

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 490 529

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 17468

(54) Plateau support pour meules abrasives de machines à polir réalisé avec flexibilité différenciée et attache correspondante pour la meule abrasive.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 24 B 7/22, 45/00.

(22) Date de dépôt..... 16 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 22 septembre 1980, n° 22892 B/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 26-3-1982.

(71) Déposant : ZUCCHETTI Mario, résidant en Italie.

(72) Invention de : Mario Zucchetti.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en propriété industrielle,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

L'invention concerne une calotte communément appelée "plateau" servant à supporter et à mettre en rotation une meule abrasive pour machines à polir les dalles de granit, de marbre, de pierres, etc. ou d'autres matériaux, perfectionné de manière à présenter une flexibilité différenciée et réglable qui peut permettre d'obtenir, pendant les opérations de polissage, divers angles d'inclinaison de la surface de travail de la meule relativement au plan à polir ; l'invention concerne aussi l'attache destinée à la
10 meule.

De façon connue, les meules abrasives pour machines à polir les dalles de granit, de marbre, de pierres, etc. ou d'autres matériaux durs sont normalement constituées par un corps cylindrique en matière abrasive à grain de
15 finesse variable, collé ou soudé sur un disque support que l'on fixe de façon amovible, par vissage ou par dé-clic, sur le plateau ; ensuite on fixe rigide-ment celui-ci à un pivot solidaire d'un mandrin, par exemple de type planétaire, qui transmet le mouvement de rotation au pla-
20 teau et à la meule. Habituellement, le mandrin planétaire ou similaire comporte plusieurs pivots de rotation pour autant de plateaux porte-meules ; les pivots sont montés avec inclinaison relativement au plan à polir (et donc aussi au plan de travail des meules), à raison d'un angle
25 fixé à l'avance (à peu près 1° ou un peu plus) qu'on ne peut plus modifier ensuite, si ce n'est en remplaçant le mandrin planétaire porte-meules par d'autres mandrins présentant des pivots qui ont des inclinaisons différentes.

L'inclinaison des axes de rotation des meules dans
30 le plan de travail est indispensable, comme on le sait, pour réaliser le polissage des dalles de pierre et similaires ; en effet, en faisant seulement varier cet angle d'inclinaison, il est possible d'obtenir les divers de-
grés de travail de dégrossissage, de polissage et de lus-
35 trage. L'angle d'inclinaison est normalement d'autant plus grand que le matériau à travailler est plus dur et que la meule est à grain plus gros ; pour le polissage ou le

lustrage, l'angle d'inclinaison doit être très petit et la meule à grain fin au point que, dans certains cas, la meule travaille presque parallèlement au plan à lustrer.

- Donc, avec les machines à lustrer de type connu,
- 5 lorsqu'il est nécessaire de faire varier l'angle d'inclinaison des meules sur le plan de travail, il faut changer le mandrin planétaire à plusieurs meules, ce qui, en pratique, nécessite du temps et des stocks appropriés de pièces de rechange.
- 10 C'est pourquoi l'invention a pour but de réaliser un plateau porte-meule qui soit en mesure de permettre d'obtenir divers angles d'inclinaison de la surface de travail de la meule relativement à la surface à polir sans faire varier l'angle de l'axe de rotation du pivot associé au
- 15 mandrin planétaire et donc, en pratique, sans qu'il soit nécessaire de remplacer le mandrin quand le type d'usinage varie.

- Un autre but de l'invention est de réaliser un plateau porte-meule structuré de manière à présenter une
- 20 flexibilité différenciée en tirant parti de l'élasticité du matériau qui constitue le plateau et en faisant varier le degré de flexibilité du plateau grâce à l'action combinée d'éléments d'insertion rigides associés au plateau et de la pression de travail exercée. En outre, on prévoit
- 25 aussi une attache à vis destinée à la meule et qui est incorporée à celle-ci.

