

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 10318

(54)

Perceuse miniature.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 23 B 45/00.

(22)

Date de dépôt..... 8 mai 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

(71)

Déposant : PEMZEC Edouard Jean Victor, résidant en France.

(72)

Invention de : Edouard Jean Victor Pemzec.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

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

L'invention concerne une perceuse miniature du type comportant un carter de préhension abritant le moteur d'entraînement de l'arbre dont la sortie à l'une des extrémités du carter porte un mandrin pour la fixation d'outils.

5 On connaît déjà des perceuses miniatures du type décrit ci-dessus. Cependant, ces perceuses appartenant à l'art antérieur présentent des carters de préhension de section circulaire d'où des difficultés de manipulation et d'équilibrage de la perceuse en position de travail. Ces éléments sont extrê-
10 mement importants en raison des travaux minutieux effectués à l'aide des perceuses miniatures.

En outre, les perceuses miniatures présentent un certain nombre de dangers ; l'arbre de sortie n'est pas protégé, d'où des risques d'accidents pour l'utilisateur.

15 En outre, la section du carter de préhension abritant le moteur est en général relativement importante, ce qui est également préjudiciable à la précision des travaux à effectuer. Enfin, la surface de préhension des perceuses minia-
tures traditionnelles est souvent pourvue d'organes tels que le
20 commutateur de commande pour la mise en marche et l'arrêt de la perceuse. Il peut survenir, à la suite d'une fausse manoeuvre, que l'utilisateur touche le commutateur et commande ainsi l'arrêt ou la mise en marche involontaire de la perceuse.

La présente invention a pour but de remédier à tous
25 ces inconvénients et se propose de créer une perceuse miniature présentant un certain nombre de perfectionnements, susceptible d'améliorer les performances de précision et les qualités de travail des perceuses miniatures appartenant à l'art antérieur.

A cet effet, la présente invention concerne une
30 perceuse miniature du type comportant un carter de préhension abritant le moteur d'entraînement de l'arbre dont la sortie à l'une des extrémités du carter porte un mandrin pour la fixation d'outils, perceuse caractérisée en ce que le carter de préhension présente en section une forme polygonale.

35 La forme particulière de la perceuse de l'invention permet de mieux maintenir la perceuse et de mieux assurer son assise dans la main de l'utilisateur. Il en résulte une plus grande facilité de manipulation et un meilleur équilibrage, le carter de préhension constituant véritablement une poignée.

40 L'arbre qui porte le mandrin permet de recevoir

sans modification aucune, soit un mandrin de précision dit de tour d'horloger, soit un mandrin à trois mors, auto-bloquant. Cette possibilité d'interchangeabilité simple et rapide des mandrins en fonction de l'utilisation qui est faite de la

5 perceuse constitue un élément particulièrement important.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'une des extrémités du corps de préhension est prolongée d'une jupe de protection de l'arbre de sortie entraînant l'outil en rotation.

10 La jupe améliore très nettement la sécurité pour l'utilisateur en évitant que les doigts ne risquent de glisser accidentellement sur l'arbre de sortie qui tourne à grande vitesse.

Suivant une autre caractéristique de l'invention,

15 la jupe comporte une fente, le perçage dont est pourvu l'arbre de sortie venant en regard de la fente par rotation pour le blocage de l'arbre.

Cette fente permet le démontage d'un outil grippé avec une pointe agissant sur l'arbre et prenant appui sur la

20 fente.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la perceuse comporte une rondelle moletée solidaire de l'arbre de sortie au voisinage de l'extrémité libre de la jupe.

Cette rondelle facilite, par exemple, la rotation

25 de l'arbre de sortie lorsque l'utilisateur positionne l'outil de façon particulière en fonction du travail à effectuer.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, un mandrin de précision dit "de tour d'horloger" est monté sur l'arbre de sortie, la section de l'organe intérieur du mandrin

30 étant choisie la plus proche de celle de l'outil à monter.

Ceci permet une meilleure adaptation de l'outil bloqué par le mandrin et évite toute vibration indésirable notamment lorsque la perceuse est montée dans un support pour effectuer des travaux de précision.

35 Suivant une autre caractéristique de l'invention, la perceuse comporte un cache recouvrant le mandrin et la jupe et s'emmanchant dans des orifices pratiqués dans le champ d'extrémité du carter disposé du côté de l'arbre de sortie.

Ce cache permet d'affiner encore davantage la préhension

40 de la perceuse en permettant ainsi à l'utilisateur de tenir la per-

ceuse très près de l'outil pour effectuer des travaux extrêmement minutieux.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, des organes tels que la prise de courant, le commutateur ou
5 la barrette d'accrochage de la perceuse, sont prévus sur le champ d'extrémité du carter du côté opposé à celui de l'arbre de sortie.

