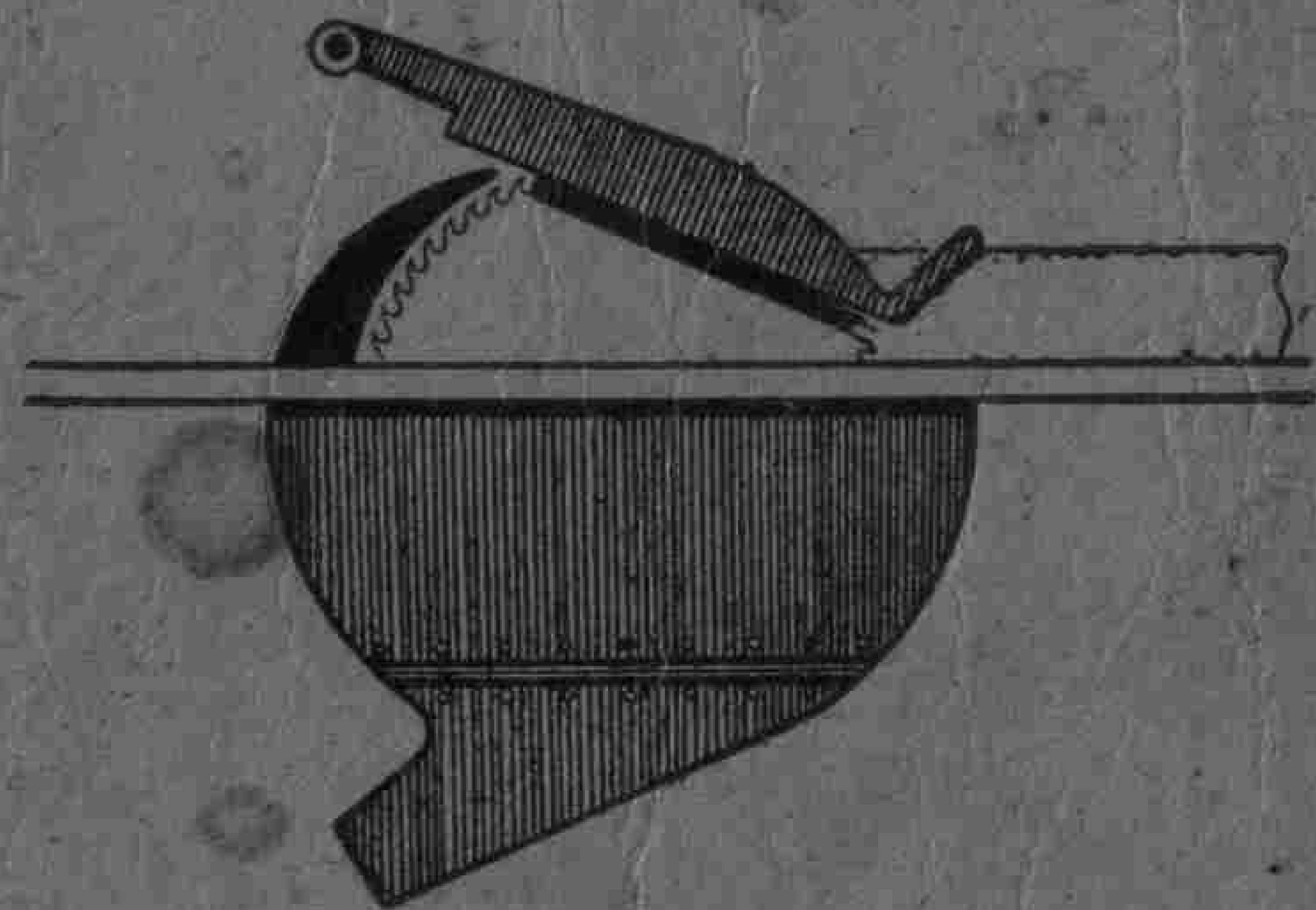


LA PROTECTION

DANS LE TRAVAIL A LA

SCIE CIRCULAIRE



INSTITUT NATIONAL DE SÉCURITÉ
9, avenue Montaigne — PARIS (8^e)

Si vous voulez travailler sans risque

Exigez des protecteurs et utilisez-les,

Conservez-les en parfait état

Un homme averti en vaut deux

Recommandez la prudence et le sang-froid

Instruisez vos camarades plus jeunes

Tenez-vous toujours sur vos gardes

Et faites soigner vos moindres blessures

Le concours bénévole des Services de Prévention des Caisses Régionales de Sécurité Sociale est à votre disposition pour vous aider à résoudre les problèmes qui se posent dans votre entreprise en vue d'éviter tous risques d'accidents ou d'intoxication.

LA PROTECTION DANS LE TRAVAIL A LA SCIE CIRCULAIRE

3^e Édition

1957

INSTITUT NATIONAL DE SÉCURITÉ
POUR LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL
ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES

9, avenue Montaigne — PARIS (8^e)

La présente brochure a été préparée par les services techniques de l'Institut National de Sécurité pour la Prévention des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles.

Le texte en a été mis au point par une commission de rédaction comprenant :

MM. CHASSAING, Ingénieur Conseil de la Caisse Régionale de Sécurité Sociale de Paris.

FAGUERET, Conseiller technique au Service d'Hygiène et de Sécurité du Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale. Membre de la Commission d'homologation des dispositifs de sécurité.

JULLIAN-GAUFRES, Inspecteur principal du travail, Président de la Section Professionnelle du Bois de la Commission d'homologation des dispositifs de sécurité.

TRASSARD, Membre des Comités Techniques Nationaux du Bois et du Bâtiment.

BECQUET et DANNA, Ingénieurs à l'Institut National de Sécurité;

et a été soumis pour avis à M. COLLIN, Président du Comité Technique National du Bois.

AVANT-PROPOS

Cette brochure comporte les indications les plus essentielles relatives à la protection des diverses catégories de scies circulaires ainsi que la description de quelques protecteurs homologués dont les utilisateurs de machines non encore ou mal protégées peuvent munir leur matériel.

En outre, à la suite de cet exposé, figure la liste des constructeurs de scies circulaires et de protecteurs ayant fait l'objet de décisions individuelles d'homologation prises par le Ministre du Travail et de la Sécurité Sociale après avis de la Commission d'homologation.

Afin de lui permettre de réunir et de tenir à jour une documentation dont le personnel utilisant la scie circulaire peut tirer le plus grand profit, l'INSTITUT NATIONAL DE SÉCURITÉ demande aux constructeurs de machines et de protecteurs, et à leurs usagers, de lui adresser les observations que la lecture de cette brochure pourra leur suggérer ainsi que tous renseignements complémentaires se rapportant à la protection du travail à la scie circulaire.

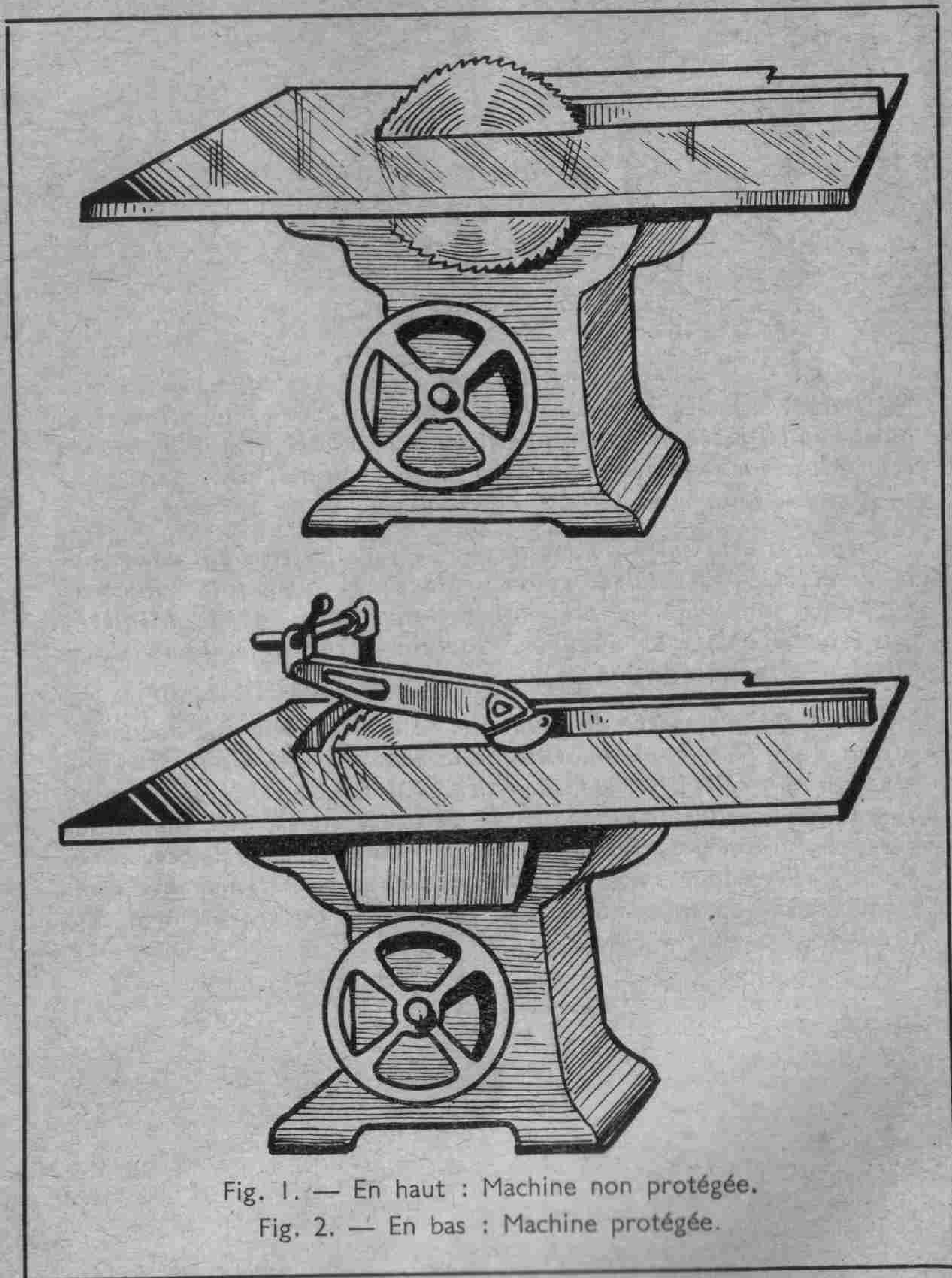


Fig. 1. — En haut : Machine non protégée.
 Fig. 2. — En bas : Machine protégée.

I. — GÉNÉRALITÉS SUR LE DANGER DU TRAVAIL A LA SCIE CIRCULAIRE

De l'importance du danger.

Les scies circulaires comptent parmi les machines à bois les plus dangereuses. Les accidents provoqués par ces machines sont d'autant plus fréquents que leur usage est très général, non seulement dans l'Industrie du Bois, mais aussi dans les ateliers annexes de toute autre fabrication tels que ateliers d'emballage, d'entretien, de réparations. Il en est fait également un usage constant dans les chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics, et dans l'Agriculture.

Des observations faites, il ressort, en effet, que la proportion des accidents dus aux scies circulaires est considérable, que ce soit par rapport à l'ensemble des machines de l'industrie ou par rapport à celui des machines à bois.

En raison du danger que présente le travail à la scie circulaire, il est d'ailleurs recommandé, quand il ne s'agit pas de tronçonnage, de rechercher s'il n'y a pas moyen de le remplacer par un travail à la scie à ruban, machine présentant moins de risques d'accidents.

Le caractère particulièrement dangereux de la scie circulaire tient aux conditions dans lesquelles le sciage y est effectué. La scie tournant à une très grande vitesse, ses dents deviennent invisibles et tout contact avec la lame peut prendre, de ce fait, une importance grave, se traduisant le plus souvent par l'amputation d'un ou de plusieurs doigts et, parfois, du poignet.

Il peut même arriver, dans le cas de circonstances spécialement malencontreuses, que les mutilations affectent une gravité plus effroyable encore.

D'autre part, le sens d'avancement de la lame est à l'inverse de celui du bois, ce qui est fréquemment la cause d'un rejet extrêmement brutal de la pièce à travailler. C'est de cette façon que le travail à la scie circulaire donne parfois lieu à des accidents mortels.

Pour ces raisons, et en dépit de l'application de mesures de prévention qui diminuent ces risques dans de très grandes proportions, le sciage à la scie circulaire présente de nombreux dangers. Aussi, ne doit-il être confié qu'à des ouvriers expérimentés et nettement prévenus des dangers qu'ils peuvent encourir. La réglementation administrative impose d'ailleurs de n'employer à ce travail que des ouvriers âgés d'au moins 16 ans.

Si la protection des scies circulaires s'améliore tous les jours, du fait de la récente législation qui impose aux vendeurs de ne livrer que des machines protégées ayant

fait l'objet d'une décision ministérielle d'homologation, il ne s'ensuit pas moins qu'une grande proportion des scies actuellement en service doivent être munies, par les soins des utilisateurs eux-mêmes, des dispositifs de protection assurant la sécurité de l'ouvrier conducteur de ce genre de machine (fig. 1 et 2).

Pour formuler les principes sur lesquels doit reposer la prévention imposée aux vendeurs de scies circulaires, une décision ministérielle, prise sur avis de la Commission d'homologation, précise les conditions auxquelles doivent satisfaire les machines livrées munies de leurs organes protecteurs. Il est donc naturel d'étudier la protection des scies en partant de ce texte.

Mais, auparavant, il est nécessaire d'exposer les conditions générales qui font du travail du bois une source de dangers particuliers et nombreux ainsi que les sujétions qui en découlent dans l'organisation du travail, dans l'installation de la machine et dans son entretien.

Les sources de danger.

Les caractéristiques très particulières du bois sont la source des nombreux dangers auxquels sont exposés les ouvriers au cours de leur travail de ce matériau à la scie circulaire.

1° Le bois est une matière qui n'est pas homogène. Il est composé de fibres qui sont travaillées dans des sens différents, la scie les attaquant soit longitudinalement, soit perpendiculairement.

La grume présente des parties distinctes : écorce, aubier et cœur. Les diverses essences ne sont pas de même dureté. Enfin, le bois présente des nœuds, des fentes.

Ce manque d'homogénéité est une première cause génératrice de blessures pour les scieurs. Il est à la base du rejet du bois ou de l'avance irrégulière occasionnant le contact de la main de l'ouvrier avec les organes tranchants.

2° Le bois est de faible densité, ce qui conduit à un sciage de pièces souvent longues et de ce fait peu maniables. Quand la pièce est petite, elle est légère et sujette à causes d'accidents par suite du rejet par la machine.

3° Le bois produit des déchets importants encombrant le sol, cachant les organes dangereux et, parfois, aveuglant l'ouvrier. Ces déchets, sur la table d'amenée du bois à travailler, freinent l'avance qu'ils rendent irrégulière, la main de l'ouvrier pouvant, de ce fait, entrer en contact avec les organes dangereux.

4° Le bois est une matière élastique, flexible qui vibre sous l'action de la scie. Dans le travail des pièces longues et minces, on observe le phénomène du flambage étudié en résistance des matériaux. Sous l'action de l'outil, d'une part, et de la main, d'autre part, ces pièces peuvent se casser et la main du travailleur risquer de venir buter sur la scie.

5° Alors que, dans le travail des métaux, la pièce à travailler est ordinairement placée sur un chariot mobile ou sur un plateau fixe, du fait de la précision à obtenir dans le travail, la pièce de bois à scier est présentée à la scie avec les mains de l'ouvrier, l'amenage automatique n'étant en usage que dans des cas relativement rares.

6° Il y a lieu de tenir compte du coefficient de frottement de la pièce de bois sur la table de la scie circulaire, surtout si cette table est encombrée de déchets. Le coefficient de bois sur bois est très élevé et il y a lieu d'éliminer les machines dont les tables sont en bois, surtout quand elles sont usées. Les tables munies de rouleaux ou de chariots qui permettent une avance régulière suppriment les à-coups dangereux en fin de sciage.

7° Étant appelé à conduire indifféremment toutes les catégories de machines à bois, l'ouvrier travaillant à la scie circulaire n'est pas toujours spécialisé dans son travail ainsi qu'il en est de celui sur les machines à métaux, ce manque de formation professionnelle préalable étant ainsi une source fréquente d'accidents.

Les conditions particulières du travail du bois sont à l'origine des accidents dus à la scie circulaire et en expliquent les causes et la nature.

Ainsi qu'il en est pour tout accident du travail, celui survenant à cette machine est imputable à des causes techniques et à des causes humaines.

Si ces dernières sont fréquemment attribuables au comportement des travailleurs, beaucoup sont dues aux méthodes de travail et à l'organisation de la production, ces diverses causes interférant entre elles souvent sans qu'il soit possible de déceler la part qui revient à chacune d'elles.

Avant de protéger la machine il est donc indispensable de mettre dans les mains de l'ouvrier un outillage bien conditionné et correctement entretenu qui lui permettra d'effectuer méthodiquement son travail avec le maximum de sécurité.

II. — L'INSTALLATION, L'ENTRETIEN DES SCIES CIRCULAIRES ET LA SÉCURITÉ

ORGANISATION DU TRAVAIL

Une bonne organisation du travail, méthodique et rationnelle, est nécessaire pour que l'ouvrier travaillant à la scie circulaire puisse exécuter sa tâche bien, rapidement et avec sécurité.

Pour que ces conditions soient remplies, il faut tout d'abord que la scie circulaire utilisée soit bien appropriée au travail demandé. L'atelier doit donc comprendre la diversité des machines nécessaires pour que l'ouvrier ne soit jamais conduit à utiliser une machine pour un travail autre que celui pour lequel elle est destinée.

La marche méthodique des pièces de bois, avant et après le passage dans la scie, contribuera dans de très grandes proportions à diminuer les risques d'accidents dus à la circulation et à la manutention.

La longueur et l'encombrement des pièces de bois généralement utilisées rendent l'observation de ces principes particulièrement importante.

Or, ces accidents de circulation et de manutention représentent une proportion très grande du total des accidents et ceux-ci sont d'autant plus difficiles à éviter que le facteur humain y joue un rôle considérable. Toute mesure, toute consigne pouvant améliorer le cheminement des pièces de bois aura une répercussion favorable sur la diminution des taux de fréquence et de gravité relatifs au travail considéré.

Dans un atelier à bois, les machines doivent être suffisamment espacées les unes des autres et leur abord bien dégagé. Tout encombrement peut, en effet, être la cause d'un contact de l'ouvrier avec la lame de la scie. La circulation autour de la machine doit être aisée, la plus simple possible et exempte de point de rebroussement. Le manque de place et de dégagement se rencontrent d'autant plus fréquemment dans les ateliers à bois, que ce travail a encore souvent un caractère artisanal.

La délimitation des passages est une mesure efficace qui favorise la libre circulation du personnel et des chariots dans les allées (fig. 3). L'emplacement réservé à la machine doit être délimité d'après le travail qui lui est demandé.

L'emploi des appareils monorails, chariots ou wagonnets facilite la manutention.

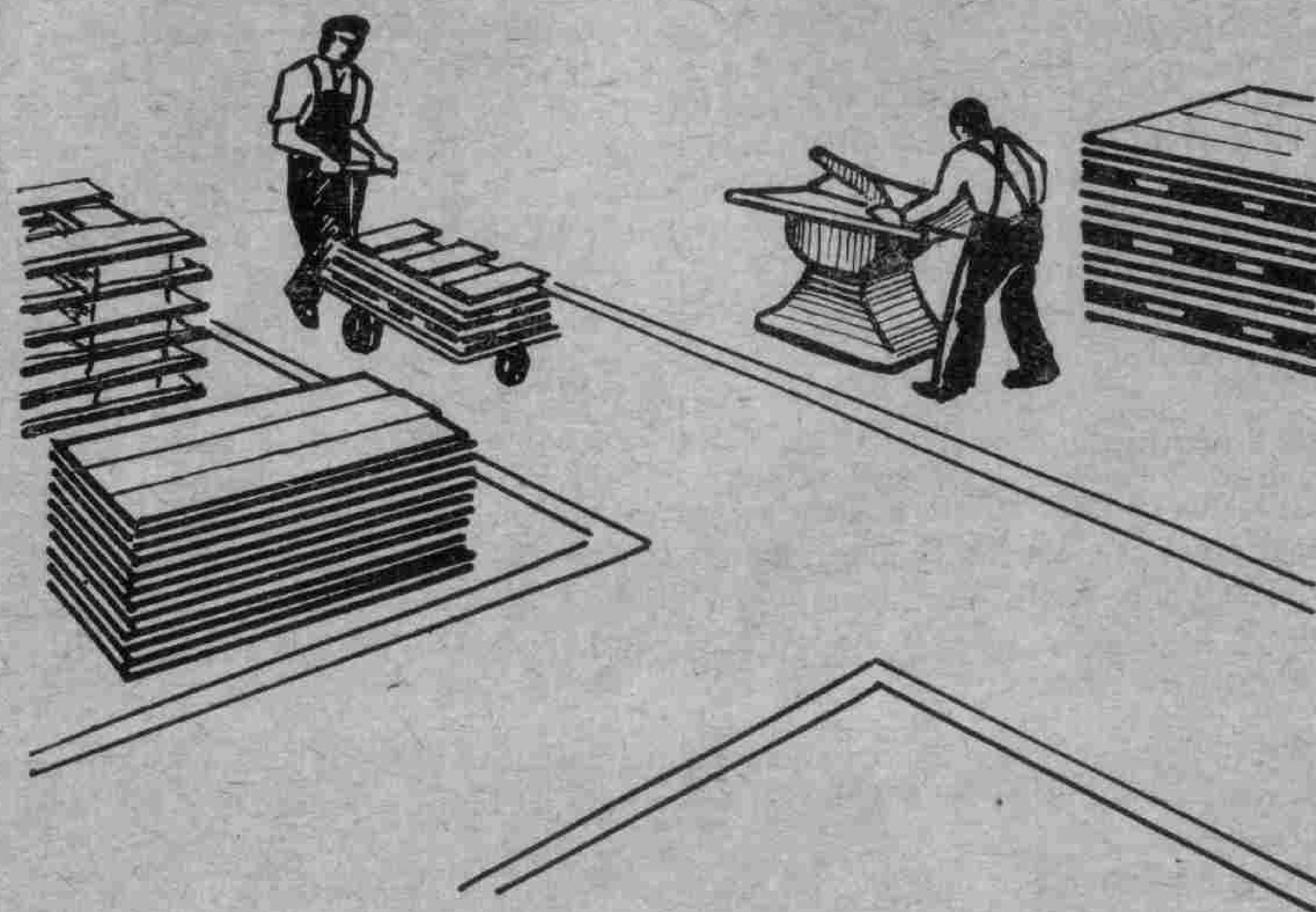


Fig. 3. — Délimitation des passages.

Les sols.

Les sols doivent être nivelés, non glissants et suffisamment résistants à l'usure. Un sol en mauvais état est la cause de chutes et, parfois, d'accidents graves, l'un des membres de l'ouvrier, ou son corps lui-même, pouvant ainsi être tranché par la scie.

Les sols détériorés présentant des trous doivent être réparés sans délais, ceux en ciment étant striés, bouchardés, ceux en parquet étant munis, au besoin, de rainures appropriées. Au près d'une scie circulaire, le plancher doit être rendu antidérapant.

Il est nécessaire d'entretenir autour de la machine un sol propre exempt de copeaux et de sciures s'accumulant au fur et à mesure du travail en quantité considérable. Il doit être procédé à leur enlèvement fréquent et régulier, débris, sciures et poussières étant la source de possibilités d'incendies et de mauvaise hygiène. Les poussières de certains bois sont d'ailleurs nocives (celles de teck par exemple).

La captation pneumatique appliquée aux scies circulaires améliore la sécurité du travail à ces machines.

L'éclairage.

Les conditions d'éclairage influent fortement sur la fréquence des accidents. Elles doivent être prévues suffisantes et sans éblouissement et assurer à l'ensemble de l'atelier un éclairage général permettant une circulation facile. Si cela est nécessaire, un éclairage particulier doit donner à l'ouvrier, sur son plan de travail, un nombre de lux suffisant.

L'effet stroboscopique produit parfois par l'éclairage par tubes luminescents est à éviter.

Le chauffage.

Il arrive que des ouvriers soient accidentés en hiver, par suite de l'engourdissement causé par le froid. La question du chauffage des ateliers à bois doit donc faire l'objet d'une étude attentive.

La commande.

La circulation étant toujours importante autour d'une scie circulaire, il est nécessaire d'entourer ses organes de commande de toute la protection réglementaire.

Il est à signaler à ce sujet que les machines modernes équipées avec bloc moteur incorporé ou tout au moins, avec un moteur électrique par machine, réalisent une sécurité bien supérieure à celles dépendant d'une transmission générale qui assure la marche de l'atelier au moyen de courroies nombreuses.

Les courroies doivent être suffisamment longues pour supporter les chocs. Autrement, le recours à une courroie trapézoïdale est recommandé. Les à-coups de sciage provoqués par les nœuds et les pincements sont ainsi absorbés sans provoquer de ralentissements de la vitesse qui doit être maintenue aussi constante que possible.

Dans le cas de commande par transmission générale, le mieux est, sauf pour les transmissions très courtes, de les prévoir en sous-sol. Autrement, elles seront entièrement encoffrées.

Un ensemble de sonneries ou, de préférence, une commande à distance, doit permettre l'arrêt instantané de la machine motrice.

Quand la commande est individuelle, l'arrêt de chaque machine peut être obtenu plus rapidement, la circulation autour des machines est facilitée, l'éclairage de l'atelier n'est pas diminué par l'enchevêtrement des courroies.

De toutes façons, la commande du débrayage de la scie doit se trouver à proximité immédiate du scieur.

Le mécanisme de mise en marche de la scie doit être muni d'un dispositif maintenant exactement la machine à l'état de marche ou de repos. L'embrayage et le débrayage de la scie doivent être rigoureusement irréversibles. Si l'entraînement est réalisé par poulie folle, son fonctionnement doit être soigneusement surveillé, un grippage qui mettrait intempestivement la machine en route risquant de causer les accidents les plus graves.

Enfin, il est nécessaire que la puissance du moteur soit adaptée à la machine et à l'épaisseur des bois à scier. Cette puissance doit être surabondante, notamment pour éviter le coinçage de la lame et, d'autre part, l'échauffement du moteur.

L'installation électrique.

La sécurité de l'installation électrique d'une scie circulaire exige que les précautions indispensables soient minutieusement prises afin d'éviter les dangers d'électrocution et, aussi, toutes les circonstances pouvant favoriser un incendie toujours à craindre dans le travail d'une matière très combustible. Les étincelles, qu'elles soient produites par le moteur, par l'appareillage ou par les canalisations, peuvent, en effet, mettre facilement le feu à des ateliers qui sont souvent encombrés de produits éminemment inflammables.

Il ne faut donc pas que la marche du moteur donne lieu à des étincelles d'origine mécanique ou électrique. En conséquence, le moteur sera choisi en dehors du type ouvert, c'est-à-dire qu'il sera du type protégé ou du type fermé afin d'être à l'abri des poussières.

Si ces mesures ne sont pas prises, il y a lieu de prévoir pour le moteur un encoffrage qui le mettra à l'abri de l'empoussiérage, sa ventilation étant néanmoins bien assurée.

La tendance étant d'établir des machines commandées par des moteurs individuels, il est alors nécessaire de prévoir la mise à la terre du bâti.

L'appareillage électrique doit également être du type fermé afin d'éviter le danger d'incendie des sciures et poussières et celui des brûlures aux yeux par projection du métal des fusibles.

Les canalisations électriques pouvant également occasionner soit des brûlures et des électrocutions, soit des incendies, notamment par court-circuit, il est nécessaire que leurs conditions d'établissement présentent toute sécurité, les sections prévues étant suffisantes pour ne pas entraîner un échauffement exagéré sous l'action du passage du courant. Dans le cas du fil isolé, l'isolement doit permettre une dispersion suffisante de la chaleur produite par effet Joule.

La pose des canalisations sous tubes métalliques offre une garantie considérable.

Enfin, une vérification périodique de l'installation est indispensable pour prévenir les échauffements anormaux, les surcharges et toutes détériorations dangereuses des canalisations.

DE LA LAME ET DE SON ENTRETIEN

Il est nécessaire que les divers éléments d'une lame de scie soient déterminés soigneusement, les erreurs à leur égard entraînant des inconvénients sérieux pour la qualité du travail et pour sa sécurité.

Une lame de scie circulaire est constituée par un disque en acier de très bonne qualité, très résistant à la rupture. Sa dureté doit permettre l'affûtage à la lime demi-douce, une trempe assez dure et régulière rendant possible la conservation de la tension et de l'affût, toutes conditions nécessaires pour assurer à l'outil un travail régulier et sans accident.

Le disque de plus ou moins grand diamètre, de faible épaisseur, comporte en son centre un alésage calibré et, parfois, un trou permettant le passage d'un goujon de serrage empêchant la lame de tourner. A la périphérie, le disque présente des dents de forme variable suivant la destination de l'outil, le choix de cette forme conditionnant la qualité du travail à exécuter et la sécurité du scieur.

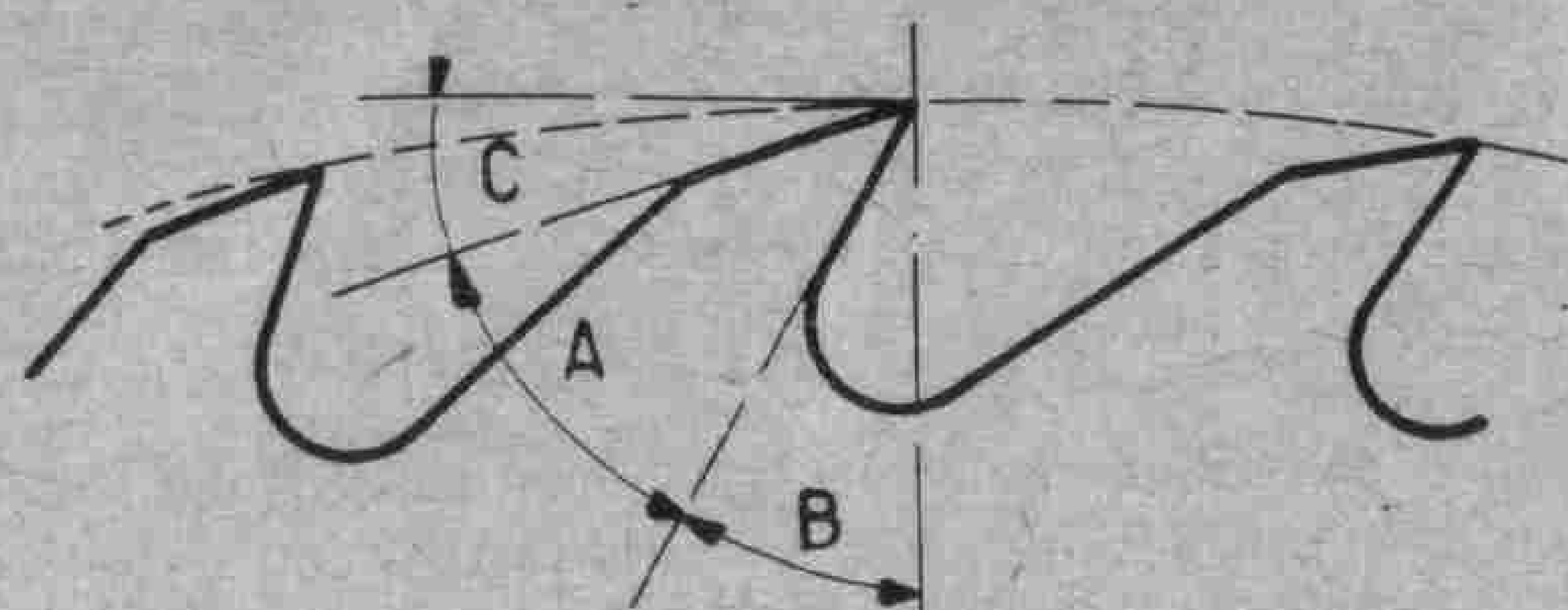
Choix de la denture.

La nature du bois à travailler conditionne le choix de la denture.

La forme de la denture est caractérisée par les angles de la dent, leur valeur étant choisie en fonction du travail à effectuer par la lame.

L'angle de la dent (dit angle de taillant) étant A, l'angle d'attaque (ou de coupe) B, varie dans des proportions considérables suivant la dureté du bois à travailler. Quant à l'angle de dépouille C, sa valeur ne doit pas être trop grande afin de ne pas affaiblir inutilement la dent (fig. 4).

LES ANGLES D'UNE DENT



- A = Angle de la dent (taillant)
- B = Angle d'attaque (de coupe)
- C = Angle de dépouille

Fig. 4.

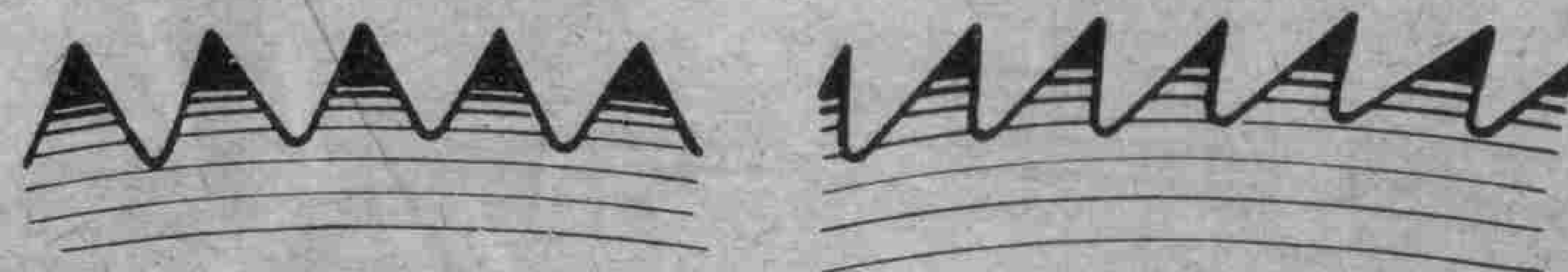
Les bois qui donnent une sciure élastique fuyant et dégageant facilement la denture, demandent l'emploi d'une denture droite. C'est le cas des bois secs et durs.

D'autres natures de bois donnent au contraire une sciure plastique. Le sciage tend alors à bourrer l'arête de la dent en en masquant le tranchant. Les bois de cette nature, les bois tendres, en particulier, doivent être attaqués avec une denture présentant un certain angle qui favorise le glissement de la sciure le long de la denture et le dégagement de l'arête. Les dents de ces lames doivent comporter un angle d'attaque d'autant plus grand que le bois est plus tendre et un angle de dépouille suffisant pour que la scie ne frotte pas sur le fond du trait de scie.

En pratique, la matière n'étant ni tout à fait élastique, ni tout à fait plastique, l'angle d'attaque doit être disposé de façon que la scie ne bourre pas à l'avant.

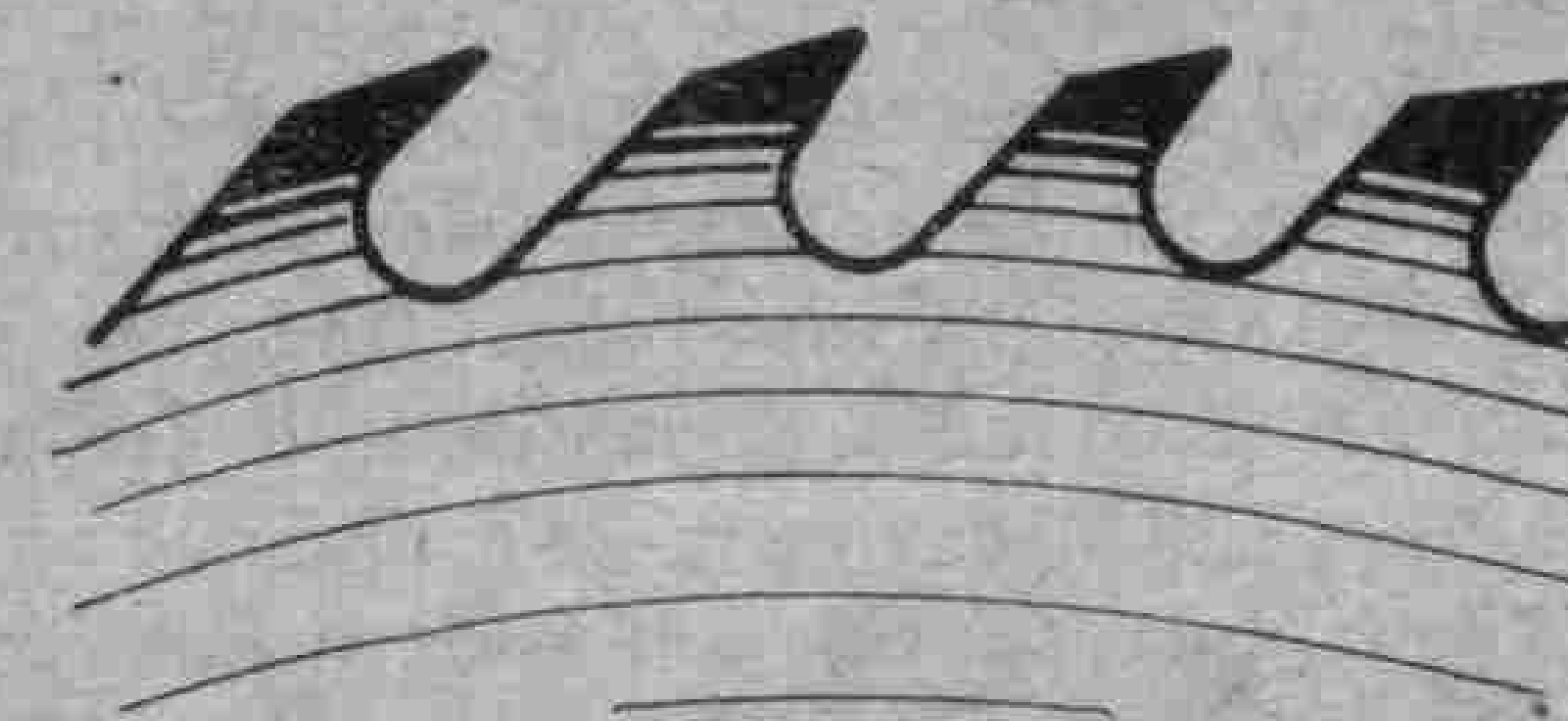
L'emploi d'une denture trop droite donne lieu à bourrage, la scie refusant de

DIFFÉRENTES FORMES DE DENTURES



Denture droite

Denture couchée



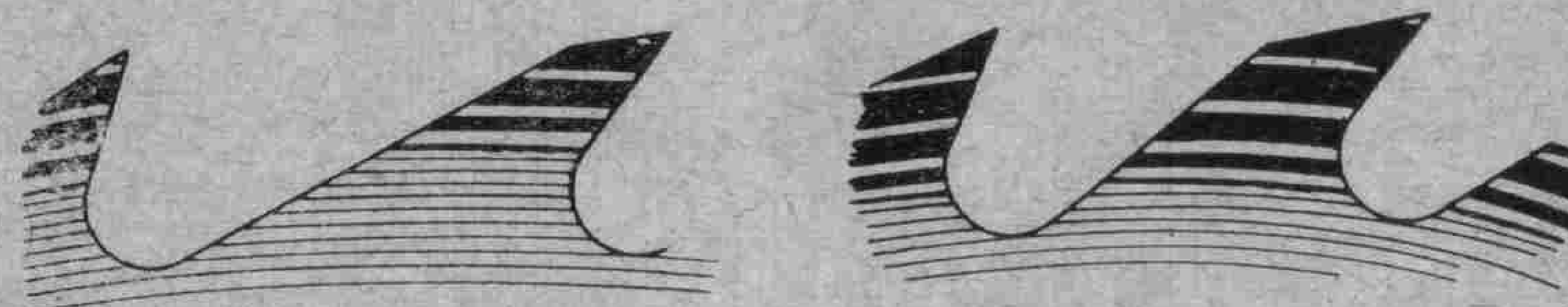
Denture à crochets

Fig. 5.

scier et s'échauffant. Une denture trop inclinée laisse un trop grand espace entre le trait de scie et le dos de la dent, la sciure ayant tendance à s'y amasser. Là encore, la scie s'échauffe, les dents s'émousent et peuvent se rompre.

La denture la plus ordinairement employée comporte des dents à crochets, mais il est utilisé également la denture couchée, celle-ci se rencontrant notamment dans les lames avec évidements destinés à recueillir la sciure (fig. 5, 6 et 7).

DENTURE A CROCHETS



Bois tendres

Bois durs

Fig. 6.

DENTURE AVEC ÉVIDEMENTS

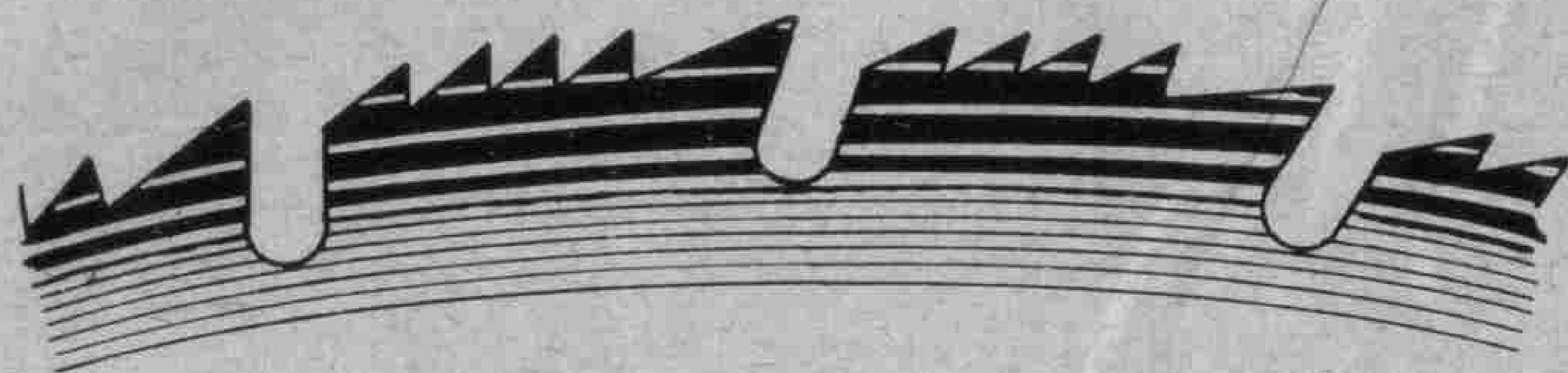


Fig. 7.

L'emploi des dents de loup ou à couteau (denture droite), présentant une denture isocèle, ne peut servir qu'au tronçonnage. Dans tout autre travail, elle tend à se coincer dans le bois et à provoquer des rejets dangereux pour les ouvriers.

Dans les scies circulaires de grandes dimensions, il est parfois employé des lames à dents rapportées (fig. 8). Chaque dent est maintenue en place, dans la gorge d'une alvéole curviligne de la lame, par une cale en forme de croissant dont la courbure extérieure épouse la forme de l'alvéole. La dent et sa cale de serrage sont bloquées par la rotation d'une clé spéciale, ce blocage se faisant en sens inverse de la rotation de la lame et la pression sur le bois s'exerçant dans le sens du serrage.

DENT RAPPORTÉE

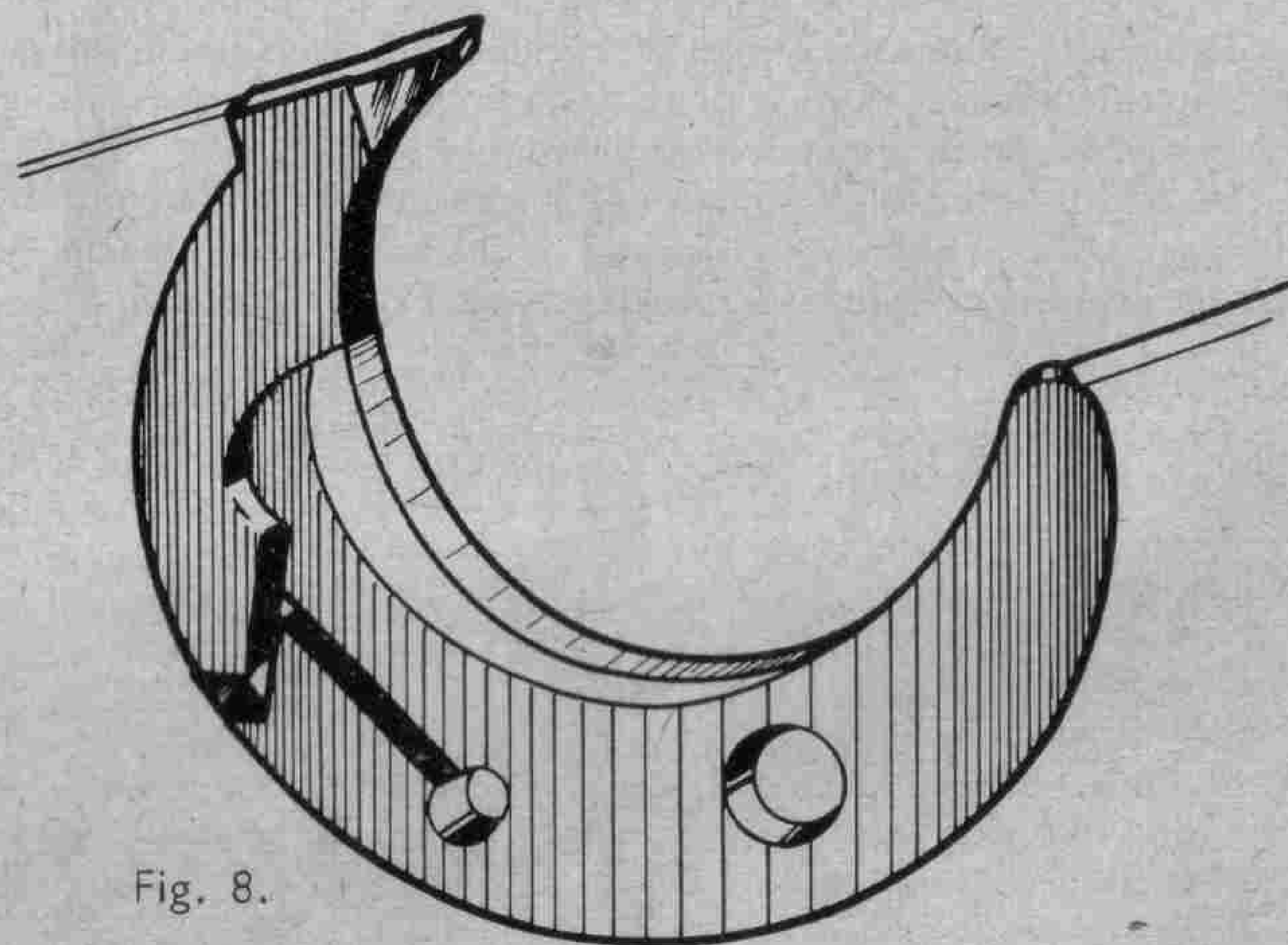


Fig. 8.

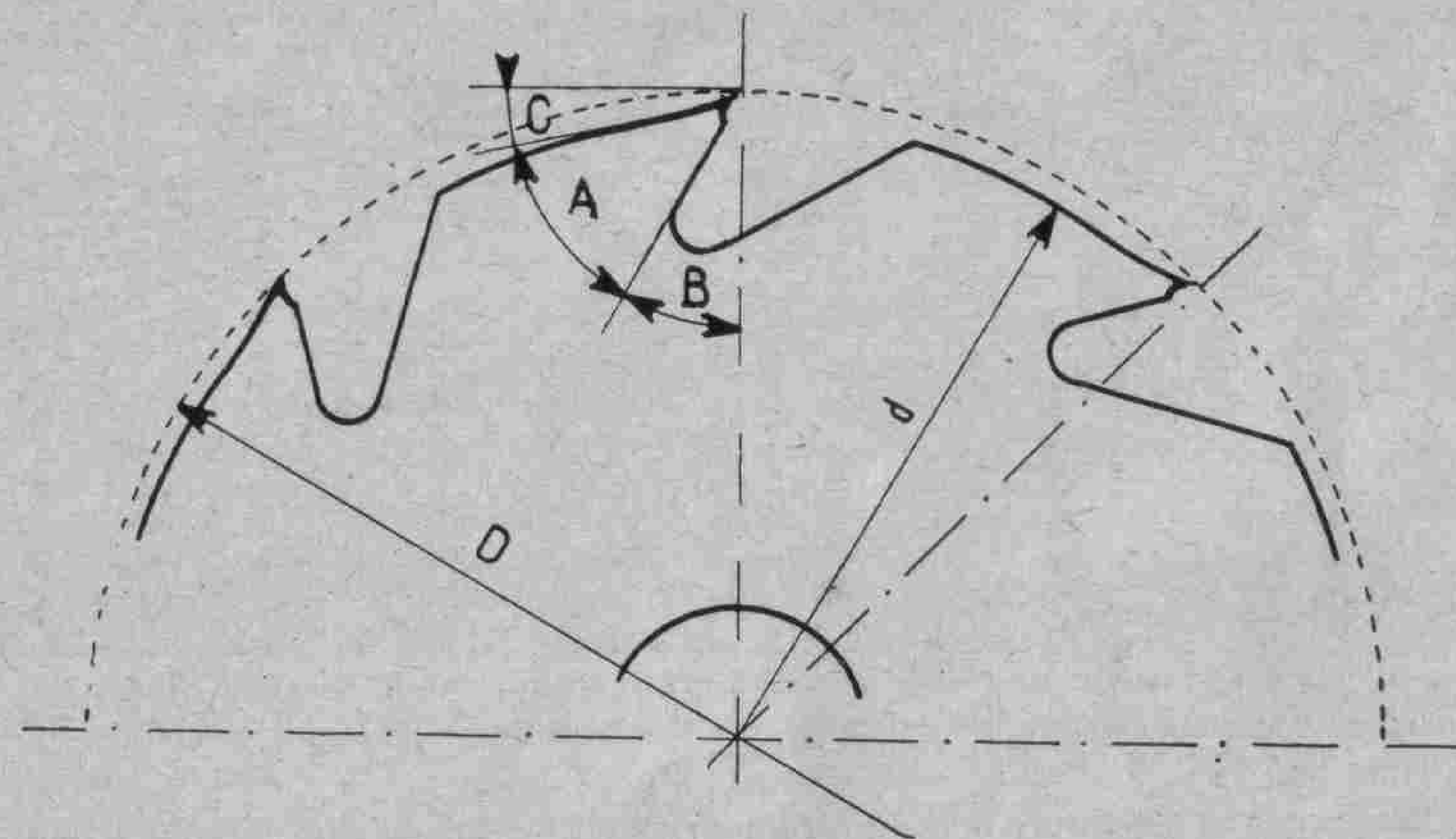
Cette disposition présente des qualités particulières de coupe et d'entretien, mais l'usure de l'alvéole doit être soigneusement surveillée car elle peut entraîner un serrage insuffisant de la dent et sa projection.

Le protecteur de la scie doit pouvoir s'opposer à cette projection éventuelle.

Les lames à dents écrasées sont rarement employées sur les scies circulaires. Si elles donnent lieu à un affûtage plus facile, elles ont l'inconvénient de faire un trait de scie plus large.

Il est à signaler, toutefois, un nouveau modèle de lame qui ne comporte qu'un nombre restreint de dents écrasées. Le mode d'avoyage de cette denture ainsi que la dépouille en arrière de la dent occasionnent dans le trait un frottement moindre. Les chances de rejet de la pièce de bois en sont de ce fait, bien moins grandes (fig. 8 bis).

LAME A DENTS ÉCRASÉES



Denture diminuant les risques de rejet.

Fig. 8 bis.

