

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.12.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 19.06.92 Bulletin 92/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MEFFRE Olivier Pierre Marie — FR.

⑦2 Inventeur(s) : MEFFRE Olivier Pierre Marie.

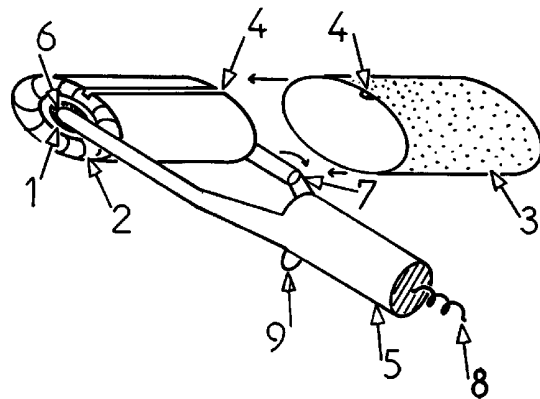
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Ponçeuse électrique portable.

⑤7 Elle comprend un cylindre de matériau abrasif entourant un moteur électrique dont le fonctionnement entraîne la rotation dudit cylindre, l'axe du moteur étant maintenu fixe par une poignée permettant de tenir et conduire l'ensemble.

L'invention peut être utilisée pour poncer ou raper les principaux matériaux connus.



La présente invention concerne les ponceuses électriques portatives.

Les ponceuses électriques portatives connues les plus courantes font tourner un disque abrasif autour d'un axe qui peut être perpendiculaire à celui du moteur ou dans son prolongement, ce qui est relativement encombrant, peut nécessiter un surcroît d'engrenages et, surtout, produit une usure circulaire du matériau travaillé, ce qui le raye et l'abîme. Ce dernier inconvénient est partiellement corrigé sur les ponceuses dites excentriques mais au prix d'un mécanisme encore plus complexe, ou encore sur des ponceuses entraînant un matériau abrasif tendu par un jeu de cylindres lourd et compliqué.

15

Le dispositif suivant l'invention permet d'éviter ces inconvénients. Il permet en effet de réduire le volume global de l'appareil et de poncer tangentiellement au matériau travaillé.

20

Le dispositif, objet de l'invention comporte un matériau abrasif formé en cylindre autour du stator d'un moteur électrique dont il est solidaire. Le plus souvent dans les moteurs électriques, un rotor solidaire d'un axe tourne à l'intérieur du stator. Dans le dispositif objet de l'invention, le "rotor" et son axe sont maintenus fixes et c'est le "stator" qui tourne autour de l'ensemble. L'axe est lui-même solidaire d'un poignée par où arrive l'alimentation électrique et sur laquelle sont installées les commandes de l'appareil (interrupteur/variateur d'un type connu).

30

Selon une réalisation de l'invention, le cylindre de matériau abrasif est préformé séparément et vient s'enfiler sur le "stator", dont il peut être rendu solidaire par des rainures pratiquées le long de la surface interne du cylindre abrasif et de la surface externe du "stator" ou par des pitons fixés sur une base du cylindre du "stator" et venant s'encastrent dans des logements pratiqués dans une base du cylindre abrasif.

35

Selon une autre réalisation, le matériau abrasif est constitué d'une feuille souple qui est enroulée sur deux demi-cylindres, l'un solidaire du "stator" et l'autre articulé sur le précédent par une charnière. Les deux

5 extrémités de la feuille abrasive souple sont fixées dans une pince en forme de rainure incorporée dans un rouleau, qui est lui-même intégré dans le cylindre du "stator" au droit du bout sans charnière du demi-cylindre fixe. Une clé

10 escamotable placée en bout de ce rouleau permet de le faire tourner sur son axe, ce qui provoque l'enroulement autour de lui de la feuille abrasive, dont la tension progressive autour des deux demi-cylindres provoque leur fermeture

15 complète sur le "stator". Un cliquet en fin de course les maintient en place. Pour améliorer la tension de la feuille abrasive on peut recouvrir la surface extérieure des deux demi-cylindres d'une matière souple, comme, par exemple, de la peau de mouton lainée ou de la mousse de polyuréthane.

