

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: 90400209.4

⑤¹ Int. Cl.⁵: **B24D 9/08, B24D 7/16**

②② Date de dépôt: 24.01.90

③ Priorité: 26.01.89 FR 8900939

④³ Date de publication de la demande:
08.08.90 Bulletin 90/32

⑧ Etats contractants désignés:
DE ES IT

71 Demandeur: **Grasser, Thierry**
22, rue Ledru Rollin
F-94100 Saint Maur des Fosses(FR)

(72) Inventeur: Grasser, Thierry
22, rue Ledru Rollin
F-94100 Saint Maur des Fosses(FR)

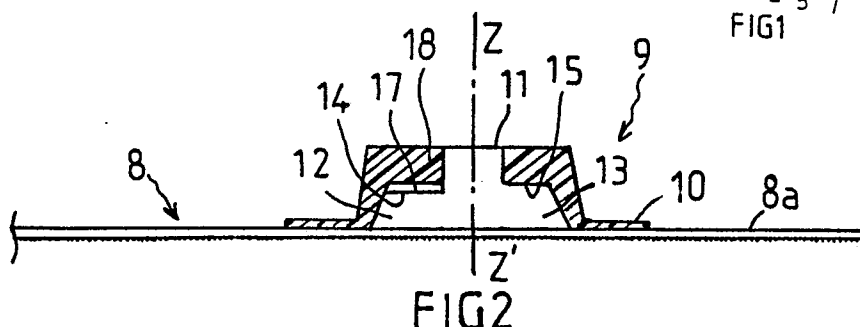
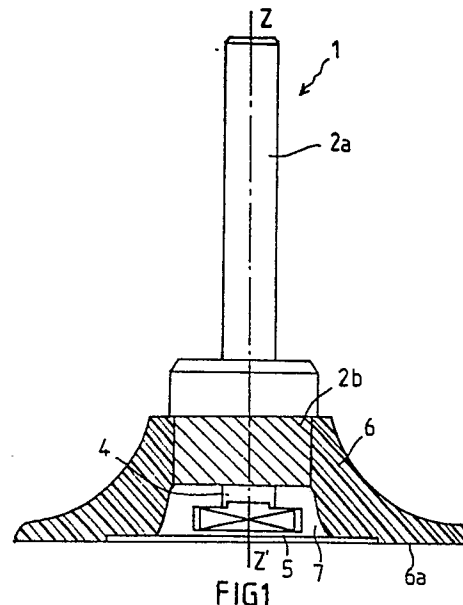
74 Mandataire: **Sauvage, Renée**
Cabinet Sauvage 100 bis, avenue de
Saint-Mandé
F-75012 Paris(FR)

54 Ensemble de disposition pour la réunion rapide et temporaire d'une pièce destinée à être entraînée en rotation à un support, en particulier pour disques abrasifs.

⑤⑦ La pièce (8) et son support sont pourvus de moyens d'interconnexion mâle (3) et femelle (9).

Le moyen mâle (3) est constitué d'une pièce en T dont la barre verticale (4) est co-axiale à l'axe de rotation (Z-Z') et dont la barre transversale (5) est orientée vers le moyen femelle (9).

Le moyen femelle (9) est constitué d'un organe récepteur présentant une boutonnière (11) d'une géométrie permettant la pénétration dans ledit organe récepteur de la barre transversale (5) du T, ladite boutonnière (11) débouchant dans une cavité (12,13) au moins en portions de cylindre dans laquelle est prévue au moins une butée (16,17) limitant la rotation possible de ladite barre transversale (5) dans ladite cavité (12,13).



Ensemble de dispositions pour la réunion rapide et temporaire d'une pièce destinée à être entraînée en rotation à un support, en particulier pour disques abrasifs.

La présente invention concerne un ensemble de dispositions pour la réunion rapide et temporaire d'une pièce, destinée à être entraînée en rotation, à un support susceptible de fournir ledit entraînement.

Plus précisément, la pièce destinée à être entraînée en rotation peut être un disque abrasif et le support susceptible de fournir l'entraînement peut être réuni de façon opérationnelle à des moyens moteurs.

Les disques abrasifs précités sont des éléments jetables qui s'usent assez rapidement de sorte, d'une part, qu'ils doivent être d'un prix de revient aussi faible que possible, et, d'autre part, que leur remplacement doit pouvoir être réalisé instantanément et sans qu'il soit besoin d'avoir recours à un outil. Les moyens utilisés pour la réunion entre le disque abrasif et son support d'entraînement doivent cependant garantir que le disque soit effectivement entraîné en rotation et donc être capables de résister aux forces de friction qui se développent.

