

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 18464

⑤4

Fraiseuse à broche horizontale.

⑤1

Classification internationale (Int. Cl.³). **B 23 C 1/02.**

⑫②

Date de dépôt..... 30 septembre 1981.

③③ ③② ③①

Priorité revendiquée : *RFA, 13 novembre 1980, n° P 30 42 798.6.*

④1

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 14-5-1982.

⑦1

Déposant : Société dite : CARL HURTH MASCHINEN- UND ZAHNRADFABRIK MUNCHEN
GMBH & CO., résidant en RFA.

⑦2

Invention de : Max Stöckl.

⑦3

Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4

Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne une fraiseuse à broche horizontale comportant un pont de contre-palier disposé sur la pièce de machine portant la broche de fraisage et un contre-palier avec palier d'appui pour recevoir une tige de fraise, 5 pouvant être reliée à la broche de fraisage, le pont de contre-palier étant disposé, en position de travail, essentiellement au-dessus d'une table ou élément analogue destiné au montage d'une pièce à usiner.

Dans de telles fraiseuses, notamment des frai- 10 seuses universelles, il est fréquemment nécessaire d'éloigner le pont de contre-palier, avec le contre-palier et le palier d'appui, par exemple en vue d'équiper la machine, pour le travail d'autres pièces ébauches, avec une tête de fraise verticale. Pour cela, on peut retirer de la machine le pont de contre- 15 palier jusqu'au nouvel emploi, ou bien retirer de la machine seulement le contre-palier et le palier d'appui, le pont de contre-palier étant alors déplacé, dans des guidages appropriés, sur la pièce de machine qui le supporte, par exemple le montant de la machine jusqu'à une position de repos dans laquelle il ne gêne 20 pas les opérations de travail suivantes.

Ce dernier procédé de manoeuvre n'est cependant pas applicable dans le cas où, sur la pièce de machine qui porte le pont de contre-palier, par exemple le montant de la machine, sont disposées d'autres installations auxiliaires, par exemple 25 le moteur d'entraînement et/ou un mécanisme à engrenages pour l'entraînement de la broche porte-fraise. En raison du poids propre du pont de contre-palier, la séparation et le déplacement de ce dernier ne peuvent pas être effectués sans l'aide de dispositifs de levage, En outre, cette opération est incommode et exige 30 beaucoup de temps.

La présente invention a en conséquence pour but de réaliser une fraiseuse avec laquelle un déplacement de position du pont de contre-palier par glissement sur la pièce de machine qui le porte n'est pas possible, de telle manière que le 35 pont, avec le contre-palier et le palier de support, dans le cas de non-utilisation, ne sont pas éloignés de l'emplacement de travail et cependant restent, dans une position de repos, reliés à la machine. La manoeuvre du pont de contre-palier doit en outre, être prévue aussi simple que possible.

40 Dans ce but, la présente invention a pour objet

une fraiseuse du type mentionné plus haut, caractérisée en ce que le pont de contre-palier portant le contre-palier et le palier d'appui, est relié à articulation avec la pièce de machine portant la broche de fraisage, de manière à pouvoir être amené hors d'une position de travail, dans une position de repos, non située au-dessus de la table.

Avec une telle disposition, il est possible d'amener le pont de contre-palier, y compris le contre-palier lui-même, et le palier d'appui, en cas de non utilisation, dans une position où ils n'entrent en collision avec aucune autre installation.

Conformément à l'invention, cela est obtenu en prévoyant que le pont de contre-palier y compris le contre-palier lui-même et le palier d'appui, est monté de manière à pouvoir être pivoté, hors de la position de travail, autour d'un axe orienté parallèlement à la broche de fraisage et être déplacé parallèlement à la broche dans la position de repos.

L'invention prévoit également que le pont de contre-palier est guidé, parallèlement à la broche de fraisage dans une plaque pivotante qui est fixée sur la pièce de machine portant la broche, de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe orienté parallèlement à la broche.