Selon une variante de cette réalisation les deux demi-cylindres peuvent être remplacés par deux fractions de

20 cylindre de dimensions inégales, la plus petite étant articulée sur la plus grande et les deux ensemble formant un cylindre complet ; le reste du dispositif et son fonctionnement sont identiques à ceux du précédent.

Selon une variante des deux précédentes réalisations, le

25 rouleau permettant de tendre la feuille de matériau abrasif est remplacé par un axe fendu dans sa longueur dans lequel on enfle les deux extrémités de la feuille abrasive. on fait tourner cet axe autour de lui-même à l'aide du même type de clé fixée à l'une de ses extrémités.

30 Selon une autre réalisation, le matériau abrasif est constitué d'une feuille souple autocollante qui s'enroule sur le cylindre du "stator" en y adhérant.

Quel que soit le mode de réalisation, la poignée peut être de formes diverses : un Y, par exemple, fixé aux deux

35 extrémités de l'axe du moteur ; une de ses branches peut être articulée et s'ouvrir afin de permettre l'installation du cylindre abrasif. La poignée peut aussi avoir la forme d'un demi Y et être fixée à une seule extrémité de l'axe du moteur.

Dans tous les modes de réalisation, l'opérateur tient l'appareil par la/les poignée/s et le met en marche en ouvrant l'interrupteur/variateur, ce qui met le moteur en marche. L'axe du moteur étant maintenu fixe par la poignée, c'est le "stator" qui se met en rotation et entraîne la rotation du cylindre abrasif. Il ne reste plus à l'opérateur qu'à appuyer ce cylindre abrasif sur la surface à travailler pour obtenir l'effet recherché.

Les dessins annexés illustrent, à titre d'exemple, deux modes de réalisation du dispositif conformes à la présente invention.

La figure 1 représente le premier en perspective, sans poignée ; la figure 2 le représente en coupe verticale avec poignée et la figure 3 reprend le même mode de réalisation avec des variantes de poignées. Ce dispositif comporte un moteur électrique de forme cylindrique, d'un type connu, formé essentiellement d'un "rotor" 1 et d'un "stator" 2. Un cylindre de matériau abrasif 3, par exemple en métal enduit de matière abrasive d'un type connu, vient s'enfiler autour du "stator" 2 du moteur, dont il est rendu solidaire par des rainures 4 pratiquées le long de la surface interne du cylindre abrasif 3 et de la surface externe du "stator" 2. Une poignée 5 en forme de Y est fixée à l'axe 6 du moteur, dont elle est solidaire. En coupe horizontale sur la figure 3, cette poignée 5 s'ouvre au moyen d'un charnière 7 de façon à permettre le montage du cylindre abrasif 3 et, au besoin, l'effacement complet de la branche correspondante, pour plus de maniabilité. Le moteur est alimenté en courant électrique par un conducteur 8 d'un type connu passant par la poignée 5. L'allumage et la vitesse de rotation sont déterminés par un interrupteur/variateur 9, de type connu, fixé sur la poignée.

L'utilisateur tient l'appareil par la poignée 5 et le met en marche au moyen de l'interrupteur/variateur 9. Solidaires de la poignée 5, l'axe 6 et le "rotor" 1 restent fixes tandis que le "stator" 2 tourne autour d'eux, entraînant le cylindre abrasif 3 dans le même mouvement. En appuyant ce cylindre 3 sur le matériau que l'on veut poncer, on obtient l'effet désiré.

Dans des variantes de cette réalisation, la poignée peut comporter une ou plusieurs poignées complémentaires, articulées ou non, comme en 10 et 11, qui permettent un meilleur appui ; elle peut aussi n'avoir qu'une branche, celle articulée en 7 étant supprimée.

