

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

11) N° de publication : **2 559 413**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national :

84 02543

51) Int Cl⁴ : B 25 B 1/24; B 23 Q 3/00.

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 10 février 1984.

30) Priorité :

43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 33 du 16 août 1985.

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES ÉTABLISSEMENTS SAGNIAL - SAG, société à responsabilité limitée. — FR.

72) Inventeur(s) : Henri Sagnial et Georges Sagnial.

73) Titulaire(s) :

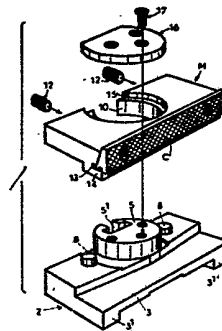
74) Mandataire(s) : Cabinet Charras.

54) Etau pour machine-outil plus particulièrement pour fraiseuse ou machine à tables croisées.

57) L'objet de l'invention se rattache notamment au secteur technique des accessoires de machine-outil, en particulier des moyens de serrage des pièces.

L'étau est remarquable en ce que le mors mobile comprend un mors mobile orientable angulairement caractérisé en ce que le mors mobile comprend une pièce porte-mors agencée à sa partie inférieure pour coopérer avec la partie glissière de la semelle 1 de l'étau, et à sa partie supérieure pour coopérer avec le mors mobile, ladite pièce porte-mors comprenant un moyeu 5 autorisant l'appui et le centrage du mors mobile et des moyens 8-18 à position fixe coopérant avec des moyens complémentaires 12-21 disposés dans le mors mobile pour autoriser un débattement angulaire du mors mobile par rapport au porte-mors.

L'invention s'applique à tous types de machines-outils.



FR 2 559 413 - A1

- 1 -

La présente invention a pour objet un étau pour machine-outil plus particulièrement pour fraiseuse ou machine à tables croisées comprenant un mors mobile que l'on peut soit orienter angulairement et le rendre auto-positionneur soit à déplacement rigide et parfaitement parallèle.

Le serrage des pièces à usiner est une opération délicate et précise en ce sens que les pièces peuvent présenter certains défauts dimensionnels ou de forme sur tout ou partie de leur zone de serrage. Il faut veiller à ce que l'effort de serrage entre les mors de l'étau soit uniforme sur toutes les surfaces emprises de la pièce. A défaut, lors du travail de l'outil et des forces engendrées, des ripages peuvent s'effectuer en entraînant des malfaçons ou gauchissages nécessitant d'une part la mise au rebut immédiat des pièces et éventuellement la détérioration des fraises et mors de l'étau.

Pour pallier à ces inconvénients, certains ont conçu des étaux à mors mobile auto-positionneur, mais pour certains travaux où l'on est obligé d'avoir recours à des mors mobiles parfaitement rigides et parallèles ces étaux ne peuvent pas convenir et on est obligé d'avoir recours à d'autres étaux conçus pour cet usage.

La fabrication d'un étau pouvant avoir ces deux caractéristiques est complexe avec de multiples pièces et opérations d'usinage entraînant des coûts prohibitifs.

Le but recherché selon l'invention est de concevoir un étau comprenant un mors mobile soit orientable et auto-positionneur, soit fixe d'une conception simple et fiable d'un coût de revient raisonnable.

Selon une première caractéristique de l'invention, le mors mobile comprend une pièce porte-mors agencée à sa partie inférieure pour coopérer sans jeu avec la partie en glissière de la semelle de l'étau, et à sa partie supérieure pour coopérer avec le mors mobile, ladite pièce porte-mors comprenant un moyeu autorisant l'appui et le centrage du mors mobile et des moyens à position fixe autorisant ainsi avec d'autres moyens complémentaires disposés sur le mors mobile, un débattement angulaire de l'un par rapport à l'autre, des moyens étant prévus pour régler et verrouiller en position le mors mobile et le porte mors.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien

de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention illustré de manière non limitative aux figures des dessins :

5 La figure 1 est une vue de face d'un étau notamment pour fraiseuse comprenant un mors mobile selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective éclatée illustrant l'ensemble des éléments constitutifs du mors mobile selon une première réalisation.

10 La figure 3 est une vue de dessous du mors mobile selon la figure 2.

La figure 4 est une vue en coupe longitudinale selon l'axe 4-4 de la figure 6.

La figure 5 est une vue en coupe transversale selon la ligne 5-5 de la figure 4.

15 La figure 6 est une vue de dessus de l'étau illustrant en traits pointillés deux positions extrêmes du mors mobile, selon la réalisation de la figure 2.