Enfin, le pivotement du pont de contre-palier, notamment de sa position de repos dans sa position de travail, est facilité en prévoyant, conformément à l'invention, une unité à cylindre et piston hydraulique ou pneumatique, dont le cylindre est articulé sur la pièce de machine recevant la broche de fraisage, et dont la tige de piston est articulée, avec son extrémité libre, sur la plaque pivotante.

L'invention sera mieux comprise en regard de la description ci-après et des dessins annexés représentant un exemple de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation frontale simplifiée d'une fraiseuse,
- la figure 2 est une vue en élévation latérale de la machine de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective du pont de contre-palier avec l'unité à cylindre et piston, dans la position de travail,
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3,

dans la position de repos et de non utilisation du pont de contre-palier.

La fraiseuse représentée dans les figures 1 et 2, comprend un banc de machine 1, dont la face supérieure est
5 pourvue de gorges en T 3, pour le montage et la fixation des pièces à usiner. Un chariot horizontal 5, est monté pour coulisser dans des guidages appropriés 4 en direction longitudinale du banc de machine 1 et être immobilisé dans chaque position choisie. Pour ce coulisser en direction de la flèche "X" (fi-
10 gure 2), il est prévu un moteur 6 avec mécanisme à engrenages 7 et une broche filetée (non représentée).

Sur sa face arrière, le chariot horizontal 5 est pourvu de guidages 9, dans lesquels est engagé un chariot vertical 10 pour coulisser verticalement et être immobilisé dans
15 chaque position choisie. Pour ce déplacement vertical en direction de la flèche "Y" (figure 1), il est prévu un moteur 11 avec un mécanisme à engrenages 12 et une broche filetée (non représentée).

Enfin, sur ce chariot vertical 10, est disposé
20 un chariot porte-fraise 13, qui peut coulisser et être immobilisé horizontalement dans des guidages 14. Pour ce déplacement en direction de la flèche "Z" (figure 1), il est prévu un moteur 15 avec un mécanisme à engrenages 16 et une broche filetée (non représentée).

Dans ce chariot 13, est montée une broche porte-fraise 18 pouvant être entraînée en rotation par un moteur 19 monté sur le chariot 13 et un dispositif à courroie 20. Sur le chariot vertical est disposée, de manière à pouvoir pivoter, une tête de fraisage verticale, de telle sorte qu'elle puisse être
30 raccordée à la broche de fraisage 18, ou bien, en cas de non utilisation, être pivotée dans une position de repos éloignée, représentée dans la figure 2.

Sur le chariot porte-fraise 13, est fixé un organe de support 23 qui porte une plaque 25 pouvant pivoter autour
35 d'un axe 24 (figure 3) parallèle à la broche de fraisage 18. Cette plaque pivotante 25 est pourvue d'un guidage 26 dans lequel est monté un pont de contre-palier 27 pour coulisser également parallèlement à la broche de fraisage 18. En cas d'utilisation, le pont de contre-palier repose, avec une partie de sa
40 face inférieure 28, sur la face supérieure 29 du chariot porte-

fraise 13. Le pont 27 fait alors saillie au-delà du chariot, au-dessus de la surface de montage de pièce 2 du banc de machine 1.

5 Sur cette extrémité libre du pont, sont disposés un contre-palier 31 et un palier d'appui 32, pour coulisser et être immobilisés en direction de la flèche "t" (figure 4) dans un guidage 30 sur sa face inférieure 28. Dans ces paliers, est supportée une tige de fraise 32 reliée à entraînement avec la broche de fraisage 18 (figure 1) et pourvue d'une ou plusieurs fraises 33.

10 Dans le domaine de l'organe de support 23, le pont de contre-palier 27 est pourvu, dans sa face inférieure 28, d'un évidement 22. Latéralement au chariot 13, est montée une unité à cylindre et piston hydraulique ou pneumatique 35. Le cylindre à simple effet 36 est articulé sur un bloc de palier 37
15 fixé rigidement au chariot, et sa tige de piston 38, saillante vers le haut hors du cylindre, est articulée sur un bloc de palier 39 fixé rigidement à la plaque pivotante 25.