Dans une forme d'exécution connue, les moyens d'interconnexion sont constitués par une pièce métallique en forme de cuvette à large bord qui est collée, le long de ce large bord, sur la face envers du disque abrasif et dont le fond est percé d'une ouverture d'accès adaptée à recevoir un organe mâle dépendant du support d'entraînement. La paroi de fond de la cuvette et sa paroi latérale définissent autour de ladite ouverture d'accès une voie de taille décroissante que suit l'élément mâle avec, par suite, un effet d'autoblocage. Ce dispositif présente l'inconvénient qu'il est parfois très difficile de désolidariser l'élément femelle et l'élément mâle après usage.

Selon une autre forme d'exécution connue, la face envers du disque est munie d'une pièce en matière plastique présentant une série de projections en forme d'aubes disposées en cercle et qui viennent s'incliquer dans des évidements de profil correspondant prévus dans une pièce métallique incluse dans le support d'entraînement. Cette forme d'exécution donne des résultats assez satisfaisants mais son exécution nécessite le recours à un montage en plusieurs pièces et à des usinages et moulages de formes délicates.

Dans une autre forme encore d'exécution connue (DE-A-33 05 644), le moyen mâle d'interconnexion est constitué d'une pièce en T dont la barre verticale est co-axiale à l'axe de rotation du disque abrasif et de son support d'entraînement et dont la barre transversale est orientée vers le moyen femelle d'interconnexion, le moyen femelle

comprenant une boutonnière d'une géométrie permettant la traversée de ladite boutonnière par la barre transversale du T.

5 Dans ce système connu, une partie du moyen mâle d'interconnexion fait saillie au centre de la surface extérieure du disque abrasif, partie qui peut venir accidentellement en contact avec la surface en cours de traitement, avec les risques d'endommagement correspondants.

10 La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient en apportant un ensemble de dispositions extrêmement simples et fiables, ne comportant aucune partie dépassante à la surface de la pièce à entraîner en rotation.

15 A cette fin, dans l'ensemble de dispositions selon l'invention, la boutonnière est pratiquée dans un organe récepteur creux dans la cavité duquel débouche ladite boutonnière, ladite cavité étant au moins en portions de cylindre et l'épaisseur de la paroi dans laquelle est pratiquée la boutonnière allant d'une hauteur sensiblement inférieure à la hauteur de la barre verticale du T au niveau de la paroi radiale de la cavité coïncidant avec ladite boutonnière, jusqu'à une épaisseur sensiblement supérieure à la hauteur de ladite barre, en direction d'une paroi radiale de la cavité formant butée.

25 Plus précisément, la cavité est sensiblement en forme de double quart de cylindre, lesdits quarts de cylindre étant symétriques entre eux par rapport à deux plans perpendiculaires s'entrecroisant selon l'axe de rotation du disque et de son support et ayant, de part et d'autre, de l'un de ces plans, une zone d'intersection s'ouvrant vers l'extérieur de l'organe récepteur et correspondant à ladite boutonnière. On comprend que, dans ce cas, c'est la paroi radiale du quart de cylindre opposée à la paroi radiale coïncidant avec la boutonnière qui forme butée d'arrêt en rotation.

30 Dans une forme d'exécution préférée, l'épaisseur de la paroi dans laquelle est pratiquée la boutonnière va d'une hauteur sensiblement inférieure à la hauteur de la barre verticale du T au niveau de la paroi radiale de la cavité coïncidant avec ladite boutonnière, jusqu'à une épaisseur sensiblement supérieure à la hauteur de ladite barre, en direction de la paroi radiale de la cavité formant butée.

35 En pratique, la pièce en T constitue l'extrémité de l'axe d'entraînement en rotation du support et l'organe récepteur est prévu sur la face sensiblement plane du disque à entraîner en rotation.

40 De préférence, un support en élastomère est surmoulé sur l'axe d'entraînement, lequel support élastomère offre la surface sensiblement plane

destinée à venir en appui contre celle du disque à entraîner en rotation. Le support en élastomère ménage un espace annulaire autour de la pièce en T et l'organe récepteur est un élément en matière plastique collé sur la face envers sensiblement plane du disque destiné à être entraîné en rotation, ledit élément étant adapté à venir se loger dans ledit espace annulaire lorsque les deux surfaces planes sont en appui l'une contre l'autre.

Il est bien entendu que l'invention est applicable à une autre pièce à entraîner en rotation qu'un disque.