La figure 7 est une vue en perspective éclatée du mors mobile selon une seconde réalisation en variante.

20 La figure 8 est une vue en coupe selon la ligne VIII - VIII de la figure 7.

La figure 9 est une vue de dessus de l'étau illustrant en traits pointillés deux positions extrêmes du mors mobile selon la seconde réalisation.

25 Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

30 L'étau comprend de manière connue une semelle (1) susceptible d'être fixée par bridage ou autrement sur la table de la machine-outil. La semelle présente un profil formant glissière sur lequel s'adaptent le mors fixe (F) et le mors mobile référencé dans son ensemble par (M).

35 L'étau selon l'invention et dans une première réalisation, comprend une pièce porte-mors mobile (2) dont le plan supérieur est agencé et profilé de manière particulière et sur lequel s'adaptent le mors mobile (M) et un moyen axial de retenue pour le blocage en position.

La pièce porte-mors mobile comprend une base plane (3) avec un profil intérieur (3¹) pour coopérer et être guidé

sur la partie formant glissière de l'étau, et coulisser sans jeu.

Dans la partie centrale étagée, est formé un tenon cylindrique (5) formant moyeu et servant de moyen d'appui et de centrage et de pivotement du mors mobile. Ce tenon présente dans sa partie arrière une rainure en T (5¹) autorisant l'engagement d'une vis de serrage ou autre moyen de serrage (V) de l'étau. Le tenon cylindrique (5) est solidarisé de la pièce porte-mors mobile par tout moyen approprié tel que vis de liaison (6) ou autre. Il peut être monobloc avec la pièce porte-mors. De part et d'autre de ce tenon, sont prévues, traversant l'épaisseur de la pièce porte mors, deux ouvertures (7) dans lesquelles sont engagés des doigts (8) débordant à la partie supérieure de la pièce porte-mors.

Ces doigts sont destinés à coopérer avec des trous borgnes oblongs (9) réalisés sur le mors mobile de part et d'autre d'une ouverture circulaire (10) autorisant l'engagement du mors mobile sur le moyeu (5). Des ouvertures (11) débouchent par la face arrière du mors mobile dans les trous borgnes (9) et reçoivent des vis de serrage (12) qui viennent en butée réglable contre les doigts précités. Sur sa face avant, le mors mobile comprend une découpe (13) autorisant le positionnement de la cale de référence (C) de l'étau assurant le contact et l'appui des pièces à serrer ; le mors mobile présente le long de sa partie avant inférieure un profil méplat formant butée (14), destinée à venir en appui sur la face supérieure avant de la pièce porte-mors. On permet ainsi qu'il apparait aux figures des dessins, un débattement angulaire du mors mobile par rapport à la pièce porte-mors. Le réglage de ce débattement et du positionnement du mors mobile s'effectue par le réglage des vis de serrage (12). En vissant ou en dévissant ce moyen de serrage, on vient en butée contre l'un des doigts provoquant la rotation angulaire contrôlée et limitée du mors mobile autour du tenon cylindrique de centrage (5).

Le réglage de l'amplitude du déplacement angulaire est défini par avance.

Par ailleurs le mors mobile présente dans sa partie supérieure un évidement circulaire (15) dans lequel est engagée une rondelle de retenue (16) fixée par vissage (17) au tenon (5).

Dans la variante illustrée aux figures 7 à 9, les mêmes pièces ou parties de pièces, auront les mêmes références. Le porte-mors mobile (M) comprend également dans sa partie centrale un tenon (5) cylindrique servant de moyen d'appui et de centrage

et de pivotement du mors mobile. De part et d'autre de ce tenon, sont réalisés deux évidements (18) profilés et disposés obliquement en égard du plan horizontal de référence du porte-mors mobile. Ces évidements présentent une partie pentée (18¹) orientée dans l'épaisseur
5 du porte-mors mobile et une partie (18²) perpendiculaire à la première et formant butée d'appui. Ces deux évidements sont disposés sensiblement dans la partie centrale du porte-mors mobile et orientés de sorte que la face de butée (18²) soit en regard de la zone arrière du porte-mors mobile. On a prévu, de manière semblable à la première
10 réalisation, dans la partie arrière du tenon, une rainure en T autorisant l'engagement d'une vis de serrage de l'étau ou l'équivalent.