De cette manière, ces différents organes ne présentent aucune gêne pour l'utilisateur surtout lorsque la perceuse
10 est en fonctionnement évitant ainsi toute fausse manoeuvre nuisible aux travaux à effectuer.

La présente invention sera mieux comprise à l'aide d'un mode de réalisation d'une perceuse miniature conforme à la présente invention, représentée schématiquement, sur les
15 dessins ci-joints dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en coupe de côté de la perceuse,

- La figure 2 est une vue de devant de la perceuse,

- La figure 3 est une vue de l'arrière de la perceuse.

20 Selon la figure 1, la perceuse 1 est pourvue d'un carter 2. Le carter 2 comporte une partie avant 3 et une partie arrière 4. La partie 4 s'encastre dans la partie 3 du carter. Elle est fixée par collage ou tout autre moyen d'assemblage au niveau du rebord 5 sur la paroi intérieure de la partie 3 du
25 carter 2.

Le carter 2 abrite le moteur d'entraînement 6 déterminant la mise en rotation de l'arbre de sortie 7 à l'extrémité avant du carter 2. L'arbre de sortie 7 porte un mandrin 8 permettant la fixation des outils.

30 Le mandrin 8 est monté de façon simple et interchangeable à l'extrémité de l'arbre 7, le démontage et le montage se faisant par exemple par simple vissage.

Le carter 2 est prolongé à son extrémité avant et dans sa zone médiane par une jupe de protection 9 entourant
35 l'arbre de sortie 7. La jupe 9 permet d'éviter tout risque de contact de l'utilisateur avec l'arbre de sortie 7. La jupe 9 est pourvue d'une fente 10. L'arbre de sortie 7 comporte un perçage 11 que l'on peut mettre en regard de la fente 10 en faisant tourner l'arbre 7 à la main. Le perçage 11 permet le
40 blocage de l'arbre 7 par un dispositif pointu tel qu'un clou pour

monter ou démonter un outil, ce qui peut faciliter le démontage d'un outil grippé, la pointe prenant appui sur le bord de la fente 10.

5 Une rondelle moletée 12 est montée sur l'arbre 7 à proximité de l'arête avant de la jupe de protection 9. La rondelle permet de tourner l'arbre 7 pour l'ajustage d'un outil sur une pièce, la mise en place d'un mandrin, la mise en place d'un outil dans le mandrin ou le serrage du mandrin.

10 Comme indiqué, divers types de mandrins peuvent se monter à l'extrémité filetée (non représentée) de l'arbre 7. On utilise, de préférence, un mandrin à trois mors, autobloquant ou un mandrin de précision dit "de tour d'horloger".

15 Dans l'exemple représenté, ce mandrin 8, monté sur l'extrémité de l'arbre 7, est constitué d'un mandrin de précision dit "de tour d'horloger". La section de l'organe intérieur du mandrin est choisie la plus proche de celle de l'outil à monter, ceci afin d'obtenir un maximum de précision pour le montage de l'outil choisi.

20 Un cache 13 recouvre à la fois le mandrin 8 et la jupe 9 et s'emmanche dans des orifices ménagés dans les parois 14 du carter 2.

Outre son mode de protection, le cache 13 permet de saisir la perceuse 1 très près de l'outil de manière à obtenir une plus grande précision pour sa manipulation en affinant également la préhension. Dans ce mode de réalisation particulier, le mandrin 8 est constitué d'un mandrin autobloquant. Le cache 13 peut être de forme cylindrique telle que représentée en traits pleins sur cette figure. Il peut comporter également une extrémité évasée vers l'extérieur 15 en fonction des outils à monter sur l'arbre ou pour améliorer la préhension. Cependant, une telle forme évasée, représentée en pointillés, ne peut s'utiliser avec un outil court car elle pourrait cacher l'extrémité de l'outil pendant les travaux.

30 La paroi avant du moteur 6 vient en butée sur la paroi 16 de la jupe 9. Afin d'éviter les phénomènes de vibration et d'assurer un bon blocage du moteur, il est prévu un dispositif de blocage tel qu'un bouchon 17 dont la section correspond à la section intérieure du carter 2. La partie médiane 18 de l'organe de blocage 17 vient s'emboîter sur le palier 19 du moteur 6. Cet assemblage particulier évite les phénomènes de vibration du moteur.