- Ces buts ainsi que d'autres, qui apparaîtront plus clairement dans la description détaillée ci-après, sont atteints en pratique par un plateau porte-meule pour machines à polir les matériaux pierreux et similaires, du
- 30 type comportant des moyens permettant de le caler de façon amovible relativement à la meule abrasive et d'une cavité centrale pour son accouplement au mandrin planétaire, plateau caractérisé par le fait qu'il est réalisé
- 35 essentiellement en matière plastique et comporte, en position centrée sur l'axe de rotation de la meule, au moins un élément annulaire en matière rigide telle qu'un métal

ou une matière similaire, disposé et serré entre la surface du plateau et un épaulement ou élément similaire du pivot tournant vissé au plateau, l'anneau en matière rigide étant prévu en des diamètres différents de manière à
5 permettre au plateau en matière plastique et donc flexible, selon les types d'usinage, de fléchir de façon limitée lorsqu'il est pressé en même temps que la meule sur le plan de travail, dans la mesure permise par le diamètre d'appui de l'anneau rigide sur le plateau et donc de faire
10 prendre au plan de travail de la meule l'angle de travail voulu. En outre, la meule est appliquée au plateau au moyen d'un élément d'insertion portant un filetage et des cavités permettant de le visser au plateau et de l'en dévis-
15 ser. Les caractéristiques structurales et fonctionnelles du plateau porte-meule perfectionné selon l'invention sont décrites plus en détail ci-après à propos des dessins annexés, donnés seulement à titre indicatif.

La fig. 1 montre, en coupe axiale suivant la ligne
20 I-I de la fig. 2, un plateau porte-meules réalisé suivant l'invention et placé en position inclinée relativement au plan de travail.

La fig. 2 est une vue par le haut de la meule avec attache correspondante incorporée.

25 Comme le montrent les dessins, le plateau perfectionné selon l'invention est constitué par un corps cylindrique 1 en forme de cuvette, réalisé essentiellement en matière plastique de type approprié hydrophobe ou hydrofuge et muni en son centre d'une cavité filetée 2 pour l'accouplement à
30 vis, sous l'action de crans 1a ou agencements similaires, avec un pivot ou arbre 3 d'un mandrin planétaire usuel non représenté.

Sur la surface cylindrique intérieure du plateau 1 est prévu un filetage 4 conçu pour recevoir par vissage un
35 élément d'insertion 5 solidaire de la meule et qui constitue l'attache filetée incorporée à la meule abrasive 6.

Pour conférer au plateau porte-meule 1 une flexibilité

différenciée et donc à la surface de la meule en contact avec la pièce travaillée une inclinaison "b" exigée par le type d'usinage, il est prévu, selon l'invention, d'insérer pour chaque type d'usinage un anneau métallique 7 entre la surface supérieure du plateau 1 et l'axe de rotation de la meule ; plus précisément, l'anneau métallique 7 est disposé coaxialement à l'axe de rotation de la meule et est serré entre le plateau et un épaulement 8 formé sur le pivot 3 à la suite du vissage à fond du plateau sur le pivot. L'anneau métallique 7 peut ainsi être remplacé par d'autres anneaux analogues de diamètre différent de manière à conférer au plateau, comme on le dira plus loin, le degré de flexion ou de déformation exigé par le type de polissage sur le plan de travail 9 et que le plateau reporte sur la zone de travail de la meule.

En effet, étant donné que chaque pivot ou arbre de rotation 3 d'un mandrin planétaire est incliné, relativement au plan de travail, d'un angle fixé à l'avance et fixe "a" (généralement de 1° ou un peu plus) et étant donné que pour chaque type d'usinage il est avantageux d'employer un angle différent "b" de travail de la meule sur le plan 9, la variation de cet angle de travail est obtenue, selon l'invention, en tirant parti de l'élasticité du plateau qui est en matière plastique et en réglant sa flexion, sous la pression du pivot 3, grâce à la présence de l'anneau métallique de diamètre préétabli. Plus exactement, le plateau flexible, lorsqu'il est pressé pendant l'usinage le long de l'axe pour transmettre la pression sur la meule et donc sur la dalle 9, fléchit de façon limitée, dans la mesure permise par le diamètre d'appui de l'anneau métallique sur le plateau et compte tenu de la pression exercée sur celui-ci. Donc, alors même que l'angle "a" d'inclinaison de l'axe de rotation de la meule reste fixe, l'angle de travail de la meule sur le plan 9 change de grandeur compte tenu du diamètre de l'anneau 7 présent et de la pression de travail exercée.