Les figures 4 et 5 représentent le deuxième mode de réalisation illustré ici ; il ne diffère du précédent avec ses variantes que par le mode de fixation du cylindre abrasif. Ce cylindre est composé d'une feuille souple 16 de matériau abrasif d'un type connu qui vient s'envelopper autour de deux demi-cylindres, l'un 17 fixé au "stator" 2, l'autre 18 fixé au 17 par une charnière 19. Au bout sans charnière du demi-cylindre 17, incorporé dans le "stator" 2, un rouleau 21, fendu dans sa longueur selon une rainure 20, reçoit les deux extrémités de la feuille 16. En faisant tourner le rouleau 21 autour de son axe, dans le sens illustré par la flèche 25, au moyen d'une clé escamotable 22, on enroule la feuille 16 jusqu'à ce que les deux demi-cylindres 17 et 18 viennent se rejoindre de façon à former un cylindre unique qu'un cliquet 23 maintient fermé. Le dispositif est alors prêt à fonctionner comme celui de la planche I-2 et peut faire l'objet des mêmes variantes.

Un perfectionnement de ce dispositif consiste à recouvrir la surface extérieure des demi-cylindres 17 et 18 avec un matériau souple 24, par exemple de la peau de mouton lainée ou de la mousse de polyuréthane, de façon à obtenir une bonne tension de la feuille abrasive 16 et une bonne qualité de surface à la fermeture entre les deux demi-cylindres. La figure 4 représente en perspective l'articulation des demi-cylindres entourés de la feuille abrasive, sans les "rotor", axe et poignées. La figure 5 représente en coupe l'ensemble du dispositif sans la poignée, laquelle est identique à celle de la planche I-2 et peut faire l'objet des mêmes variantes.

REVENDICATIONS

1. Dispositif permettant de poncer et râper les
5 matériaux, caractérisé par le fait qu'il comporte un cylindre
de matériau abrasif entourant un moteur électrique dont le
fonctionnement entraîne la rotation dudit cylindre, l'axe du
moteur étant maintenu fixe par un organe de préhension et de
contrôle permettant de tenir et conduire l'ensemble.

10

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
par le fait que le cylindre de matériau abrasif est amovible
et vient s'enfiler autour du moteur électrique.

15 3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le
fait que le cylindre de matériau abrasif est constitué d'une
feuille souple autocollante qui s'enroule sur la surface
extérieure du moteur en y adhérant.

20 4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le
fait que le moteur est enveloppé par deux fractions de
cylindre 17 et 18, dont l'une 17 est fixée sur le moteur et
l'autre 18 est articulée sur la précédente par une charnière
19. Le cylindre abrasif étant formé d'une feuille souple 16
25 enroulée autour des deux fractions de cylindre.

5. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé
par le fait que les deux fractions de cylindre sont de
dimensions identiques ou inégales.

30

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications
précédentes, caractérisé par le fait que la feuille souple de
matériau abrasif 16 est tendue sur les deux fractions de
cylindre au moyen d'un rouleau 21 incorporé sous la surface
35 extérieure du moteur et qu'un organe tel qu'une clé permet de
faire tourner autour de son axe, ce qui provoque
l'enroulement de la feuille abrasive autour du rouleau.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé par le fait que la surface extérieure des deux fractions de cylindre est recouverte d'une matière souple 24 comme de la peau de mouton lainée ou de la mousse de polyuréthane.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'organe de préhension est constitué d'un poignée 5 en forme de Y dont chacune des branches est fixée à une extrémité de l'axe 6 du moteur.

9. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'une des branches 7 de la poignée est articulée et s'ouvre de façon à permettre le montage du cylindre abrasif 3.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'organe de préhension est constitué par une poignée en forme d'un demi Y dont la branche est fixé à l'une des extrémités de l'axe 6 du moteur.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que une ou plusieurs poignées auxiliaires 10 et 11, articulées ou non, sont fixées aux extrémités de l'axe 6 du moteur pour permettre un meilleur contrôle.