40 La partie 4 du carter 2 comporte notamment deux parois

latérales 20 dont chacune est pourvue d'un orifice 21 permettant la fixation d'un organe d'attache tel qu'une barrette d'accrochage de la perceuse. Le champ 22 de la partie 4 du carter 2 comporte en outre des organes de commutation tels qu'un interrupteur 23
5 pour commander la mise en marche ou l'arrêt de la perceuse 1.

Les deux parois latérales 20 forment également un moyen de protection de l'interrupteur 23, évitant que celui-ci ne soit commandé accidentellement par un simple contact de l'arrière de la perceuse contre un obstacle. Cette sécurité n'est
10 pas négligeable à cause de la vitesse de rotation élevée de la perceuse et du type d'outil (fraise, disque de découpe, etc...) qui peut être fixé dans le mandrin.

Il est possible d'adapter un jeu de mandrins différents sur l'arbre de sortie 7. De même, il est possible
15 d'adapter des jeux d'outils de fonction diversifiée dans les mandrins 8 préalablement mis en place.

Selon la figure 2, la perceuse 1 comporte un carter 2 formant le corps de la perceuse. Le carter présente une forme polygonale en section et plus particulièrement dans ce
20 mode de réalisation une forme sensiblement triangulaire. Le carter de par sa forme permet de mieux prendre en mains la perceuse et de mieux l'ajuster. Cette forme particulière permet donc de faciliter la manipulation de la perceuse 1 ainsi que d'assurer un meilleur équilibrage dans la main de l'utilisateur,
25 le carter 2 constituant un organe de préhension.

Selon cette vue particulière, la paroi 14 du carter 2 présente, dans sa zone médiane, des orifices 24 présentant un décrochement 25. Ces orifices 24 permettent le passage des organes de retenue 26 solidaires du cache 13
30 préalablement décrit. Par pivotement selon la flèche F, les organes de retenue 26 viennent en appui contre la face interne de la paroi 14 et permettent le blocage du cache. Par un pivotement dans le sens inverse de la flèche F, on dégage le cache 13 de la perceuse.

Selon la figure 3, la paroi 22 du carter 2 constitue
35 l'extrémité arrière de la perceuse 1. Elle comporte un commutateur 23. Les parois 20 forment le sommet du triangle à leur point de jonction. Une prise de courant 27 permet la mise en place d'une broche de raccord électrique. Les parois latérales 20 comportent également des orifices 21 pour la mise en place de la barrette
40 d'accrochage de la perceuse 1. Les orifices 21 sont consolidés par des renforcements 28 sur les faces internes des parois 20.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Perceuse miniature du type comportant un carter de préhension abritant le moteur d'entraînement de l'arbre dont la sortie à l'une des extrémités du carter porte un mandrin pour
5 la fixation d'outils, perceuse caractérisée en ce que le carter de préhension (2) présente une section de forme polygonale.

2°) Perceuse conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que l'une des extrémités du corps de préhension est prolongée d'une jupe de protection (9) de l'arbre de sortie (7)
10 entraînant l'outil en rotation.

3°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 et 2, précédentes, caractérisée en ce que la jupe (9) comporte une fente (10), le perçage (11) dont est
15 pourvu l'arbre de sortie (7) venant en regard de la fente (10) par rotation pour le blocage de l'arbre (7).

4°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 3 précédentes, caractérisée en ce qu'une rondelle moletée (12) est montée solidaire de l'arbre de
20 sortie (7) au voisinage de l'extrémité libre de la jupe (9).

5°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4 précédentes, caractérisée en ce qu'elle reçoit
25 en bout d'arbre de sortie (7) un mandrin interchangeable rapidement et simplement, notamment un mandrin de précision (8) dit "de tour d'horloger" et monté sur l'arbre de sortie (7), la section de l'organe intérieur du mandrin étant choisie la
plus proche de celle de l'outil à monter.

6°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 5, précédentes, caractérisée en ce qu'elle
30 comporte un cache (13) recouvrant le mandrin (8) et la jupe (9) et s'emmanchant dans des orifices (24) pratiqués dans le champ d'extrémité (14) du carter (2) disposé du côté de l'arbre de sortie (7).

7°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 6, précédentes, caractérisée en ce que le mandrin (8)
35 est constitué d'un mandrin autobloquant.

8°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7 précédentes, caractérisée en ce que des
40 organes tels que la prise de courant (27), le commutateur (23) ou la barrette d'accrochage de la perceuse (1) sont prévus sur le champ d'extrémité (22) du carter du côté opposé à celui

de l'arbre de sortie.

9°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8 précédentes, caractérisée en ce qu'un jeu de différents mandrins est susceptible d'être monté sur l'arbre de sortie (7).

