

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 18942

(54)

Meule sur tige, notamment pour la rectification intérieure de pièces.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 24 D 5/16.

(22)

Date de dépôt..... 10 novembre 1982.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : DE, 11 novembre 1981, n° P 31 44 810.0.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 19 du 13-5-1983.

(71)

Déposant : Société dite : LOHR & BROMKAMP GMBH. — DE.

(72)

Invention de : Manfred Niederhüfner et Horst Hahn.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

L'invention concerne un outil appelé meule sur tige, qui comprend un support sous forme d'une tige avec des surfaces de guidage et/ou de serrage et une meule à multiples arêtes tranchantes de grains abrasifs maintenus ensemble par un liant.

5 Les meules sur tige connues de ce type sont des outils d'un seul tenant, dont la meule proprement dite est scellée de façon indétachable sur le support en forme de tige. Un tel outil doit être remplacé en totalité après usure de la meule. Pour qu'un outil de ce genre tourne parfaitement rond, sa meule doit être
10 dressée ou taillée au moyen d'un dresseur. Le retaillage répété de la meule entraîne cependant aussi de l'usure de la surface de guidage de la tige dans la broche, de sorte qu'il faut également rectifier ou remplacer la tige.

Partant de cet état de la technique, l'invention vise
15 à réaliser une meule sur tige de manière que la meule - qui est le composant qui s'use - soit remplaçable sans difficultés, avec conservation de la même tige, et à munir la tige d'un dispositif d'ajustement ou de rajustement de meule qui soit accessible simplement et sans problèmes, même lorsque la meule sur tige est montée dans la
20 machine, ou aussi en dehors de la machine.

Selon l'invention :

- a) la meule est reliée solidement mais de façon amovible à la tige,
- b) la tige est pourvue d'au moins un évidement dans la région de la meule,
- 25 c) au moins un élément de serrage est prévu dans l'évidement ou dans les évidements et
- d) chaque élément de serrage présente au moins une surface de serrage qui coopère avec une surface d'appui correspondante de la tige.

30 Cette exécution a l'avantage que la meule proprement dite peut être fabriquée séparément, montée sur la tige quand cela est nécessaire et jetée quand elle est usée. Le remplacement est rapide et la meule peut en plus être ajustée dans une certaine mesure par le dispositif de rajustement, lequel permet de fixer
35 directement et de façon précise la cote finale de la meule, et de vérifier en même temps cette cote par des instruments de mesure

adéquats. En cas d'usure de la meule, ce dispositif de rajustement permet de ramener la meule rapidement à la dimension voulue, à l'intérieur même ou à l'extérieur de la machine. La durée de service de l'ensemble de l'outil (meule sur tige) est ainsi prolongée et
5 les temps de changement d'outil sont en outre plus courts.

Un autre avantage est que la tige peut rester dans la machine, de sorte qu'un endommagement ou une usure des surfaces de guidage ou de serrage ne se produira pas.

Encore un autre avantage est que l'outil reste utilis-
10 sable en cas de faibles modifications de cote des pièces puisqu'il suffit d'une petite correction de l'outil pour qu'il convienne parfaitement à la nouvelle cote. L'ajustement fin de l'outil permet de surcroît de rétrécir la plage des tolérances.

Une autre caractéristique essentielle de l'invention
15 prévoit que la meule est constituée d'une douille métallique sur laquelle est appliqué un revêtement galvanique de grains abrasifs.

A la différence d'un revêtement ou garnissage céramique inextensible, le revêtement de meule galvanique a l'avantage de pouvoir être allongé. La disposition selon l'invention des grains
20 abrasifs sur une douille métallique permet donc de corriger la dimension de la meule par la déformation de la douille et de son garnissage abrasif; de plus, le montage de la douille amovible sur la tige permet de corriger un éventuel faux-rond.

Suivant la construction du dispositif de rajustement
25 et suivant l'accessibilité à la tige de l'outil, l'évidement peut être orienté axialement ou transversalement à l'axe de la tige. De plus, l'intérieur de l'évidement peut être accessible à travers une ouverture dans l'extrémité ou sur le côté de la tige.

Suivant la forme de la tige et de la meule, on peut
30 prévoir une ouverture dans l'une des faces latérales de la tige pour, à travers cette ouverture, ajuster ou rajuster l'élément ou les éléments de serrage dans l'évidement de la tige. S'il s'agit d'un outil dont la meule recouvre toute la surface latérale de la tige, c'est l'extrémité de cette dernière qui présentera l'ouver-
35 ture pour accéder par une clé, un tournevis ou un autre outil à l'intérieur de l'évidement pour ajuster ou rajuster la meule.

