



CETTE MEULE DE PORTE-OUTIL

pour travail de précision peut être construite dans votre atelier avec des pièces standard que vous trouverez partout

CE fini brillant comme un miroir que vous remarquez sur l'intérieur et l'extérieur des petites pièces métalliques s'ajustant les unes aux autres avec précision est habituellement usiné sur un tour avec une meule de porte-outil. Dans le montage de meule sur porte-outil, la meule et le travail tournent simultanément dans des sens opposés, une procédure qui produit sur les métaux une finition qui ne peut être égalee par aucun des autres procédés de finition ordinaires. C'est pour cette raison que le meulage sur porte-outil est largement utilisé comme moyen de réduction à dimension et de finition des pièces délicates.

Le châssis de la petite meule de porte-outil représentée sur la figure 1 est fait de raccords de tubulure ordinaires en acier et il ne présente évidemment pas les raffinements des machines de fabrication précise que l'on trouve dans le commerce. Mais si la sélection,

l'usinage et l'assemblage des pièces sont effectués avec le soin voulu, la meule produira un travail très précis acceptable pour la plupart des fins pratiques. Les figures 2 à 5 montrent comment s'assemble le montage. Le moteur de la meule originale représentée en cours d'utilisation sur un tour de 150 mm sur la figure 1 est un modèle récupéré sur une vieille machine de bureau. Il était accompagné d'une embase de moteur détachable montrée sur la vue décomposée de la figure 3. Tout moteur de taille et de puissance similaires (1/15 ch environ) du type universel à vitesse de rotation comprise entre 3 000 et 5 000 tr/mn conviendra très bien à cette fin. Modifiez l'embase à la demande (fig. 3).

Avant de vous lancer dans la construction, il est plusieurs points que vous devez considérer. Le tube d'acier ordinaire est usiné avec des tolérances de variation dans les

NOTE - POUR LES MOTEURS DE BASE RIGIDE, LE PLATEAU EST RAINURÉ POUR PERMETTRE DE RÉGLER LA TENSION DE LA POULIE

CONTREPLAQUÉ, 20 x 150 x 180

BASE DU MOTEUR DÉTACHABLE

VIS DE RÉGLAGE DE TENSION DE COURROIE

PLAQUE DE BASE DU MOTEUR

COLLERETTE DE 20

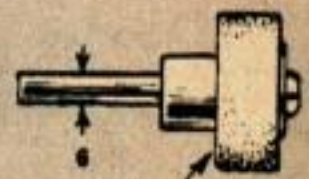
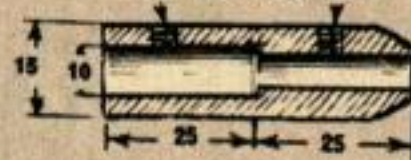
USINÉ POUR DÉGAGER LE RACCORD DROIT

RACCORD FILETÉ DROIT DE 20, TYPE COURT
RACCORD COUDÉ DE 20

RAINURES TORPILLÉES A 6 DE PROFONDEUR

PERCER DES TROUS DE 25 POUR DONNER ACCÈS AUX VIS DE RETENUE DU MOTEUR

VIS DE FIXATION



CLAVETTE DE 5 x 45

ENTRETOISE D'ESPACEMENT DE 12

2

BRAS DE 12

BOULON DE 5 AU PAS DE 1

USINÉ

RACCORD DROIT DE 20, L = 90

VIS USINÉES DE 3,5 AU PAS DE 0,8 SERVANT A LA FIXATION DE LA GARDE

MEULE DE 25 DU TYPE MONTÉ SUR AXE (POINTE ABRASIVE)

POIGNÉE DE SERRAGE

ENTRETOISE D'ESPACEMENT, LARGEUR 8

RACCORDS EN T DE 20

RACCORD FILETÉ DROIT DE 20, TYPE COURT

COLLIER D'ARBRE LARGEUR 5

USINÉ

CHAPEAU DE TUBULURE DE 20
DISPOSITIF DE BLOCAGE DU TOURILLON

PERCER A 11

VIS A TÊTE SIX PANS DE 12 x 50

ROULEMENTS A BILLES

BARRE D'ACIER D'OUTILLAGE ROND DE 8 x 115

VIS DE FIXATION DE 3,5 AU PAS DE 0,8

BROCHE, BARRE D'ACIER D'OUTILLAGE ROND DE 10 x 190

RACCORD FILETÉ DROIT DE 20

RACCORD EN T DE 20

ACCOUPLEMENT DE 12

3

ASSEMBLAGE DU TOURET A MEULER (BROCHE, OU AXE DE LA MEULE)