Pour faciliter la flexion du plateau, chaque anneau métallique 7 est réalisé avec un bord périphérique annulaire 10 en relief tourné contre le plateau et destiné à constituer la couronne d'appui sur le plateau. En outre, 5 même la flexibilité différenciée que l'on obtient avec des anneaux rigides de diamètre différent peut être obtenue en pratique en utilisant, à égalité de diamètre de l'anneau métallique, des épaisseurs variables du corps en matière plastique du plateau de manière à donner au pla-
10 teau une flexibilité variable et croissante en partant d'épaisseurs plus grandes vers les épaisseurs plus petites et plus flexibles.

Enfin, pour faciliter le vissage de la meule sur le plateau 1 au moyen d'une clef, une cavité axiale 11 à section carrée ou polygonale est ménagée au centre de l'élé-
15 ment d'insertion solidaire de la meule et dans cette cavité s'introduit une clef correspondante tandis que, pour faciliter le dévissage de la meule après usure, dans le corps d'insertion à vis 5 sont prévues des cavités 12, 20 13, 14 qui présentent leur fond à un niveau inférieur à celui de la limite d'usure, de sorte que, lorsque la meule est usée, ces cavités s'ouvrent et sont donc prêtes à recevoir une clef conçue pour dévisser le reste de la meule.

Afin d'éviter que le bord du plateau ne s'use par contact direct avec la dalle usinée quand la meule est complètement usée, sur le bord en question est disposé un anneau métallique ou similaire de garde 15 qui peut comprendre aussi une partie du filetage 4 pour la protection. En outre, sur le plateau est prévu un arrêt 16 à vis ou simi-
25 laire que l'on insère partiellement dans l'une des cavités 12, 13, 14 une fois que la meule est vissée sur le plateau, pour éviter le dévissage accidentel de la meule pour des causes fortuites.

Evidemment, l'invention telle qu'elle est décrite ci-
35 dessus peut faire l'objet de modifications et variantes de forme et de dimensions, en ce qui concerne les matériaux utilisés et le nombre et la forme des anneaux métalliques, ces variantes restant comprises dans le cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

- 1 - Plateau porte-meule pour machines à polir les dalles de matière pierreuse et similaire, muni d'une cavité centrale pour son accouplement à un pivot d'un mandrin planétaire et caractérisé par le fait qu'il est réalisé entièrement en matière plastique et présente, coaxialement à l'axe de rotation de la meule, au moins un élément annulaire en matière rigide telle qu'un métal ou une matière similaire, disposé et serré entre la surface du plateau et une saillie, un épaulement ou un agencement similaire du pivot tournant vissé au plateau, l'anneau en matière rigide étant prévu en des diamètres différents de manière à permettre au plateau en matière plastique et donc flexible, selon les types d'usinage, de fléchir de façon limitée lorsqu'il est pressé en même temps que la meule sur le plan de travail, dans la mesure permise par le diamètre d'appui de l'anneau rigide sur le plateau et donc de faire prendre à la surface de la meule en contact avec le plan de travail l'angle de travail nécessité par les caractéristiques du matériau et de la meule.
- 2 - Plateau selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les anneaux métalliques de diamètre différent sont réalisés de manière à présenter, périphériquement, un bord en saillie tourné vers le plan du plateau de manière à favoriser une flexion déterminée du plateau pendant l'opération de polissage.
- 3 - Plateau selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il est réalisé avec des épaisseurs différentes de manière à obtenir, à égalité de diamètre de l'anneau métallique, des valeurs de flexion variables, croissant en partant d'une valeur minimale pour de plus grandes épaisseurs jusqu'à une valeur maximale pour des épaisseurs inférieures.
- 4 - Plateau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il est accouplé par filetage à un élément d'insertion solidaire de la meule.