L'élément de serrage peut être formé notamment par un excentrique, une came, un cône, un boulon à rotule, une sphère, une surface conique ou un élément analogue.

5 L'élément ou les éléments de serrage présentent les surfaces de serrage, lesquelles sont serrées contre les surfaces d'appui de la tige, ce qui produit une déformation élastique plus ou moins importante de la partie considérée de la tige et/ou de la douille métallique, dans le sens de l'augmentation du diamètre de la meule. Il est parfaitement possible aussi de disposer les
10 surfaces d'appui sur une pièce supplémentaire dans la tige, sous forme de surfaces antagonistes correspondantes des éléments de serrage. Après desserrage de ces derniers, la tige reprend élastiquement sa forme originale et la meule est également détendue, de sorte qu'elle est facilement remplaçable après desserrage du
15 dispositif de fixation.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de plusieurs exemples de réalisation préférés mais nullement limitatifs, ainsi que du dessin annexé, sur lequel :

- 20 - la figure 1 est une vue en élévation partiellement en coupe axiale d'une tige sur meule selon l'invention;
- les figures 2a et 2b montrent, par deux demi-vues, deux autres exemples de réalisation de meules sur tige selon l'invention, la tige étant seulement représentée en partie, également
25 en élévation et en coupe axiale;
- les figures 3 et 4 représentent deux formes de réalisation dans lesquelles les meules sont fixées de différentes manières sur la tige; et
- la figure 5 montre encore un autre exemple de réalisation
30 d'une meule sur tige avec un dispositif de rajustement selon l'invention, également en partie en élévation et en partie en coupe axiale.

Dans chacun des exemples représentés, l'outil, désigné dans son ensemble par 1, se compose essentiellement d'une tige 2
35 formant support et d'une meule 3. Dans l'exemple de la figure 1, la tige 2 présente une surface de guidage 4 et un filetage de fixation 5. La surface d'appui conique 6 sert en même temps au

guidage de la meule 3. Cette dernière est disposée sur la surface d'appui 6 de la tige 2 par sa surface de serrage 7. La meule 3 se compose d'une douille métallique 8 et d'un revêtement ou garnissage galvanique 9 constitué de grains abrasifs et d'un liant adéquat.

5 L'élément de serrage est formé dans cet exemple par une vis de serrage 10 qui, lorsqu'elle est serrée, repousse, par la face inférieure 11 de sa tête, la meule 3 davantage sur la surface d'appui conique 6 de la tige, ce qui produit l'augmentation du diamètre extérieur de la meule. La vis de serrage 10 est vissée directement

10 dans un taraudage 12 de la tige 2. Comme la meule 3 est cylindrique, la surface de serrage 7 et la surface d'appui 6 peuvent toutes deux être coniques.

Dans l'exemple de la figure 2a, l'évidement 13 de la tige reçoit un élément de serrage sous forme d'une vis 14 avec une

15 tête conique qui présente une surface de serrage 20 pour, en coopération avec la surface d'appui 21 de la tige, modifier le diamètre extérieur de la meule 3.

La figure 2b montre un exemple où l'élément de serrage est également une vis à tête conique. Comme dans l'exemple de

20 la figure 2a, la meule 3 est en partie de sphère et est en contact par sa surface de serrage conique 7 avec la surface d'appui conique 6 de la tige 2. Une vis de serrage 10 constitue dans les deux exemples des figures 2a et 2b un second élément de serrage, lequel agit, comme dans l'exemple de la figure 1, par la face inférieure 11 de

25 sa tête sur une extrémité de la meule 3 pour la repousser davantage sur la surface d'appui 6 de la tige 2 et modifier ainsi son diamètre.

Figure 3 représente un outil 1 possédant également des surfaces de serrage 7 et d'appui 6 qui sont coniques mais la

30 variation du diamètre de la meule est obtenue dans ce cas par le vissage de la meule elle-même, par sa bague métallique 8, sur un filetage 15 de la tige 2. La rotation de la meule par rapport à la tige 2 produit dans ce cas le déplacement axial de la meule sur la tige et, en raison des surfaces coniques 6, 7, la variation du

35 diamètre extérieur du garnissage 9 de la meule.

La figure 4 montre également un exemple où la douille métallique 8 et la tige 2 sont assemblées par une liaison vissée 15

et où la meule 3 présente une surface de serrage conique 16 mais la surface d'appui 17 formée sur l'extrémité de la tige 2 possède dans ce cas une forme sphérique. Comme dans l'exemple de la figure 3, la liaison vissée 15 entre l'intérieur de la douille métallique 8 et la surface extérieure de la tige 2 sert à la fois à la fixation et au rajustement de la meule 3.