L'invention est décrite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle du support d'entraînement selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe du disque abrasif, prise selon le plan Y-Y' de la figure 5,
- la figure 3 est une vue de l'insert en acier entrant dans la composition du support d'entraînement de la figure 1,
- la figure 4 est une vue en bout dudit insert,

et

- la figure 5 est une vue de dessous de l'organe femelle de connexion avant son collage sur la face envers du disque abrasif selon l'invention.

Si l'on se réfère aux figures 1, 3 et 4, on voit que le dispositif selon l'invention comprend un support d'entraînement 1 composé d'une tige 2a adaptée à être immobilisée dans la mâchoire d'un outil moteur, tige qui se prolonge par un bloc support 2b puis par une pièce en T inversé 3. La barre verticale du T est désignée par 4 et sa barre horizontale par 5. Une corolle 6 en matière élastomère est surmoulée sur le bloc support 2b en déterminant une surface sensiblement plane d'appui 6a et en ménageant autour de la pièce en T un espace annulaire 7. Si l'on en vient maintenant à la figure 2, on voit un disque abrasif 8 dont la face envers est désignée par la référence 8a et sur laquelle est collé un organe récepteur 9 en forme de cuvette à large bord 10. Ce large bord 10 forme bride et le fond de la cuvette est percé d'une boutonnière 11 dont la géométrie correspond d'une manière générale à celle de la barre transversale 5.

On voit, d'après les figures 2 et 5, que le volume interne de la cuvette est en fait défini par deux cavités en quart de cylindre 12 (A, B, C) et 13 (D, E, F) qui sont symétriques par rapport aux plans X-X' et Y-Y', lesquels plans s'intersectent le long de l'axe de rotation Z-Z' de l'outil. Les deux quarts de cylindre A, B, C et D, E, F s'intersectent et leur zone d'intersection est à l'aplomb de la boutonnière 11. On comprend que cette structure permet de faire pénétrer la barre transversale 5 dans la boutonnière 11 et de lui faire faire un quart de tour pour la faire pénétrer dans les cavités 12 et

13.

Comme il ressort également des figures 2 et 5, l'épaisseur de la paroi 18 dans laquelle est pratiquée la boutonnière 11 est d'importance variable. Plus précisément, au niveau des parois radiales 19 (A, B) et 20 (E, D) des cavités en quart de cylindre 12 et 13, l'épaisseur de la paroi 18 est sensiblement inférieure à celle de la barre verticale 4 du T -ce qui permet l'accès de la barre horizontale 5 dans lesdites cavités 12 et 13- et cette épaisseur va en augmentant jusqu'à être supérieure à la hauteur de la barre 4. Des pentes 14 et 15 sont ainsi formées qui favorisent le blocage progressif de l'organe mâle 3 dans ces cavités, tandis qu'il y tourne selon les flèches, les fonds 16 et 17 de cavité formant butée de blocage.

On comprend que les moyens selon l'invention sont d'une structure extrêmement simple et que la connexion entre le disque abrasif et son support se fait par simple pénétration de la barre transversale 5 dans la boutonnière 11 et rotation d'un quart de tour. La déconnexion s'opère selon le mouvement inverse.

Des essais ont montré que ce moyen de réunion rapide et temporaire est extrêmement fiable en dépit de sa simplicité.

Bien que dans la présente description on se soit référé au montage d'un disque abrasif sur un support d'entraînement, il est bien entendu que le mode de connexion proposé est applicable à d'autres outils.

Revendications

1- Ensemble de dispositions pour la réunion rapide et temporaire d'une pièce (8), destinée à être entraînée en rotation, à un support (1) susceptible de fournir ledit entraînement, ladite pièce (8) et ledit support (1) présentant respectivement une face (6a, 8a) sensiblement plane destinée à venir en appui l'une contre l'autre, et lesdites faces (6a, 8a) étant pourvues de moyens d'interconnexion mâle (3) et femelle (9), ledit moyen mâle (3) étant constitué d'une pièce en T dont la barre verticale (4) est co-axiale à l'axe de rotation (Z-Z') de la pièce (8) et de son support (1) et dont la barre transversale (5) est orientée vers le moyen femelle (9), ledit moyen femelle (9) comprenant une boutonnière (11) d'une géométrie permettant la traversée de ladite boutonnière par la barre transversale (5) du T, caractérisé en ce que ladite boutonnière (11) est pratiquée dans un organe récepteur creux dans la cavité (12, 13) duquel débouche ladite boutonnière (11), ladite cavité (12, 13) étant au moins en portions de cylindre et l'épaisseur de la paroi dans laquelle est pratiquée la boutonnière (11) allant d'une hauteur sensiblement inférieure à

la hauteur de la barre verticale (4) du T au niveau de la paroi radiale (20, 19) de la cavité coïncidant avec ladite boutonnière (11), jusqu'à une épaisseur sensiblement supérieure à la hauteur de ladite barre (4), en direction d'une paroi radiale de la cavité formant butée (16, 17). 5

2- Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité (12, 13) est sensiblement en forme de double quart de cylindre, lesdits quarts de cylindre étant symétriques entre eux par rapport à deux plans perpendiculaires ($X-X'$, $Y-Y'$) s'entrecroisant selon l'axe de rotation ($Z-Z'$) de la pièce (8) et de son support (1) et ayant, de part et d'autre de l'un de ces plans, une zone d'intersection s'ouvrant vers l'extérieur de l'organe récepteur et correspondant à ladite boutonnière (11). 10 15

3- Ensemble selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la pièce en T (3) constitue l'extrémité d'un axe d'entraînement (2a, 2b) en rotation et en ce que l'organe récepteur (9) est prévu sur la face sensiblement plane (8a) de la pièce (8) à entraîner en rotation. 20

4- Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un support (6) en élastomère est surmoulé sur l'axe d'entraînement (2a, 2b), lequel support élastomère offre la surface sensiblement plane (6a) destinée à venir en appui contre celle (8a) de la pièce à entraîner en rotation. 25

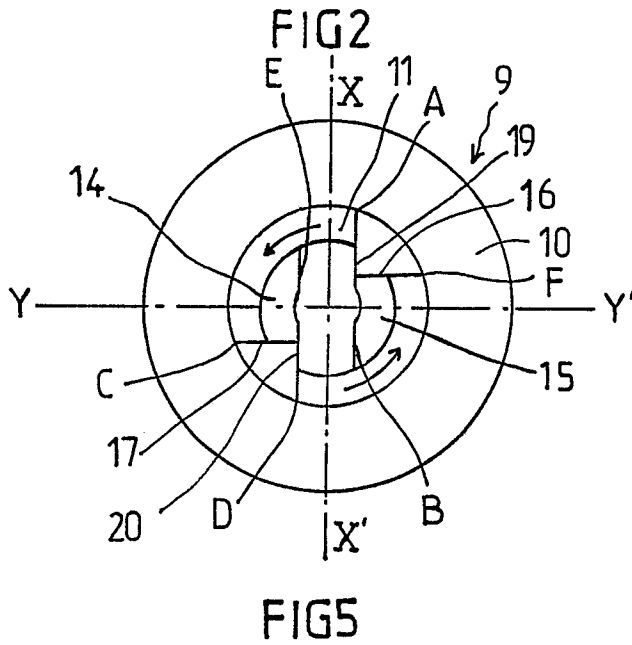
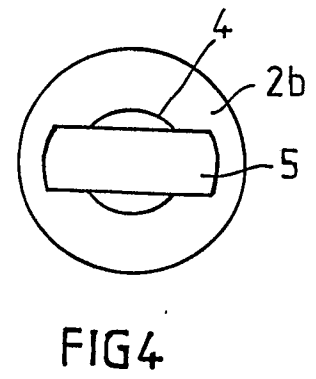
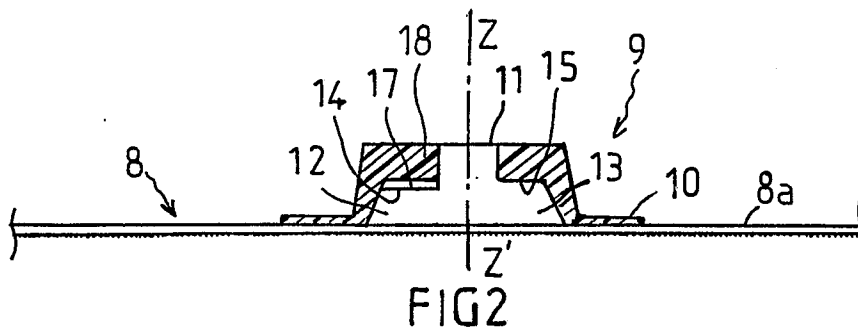