MEULE DE 12 x 100

ACIER DOUX 12 x 50 x 50

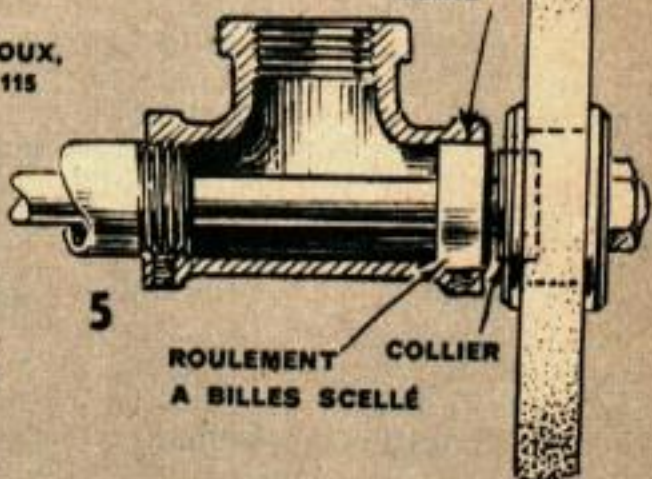
BOULONNÉES L'UN A L'AUTRE

ACIER DOUX, 6 x 50 x 75

VIS A TÊTE SIX PANS DE 12 x 38 AVEC ECROU

ACIER DOUX, 12 x 50 x 115

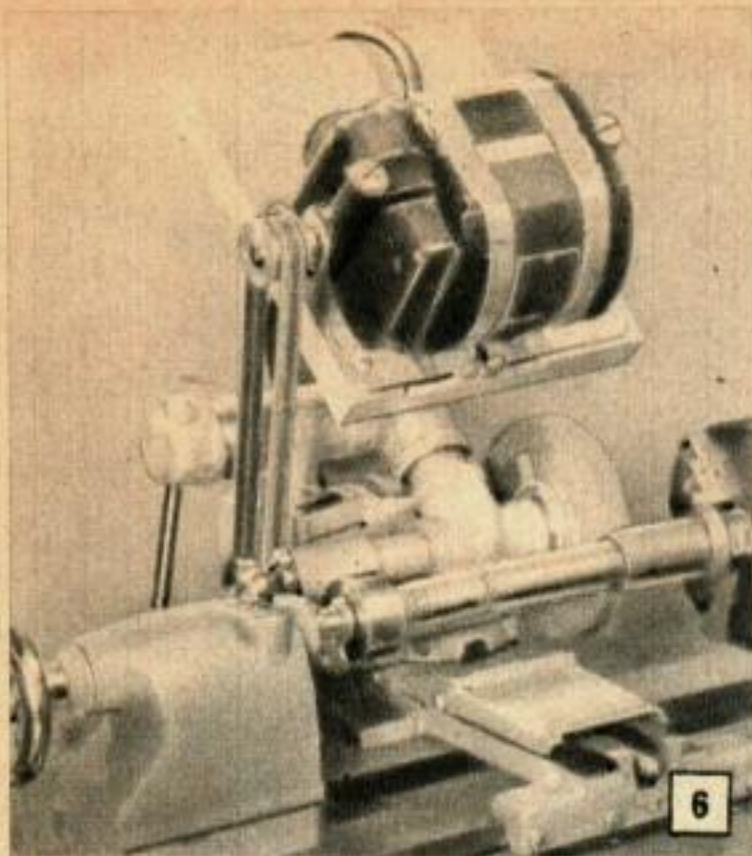
USINÉ



ROULEMENT A BILLES SCELLÉ

4

SUPPORT A COMBINAISON



dimensions intérieures et extérieures. Ceci signifie que, dans un assemblage de tubes et raccords tel que celui de la figure 3, il se peut que vous vous retrouviez en fin de travail avec des dimensions générales qui ne sont pas exactement celles que vous aviez prévues. A titre d'exemple de ce qu'il faut éviter, remarquez l'assemblage de touret à meuler de la figure 3.

