

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 539 068

(21) N° d'enregistrement national :

83 00414

(51) Int Cl³ : B 24 D 13/14.

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

(22) Date de dépôt : 7 janvier 1983.

(71) Demandeur(s) : CIFAP SA. — FR.

(30) Priorité

(72) Inventeur(s) : Claude Pelissier et Jack Gaillard.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 28 du 13 juillet 1984.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenus :
Demande de certificat d'utilité résultant de la transformation de la demande de brevet déposée le 7 janvier 1983 (art. 20 de la loi du 2 janvier 1968 modifiée et art. 42 du décret du 19 septembre 1979).

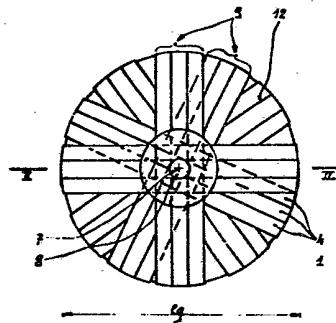
(74) Mandataire(s) : Robert Ecrepont.

(54) Procédé de fabrication d'un outil rotatif à éléments périphériques souples et outil obtenu selon ce procédé.

(57) Procédé de fabrication d'un outil rotatif comprenant au moins un disque comprenant une zone périphérique formée d'une pluralité d'éléments étroits et souples, découpés dans un produit en feuille ou en bande.

Il est caractérisé en ce que, au lieu d'être attenant à une même bande, les éléments 4 sont répartis en plusieurs parties 9 indépendantes les unes des autres et comprenant chacune au moins un desdits éléments 4.

Application à l'industrie de l'outillage et notamment de ponçage et de satinage.



FR 2 539 068 - A3

D

L'invention se rapporte à un procédé de fabrication d'un outil rotatif comprenant au moins un disque constitué, d'une part, d'une zone périphérique formée d'une pluralité d'éléments étroits et souples qui ont été découpés dans un produit en feuille ou en bande et qui sont disposés sensiblement dans des positions radiales à un axe de rotation autour duquel ils sont répartis de manière relativement uniforme et, d'autre part, d'une zone centrale présentant un orifice axial par lequel le disque est enfilé sur un mandrin qui assure de manière connue son centrage et son entraînement en rotation.

Elle se rapporte également à l'outil obtenu selon ce procédé.

Elle trouve plus particulièrement mais non exclusivement application dans les travaux dits d'essuyage, de lustrage, de polissage, de ponçage ou de satinage de pièces lorsque les dites pièces qui nécessitent ces travaux ont des profils très complexes auxquels les éléments souples de ces outils peuvent aisément s'adapter.

Pour la réalisation de tels outils est déjà connu (FR-A-2.494.616) un procédé selon lequel on prend tout d'abord une feuille rectangulaire du produit choisi en fonction du travail à réaliser, telle par exemple une feuille de toile émérissée, dans le cas du polissage. Dans cette feuille, et ce, de chaque côté d'une bande médiane qui demeure quant à elle intacte, on pratique ensuite des découpes parallèles entre elles mais perpendiculaires à l'axe longitudinal de la bande médiane précitée, lesquelles découpes scindent alors en éléments séparés sauf à l'une de leurs extrémités les dits côtés de la feuille qui sont ensuite rabattus l'un sur l'autre par pliage de la bande médiane, après insertion d'un renfort.

L'ensemble est alors roulé de manière que les deux extrémités de la bande médiane puissent être assemblées entre elles pour former une bague délimitant l'orifice axial par lequel l'ensemble sera centré et entraîné en rotation par un mandrin.

Ce n'est qu'après réalisation de cette bague que les éléments souples attenant à l'un de ces bords peuvent enfin que ce soit alors immédiatement ou plus tard, ne serait-ce que

par la force centrifuge engendrée par la rotation du mandrin, être rabattus vers l'extérieur jusqu'à se situer dans un plan radial à l'axe du mandrin.

Si, comme indiqué plus haut, ces outils ont leurs éléments souples qui s'adaptent aisément aux profils les plus complexes des pièces à travailler, par contre, ils s'avèrent de réalisation très difficile et donc pratiquement impossible à mécaniser et d'un prix de revient assez élevé.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un outil du type en tête de la présente description dont le procédé de fabrication est extrêmement simple et dont, de ce fait, le prix de revient est avantageux.