Quand les lames sont utilisées spécialement pour le travail du tronçonnage ou sciage en travers, il y a intérêt à ce que les dents soient taillées en biseau, leurs faces étant inclinées. L'usage de telles dentures est moins recommandé dans le

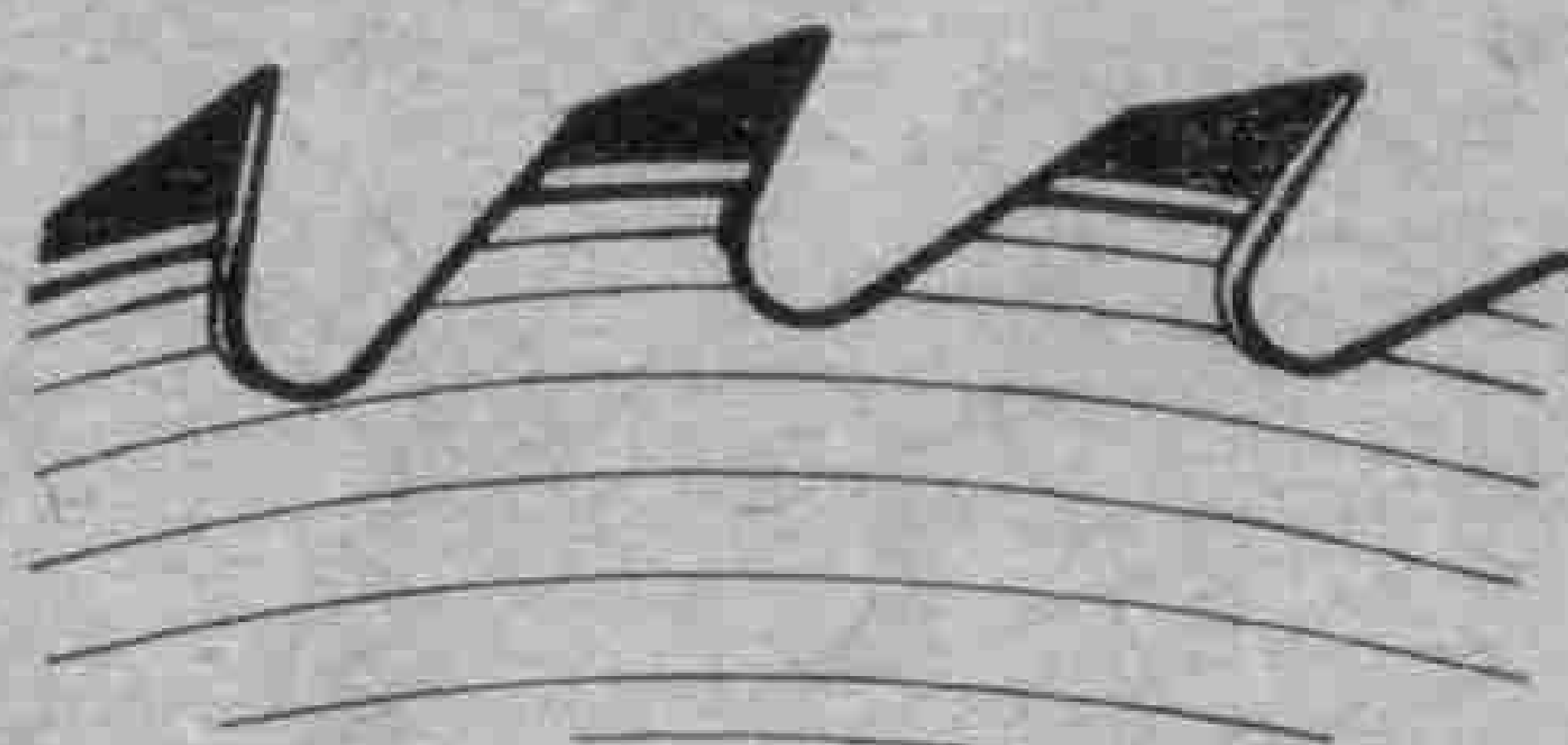
DENTURES BISEAUTÉES



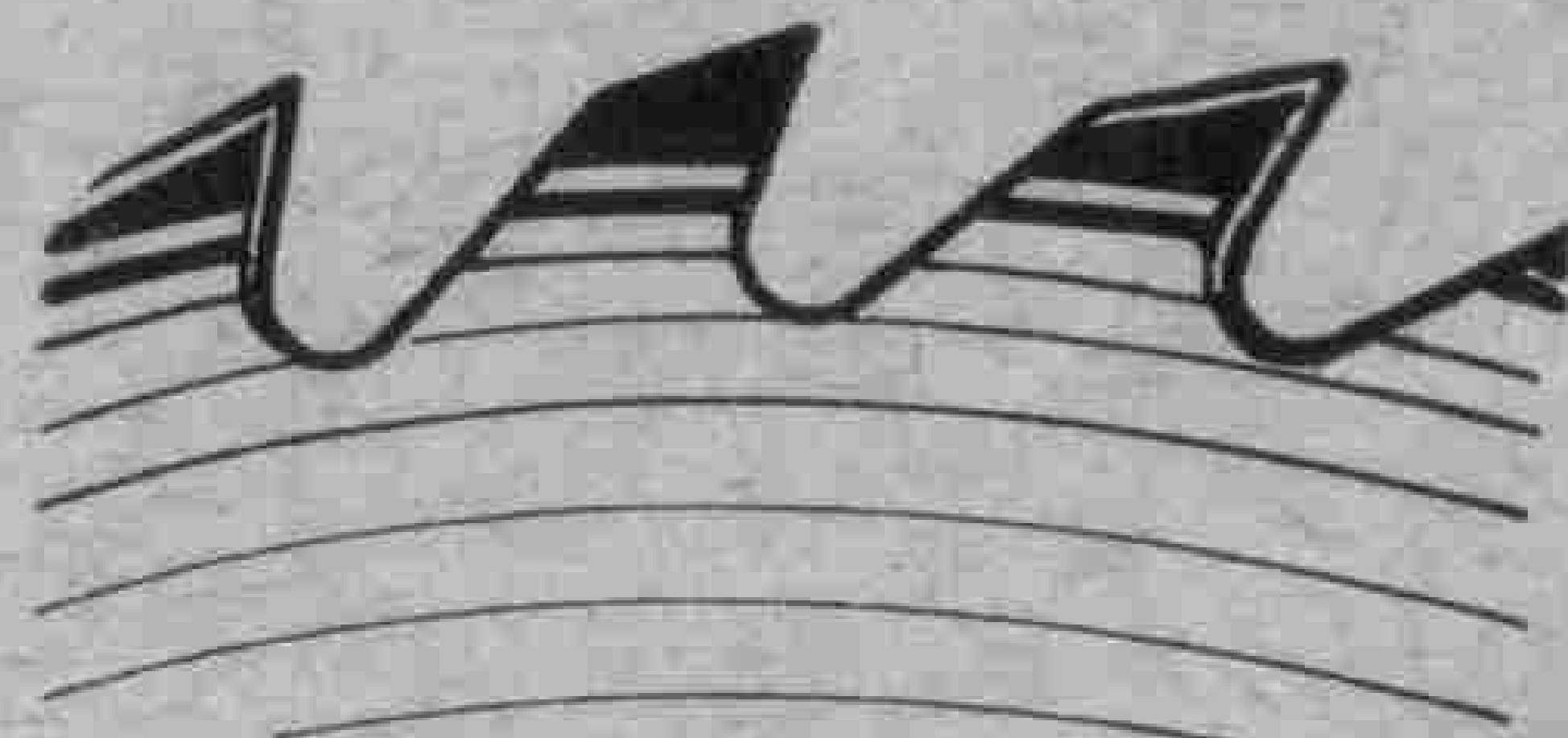
Affutage droit sans biseutage



Affutage à biseau de dépouille



Affutage à biseau d'attaque



Affutage à double biseau d'attaque

Fig. 9.

travail du délignage, c'est-à-dire le sciage en long, suivant le sens des fibres, les chanfreins tendant à donner naissance à des vibrations nuisibles à la solidité de la lame (fig. 9).

Les gorges de la denture doivent être bien conditionnées. Si elles sont de dimensions insuffisantes, la sciure s'y agglomère, provoque le serrage du disque et fait naître à la périphérie des tensions anormales capables de rompre la denture.

Vitesse.

La vitesse de rotation, que la qualité du travail et le débit de la machine exigent suffisante, ne doit pas être prévue trop grande. Toute vitesse impropre tend à échauffer la lame.

Une trop faible vitesse oblige, en effet, l'ouvrier à un effort considérable pour faire avancer la pièce de bois et l'expose d'autant plus facilement à être blessé par la denture, que le bois, à un moment donné, cède plus facilement. Les bois épais, fendillés, gercés, roulés, pourvus de nœuds, donnent principalement lieu à ces risques.

Une vitesse un peu forte, au contraire, facilite le sciage et le travail de l'ouvrier, sans exiger une augmentation proportionnelle de force. L'avancement du bois se fait alors sans effort. Le rendement du travail est augmenté, le sciage est plus net. Il n'en résulte pas une rupture plus fréquente des dents du plateau, tandis qu'une trop faible vitesse occasionne facilement le coincement du plateau et son gondollement.

La vitesse périphérique d'une lame est satisfaisante quand elle est comprise entre 30 et 70 mètres, celle de 50 mètres par seconde étant la plus favorable, au moins pour les scies de 250 mm de diamètre et au-dessus. C'est sur cette base qu'a été établi le tableau ci-dessous extrait de la norme française relative aux scies circulaires.

Diam. de la lame	Vitesse en t. m.	Diam. de la lame	Vitesse en t. m.
50	9 500	300	3 200
60	9 500	350	2 700
70	9 500	400	2 400
80	9 300	450	2 100
90	9 100	500	1 900
100	8 950	550	1 750
110	8 200	600	1 650
120	7 500	700	1 350
140	6 400	800	1 200
160	5 600	900	1 050
180	5 000	1 000	950
200	4 500	1 100	870
220	4 100	1 200	795
250	3 800	1 400	680
280	3 400	—	—

Voie.

La largeur du trait de scie devant être supérieure à celle de la lame pour éviter son frottement contre les bords du trait de scie, on donne aux dents une inclinaison alternative à droite et à gauche.

Une voie insuffisante est une cause de détérioration de la lame car elle provoque un échauffement et, notamment, des coups de feu qui ont tendance à voiler la lame, une face se dilatant plus que l'autre (fig. 10).

En outre, le manque de voie peut occasionner le blocage de la lame dans la pièce à scier.

Dent avoyée



Dent émoussée par l'usure



Fig. 10.

Une voie exagérée donne un mauvais sciage et augmente la perte de bois. La sciure s'amasse derrière la lame et la poisse, les dents de la scie nécessitant alors un réaffûtage fréquent.

Cependant, le bois vert exige une scie ayant beaucoup de voie, car il se déchire et tend à se refermer ensuite en pinçant le disque et en s'échappant des mains de l'ouvrier.

En pratique, la voie doit donner un trait de scie ne dépassant pas le double de l'épaisseur de la lame.

Pas.

Le pas de la denture, c'est-à-dire l'écartement de deux dents consécutives, doit être d'autant plus grand que la hauteur de la pièce à scier est plus grande et que l'avance de la pièce est plus rapide. Le sciage du bois tendre nécessite un pas plus grand que celui du bois dur afin de permettre le dégagement de la sciure.

Un pas trop petit tend à faire caler la scie, les creux entre les dents étant de dimensions insuffisantes pour évacuer la sciure. Le bois est alors arraché plutôt que scié. Les dents s'émoussent; le disque se voile.

Tensionnage et Planage.

Pour résister à la force centrifuge développée par la vitesse de rotation et surmonter la résistance que le bois oppose au sciage, la lame doit être tensionnée, le métal étant allongé dans certaines de ses parties. En outre, le travail de la scie occasionne un échauffement qui provoque à la partie périphérique de la scie une dilatation que le tensionnage doit compenser.

Il s'ensuit que la lame doit être allongée dans sa partie centrale pour présenter, lorsqu'elle repose sur un bord et légèrement soulevée, un creux régulier qui dépend de la flexibilité du disque. Ce creux doit être le même quelle que soit la

Le tensionnage correct

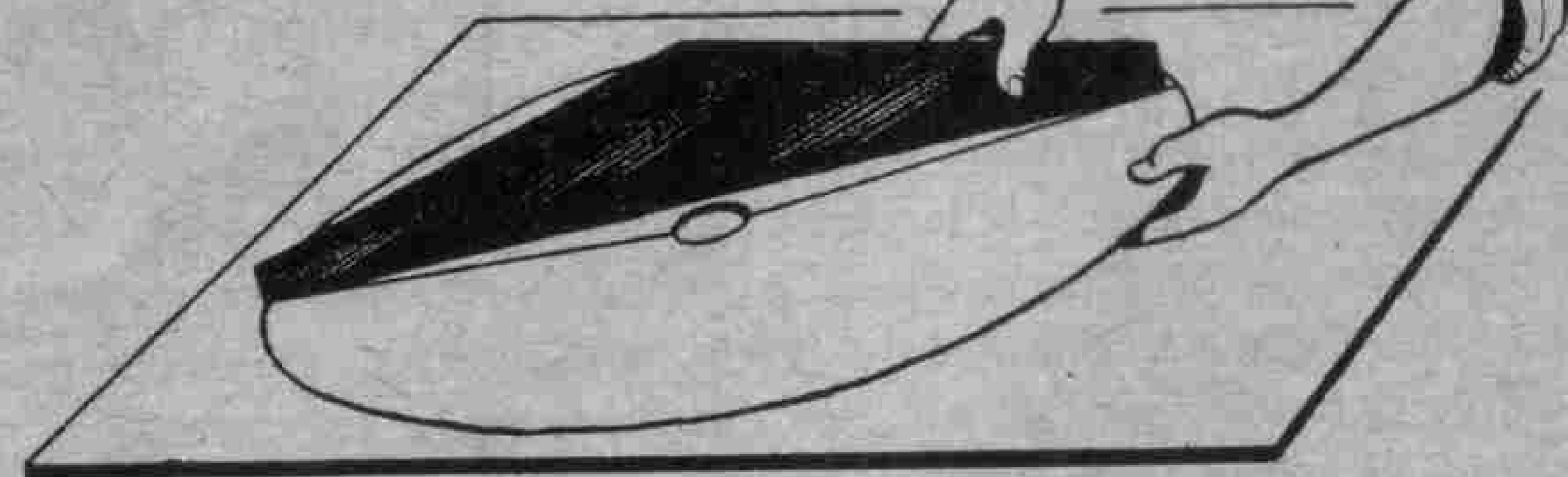


Fig. 11.

Le tensionnage correct

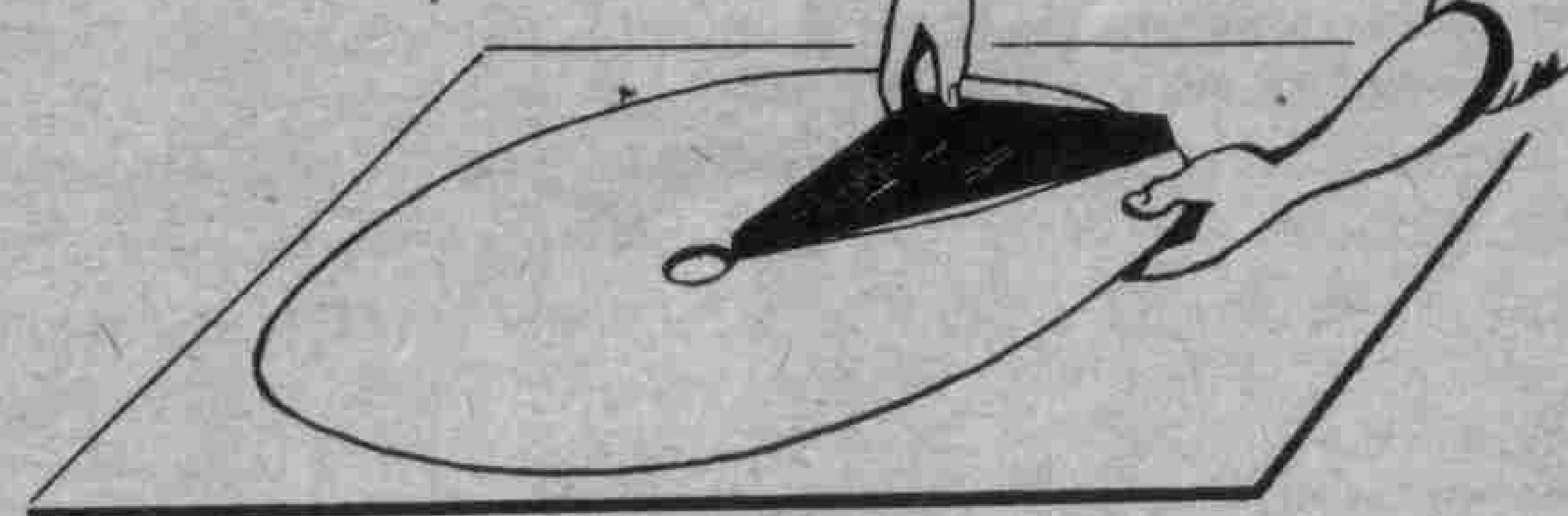


Fig. 12.

Le planage défectueux

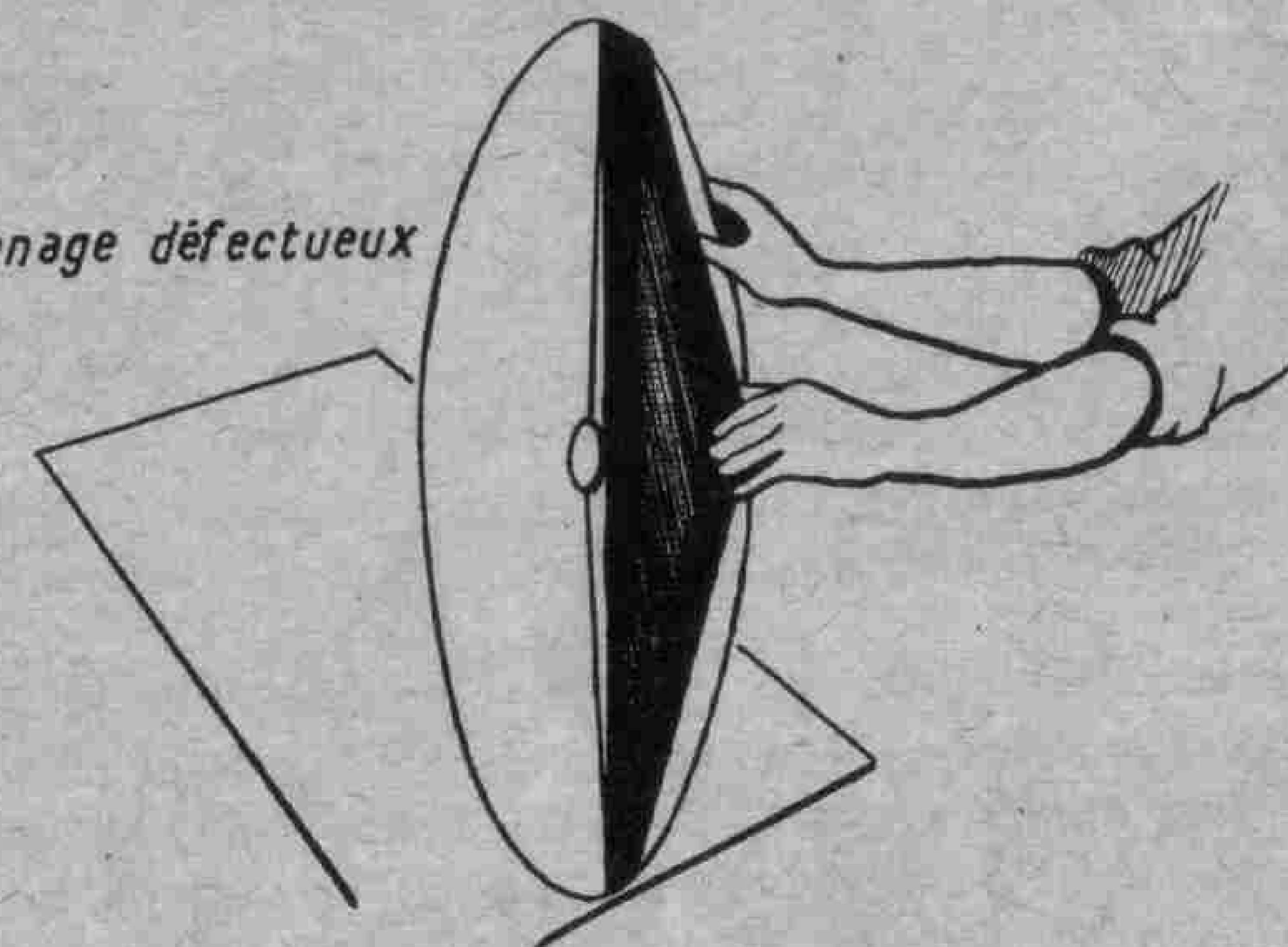


Fig. 13.

face examinée (fig. 11 et 12). Lorsque la lame tourne à sa vitesse normale, elle se présente à nouveau sous la forme d'un disque plat et rigide. Ainsi tensionnée, le corps de la lame peut suivre l'allongement de la circonférence et accroître la résistance propre de la zone circonferentielle qui est la plus fatiguée.

Il est donc nécessaire de vérifier de temps à autre le maintien du tensionnage donné primitivement par le fabricant. Cette vérification est faite, sur chaque face de la lame, celle-ci étant légèrement soulevée par un bord, au moyen d'une règle posée entre la partie centrale de la lame et sa denture. Un vide doit se présenter sous la règle, ce vide se retrouvant dans toutes les directions avec la même intensité et son maximum étant à la moitié du rayon de la scie (fig. 11 et 12).

Il est remédié, si besoin est, au manque de tensionnage par un travail de martelage délicat qui doit être effectué la lame étant graissée.

Il est à remarquer qu'une scie peut être trop tensionnée, sa marche en pleine vitesse présentant alors un vacillement nuisible auquel il est nécessaire de remédier par un martelage approprié.

Indépendamment de cette modification du tensionnage, le travail de la scie peut également occasionner, par échauffement, un coup de feu donnant lieu à un bossellement et à un gauchissement de la lame. Il convient alors de lui redonner sa planéité, toujours par un travail de martelage soigné, en évitant tout écrouissage du métal qui créerait une zone aigre capable de provoquer une rupture (fig. 13).

Affûtage.

Un affûtage soigneusement exécuté et régulièrement entretenu est une condition essentielle pour assurer la sécurité du travail d'une scie circulaire.

Nombreux sont en effet les accidents attribuables à un affûtage incorrect de la lame.

AFFUTAGE DÉFECTUEUX

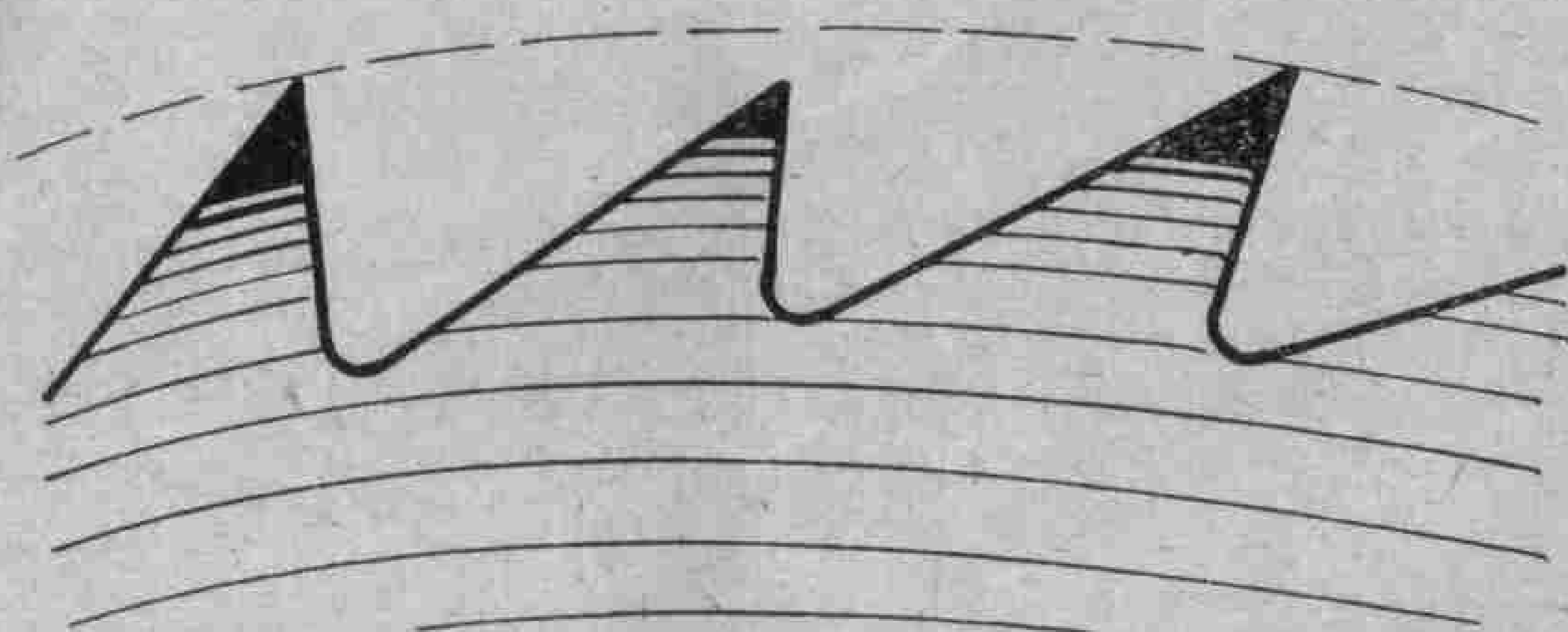


Fig. 14.

C'est ainsi que certaines dents accidentées et réaffûtées présentent un retrait de 1,2 et même 3 mm sur les autres dents. Si l'attaque du bois se fait à cet endroit, il s'ensuit un véritable choc capable de faire lâcher prise à l'ouvrier et, souvent, d'entraîner la projection de la main contre la lame. D'ailleurs, la lame tourne dans ces conditions avec un certain balourd qui est très préjudiciable au bon fonctionnement de la machine (fig. 14).

CRIQUAGES

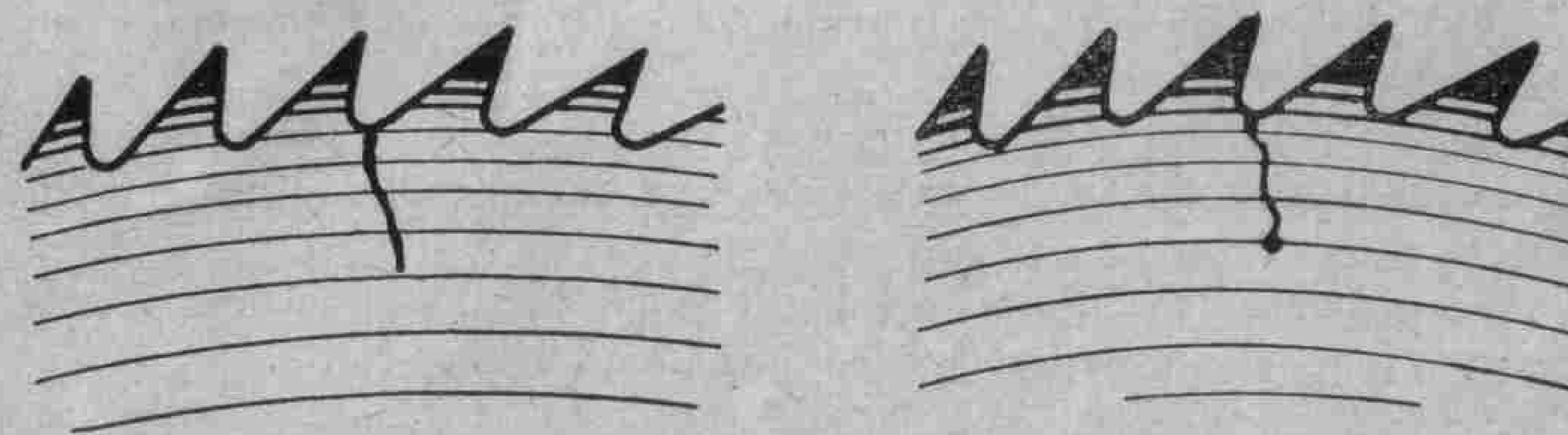


Fig. 15.

En outre, quand la denture présente cet « hors rond » il se produit, en certains endroits de la périphérie, des surtensions qui peuvent provoquer une rupture des dents.

Il est donc nécessaire que la lame soit mise au rond avant affûtage en la faisant tourner à l'envers devant un pavé de grès ou un morceau de meule émeri jusqu'à ce que les pointes des dents se trouvent sur une même circonférence.

L'affûtage doit conserver aux dents une longueur convenable.

Si une lame a été réaffûtée en laissant des angles trop vifs à la racine des dents, il peut en résulter des fissures dans le prolongement des gorges (criquage) et un danger d'éclatement. On cherche parfois à éviter que ces fissures ne s'aggravent en perçant des trous de 2 à 4 mm dans le prolongement de la fissure (fig. 15).

L'affûtage des lames de scies circulaires se fait, soit au moyen d'outils à main, soit par affûtage automatique.

L'affûtage à la main qui peut se faire avec des limes ou avec des meules, celles-ci étant mues à la main ou entraînées mécaniquement, est moins recommandable que l'affûtage automatique.

Quand l'affûtage est fait à la lime, il faut que la lime soit bien emmanchée et que l'outil à affûter soit maintenu dans une monture rigide.

Quand il est fait à la meule, celle-ci doit être correctement utilisée, à une vitesse convenable, un protecteur étant prévu pour mettre le personnel à l'abri d'un éclatement.

L'usage des meules artificielles est plus délicat que celui des meules en grès, du fait du risque d'échauffement de la pièce à travailler. Il nécessite une protection efficace contre les projections par écrans protecteurs ou par l'emploi de lunettes individuelles.

Un mauvais usage de la meule peut polir la surface de la lame au point que la lime n'y morde pas. Il arrive que de légères fissures apparaissent en cet endroit durci et finissent par provoquer la rupture de la lame.

Quand l'affûtage est fait par des machines automatiques, les meules de ces machines doivent comporter un carter en acier protégeant le personnel contre tout éclatement.

Les manutentions des outils à affûter étant une cause de dangers, il est nécessaire que l'atelier d'affûtage soit largement installé et convenablement éclairé, le sol étant bien entretenu.

Des casiers seront prévus pour recevoir les scies à affûter, celles-ci étant suspendues par leur centre sur un axe comportant une goupille qui les empêche de tomber.

Il a été également conçu des classeurs de lames de scies circulaires permettant d'apporter tout le soin désirable à leur manutention (fig. 16).

CLASSEUR POUR LAMES DE SCIES CIRCULAIRES

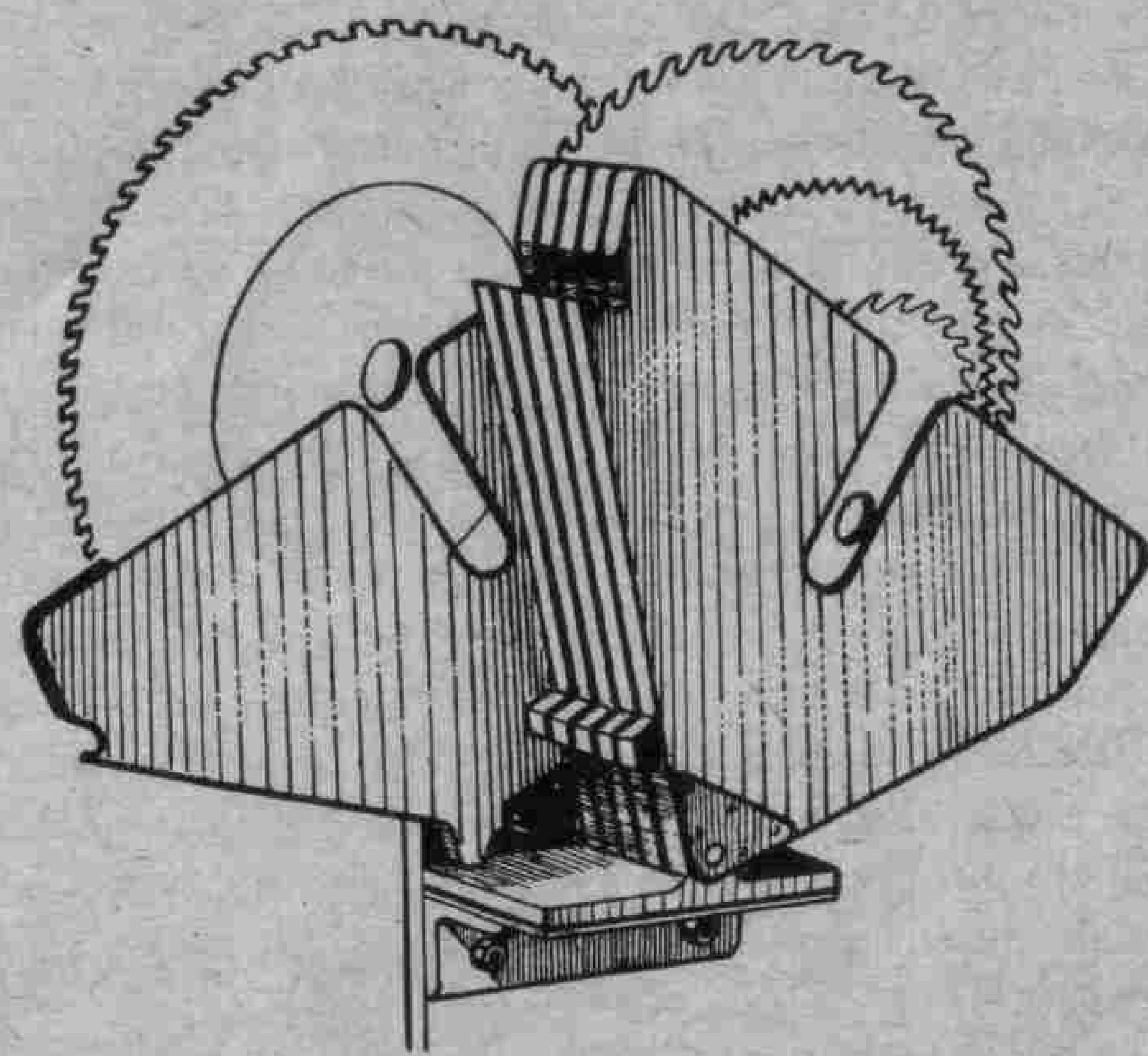


Fig. 16.

Montage de la lame.

Avant de procéder au montage d'une lame, il est nécessaire de bien vérifier que toutes les conditions d'installation précédemment décrites ont été correctement réalisées, car leur inobservation occasionne un fonctionnement irrégulier de la machine qui peut se traduire par un arrêt de la lame, son coinçage subit et une avance accélérée de la pièce travaillée après le décoincage de la lame.

Avant sa mise en service, la lame doit faire l'objet d'un essai. A la mise en route,

elle se met à osciller en présentant un voile qui doit disparaître à la pleine vitesse si le tensionnage a été bien réalisé.

Le blocage de la lame doit être fait correctement sans qu'il puisse offrir de possibilités de desserrage.

A cet effet, il sera tenu compte du sens de serrage, à moins qu'un goujon ne soit prévu pénétrant dans un trou de la lame.

La scie ne doit pas être emboîtée à force sur un arbre; il faut éviter que celui-ci ne chauffe, l'échauffement se communiquant alors à la scie et la détendant.

Cet échauffement de la lame est parfois provoqué par les touches que comporte le couvercle dans lequel est aménagée la lumière prévue dans la table pour le passage de la lame. Il est à signaler d'ailleurs que ces touches ne sont pas indispensables quand la scie n'est pas d'un très grand diamètre; en outre de cet échauffement occasionnel, elles peuvent empêcher le redressement de la lame s'il y a voilage.

Quand une lame chauffe, on la refroidit en la faisant tourner à vide après avoir dégagé le couvercle de la lumière si celui-ci est muni de touches.

Les lames de scies déconnectées de leur dispositif d'entraînement, continuant ainsi à tourner, ne doivent pas être arrêtées par un freinage au moyen d'une pression latérale.

Si la rotation de la scie donne lieu à un bruit anormal, la machine doit être arrêtée et n'être remise en route qu'après avoir remédié à cette marche défectueuse.

DE L'EMPLOI DE LA SCIE

De la conduite du travail.

Si les accidents dus au travail à la scie circulaire proviennent souvent d'une mauvaise organisation de l'atelier, des conditions défectueuses d'installation et, ainsi qu'il sera exposé plus loin, du manque de protection de la scie, ils peuvent encore être provoqués par un emploi incorrect de la machine par l'ouvrier.

Le travail à la scie circulaire demande à l'ouvrier un effort physique important. Il lui faut à la fois pousser la pièce de bois en avant, presser sur la table, appuyer contre le guide, manipuler la pièce à l'entrée et à la sortie.

Pour exécuter sa tâche avec le maximum de sécurité, le scieur doit conduire son travail d'une manière correcte en gardant une position lui permettant de se sentir solide sur ses jambes et lui assurant l'aise nécessaire dans tous ses mouvements.

L'ouvrier doit se placer sur la gauche de la lame et le plus près possible de la table.

Utilisation du tréteau mobile (servante).

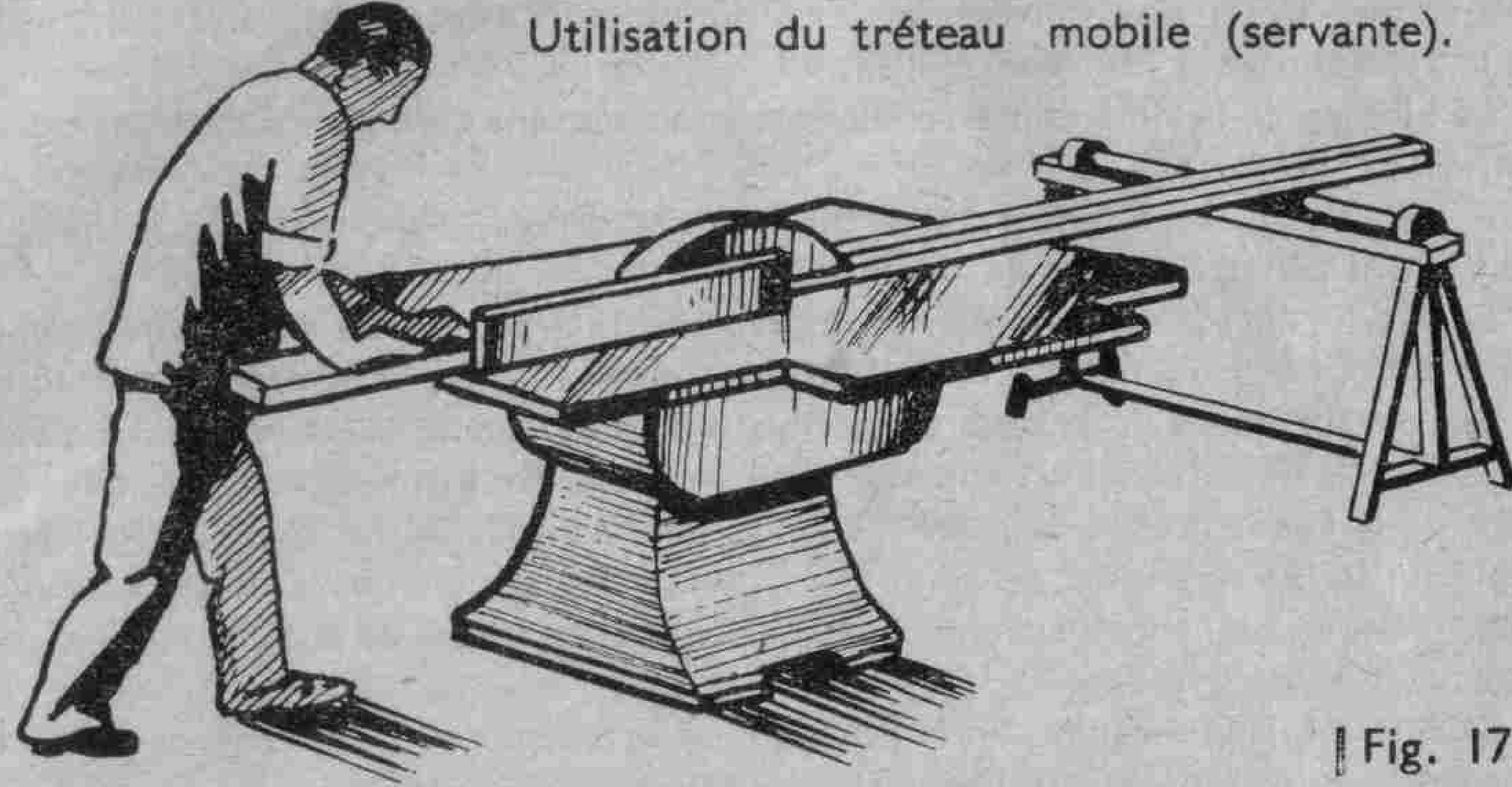


Fig. 17.

Pour déligner, sa main gauche maintient la pièce contre le guide en appuyant sur champ, sa main droite poussant la pièce à scier en dehors du plan de la lame. Dans cette opération, la main gauche doit également prendre appui sur la table afin qu'en cas d'à-coup dans le sciage ou de rejet de la pièce de bois, la main ne soit pas entraînée au contact des dents de la scie.

La main droite ne doit jamais passer entre le guide et la lame, à moins qu'il n'y ait beaucoup d'espace entre eux. Cependant, dans ce cas, un poussoir sera utilisé de préférence pour appuyer et pousser la pièce.

D'ailleurs, tout dispositif permettant de pousser le bois sans que la main vienne se mettre dans un plan voisin de celui de la lame, place l'ouvrier dans des conditions présentant les plus grands avantages pour sa sécurité.

Pour la refente de longues pièces, un aide peut être nécessaire pour soutenir en bout au début de l'opération, mais surtout pour éviter que la pièce de bois ne bascule en fin de sciage. On pourra faire usage d'une servante à rouleau (fig. 17), mais le mieux serait, chaque fois que la place s'y prêtera, de disposer à l'arrière de la machine, une table fixe sur laquelle pourra s'appuyer le bois.

Quand les plateaux ou les planches à scier présentent du bombé, c'est la face convexe de la pièce qui doit reposer sur la table. Autrement, en fin de sciage, le basculement de la main peut la porter contre les dents de la scie.

Il ne faut jamais pousser la planche avec le ventre, l'ouvrier devant se tenir sur la gauche de la pièce et saisir cette dernière par les bords.

Si ce travail demande de la part de l'ouvrier la possession de qualités techniques indispensables, il est nécessaire également qu'il présente certaines aptitudes physiologiques qui doivent faire l'objet d'un examen minutieux à l'occasion de son embauche (santé, acuités visuelle et auditive, etc...).

C'est ainsi que le scieur peut être averti au son que rend une scie à sa mise en marche ou à son régime de vitesse et de travail, d'un montage ou d'un état défec-

ueux auquel il pourra être remédié sans retard avant qu'un accident ne survienne.

Dans certains cas, un examen psychotechnique permettra de mieux adapter la tâche de l'ouvrier à ses aptitudes fonctionnelles.

Dans les travaux de séries, la surveillance des gestes et des mouvements, notamment par le chronométrage, peut influencer favorablement, non seulement le rendement du travail mais aussi sa sécurité.

La table de scie.

La table de scie doit être unie et lisse et solidement fixée à un sol résistant.

La hauteur de la table est variable avec la nature du travail et la taille de l'ouvrier. Elle doit être telle que, pendant le travail, l'ouvrier ne se tienne pas dans une position trop inclinée pour favoriser, par un faux mouvement ou par un glissement, la portée des mains sur la scie.

L'ouvrier ne doit jamais monter sur la table de scie. C'est en enfreignant cette règle que les accidents les plus graves sont arrivés.

Avance.

A une lame de scie correspond une avance maximum du bois qui ne doit pas être dépassée. Une avance trop rapide provoque en effet des efforts anormaux et, occasionnellement, un calage de la scie qui peut endommager la lame.

D'ailleurs, une avance exagérée entraîne, pour l'ouvrier qui pousse les pièces de bois, une fatigue anormale avec diminution de la rapidité et de la précision de ses réflexes et augmentation considérable des chances d'accident.

Flèche.

La flèche, c'est-à-dire la partie saillante de la lame au-dessus du bois travaillé, a de l'influence sur la sécurité du travail (fig. 18).

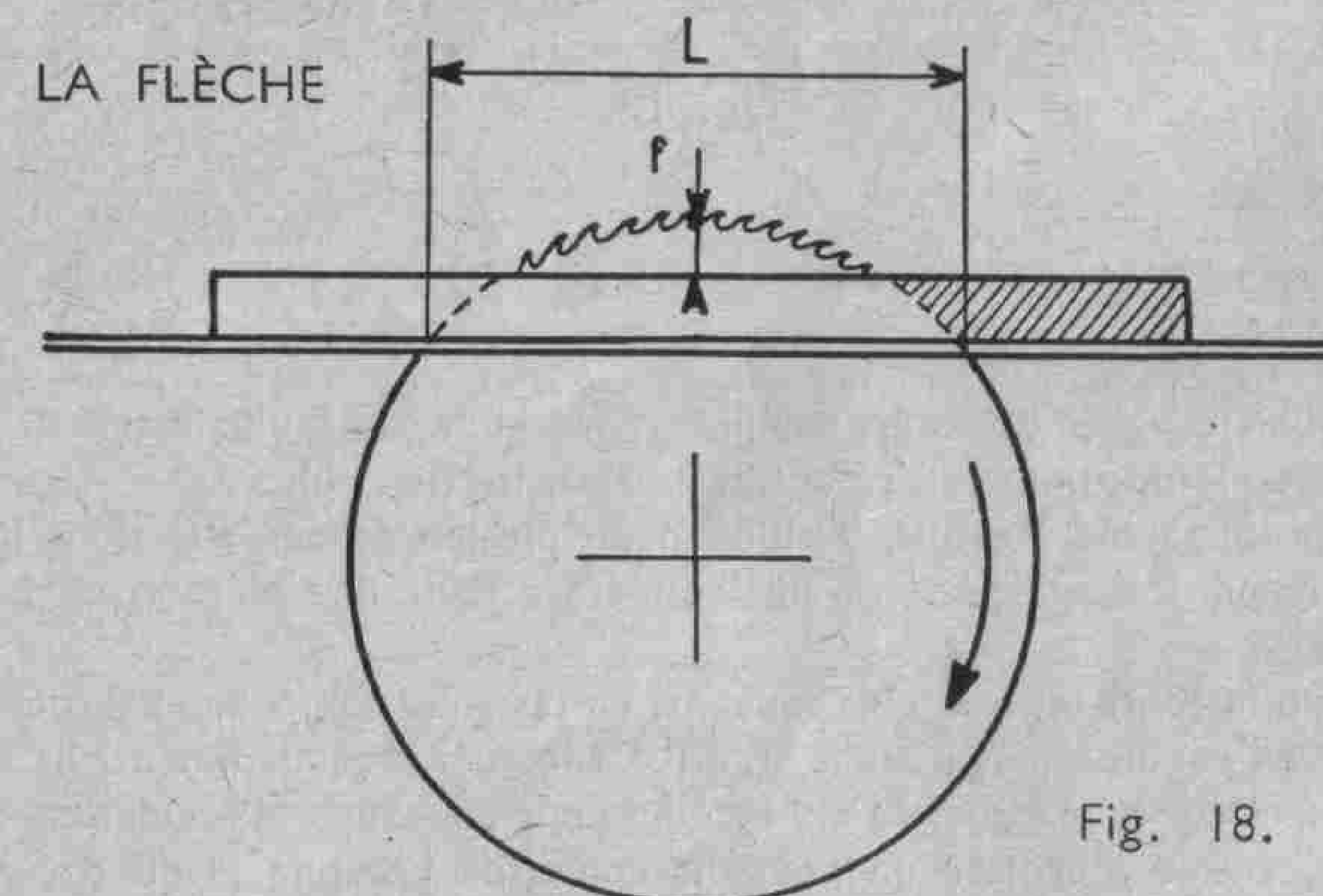


Fig. 18.

Plus la flèche f est importante, plus la longueur L est grande et plus les risques augmentent de voir la pièce en cours de sciage pincer le dos de la scie avec ralentissement préjudiciable à la bonne tenue de la lame, échauffement nuisible à l'équilibre interne des forces de tension de la scie et risques de rejet du bois en arrière sur le scieur et les ouvriers voisins.

L'intérêt, tant au point de vue de la sécurité du travail qu'à celui de la consommation du courant, est de travailler avec une flèche réduite, de l'ordre de 10 à 15 mm, cette hauteur étant obtenue par le réglage que permettent certaines machines, ou, quand ce réglage est impossible, par l'emploi de scies d'un diamètre plus faible. D'ailleurs, le nombre de dents en prise étant d'autant plus grand que la flèche est moindre, l'effort sur la denture de la lame sera plus faible (fig. 19).

LE NIVEAU DE LA TABLE

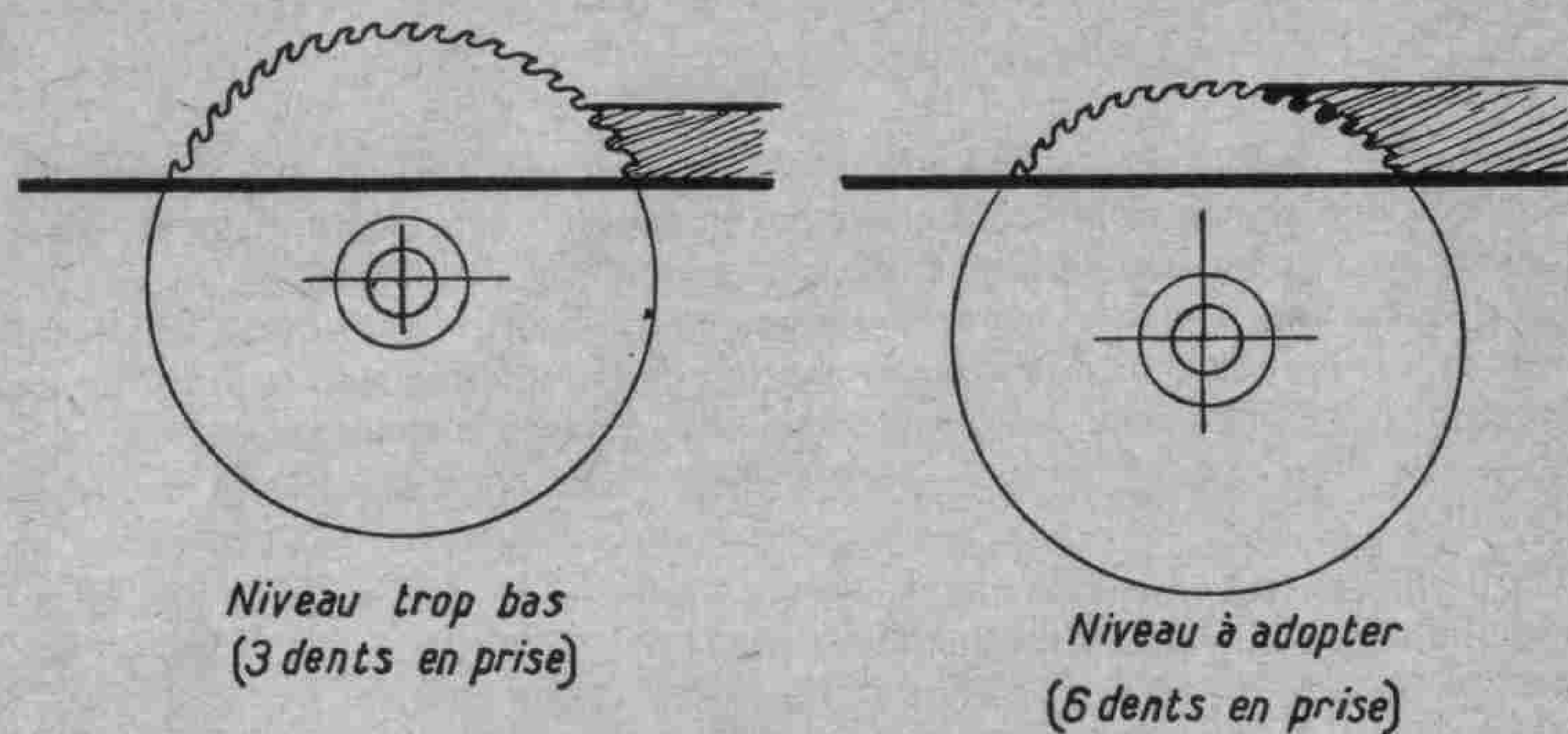


Fig. 19.