FIG.1

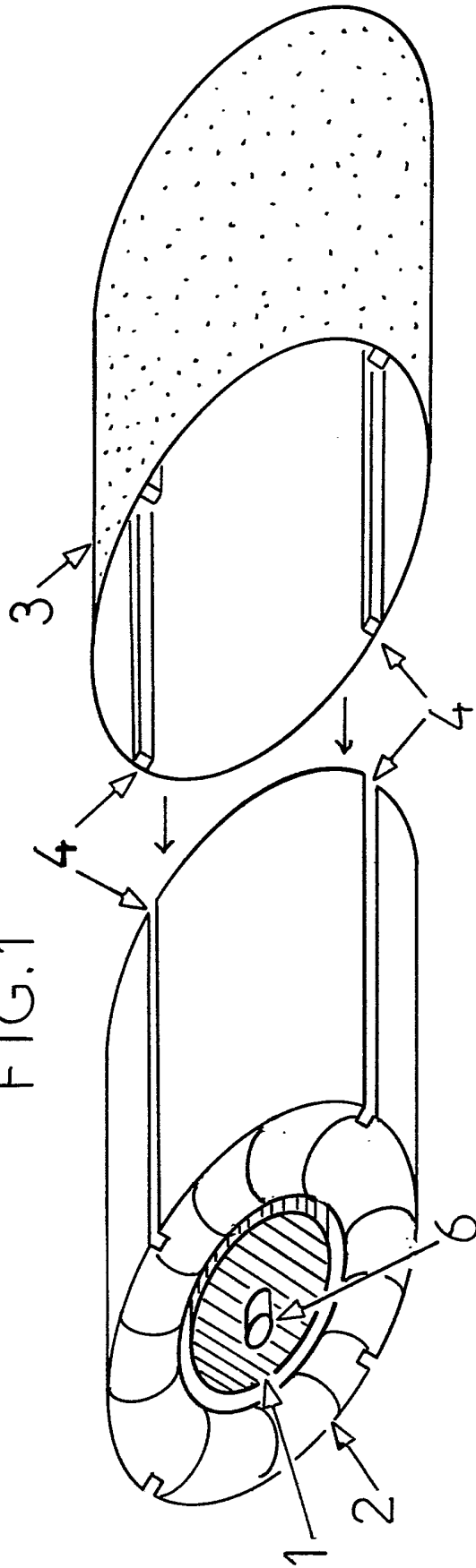


FIG.2

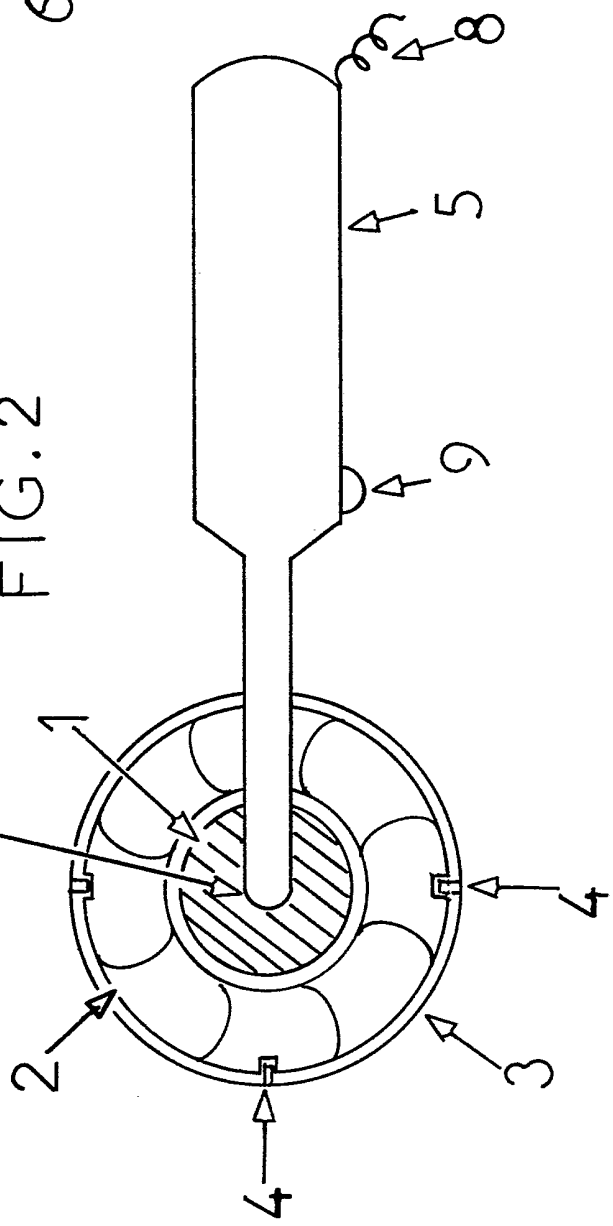
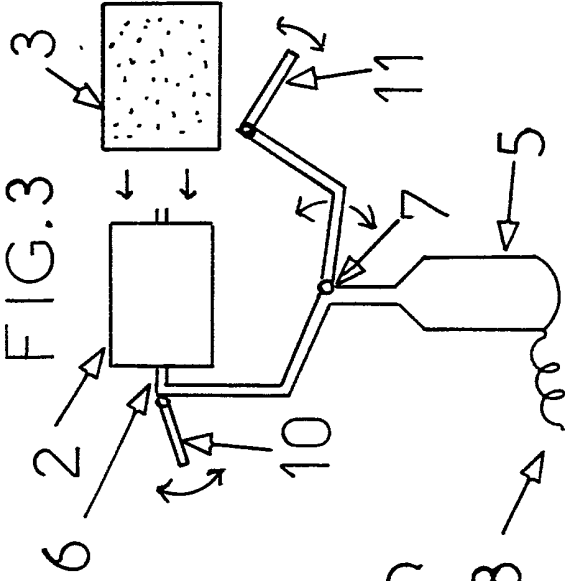