La longueur totale de l'arbre est donnée pour 190 mm, mais ne coupez pas l'arbre avant d'avoir procédé à un assemblage d'essai du carter tubulaire et d'avoir vérifié celui-ci pour déterminer la longueur de l'arbre requis pour cet assemblage individuel.

Notez aussi sur la figure 3 que le pivot, ou tourillon, supportant l'assemblage du châssis est un raccord tubulaire droit de 20 mm, long de 90 mm. Le raccord droit passe à travers un raccord en T de 20 mm, lequel sert de palier après qu'il a été réalésé pour supprimer le filetage. Il est important que le raccord en T et le tube droit soient usinés à un ajustage très rapproché. La précision et la rigidité de tout le montage dépendent en grande partie de l'ajustage de ces deux pièces. Travaillez donc avec beaucoup de soin lorsque vous réalésiez le raccord en T pour supprimer le filetage et lorsque vous usinez le raccord droit en ajustement.

Ainsi que vous le verrez sur la figure 4, la meule se règle en position sur une articulation en deux pièces qui se boulonne sur la sellette, ou bossage, du porte-outil. Cet arrangement, se combinant avec le tourillon (fig. 3), donne un mouvement universel qui vous permet d'aligner la broche de la meule avec l'axe du tour, ou de disposer la broche à tout angle désiré par rapport aux pointes du tour. Le dispositif de blocage du tourillon

se compose d'un chapeau de tubulure, d'une poignée prise dans de la barre d'acier rond de 6 ou 8 mm, de deux écrous, et d'une entretoise d'espacement qui agit à la façon d'une came et assure une parfaite prise au dispositif de serrage. Les extrémités à boursrelet des raccords en T sont usinées pour former une surface de portée rectifiée contre laquelle le serrage du chapeau de tubulure pressera l'entretoise d'espacement, dont les champs sont également usinés.

La broche, ou arbre, tourne sur des roulements à billes scellés dont l'un est monté dans le raccord en T (fig. 5), et l'autre dans l'extrémité extérieure de l'accouplement ainsi que le montre la vue décomposée de l'assemblage du touret à meuler. La poulie d'arbre est usinée dans de la barre d'acier doux de 32 mm de diamètre. Remarquez qu'elle est bombée et qu'elle comporte deux joues basses avec entre elles une surface de portée de courroie de 15 mm. Une poulie de moteur est usinée aux mêmes dimensions. Seules les dimensions indiquées sur la figure sont importantes. Apportez beaucoup de soin à l'alésage des sièges des roulements à billes dans le raccord en T et dans l'accouplement. Les roulements doivent être montés à la presse, mais sous légère pression seulement. N'usinez pas les sièges pour un ajustage sous forte pression, car ceci pourrait provoquer une distorsion des chemins de roulement extérieurs, laquelle provoquerait un échauffement et une usure rapide des roulements lorsque ceux-ci tourneraient à des vitesses élevées.