Poussoirs.

L'usage judicieux des poussoirs est nécessaire pour pratiquer le travail à la scie circulaire avec le maximum de garanties de sécurité (fig. 20).

Le scieur doit avoir à sa disposition un ou plusieurs poussoirs dont il pourra se servir chaque fois que son travail l'obligera à tenir une pièce trop près de la scie.

Les poussoirs consistent, le plus souvent, en tasseaux comportant des crans plus ou moins bien conditionnés pour le travail à effectuer. Fréquemment, ils sont abîmés et glissent sur la planche, ce qui est une nouvelle source d'accidents possibles.

Il est préférable d'utiliser un poussoir constitué par une plaquette avec une

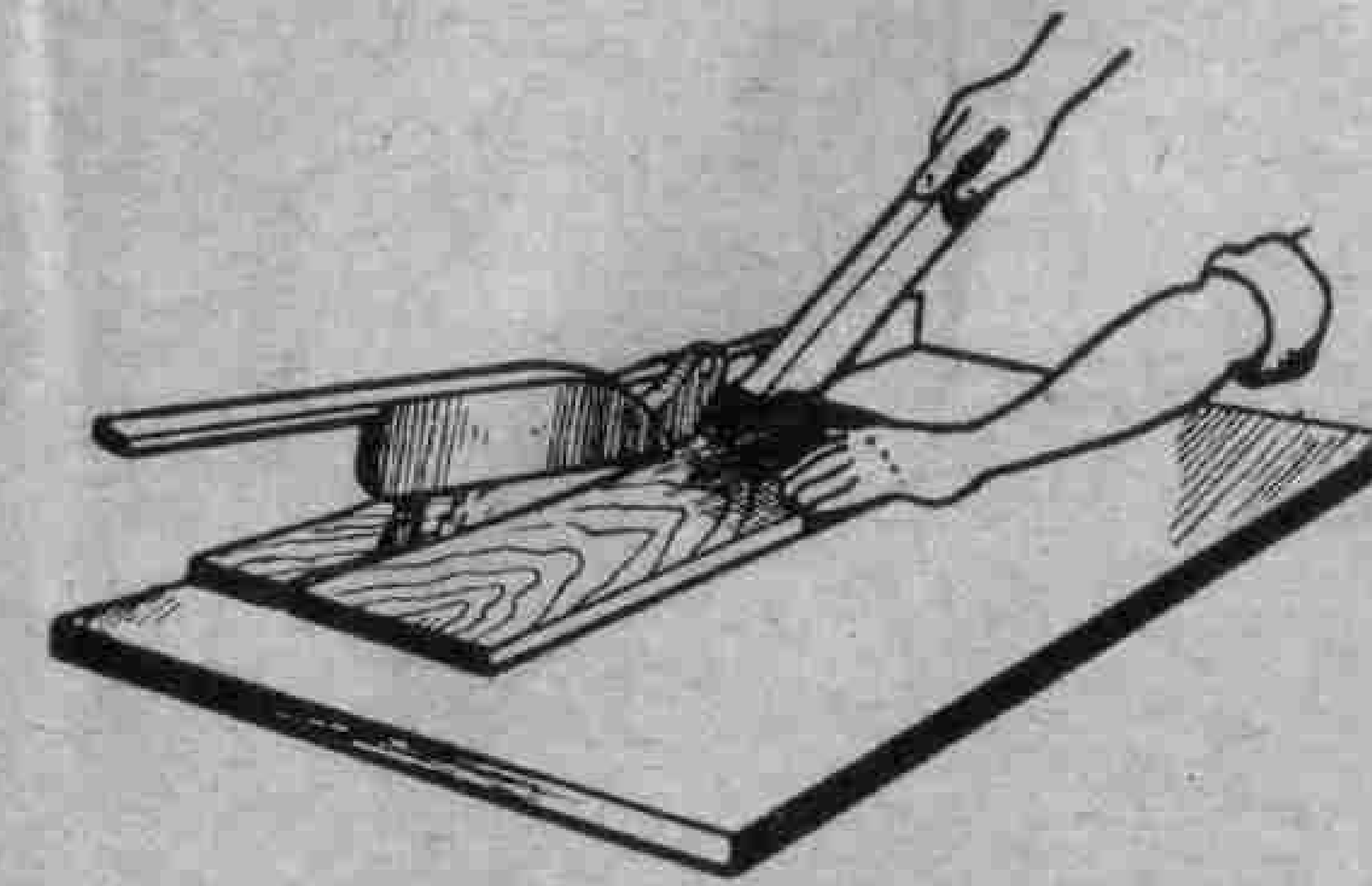


Fig. 20. — Utiliser le poussoir (baguette) en fin de passe.

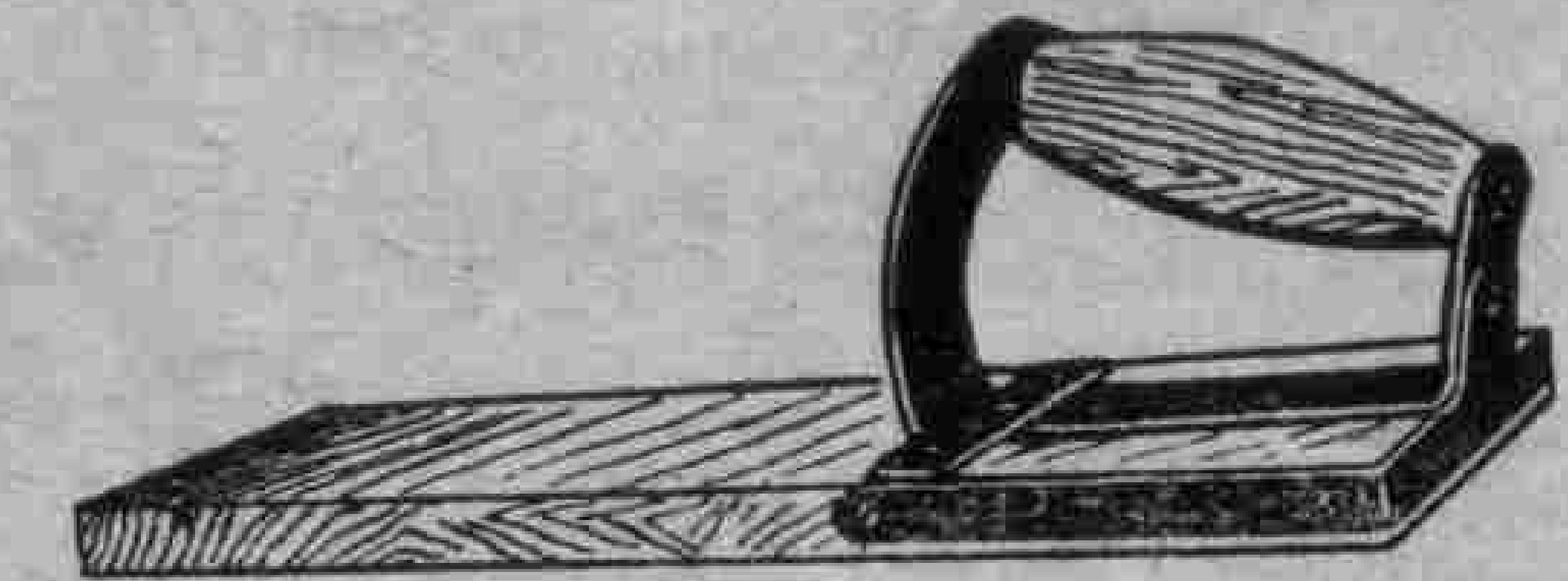
poignée rapportée. Parfois, la plaquette est maintenue dans toutes les directions par des pointes portées par une carcasse en tôle fixée à la poignée (fig. 21).

Le poussoir peut être utilisé avec un bouclier, en matière transparente au besoin, qui protège la main d'un contact fortuit avec la denture.

Dans le cas du sciage de petites largeurs pour lesquelles le dispositif est de trop grandes dimensions, l'ouvrier est conduit à se servir d'un poussoir formé d'une baguette qui peut passer librement entre le guide et la lame. Elle devra être de droit fil et assez longue pour permettre au scieur le libre passage de la main au-dessus de la cape protectrice. A sa base elle doit comporter une entaille de dimensions suffisantes pour lui permettre un bon appui sur la pièce de bois sans crainte de rupture de la partie inférieure de l'encoche (fig. 22).

Certains travaux sont avantageusement exécutés avec des poussoirs établis spécialement pour la forme des pièces à scier, tels les poussoirs représentés pour le sciage des pièces rondes (fig. 23), celui des petites pièces plates (fig. 24), ou encore celui des mortaises (fig. 25).

Fig. 21. — Poignée poussoir.



L'usage du poussoir est un excellent moyen de sécurité. Il faut obliger l'ouvrier à s'en servir, notamment en fin de passe et pour les petites pièces. C'est à tort que l'ouvrier scieur y voit un ralentissement et une complication dans son travail.

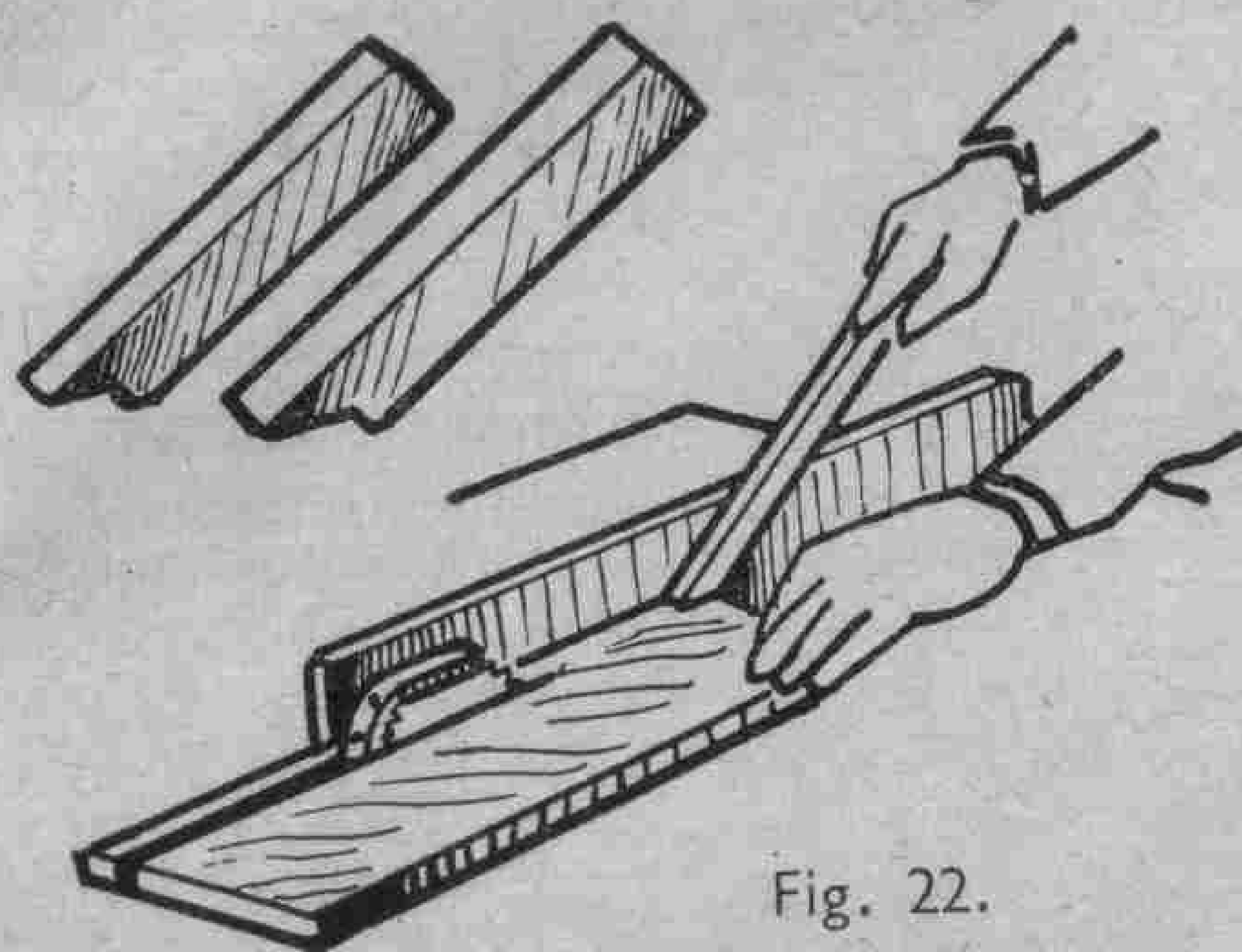


Fig. 22.

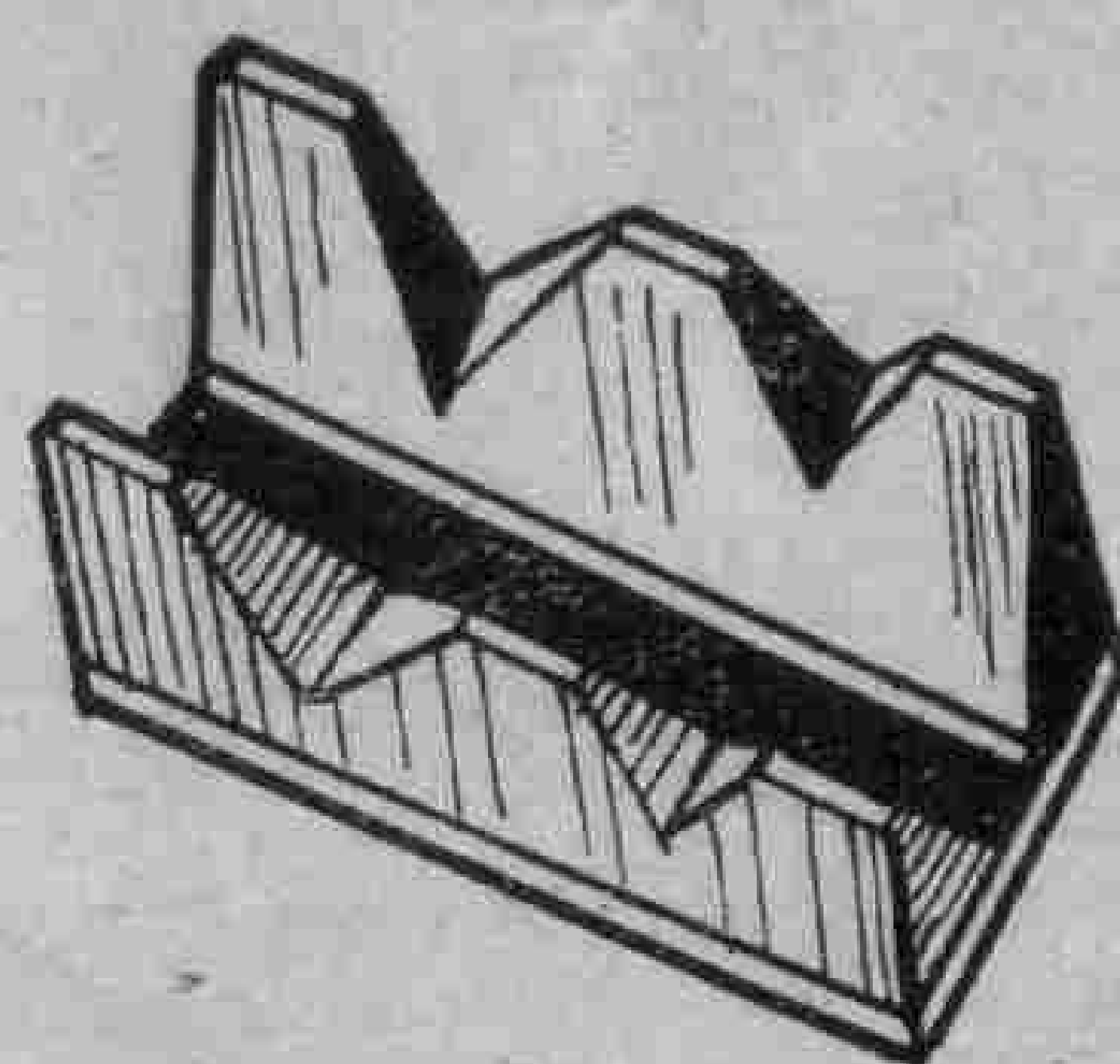


Fig. 23.

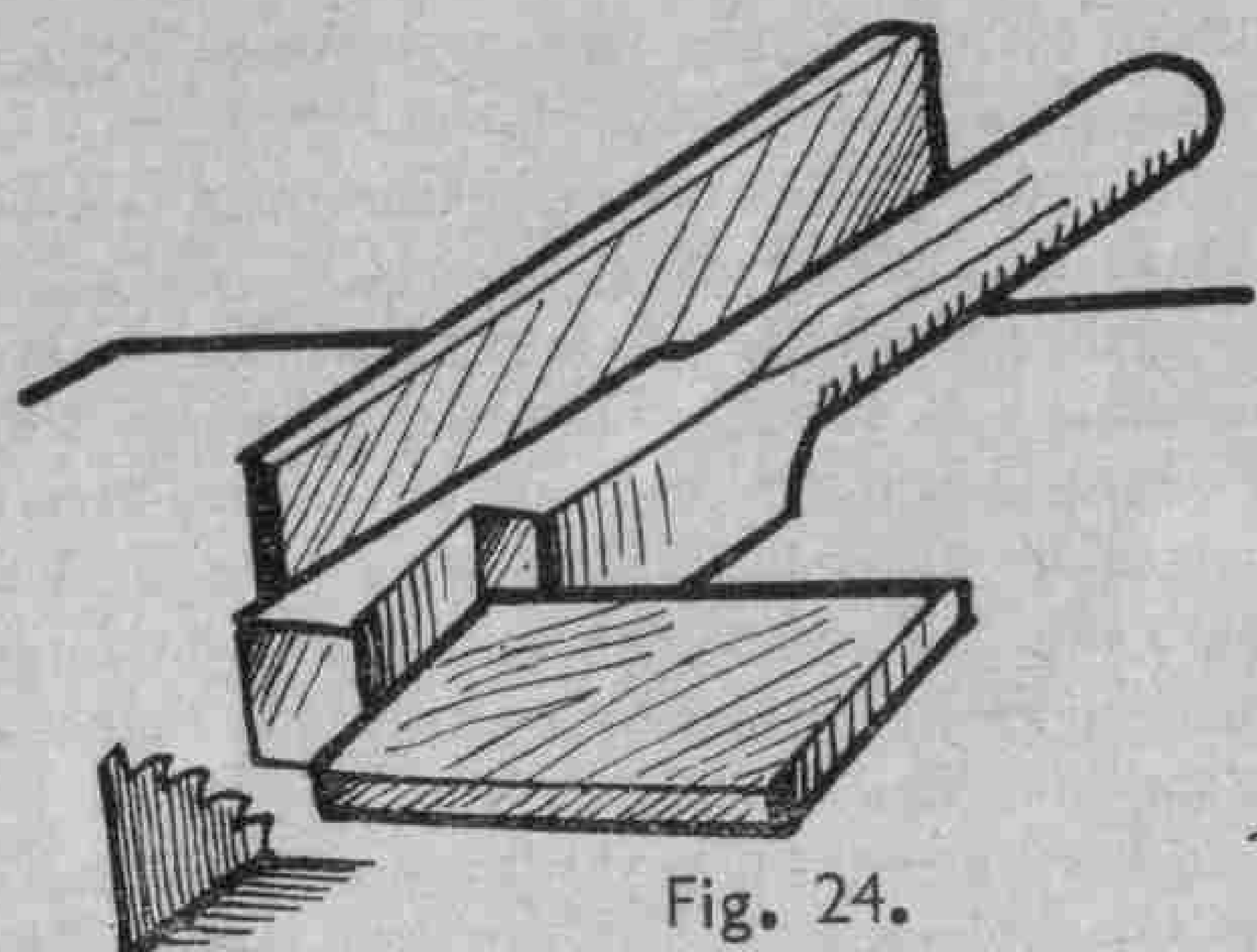


Fig. 24.

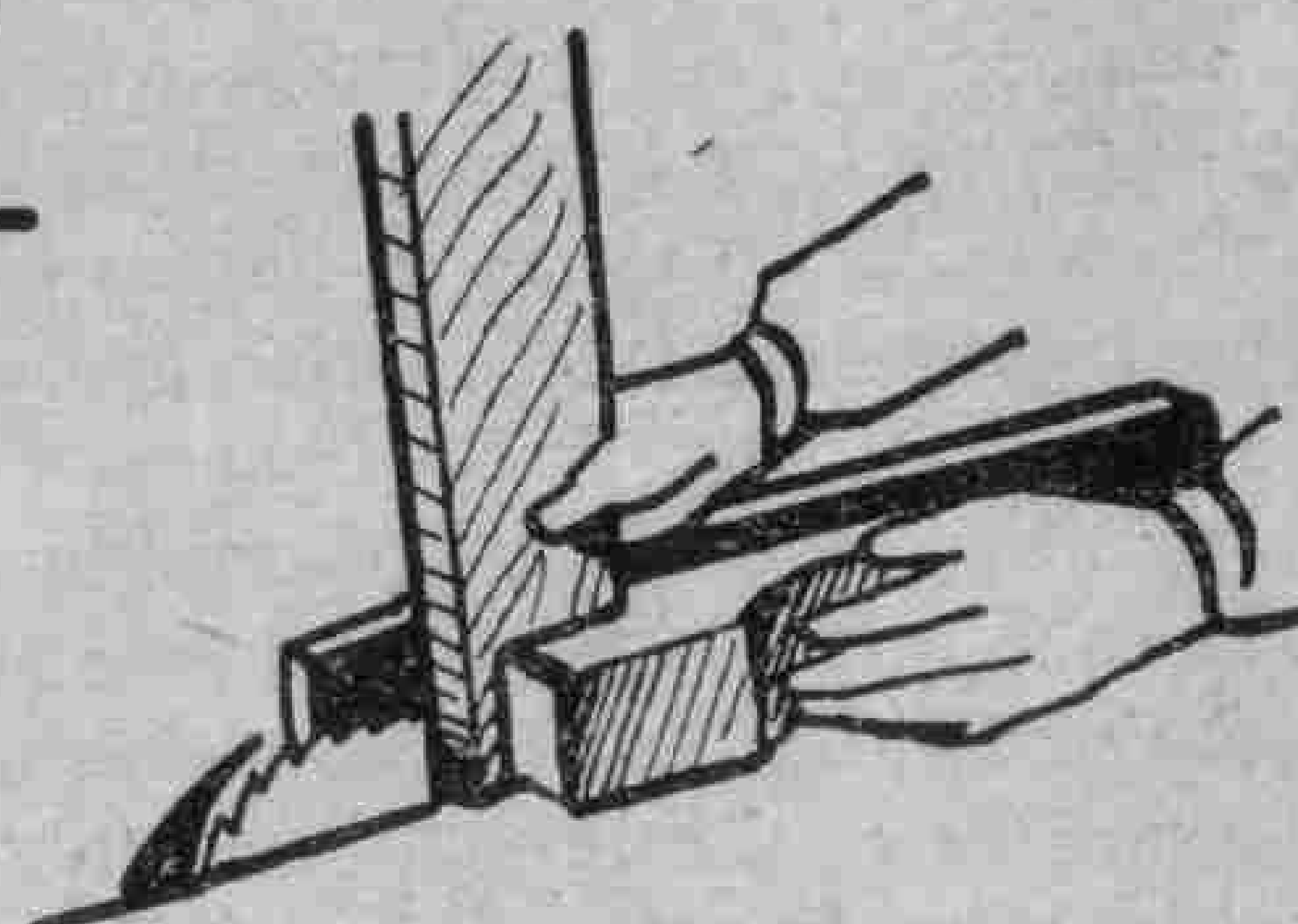


Fig. 25.

Quelques types de pousoirs.

Guides.

Le guide latéral facilite le travail à la scie circulaire en permettant des délignages parallèles.

Le guide doit être réglé de telle sorte qu'il soit parallèle au plan de la lame, sinon on provoque des efforts anormaux sur la lame conduisant à un échauffement de celle-ci. Si le guide serre à l'arrière, c'est le coincement du bois entre lame et guide et le rejet possible de la pièce de bois vers l'opérateur. Pour éviter ce très grave danger, il est d'usage pour les délignages longs, d'ouvrir légèrement le guide à l'arrière et de le disposer de telle sorte qu'il ne dépasse pas le premier quart de la lame. Si le guide est long, ce résultat peut être obtenu en ajoutant une cale formant contre-guide et fixée au guide. Le contre-guide sera aussi utile pour le débitage des baguettes afin de pouvoir laisser la place pour le capot de protection. Dans ce cas, le contre-guide sera moins haut que les baguettes à débiter.

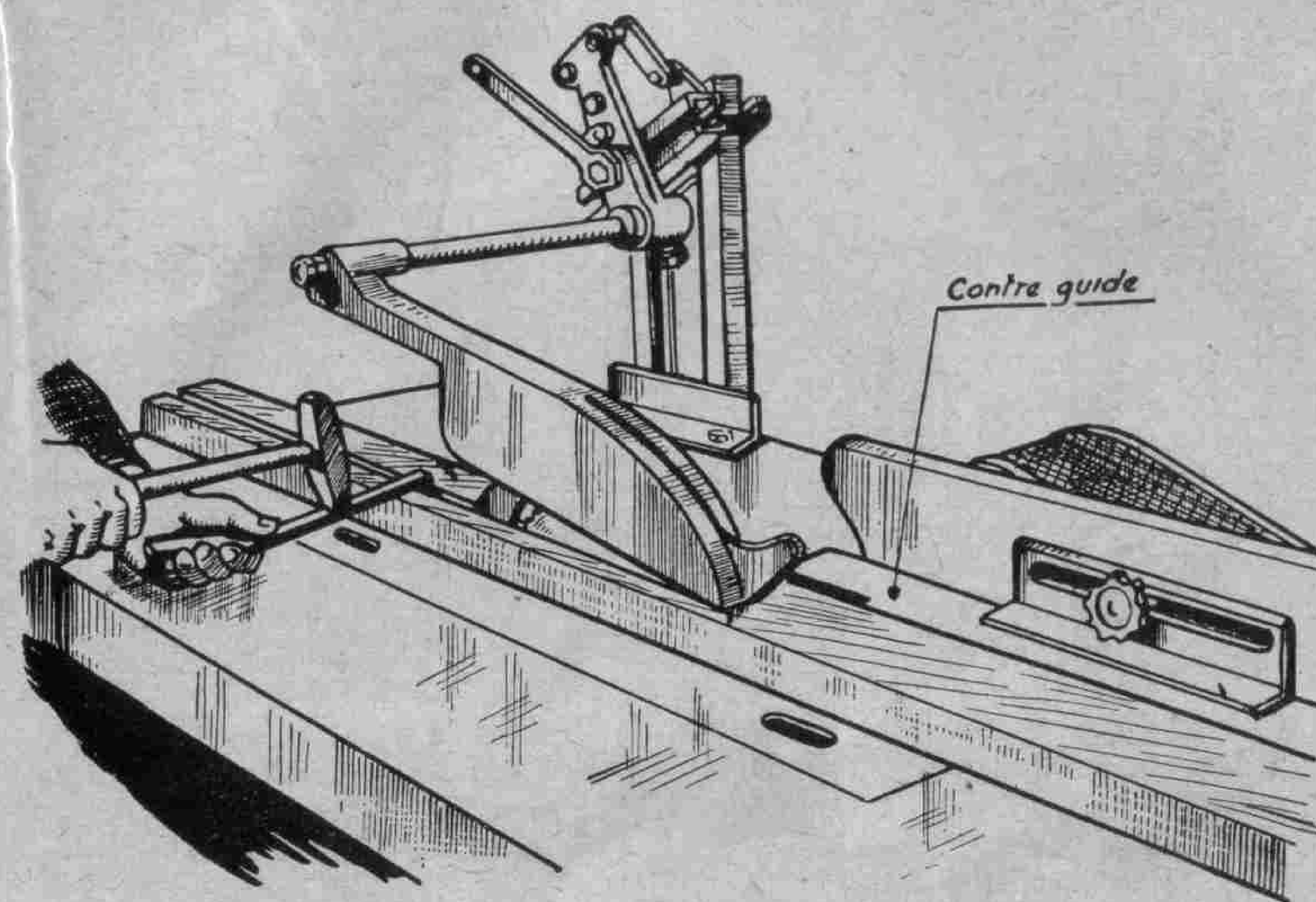


Fig. 26. — Utilisation d'un contreguide.

Amenage automatique.

Les dispositifs assurant l'amenage automatique des pièces à scier augmentent la sécurité du travail. La vitesse circonférentielle des scies ainsi alimentées est appropriée à la nature et au volume des bois à travailler. Elle peut être supérieure à celle des scies à amenage manuel.

Généralement, le moteur d'entraînement comporte un certain nombre de vitesses permettant de travailler avec l'avance la plus appropriée. Un interrupteur permet d'arrêter instantanément l'amenage ou d'inverser le sens de marche (fig. 26 bis).

Ce mode d'alimentation qui évite l'approche des mains de la lame et soulage le scieur de l'effort de poussée est intéressant à utiliser quand le travail le justifie du fait de la forme des sciages et de leur quantité.

Certains modèles de scies à amenage automatique comportent des languets de retenue qui évitent le rejet du bois.

Il est également à signaler des machines dont la lame est légèrement au-dessus de la table et engagée entre deux chaînes de roulement continues enfermées dans un carter.

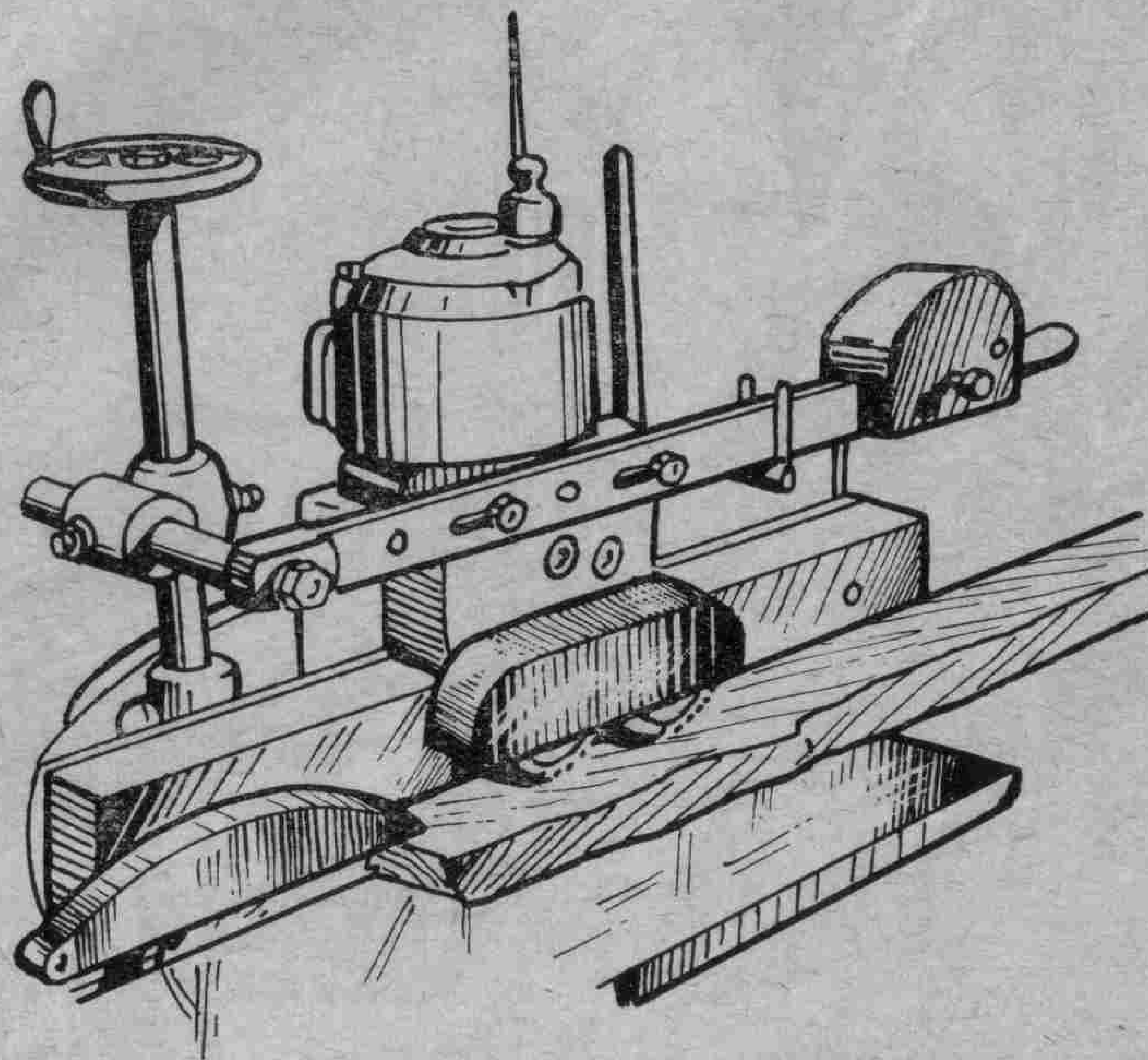


Fig. 26 bis. — Dispositif d'aménagement automatique.

III. — LA PROTECTION DES DIVERS MODÈLES DE SCIES CIRCULAIRES

Causes de l'accident.

Les accidents provoqués par les scies sont essentiellement dus :

- 1° au contact avec la partie non travaillante de la scie,
- 2° au contact avec la partie travaillante,
- 3° à la rotation ou au rejet de la pièce,
- 4° à une insuffisance de robustesse et de rigidité,
- 5° lorsqu'il existe des dispositifs d'alimentation, à l'entraînement des mains de l'opérateur par ceux-ci.

Circonstances de l'accident.

L'accident le plus fréquent arrive, au cours du sciage même, quand l'ouvrier ne se rend pas compte suffisamment à temps que ses doigts, en poussant la pièce de bois, arrivent à proximité immédiate des dents travaillantes de la scie.

Cet accident peut également arriver quand le passage d'un nœud demande à la machine un effort supplémentaire, l'ouvrier exerçant sur la pièce de bois une pression plus grande capable de le projeter par mégarde sur la lame.

L'ouvrier doit, en effet, assurer l'avance régulière de la pièce de bois par une poussée continue. Si la denture attaque une partie dure, un nœud, la résistance s'accroît, l'ouvrier augmente la poussée. Si à cette partie dure succède brusquement une partie tendre, l'ouvrier ne diminue pas immédiatement son effort et sa main droite est alors projetée en avant. Si cela se produit en fin de sciage, les doigts peuvent entrer en contact avec la denture et être accidentés.

Il y a encore risque de contact à l'occasion d'une chute, d'un glissement, d'un faux pas, d'un encombrement du sol autour de la table, d'une manœuvre maladroite ou imprudente.

Enfin, quand le scieur travaille avec un aide qui tire les planches à scier, celui-ci peut toucher la partie arrière de la denture en voulant saisir la pièce de bois trop près de la lame. Le scieur court le même risque s'il se trouve dans la nécessité de tirer la planche à lui.

En outre, des dangers qu'occasionne le passage du bois sous la scie, celui de l'enlèvement des sciures et débris entraîne fréquemment l'accident.

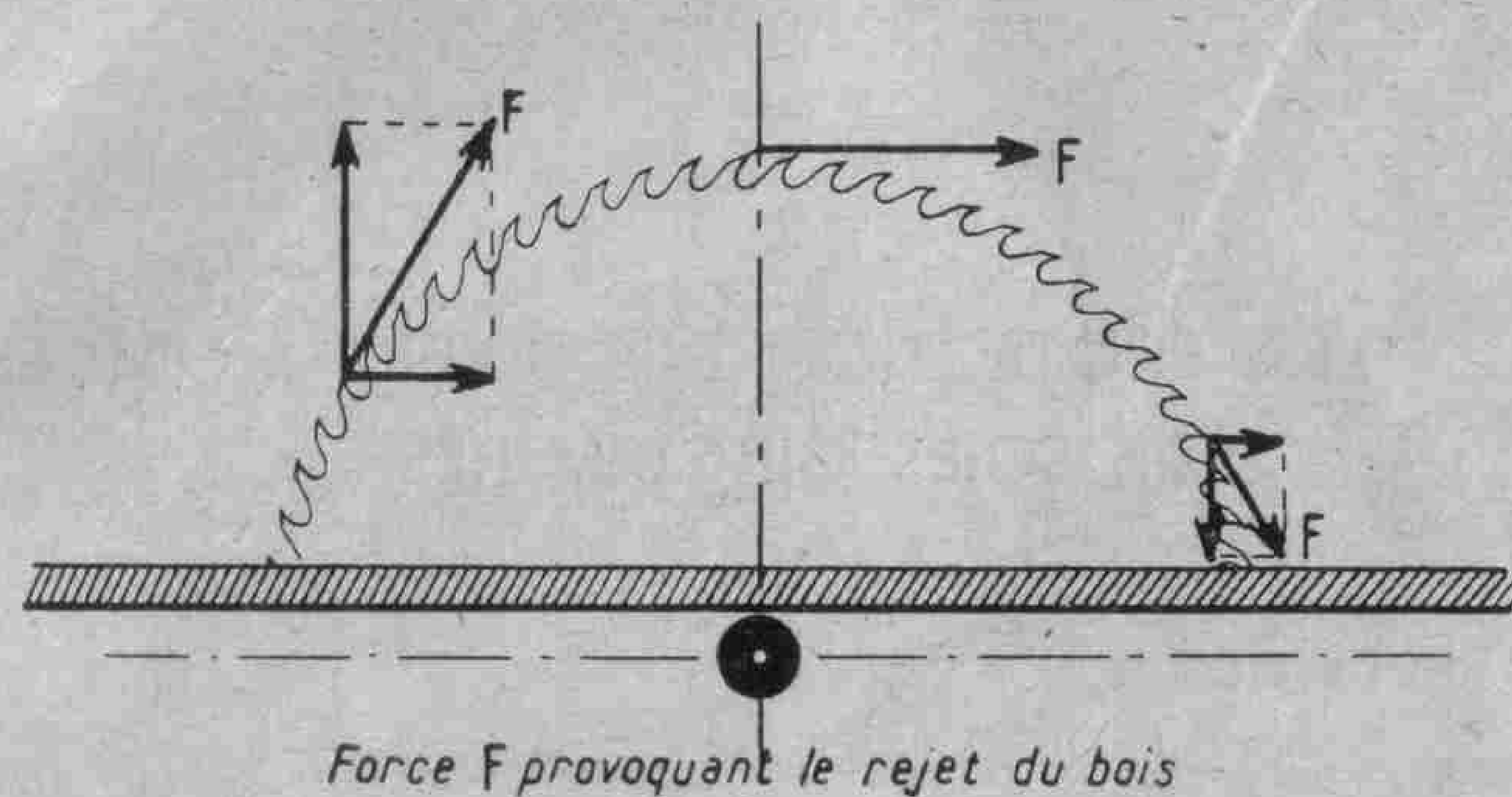


Fig. 27.

Voulant retirer les sciures amassées sous la machine, l'ouvrier s'expose à entrer en contact avec la partie de la lame située sous la table.

Quand les sciures et copeaux à enlever se trouvent sur la table de la scie ou quand les débris de bois restent coincés entre la table et le plateau, le contact de l'ouvrier avec la denture peut se produire avec la partie supérieure de la lame.

Quant à la projection de la pièce travaillée dans l'atelier ou sur le scieur lui-même, elle survient parfois à la suite du resserrement des parties sciées de la pièce de bois sur l'arrière de la scie, le trait de scie se refermant après sciage à la suite d'une déviation provoquée par des fentes ou des nœuds.

Tant que la pièce à scier n'a pas dépassé le centre de la lame, aucun soulèvement n'est à craindre, du fait que la scie attaque le bois de haut en bas et tend à l'appuyer sur la table. La présence d'un nœud à la partie supérieure d'une pièce de bois de hauteur importante peut toutefois provoquer un rejet horizontal, mais il sera de faible force (fig. 27).

Par contre, quand la pièce de bois a dépassé l'axe de la scie, la lame peut être pincée par les portions séparées de la pièce. Celle-ci arrivant au contact de la denture, la scie soulève la pièce en raison de son sens de rotation, et elle est projetée violemment dans l'atelier ou sur l'ouvrier lui-même (fig. 28).

Une autre cause possible du rejet de la pièce de bois est la présence de résine sur la lame. Il faut donc nettoyer immédiatement les plateaux portant des traces de résine qui risquent de coller le bois à la lame et de provoquer son blocage ou la projection de la pièce en cours de sciage. Il est bon, dans le cas du sciage de bois résineux, d'enduire la lame de scie de pétrole ou d'une matière grasse pour éviter l'adhérence de la résine.

Quand l'ouvrier fait passer la pièce sciée au-dessus de la scie pour la ramener à lui une fois le sciage terminé, l'un des morceaux peut venir en contact avec la denture arrière et il y a encore un rejet brusque de la pièce de bois.

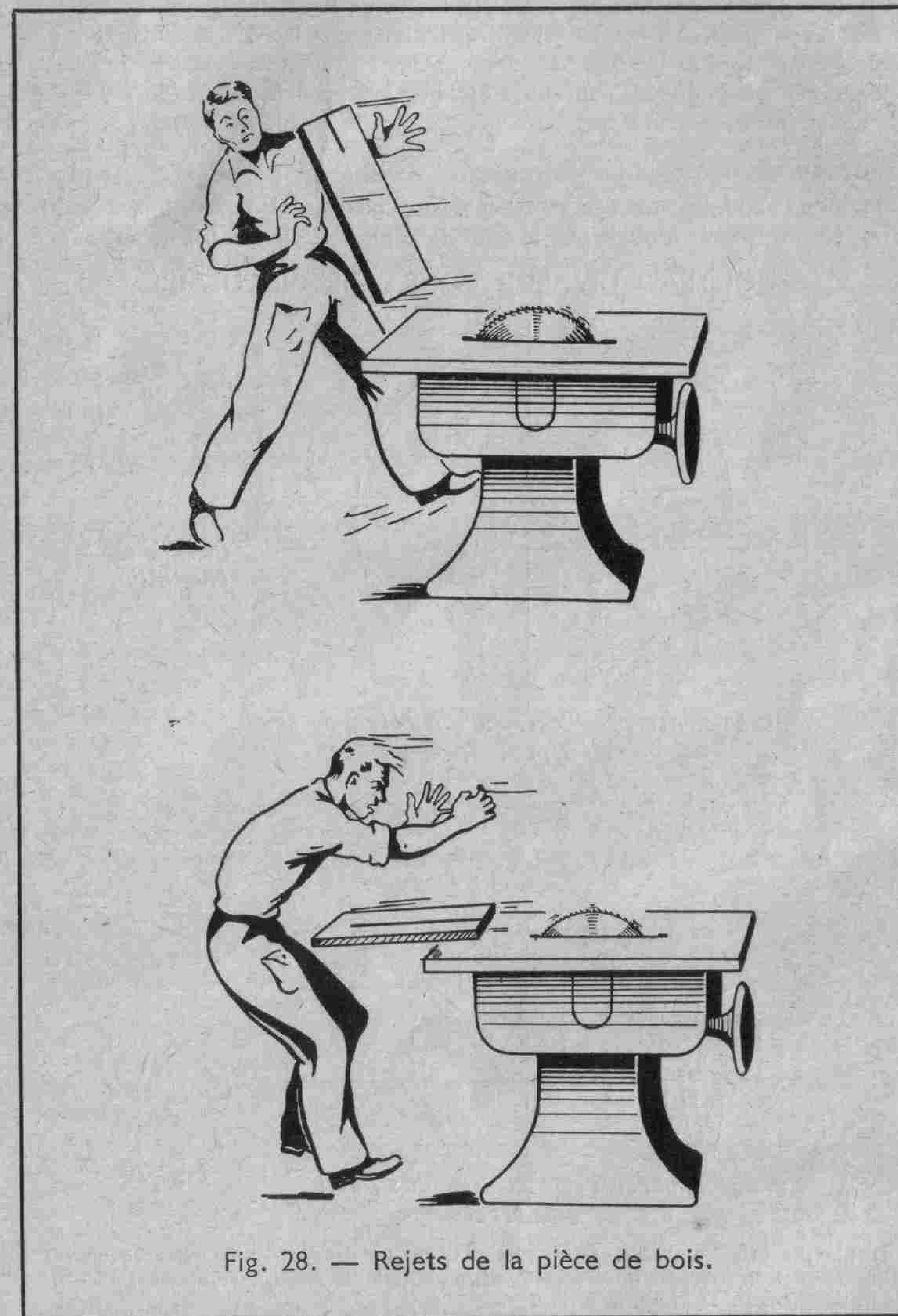


Fig. 28. — Rejets de la pièce de bois.

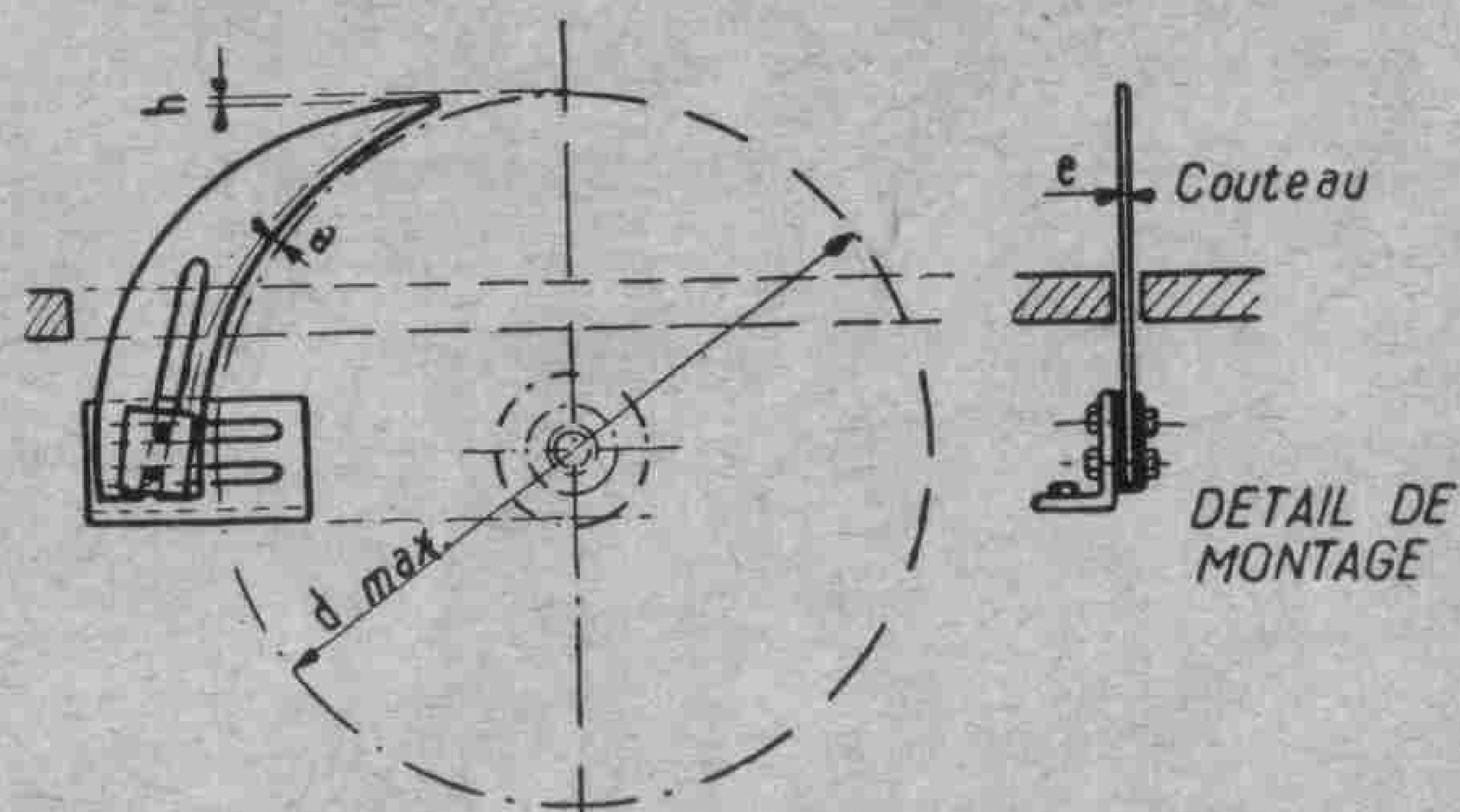
Il est à signaler également que les clous et objets métalliques restant dans les pièces à scier peuvent, non seulement endommager la lame, mais aussi être projetés violemment sur l'ouvrier et, notamment, l'atteindre aux yeux.

Enfin, les nœuds du bois peuvent se détacher et frapper le scieur. Quand il s'agit de nœuds de texture très dure, leur projection peut le blesser gravement.

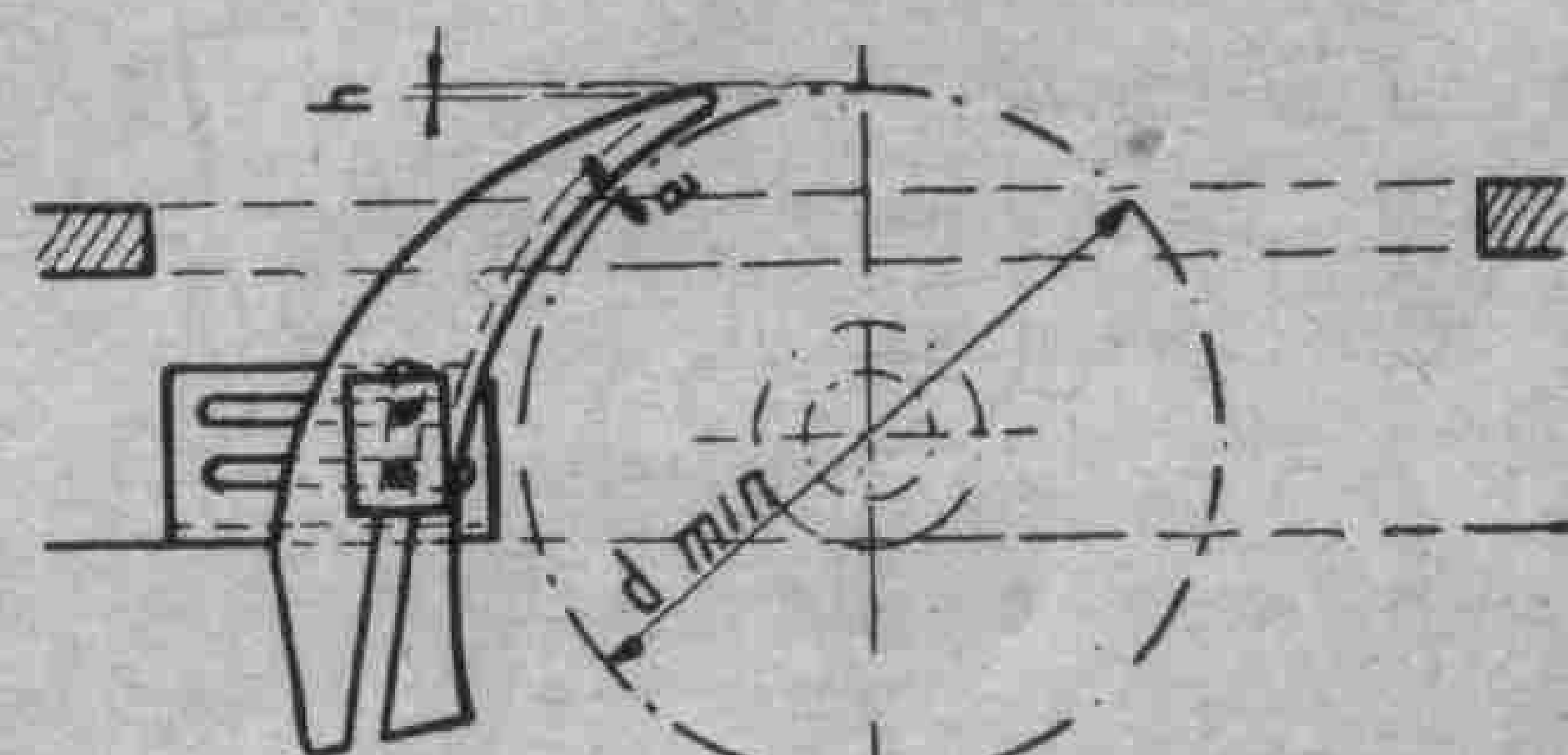
Couteau diviseur¹.

