

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P.V. n° 44.584, Rhône

N° 1.409.256

SERVICE

Classification internationale :

B 23 c

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**Porte-outils de fraisage.**

M. GABY, PHILIPPE, MARC PANNETIER résidant en France (Rhône).

Demandé le 16 mars 1964, à 10 heures, à Lyon.

Délivré par arrêté du 19 juillet 1965.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 35 de 1965.)**(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

Les porte-outils à plaquettes perdues, dénommés aussi « tourteaux », actuellement utilisés pour le fraisage de pièces métalliques ou en alliages, légers ou non, ou en tout autre matériau, sont toujours composés de plusieurs éléments assemblés :

L'un est le cône se plaçant dans la tête de la fraiseuse pour la commande du porte-outil;

L'autre, préalablement assemblé rigidement à ce cône, est le socle auquel on fixe, dans des logements prévus pour les recevoir, un nombre pair de plaquettes de coupe;

Enfin, des moyens d'assemblage de ces éléments, tels qu'une paire d'ergots disposés transversalement pour rendre le socle solidaire, en rotation, du cône d'entraînement et une vis pour les assembler axialement.

Un « tourteau » de ce genre est longitudinalement relativement long puisqu'il faut pouvoir loger les moyens d'assemblage de ses divers éléments; il en résulte un certain porte-à-faux des plaquettes, par rapport à la tête de la fraiseuse où est introduite le cône, ce qui occasionne des vibrations du porte-outils risquant ainsi de casser les plaquettes et de nuire à la parfaite et précise exécution du fraisage en cours.

La présente invention a pour objet un porte-outils de fraisage dont le corps est en une seule pièce et dont la base est aménagée pour recevoir un nombre impair de plaquettes maintenues en trois points avec une inclinaison de 45° de leurs arêtes de coupe, par rapport à l'axe du porte-outil.

Un guide central, contre lequel les plaquettes prennent appui, et un index, dont le serrage détermine individuellement leur position, les maintiennent rigidement et bien orientées dans leurs logements respectifs.

Ce corps en une seule pièce est d'une hauteur bien inférieure à celle des tourteaux antérieurement connus puisqu'on évite ainsi d'avoir à y loger des ergots et vis d'assemblage des éléments constitutifs.

Cette réduction de la longueur du tourteau diminue le porte-à-faux des plaquettes par rapport à l'extrémité de la tête de la fraiseuse et, partant, les vibrations des plaquettes par rapport à la pièce à usiner.

Le dessin schématique annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de ce porte-outils, objet de l'invention, avec sept plaquettes, ce nombre n'étant pas exclusif :

Figure 1 est une vue de profil du tourteau avec demi-coupe longitudinale suivant 1-1 de figure 2;

Figure 2 est une vue en bout du côté des plaquettes avec enlèvement partiel de celles-ci pour montrer leurs logements;

Figure 3 est une vue en bout du côté du cône d'emmanchement dans la fraiseuse;

Figures 4 et 5 montrent un index de fixation des plaquettes, respectivement par-dessus et en coupe, suivant 5-5 de figure 4;

Figure 6 est une coupe transversale diamétrale du guide des plaquettes;

Figure 7 est, en perspective, la vue d'une plaquette.

Dans la forme d'exécution montrée au dessin, ce porte-outils (fig. 1 à 3) comporte sept plaquettes de coupe 2 disposées transversalement à la base du corps 3 du tourteau, à l'opposé de son cône 4.

Chaque plaquette 2 est placée dans une rainure approximativement radiale 6 au fond de laquelle prend appui l'un de ses côtés 7. L'une des faces 8 de la plaquette 2 prend appui contre la paroi 9 inclinée en retrait du corps 3. Son côté 11 prend appui contre le guide central 12 amovible et fixé au corps 3 par des vis 10. Pour recevoir l'appui de la plaquette et orienter son arête de coupe à 45°, le profil diamétral transversal de ce guide comporte, à sa périphérie, un profil 20 en cône renversé dont la pente est de 45° par rapport à l'axe du porte-outil. L'index 13, dont la vis d'assemblage 14 applique la face inférieure 15 à proximité du fond du logement 5, prend appui, par sa face 16, contre la face 17 de la pla-

quette 2; celle-ci est donc ainsi solidement maintenue en place dans le corps du tourteau.

Pour permettre l'enlèvement de fortes passes, pouvant aller jusqu'à 7 mm d'épaisseur environ, la plaquette 2 est dans un logement incliné orientant son arête de coupe à 45° par rapport à l'axe du porte-outils.

Afin de donner un peu de souplesse au montage des index 13 serrant les plaquettes 2, dans leurs logements respectifs du corps 3 du tourteau, un ressort 18, placé autour de la vis 14, est interposé entre l'index 13 et le fond de son logement.

Le nombre impair de plaquettes, régulièrement disposées à la périphérie du tourteau, réduit l'importance des chocs subis par la pièce à usiner chaque fois qu'une plaquette 2 vient en contact de la matière à enlever.

En effet, cette pièce ayant de préférence une largeur au plus égale au diamètre du tourteau, on peut admettre que dans le porte-outils, objet de l'invention, deux plaquettes ne sont jamais mises simultanément au contact ou hors contact de la matière à enlever. Il en résulte qu'avec ce porte-outils, les chocs sont moins sensibles puisqu'ils ne sont provoqués que par la mise en contact ou hors contact successivement que d'une seule plaquette et non de deux

simultanément, comme cela se produit avec les porte-outils équipés d'un nombre pair de plaquettes.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution plus particulièrement décrite ci-dessus; elle en embrasse aussi toutes les variantes, notamment quant au nombre impair des plaquettes et quant à la réalisation du corps 3 du tourteau qui peut être formé de plusieurs éléments définitivement assemblés entre eux, à chaud par exemple, et qui pratiquement sont devenus absolument inséparables.

RÉSUMÉ

A titre de produit industriel nouveau, un porte-outils de fraisage, ou tourteau, du genre de ceux dont les plaquettes perdues sont disposées à la périphérie du corps et sur la face opposée au cône se fixant dans la tête de la fraiseuse, caractérisé en ce que ce corps du porte-outils est en une seule pièce et est équipé d'un nombre impair de plaquettes dont l'arête de coupe est orientée avec une inclinaison de 45° par rapport à l'axe de rotation de l'outil.

GABY, PHILIPPE, MARC PANNETIER

Par procuration :

GERMAIN & MAUREAU