A cet effet, elle a pour objet un procédé, du type cité plus haut, notamment caractérisé en ce que, au lieu d'être attenant à une même bande, les éléments sont répartis en plusieurs parties indépendantes les unes des autres et comprenant chacune au moins un des dits éléments.

Elle a également pour objet l'outil ainsi obtenu.

Elle sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite, à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé, qui représente schématiquement :

- figure 1 : l'outil vu de face,
- figure 2 : une coupe selon II-II de la figure 1,
- figure 3 : en vue de face, une variante de réalisation de l'outil,
- figure 4 : une coupe selon IV-IV de la figure 3,
- figure 5 : en vue de face, une autre variante de réalisation de l'outil,
- figure 6 : une coupe selon VI-VI de la figure 5.

En se reportant au dessin, on voit que l'outil rotatif comprend au moins un disque 1, 2 et/ou 3 dont la zone périphérique qui en constitue la partie essentielle est formée d'une pluralité d'éléments 4, 5 et/ou 6, étroits et souples, qui ont été découpés dans un produit en feuille ou en bande.

Ces éléments 4, 5 et/ou 6 étroits sont en outre disposés sensiblement dans des positions radiales à un axe 7 autour duquel axe 7, les dits éléments sont répartis de manière relativement uniforme.

Dans sa zone centrale, cet outil présente un orifice axial 8 par lequel il est enfilé sur un mandrin (non représenté) qui assurera de manière connue son centrage et son entraînement en rotation autour de l'axe 7.

5 Selon une caractéristique essentielle du procédé de l'invention, au lieu d'être attenant à une même bande, les éléments 4, 5 et/ou 6 sont répartis en plusieurs parties 9, 10 et/ou 11 indépendantes les unes des autres et comprenant chacune au moins un des dits éléments 4, 5 et/ou 6.

10 Dans le cas où avantageusement ces parties 9, 10 et/ou 11 présentent plusieurs éléments, ceux-ci seront obtenus en divisant, au moins localement, la dite partie au moyen de lignes 12, 13, 14 formant des découpes de préférence partielles.

15 Ces parties 9, 10 et/ou 11 consisteront alors en des secteurs angulaires 11 formés d'éléments 6 convergent vers le centre ou en des tronçons 9, 10 de rubans formés d'éléments parallèles 4, 5, par exemple au nombre de trois.

20 Ces tronçons 9, 10 pourront alors avoir une longueur L_9 où L_{10} correspondant sensiblement au diamètre ou au rayon du disque à obtenir.

25 Selon une autre caractéristique du procédé de l'invention, on forme le disque d'au moins une couche dans laquelle les parties 9, 10 et/ou 11 sont réparties angulairement de manière uniforme, tout autour de l'axe 7 précité, lequel passe par le centre du disque.

30 Dans le cas où l'outil comprend plusieurs couches de produit, celles-ci pourront être déphasées et, au moins dans le cas où le produit qui les constitue aura des faces différentes, ces faces pourront toutes être tournées du même côté ou réparties entre les deux côtés.

35 Selon une autre caractéristique du procédé de l'invention, dans la zone centrale du disque, on assemble entre elles toutes les parties constituant un même disque.

Pour cet assemblage, les parties peuvent être maintenues les unes sur les autres par tout moyen connu et par exemple soit par collage, agrafage ou rivetage, que cela se fasse directement ou entre deux flasques 15, 16, soit par sertissage des colerettes 17, 18 d'un moyeu 19.

C'est de préférence après cet assemblage qu'on centre, l'ensemble obtenu est percé de l'orifice 8 de centrage et d'entraînement en rotation par le mandrin précité.

5 Ce mandrin peut évidemment porter un ou plusieurs disques et, dans le cas où il en porte plusieurs, les disques peuvent être espacés ou appuyés les uns sur les autres selon la densité souhaitée pour l'outil en fonction du travail à réaliser.

