



SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE PUBLICATION : 1015827A3
NUMERO DE DEPOT : 2003/0674
Classif. Internat. : A46D
Date de délivrance le : 06 Septembre 2005

Le Ministre de l'Economie,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 22 Décembre 2003 à 14H15 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ANTON ZAHORANSKY GmbH & Co.
Schwarzwaldstrasse 8, D-79764 Todtnau(DEUTSCHLAND)

représenté(e)s par : CLAEYS Pierre, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Holidaystraat 5, - B 1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MACHINE A FABRIQUER DES BROSSES.

INVENTEUR(S) : Sommer Guido, Felsenweg 3, D-79674 Todtnau-Geschwend (DE); Behringer Harald, Sonnhalde 50, D-79674 Todtnau (DE); Schubnell Matthias, Schönauer Strasse 17, D-79674 Todtnau (DE)

PRIORITE(S) 23.12.02 DE DEA10261503

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

DRISQUE S.
Conseiller a.i.

Bruxelles, le 06 Septembre 2005
PAR DELEGATION SPECIALE :

S. DRISQUE
Conseiller a.i.

« Machine à fabriquer des brosses »

L'invention concerne une machine à fabriquer de brosses comprenant un dispositif de positionnement pour agencer et / ou positionner des corps de brosse ou des brosses par rapport à au moins un poste de traitement ainsi qu'un dispositif de serrage pour tenir les
5 corps de brosse.

Dans ces machines de fabrication de brosses, on connaît des dispositifs de positionnement pour agencer des corps de brosse ou des brosses par rapport à des machines de traitement comme par
10 exemple des machines de bourrage, des machines à percer, des machines de coupe et des machines similaires, qui à l'aide de broches filetées, de mécanismes, de tables à mouvements croisés et d'éléments similaires exécutent les mouvements de positionnement requis. De plus, on connaît pour ces positionnements des axes dits linéaires avec
15 lesquels des mouvements linéaires peuvent être exécutés et qui peuvent aussi être combinés pour des mouvements à axes multiples.

Mais dans l'ensemble, les efforts pour le positionnement nécessairement précis des brosses ou des corps de brosse sont comparativement grands et, en outre, ces dispositifs de positionnement
20 sont conçus en fonction de leur utilisation et requièrent pour leur adaptation à d'autres modèles de brosse un effort considérable.

La tâche de la présente invention est de créer une machine à fabriquer de brosses comprenant un dispositif de positionnement qui

permet un positionnement très précis et rapide sans grand déploiement d'énergie mécanique et qui est utilisable de manière souple pour différentes applications et adaptable à moindre frais.

5 Pour résoudre ce problème, il est notamment proposé conformément à l'invention que le dispositif de positionnement présente un dispositif de positionnement planaire avec un stator en forme de plaque et un rotor relié indirectement ou directement au dispositif de serrage ou à un outil, destiné à positionner le dispositif de serrage ou un dispositif similaire dans au moins un plan.

10 Avec un tel dispositif de positionnement planaire, il est possible de procéder à des positionnements quelconques dans un plan. Il s'agit dans ce cas de deux entraînements directs fonctionnant dans deux directions des coordonnées qui peuvent être commandés comme des moteurs pas à pas ou être actionnés en étant réglés comme des
15 systèmes asservis. L'entraînement et le guidage se font sans contact grâce à un coussin d'air et donc sans usure. On peut ainsi réaliser des machines à fabriquer de brosses dans lesquelles le stator en forme de plaque forme une espèce de table qui présente des postes de traitement disposés sur le côté. Les corps de brosse ou les brosses peuvent être
20 amenés aux différents postes de traitement et y être positionnés à l'aide du rotor qui peut être déplacé de manière quelconque dans deux directions des coordonnées sur le stator en forme de plaque.

On a donc une très grande précision de positionnement et une dynamique élevée qui sont inhérentes au système, si bien que des
25 brosses requérant une grande précision de positionnement, en particulier des brosses à dents, peuvent ainsi être fabriquées.

Peuvent être par exemple prévus comme postes de traitement au moins une machine à percer pour percer des trous pour les touffes de poils dans les corps de brosse et / ou au moins un dispositif
30 de bourrage pour enfoncer les touffes de poils avec les ancrs de fixation dans les trous prévus pour les touffes et / ou au moins un poste de coupe. En règle générale, on utilise lors de la fabrication de brosses à

dents des corps de brosse avec des trous pour les touffes qui ont déjà reçu une injection, si bien qu'un ou plusieurs dispositifs de bourrage et les machines requises pour le traitement ultérieur sont de préférence coordonnés au dispositif de positionnement planaire. Avec plusieurs
5 dispositifs de bourrage, en particulier pour enfoncer des touffes de poils différentes, les trous pour les touffes d'une première taille peuvent être bourrés par un premier dispositif de garnissage et pour d'autres touffes de poils de diamètre, de forme, de longueur, etc. différents par un ou d'autres dispositifs de garnissage. Le rotor planaire avec le ou les corps
10 de brosse en place exécute un mouvement de trou à trou et l'outil de bourrage exécute de manière habituelle un mouvement de bourrage. De cette manière, des cycles de bourrage élevés avec par exemple plus de quinze opérations de bourrage par seconde sont réalisables avec précision.