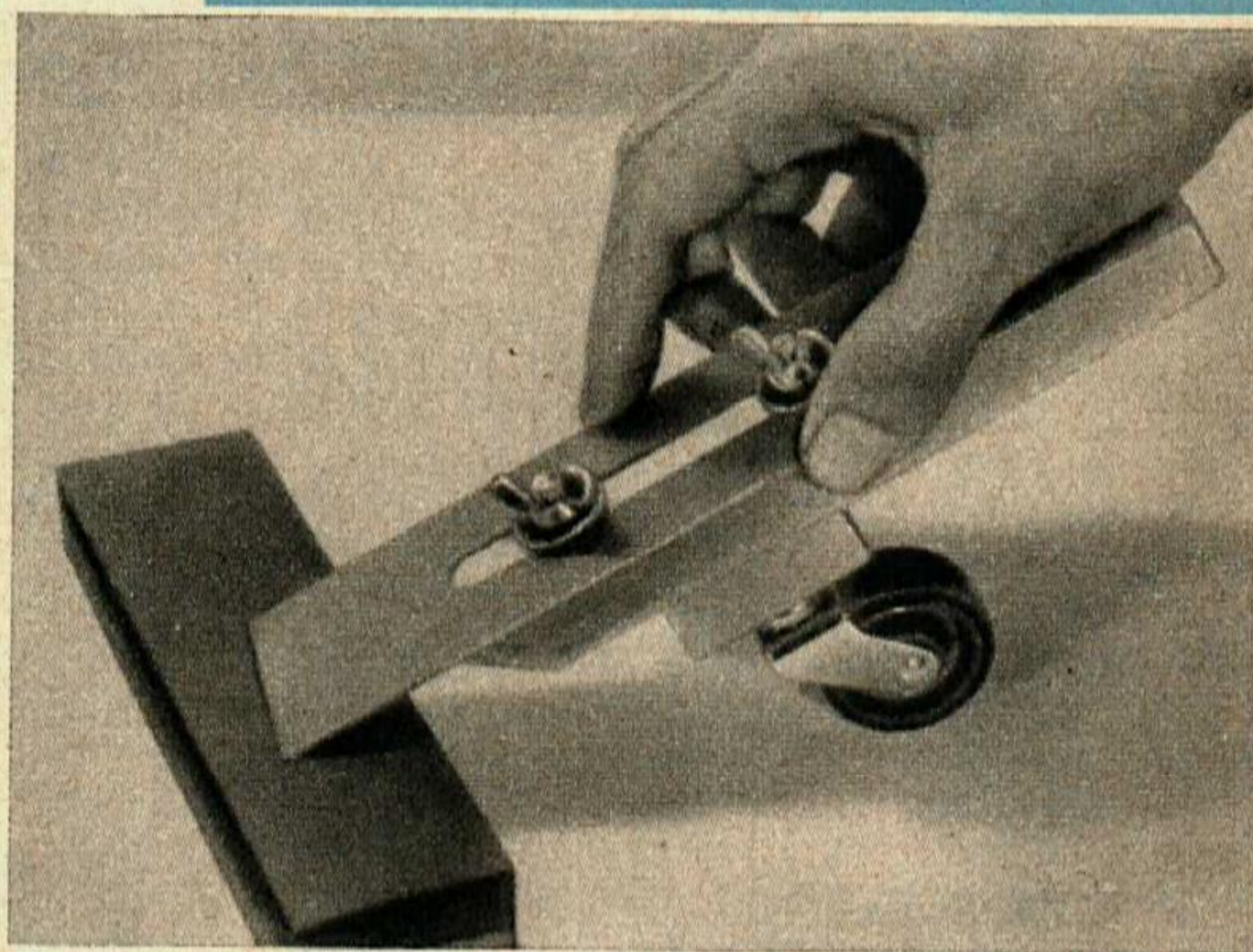
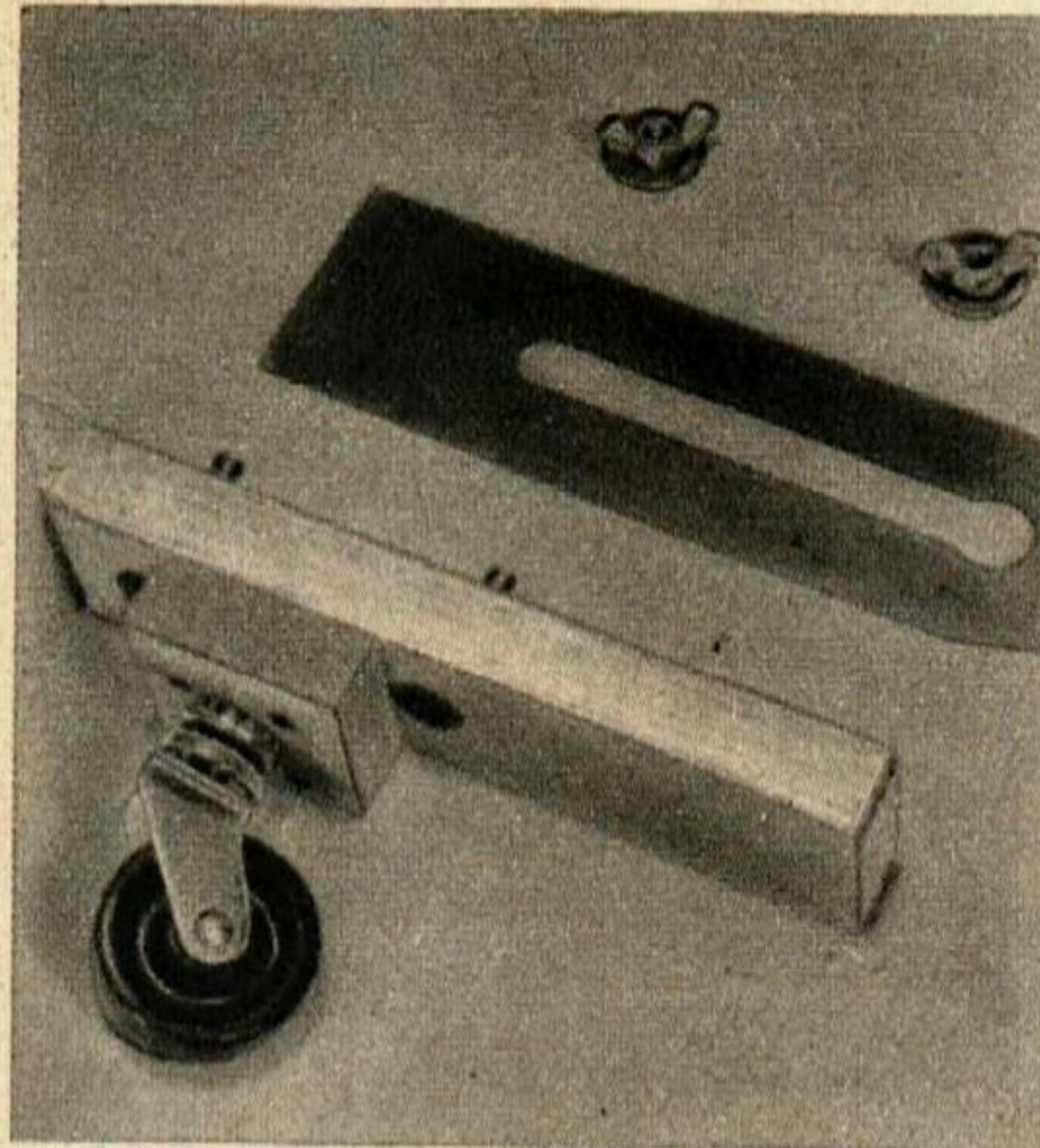
Le meulage interne (fig. 1 et 6), requiert l'utilisation de meules de petit diamètre toutes montées sur des arbres de 3 ou 6 mm. Le détail du centre droite de la figure 3 montre comment s'usine un mandrin chambré qui