10 Afin de parfaire la forme circulaire du disque, le procédé pourra comprendre une phase de découpage périphérique.

Par sa simplicité, le procédé de fabrication qui vient d'être décrit s'avère facilement mécanisable et conduit à un outil de prix de revient avantageux.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un outil comprenant au moins un disque (1, 2, 3) constitué, d'une part, d'une zone périphérique formée d'une pluralité d'éléments (4, 5, 6) étroits et souples, qui ont été découpés dans un produit en feuille et qui sont disposés sensiblement dans les positions radiales à un axe central (7) de rotation autour duquel ils sont répartis de manière relativement uniforme et, d'autre part, d'une zone centrale percée d'un orifice (8) par lequel le disque pourra être enfilé sur un mandrin qui assurera son centrage et son entraînement en rotation, ce procédé étant CARACTERISE en ce que, au lieu d'être attenant à une même bande, les éléments (4, 5, 6) sont répartis en plusieurs parties (9, 10 ou 11) indépendantes les unes des autres et comprenant chacune au moins un des dits éléments (4, 5, 6).
5
- 10 2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'on forme le disque d'au moins une couche dans laquelle on répartit angulairement les parties (9, 10 ou 11) de manière uniforme tout autour de l'axe (7).
- 15 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, dans la zone centrale du disque, on assemble entre elles toutes les parties (9, 10 ou 11) constituant un même disque.
20
- 25 4. Outil caractérisé en ce qu'il est obtenu à l'aide du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.
5. Outil selon la revendication 4 caractérisé en ce que les parties consistent en des secteurs angulaires (11) formés d'éléments (6) convergent vers le centre.
30
6. Outil selon la revendication 4 caractérisé en ce que les parties (9, 10) consistent en des tronçons (9, 10) de rubans formés d'éléments parallèles.

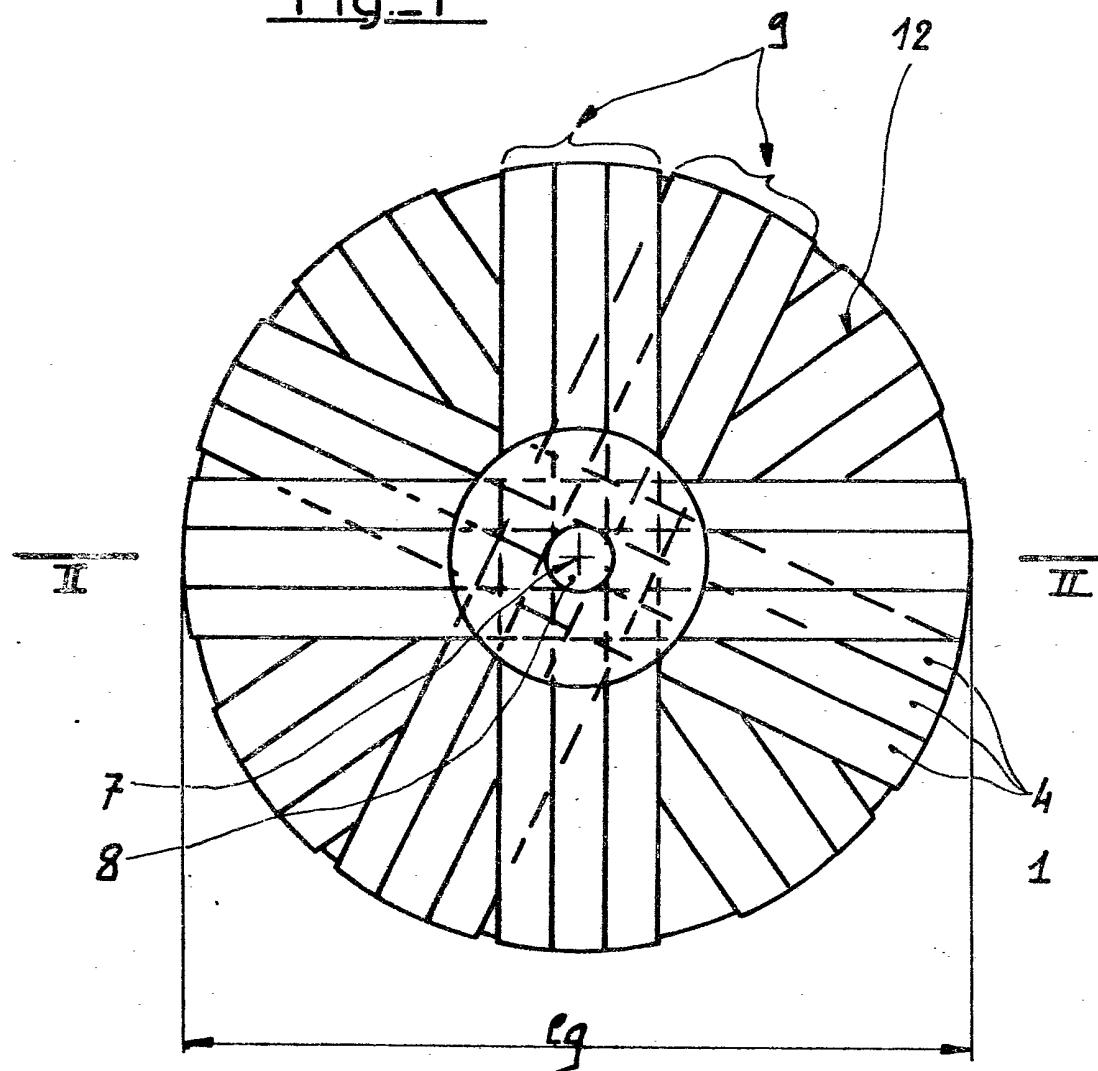
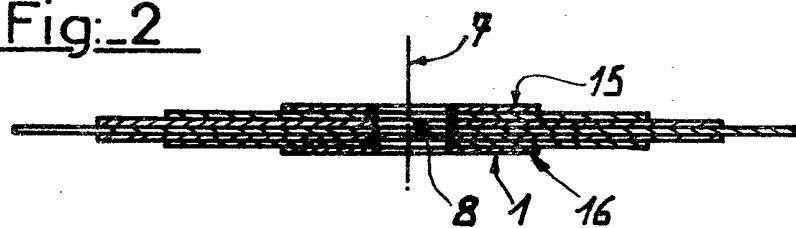
Fig:1Fig:2