La figure 5 représente une meule sur tige dont la tige 2 présente un évidement central 18 communiquant avec des évidements supplémentaires 19. Pendant le fonctionnement, l'intérieur ainsi évidé de la tige 2 reçoit un liquide hydraulique sous pression qui produit l'augmentation du diamètre extérieur de la région concernée de la tige 2 et, partant, l'augmentation du diamètre de la meule 3 avec son garnissage 9. La douille métallique 8 est fixée dans ce cas par des moyens de fixation supplémentaires non représentés, de manière que le garnissage 9 remplisse ici également sa fonction de façon convenable.

REVENDICATIONS

- 1 - Meule sur tige, comprenant un support sous forme d'une tige avec des surfaces de guidage et/ou de serrage et une meule à multiples arêtes tranchantes de grains abrasifs maintenus ensemble par un liant, caractérisée en ce que :
- 5 a) la meule (3) est reliée solidement mais de façon amovible à la tige (2),
- b) la tige (2) est pourvue d'au moins un évidement (13) dans la région de la meule (3),
- 10 c) au moins un élément de serrage (10) est prévu dans l'évidement ou dans les évidements (13) et
- d) chaque élément de serrage (10) présente au moins une surface de serrage qui coopère avec une surface d'appui correspondante de la tige (2).
- 15 2 - Meule sur tige selon la revendication 1, caractérisée en ce que la meule (3) est constituée d'une douille métallique (8) et d'un revêtement ou garnissage galvanique (9) de grains abrasifs disposé sur la douille.
- 20 3 - Meule sur tige selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'évidement ménagé dans la tige (2) est orienté axialement (18) ou transversalement par rapport à l'axe de la tige (2).
- 4 - Meule sur tige selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'évidement (18) est accessible de l'extérieur à travers une ouverture dans l'extrémité ou dans un côté de la tige (2).
- 25 5 - Meule sur tige selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de serrage (10) est un excentrique, une came, un cône, un boulon à rotule, une sphère, une surface conique ou un élément analogue.

Fig. 1

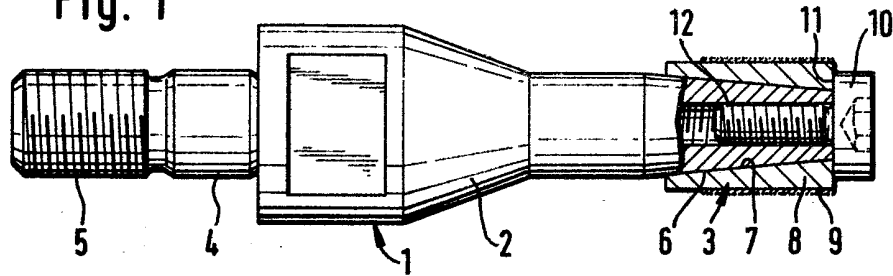


Fig. 2a

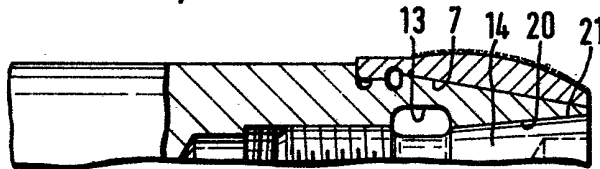


Fig. 2b

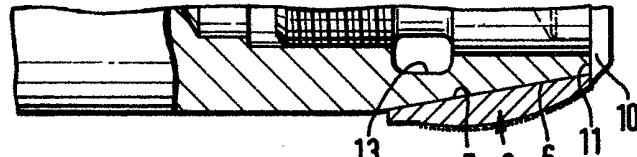


Fig. 3

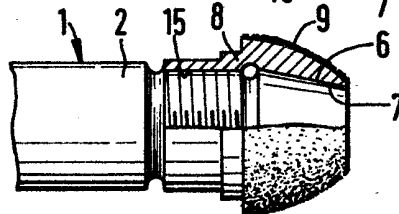


Fig. 4

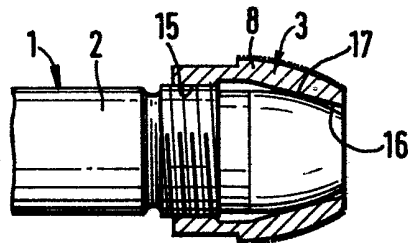


Fig. 5