5 - Plateau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'élément d'insertion présente un trou central polygonal pour le vissage de la meule au moyen d'une clef et plusieurs cavités de profondeur limitée permettant de dévisser la meule du plateau, ces cavités étant ouvertes et dégagées, pour l'insertion d'une clef correspondante, quand la meule a atteint la limite d'usure.

6 - Plateau selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte un arrêt agissant dans l'une des cavités pour éviter que la meule ne se dévisse accidentellement du plateau et un anneau de garde pour protéger le bord inférieur du plateau.

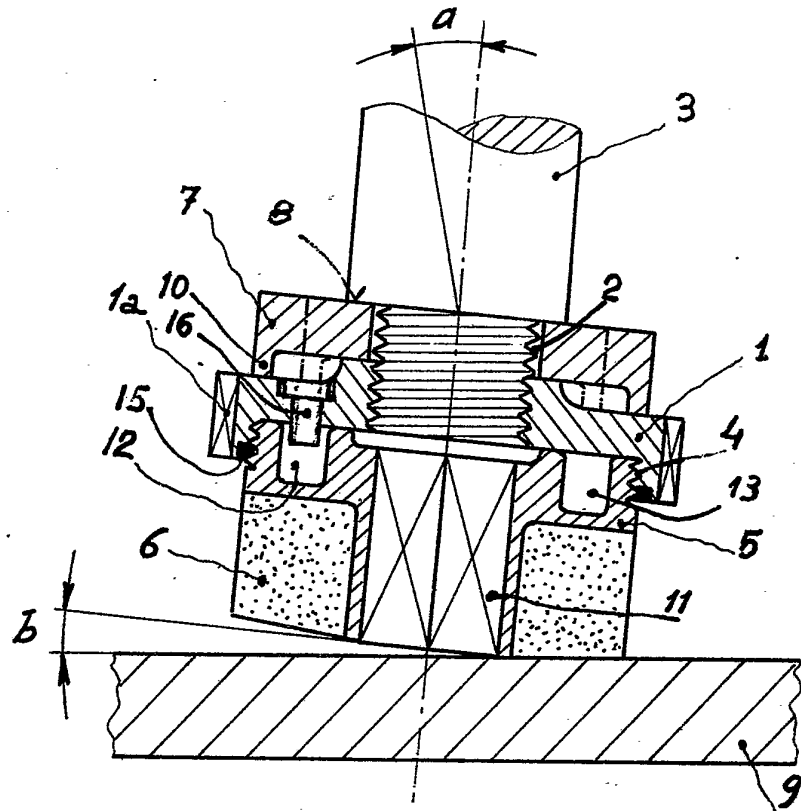


Fig. 1

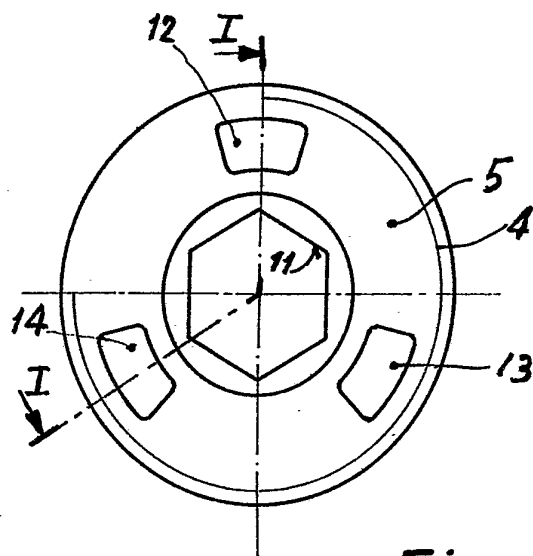


Fig. 2