Parmi les accidents auxquels sont exposés les ouvriers travaillant à la scie circulaire, beaucoup sont produits par le rejet de la pièce à scier du fait qu'au cours du

COUTEAU DIVISEUR POUR SCIE CIRCULAIRE



Couteau monté pour le grand diamètre de scie qu'il peut protéger



Même couteau réglé pour le plus petit diamètre

Fig. 29.

1. L'article 12 d du Décret du 0 juillet 1913 a prévu : « Les scies circulaires à table devront être munies d'un couteau-diviseur réglable fixé immédiatement en arrière de la scie et dans le plan de celle-ci ».

sciage les deux parties déjà séparées peuvent serrer sur la partie arrière de la lame et se refermer sur elle. Par suite de la très grande vitesse de la lame, la pièce de bois est alors rejetée brutalement en arrière et l'ouvrier peut être blessé très grièvement de ce fait.

Le couteau diviseur est destiné à prévenir ce danger en s'engageant immédiatement dans le trait de scie, avant que celui-ci n'ait pu se refermer. En outre, sa présence protège la partie arrière de la lame de son contact fortuit avec une partie du corps de l'ouvrier.

Agissant comme un coin très mince, le couteau diviseur doit maintenir entre les deux parties sciées un écartement très légèrement supérieur à l'épaisseur de la lame. Placé à l'arrière de la scie, dans le même plan, il doit répondre aux conditions suivantes :

- être très rigide. On peut le fabriquer en acier trempé ou en acier nuance « tôle bleue », ce qui assure la rigidité et limite l'usure. Le couteau diviseur s'use en effet assez rapidement;
- être d'une épaisseur au plus égale à celle de la scie si elle n'a pas de voie;
- être d'une épaisseur au moins égale à l'âme, mais toujours inférieure à la voie si elle a une voie;
- épouser au plus près le contour de la scie;
- avoir son extrémité supérieure terminée par un fort arrondi et comporter une légère entrée non tranchante à l'avant.

Montage et réglage.

Le support du couteau diviseur doit être fixé de façon que sa position par rapport à la lame ne change pas lorsque la table ou la lame sont réglées en hauteur.

Il doit être fixé au moins en deux points afin de ne pas tomber éventuellement sur la scie.

L'écartement (a) au niveau de la table, entre le couteau et la lame ne doit pas dépasser 2 mm.

Le couteau ne doit pas dépasser la lame en hauteur, de façon à permettre les travaux de rainurage. Mais la distance (h) entre le point supérieur du couteau et celui de la lame ne doit pas dépasser 2 mm.

L'utilisateur doit posséder autant de couteaux qu'il y a de lames d'épaisseurs différentes à monter sur le bâti. En fonction des diamètres des lames, cinq types de couteau peuvent être envisagés, par exemple pour les diamètres suivants :

- au-dessous de 250 mm;
- de 250 à 350 mm;
- de 350 à 500 mm;
- de 500 à 800 mm;
- de 800 à 1.000 mm.

Pour les délignages très longs, le constant serrage de la pièce de bois sur le couteau oblige à un effort de poussée plus grand, aussi le crochet de sécurité est-il d'un grand secours. C'est un simple crochet de forme un peu spéciale que l'on vient insérer comme un coin dans le trait de scie derrière le couteau diviseur.

Généralités sur la protection de la lame.

Pour soustraire l'ouvrier à ces nombreux dangers, la lame de la scie doit donc être protégée. Cette protection comporte celle de la partie non travaillante de la

lame et celle de la partie travaillante, cette dernière étant d'ailleurs d'une réalisation plus difficile.

La distinction entre la partie non travaillante de l'outil et la partie travaillante avait déjà été prise en considération dans la réglementation du décret du 10 juillet 1913, qui imposait la protection de ces machines aux utilisateurs.

« Pour les machines-outils à instruments tranchants tournant à grande vitesse, telles que machines à scier, fraiser, raboter, découper, hacher, les cisailles, coupe-chiffons et autres engins semblables, la partie non travaillante des instruments tranchants devra être protégée.

Les machines visées à l'alinéa précédent devront, en outre, être disposées, protégées ou utilisées de telle façon que les ouvriers ne puissent, de leur poste de travail, toucher involontairement même la partie travaillante des instruments tranchants. »

Les scies circulaires étant des instruments tranchants tournant à grande vitesse, il s'ensuit que l'obligation de protéger la partie non travaillante de la lame est formelle, toute infraction à ce sujet pouvant être relevée immédiatement par procès-verbal.

En ce qui concerne la protection de la partie travaillante, elle peut être demandée, d'après le décret du 10 juillet 1913, art. 31, par le moyen de la mise en demeure.

Dans une scie circulaire, les parties non travaillantes sont celles non actives de l'outil, c'est-à-dire la partie de la lame située au-dessous de la table, la partie supérieure située au-dessus de la pièce de bois à travailler et la partie arrière.

Par la suite, en vertu de l'article 66 c du Code du Travail, étaient interdites la vente, la location et l'exposition des machines ou parties de machines dangereuses pour les ouvriers et pour lesquelles il existe des dispositifs de protection d'une efficacité reconnue, sans que ces machines ou parties de machines soient munies d'un tel dispositif. Le décret du 28 mai 1946 a fixé les machines auxquelles s'appliquait cette réglementation, les scies circulaires étant évidemment de cette catégorie.

La protection des organes de transmissions, poulies, courroies, engrenages, organes en saillie, est rappelée dans ces textes. Celle de l'outil lui-même, c'est-à-dire la lame de scie, a été précisée par la décision d'homologation du 11 mai 1953, qui a remplacé celle du 31 mars 1948, fixant les principes de sécurité pour l'homologation des scies circulaires pour le travail du bois et des matières similaires.

Ces principes sont applicables à l'ensemble des scies à table de type commun et de modèles divers. Pour examiner la mise en œuvre des dispositifs de sécurité répondant à ces textes, il est nécessaire d'étudier spécialement ces diverses catégories de scies.

SCIES A TABLE DE TYPE COMMUN

La protection des scies de cette catégorie (fig. 30) est l'objet des prescriptions suivantes de la décision ministérielle d'homologation :

« 1° la partie non travaillante de la scie sera munie d'un protecteur rigide et résistant interdisant l'accès aux dents de la lame :

- a) dans la partie située au-dessus de la table,
- b) dans la partie située au-dessous de la table.

Le protecteur sera conçu de manière à ne pas gêner l'évacuation des sciures. La table et le protecteur seront conçus de manière à ne pas gêner l'évacuation du bois après sciage.

PROTECTION D'UNE SCIE CIRCULAIRE

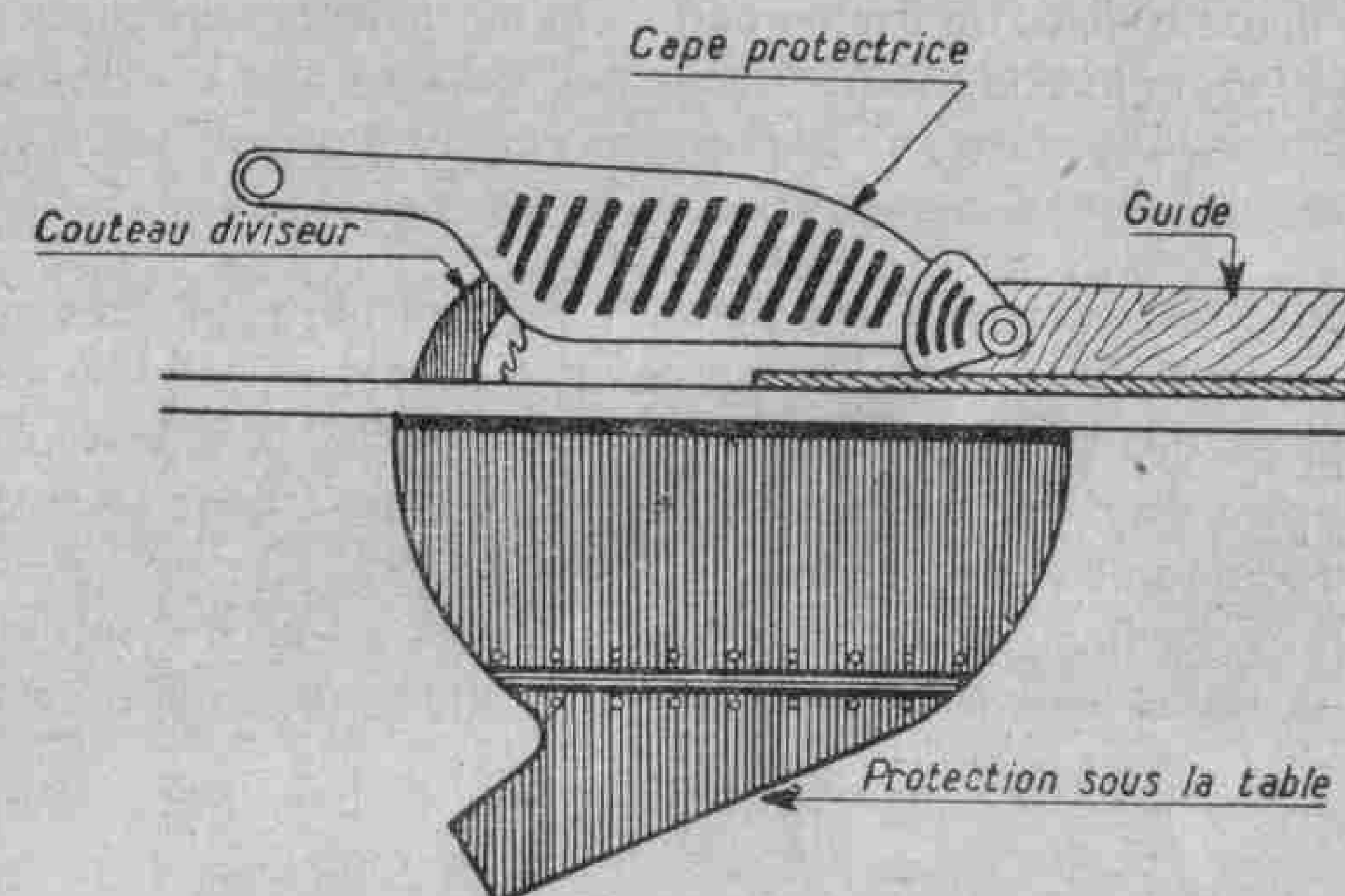


Fig. 30.

2° La partie travaillante sera protégée de telle sorte que le protecteur ne dégage que la partie de la lame nécessaire au sciage. Le mouvement du protecteur sera solidaire de l'avance de la pièce de bois, sauf dans le cas des scies destinées à l'exécution de travaux spéciaux pour lesquels la Commission d'homologation aura reconnu qu'il n'est pas possible d'exiger cette prescription.

En fin de sciage, le protecteur devra recouvrir automatiquement la partie de la lame qu'il avait découverte.

Toutefois, la protection de la partie travaillante pourra être assurée par un protecteur réglable :

Pour les scies à lame réglable en hauteur lorsque le diamètre de celle-ci sera inférieur à 250 mm;

Pour les scies à lame non réglable en hauteur, lorsque le diamètre de celle-ci sera inférieur à 400 mm.

Dans ces deux cas, le protecteur devra être réglable à une hauteur maximum de 40 mm au-dessus de la table et être conçu de manière telle que l'opérateur ne puisse involontairement toucher la partie travaillante de la lame;

3° Pour éviter le rejet de la pièce, les scies circulaires à table de type commun seront munies d'un couteau diviseur placé à l'arrière de la scie et dans le même plan et répondant aux conditions suivantes :

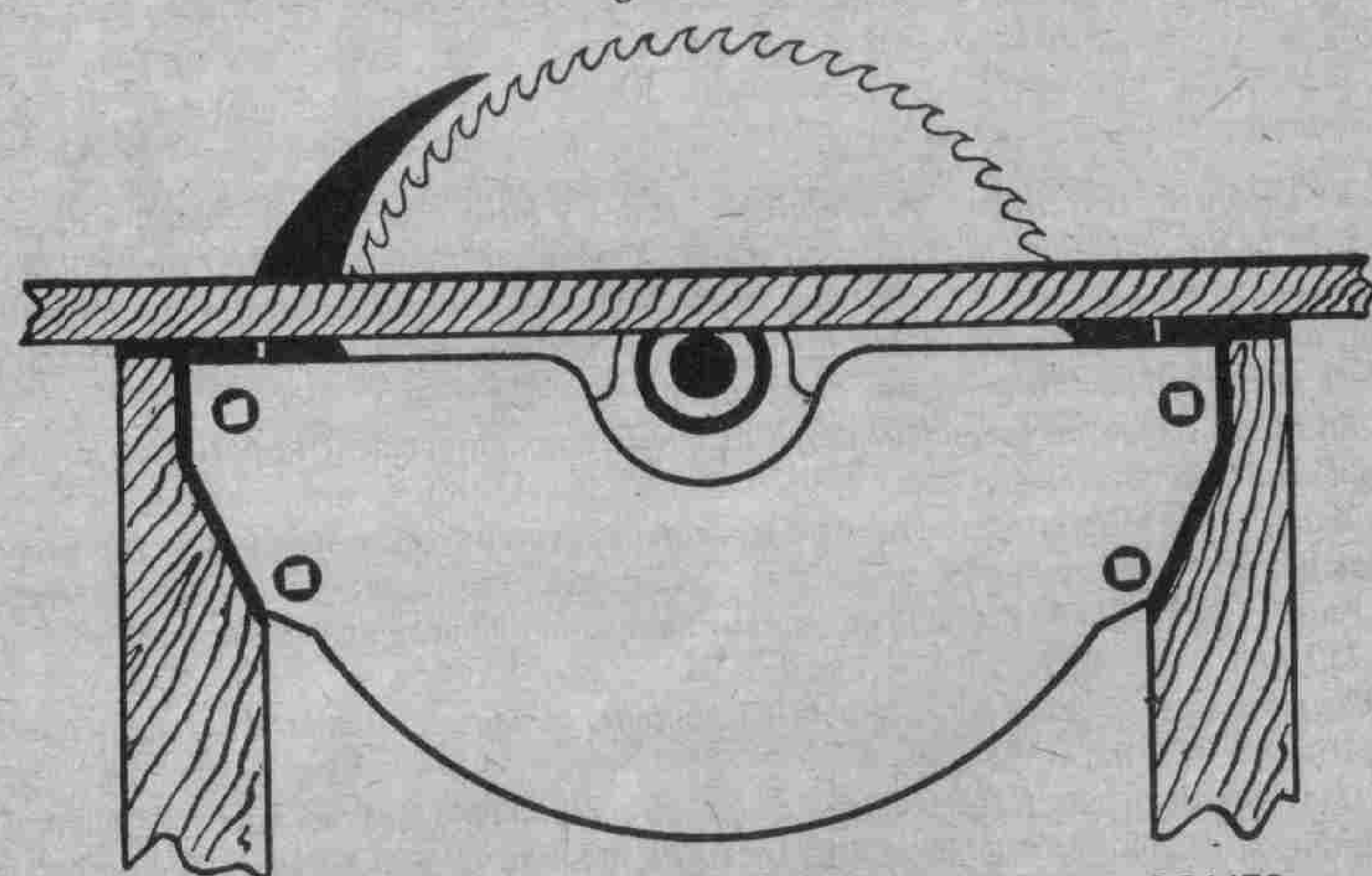
- a) le couteau diviseur doit être en acier d'une résistance à la rupture au moins égale à 45 kg/mm²,
- b) l'épaisseur du couteau doit être celle du trait de scie ou bien être légèrement supérieure,
- c) le couteau doit épouser au plus près le contour de la scie et être réglable à cet effet,
- d) son arête ne doit pas être tranchante et son extrémité supérieure doit être terminée par un fort arrondi,
- e) le couteau diviseur doit être fixé au bâti de la machine de telle sorte qu'il demeure toujours dans le plan de la scie. »

Protection de la lame au-dessous de la table.

Cette protection est indispensable parce que l'ouvrier peut être atteint par la lame à la tête ou à toute autre partie du corps quand il se baisse sous la machine pour la débarrasser des sciures et débris accumulés sous la scie. Quand l'ouvrier prend la précaution de faire ce travail à l'arrêt l'accident peut encore survenir si la scie se met inopinément en marche.

La protection est ordinairement assurée par 2 flasques en bois ou en tôle parallèles à la lame et débordant largement autour d'elle pour empêcher tout contact

Fig. 31.



PROTECTION SOUS LA TABLE PAR DES FLASQUES

avec la denture. Si la lame est placée contre une paroi verticale du bâti, il suffira d'un seul flasque pour la protéger.

Parfois, la partie inférieure sous la table comporte un encoffrement destiné à recevoir les sciures. Cet encoffrement qui comporte une porte pour l'enlèvement des sciures, ne peut tenir lieu de la protection visée ci-dessus qui doit être solidement fixée à demeure (fig. 31).

Cette protection de la partie de la lame au-dessous de la table n'est pas difficile à réaliser que ce soit par le constructeur lui-même ou par les soins de l'utilisateur quand il s'agit d'une machine anciennement livrée.

Cette partie du protecteur devant être enlevée quand il s'agit de changer la lame de scie, il est nécessaire que son montage soit simple pour permettre une mise en place facile et rapide.

Dans le cas où les sciures sont aspirées mécaniquement, un carter coiffant la partie inférieure de la scie assure la protection en même temps que le départ des sciures. Le carter doit être disposé de telle façon que l'aspiration y débouche tangentielllement.

Protection de la lame au-dessus de la table.

La denture, dans sa position située au-dessus de la table comprend, a-t-il été dit, une partie non travaillante, l'arrière de la lame et sa partie supérieure sur une certaine hauteur, et une partie travaillante formée par la denture située en avant de la lame et contiguë à la table.

La protection au-dessus de la table est réalisée par une cape protectrice réglable ou soulevée automatiquement au passage de la pièce à scier. Elle est généralement munie à cet effet d'un bec relevé permettant l'entrée de la pièce de bois. Cette cape doit empêcher les accidents en s'opposant autant que possible au contact de l'ouvrier avec la denture. Elle s'oppose également à la projection de la pièce de bois ou d'un débris dans l'atelier.

Pour remplir son office, le capot doit entourer complètement la partie de la lame au-dessus de la table. Il doit donc être disposé de façon qu'il s'adapte à l'épaisseur de la pièce sciée et reste en contact avec elle.

Cette cape doit, par conséquent, être réglable afin de pouvoir s'adapter aux divers travaux effectués par la scie et aux différentes dimensions des lames employées. Il est donc nécessaire qu'elle puisse recevoir un mouvement de haut en bas et un autre d'avant en arrière.

Quand les dimensions des lames sont très différentes, il est préférable de disposer de capots de plusieurs tailles.

Cette possibilité ne doit pas empêcher le protecteur de présenter une grande rigidité. Cette robustesse de la cape et de son montage est une nécessité impérieuse, faute de quoi la rupture du protecteur risque de causer un accident.

Le capot doit en effet être suffisamment résistant pour supporter les coups et les efforts se produisant lors du fonctionnement de la scie, des réglages ou des manipulations du dispositif. Il doit protéger l'ouvrier contre les projections d'éclats

et de dents brisées et, cependant, être fait d'un matériau assez tendre pour ne pas provoquer de rupture des dents de la lame quand celle-ci vient accidentellement en contact avec le dispositif de protection.

Pour que le dispositif puisse dégager la partie travaillante de la lame seulement pendant le temps du sciage, ce que la cape ne peut faire que partiellement tout au plus puisqu'elle ne se rabat sur la table qu'au fur et à mesure que la pièce de bois sort de la scie, il est le plus généralement prévu un volet supplémentaire s'articulant sur la cape protectrice. La partie de la denture découverte au moment du sciage est ainsi automatiquement recouverte dès que les dents travaillantes ont terminé leur travail. Il protège la partie travaillante de la denture avant le sciage et après le sciage dès que la pièce de bois dépasse la partie travaillante de la denture.

En outre, ce volet prévient l'ouvrier inattentif que sa main approche de la zone dangereuse, surtout quand il ne prend pas la précaution de finir son travail à l'aide d'un poussoir ainsi qu'il est recommandé.

La présence du capot, avec ou sans volet, ne devant pas retarder le travail de l'ouvrier, il est nécessaire que le dispositif n'oppose pas de résistance considérable à l'introduction et au passage de la pièce de bois à scier.

Dans certains travaux, le guide doit être très rapproché de la lame. Pour que l'usage du protecteur soit possible, la plaque en regard du guide doit pouvoir être relevée à moins que l'on utilise un contreguide comme indiqué plus haut.

Enfin, le protecteur doit permettre à l'ouvrier de repérer le plan de sciage.

SCIES A BUCHES

Cette catégorie de scies, extrêmement répandue, qu'il s'agisse des chantiers Industriels ou agricoles, est particulièrement dangereuse du fait de la grande taille de la lame et de son contact possible avec toutes les parties du corps du conducteur de la machine.

Pour ces machines, la décision ministérielle prescrit :

Les divers types de scies circulaires principalement utilisées pour le sciage des bûches (scies à chevalet oscillant, scies à table ou chariot mobile, scies combinées à tronçonner et à déligner) devront satisfaire aux conditions suivantes :

1° Le bâti devra être conçu de façon telle que la stabilité de la machine soit assurée;

2° Lorsque la machine comporte des tables de sciage, celles-ci devront pouvoir être immobilisées dans leur position de travail d'une façon suffisamment rigide; leurs dimensions seront prévues de manière à permettre une bonne utilisation de la lame;

3° La partie non travaillante de la scie sera munie d'un protecteur rigide et résistants interdisant l'accès aux dents de la lame :

a) Dans la partie située au-dessus du bâti;

b) Dans la partie située au-dessous du bâti.

Le protecteur sera conçu de manière à ne pas gêner l'évacuation des chutes.

Le protecteur inférieur devra être fixé au bâti;

4° Une plaque signalétique fixée au bâti et nettement apparente devra indiquer le diamètre maximum de la lame, la puissance minimum du moteur et la vitesse normale d'utilisation.

Rejet de la bûche.

Le décret du 10 juillet 1913 modifié le 5 août 1948 prévoit :

« Les scies à tronçonner devront être munies d'un dispositif évitant la rotation et le rejet de la pièce en cours de sciage. »

C'est qu'en effet, la rotation de la bûche sous l'action de la scie peut survenir très brutalement. Quand la bûche à tronçonner présente des surfaces planes, elle s'inscrit dans l'angle droit que comporte la cornière avant du chariot et toute révolution sur elle-même est, de ce fait, impossible. Mais, si l'ouvrier coupe une bûche présentant une surface de coupe bien circulaire, ce qui ne l'empêche d'ailleurs pas de pouvoir être tordue et gauche dans sa longueur, l'adhérence sur le chariot diminue considérablement et si la charge imposée à la scie croît brusquement (pression intempestive de l'ouvrier sur le chariot) il en résulte une révolution de la bûche sur le chariot entraînant le déplacement rapide et inconscient des mains de l'ouvrier au voisinage de la denture avec toutes les conséquences que peut comporter une telle éventualité.

La protection prévenant la rotation et le rejet de la bûche est assurée différemment suivant le type de machine considérée, les scies à bûches étant soit à table, soit à chevalet oscillant (fig. 33 et 34).

Scies à table mobile ou à chariot.

Pour ces scies, la décision ministérielle prescrit en outre :

1° La partie travaillante de la scie sera protégée de telle sorte que le protecteur ne dégage que la partie de la lame nécessaire au sciage et seulement pendant le temps du sciage.

Le mouvement du protecteur sera solidaire de l'avance de la bûche.

Le protecteur devra être conçu de manière telle que son démontage ne soit ni nécessaire ni facile;

2° Un dispositif s'opposera à tout contact des mains de l'opérateur avec la partie travaillante de la lame de scie en cas de déplacement fortuit de la bûche. Ce dispositif sera soit un carter recouvrant la partie de la bûche à scier, soit un dispositif de serrage de la bûche éloignant les mains de l'opérateur ou tout autre dispositif équivalent;

3° Les scies de ce type devront posséder un dispositif permettant à la table de revenir à son point de départ sans exiger d'efforts anormaux de la part de l'utilisateur pour les opérations de sciage.

Pour réaliser le dispositif prévu au 2°, certaines machines comportent un chariot porte-bûche coulissant sur la table au moyen de galets ou glissant sur elle.

Parfois, la table elle-même se déplace sur un chemin de roulement. Des dispositions doivent être prises pour que le chariot d'avancement ou la table à rouleaux ne puissent sortir de leurs rails de guidage. Le carter formant bouclier comporte une fente pour le passage de la scie.

Un dispositif de serrage de la bûche, effectué au moyen d'un levier, immobilise la bûche et, en outre, oblige l'ouvrier à conserver la main éloignée de la scie.

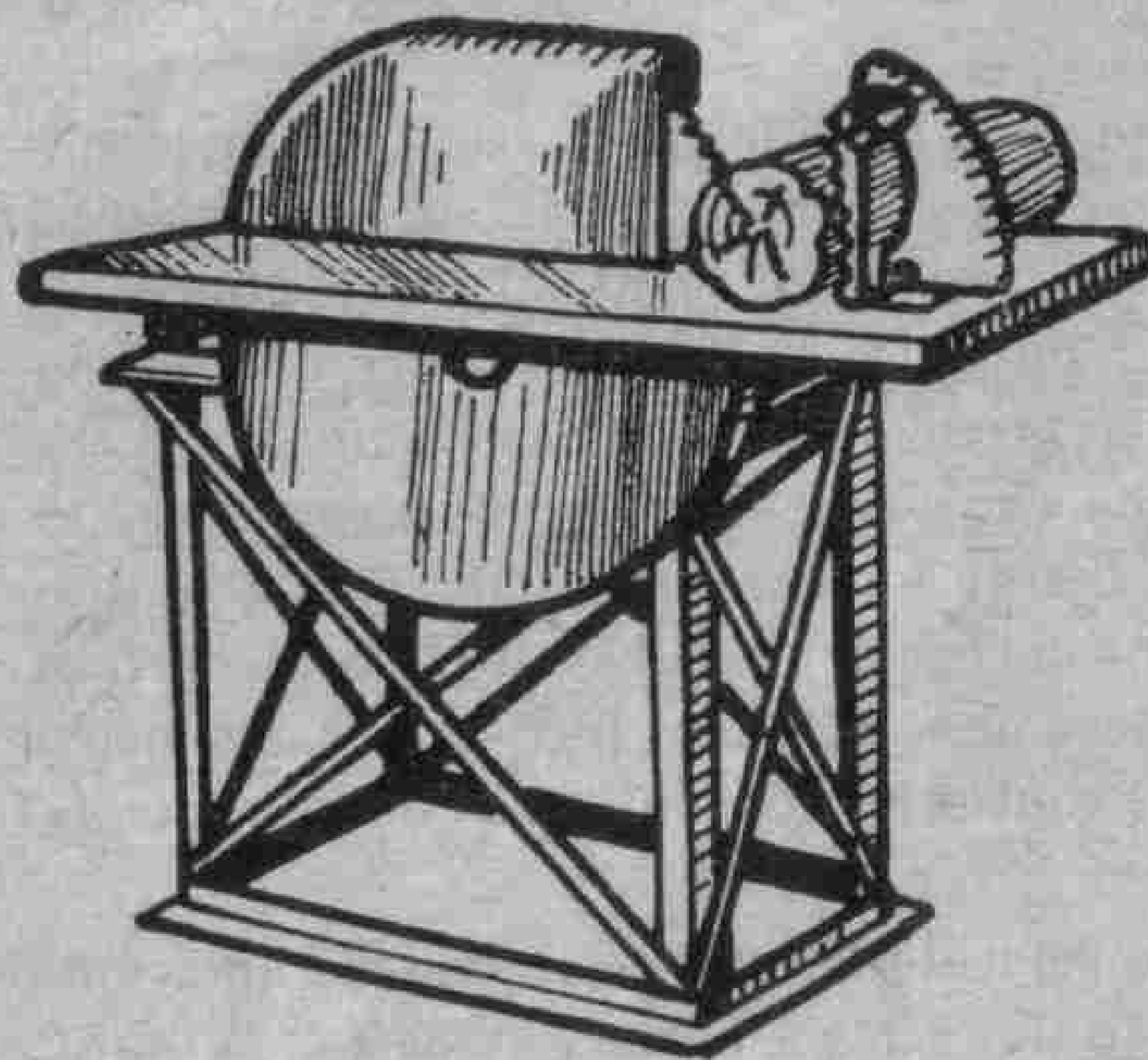


Fig. 33.
Scie à bûches à table.

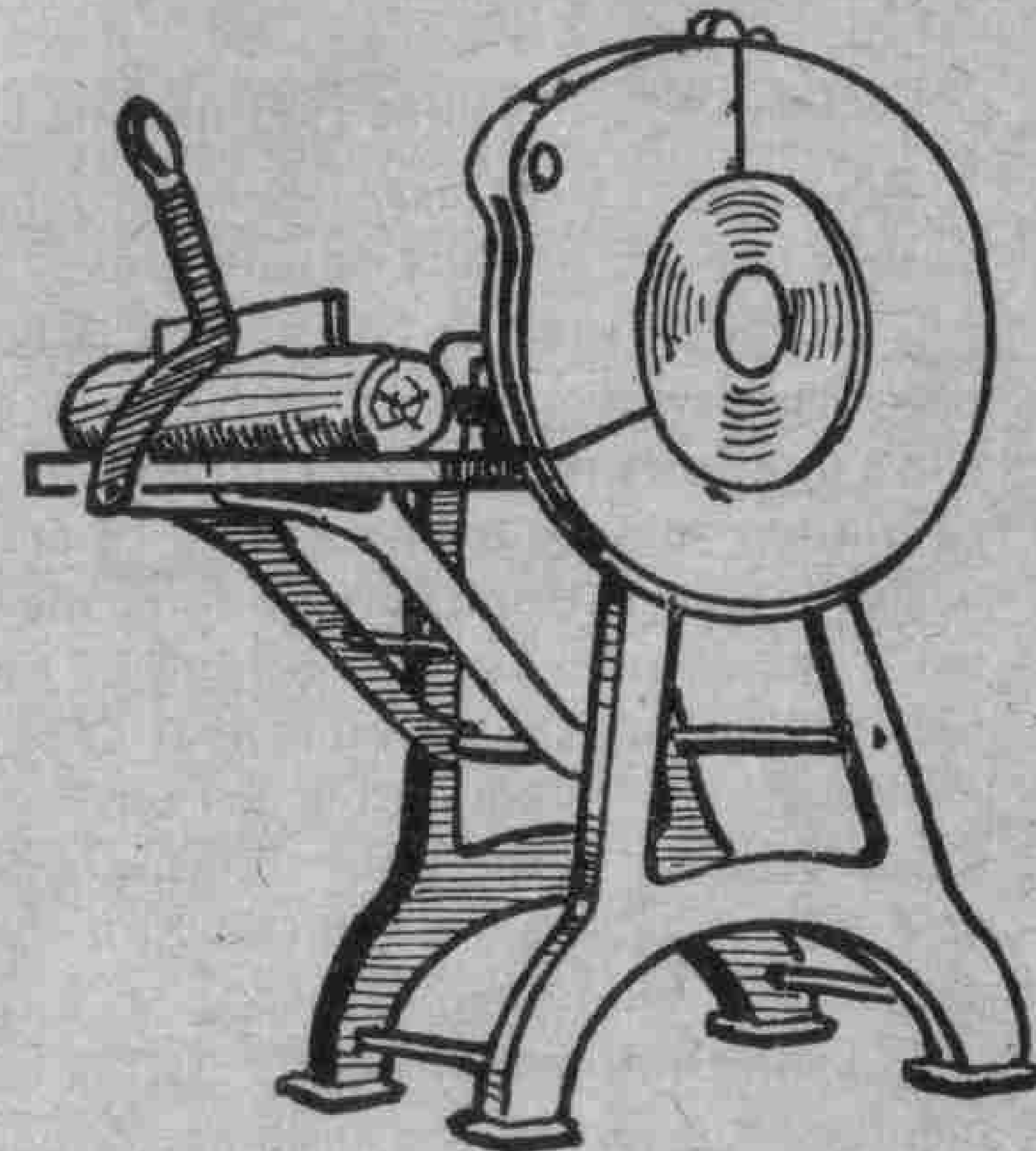


Fig. 34.
Scie à bûches à chevalet oscillant.

Scies à chevalet oscillant.

Pour les scies à bûches à chevalet oscillant, les prescriptions ministérielles sont les suivantes :

1° La partie travaillante de la scie sera protégée de telle sorte que le protecteur ne dégage que la partie de la lame nécessaire au sciage et seulement pendant le temps du sciage.

Le mouvement du protecteur sera solidaire de l'avance de la bûche.

En fin de sciage, le protecteur devra recouvrir automatiquement la partie de la lame qu'il avait découverte.

Si le protecteur de partie travaillante est constitué par des volets oscillants, un dispositif devra assurer leur retour rapide en position de sécurité;

2° En vue d'éviter la rotation ou le rejet de la bûche, le chevalet oscillant sera muni d'un porte-bûches comportant une griffe de serrage maintenant la bûche et servant également de levier de manœuvre du chevalet.

Face au bâti, le levier sera disposé de telle façon que sa manœuvre oblige l'opérateur à se trouver en dehors du plan de la lame.

Scies combinées à tronçonner et à déligner.

Pour ces machines, la décision ministérielle prescrit :

La partie de machine utilisée pour le délignage devra répondre aux conditions ci-dessous :

1° Le bec d'attaque du protecteur de la partie travaillante devra permettre le passage du bois de 10 cm d'épaisseur sans exiger de réglage et être conçu de manière à assurer une bonne visibilité du travail en cours.

Les éléments de protection devront être fixés sur le bâti ou sur le couteau diviseur et assurer la sécurité dans les deux positions d'utilisation.

Dans le cas où l'ensemble du protecteur est articulé à l'arrière de la lame, le poids de celui-ci devra être partiellement compensé;

2° En vue d'éviter le rejet du bois, les scies de ce type doivent être munies d'un couteau diviseur placé à l'arrière de la scie et dans le même plan et répondant aux conditions prévues au paragraphe 3° de l'article 2.

SCIES CIRCULAIRES A DÉLIGNER DE GRANDES DIMENSIONS

L'usage des scies circulaires à déligner de grandes dimensions est particulièrement dangereux du fait de la taille très importante de leur lame. Cette observation s'applique notamment aux machines de cette catégorie destinées au sciage des bois en grumes.

De ce fait, l'installation et l'entretien de ces machines doivent être l'objet des soins les plus attentifs. Les lames et dentures seront rigoureusement appropriées au travail à effectuer, les machines étant prévues suffisamment robustes pour supporter les efforts qui leur sont demandés.

L'affûtage des lames sera régulièrement entretenu, la lame étant maintenue rigoureusement plane.

La force motrice sera prévue nettement surabondante, principalement dans le but d'éviter tout coinçage accidentel de la lame.

Le coinçage étant une source importante de dangers, il importe de bien connaître la manœuvre à faire dans pareil cas :

Ne jamais essayer de décoincer la lame sous l'action de la force motrice. Au contraire, arrêter le moteur et débrayer.

Écarter les côtés du trait de scie à l'aide de coins.

Reculer le chariot à la main.

Vérifier que la scie n'est pas voilée.

Procéder à la remise en route en réduisant au besoin l'avance du chariot.

S'assurer que le coinçage n'est pas dû à une force motrice insuffisante, une avance trop grande, un mauvais choix de denture ou une scie émoussée.

Les scies circulaires de grandes dimensions ont fait l'objet d'un article spécial qui a été ajouté à la décision fixant les principes de sécurité pour l'homologation des scies circulaires :

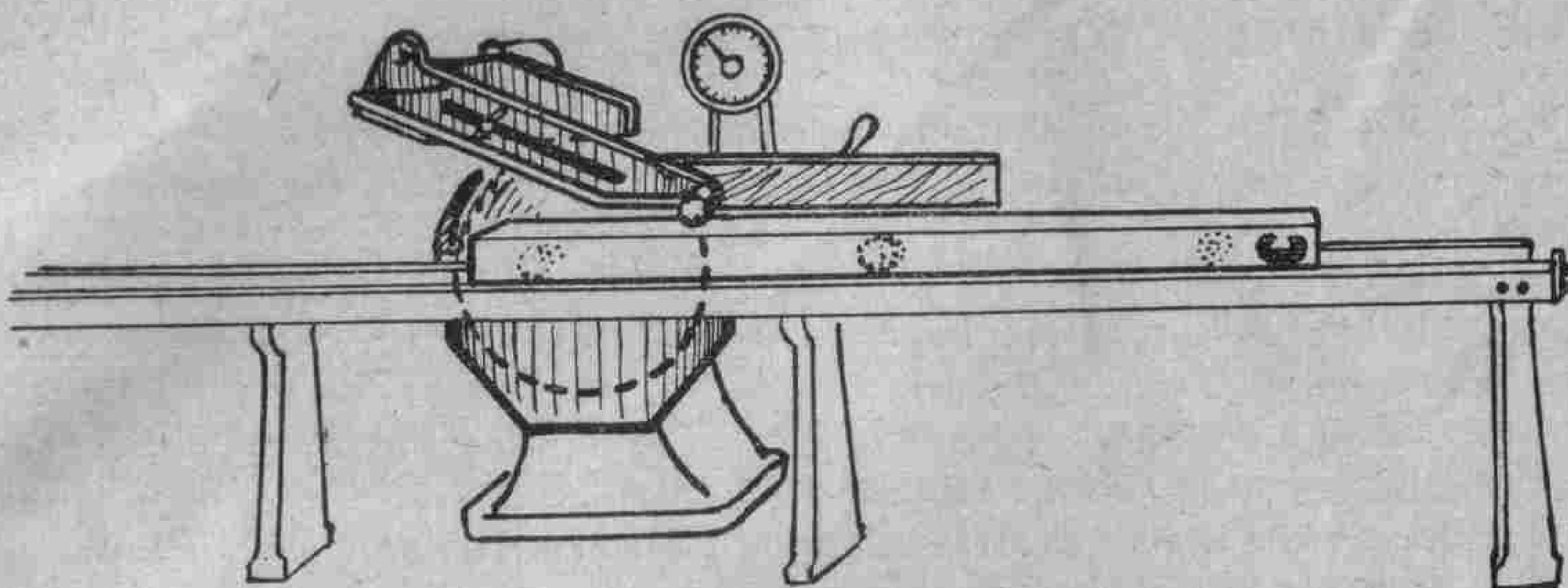


Fig. 35. — Scie circulaire de grandes dimensions.

« La partie non travaillante de la scie sera munie d'un protecteur rigide et résistant interdisant l'accès aux dents de la lame :

a) dans la partie située au-dessus de la table ou du chemin de roulement. Toutefois, un protecteur ne sera pas indispensable dans la mesure où des parties fixes ou semi-fixes interdisent l'accès à la lame ou si la partie non travaillante est inaccessible,

b) dans la partie située au-dessous de la table. Cette partie sera obligatoirement protégée par deux flasques ou par un dispositif assurant une protection équivalente ».

Il est ensuite prévu la présence sur ce genre de machines de mécanismes divers concernant son alimentation et obligeant l'ouvrier à se tenir éloigné des parties dangereuses.

La décision prescrit :

« La partie travaillante de la scie sera protégée :

a) pendant la mise en place de la grume ou de la pièce,

b) pendant le sciage, de telle sorte que le protecteur ne dégage que la partie de lame nécessaire pour le sciage,

c) en fin de sciage, de telle sorte que le protecteur recouvre automatiquement la partie de la lame qu'il avait découverte ».

Après avoir prévu l'obligation de munir la machine d'un couteau diviseur répondant aux conditions déjà précisées, la décision énumère les prescriptions spéciales relatives au dispositif d'avance automatique dont est souvent pourvue cette catégorie de machine :

« Le dispositif d'avance mécanique du chariot sera conçu de manière telle qu'il y ait impossibilité matérielle de le mettre en route involontairement. Le dispositif devra permettre un arrêt instantané du chariot tant à l'aller qu'au retour.

Les galets, roues et chemins de roulement devront être protégés afin d'éviter tout danger de blessures par écrasement.

La table ou le chariot mobiles mus la main devront être munis d'une poignée. »

Les scies circulaires de grandes dimensions comportent en effet, le plus généralement, un chariot mobile à gorge roulant sur des glissières triangulaires.

Le dispositif doit comporter une forte poignée sur le côté permettant à l'ou-

vrier de bien placer sa main pour éviter qu'il ne la porte accidentellement sur les glissières avec risque d'écrasement de ses doigts par les galets. Ceux-ci doivent d'ailleurs être protégés par une tôle placée immédiatement en avant et en arrière du galet. Sur certaines machines, cette tôle est remplacée par un petit balai-brosse qui nettoie constamment la glissière.

« Indépendamment des prescriptions visées aux paragraphes précédents, les scies circulaires à déligner de grandes dimensions, à table fixe ou mobile ou à chariot mobile, devront satisfaire aux dispositions complémentaires suivantes :

a) être munies d'un débrayage irréversible si elles sont vendues avec un renvoi pour commande par transmission,

b) être munies d'une borne fixée au bâti pour une mise à la terre éventuelle de la machine en cas de commande directe électrique. »

La figure 35 représente une scie circulaire à déligner de grandes dimensions régulièrement protégée. Elle est à chariot mobile, les organes de roulement étant protégés. Un dispositif à volet coulissant assure la protection automatique de la lame.

Une borne permet la mise à la terre de la machine.

SCIES CIRCULAIRES A COUPER EN TRAVERS

La décision du 11 mai 1943 a prescrit pour ces machines :

« Les scies circulaires à couper en travers avec table, chariot ou dispositif mobiles, automatiques ou non, à une ou plusieurs lames, devront être protégées comme suit :

1° La partie non travaillante de chaque lame sera munie d'un protecteur rigide et résistant interdisant l'accès aux dents, à moins que des parties fixes ou semi-fixes de la machine assurent cette protection :

a) dans la partie située au-dessus du plan de travail,

b) dans la partie située au-dessous du plan de travail.

Le protecteur sera conçu de manière à ne pas gêner l'évacuation des sciures.

2° La partie travaillante de chaque lame sera munie d'un protecteur réglable suivant la position de celle-ci et ne dégageant que la partie nécessaire au sciage.

3° La table, le chariot ou le dispositif mobiles devront satisfaire aux conditions suivantes :

a) ils ne devront pas pouvoir basculer,

b) ils devront revenir automatiquement à leur position de départ, à moins que la partie travaillante de la lame ne soit rendue inaccessible après le sciage,

c) ils devront, en outre, être munis d'une disposition interdisant tout contact avec les dents en fin de course,

d) les galets de roulement devront être protégés afin d'éviter tout contact avec des corps étrangers encombrant le chemin de roulement,

e) être munis d'une disposition interdisant tout contact des mains de l'opérateur avec les dents en fin de sciage.

4° L'ensemble : parties fixes, mobiles et protecteurs, devra permettre un dégagement facile des chutes.

5° Les scies sur lesquelles l'avance des pièces à travailler s'effectue mécaniquement devront comporter un débrayage permettant l'arrêt de l'avance mécanique à n'importe quelle position. Ce débrayage s'effectuera automatiquement sur la table ou le chariot mobiles, lors du retour en position de chargement.

6° Les dispositifs d'alimentation automatique devront être disposés ou protégés de façon à ne pas provoquer de risques de cisaillement ou de coincement avec les organes voisins.

7° Indépendamment des prescriptions visées aux paragraphes précédents, les scies circulaires à couper en travers devront satisfaire aux dispositions complémentaires suivantes :

- a) être munies d'un débrayage irréversible si elles sont vendues avec un renvoi pour commande par transmission,
- b) être munies d'une borne fixée au bâti pour une mise à la terre éventuelle de la machine en cas de commande directe électrique,
- c) en cas d'alimentation automatique et à moins que la machine ne soit munie d'une buse d'aspiration générale des poussières et sciures, les protecteurs devront permettre l'installation d'une aspiration particulière pour chaque lame ou groupe de lames. »

Les prescriptions de cette décision trouvent leur application dans des machines dont les modèles diffèrent sensiblement les uns des autres.

Dans les scies à couper en travers les plus courantes, le chariot est mobile et les protecteurs de repos et de fin de course sont fixés sur lui. Un contrepoids de rappel ramène la table et les protecteurs en contact avec la butée. Ce retour peut également être obtenu par gravité.

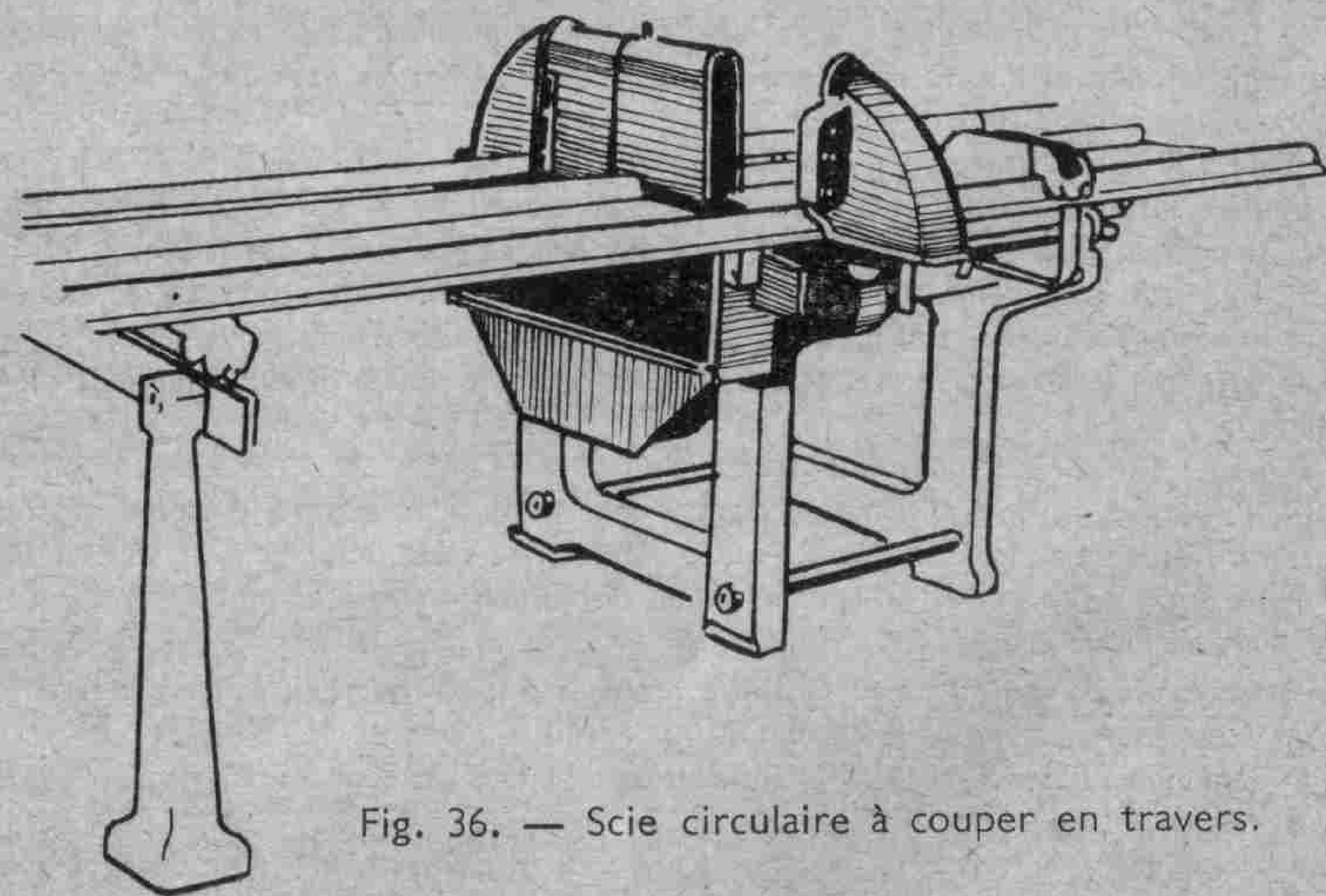


Fig. 36. — Scie circulaire à couper en travers.

Parfois, la partie arrière du dispositif de protection comprend une partie mobile par rapport aux carters fixés au chariot afin de mieux assurer la protection de la partie travaillante de la denture (fig. 36).

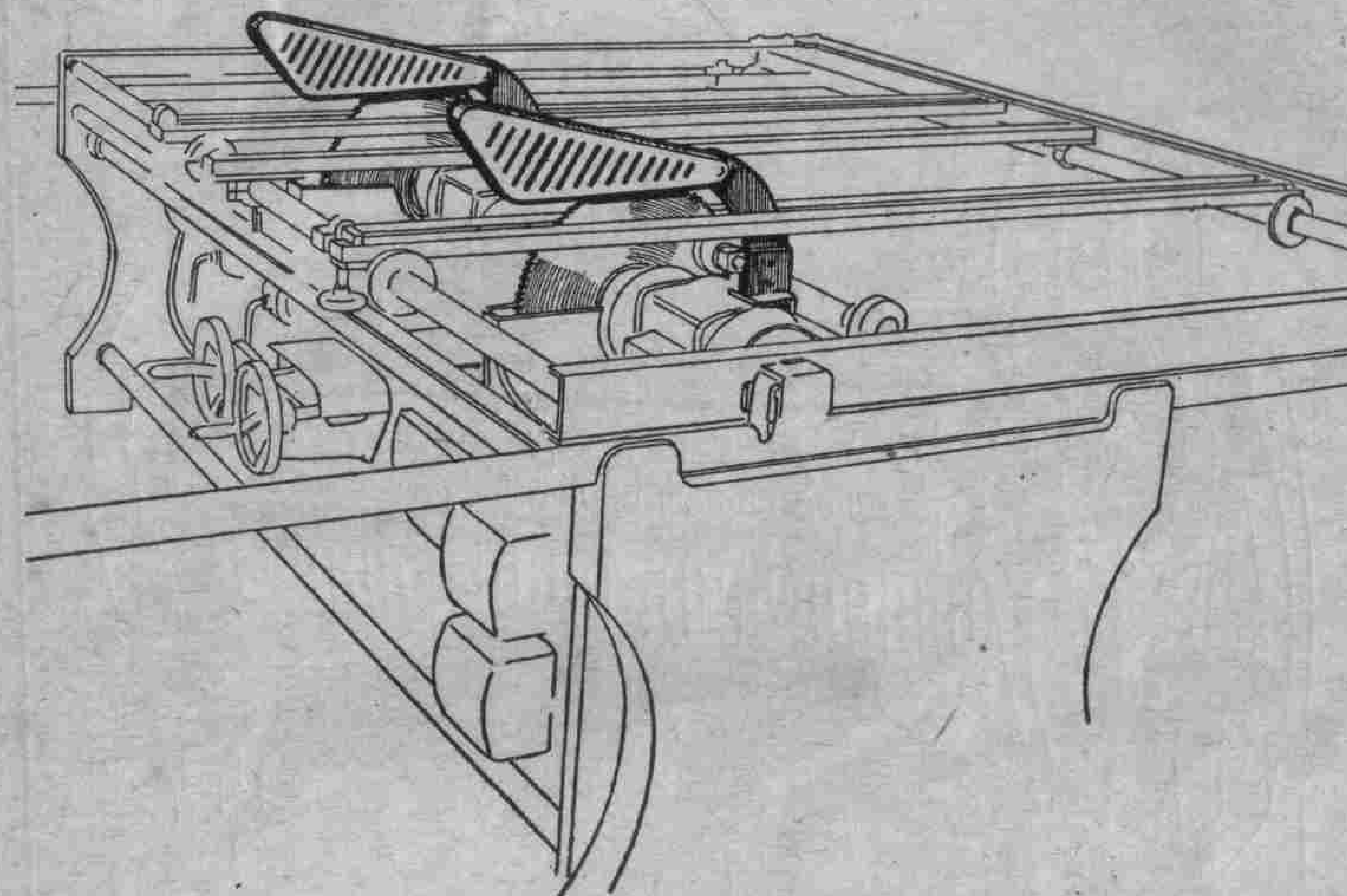


Fig. 37. — Scie à couper en travers à plusieurs lames.