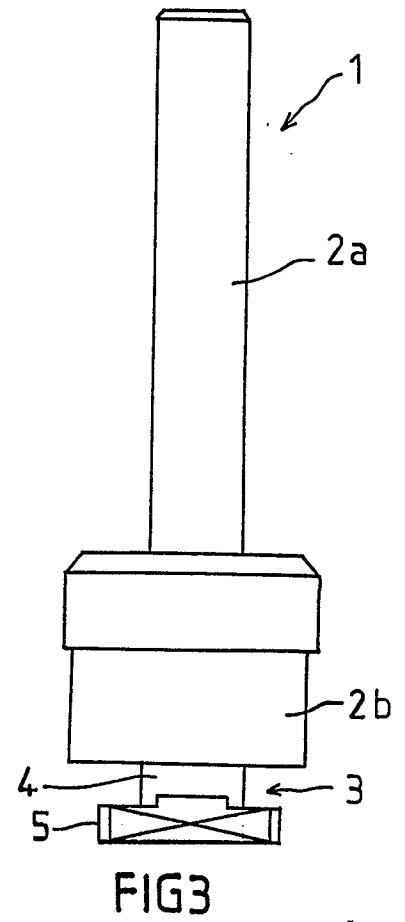
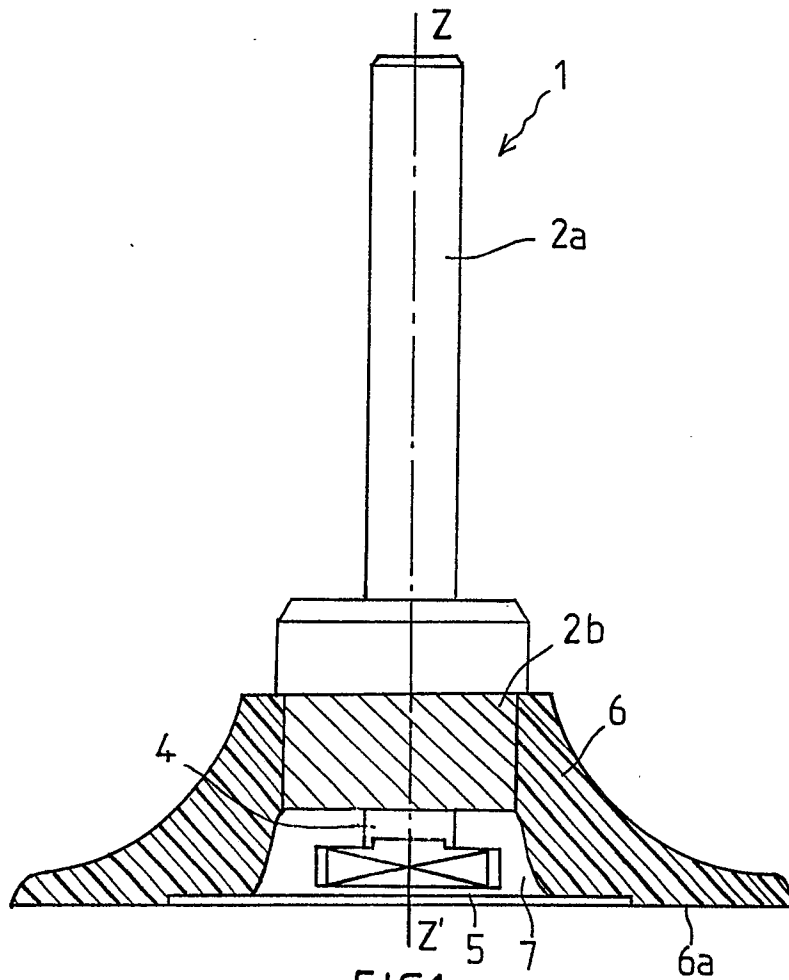
5- Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce que le support en élastomère (6) ménage un espace annulaire (7) autour de la pièce en T (3) et en ce que l'organe récepteur (9) est un élément en matière plastique collé sur la surface sensiblement plane (8a) de la pièce (8) destinée à être entraînée en rotation, ledit élément (9) étant adapté à venir se loger dans ledit espace annulaire (7) lorsque les deux surfaces planes (6a, 8a) sont en appui l'une contre l'autre. 30 35

6- Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la pièce (8) destinée à être entraînée en rotation est un disque abrasif. 40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 0209

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-3 305 644 (J. SVEN) * Fig.; abrégé * ---	1,3,6	B 24 D 9/08 B 24 D 7/16
A	FR-A-1 404 924 (3 M) * Fig. * ---	4	
A	US-A-3 436 875 (R.R. CHENEY) * Fig.; colonne 2 * ---	4,5	
A	FR-A-1 322 389 (J.H. McKAY) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 24 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-05-1990	Examineur ESCHBACH D. P. M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			