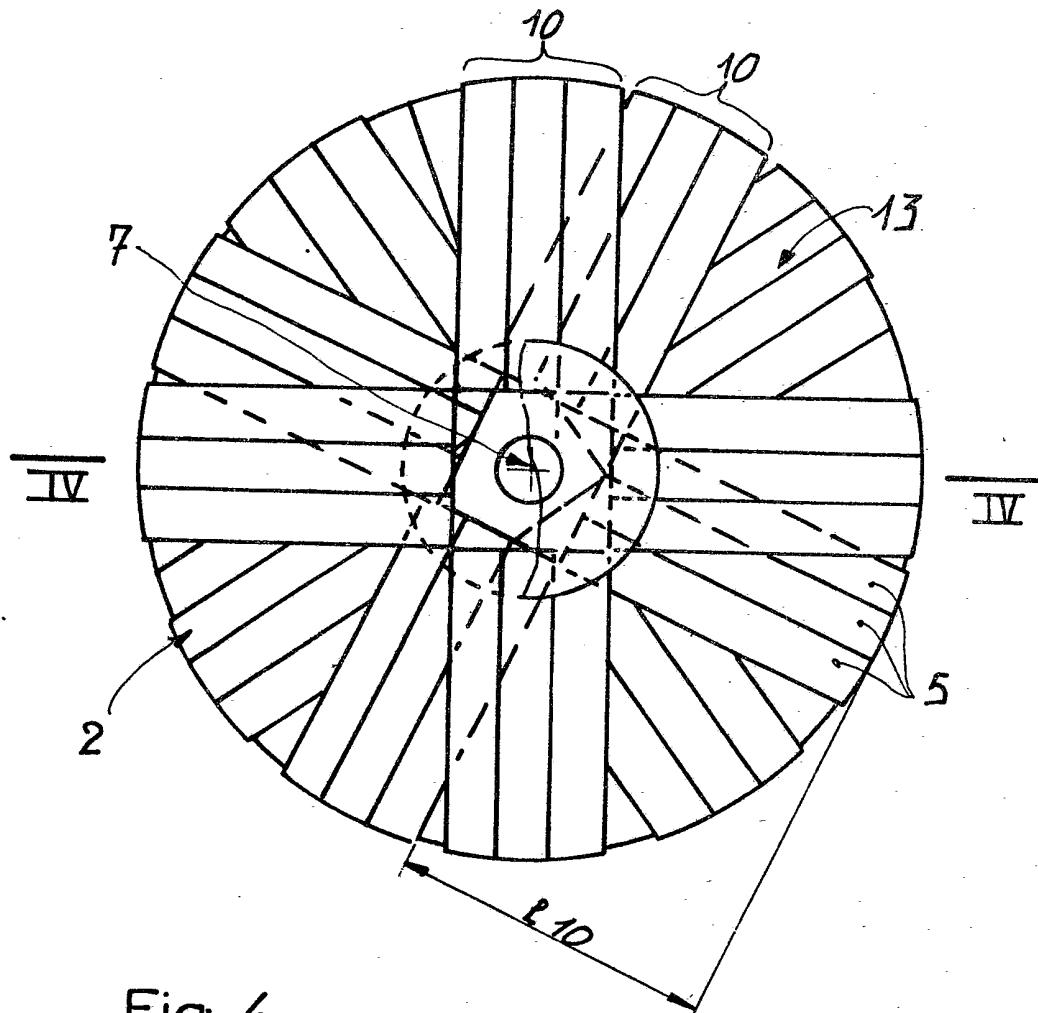
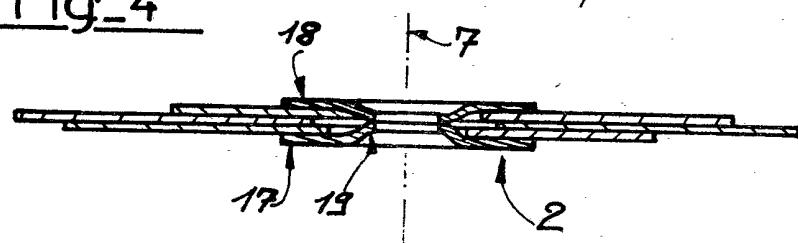