Certaines scies à couper en travers comportent plusieurs lames; chaque lame doit être protégée par un dispositif de protection avec cape oscillante actionnée par le passage de la pièce à scier (fig. 37).

SCIES CIRCULAIRES A DÉLIGNER AUTOMATIQUES

La protection de ces machines fait l'objet de l'article 13 de la décision du 11 mai 1953 :

1° Les lames devront être protégées par des parties fixes ou semi-fixes de la machine ou par des carters interdisant tout contact avec les dents.

2° A moins que la machine ne soit munie d'une aspiration générale des poussières et sciures, les protecteurs devront permettre l'installation d'une aspiration particulière pour chaque lame ou groupe de lames.

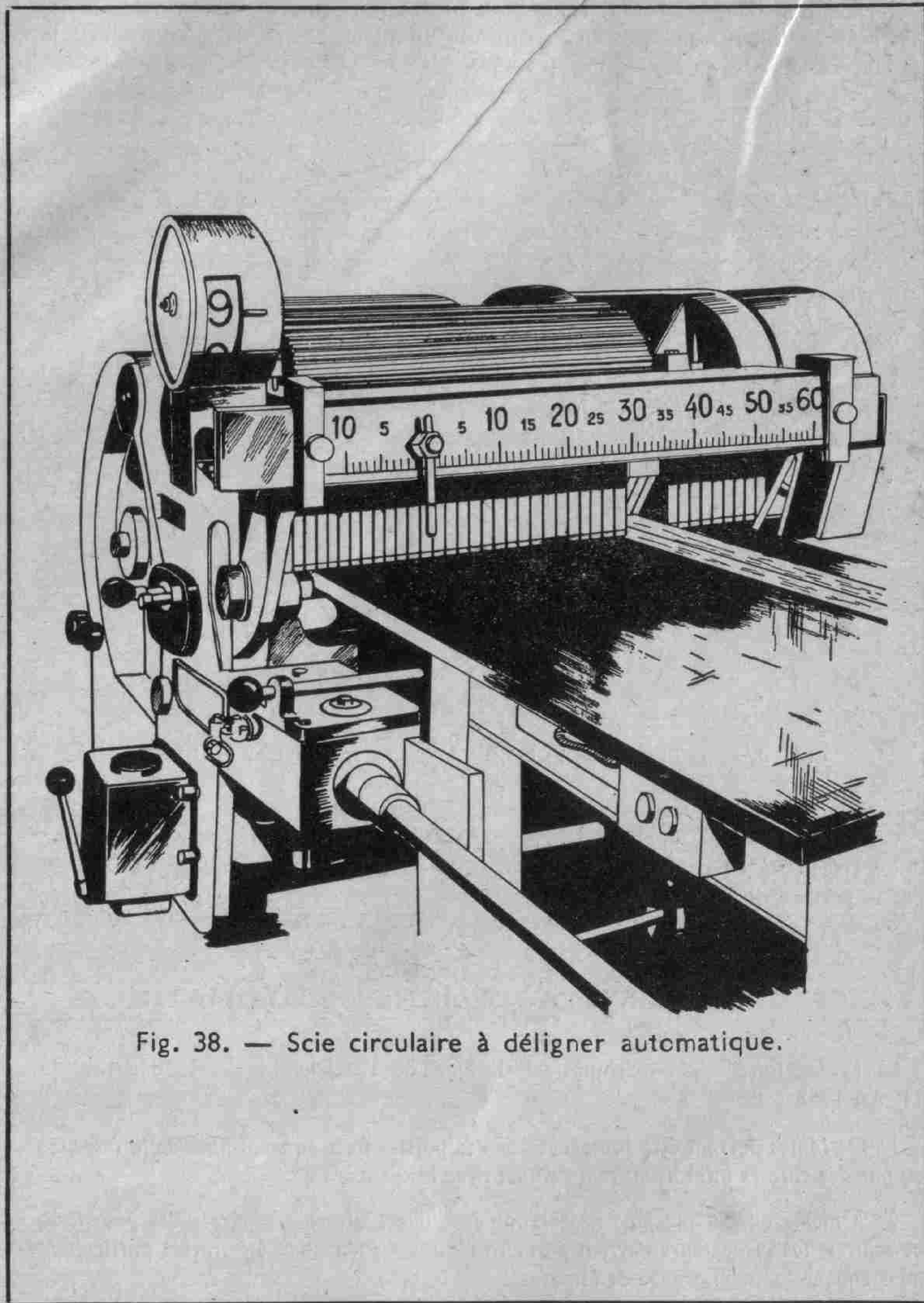


Fig. 38. — Scie circulaire à déligner automatique.

3° Les dispositifs d'alimentation : cylindres cannelés entraîneurs, rouleaux pres-seurs entraîneurs et autres dispositifs à portée de l'opérateur seront munis d'une pro-tection interdisant leur accès,

4° le rejet des pièces ou des rognures sera interdit :
 — soit par des couteaux diviseurs conformes aux dispositions de l'article 2, para-graphe 3,
 — soit par des cliquets de retenue ou par toute autre disposition assurant les mêmes conditions de sécurité.

5° Indépendamment des prescriptions visées aux paragraphes précédents, les scies devront satisfaire aux dispositions complémentaires suivantes :

- a) être munies d'un débrayage particulier au dispositif d'alimentation,
- b) les engrenages et organes de commande seront enfermés dans des carters parfaite-ment étanches aux sciures,
- c) être munies d'une borne fixée sur le bâti pour une mise éventuelle à la terre ». Cette partie de la décision concerne des machines destinées à fabriquer en grande production des pièces de sciage absolument droites quelle que soit leur longueur. Les figures 38 et 39 concernent des machines à déligner automatiques de modèles

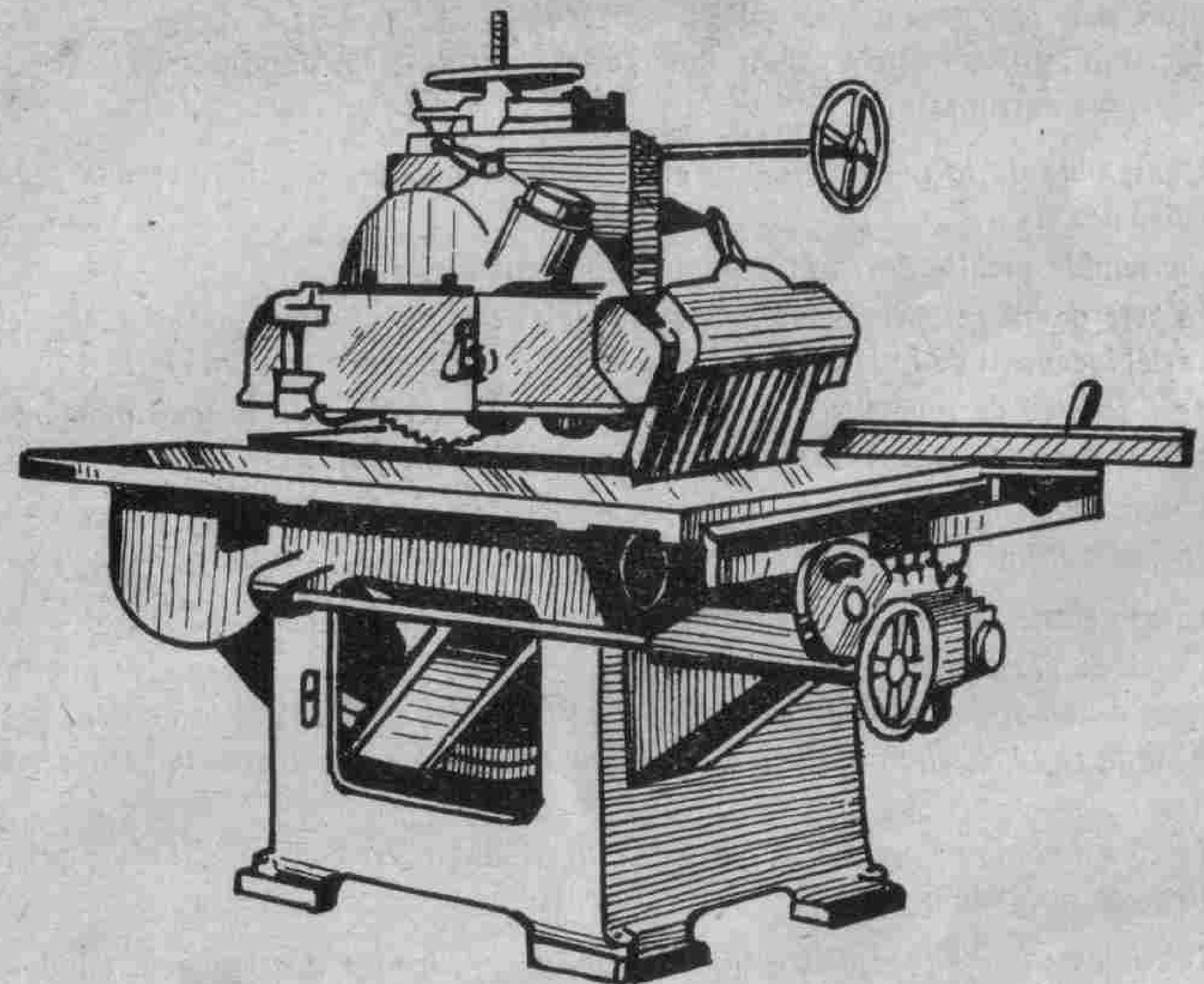


Fig. 39. — Scie circulaire à déligner automatique (lames au-dessus de la table).

différents. Que les lames de scie soient disposées en dessous de la table ou au-dessus, elles sont aisément protégeables par des carter, le dispositif d'entraînement automatique facilitant d'ailleurs la protection de l'ouvrier contre un contact intempestif de la lame.

L'accident par rejet du bois est plus à craindre. Une série de linguets ou cliquets de retenue doit protéger les scieurs de ce danger.

Dans certaines délignieuses dont la lame tourne d'avant en arrière, le bois peut être projeté vers la sortie. Ce rejet peut être évité par un dispositif de freinage réalisé à l'aide d'un rouleau à contrepoids formant presseur.

SCIES PENDULAIRES

En outre des dangers communs aux scies ordinaires, les scies pendulaires présentent des risques spéciaux dus à leurs dispositions particulières.

C'est ainsi que la scie représentée figure 40, encore fréquemment en usage, peut être dangereuse du fait du déplacement de la scie vers l'ouvrier et du choc provoqué par son retour brutal en arrière.

La décision ministérielle a prévu pour les scies circulaires pendulaires et similaires à avance non automatique :

1° L'ensemble de la machine devra être conçu de manière à satisfaire aux prescriptions suivantes :

- a) L'ensemble mobile devra être d'un maniement facile;
- b) La scie devra retourner automatiquement et s'immobiliser à son point de départ;
- c) Le déplacement de la lame devra être limité à la course maximum utile;
- d) Le dispositif de manœuvre de l'ensemble mobile sera conçu de telle manière qu'il en permette son maniement facile de chaque côté de la lame.

2° La partie de la lame non utilisée pour le sciage sera munie d'un carter rigide et résistant interdisant l'accès aux dents de la lame.

3° La protection de la partie travaillante devra être assurée comme suit :

a) La partie périphérique de la lame faisant face à l'opérateur devra être munie d'un protecteur automatique ou éventuellement d'un protecteur réglable à la hauteur des bois à scier; d'autre part, elle ne devra pas pouvoir entrer en contact avec l'opérateur en fin de course;

b) Le côté de la lame opposé au poste de travail devra être protégé s'il n'est pas rendu normalement accessible.

4° Les scies susceptibles d'être utilisées pour le délignage devront être munies d'un couteau diviseur ou d'un dispositif interdisant le rejet du bois.

La protection de la lame dans sa partie supérieure au moyen d'un carter masquant la scie jusqu'au point le plus haut de la partie inférieure utilisée, celle de la partie

inférieure elle-même étant réalisée par un protecteur pour la position de repos et un autre protecteur pour celle de fin de course.

Une butée fixe doit limiter la course de la lame pour qu'elle ne puisse faire saillie sur le devant de la machine.

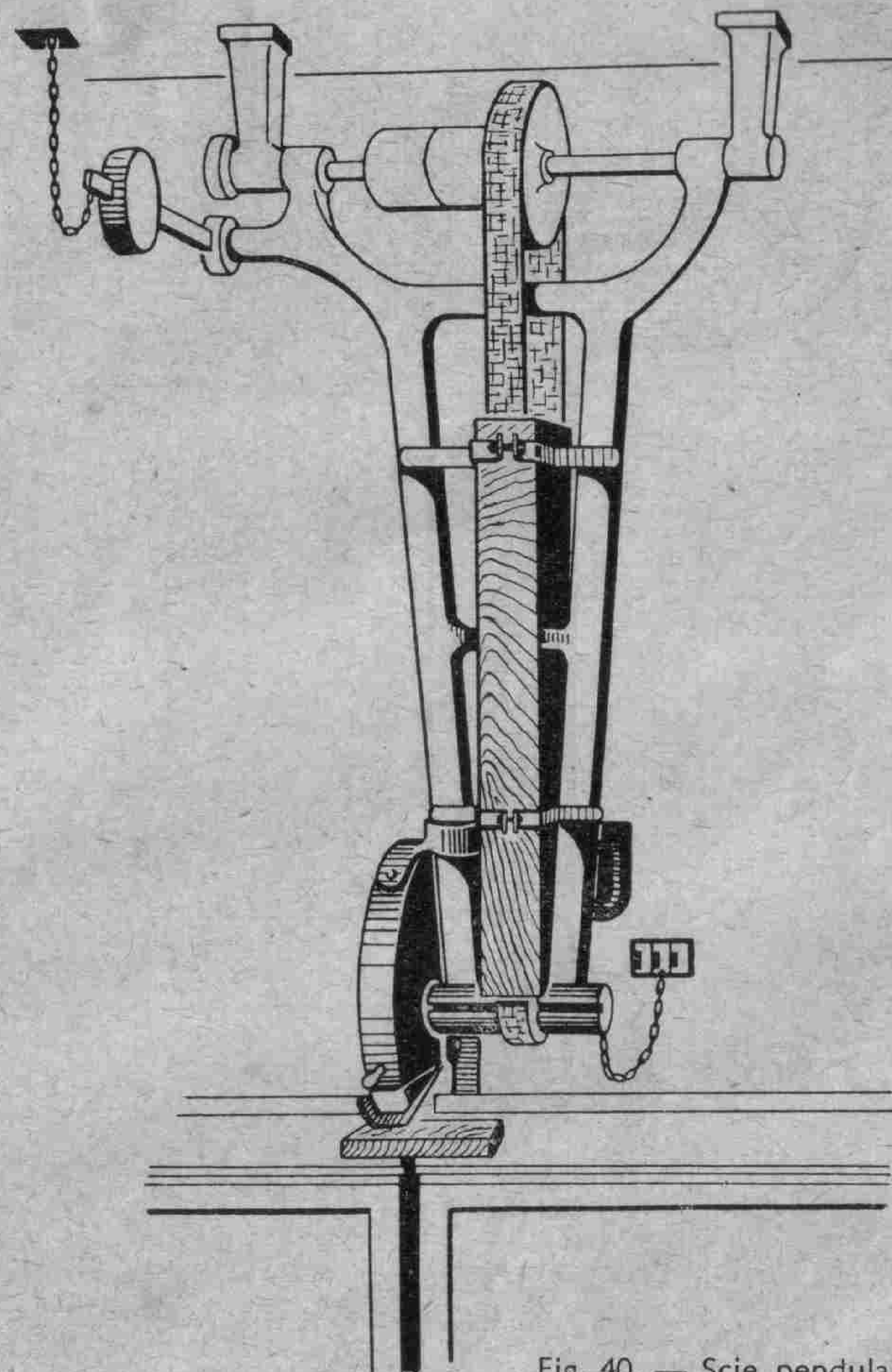


Fig. 40. — Scie pendulaire.

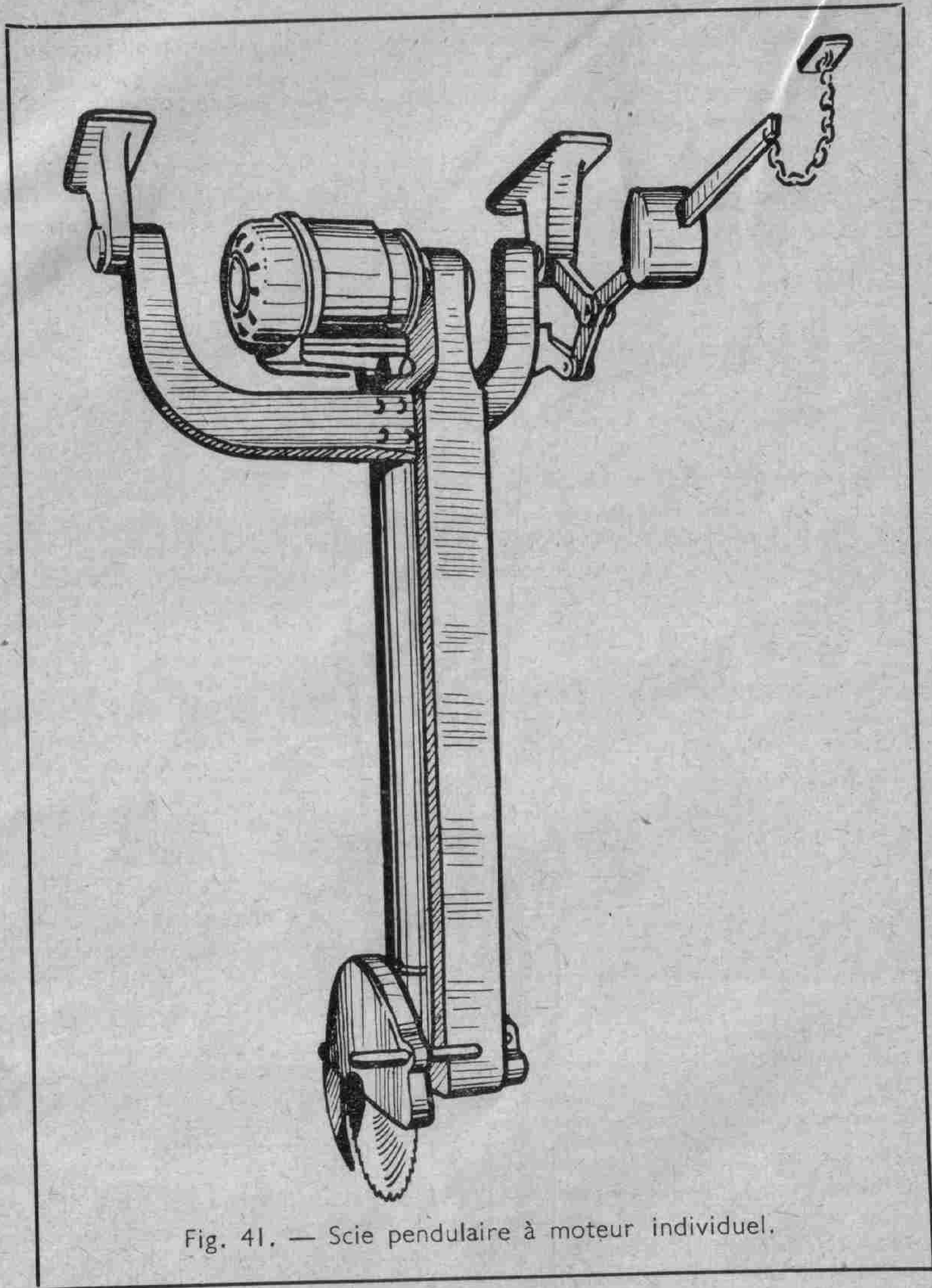


Fig. 41. — Scie pendulaire à moteur individuel.

Une chaînette, distincte de celle du contrepoids, peut également assurer cette sécurité.

Une butée doit également préserver des chocs produits par le retour en arrière de la scie, celle-ci devant retourner automatiquement en arrière en se verrouillant dans sa position d'arrêt.

Les scies pendulaires à moteur individuel actionnant la lame, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une courroie, demandent une protection par des moyens similaires (fig. 41).

Dans certaines scies pendulaires, l'articulation n'est pas au point haut de la machine mais en son point bas. La machine est une scie pendulaire renversée.

Que le modèle de cette scie soit à chevalet ou à table, la lame doit être protégée soit par un dispositif enveloppant entièrement la lame (fig. 42) soit par un carter inférieur et un carter supérieur.

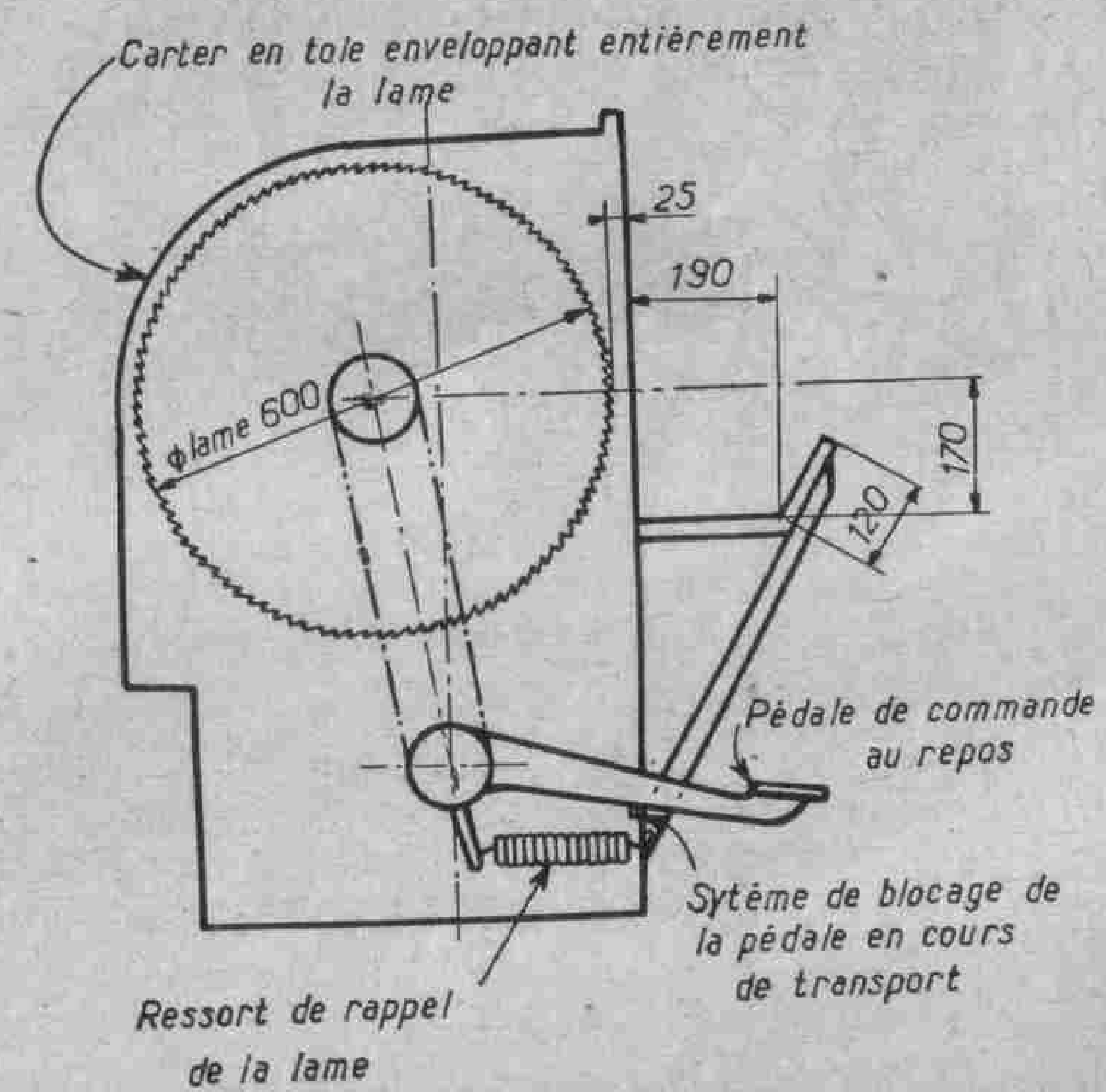


Fig. 42. — Scie pendulaire renversée (lame au repos).

Le mouvement alternatif de la scie peut d'ailleurs être obtenu au moyen de mécanismes permettant une meilleure utilisation de la machine.

Dans la scie pendulaire parallèle (fig. 43) le bâti supportant la scie se déplace au moyen d'un parallélogramme articulé donnant à la scie un mouvement rectiligne. Carter, couteau diviseur, poignée de manœuvre doivent assurer la sécurité de la machine.

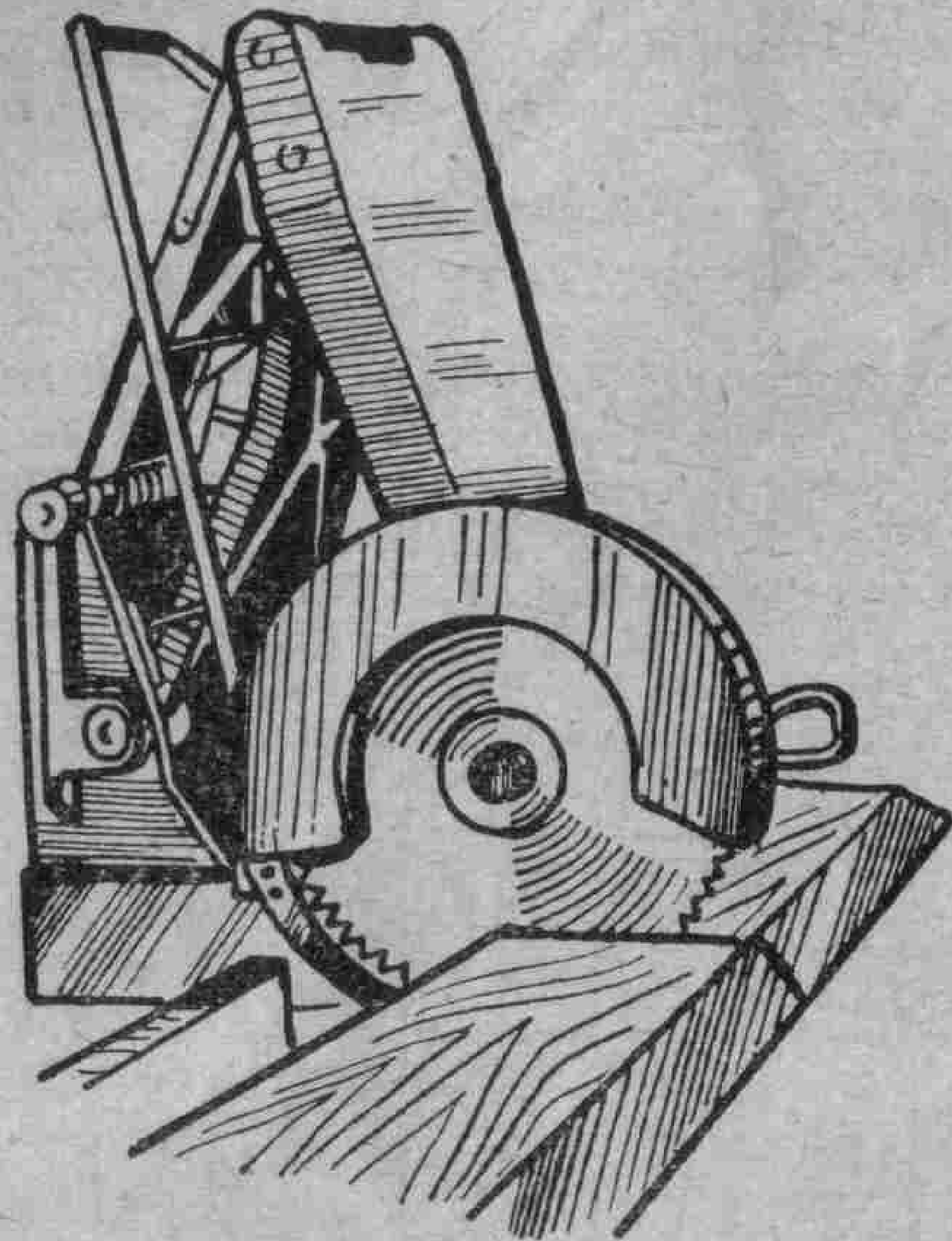


Fig. 43. — Scie pendulaire parallèle.

MACHINES SPÉCIALES

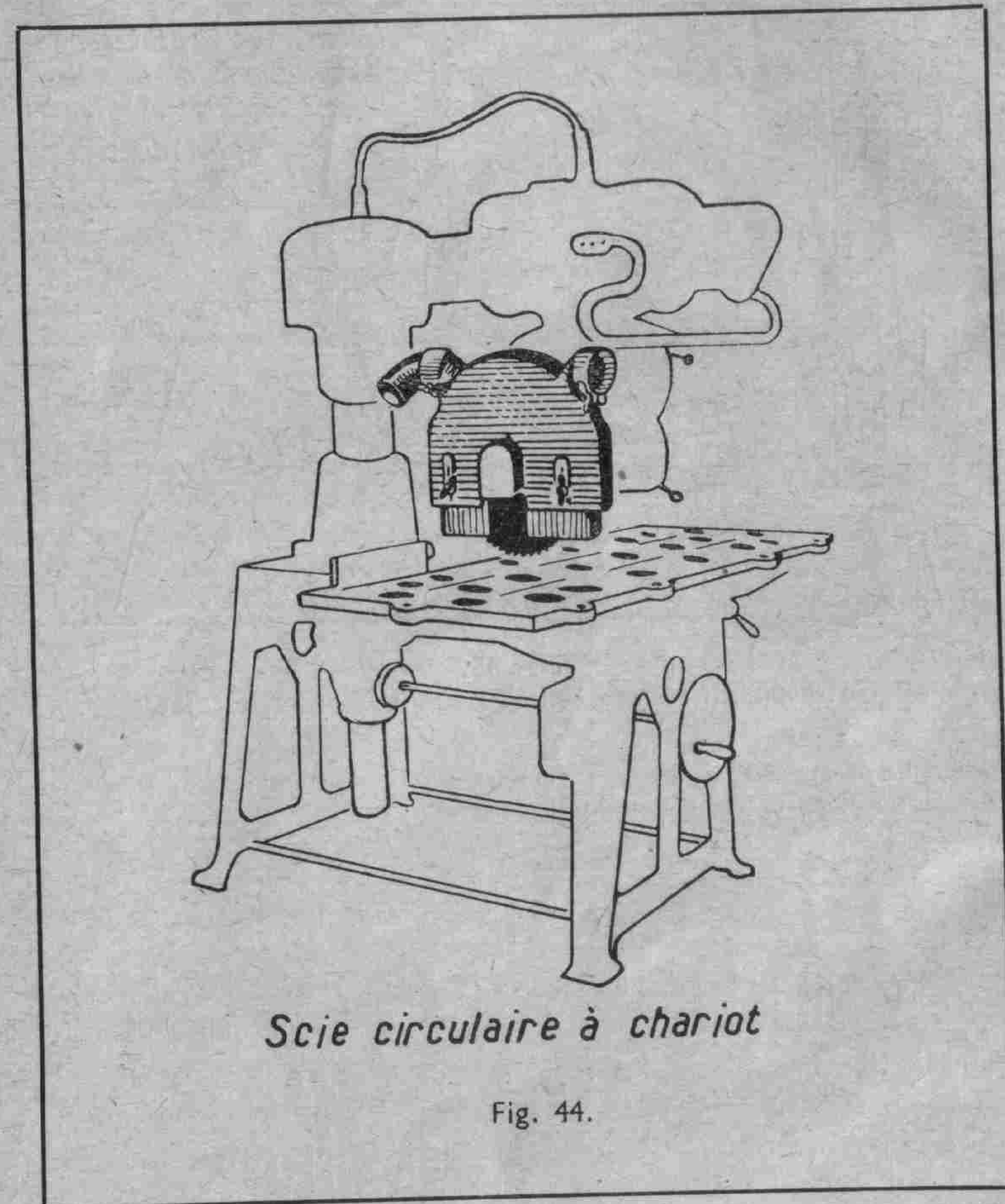
Les scies, représentées (figure 44) donnent également de grandes possibilités de travail, la lame pouvant travailler dans tous les angles.

Certaines scies de ce modèle comportent, en outre d'un carter fixe enveloppant la partie supérieure de la scie, un carter pivotant qui protège l'ouvrier d'un contact de la partie travaillante de la lame.

Il peut également être prévu une béquille de blocage évitant le retour du bois en arrière (fig. 45).

Le déplacement de la scie peut encore être effectué par une avance hydraulique. Le mouvement est alors actionné et réglé par une pédale.

Les lames de scie de ces machines doivent comporter comme toutes autres un carter protégeant la lame et un couteau diviseur.



Scie circulaire à chariot

Fig. 44.

Il est à signaler enfin que les machines modernes spéciales pour caisseries, parqueteries permettent maintenant des conditions de travail offrant de grandes garanties de sécurité. Ce résultat est obtenu grâce à une alimentation par aménagement automatique qui éloigne l'ouvrier des lames de scies et de la machine et donne la

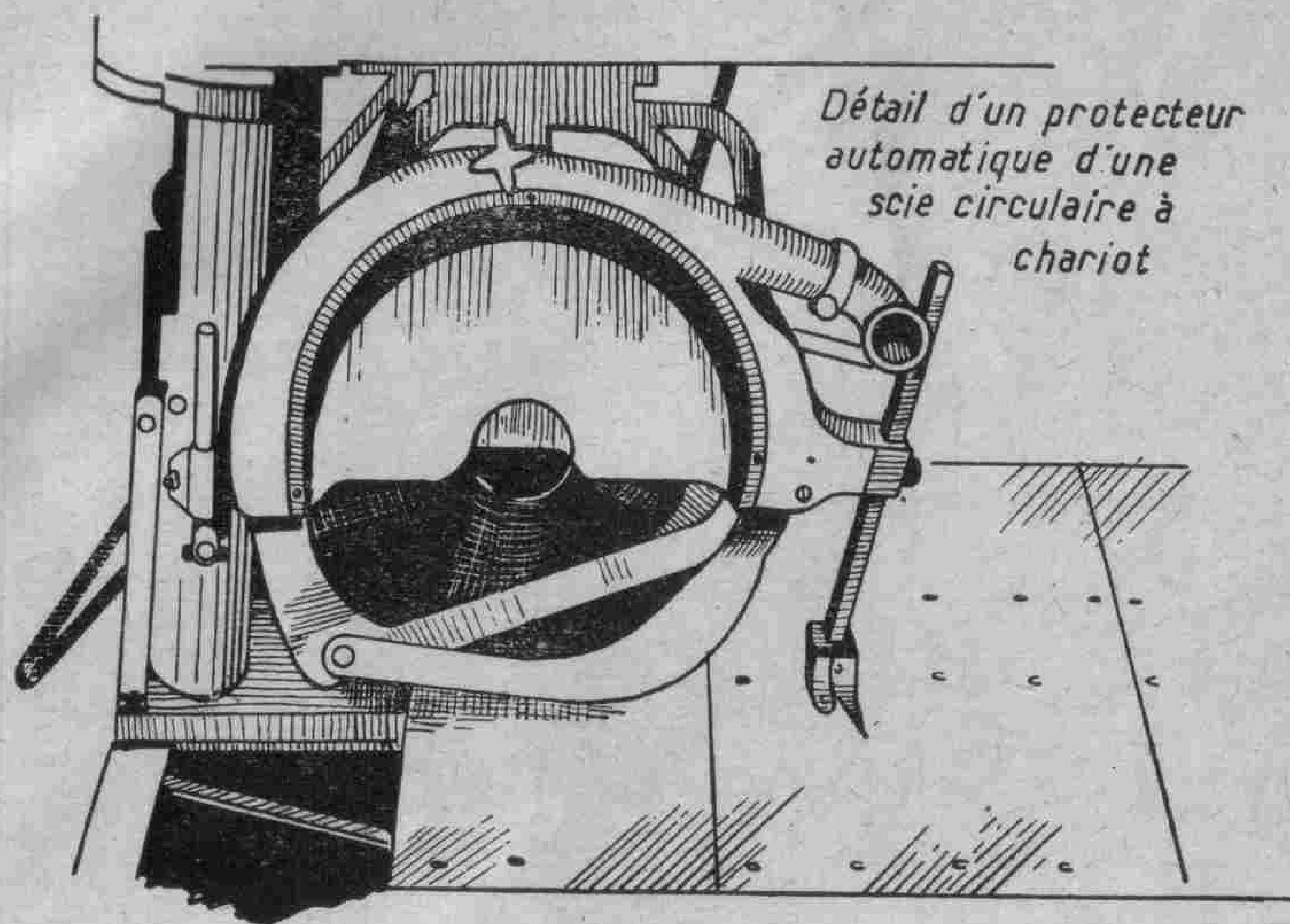


Fig. 45.

Ce dispositif comporte une béquille évitant le rejet.

possibilité de protéger les outils, comme les organes de transmission, par des carter les enveloppant complètement (fig. 46).

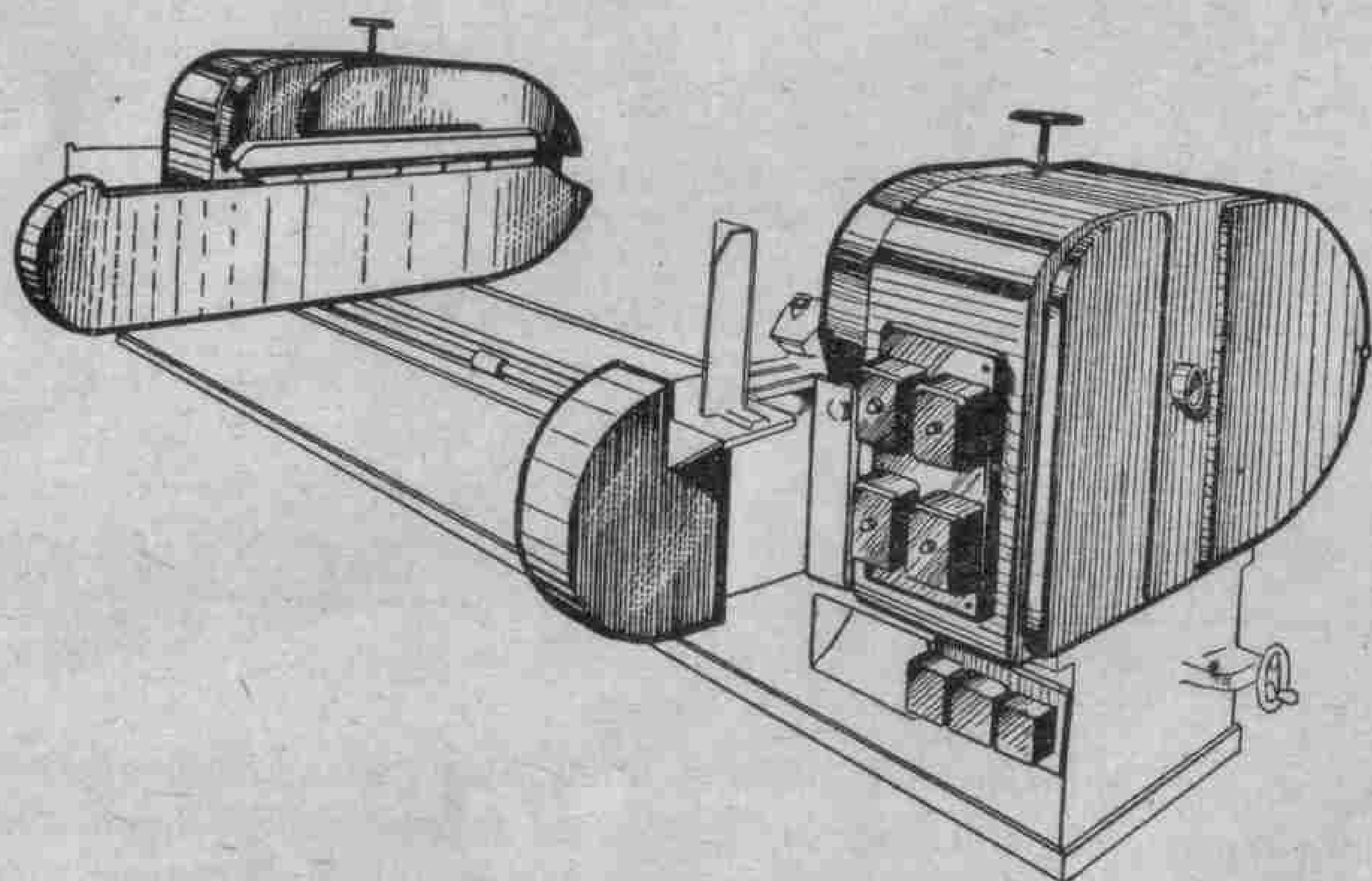


Fig. 46. — Raineuse en bout automatique.

SCIES CIRCULAIRES PORTATIVES

Les scies circulaires portatives, de plus en plus employées pour les travaux les plus divers, ne sont pas les moins dangereuses du fait de la manutention qu'elles nécessitent constamment au cours du travail.

Elles doivent être protégées suivant les principes de la décision ministérielle :

1^o L'ensemble de la machine devra être conçu de manière à satisfaire aux prescriptions suivantes :

a) La machine sera facilement maniable et son utilisation ne devra pas nécessiter d'efforts anormaux :

b) Les poignées de conduite de la machine seront disposées de manière telle que son équilibre soit assuré pendant son utilisation et que, de ce fait, sa conduite soit aisée ;

c) Les organes moteurs ou d'accouplement devront être à l'abri de tout contact et pouvoir fonctionner normalement.

2^o La partie non travaillante de la scie sera munie d'un protecteur rigide et résistant, interdisant l'accès aux dents de la lame.

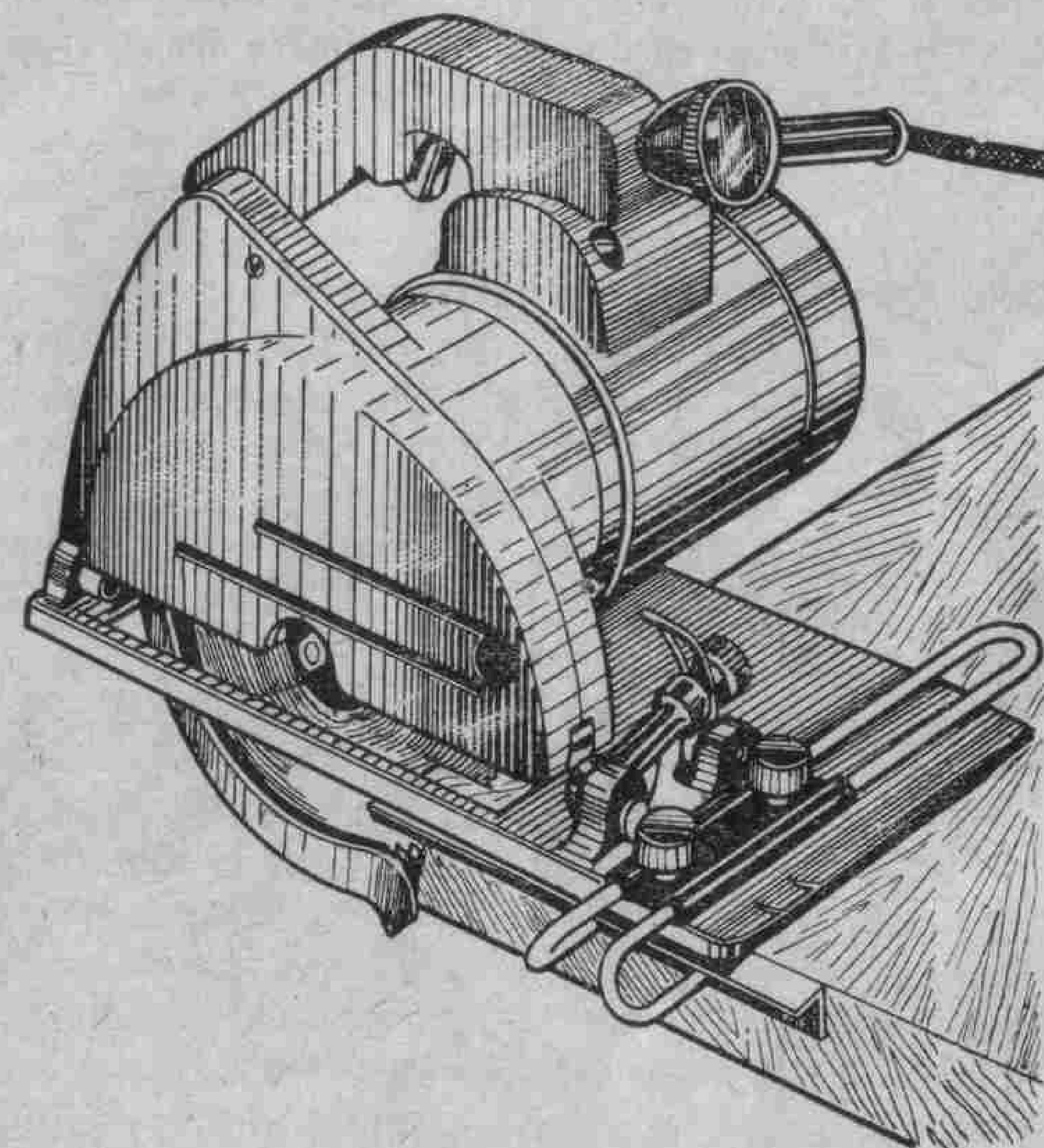


Fig. 47. — Scie circulaire électrique portable (PEUGEOT Frères).

3° La partie travaillante de la lame sera protégée de telle sorte que le protecteur ne dégage que la partie de la lame nécessaire au sciage et seulement pendant la durée du sciage.

Le protecteur devra être muni d'un dispositif la ramenant automatiquement à la position de repos. Il devra entourer la lame sur toute la périphérie.

4° Les organes de mise en route devront être disposés de manière à éviter tout fonctionnement accidentel.

Au cas où la machine ne comporte qu'un seul organe de mise en route, toute action cessant sur celui-ci devra commander l'arrêt de la machine.

5° Si la scie circulaire portable est construite de manière à pouvoir être montée sur socle ou établi, elle devra en outre, être équipée et protégée de telle sorte qu'elle réponde aux prescriptions de l'article 2 de la présente décision.

Un carter fixe enveloppe la partie supérieure de la lame, sur la plus grande longueur de la périphérie que le permet le travail demandé à la machine.

La protection de la partie inférieure de la lame peut être réalisée au moyen d'un carter mobile se relevant dans le carter supérieur sous l'action de la pièce de bois à scier, la partie travaillante de la denture étant ainsi recouverte avant et après le sciage (fig. 47 et 48).

Les scies portatives actionnées par moteur électrique doivent comporter un dispositif de mise à la terre, qu'il s'agisse d'une scie d'atelier ou de chantier, ainsi que doit le comporter tout appareillage électrique mobile. Par ailleurs les fils d'alimentation doivent être sous cordon isolant de forte épaisseur.

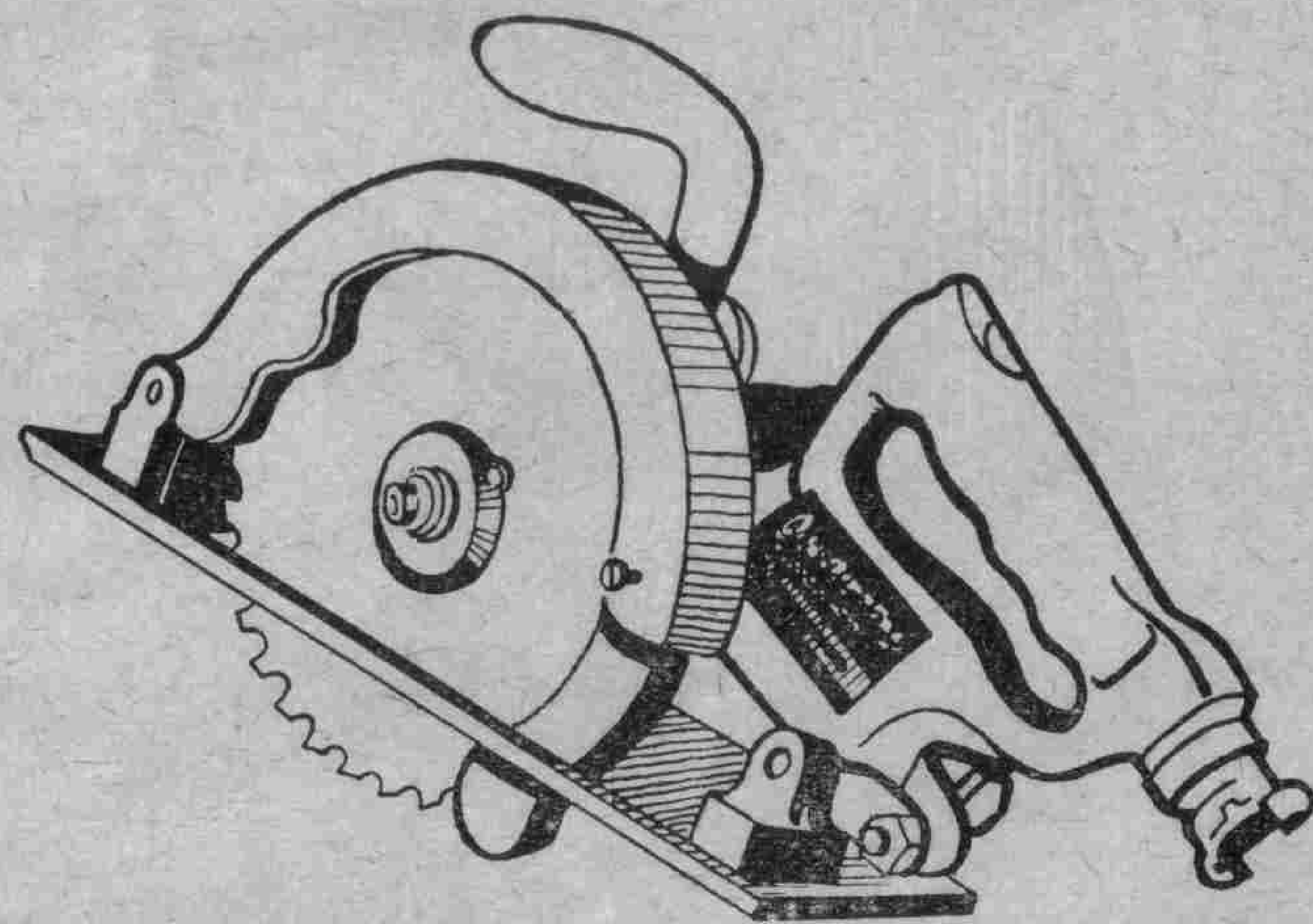


Fig. 48. — Scie circulaire pneumatique portable (Machines CHAMPION).

IV. — LES DIVERS MODÈLES DE PROTECTEURS

DES CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DES PROTECTEURS DE SCIES CIRCULAIRES

Avant de décrire quelques dispositifs choisis parmi ceux qui ont fait l'objet d'une décision individuelle de la Commission Ministérielle d'homologation, il apparaît nécessaire de rappeler les conditions devant lesquelles se trouvent les constructeurs et utilisateurs pour résoudre le problème de la protection des scies circulaires.

Pendant longtemps, cette protection a été laissée uniquement aux soins des utilisateurs eux-mêmes. En dehors de la pose de carters sur la transmission, de l'encoffrage de la partie de la scie située sous la table et d'un couteau diviseur évitant les rejets, elle consistait en une cape de construction plus ou moins rudimentaire, appareil de fortune presque toujours réalisé en bois ou en matériaux peu résistants ne permettant pas un usage régulier et intensif. Placée le plus souvent à une trop grande hauteur au-dessus de la lame, elle n'empêchait que très partiellement le contact intempestif des doigts de l'ouvrier avec la partie travaillante de la denture. Il existait bien des capots réglables en hauteur, mais dans la pratique, les ouvriers négligeaient de les régler. Ainsi fixés trop haut au-dessus de la lame, ils ne réalisaient qu'une protection illusoire.