Selon une seconde réalisation, le mors mobile (M) comprend une ouverture circulaire (10). La face arrière du mors mobile présente un pan coupé (19) à partir duquel sont réalisés dans l'épaisseur
15 dudit mors et obliquement, deux trous filetés (20) autorisant l'engagement et le guidage de deux vis (21) tête creuse. L'orientation angulaire de ces trous est telles que les vis puissent venir en appui contre les faces de butées réalisées sur le porte-mors mobile (M). D'une manière simple, on peut donc régler en position le mors mobile
20 (M) par rapport au mors fixe (F), par un engagement des vis dans leur logement respectif avec un débordement extérieur en égard de la face de dessous du mors mobile et à l'encontre des faces de butée précitées.

La face avant du mors mobile peut être agencée pour recevoir
25 une cale de référence comme illustré précédemment, ou restée telle quelle faisant office de référence elle-même.

Les avantages ressortent bien de l'invention. On souligne que la simplicité du dispositif, et sa facilité de réalisation.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes
30 d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

5 -1- Etau pour machine-outils notamment pour fraiseuse ou machine à tables croisées comprenant un mors mobile orientable angulairement caractérisé en ce que le mors mobile comprend une pièce porte-mors agencée à sa partie inférieure pour coopérer avec la partie glissière de la semelle (1) de l'étau, et à sa partie supérieure pour coopérer avec le mors mobile, ladite pièce porte-mors comprenant un moyeu (5) autorisant l'appui et le centrage du mors mobile et des moyens (8 - 18) à position fixe coopérant avec des moyens complémentaires (12 - 21) disposés dans le mors mobile pour autoriser un débattement angulaire du mors mobile par rapport au porte-mors.

15 -2- Etau selon la revendication 1, caractérisé en ce que le porte-mors mobile comprend dans sa partie centrale, un tenon (5) cylindrique servant de moyen d'appui, de centrage et de pivotement du mors mobile, de part et d'autre dudit tenon étant disposés les moyens pour la position fixe (8 - 18).

20 -3- Etau selon la revendication 2, caractérisé en ce que le mors mobile comprend dans sa partie centrale une ouverture (10) pour s'ajuster sur ledit tenon (5), et de part et d'autre de ladite ouverture des moyens coopérant avec les moyens à position fixe sur le porte mors mobile.

-4- Etau selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tenon présente dans sa partie arrière une rainure en T (5¹) autorisant l'engagement des moyens de serrage de l'étau.

25 -5- Etau selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens à position fixe sur le porte-mors mobile, sont constitués par deux doigts (8) engagés dans des ouvertures (7) traversant l'épaisseur de la pièce porte-mors, lesdits doigts débordant à la partie supérieure de la pièce porte-mors.

30 -6- Etau selon les revendications 3 et 5, caractérisé en ce que le mors mobile présente dans sa partie centrale une ouverture (10) circulaire pour s'ajuster sur le tenon du porte-mors mobile, et de part et d'autre de ladite ouverture deux trous borgnes oblongs (9) dans lesquels pénètrent les doigts (8) fixés sur le porte-mors ; des ouvertures (11) étant disposées débouchantes par la face arrière du

du mors mobile dans les trous borgnes (9) et recevant des vis de serrage (12) venant en butée réglable contre lesdits doigts (8).

5 -7- Etau selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens à position fixe sur le porte-mors mobile sont constitués par deux évidements (18) profilés et disposés obliquement en égard du plan horizontal de référence dudit porte-mors, ces évidements présentant
10 une partie pentée (18^1) orientée dans l'épaisseur du porte-mors et une partie (18^2) perpendiculaire à la première et formant butée d'appui ; les deux évidement étant disposés de sorte que la face de butée (18^2) soit en regard de la zone arrière du porte-mors fixe.

15 -8- Etau selon les revendications 1, et 2, ensemble, caractérisé en ce que la face arrière du mors mobile présente un pan coupé (19) à partir duquel sont réalisés, dans l'épaisseur dudit mors mobile et obliquement, deux trous filetés (20) autorisant l'engagement et le guidage de deux vis (21) à tête creuse ; l'orientation angulaire de
20 ces trous étant telle que les vis puissent venir en appui contre les faces de butées réalisées sur le porte-mors fixe (F) ; lesdites vis par un débordement extérieur à leur logement contre les faces de butées définissant une position angulaire du mors mobile par rapport au porte-mors fixe.

-9- Etau selon la revendication 3, caractérisé en ce que le mors mobile présente dans sa partie supérieure un évidement circulaire (1) dans lequel est engagée une rondelle de retenue (16) associée par vissage ou autrement au tenon (5) sur le porte-mors mobile.