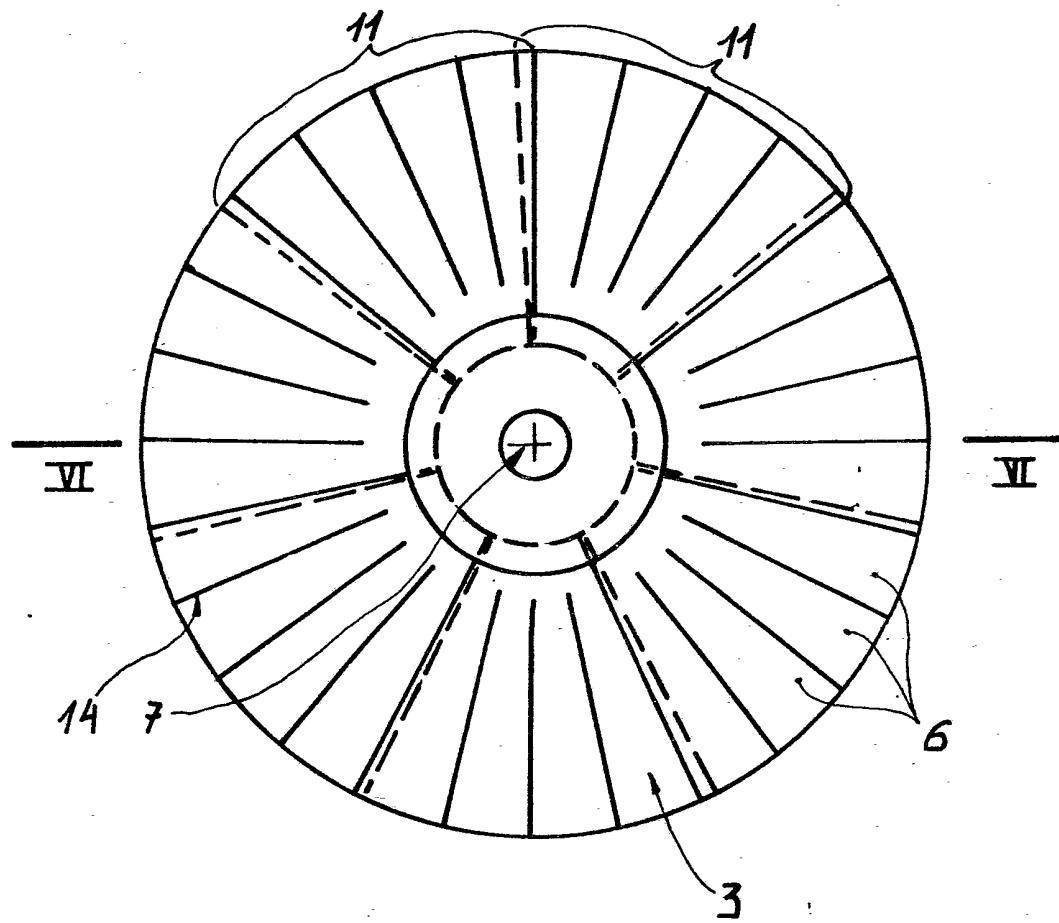
Fig:-3Fig:-4

Fig:-5Fig:-6