Dans la position de travail (figure 3), le pont de contre-palier 27 est verrouillé sur le chariot de fraisage
20 13. Pour cela, il est prévu un axe de verrou 40, de la forme la plus simple, actionné à la main, qui s'engage dans un perçage correspondant 41 d'une éclisse prévue sur la face inférieure du pont de contre-palier. En variante de cette disposition, on pourrait prévoir un dispositif de verrouillage quelconque action-
25 né mécaniquement, pneumatiquement, hydrauliquement ou électriquement.

Si maintenant, après séparation de la tige de fraise 32 de la broche de fraisage 18, le pont de contre-palier 27 doit être amené, hors de sa position de travail, dans la position de repos, on procède aux mesures suivantes : on dégage
30 l'axe de verrou 40. Ensuite, le pont de contre-palier, avec la plaque pivotante 25, est pivoté sur environ 90 degrés, en direction de la flèche "r" (figure 3). Ensuite, le pont est déplacé vers l'arrière en direction de la flèche "s", c'est-à-dire avec éloignement de la face frontale de la machine. Le pivotement et
35 le déplacement rectiligne qui suit sont normalement effectués à la main, à l'aide d'une poignée 43 (figure 4) prévue sur le pont de contre-palier 27. Pour limiter l'angle de pivotement, une butée 44 est prévue près de l'unité à cylindre et piston 35 (figure 3). Dans le cas où l'unité comprend un cylindre à double effet,
40

le déplacement de pivotement peut être effectué hydrauliquement ou pneumatiquement.

5 Pour amener le pont de contre-palier 27, à partir de la position de repos, à nouveau dans la position de travail, le pont est tout d'abord tiré à la main vers la face frontale de la machine. Ensuite, on le fait pivoter, au moyen de l'unité à cylindre et piston 35, de 90 degrés, autour de l'axe 24 et on le verrouille finalement dans cette position.

10 Dans les figures, les guidages sont représentés comme des gorges à section en queue d'aronde. Bien entendu, d'autres formes de guidages sont possibles. Les installations destinées à l'immobilisation des chariots sont connues en soi et ne font pas l'objet de l'invention.

15 La mise en application de l'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit et représenté, mais elle est applicable à d'autres types de fraiseuses.

REVENDICATIONS

1.- Fraiseuse à broche horizontale (18) comportant un pont de contre-palier (27) disposé sur la pièce de machine portant la broche de fraisage, et un contre-palier (31) avec palier d'appui (34) pour recevoir une tige de fraise (32) pouvant être reliée à la broche de fraisage, le pont de contre-palier étant disposé, en position de travail, essentiellement au-dessus d'une table ou élément analogue (2) destiné au montage d'une pièce ébauche à usiner, caractérisée en ce que le pont de contre-palier (27) portant le contre-palier (31) et le palier d'appui (34), est relié à articulation avec la pièce de machine (13) portant la broche de fraisage (18), de manière à pouvoir être amené, hors d'une position de travail, dans une position de repos, non située au-dessus de la table (2).

2.- Fraiseuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le pont de contre-palier (27) y compris le contre-palier lui-même (31) et le palier d'appui (34) est monté de manière à pouvoir être pivoté, hors de la position de travail, autour d'un axe (24) orienté parallèlement à la broche de fraisage (18) et être déplacé parallèlement à la broche (18) dans la position de repos.

3.- Fraiseuse suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le pont de contre-palier (27) est guidé, parallèlement à la broche de fraisage (18) dans une plaque pivotante (25) qui est fixée sur la pièce de machine (13) portant la broche (18), de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe (24) orienté parallèlement à la broche (18).

4.- Fraiseuse suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée par une unité à cylindre et piston (35), hydraulique ou pneumatique, dont le cylindre (36) est articulé sur la pièce de machine (13) recevant la broche de fraisage (18) et dont la tige de piston (38) est articulée, avec son extrémité libre sur la plaque pivotante (25).