Mais, depuis une époque relativement récente, sous l'effet de la réglementation précédemment rappelée, des dispositifs mieux établis, répondant plus précisément aux prescriptions réglementaires, ont été mis à la disposition des utilisateurs.

Il faut noter, cependant, qu'à l'usage, certains de ces protecteurs se sont montrés inférieurs aux résultats attendus, leur mise en pratique ayant révélé les insuffisances ne permettant pas toujours leur maintien en service.

L'établissement d'un dispositif doit, en effet, satisfaire à des conditions très nombreuses pour atteindre le but recherché.

Le dispositif doit tout d'abord être efficace dans son principe, afin qu'il puisse jouer le rôle qui lui est demandé, et il doit présenter des qualités de robustesse telles qu'il puisse résister aux divers efforts auxquels il sera soumis.

Le protecteur doit également s'imposer à l'usager par des qualités de maniabilité et d'agrément. Pour être accepté, il ne doit pas provoquer une fatigue supplémentaire ni rendre le travail inconfortable. Il faut, en outre, qu'il ne ralentisse pas l'ouvrier dans son travail.

L'efficacité de principe est pour le protecteur la qualité fondamentale, celle

qui doit lui permettre de remplir sa mission. Dans le cas de la scie circulaire, celle-ci est particulièrement complexe. Si le dispositif de protection n'est pas convenablement dessiné, par ses formes et par ses dimensions incomplètement étudiées, il peut ne pas empêcher l'accident de survenir.

Il faut tout d'abord que l'ouvrier n'ait pas la possibilité d'entrer en contact avec la lame. Si cette condition est facile à réaliser quand la machine est au repos, ou tourne à vide, le problème est difficile à résoudre quand la cape est en mouvement sous l'action de la pièce à scier.

Les protecteurs doivent, en outre, pouvoir être facilement réglés, car le passage du sciage d'une pièce à une autre présentant des dimensions différentes doit se faire sans qu'il en résulte pour l'ouvrier un retard dans son travail, toute augmentation dans la durée du façonnage des pièces à scier conduisant au rejet du protecteur.

Les dispositifs doivent être, a-t-il été dit, essentiellement robustes. Bien fréquemment, c'est leur fragilité qui a entraîné l'impossibilité de s'en servir d'une manière durable. Cette robustesse est donc une qualité essentielle.

La réalisation de toutes ces conditions réunies explique les difficultés que les constructeurs ont rencontré pour munir les scies circulaires de dispositifs appropriés qu'il s'agisse des machines livrées par eux, toutes protégées, ou des protecteurs pouvant être montés sur les machines déjà en service.

Parmi les dispositifs que la Commission Ministérielle a homologués, certains se composent d'une simple cape oscillante. Si des réalisations de ce genre peuvent assurer la protection de certains travaux, ils ne résolvent le plus souvent qu'imparfaitement la sécurité relative à la partie travaillante de la lame quand celle-ci est en action. A la fin du sciage, la cape ne retombe pas immédiatement entre la denture et les doigts de l'ouvrier.

D'autres protecteurs comprennent, en outre de cette cape, un volet oscillant qui protège de la denture dès que l'extrémité de la pièce de bois a dépassé les dents travaillantes.

Il a été homologué également des protecteurs d'un mécanisme plus compliqué réalisant plus rigoureusement que les précédents les conditions prescrites par la décision d'homologation, la partie de la lame n'étant dégagée que strictement pendant le temps du sciage, le mouvement du protecteur étant solidaire de l'avance de la pièce et la partie découverte de la denture étant recouverte automatiquement.

Un protecteur réalisé par un appareil d'une certaine importance et plus ou moins compliqué ne peut cependant convenir à tous les genres de travaux que comporte l'Industrie du Bois. Il faudra donc, que l'utilisateur choisisse parmi les dispositifs de protection celui réalisant le maximum de sécurité compatible avec les possibilités du travail à exécuter.

SCIES A TABLE DE TYPE COMMUN

Protecteur « Pégase » des Éts OGIER-BOUDOUL et Cie (fig. 49).

Le protecteur représenté consiste en un simple carter en métal léger ajouré.

Avant le sciage, la partie de la lame au-dessus de la table est entièrement recouverte. A l'attaque, la pièce de bois soulève le carter, ce qui lui permet de rencontrer la lame. A cet effet, la partie inférieure avant du carter est en forme de rampe inclinée par rapport à la table de la machine. En cours de sciage, le carter reprend sa position horizontale et, en fin d'opération, le nez du carter bascule et vient recouvrir l'avant de la lame.

Le protecteur comporte un support se vissant contre le rebord de la table de la machine ou sur la table elle-même. On réalise le réglage de la position du protecteur grâce au coulissement des tubes verticaux et horizontaux dans une noix double.

Le carter est évidé pour permettre à l'ouvrier de suivre son travail.

L'emploi de ce dispositif permet l'installation sur la table du couteau diviseur. Il doit être complété par une protection de la partie de la lame située au-dessous de la table de la machine.

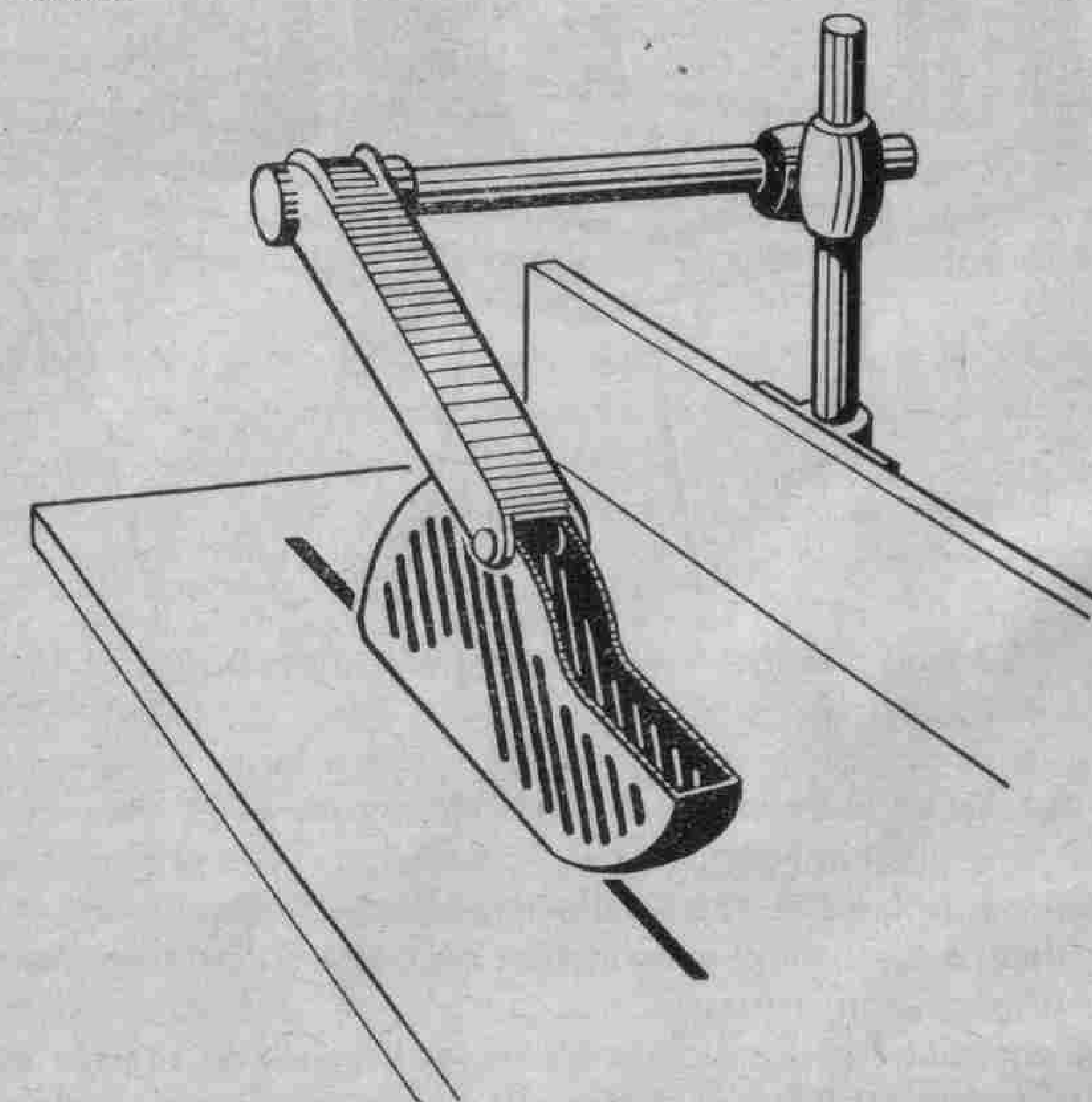


Fig. 49.
Protecteur
Ogier-Boudoul
(Pégase).

Ce dispositif est destiné à protéger les lames de petites scies circulaires dans les ateliers d'ébénisterie, de boissellerie, de découpage de métaux légers ou de matières plastiques.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 23 mai 1951.

Protecteur « Mercure » de la Sté OGIER-BOUDOUL et Cie (fig. 50).

Ce protecteur comprend une cape protectrice recouvrant le dessus et l'avant de la lame. Cette cape se termine à sa partie inférieure avant par un volet mobile destiné à protéger la partie travaillante de la lame, la cape étant réglée en hauteur de façon à laisser passer sous elle les pièces de bois à scier.

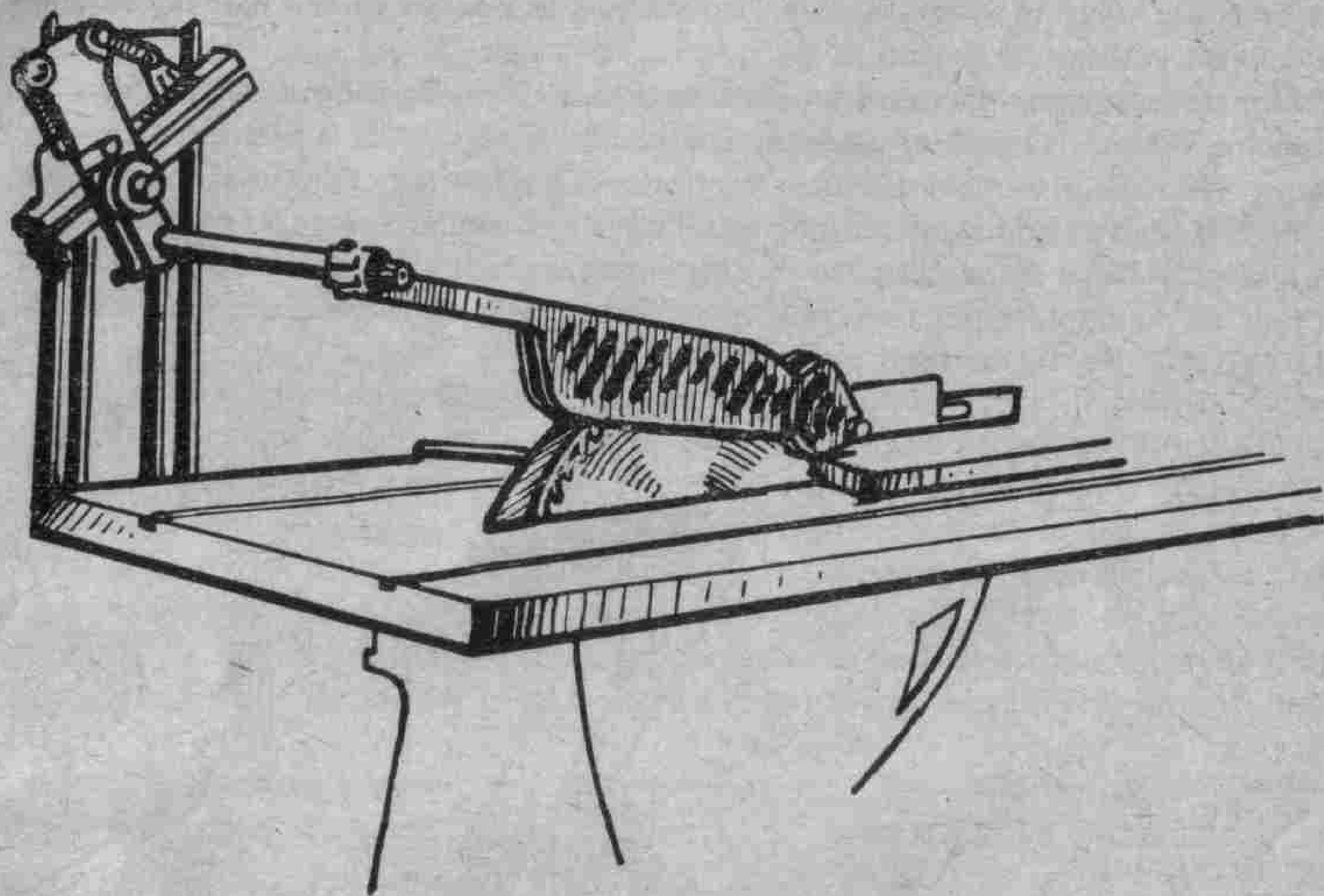


Fig. 50. — Protecteur Ogier-Boudoul (Mercure).

La cape et le volet sont formés chacun de deux flasques vissés sur un levier qui peut pivoter autour d'une articulation, celle-ci permettant de faire varier la position de la cape avec le diamètre de la lame utilisée.

D'autre part, un cliquet mobile dans une crémaillère permet un réglage rapide du dispositif en hauteur.

L'ensemble du protecteur et de ses organes de réglage est monté sur un support en fers profilés qui se fixe soit à un mur, soit à un plafond, soit sur la machine elle-même.

Un couteau diviseur et la protection de la partie de la lame située sous la table doivent compléter la sécurité assurée par le dispositif.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle définitive en date du 20 avril 1948.

Protecteur PUT des Éts GUILLIET (fig. 51).

Ce protecteur en tôle, couvrant entièrement, en dehors du sciage, la lame de scie, présente, à sa partie avant, une rampe inclinée par rapport à la table de la machine. A l'attaque, la pièce de bois soulève le carter, ce qui lui permet de rencontrer la lame.

Il est équilibré par un ressort réglable de façon à n'offrir qu'une résistance négligeable lors du passage des bois. Un système d'accrochage maintient le protecteur relevé quand on remplace la lame.

Des lumières situées à l'avant et sur les côtés permettent de suivre le travail de sciage.

Le protecteur est fixé par deux vis au bord arrière de la table. Il peut s'adapter aux anciennes machines en service.

L'emploi de ce dispositif permet l'installation sur la table d'un couteau diviseur. Il doit être complété par une protection de la partie de la lame située au-dessous de la table de la machine.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 23 mai 1951.

Protecteur PUV des Éts GUILLIET (fig. 52).

Ce protecteur en tôle couvre entièrement, en dehors du sciage, la lame de scie.

Il comprend, en outre d'une cape protégeant la partie supérieure de la lame, deux joues mobiles placées à l'avant du protecteur, leur écartement permettant la visibilité du travail.

Il est articulé sur un axe fixé à la table au moyen de deux vis. Il peut se relever ou s'abaisser sans effort à la demande du travail grâce à une friction qui assure une grande stabilité dans toutes les positions.

A l'attaque, la partie mobile, à l'avant du protecteur, se soulève et reste en contact avec le bois à travailler. Elle empêche la main de l'ouvrier de rencontrer les dents de la scie.

Après le passage du bois, cette partie mobile retombe sur la table de la machine masquant la partie tranchante de la lame.

Le réglage de la cape protectrice se fait très rapidement, sans l'obligation pour l'ouvrier de se servir de clé. Ce protecteur peut s'adapter très facilement aux anciennes machines en service.

L'emploi de ce dispositif permet l'installation sur la table d'un couteau diviseur. Il doit être complété par une protection de la partie de la lame située au-dessous de la table de la machine.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 23 mai 1951.

Protecteur de M. CARN (fig. 53).

Le protecteur proprement dit de ce dispositif est une réglette en plexiglass épais renforcée de duralumin et mobile en hauteur qui protège l'ouvrier de la partie

Fig. 51.
Protecteur PUT Guilliet.

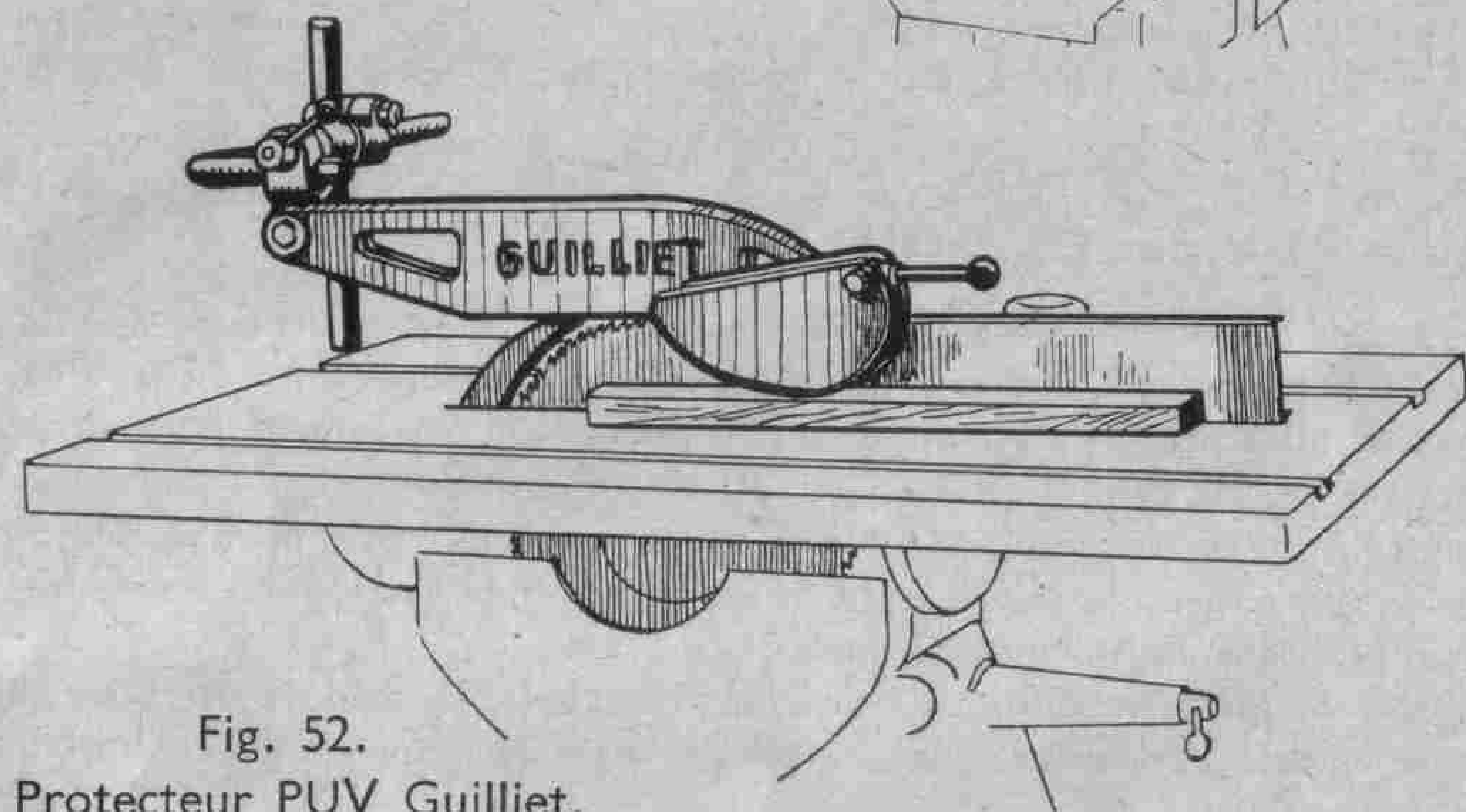
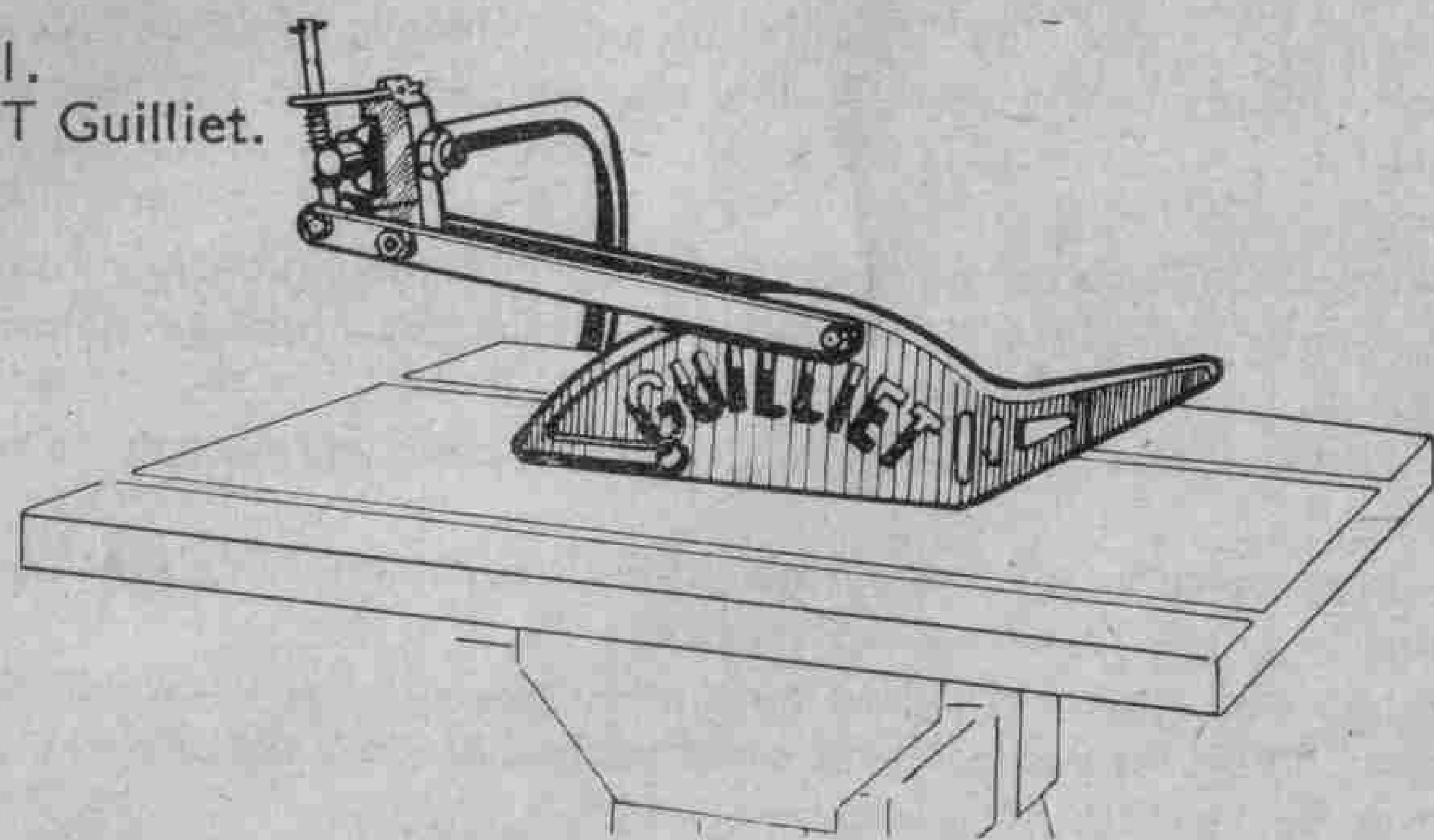
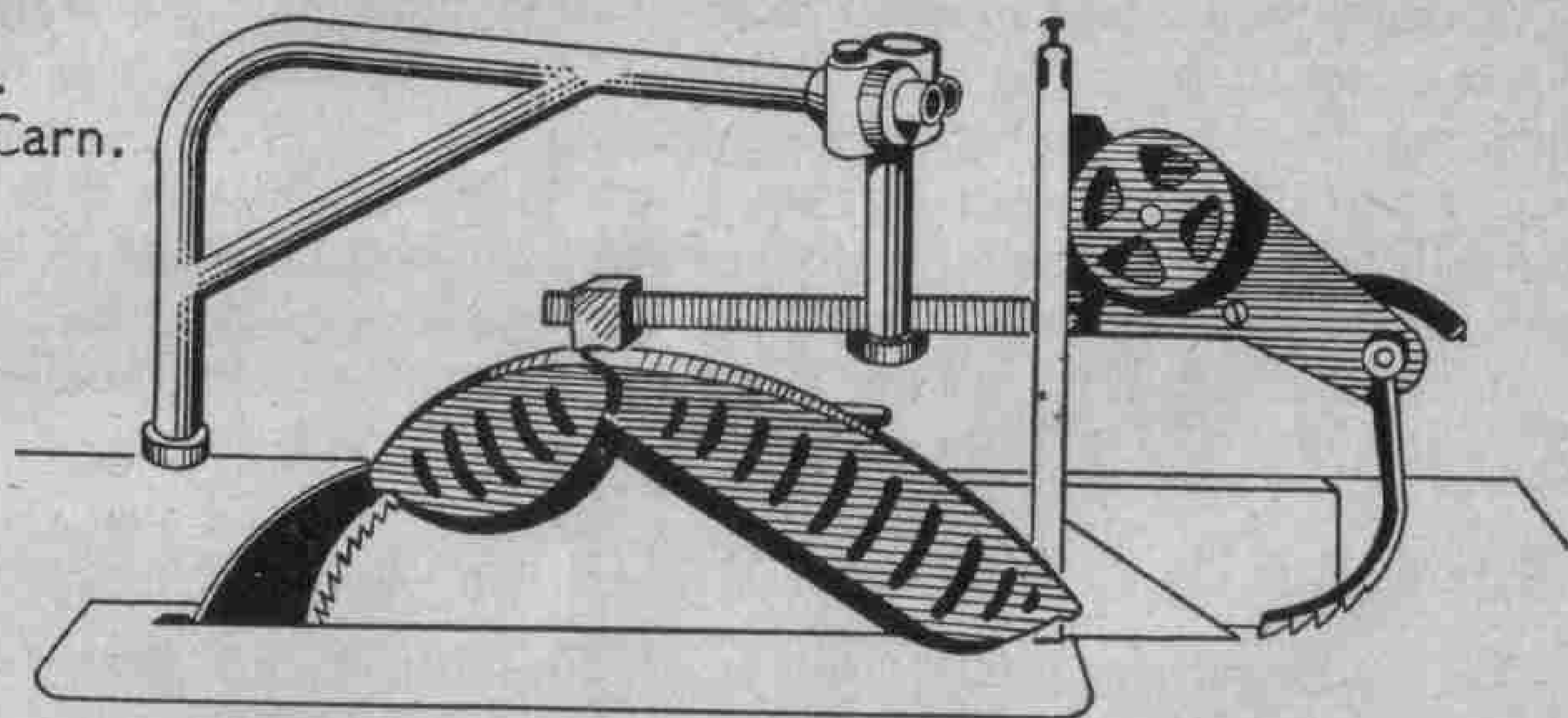


Fig. 52.
Protecteur PUV Guilliet.

Fig. 53.
Protecteur Carn.



travaillante de la lame dont elle est distante de 1 cm environ. En bas de la réglette, un pied triangulaire permet le sciage en travers.

Deux carters pivotants formant d'ailleurs déflecteurs de poussières, recouvrent la lame au-dessus de la table. Un couteau diviseur complète la protection.

La réglette et le carter avant sont commandés grâce à l'intermédiaire d'une chaîne et d'une poulie élévatrice, par un levier cranté qui est actionné lui-même par la pièce de bois quand elle est présentée à la machine.

En cours de sciage, le levier cranté glisse sur le bois en déplaçant, d'une hauteur égale à l'épaisseur du bois, le carter avant et la réglette qui retombent automatiquement à leur position initiale après le sciage.

Le mouvement de protection est ainsi solidaire de l'avance de la pièce de bois, l'appareil prenant sa position de protection automatiquement suivant l'épaisseur de la pièce à scier.

Le levier cranté empêche le retour intempestif du bois en arrière. Dans le cas où le travail nécessite ce retour, un goujon placé en bas de la réglette permet de la relier au carter avant et de la fixer en hauteur, le carter actionnant alors la réglette dans la manœuvre de retour.

Un support en tube soudé renforcé sur lequel coulisse une noix double permet de placer le dispositif au-dessus de la lame. Ce support peut être fixé sur la machine, au plafond ou à un mur.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 23 décembre 1950.

Protecteur de M. P. CANIOT (fig. 54).

Le protecteur comporte 2 flasques qui couvrent les dents de la partie travaillante de la lame et un bras protecteur articulé qui se place en avant de la denture pendant le sciage avec, à son extrémité, un galet qui roule sur la pièce de bois en cours de travail.

Ces flasques et ce bras forment avec des bielles articulées, deux verticales et deux inclinées, un système déformable monté sur une pièce de bois horizontale, fixée elle-même à un couteau diviseur qui relie l'ensemble du protecteur à la table de la machine.

Le couteau diviseur se fixe en effet sur la table de la scie au moyen de 2 équerres vissées.

La pièce de bois horizontale comporte une glissière permettant le réglage du protecteur suivant le diamètre de la scie.

Des rainures ménagées d'une part dans les flasques et la monture en bois, et d'autre part, dans les deux systèmes de bielles, permettent le mouvement des pièces du protecteur les unes par rapport aux autres. Des petites roulettes métalliques facilitent le glissement des bielles et leur arc-boutement.

Un ressort de rappel ramène les bielles verticales dans leur position normale après sciage.

Sous la pression de la pièce de bois à scier, les bielles verticales et les flasques reculent et se soulèvent. Le système déformable fait baisser le bras horizontal qui

roule sur le bois à scier, ce bras s'interposant entre la lame de scie et la main de l'ouvrier pour former garde-main.

Sous la poussée du bois, les bielles verticales relèvent les flasques jusqu'au moment où leur distance à la table de la machine est égale à l'épaisseur de la pièce de bois à scier.

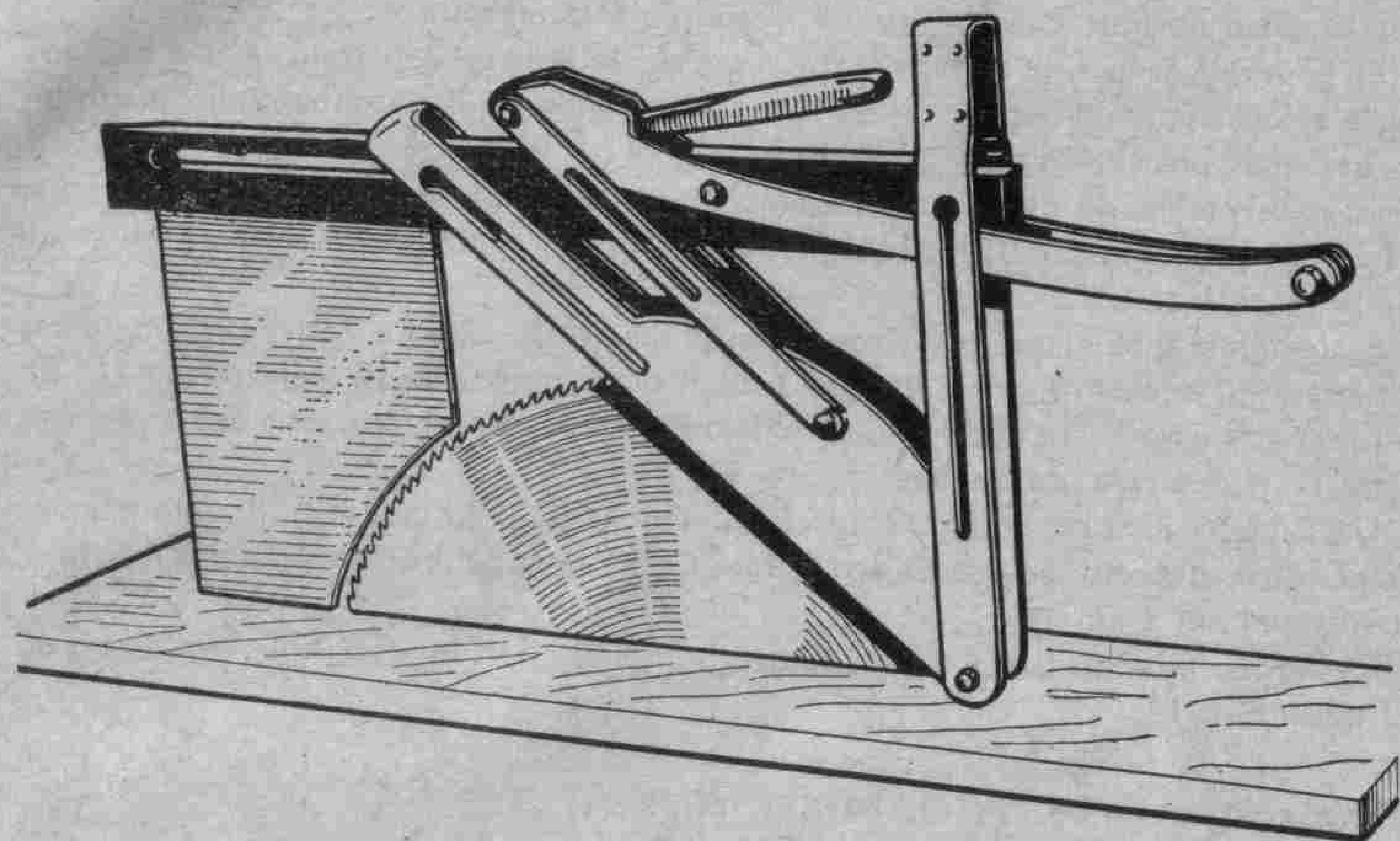


Fig. 54. — Protecteur P. Caniot.

Les bielles inclinées, suivant le mouvement des flasques, entraînent le bras protecteur qui tombe en avant de la scie sur la pièce de bois.

Un capot doit compléter le protecteur pour prévenir le contact avec la partie de la lame située sous la table.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 20 avril 1948.

Protecteur de M. DUCHÊNE (fig. 55).

Ce dispositif comporte principalement un carter en tôle avec partie avant en plexiglass et un bras coudé pourvu d'un bec dont la pointe inférieure s'appuie au repos sur la table un peu en avant du bord antérieur du carter. Le bras s'articule sur un axe fixé à la partie arrière du carter.

L'ensemble, carter et bras, est mobile car il est articulé sur un système de biellettes et leviers formant un parallélogramme déformable relié lui-même, par l'intermédiaire de barres coulissantes dans des douilles, à un support fixé sur la table.

Un ressort s'ajoute au poids du protecteur pour l'appliquer sur la pièce à tra-

vailer et favoriser l'abaissement rapide du carter après passage de la pièce à scier.

Quand la pièce de bois est présentée pour le sciage, elle soulève le bras coudé, puis elle provoque le déplacement angulaire du carter autour de son bord de sortie.

Ensuite, la pièce de bois soulève le carter en provoquant un pivotement autour de son bord d'entrée qui s'appuie sur elle. Le carter se pose alors sur la face de la pièce de bois opposée à celle reposant sur la table. Puis, le carter pivote en sens contraire autour du bord arrière en se rabattant en avant de la lame.

Auparavant, le bras coudé est retombé devant les dents travaillantes dès que la pièce de bois les a dégagées.

En fin d'opération, le dégagement de la pièce de bois permet au carter de se déplacer angulairement autour du bord d'entrée, ce qui le ramène dans sa position initiale au contact de la table.

Les parties non travaillantes et travaillantes de la denture sont donc protégées avant, pendant et après le sciage.

Le dispositif est complété par un couteau diviseur fixé à la table.

En outre, un capot doit être prévu pour protéger la partie de la lame située sous la table.

La partie avant du carter étant en plexiglass l'ouvrier peut voir et suivre son travail.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle définitive en date du 20 avril 1948.

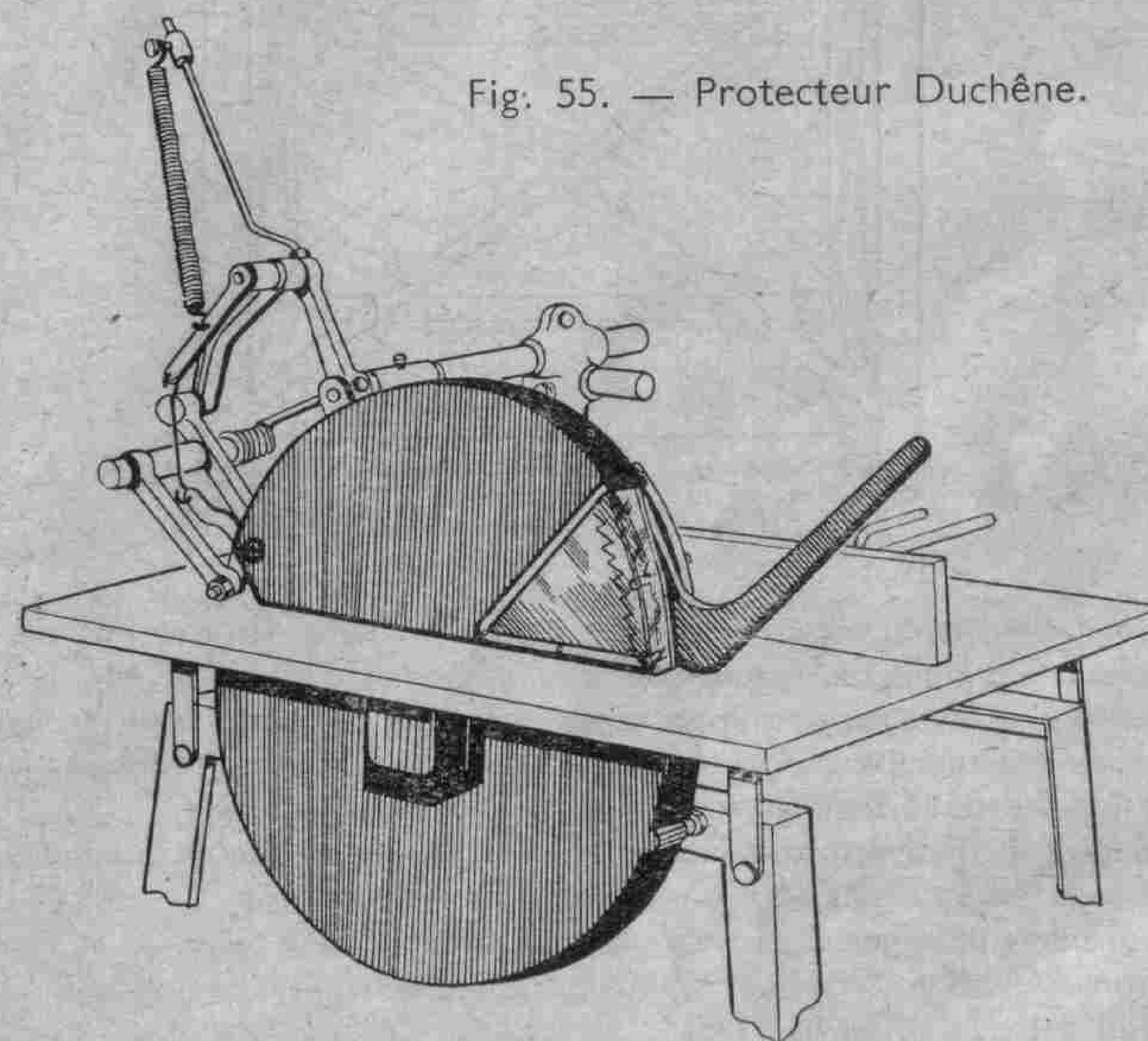


Fig. 55. — Protecteur Duchêne.

Protecteur des Éts MOUZON frères (fig. 56).

Ce dispositif se compose d'un carter et de volets mobiles qui protègent la partie de la lame située au-dessus de la table, les volets assurant la protection de la partie travaillante de la denture.

Le carter est mobile autour d'un axe constitué par la partie horizontale d'une tige coudée reliée au bâti de la scie et réglable en hauteur.

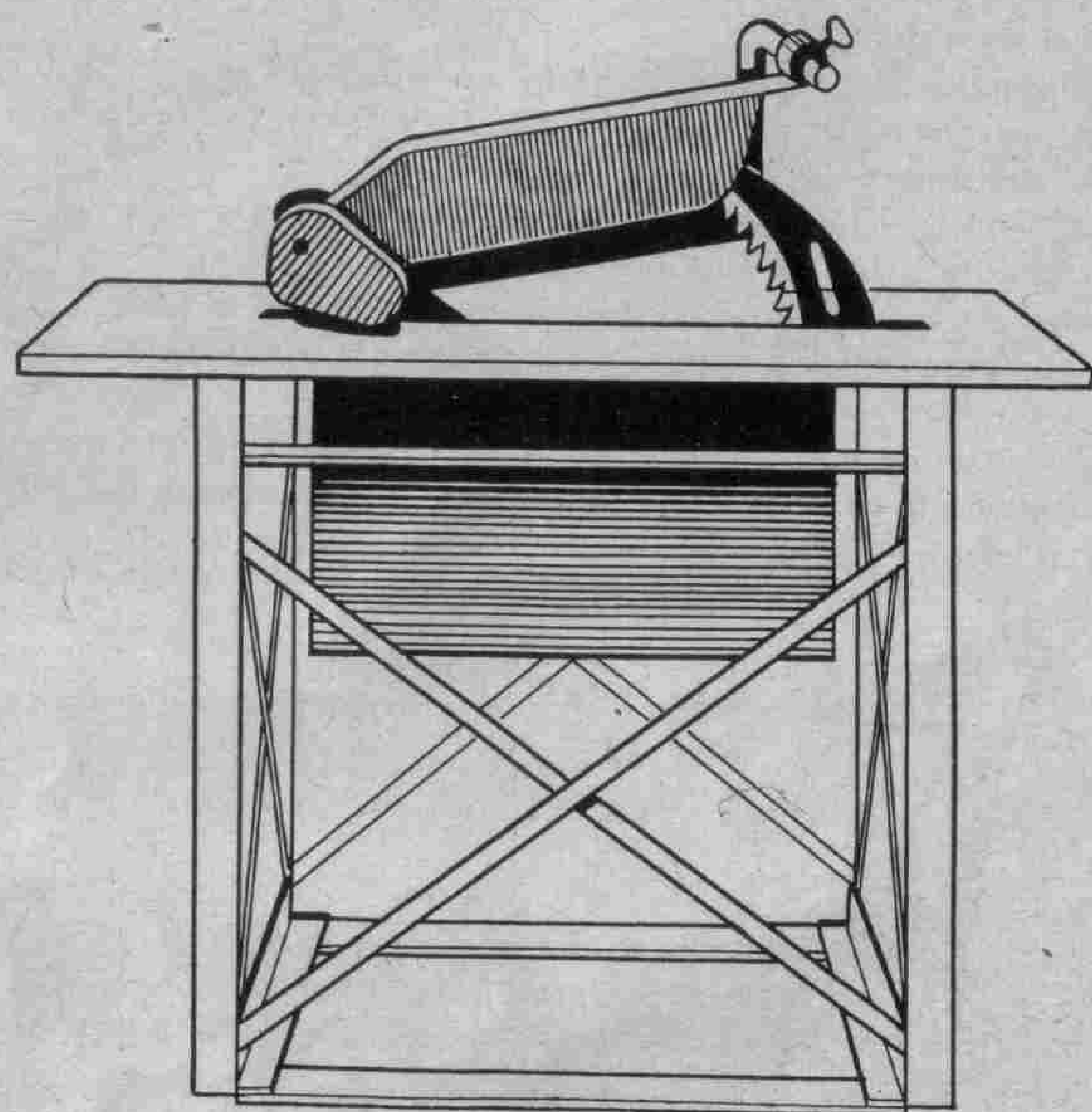


Fig. 56. — Protecteur Mouzon.

L'extrémité avant du carter a la forme d'un bec afin de faciliter l'entrée de la pièce de bois à travailler. Au cours du sciage, le carter repose sur elle, les dents de la lame qui ne sont pas en contact avec la pièce de bois étant ainsi recouvertes.

Les volets protègent la partie travaillante de la lame en retombant sur la table dès que la pièce de bois a dégagé cette portion de la lame de scie.

Un couteau diviseur assure la protection de la partie arrière de la lame et celle du rejet de la pièce de bois dû à son serrage contre la scie.

Un capot doit protéger la partie de la lame située sous la table.

Un protecteur de ce modèle a fait l'objet d'une décision d'homologation ministérielle en date du 23 janvier 1951.

Protecteur de M. J. LACHIEZE (fig. 57).

Ce protecteur d'un fonctionnement très simple comprend un sabot en métal léger et deux bas-volets latéraux en même matière.

Le sabot pivote autour d'un axe fixé au couteau diviseur, ce mode de fixation laissant libre la table de la machine.

Les bas-volets oscillent autour d'un axe fixé à la partie arrière du sabot et coulisant sur lui.

Le sabot est fixé par un écrou à oreille à une hauteur variable avec l'épaisseur du bois à scier. Les bas-volets se soulèvent au passage de la pièce de bois, puis retombent derrière elle, assurant ainsi la sécurité de l'ouvrier.

Le sabot est muni à la partie supérieure d'un écran en plexiglass pour permettre la visibilité du travail, Les bas-volets peuvent également être de la même matière.

Le protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 24 octobre 1951.

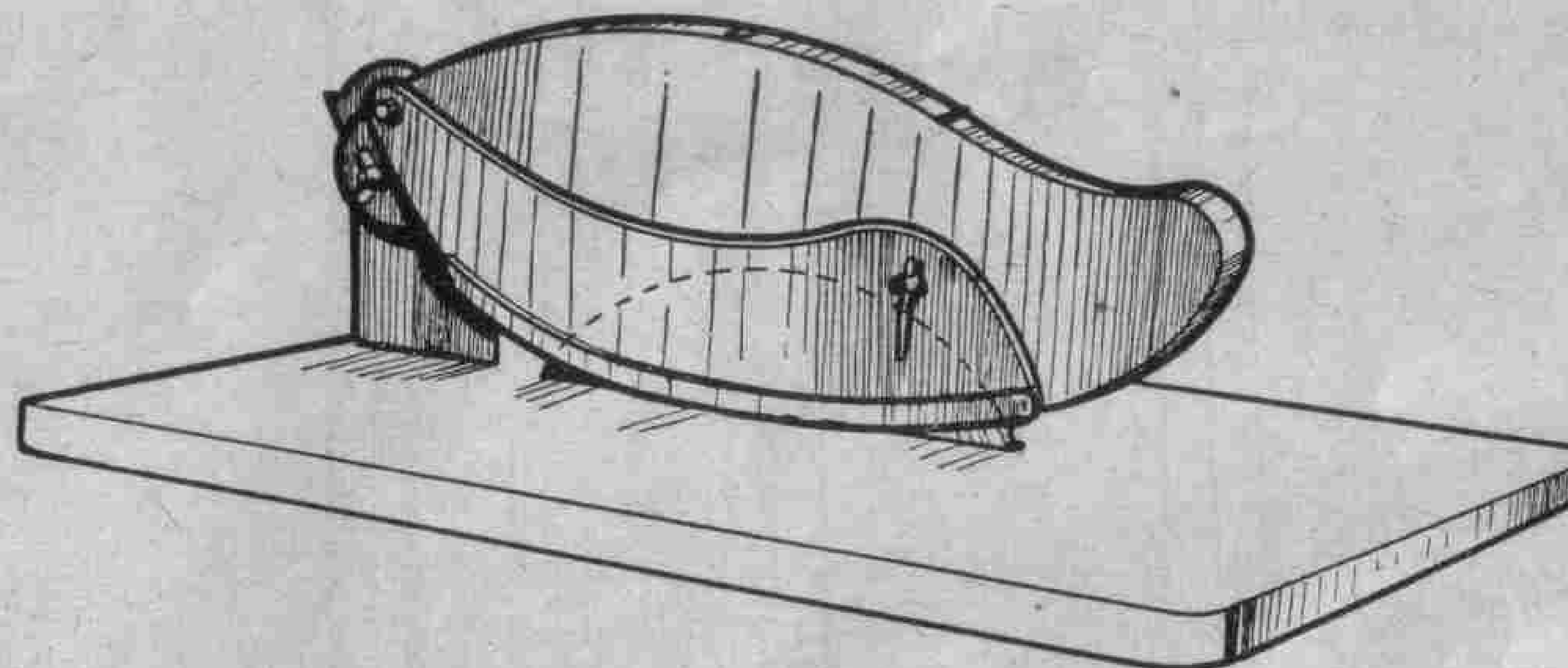


Fig. 57. — Protecteur J. Lachieze.

Protecteur des Ateliers BOYER (fig. 58).

Ce protecteur comporte une cape qui se place au-dessus de la lame à une hauteur facilement réglable suivant l'épaisseur de la pièce à scier.

Un volet mobile articulé sur cette cape protège la partie travaillante de la denture après le sciage. Un autre volet mobile fixé à l'arrière de la cape assure la protection de la partie arrière de la lame.

Un couteau diviseur et un carter grillagé placé sous la table complètent la protection de la lame.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 21 février 1952.

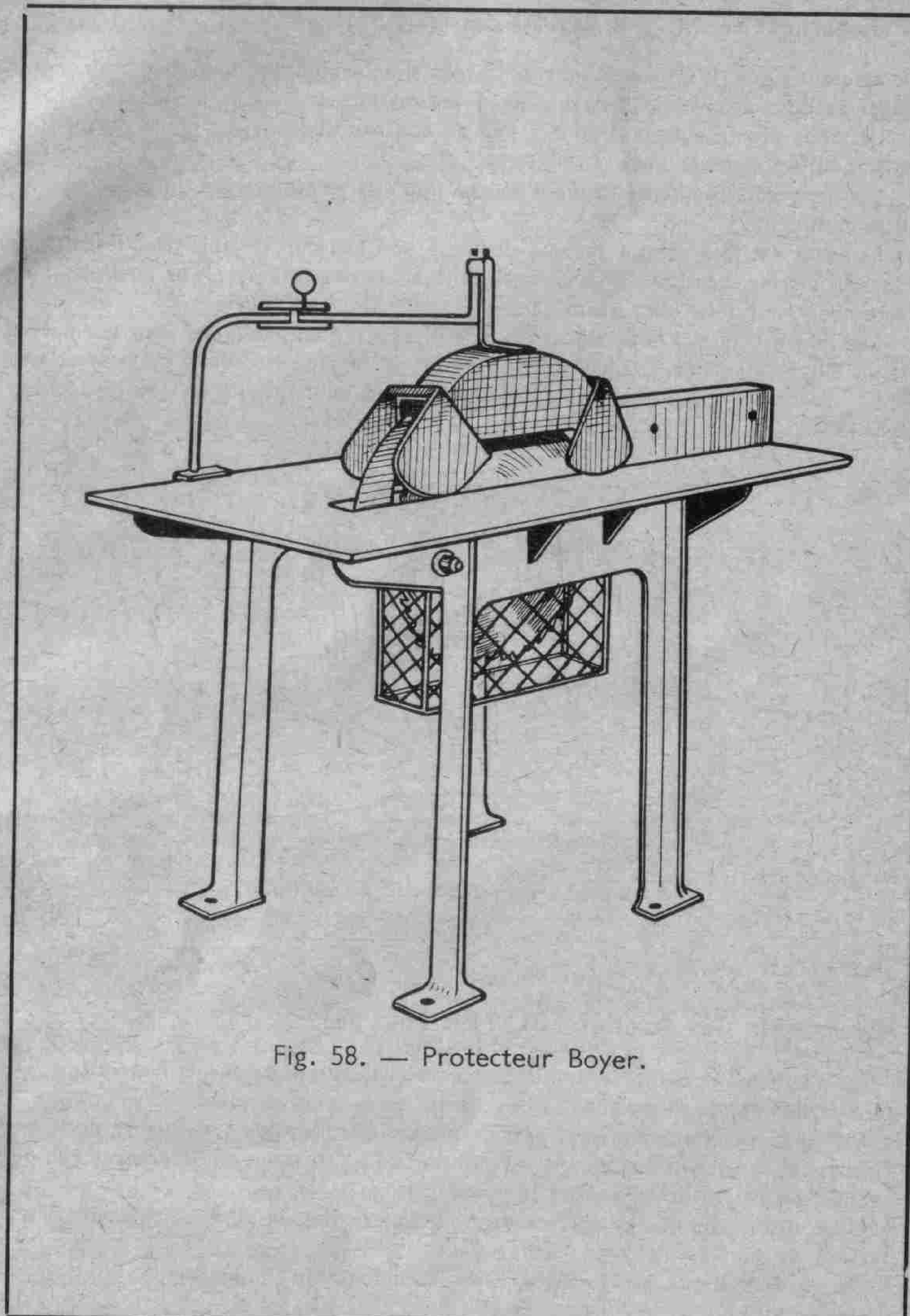


Fig. 58. — Protecteur Boyer.