FIG.3



PL.II-2

FIG.4

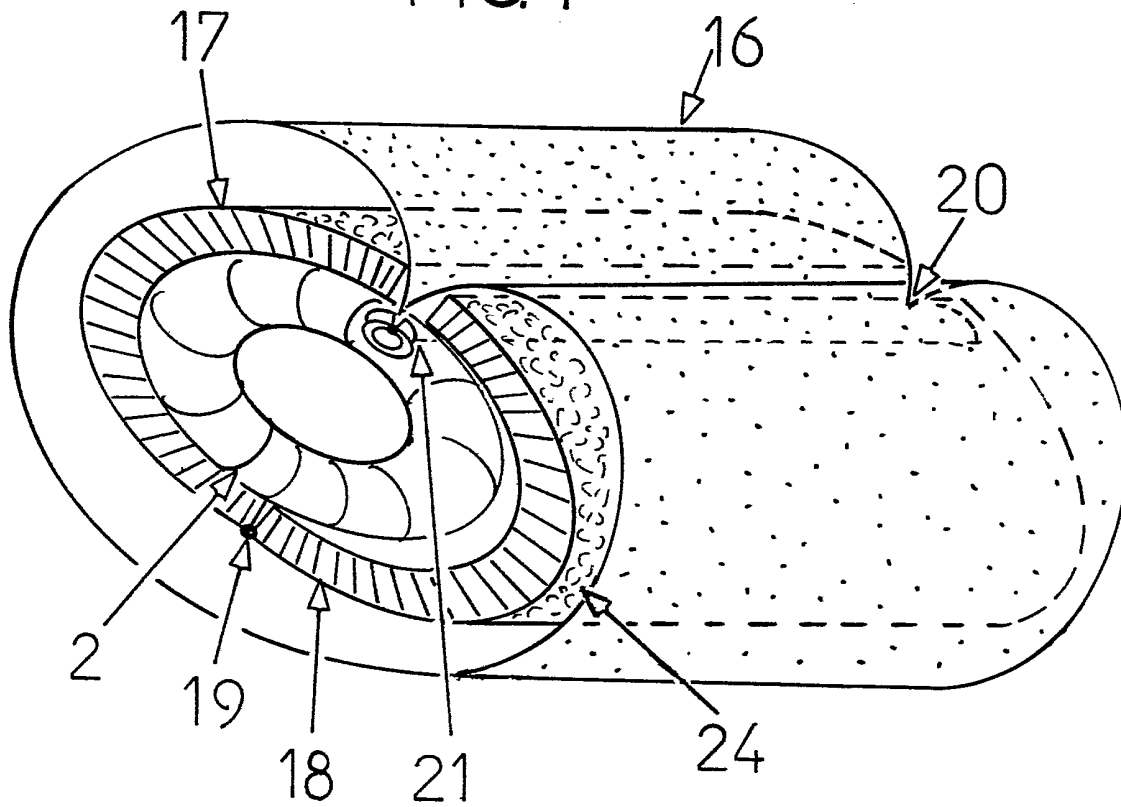
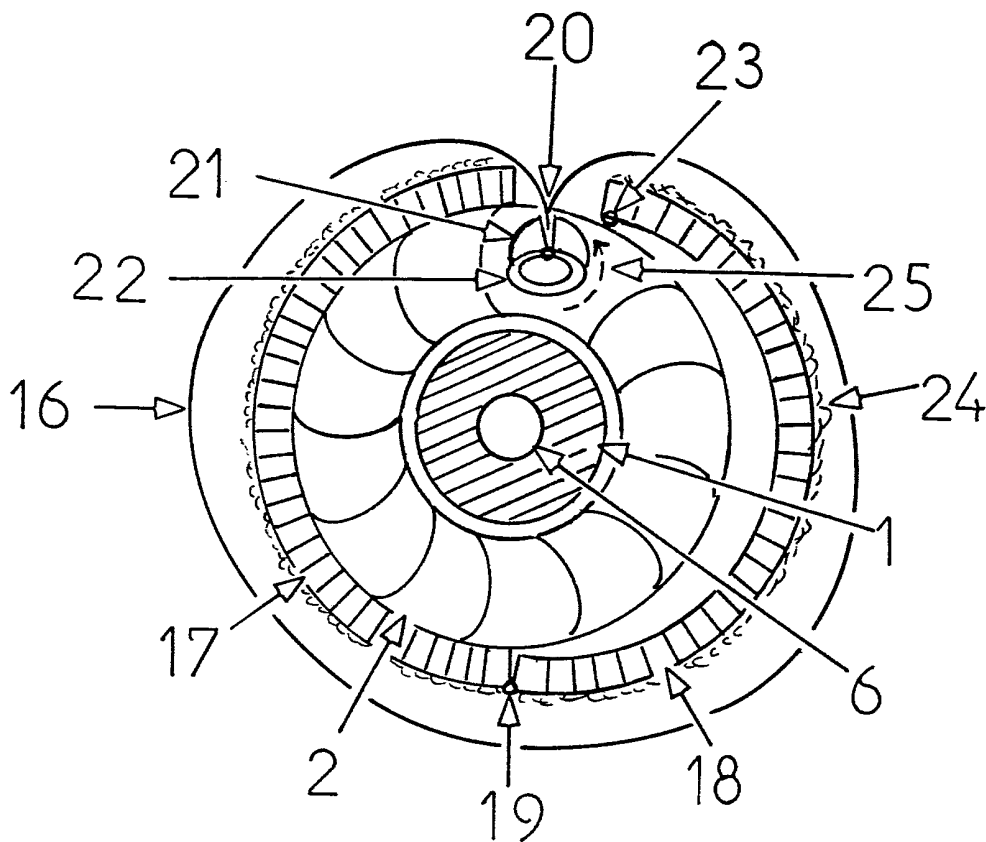


FIG.5



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9015761
FA 452389

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-1980056 (H.U. HEDEBY) * le document en entier * ---	1, 8-11
X	FR-A-1055527 (AVODEC) * le document en entier * ---	1, 2, 8-11
A	US-A-3049841 (J.E. GUINN) * le document en entier * ---	1, 2, 8-11
A	EP-A-395393 (TASIKAS, JAMES) * abrégé; figures 1-5 * ---	2, 4, 5
A	FR-A-2622136 (HERREMANS) * le document en entier * ---	2, 3, 7
A	US-A-2580140 (W. H. VAN ZOMEREN) * le document en entier * ---	2, 4, 5, 7
A	FR-E-57557 (M. LOUIS-HENRI GRIFFET) * le document en entier * -----	2, 6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B24B B24D B27C
Date d'achèvement de la recherche 21 JUIN 1991		Examineur CUNY, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		