QUELQUES "RACCOURCIS" POUR L'ATELIER



Poignée pour tampon de laine d'acier

Il n'est aucun moyen infailible pour garantir vos doigts contre les « échardes » de la laine d'acier. Celles-ci traversent les gants en cuir, les doigtiers en caoutchouc, et même les gants en caoutchouc eux-mêmes si vous appuyez assez fort. Mais si vous saisissez le tampon dans une pince à dessin comme illustré ci-dessous, vous êtes très proche de la solution parfaite du problème. Ouvrez la pince et tassez fortement la laine d'acier entre les mâchoires. Relâchez ensuite le ressort, et vous disposez à la fois d'une poignée et d'un protecteur pour les doigts.



C'est le biseau qui fait le bord de coupe

Aiguiser un fer de rabot à main avec le biseautage parfait pour le travail, et vous pouvez vous préparer à une surprise. Vous découvrirez qu'il est très facile de régler un fer de rabot pour couper à n'importe quelle profondeur, depuis le soulèvement d'un copeau mince comme du papier jusqu'à une coupe de dégrossissage enlevant une considérable épaisseur de matériau. Le secret réside dans la rectitude et dans le degré du biseautage, et il n'existe qu'une seule façon de tenir le fer droit et bien aligné lorsque vous en affûtez le bord de coupe, c'est de confectionner l'aiguiseur ou montage à rou-

lette représenté sur les photos ci-dessus. Il vous suffit d'une petite roulette d'ameublement pivotante, de deux blocs de bois et de deux boulons poêliers de 6 mm avec écrous et rondelles plates. Le bloc de bois le plus long devrait mesurer environ 150 mm de longueur et être légèrement moins large que le fer du rabot. Le petit bloc doit être de même largeur que le fer et être mis au carré. Percez des trous pour la tige de montage de la roulette, pour les vis et boulons et assemblez comme indiqué. Fixez la lame du rabot sur le montage et tenez le tout comme indiqué sur la photo de droite.