Protecteur des Éts GRAS (fig. 59).

Ce dispositif comprend un carter de protection de la partie supérieure de la lame et un presseur protecteur. Le carter est articulé sur un support permettant son réglage à hauteur au-dessus de la table et sa fixation sur la machine.

Le carter comporte une lumière de vision donnant à l'ouvrier une bonne visibilité de son travail et un déflecteur le protégeant des poussières.

Le presseur protecteur, articulé sur la cape, se soulève au passage de la pièce à scier et retombe devant les doigts du scieur après sciage. Un ressort de rappel lui permet de faire pression sur la pièce de bois. Le presseur comporte deux lèvres, l'une pouvant être enlevée afin de rendre possible le travail au guide.

Un couteau diviseur complète la protection au-dessus de la table.
Le protecteur a été l'objet d'une homologation ministérielle en date du 2 mai 1950.

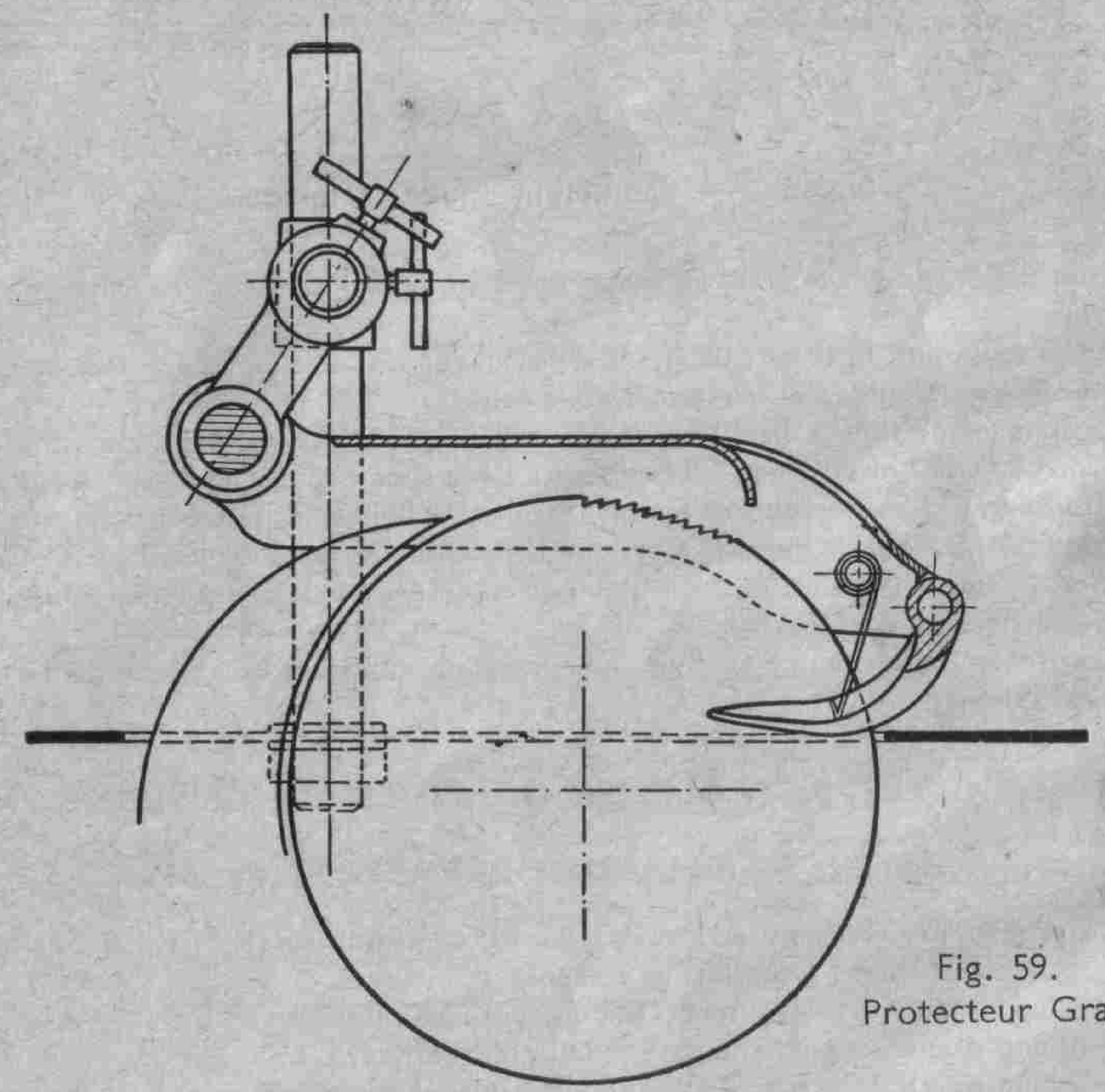


Fig. 59.
Protecteur Gras.

Protecteur des Éts JOUBERT-TIERSOT (fig. 60).

Le protecteur est constitué par deux pièces articulées, une cape et un volet, télescopant l'une dans l'autre, l'ensemble étant supporté soit par une ferrure solidement reliée au bâti de la machine, soit au couteau diviseur, solution qui a l'avantage de laisser libre la table de la machine.

Le support comporte une lumière dans laquelle se déplace l'axe autour duquel pivote le volet antérieur du protecteur. L'axe comporte à cet effet un galet qui roule sur une rampe ménagée dans la lumière.

Sous la poussée du bois, le volet antérieur s'engage à l'intérieur de la cape. Puis, le volet présentant à la pièce de bois une face taillée obliquement pivote autour

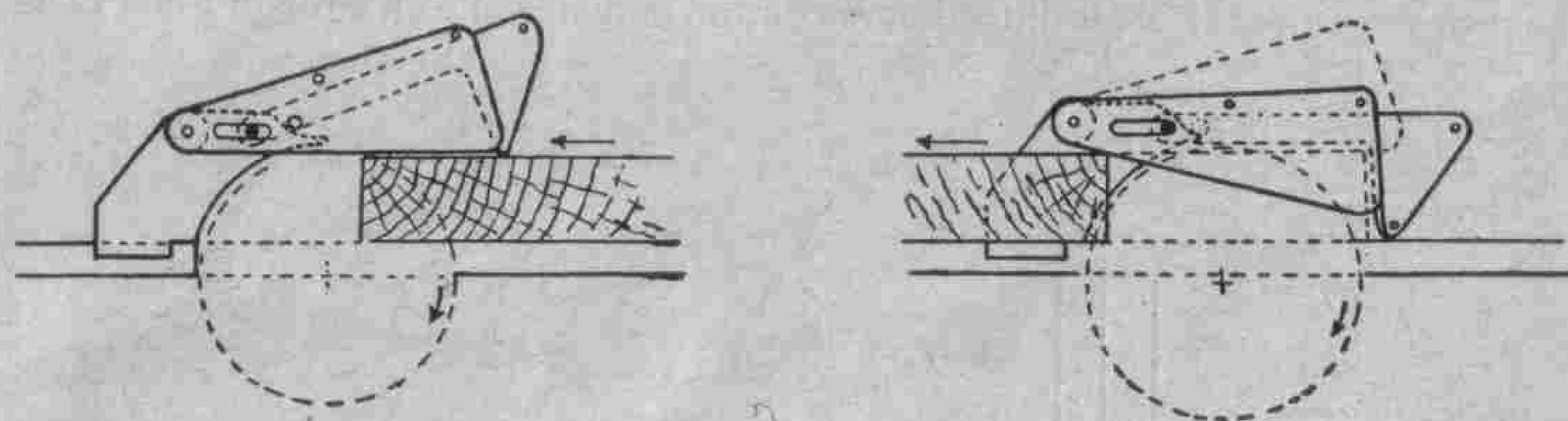


Fig. 60. — Protecteur Joubert-Tiersot.

de son axe et se soulève grâce au roulement d'un second galet sur une rampe de la ferrure.

En se soulevant, le volet entraîne la cape qui repose sur elle, ce qui permet à la pièce de bois d'entrer en contact avec la scie.

La lumière pratiquée dans le support est d'une longueur calculée pour limiter l'avance du volet jusqu'à une faible distance de la lame pendant le sciage. Avant la fin du sciage, le bois échappant le volet, celui-ci retombe sur la table masquant la partie travaillante de la denture alors que la lame est encore engagée dans la pièce à scier. L'ouvrier est ainsi mis dans l'obligation de ne finir le sciage qu'en poussant la pièce de bois par ses flancs.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 19 février 1951.

SCIES A TABLE DE GRANDES DIMENSIONS

Protecteur des Éts PANHARD et LEVASSOR (fig. 61).

Ce protecteur, destiné à assurer la sécurité du travail sur les scies circulaires de grandes dimensions à chariot, se compose :

- d'une plaque fixe F soutenue par une potence rattachée au bâti,
- d'une plaque G pivotant en O sur la plaque fixe,
- d'une tôle protectrice T glissant sur la plaque pivotante.

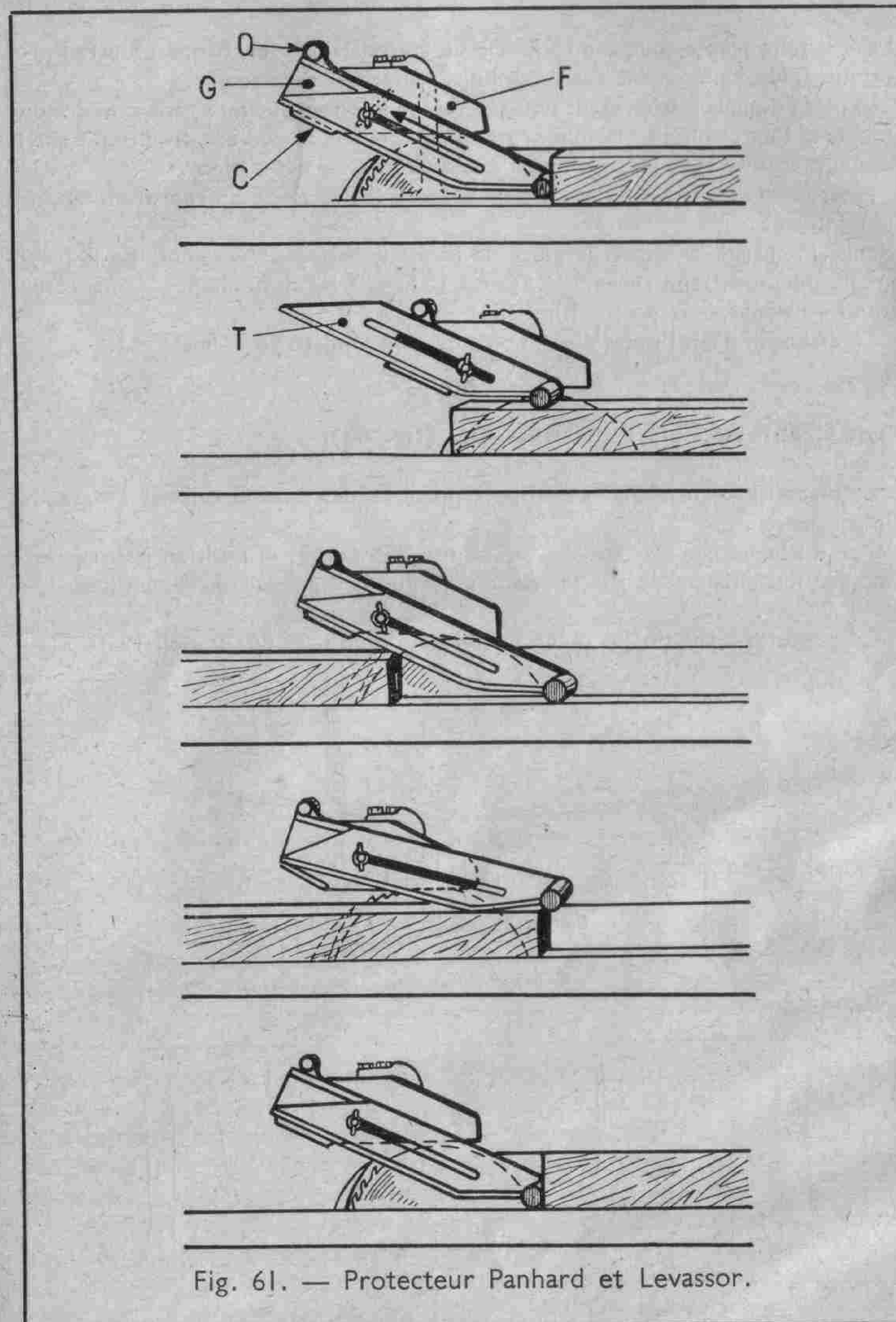


Fig. 61. — Protecteur Panhard et Levassor.

Cette tôle, placée tout contre la scie du côté de l'ouvrier, forme un écran protecteur efficace ne gênant pas la visibilité du travail à effectuer.

La pièce de bois à scier étant poussée vers la scie rencontre le petit cylindre que comporte l'extrémité de la tôle protectrice. Celle-ci se soulève en glissant sur la plaque pivotante tout en s'appuyant sur le talon C de cette pièce.

La pièce de bois étant sciée, la tôle protectrice retombe en reprenant sa position initiale.

Puis, le chariot reculant, la pièce de bois fait basculer l'ensemble de la partie mobile du protecteur autour de O et à la fin du recul du chariot le protecteur prend de nouveau sa position initiale.

Ce dispositif a fait l'objet d'une homologation en date du 23 mai 1951.

Protecteur BARDET-MARQCOL (fig. 62).

Ce dispositif est également destiné à protéger des scies circulaires de grandes dimensions.

Il se distingue par une très grande facilité de réglage, sa position pouvant être modifiée instantanément par le scieur à chaque changement de dimensions de la pièce à scier.

Ce dispositif a fait l'objet d'une homologation en date du 20 avril 1951.

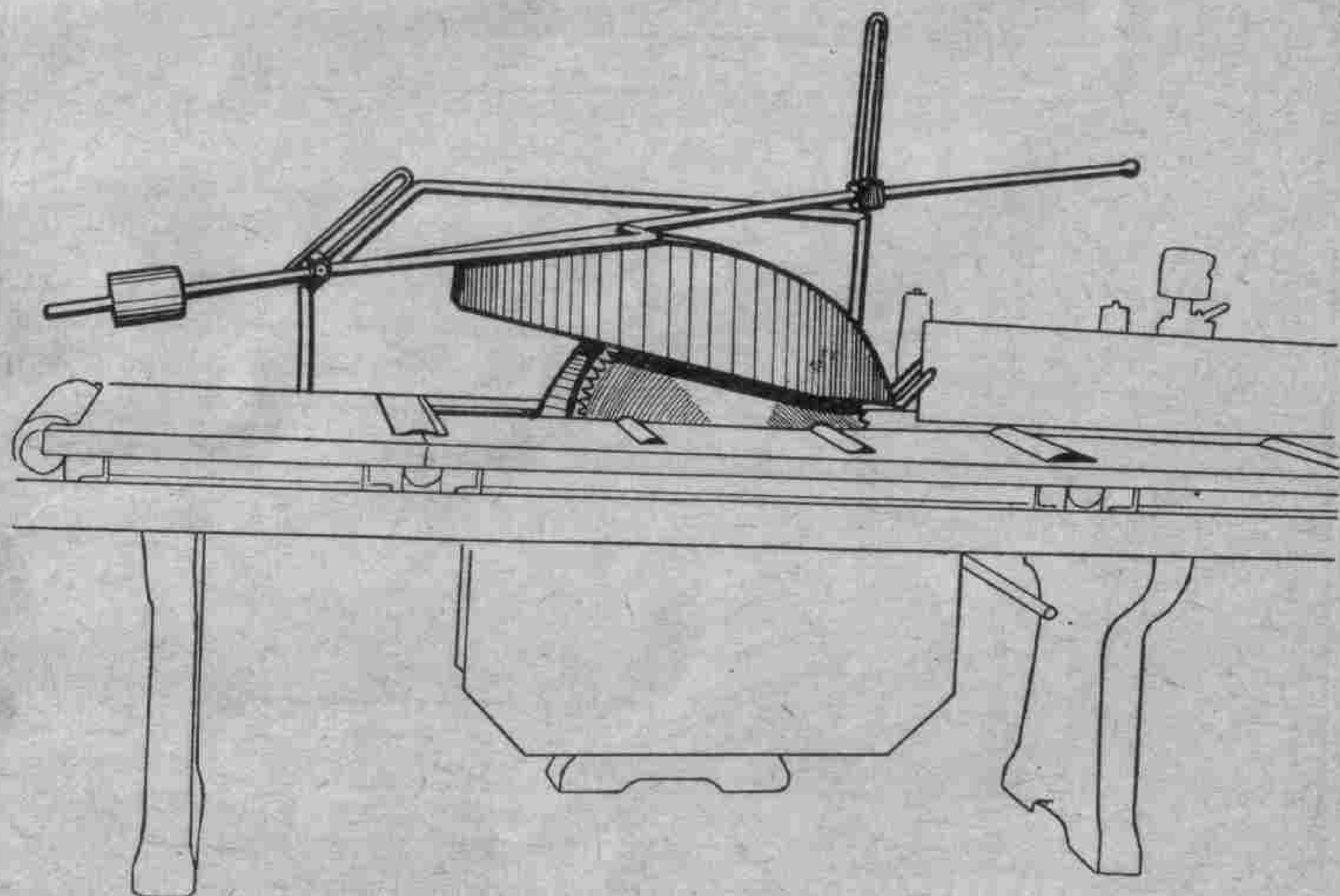


Fig. 62. — Protecteur Bardet-Marqcol.

SCIES A BÛCHES

Protecteur de M. MALINEAU (fig. 63).

Ce dispositif comprend :

1° Un carter de protection comportant deux mâchoires ouvrantes qui s'écartent au passage de la bûche à scier et se referment après le sciage.

2° Une main d'acier, c'est-à-dire une griffe fixée à un bras de levier qui maintient la pièce de bois dans le fond du chariot.

Quand la scie tourne à vide, toute sa denture est protégée et il y a impossibilité d'entrer en contact avec elle, même latéralement.

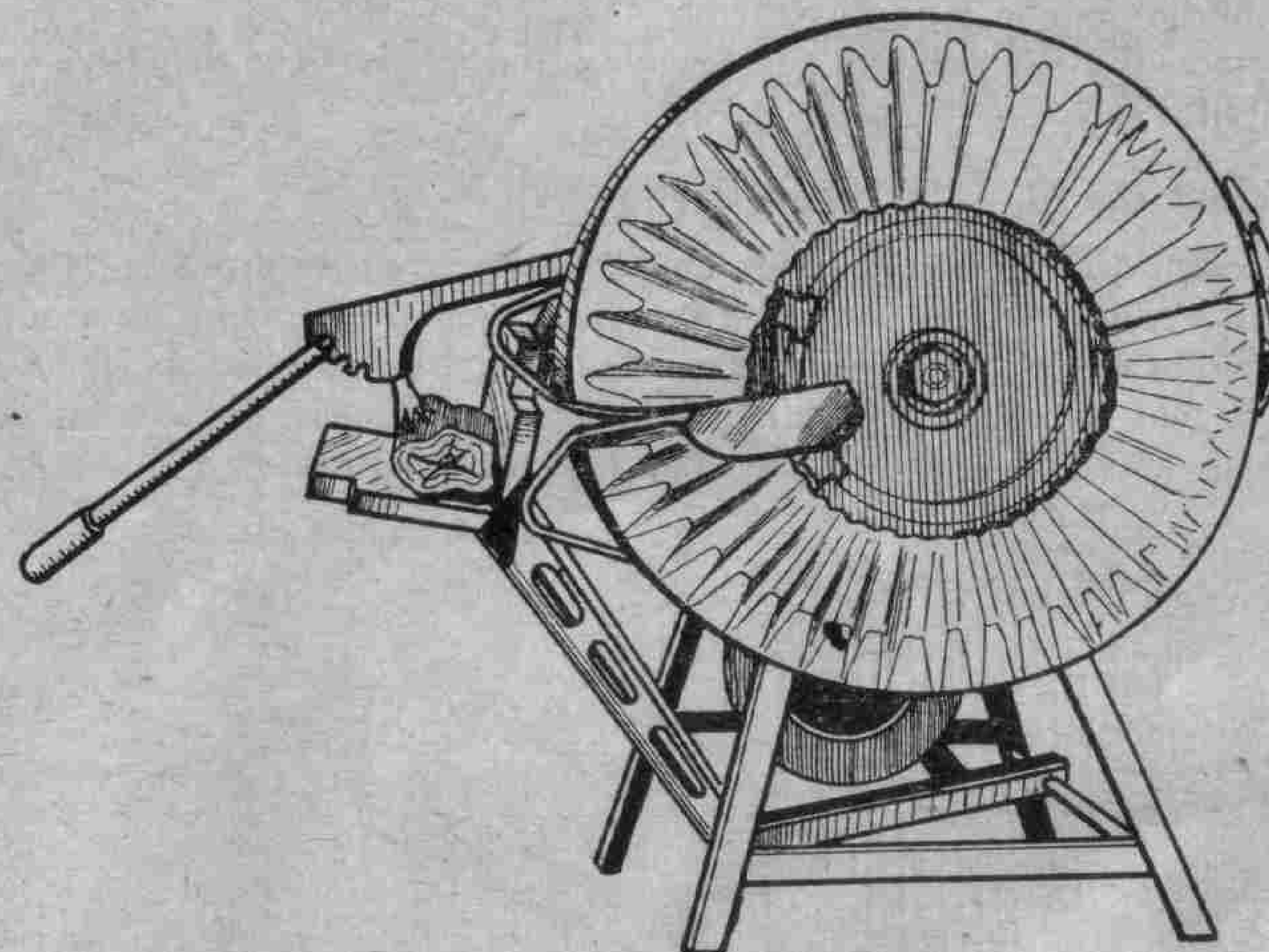


Fig. 63. — Protecteur Malineau.

La partie non travaillante est entièrement protégée quand la scie travaille.

La partie travaillante découverte dans tous les cas au strict minimum se trouve protégée par la bûche en cours de sciage et par les taquets d'ouverture en fin de sciage.

Le carter est formé de 2 mâchoires creuses semi-annulaires pivotant autour de 2 axes fixes placés à la partie postérieure de la machine. Elles sont accouplées par un système de biellettes les obligeant à se mouvoir tout d'abord systématiquement, puis différenciellement par rapport au plan de contact au repos des deux mâchoires. A l'avant de chaque mâchoire est soudé un bec incurvé.

La mâchoire supérieure est découpée, un départ de tubulure assurant l'ensachage de la sciure automatiquement.

Le dispositif destiné à maintenir les bûches à scier dans le fond du chariot comprend une griffe fixée à un bras de levier tourillonnant autour d'un axe parallèle

au bord arrière du chariot, le bras du levier se terminant par une poignée de manœuvre sur laquelle s'exerce l'effort de l'ouvrier.

La bûche à scier est engagée entre les deux becs qu'elle écarte de son épaisseur, les deux mâchoires s'ouvrant tout d'abord simultanément; puis, la mâchoire supérieure continue seule à s'ouvrir.

En fin de sciage, les mâchoires se referment d'elles-mêmes sous l'effet de la pesanteur, la mâchoire supérieure étant plus lourde que la mâchoire inférieure.

Le sciage est effectué sans que l'ouvrier ait à appliquer la main sur la bûche. La main gauche s'appuie sur le bord avant du chariot et le fait avancer tandis que sa main droite, par simple pression sur la poignée, contribue à maintenir solidement la bûche dans le fond du chariot.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle définitive en date du 20 avril 1948.

Protecteur de M. DUCHÊNE (fig. 64).

Le dispositif décrit précédemment sous ce titre parmi les protecteurs de scies circulaires à table de type commun trouve son emploi dans les scies à bûches à chevalet oscillant, ces machines pouvant d'ailleurs, dans certains cas, fonctionner alternativement comme scie à table ou comme scie à bûches. La table est relevée quand la machine doit fonctionner en tant que scie à bûches.

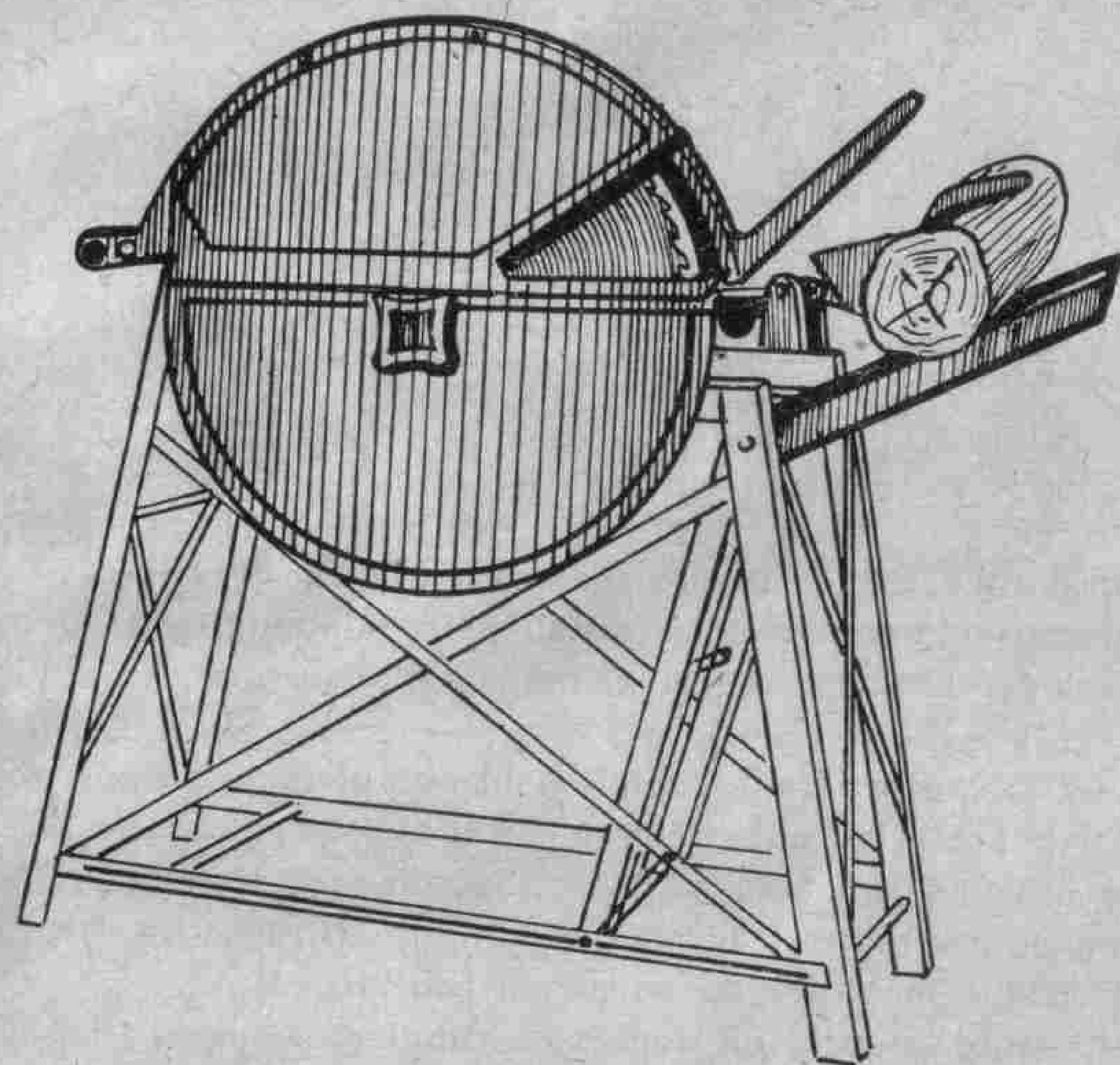


Fig. 64.
Protecteur
Duchêne.

Lorsque la machine sert de scie à bûches, le protecteur repose sur le carter inférieur de la scie.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation définitive en date du 20 avril 1948.

Protecteur des Éts PELTIER-LAIGLE (fig. 65).

Le dispositif comprend :

1° 2 flasques en tôle solidement entretoisés sur leur pourtour, les parties supérieures de ces flasques étant fixées par boulons sur les parties inférieures.

2° Un segment de boîtier formant un nez de protection mobile autour d'un axe de pivotement fixé à l'extrémité d'une jambe de force boulonnée elle-même sur une patte de fixation de l'arbre monobloc.

Le nez de protection mobile autour de son axe comporte un galet commandé par une barre de relevage qui fait partie du chevalet et se meut avec lui.

Le chevalet est muni d'une chaîne de retenue fixée au châssis de la machine.

En outre des carters, le dispositif comprend une griffe très robuste en fonte munie d'une poignée.

La bûche étant placée sur le chevalet, elle y est maintenue par la griffe, puis elle est poussée vers la lame.

Au cours du sciage, le nez de protection suit la bûche par son bord inférieur,

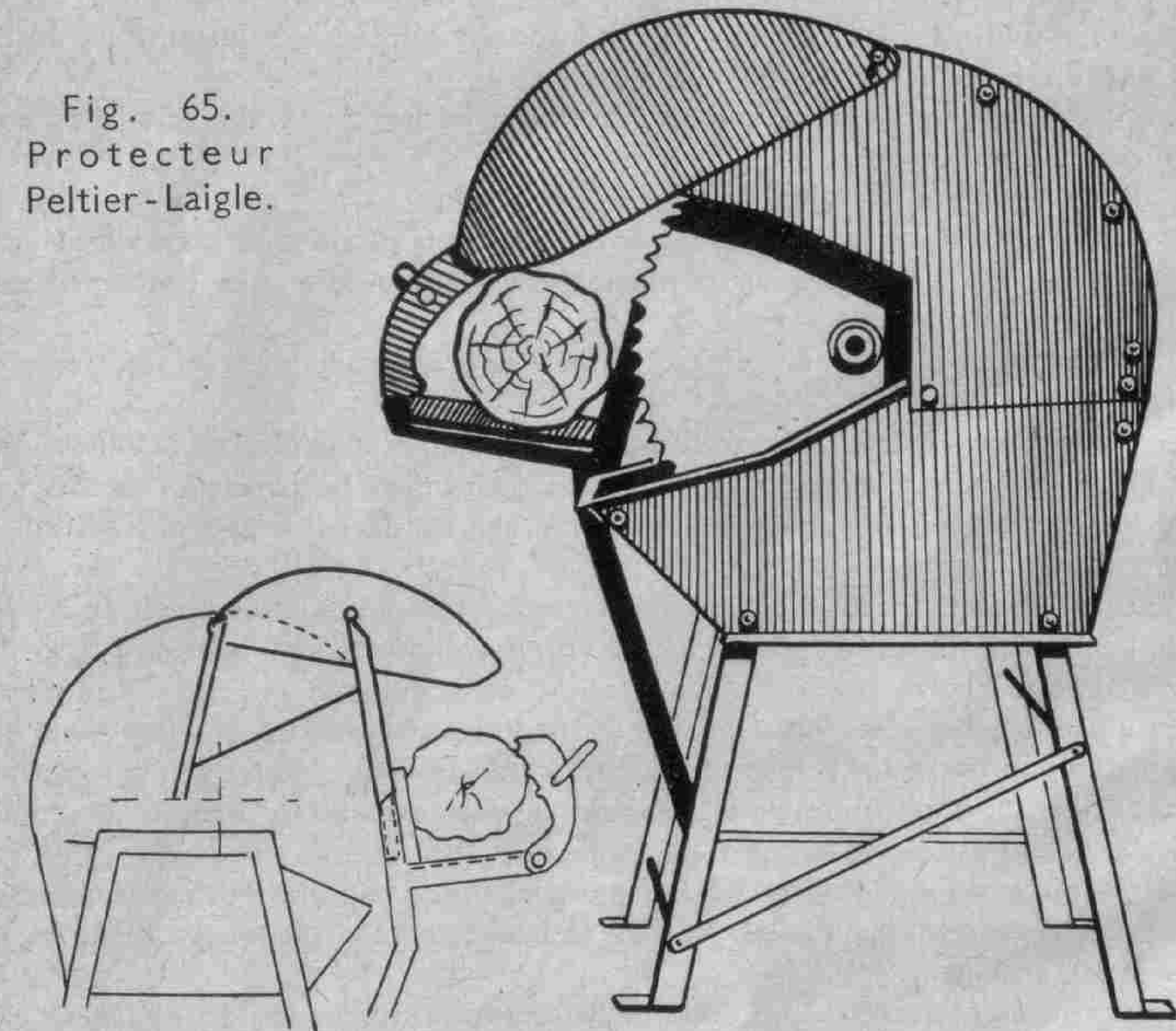


Fig. 65.
Protecteur
Peltier-Laigle.

Détail de la commande du
protecteur

ce mouvement ne laissant pas d'intervalle permettant l'accès à la lame. Le nez vient recouvrir la lame en fin de sciage sous l'action de son propre poids.

Ce dispositif de protection a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 9 juillet 1951.

Protecteurs des Éts MOUZON frères (fig. 66).

La figure représente la protection d'une scie à bûches pouvant également être utilisée avec une table basculante.

Ce dispositif comporte la protection de la lame dans sa partie inférieure, sous la table, quand celle-ci est rabattue, celle de la partie supérieure de la lame et, au moyen d'un volet mobile, de la partie travaillante.

Une griffe assure le maintien de la bûche dans le chevalet oscillant.

Ce dispositif de sécurité et ceux analogues prévus pour divers genres de scies ont été l'objet d'homologations ministérielles en date du 23 janvier 1951.

Protecteur de la Sté PRATICA (fig. 67).

Dans ce dispositif, la lame de scie est protégée, dans sa partie inférieure, par un protecteur fixe et, dans sa partie supérieure, par un carter coulissant sur lequel est fixé un élément de protecteur oscillant.

Le protecteur peut s'appliquer sur les scies à bûches à chevalet et sur les scies à bûches à table.

Dans le modèle à chevalet, ce dispositif comporte :

1° Une cape coulissante en tôle d'acier protégeant la partie supérieure de la lame.

2° Un élément de protecteur oscillant mobile autour d'un axe horizontal solide du premier carter.

3° Un protecteur fixe inférieur fixé au bâti et protégeant la partie inférieure de la lame.

Le protecteur supérieur est solidaire du chevalet et articule sur lui. Il coulisse sur un galet tournant dans des glissières ménagées dans les parois du carter.

L'axe du galet de roulement est supporté par des ferrures appropriées qui se fixent au bâti de la machine.

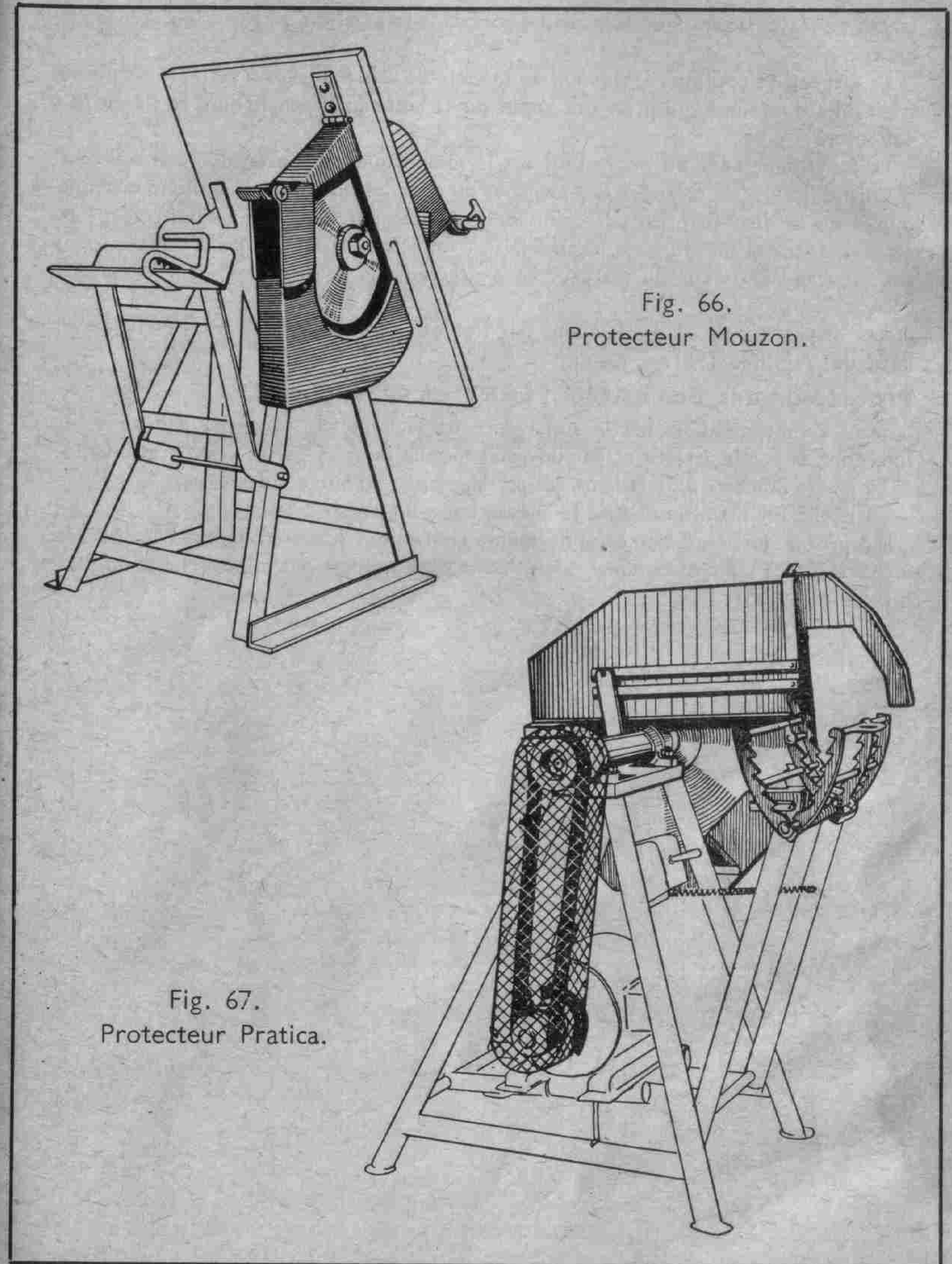
Le chevalet oscillant sur un axe inférieur est rappelé automatiquement en arrière sous l'action d'un ressort de compression. Il comporte une mâchoire à griffes fixe et une mâchoire à griffes mobile, celle-ci étant munie d'un ressort de tension.

La bûche à scier étant placée entre les protecteurs oscillant et coulissant, elle est maintenue entre les griffes par le ressort de tension. L'ouvrier appuyant sur le chevalet qui commande simultanément le déplacement du protecteur coulissant, la bûche est poussée contre la lame.

Le protecteur mobile découvre la lame au fur et à mesure de l'avancement de la bûche. Lorsque la lame débouche de la bûche, elle se trouve protégée par le protecteur oscillant.

La bûche étant ramenée en arrière, le ressort de compression oblige le protecteur à revenir à sa position initiale.

La lame se trouve ainsi être constamment protégée dans ses parties non travail-



lantes et travaillantes, que la machine soit dans la position de repos ou dans celle de travail.

Le dispositif s'applique également au modèle de scie à bûches à table. Il est prévu à cet effet 4 ferrures qui prennent appui sur la table sur laquelle elles se fixent par 4 boulons.

Le fonctionnement du protecteur est le même que celui précédemment décrit.

Quand il s'agit de refendre des planches ou des plateaux au moyen d'une machine munie de ce dispositif, on fait coulisser le protecteur dans une lumière verticale ménagée dans sa monture de façon à laisser un espace au-dessus de la table un peu supérieur à l'épaisseur du plateau. Le protecteur ne coulisse pas; seul le plateau avance.

Les dispositifs de ce modèle ont fait l'objet d'homologations ministérielles en date du 9 juillet 1951.

Protecteur des Éts LANG FERRY et C^{ie} (fig. 68).

Dans ce dispositif, la partie supérieure de la lame est protégée par un volet fixe pour sa partie arrière et par un volet mobile pour sa partie avant travaillante.

La partie inférieure de la lame est protégée par un autre volet fixe.

La bûche est maintenue dans le chevalet par un presse-bûche.

Ce protecteur, ainsi que celui du même genre pour scie à tronçonner les bûches à chevalet et à table basculante, a fait l'objet d'homologations ministérielles en date du 23 mai 1951.

Fig. 68. — Protecteur Lang Ferry.

Fig. 69. — Protecteur J. Bouillet.

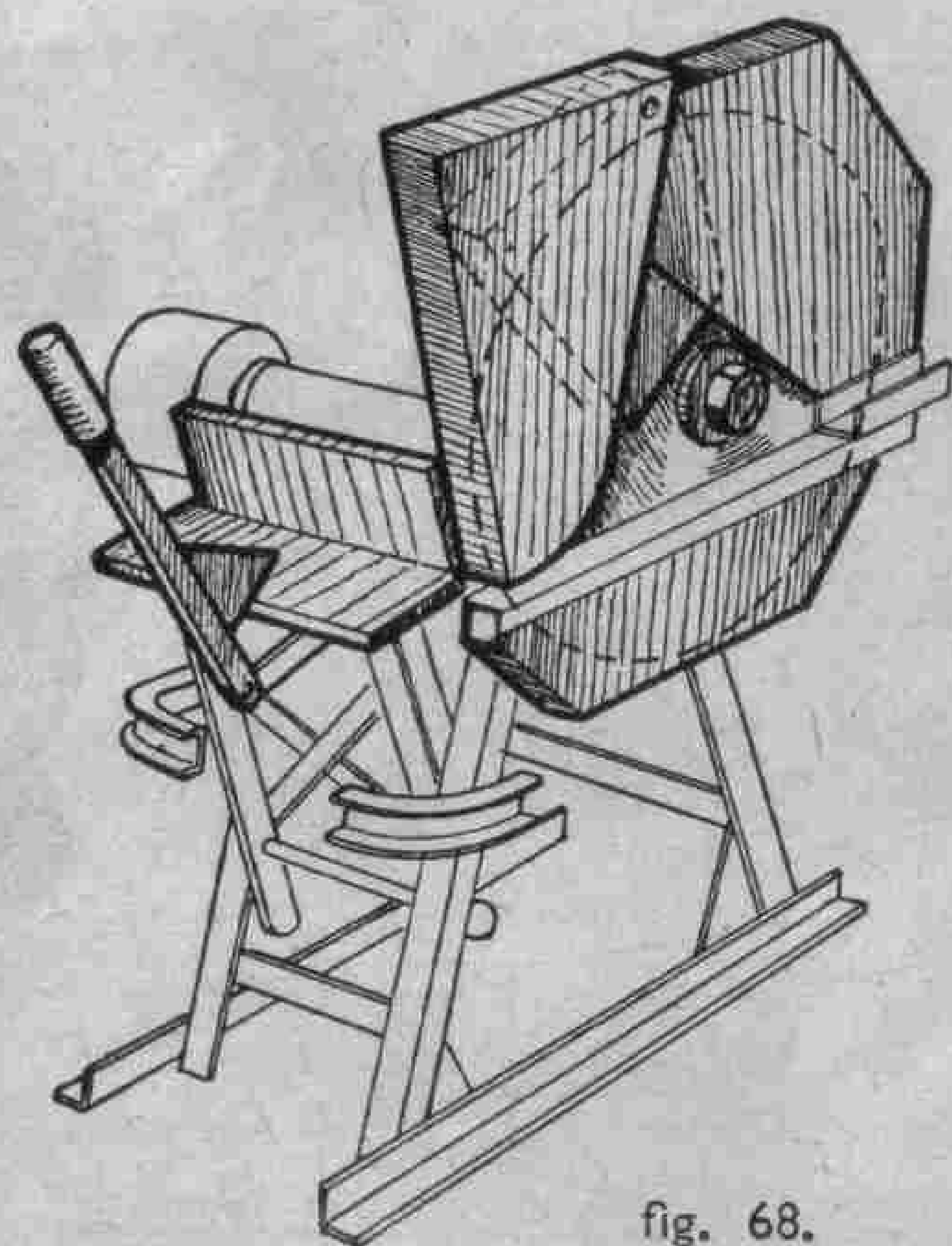


fig. 68.

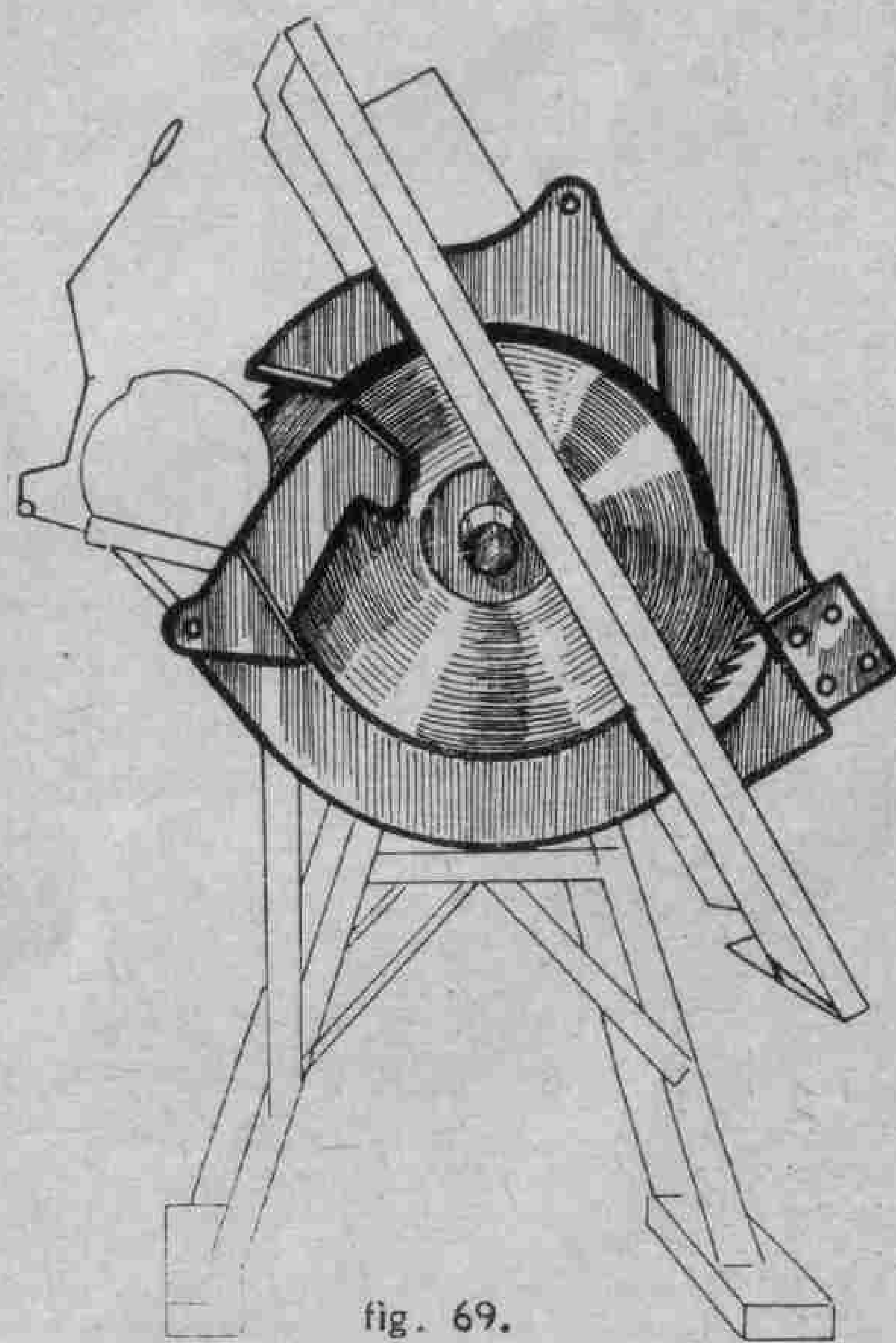


fig. 69.

Protecteur de M. J. BOUILLET (fig. 69).

L'ensemble du protecteur représenté concerne une scie utilisable, soit comme scie à bûches à chevalet, soit comme scie à table.

Le dispositif comprend :

— une protection de la partie inférieure de la lame, celle-ci étant sous la table quand elle est rabattue,

— une protection de la partie supérieure de la lame, une partie du protecteur étant fixée et l'autre mobile. Un secteur oscille en effet au passage de la bûche placée sur le chevalet ou de la pièce de bois poussée sur la table. Il est ramené après sciage dans sa position initiale par un ressort à boudin réglable.

Une griffe pivotante assure le maintien de la bûche sur le chevalet.

Ce protecteur a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 15 février 1949.

Protecteur de la Sté Nouvelle des Moteurs QUENTIN (fig. 70).

Dans ce dispositif, un même carter fixe enveloppe tout l'ensemble de la lame, sa partie travaillante étant seule protégée par un secteur mobile.

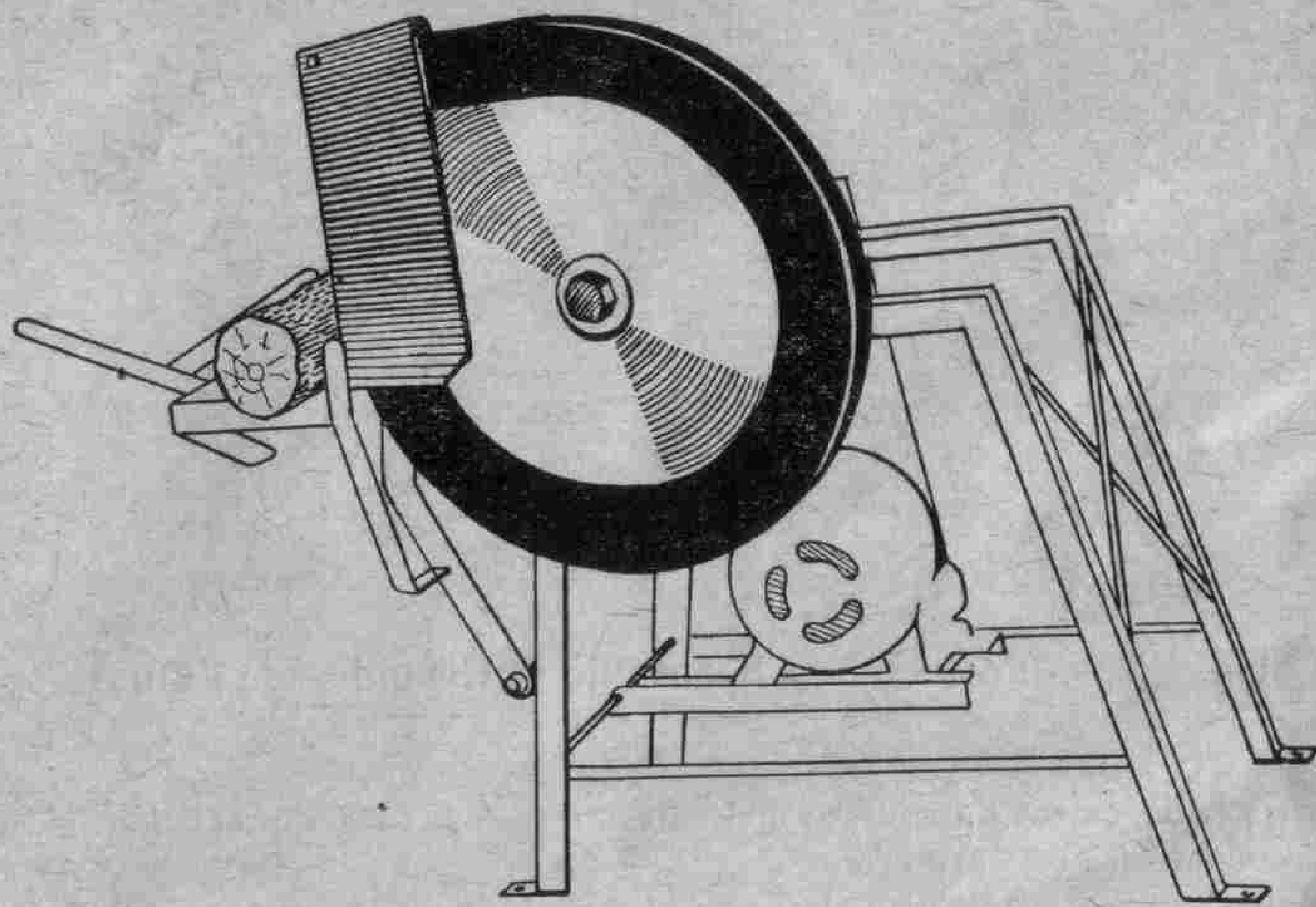


Fig. 70. — Protecteur de la Sté Nouvelle des Moteurs Quentin.