5 10°) Perceuse conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 9, précédentes, caractérisée en ce que des jeux d'outils de fonctions diversifiées sont susceptibles d'être montés dans le mandrin (8).

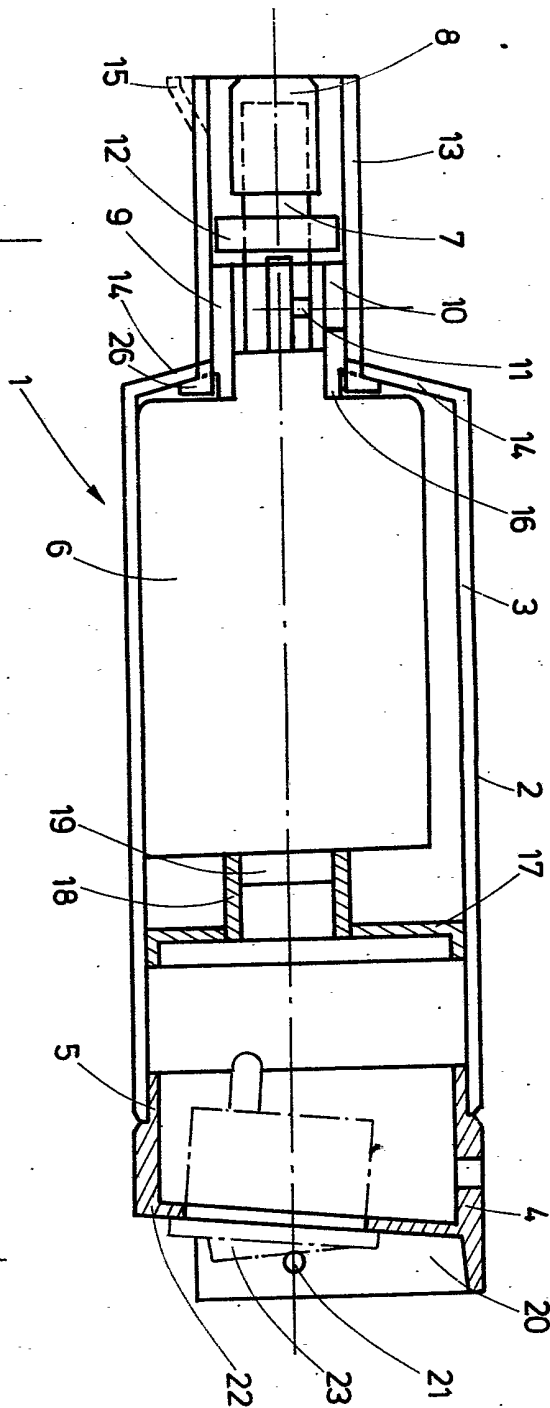


Fig. 1

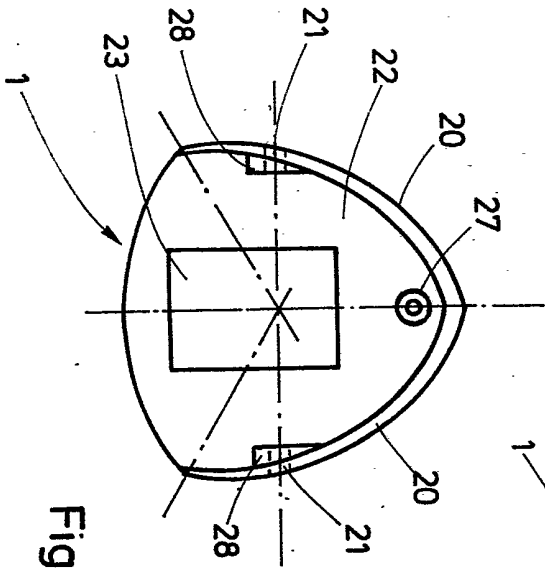


Fig. 2

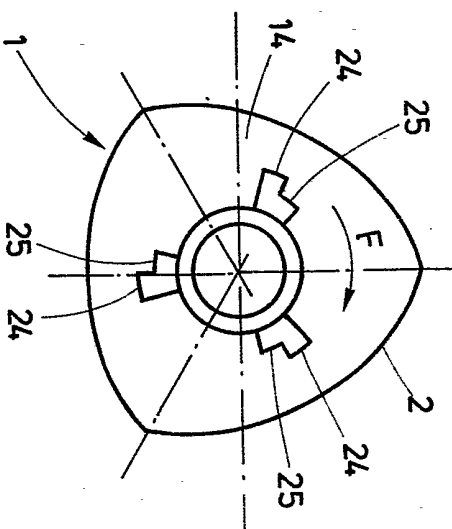


Fig. 3