Le chevalet oscillant comporte une griffe maintenant la bûche.

Ce dispositif a fait l'objet d'une décision ministérielle d'homologation en date du 1^{er} juin 1950.

Protecteur de la Cie Industrielle de l'Ouest (fig. 71).

Le protecteur est constitué par :

- 1° Un protecteur inférieur fixe formé de deux flasques.
- 2° Un protecteur inférieur mobile couvrant la partie travaillante de la lame, un ressort de rappel commandant sa fermeture automatique.
- 3° Un couteau diviseur réglable.
- 4° Deux protecteurs supérieurs mobiles formés chacun de 2 flasques et fixés

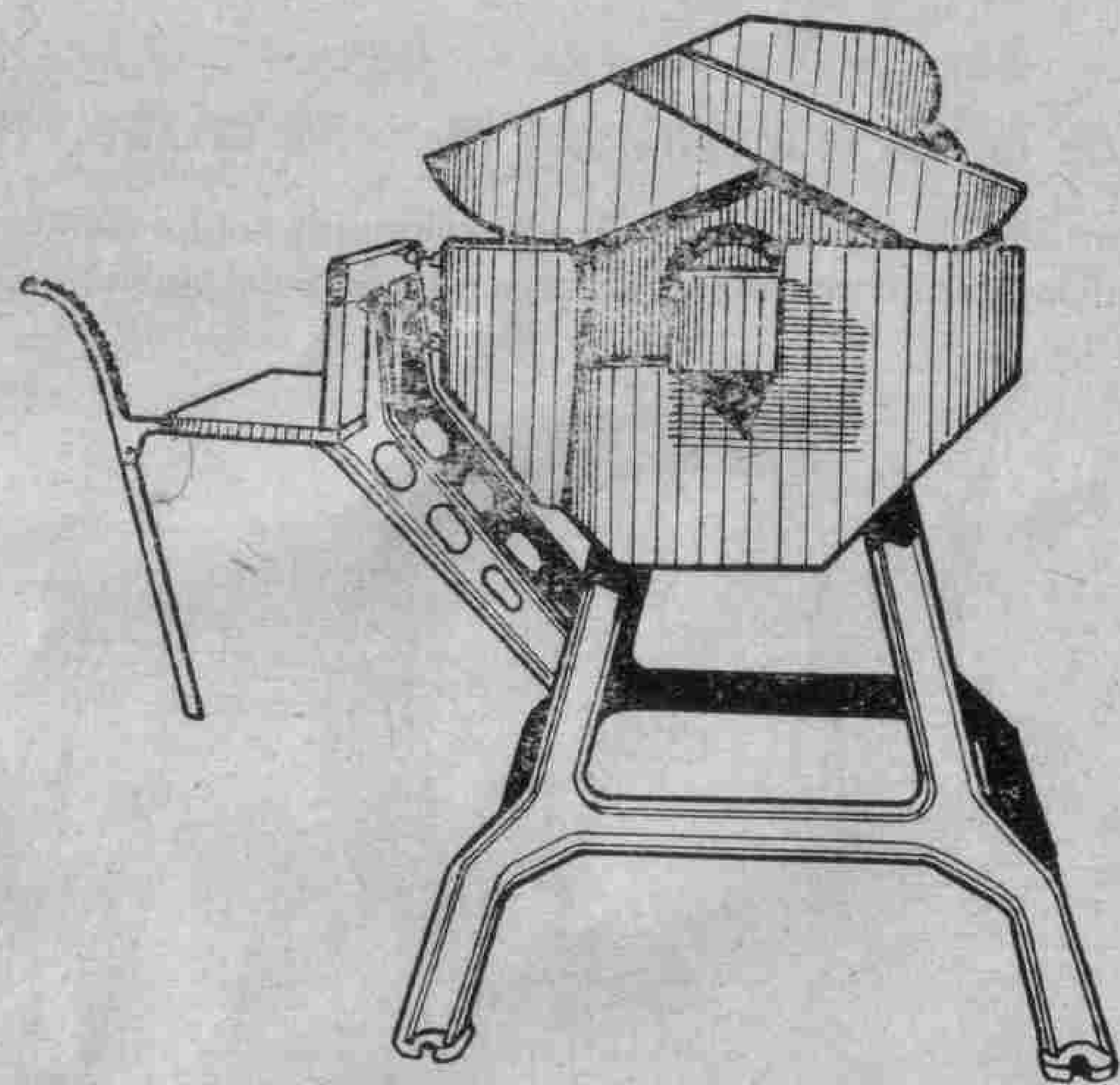


Fig. 71. — Protecteur Clipeus, de la C^{ie} Ind^{lle} de l'Ouest.

sur le prolongement du couteau diviseur, un ressort facilitant et adoucissant le mouvement de ces protecteurs.

La bûche étant placée dans le porte-bûches du chevalet, elle y est maintenue par le levier à griffes grâce à une biellette à excentrique.

L'avance de la bûche provoque l'ouverture de la partie mobile du protecteur inférieur et soulève la partie avant du protecteur supérieur.

Après le passage de la bûche, les protecteurs, inférieur et supérieur, sont ramenés à leur position initiale sous l'action respective des ressorts et, également, pour les carters supérieurs, sous l'action de leur poids.

Le protecteur arrière ne fonctionne qu'en cas de sciage de planches et de matriers, le dispositif étant alors monté sur table fixe ou basculante.

Application aux scies circulaires à table.

Le dispositif est applicable dans le cas des scies à bûches à table.

Le fonctionnement est le même. Un couteau diviseur évite le rejet de la pièce.

Quand la table de la scie à protéger est mobile, il y est ménagé une lumière permettant le passage à travers la table du dispositif de protection. La fixation latérale des protecteurs étant impossible du fait du mouvement de la table, il a été réalisé une fixation axiale sur le couteau diviseur formant alors support des parties mobiles des protecteurs.

Ce dispositif de protection a fait l'objet d'une homologation ministérielle en date du 22 janvier 1951.

Protecteur des Éts CHERY-DION (fig. 72).

La machine représentée étant une scie à tronçonner pouvant fonctionner, soit avec chevalet oscillant, soit avec table basculante, des carters sont prévus protégeant l'ouvrier dans les deux sortes de travaux.

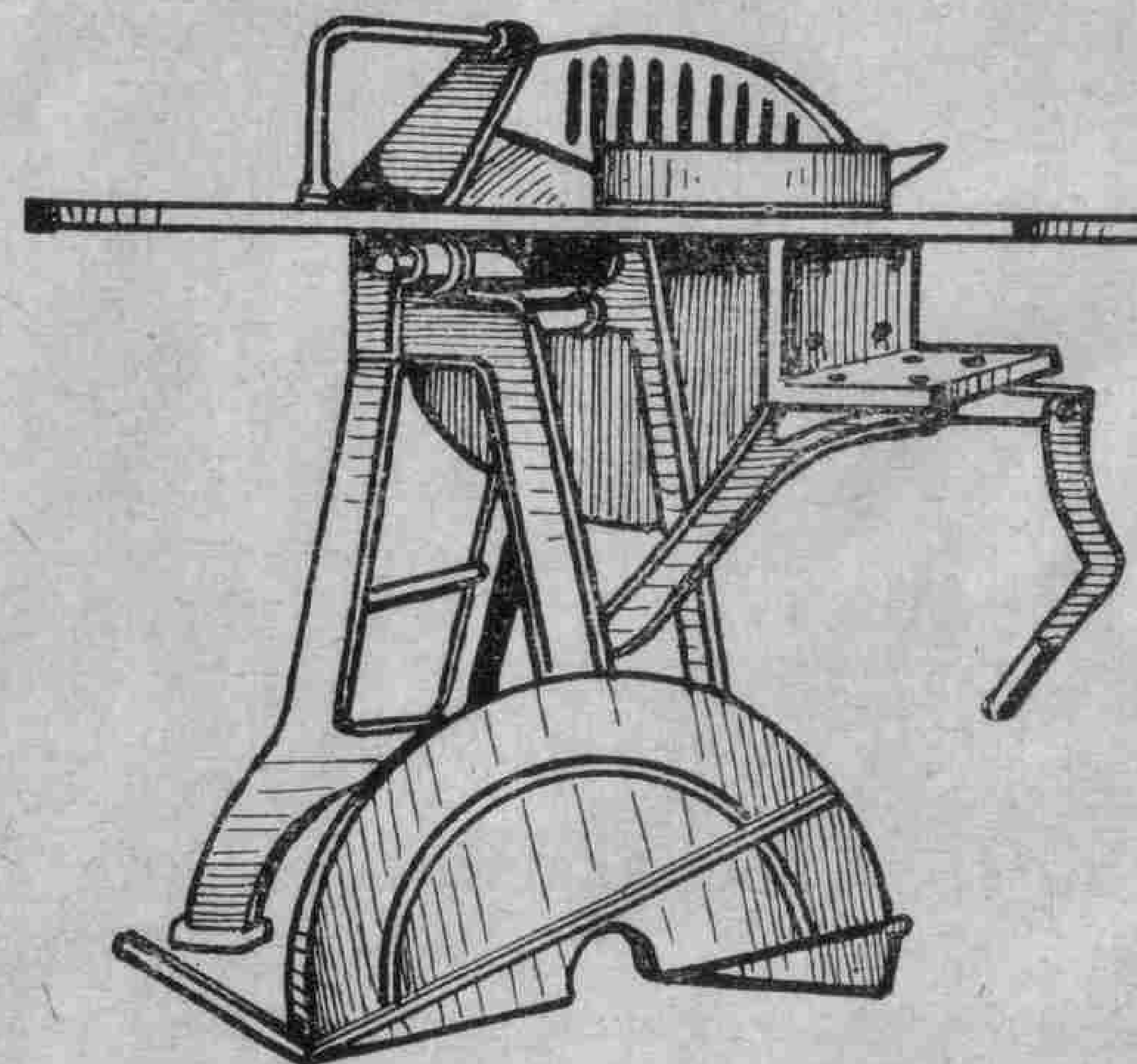


Fig. 72. — Protecteur des Éts Chéry-Dion.

Ce dispositif a fait l'objet d'une homologation ministérielle d'homologation en date du 24 octobre 1951.

Protecteur de M. R. GROLLIER-BARON (fig. 73).

Ce protecteur pour scie à tronçonner les bûches pouvant également scier en long sur table comprend des carters inférieur, supérieur et arrière fixes et des volets supérieur et inférieur mobiles.

Le chevalet est muni d'une griffe immobilisant les bûches et évitant leur rotation. Le protecteur a fait l'objet d'une décision d'homologation en date du 24 octobre 1951.

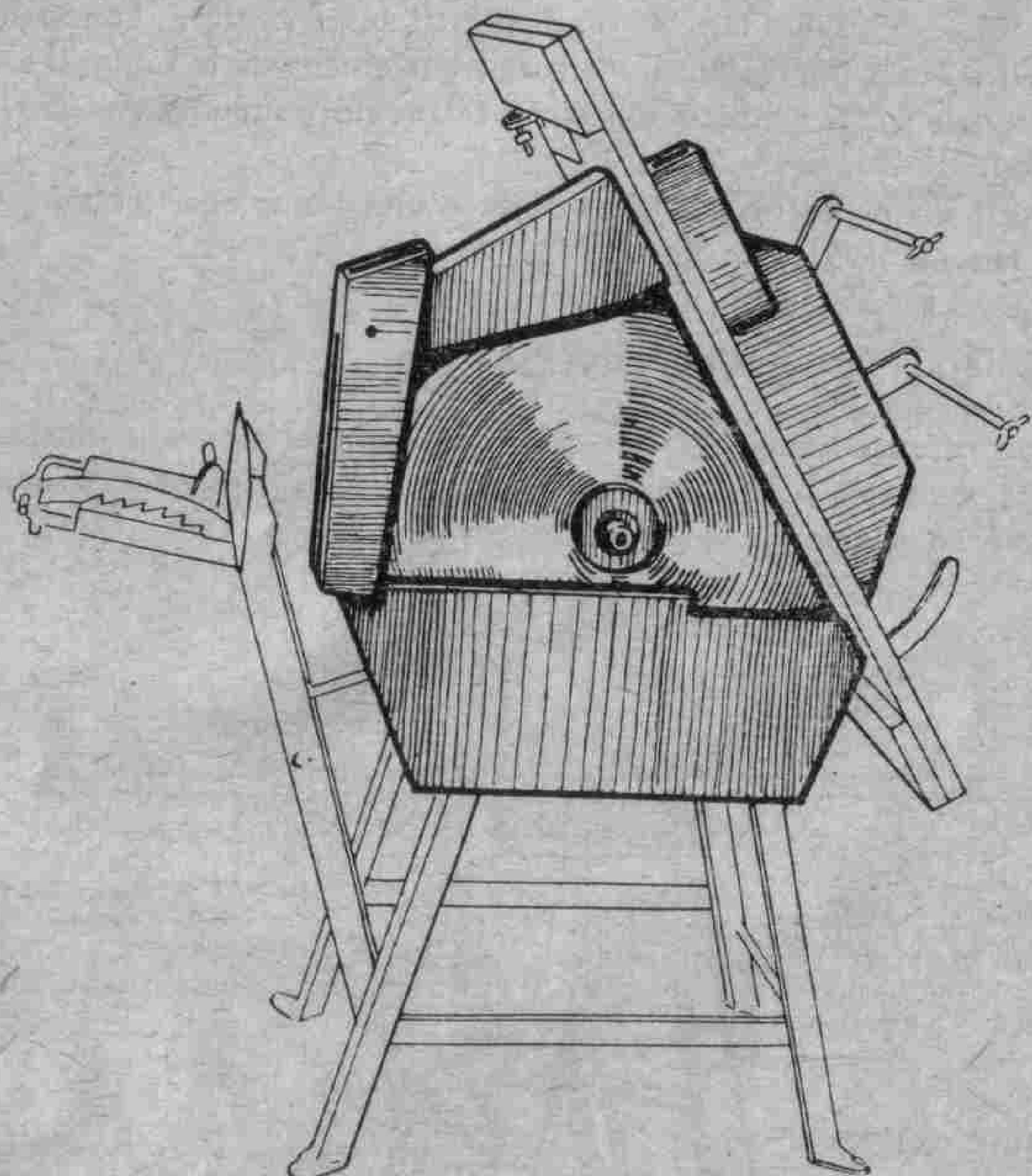


Fig. 73. — Protecteur Grollier-Baron.

Protecteur des Éts BURLET-PARENDEL (fig. 74).

Ce protecteur peut se monter sur une table de scie ou sur une scie à bûches. En outre des carters fixes, il comporte, pour la protection de la partie supérieure de la lame, des développantes assurant la protection de la partie travaillante de la lame.

La poussée de la pièce de bois contre la lame entraîne le pivotement des développantes pour livrer le passage de la pièce à scier jusqu'à ce que, libérées les unes après les autres, elles retombent en recouvrant la lame.

Dans le cas où le retour du bois en arrière est nécessaire, un mentonnet permet le relevage simultané des développantes.

Ce protecteur a fait l'objet d'une décision ministérielle d'homologation en date du 12 septembre 1951.

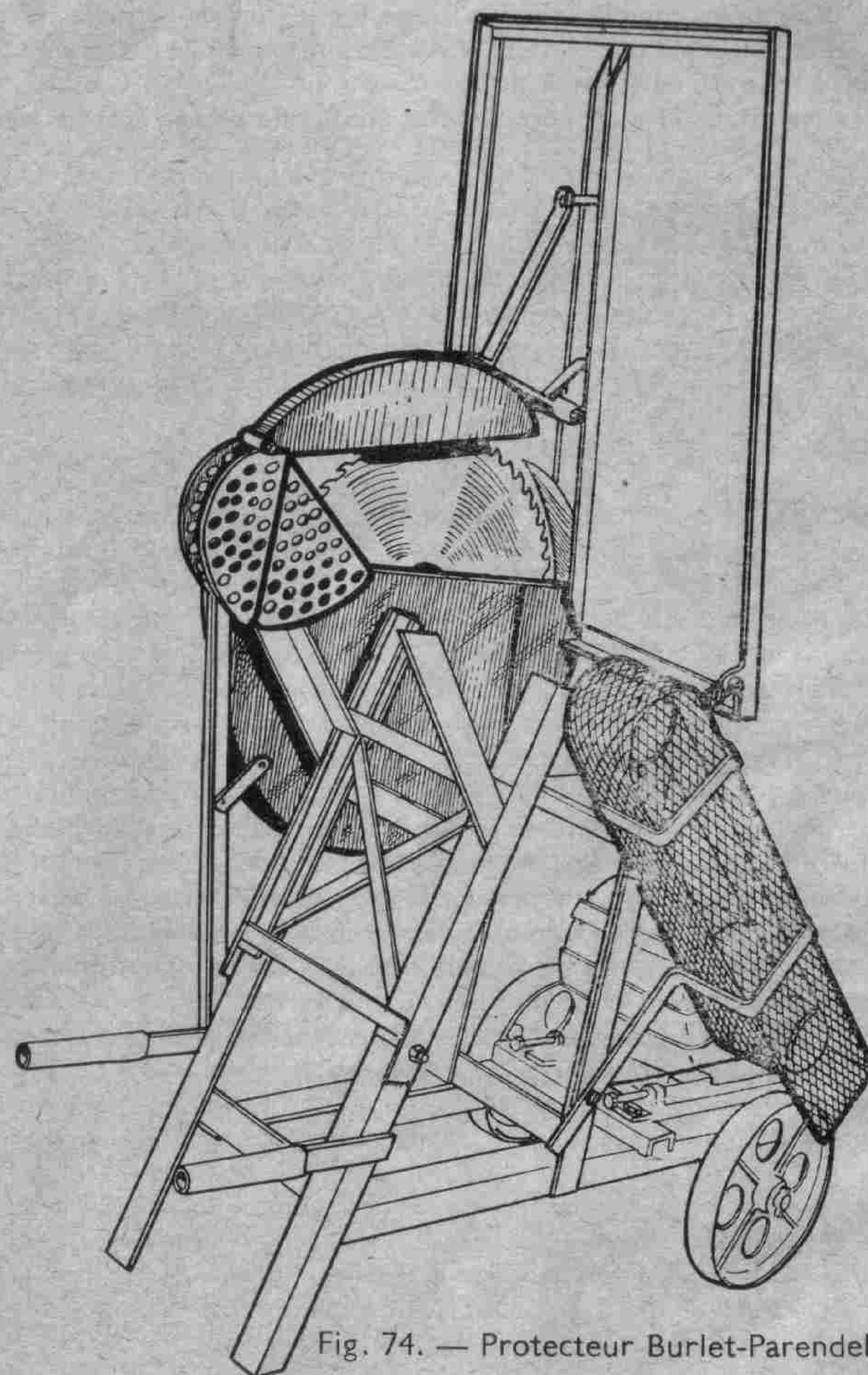


Fig. 74. — Protecteur Burlet-Parendel.

Protecteur des Éts REMY et Fils (fig. 75).

Sur les scies à chevalet oscillant, ces établissements montent un protecteur dont la partie fixe entoure complètement la lame à l'exception de la partie travaillante. Celle-ci est protégée par un capot qui se soulève au moment de l'avance du chevalet par l'intermédiaire d'un levier articulé.

Le chevalet est muni d'un porte-broche avec griffe de serrage. Le levier de

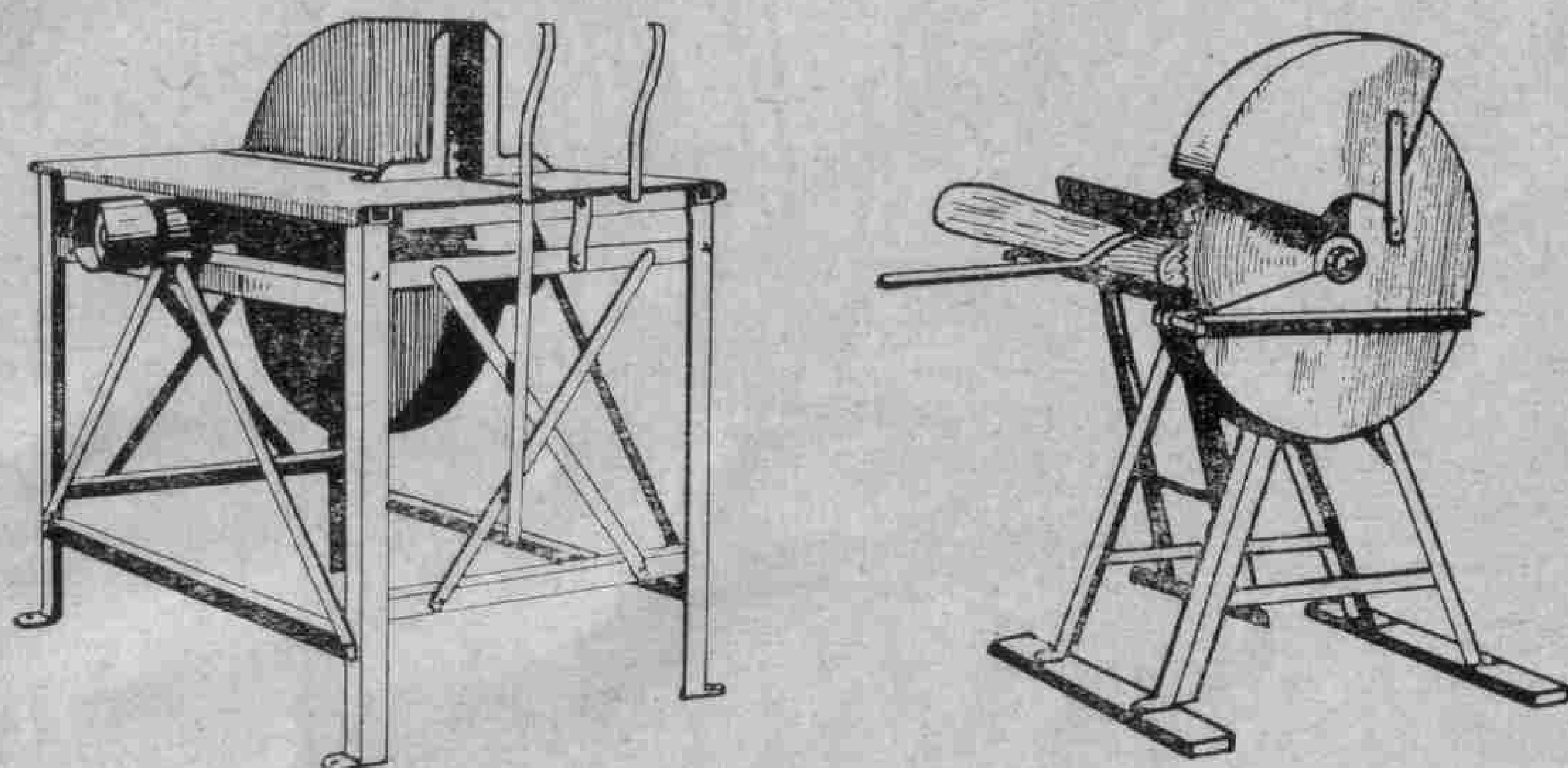


Fig. 75.

manœuvre de la griffe sert en même temps de levier pour l'avance du chevalet.

Décision d'homologation n° 138-214-T. 1250.

Sur les scies à bûches à table mobile, la protection de la partie inférieure est réalisée par deux flasques en tôle entretoisées et la protection de la partie supérieure par un capot solidaire de la table mobile. Celle-ci est rappelée automatiquement par des ressorts en fin de sciage.

Une griffe permet la tenue de bûche et la poussée vers la lame.

Décision d'homologation n° 138-211-T. 1250.

V. — CONCLUSION

La présente notice fait apparaître en premier lieu que les conditions d'établissement d'une scie circulaire doivent toutes concourir à assurer la sécurité du travail à cette machine. L'installation de celle-ci dans un atelier judicieusement aménagé, les moyens prévus pour la commande mécanique, l'entretien de toutes ses parties, etc... doivent être minutieusement étudiés.

Ainsi, dans tout la mesure du possible, seront évités de nombreux accidents dus à des causes mécaniques et à des conditions défectueuses de travail telles que encombrement, désordre, manque d'éclairage.

Ensuite, il est exposé que l'installation d'un dispositif de sécurité constitué par un capot robuste recouvrant bien la lame et épousant sa circonférence sur la plus grande longueur possible était une nécessité, réglementaire d'ailleurs, pour protéger l'ouvrier d'un contact intempestif de l'une de ses parties du corps, et principalement de ses doigts, avec les dents de la lame ou du rejet d'un débris ou de la pièce en cours de travail.

Si les constructeurs sont tenus, depuis l'institution de la Commission d'Homologation des dispositifs de sécurité, de livrer les machines munies de protecteurs, quelques difficultés qu'ils puissent éprouver pour que le dispositif convienne à tous les travaux appelés à se faire sur une machine déterminée, il n'en demeure pas moins que l'aménagement du protecteur doit retenir la plus vigilante attention de l'utilisateur d'une machine à bois qu'il s'agisse d'une machine, livrée avec protecteur, effectuant les travaux les plus divers ou, bien davantage encore, d'une machine ancienne qui doit être protégée par celui qui l'utilise.

Mais, indépendamment de toutes les prescriptions et mesures de prévention qui doivent être appliquées en conscience par l'employeur, l'expérience montre, pour la scie circulaire comme pour toute autre machine, que la protection la mieux étudiée et la plus minutieusement prévue ne peut empêcher que de nombreux accidents surviennent encore, la cause en étant la déficience des ouvriers et, souvent, leur manque de formation professionnelle.

Il est donc désirable que le travailleur sur machines à bois reçoive un enseignement technique concernant le comportement humain dans les gestes à accomplir (position du corps, position des mains, etc...).

Sans pouvoir donner ici toutes les indications relatives aux mesures à prendre, en dehors de celles d'ordre technique, pour limiter les accidents causés par le comportement de l'ouvrier, il est cependant nécessaire d'attirer l'attention des utilisateurs de scies circulaires sur la nécessité de prévoir, au sein de leur établissement, un service chargé de l'organisation de la sécurité et de la prévention dans les ateliers.

En outre de la surveillance de la sécurité qui doit être exercée par un personnel qualifié, ce service doit veiller à ce que l'ouvrier soit entouré, au cours de son travail, des conseils nécessaires et à ce qu'il soit averti des dangers qu'il encourt par des consignes dûment établies et régulièrement observées.

L'ensemble de ces conseils et consignes devrait porter principalement sur les points suivants qui formeront un résumé des instructions à donner au personnel :

- Avertir les ouvriers nouvellement embauchés ou déplacés de leur poste habituel des dangers auxquels les expose l'exécution de tout nouveau travail.
- Avant de mettre la scie en marche, vérifier que tous les dispositifs de protection sont bien en place et qu'ils fonctionnent d'une manière satisfaisante.
- Se servir de poussoirs pour le sciage des pièces courtes et étroites et, en fin de sciage, pour toute pièce amenant les mains au voisinage des dents de la lame.
- Se tenir en dehors du plan de la lame.
- S'assurer que les pièces à scier ne contiennent ni clous ni objets métalliques.
- Arrêter la scie avant tout réglage ou tout nettoyage.
- Utiliser une brosse ou une baguette pour enlever les copeaux ou déchets autour de la scie.
- Garder la lame bien affûtée, exempte de fissures, correctement avoyée et bien équilibrée.
- Ne jamais travailler avec une lame émoussée.
- Ne s'approcher des machines qu'avec des vêtements bien ajustés, les manches retroussées.
- Au premier signe de mauvais fonctionnement, démonter la lame et la remettre en état.
- Lorsque la projection des sciures ou des copeaux est à craindre, mettre des lunettes de protection.
- Ne laisser travailler aux scies circulaires que des ouvriers entraînés et ayant reçu une formation professionnelle.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	3
I. — GÉNÉRALITÉS SUR LE DANGER DU TRAVAIL A LA SCIE CIRCULAIRE.	
De l'importance du danger	5
Les sources de danger	6
II. — L'INSTALLATION, L'ENTRETIEN DES SCIES CIRCULAIRES ET LA SÉCURITÉ.	
Organisation du travail.	
Les sols	9
L'éclairage	10
Le chauffage	10
La commande	10
L'installation électrique	11
De la lame et de son entretien.	
Choix de la denture	12
Vitesse	16
Voie	17
Pas	18
Tensionnage et planage	18
Affûtage	20
Montage de la lame	22
De l'emploi de la scie.	
De la conduite du travail	23
La table de la scie	25
Avance	25
Flèche	25
Poussoirs	26

Guides.	28
Amenage automatique.	29

III. — LA PROTECTION DES DIVERS MODÈLES DE SCIES CIRCULAIRES.

Causes de l'accident	31
Circonstances de l'accident	31
Généralités sur la protection de la lame	34

Scies à table de type commun.

Protection de la lame au-dessous de la table.	37
Protection de la lame au-dessus de la table	38
Couteau diviseur.	39

Scies à bûches.

Rejet de la bûche	41
Scies à bûches à table.	41
Scies à bûches à chevalet oscillant.	42

Scies circulaires à déligner de grandes dimensions.

Scies circulaires à couper en travers

Scies circulaires à déligner automatiques.

Scies pendulaires.

Machines spéciales comportant des scies circulaires.

Scies circulaires portatives.

IV. — LES DIVERS MODÈLES DE PROTECTEURS.

Des conditions d'établissement des protecteurs de scies circulaires.

Scies à table de type commun.

Protecteur « Pégase ». Sté Ogier-Boudoul et Cie	61
— « Mercure ». Sté Ogier-Boudoul et Cie	62
— des Ets « Guilliet ». PUT	63
— des Ets « Guilliet ». PUV.	63
— de M. CARN	63

Scie à table de type commun (suite).

— de M. CANIOT	65
— de M. DUCHENE	66
— des Ets MOUZON Frères.	68
— de M. L. LACHIEZE.	69
— des Ets BOYER	69
— des Ets GRAS.	71
— des Ets JOUBERT-TIERSOT.	72

Scies à table de grandes dimensions.

Protecteur des Ets PANHARD et LEVASSOR.	73
— des Ets BARDET-MARQCOL.	75

Scies à bûches.

Protecteur de M. MALINEAU.	75
— de M. DUCHENE.	77
— des Ets PELTIER LAIGLE.	78
— des Ets MOUZON Frères.	79
— des Ets PRATICA	79
— des Ets LANG-FERRY et C ^{ie}	81
— de M. J. BOUILLET	82
— de la Sté Nouvelle des Moteurs QUENTIN	82
— de la Compagnie Industrielle de l'Ouest.	83
— des Ets CHERY-DION	84
— de M. R. GROLLIER-BARON.	85
— des Ets BURLET-PARENDEL	85
— des Ets REMY et Fils.	86

V. — CONCLUSION.



LISTE DES CONSTRUCTEURS DE SCIÉS CIRCULAIRES ET DE PROTECTEURS HOMOLOGUÉS

(établie d'après les décisions individuelles d'homologation
parues au J. O. antérieurement à la date du 1^{er} Janvier 1957.)

I. — SCIÉS CIRCULAIRES A TABLE DE TYPE COMMUN

1. W. MEGEL Ets MULLER et PESANT REUNIS Ets P. BOUFFARD et Cie Ets OGIER-BOUDOUL et Cie	Usines Tornos, ILLKIRCH (B.-R.). MAUBEUGE (Nord). 164, rue Gambetta, SURESNES (Seine). 15 et 17 rue Jean-Bourgey, VILLEUR- BANNE (Rhône). AUXERRE (Yonne). 4, rue Trézel, LEVALLOIS-PERRET (Seine). Av. de Mindin, SAINT-BREVIN-LES- PINS (Loire-I.). CINQ-MARS-LA-PILE (I.-et-L.). 53, rue Parmentier, MONTREUIL- SOUS-BOIS (Seine). LUZARCHES (S.-et-O.). REVIGNY-SUR-ORNAIN (Meuse). Rue H.-Berthelot, SAINT-PARRES- AUX-TERTRES (Aube). 21, rue Orbe, LIBOURNE (Gironde). Rue des Casernes, BISHWILLER (B.-R.). Rue de la Banque-de-France, CHATEAU- THIERRY (Aisne). 9, rue Anatole-le-Braz, FOUGERES (Ille-et-V.). 2, rue Neuve, PIERRE-BENITE (Rhône). 24, rue Héricart, PARIS 15 . Usine du Tempillon par VAUX-S-BLAISE (Hte-M.). COUSANCE (Jura). 25, rue Hoche, NOGENT-SUR-MARNE (Seine). 1 et 3, rue Beaupré, MARSEILLE (B.- du-R.). 2, rue Bellevue, SAINT-LEU-LA-FORET (S.-et-O.). 12, rue de la Fraternité, BAGNOLET (Seine). 62, av. de la Forêt-Noire, STRASBOURG (B.-R.). 2, rue du Colonel-Renard, PARIS. 25 bis, r. E.-Duclaux, SURESNES (Seine). 2, rue des Pénitentes, NANTES (L.-I.). ANNECY (Hte-Sav.). MULHOUSE (B.-R.). SENONCHES (E.-et-L.). 18, rue des Glacières, STRASBOURG (B.-R.). 6, r. Songieu, VILLEURBANNE (Rhône). COULANGES-LES-NEVERS (Nièvre). 7, rue Alibert, PARIS.
Ets GUILLIET M. CARN	
M. P. CANIOT	
M. DUCHENE M. LIENARD	
Ets MOUZON Frère M. P. GONOT Sté des Machines et Outils PAC	
M. R. COIQUAUD Sté Electro-Mécanique « ELECTROLI » M. Georges PASCAL	
Ets BERTIN et Cie	
M. A. ALLHEILIG Sté TAVERNIER GRAVET M. CHALOT	
Sté Industrielle de Construction Mécanique M. Jean LACHIEZE	
Société Ateliers BOYER	
Ets BERNASCONI	
Ets GRAS	
M. GOEPPERT	
Ets HERSOT Ets SEMIS M. BERTAUD Sté Annecienne de Constructions Electro- Mécaniques et Métalliques Ateliers SMID Ets REMY et fils Ets RUGE	
Ets MARQUET Ets JACQUIN Ets ATKO	

Ets C. M. G.
Ets E. GILLET
Ets JOUBERT-TIERSOT
Société MESOUTIL
Ets N. MAUNOURY et Cie
MM. JALLET Frères
Sté LANG-FERRY et Cie
M. LEGEROT
Ets OUTIMA
Marcel LOUIS
M. MENARD
Ets Alfred BOCCARD

Ets HAMMERMILL
M. J. LEGOUIC
M. Jean VALENTIN
Sté d'entreprises et d'opérations indus-
trielles et maritimes (S. E. D. I. M.).
Ets Constructions Mécaniques Voironnaises
Sté MARKT et Cie
Sté Technique d'Equipeement et de Maté-
riel Industriel (S. T. E. M. I.)
M. JOURNEAUX

M. VIALETTE

Sté TECHNOM
Ets VIANDE et SOLA
Ets BRENNEISEN et Cie
Sté Equipement Français Industriel
Ets CHAMBON
Ets C. D. M.

M. Charles PETER
M. Albert LETANG

Ets DUBUS
M. DE VILLAS
Sté M. N.
Sté C. C. A. T.

Sté Equipement Technique Moderne

M. MALINEAU

M. DUCHENE
M. P. GONOT
Ets REMY et Fils
Ets PELTIER LAIGLE
Ets MOUZON Frères
Sté PRATICA

Sté LANG-FERRY et Cie
M. J. BOUILLET
Sté Nouv. des Moteurs QUENTIN

Cie Industrielle de l'Ouest
Ets GRINCOURT

66, rue Carnot, SURESNES (Seine).
CASTELJALOUX (H.-G.).
37, av. de la République, PARIS.
3, rue d'Edinbourg, PARIS.
DIGNY (E.-et-L.).
Impasse Laudessat, YZEURES (Allier).
BROUSSEVAL (Hte-M.).
rue du Val-d'Oise, PARMAN (S.-et-O.).
Place de l'Abattoir, MUTZIG (B.-R.).
LUZECH (Lot).
Rue des Warenes, SOLESMES (Nord).
42, rue des Tournelles, ANNEMASSE
(Hte-Savoie).
142, rue de Créqui, LYON (Rhône).
8, rue de la Havane, NANTES (L. I.).
la CROIX-SAINT-OUEN (Oise).

44, av. de la Grande Armée, PARIS.
1, rue Grande, VOIRON (Isère).
107, av. Parmentier, PARIS (11^e).

90, rue de la Roquette, PARIS (11^e).
43 et 45, rue de Paris, SOISY-SOUS-
MONTMORENCY (Seine-et-Oise).
84, rue du Onze-Novembre, SAINT-
ETIENNE (Loire).
98, rue de la Victoire, PARIS (9^e).
Rue de la Cité, ANNECY (Haute-Savoie)
60, rue Planchat, PARIS (20^e).
44, quai de Jemmapes, PARIS (10^e).
32 et 34, rue de Picpus, PARIS (12^e).
12, rue Gensoul, SAINTE-FOY-LES-
LYON (Rhône).
OUZOUER-SUR-LOIRE (Loiret).
ORADOUR SAINT-GENEST (Hte-
Vienne).
40, rue Marceau, COURBEVOIE (Seine).
19 bis, rue Saint Sulbert, LYON.
194, bld Bineau, NEUILLY (Seine).
5, rue des Bruyères, BOURG-LA-REINE
(Seine).
14, rue Emile Lefeu, PARIS (14^e).

II. — SCIÉS A BUCHES

1 bis, Cours Reverseaux, SAINTES
(Ch.-M.).
CINQ-MARS-LA-PILE (I.-et-L.).
REVIGNY-SUR-ORNAIN (Meuse).
SENONCHES (E.-et-L.).
7, quai de Ligny, ANGERS (M.-et-L.).
LUZARCHES (S.-et-O.).
Rue Ampère, VILLEFRANCHE-S-
SAONE (Rhône)
BROUSSEVAL (H.-M.).
110 ter, r. Victor-Boissel, LAVAL (May.).
102, bld Saint-Denis, COURBEVOIE
(Seine).
LA ROCHELLE (C.-M.).
27, bld de Reully, PARIS.

Ets CHERY-DION
M. R. COIQUAUD
Ets N. MAUNOURY et Cie
Ets Vve FRANCE
M. E. CHALOT

M. Georges PASCAL

Ets MICHALOT et LASSABLIERE
M. Maxence MASSON

Ets DAPOIGNY
Ets A. LANDE TRANCHERE et Cie

Ets Constructions Mécaniques C. M. D.

Sté A. WINTERBERGER et Cie

Ets ELOY et Cie
Ets Charles JOURNAUX

Ets Jean MARTIN

M. Fernand CHIBOIS
Ets A. GARNIER et Cie
M. Michel LAGRANGE

Ets G. CHOUARD
Sté des Ateliers du Bourbonnais et de
Représentations industrielles
Ets Henri PEROT

Ets GELARD
M. C. THOMASSET
M. Marcel ROBERT
M. G. GIBARD
Sté des Constructions Electro-Méca-
niques et Agricoles C. E. M. A.

Ets G. ROCHER
Sté Nouvelle des Forges et Aciéries de
COLY
M. R. GROLLIE BARON
Ets BUFFETEAU Frères

Ets Pierre GUILLEBERT
M. A. BLONDEAU
Sté FERMIER

M. A. BOURDELAS
M. J. CROZET
M. F. VAUDOU
Ets GHEERAERT
Ets LAW
Ets TIXIER Frères
Ets TOURNAUD Fils
Ets ARGOUD
Ets MONTMEA

MONTRICHARD (L.-et-C.).
21, rue Orbe, LIBOURNE (Gironde).
DIGNY (E.-et-L.).
11, bld Garibaldi, SENS (Yonne).
Usine du Tempillon, par VAUX-S-
BLAISE (Hte-M.).
Rue de la Banque-de-France, CHATEAU-
THIERRY (Aisne).
5, place Raspail, LA RICAMARIE (Loire).
33 bis, rue Saint-Ausonne, ANGOU-
LEME (Ch.).
SAINT-ELOI-LES-MINES (P.-de-D.).
33, rue du Président-Carnot et 12, rue
J.-J.-Rousseau, LIBOURNE (Gironde).
l'Oasis, 7 bis, av. Clemenceau, SAINT-
GENIS-LAVAL (Rhône).
Rue Charles-de-Gaulle, FREVENT (P.-
de-C.).
67, rue d'Arras, LILLE (Nord).
43, rue de Paris, SOISY-S-MONTMO-
RENCY (S.-et-O.).
9, rue Raoul-Levasseur, BRETEUIL-S-
NOYE (Oise).
NEXON (Hte-V.).
REDON (Ille-et-V.).
41, rue Croix-du-Prince, JURANÇON
(B.-P.).
17 et 19, r. Bourneil, AUXERRE (Yonne).

126, route de Lyon, MOULINS (Allier).
SAINT-MEDARD-DE-GUIZIERES
(Gironde).
PLOUMAGOAR (C.-du-N.).
112, rue Chaponnay, LYON (Rhône).
BLENOD-LES-TOUL (M.-et-M.).
rue Vincent, BOUSSAC (Creuse).

10, rue Paulin-Bussière, BELLEVILLE-
S-SAONE (Rhône).
29, rue Bourneil, AUXERRE (Yonne).

PIZOU (Dordogne)
AU GRAND LEMPS (Isère).
PARANÇAY, par SAINT-MARTIN-DE-
LA-COUDRE (Ch.-Mme).
JARGEAU (Loiret).
BRESSE-SUR-GROSNE (S.-et-L.).
160, rue J.-B.-Charcot, COURBEVOIE.
(Seine).
111, av. de Louyat, LIMOGES (Hte-V.).
SAINT-JEAN-SOLEYMIEUX (Loire).
R. J.-Ferry, SAINT-ASTIER (Dordogne).
26, rue du Châlet, PARIS (10^e).
SENLIS (Oise).
LURY-SUR-ARNON (Cher).
CROCQ (Creuse).
LE MOTTIER (Isère).
SAINT-DIZIER-DE-FORNAS (Isère).

Ets PRECY et Fils
Ets TARRE et DAUTIN
Ets BURLET-PARENDEL
Ets LANAUD
Ets Edgar HEYWANG
M. Louis WARRE

Ets BOREL
M. A. TOQUET
MM. JALLET Frères
M. BERNEAU
Sté RUSTIC
M. H. JEANNARD

M. Raymond PEYRON
M. MENARD
Ets C. D. M.

M. Georges SOLIER
MM. L. et L. DENEUVILLE
M. Alfred COSNAY Fils
Ets A. GAUBERT
M. CHAUVREAU
Sté pour la Construction de Matériel
Industriel et Agricole des Flandres
(S. O. M. I. A. F.)

M. Jean COUTAUD

M. A. MONTEILLARD
Ets ZIMMERMANN Frères et Cie

Ets TOY
MM. BARDOT

M. R. CHARPIN

M. DUPRAT
M. Marc JOUOT
M. BOUTONNET
M. P. A. AUBÉ
M. Pierre HUNOLT
M. Clément ROUSSEL

Ets MAURY Frères

III. — SCIES CIRCULAIRES A DÉLIGNER DE GRANDES DIMENSIONS

M. P. GONOT
Sté des Machines Automatiques
BARDET
Ets LATOUR et Fils
Ets PANHARD et LEVASSOR
Ets E. ELOY et Cie
M. Henri REGOURD

Ets OGIER-BOUDOUL et Cie

FLEURY (Yonne).
42 à 67, rue de Lyon, AVALLON (Yonne).
22, Cours d'Herbouville, LYON (Rhône).
10, quai Duquesnes, NANTES (L.-I.).
BOURGHEIM (B.-R.).
Route de Paris, SAINT-JACQUES-DE-
LISIEUX (Calvados).
BELFORT (Territoire de Belfort).
MARTIGUE (Mayenne).
R. Launédats prolongée, YZEURE (Allier).
SURGY (Nièvre).
MONTEREAU (S.-et-M.).
32, rue J.-J.-Rousseau, VILLENEUVE-
LE-ROI (S.-et-O.).
BUZANÇAIS (Indre).
rue des Warenes, à SOLESMES (Nord)
12, rue Gensoul, SAINTE-FOY-LES-
LYON.
Cité Carbonel, à RODEZ (Aveyron).
CHATEAU-THIERRY (Aisne).
UZEL (C. d. N.).
RUFFEC (Char.).
SAINT-REMY-SUR-CREUSE (Vienne)

25, rue de la Malterie, MARCQ-EN BA-
RŒUL (Nord).
La Rangizière, SAINT-GEORGES-DE-
MONTAIGU (Vendée).
51, av. Voltaire, THIERS (Puy-de-Dôme).
18, rue Haute-de-la-Fontaine, SAINT-
LOUIS (Haut-Rhin).
MONTTOIRE (Loir-et-Cher).
MARTIGNY-LES-GERBONVAUX
(Vosges).
Rue Joseph-Perret, ST-JEAN-DE-MAU-
RIENNE (Savoie).
219, bd Albert-1^{er}, BORDEAUX (Gironde).
5, rue de Nièvre, NEVERS (Nièvre).
CEIGNAC (Aveyron).
COULOMMIERS (Seine-et-Marne).
SOULTZ-MATT (Haut-Rhin).
SAULXURES-SUR-MOSELLOTTE
(Voges).
LE MANS (Sarthe).

REVIGNY-SUR-ORNAIN (Meuse).
4 ter, avenue Hoche, PARIS.

HARAUCOURT (Ardennes).
19, avenue d'Ivry, PARIS.
67, rue d'Arras, LILLE (Nord).
276 à 280, rue d'ornano, BORDEAUX
(Gironde).
15 et 17, rue Jean Bourgey, VILLEUR-
BANNE (Rhône).

Ets Pierre BARRIÈRE et Fils
Ateliers SMID.
M. André DAVIDSON
M. Albert ESCOFFIER
M. BOILEAU
M. BOCCARD

19 bis, rue Léon Boyer, TOURS (I.-et-L.).
MULHOUSE (Bas-Rhin).
30, r. Blanchard, LE BOUSCAT (Gironde).
RAON-L'ETAPE (Voges).
FRESSE-S-MOSELLE (Voges).
42, rue des Tournelles, ANNEMASSE
(Hte-Savoie).

IV. — SCIES CIRCULAIRES A COUPER EN TRAVERS

Sté des Machines Automatiques BARDET
M. André DAVIDSON

4 ter, av. Hoche, PARIS.
30, rue Blanchard, LE BOUSCAT (Gironde).

Ets E. GILLET

CASTELJALOUX (L.-et-G.).

Sté des Anciens Ateliers Edouard
BISSEY

61, rue Pierre-Renaudel, TALENCE (Gironde).

Sté des Ateliers BOYER

1 et 3, rue Beaupré, MARSEILLE (B.-du-R.).

Ets DESHAYES Frères
M. V. LIENARD

16, rue Alibert, PARIS.
53, rue Parmentier, MONTREUIL (Seine)

Sté TECHNOM

98, rue de la Victoire, PARIS.

Ets H. BRENNEISEN et Cie
M. Henri REGOURD

60, rue Planchat, PARIS 20^e.
276 à 280, rue d'ornano, BORDEAUX
(Gironde).

Sté des APPAREILS MODERNES

79, bid du 11 Novembre, PETIT-QUÉ-
VILLY (S.-Inf.).

Sté S. M. A. G.
M. JOURNEAUX

64, rue de Monceau, PARIS (8^e).
43 et 45, rue de Paris, SOISY-SOUS-
MONTMORENCY (Seine-et-Oise).

Sté d'Approvisionnement de Matériel
Industriel (S. A. M. I.)

44, rue La Boétie, PARIS (8^e).

V. — SCIES CIRCULAIRES A DÉLIGNER AUTOMATIQUES A UNE OU PLUSIEURS LAMES

Ets MULLER et PESANT
Ets SOCOLEST VALDOIE

MAUBEUGE (Nord).
VALDOIE (Territoire de Belfort)

Ets E. GILLET

CASTELJALOUX (Hte-G.).

Ets GUILLIET

AUXERRE (Yonne).

M. Paul BARA

HASNON (Nord).

Ets H. BRENNEISEN et Cie

60, rue Planchat, PARIS.

Cie BOLINDER'S

3, av. de Friedland, PARIS.

Ateliers S. M. I. D.

MULHOUSE (Bas-Rhin).

Sté S. M. A. G.

64, rue de Monceau, PARIS (8^e).

M. Jean BOINIER

45, rue Sainte-Catherine, BACCARAT
(M.-et-M.).

VI. — SCIES CIRCULAIRES PORTATIVES

Ets Charles MAIRE et Cie
Ets WINTER

89 rue de Lourmel PARIS (15^e).

Ets Van der Windts et Cie

14 rue Guilhem PARIS (11^e).

Sté PEUGEOT Frères

7 r. du Chemin Vert SAINT-MAUR (Seine).

19 av. du Général Mangin PARIS (16^e).

ÉDITION DE L'INSTITUT NATIONAL DE SÉCURITÉ 9, av. Montaigne. PARIS VIII^e
3^e Édition — 1957 — N^o 27

Imprimé en France par BRODARD-TAUPIN. Imprimeur-Relieur — Coulommiers-Paris
52307-9-1957. N^o imprimeur : 2.315. Dépôt légal : 1^{er} trimestre 1954.

RECOMMANDATIONS AUX TRAVAILLEURS EN CAS D'ACCIDENT

- **Prévenez** immédiatement votre employeur, même s'il n'y a pas arrêt de travail.
Celui-ci fait la déclaration à la Caisse Primaire de Sécurité Sociale et vous remet une feuille d'accident composée de trois volets.
- **Présentez-vous** avec cette feuille chez le médecin et le pharmacien de votre choix :
Le médecin garde le volet "2"
Le pharmacien garde le volet "3"
- **Conservez** le volet "1" que vous ferez émarger à chaque consultation ou ordonnance.
- **Adressez** à la fin des soins, ce volet "1" au Service des Accidents du travail de votre Caisse Primaire.
- **Demandez**, en cas d'hospitalisation, une prise en charge à votre Caisse, qui paiera directement les frais.
Si vous entrez dans un hôpital privé (agrée) ou en clinique, la Caisse participera aux frais dans les limites de son tarif de responsabilité ou de la convention passée avec cet établissement.
- Vous ne devez rien payer au médecin, pharmacien, orthopédiste; votre Caisse de Sécurité Sociale s'en chargera. Toutefois, les frais de transport peuvent donner lieu à remboursement par la Caisse à la victime.
Tout certificat médical — de constatation, de prolongation, de guérison, de consolidation de blessure, d'incapacité permanente — doit être établi en double exemplaire. L'un sera transmis immédiatement à la Caisse par le praticien, l'autre doit rester en votre possession.
- **Conservez** tous vos bulletins de paie
- **Traitez** tout par correspondance
- **Évitez** les déplacements inutiles; transmettez vos dossiers par poste sans affranchir
Faites-vous régler par mandat; les frais de poste sont à la charge de votre Caisse.
Tous renseignements complémentaires peuvent être donnés dans tous les bureaux de votre Caisse Primaire.