15 Il est également possible que le rotor portant les corps de brosse exécute un mouvement de positionnement sur le côté près d'un outil de travail stationnaire et aussi en plus un mouvement de levage ou un mouvement de traitement.

20 Le dispositif de serrage peut être conçu comme un dispositif de serrage multiple afin que plusieurs corps de brosse puissent être bourrés les uns à la suite des autres dans une position de travail du rotor. De ce fait, il reste davantage de temps pour changer les brosses ou encore les corps de brosse.

25 Il est particulièrement avantageux que le rotor planaire soit relié, pour un axe de mouvement supplémentaire, à au moins un dispositif de levage qui porte le dispositif de serrage, un outil ou un module pour un autre axe de mouvement.

30 De plus, le rotor planaire peut être relié à au moins un module de rotation qui porte le dispositif de serrage, un outil ou un module pour un autre axe de mouvement.

Enfin, plusieurs dispositifs de positionnement plans peuvent aussi être reliés ensemble pour le positionnement du dispositif

de serrage ou d'un dispositif similaire suivant plus de deux axes. La position des axes de mouvement supplémentaires peut, dans ce cas, être quelconque par rapport au plan planaire. De ce fait, des déroulements de mouvements très compliqués peuvent aussi être

5 réalisés.

Quand le rotor planaire est conçu avec un ou plusieurs modules pour des axes de mouvement supplémentaires, il peut être avantageux qu'un ou plusieurs rotors planaires auxiliaires soient associés au rotor planaire et que le ou les rotors planaires auxiliaires

10 aient une relation d'entraînement avec des dispositifs réglables du rotor planaire principal.

Chaque axe de mouvement supplémentaire s'ajoutant aux axes planaires requiert un entraînement correspondant qui accroît le poids total du rotor planaire et réduit de ce fait sa dynamique. Grâce aux

15 rotors planaires auxiliaires susmentionnés qui se trouvent sur le même stator à côté du rotor planaire principal, il y a un entraînement déplacé en pratique latéralement pour un axe de mouvement supplémentaire, par exemple une rotation autour de l'axe Z, qui a une relation d'entraînement avec la partie du rotor planaire principal à faire tourner mais qui ne

20 compromet pas par ailleurs les mouvements de positionnement planaires.

Pour une fabrication de brosses, il est avantageux que plusieurs rotors planaires activables indépendamment les uns des autres soient associés à un stator en forme de plaque. Les rotors planaires se

25 laissent positionner indépendamment les uns des autres sur le stator commun de sorte que, pendant une phase de traitement au cours de laquelle un rotor planaire est activé par exemple près d'un poste de bourrage, un autre rotor planaire se trouve par exemple dans une position de déchargement et de chargement où par exemple des brosses

30 bourrées sont enlevées et des corps de brosse à bourrer sont chargés. Pour l'opération de changement dans le cas du bourrage, les deux rotors planaires sont positionnés l'un à côté de l'autre, pendant que l'opération

de bourrage est encore en cours. Après une synchronisation de mouvement, le passage de l'outil de bourrage des brosses bourrées maintenues par le dispositif de serrage d'un des rotors planaires aux corps de brosse à bourrer préparés qui sont maintenus par l'autre rotor planaire s'effectue alors pratiquement sans à-coup par un déplacement latéral parallèle des deux rotors planaires.

Il est également possible que plus de deux rotors planaires soient utilisés en même temps et soient positionnés indépendamment les uns des autres, si bien que des déroulements de fabrication complexes sont également réalisables.

Des conceptions supplémentaires de l'invention sont exposées dans les autres sous-revendications. L'invention sera expliquée plus avant ci-dessous avec ses détails essentiels sur la base des dessins.

- 15 Le dessin montre de manière partiellement schématisée sur
- la figure 1 une vue de côté d'un dispositif de bourrage avec un dispositif de positionnement planaire comprenant un stator en forme de plaque et deux rotors planaires,
- 20 la figure 2 une vue de côté tournée de 90° par rapport à la figure 1 du dispositif de positionnement planaire,
- la figure 3 une vue du dessus de la structure présentée sur les figures 1 et 2,
- la figure 4 une vue de côté d'un dispositif de positionnement planaire
- 25 comprenant un rotor planaire principal et un rotor planaire auxiliaire,
- la figure 5 une vue de côté tournée de 90° par rapport à la figure 4,
- la figure 6 une vue du dessus de la structure présentée sur les figures 4 et 5,
- 30 la figure 7 une vue de côté ainsi que
- la figure 8 une vue du dessus d'une machine à fabriquer des brosses avec un poste de bourrage et une machine de coupe ainsi

qu'un dispositif de positionnement planaire, et
la figure 9 une machine à fabriquer des brosses avec un stator en
forme de plaque ronde et des postes de traitement
disposés sur son pourtour.

5 Une machine à fabriquer des brosses 1 représentée sur les
figures 1 à 3 présente un dispositif de bourrage 2 avec lequel les corps 3
de brosse peuvent être garnis avec des touffes de poils 4. Le dispositif
de bourrage 2 présente un outil de bourrage 5 qui peut exécuter un
mouvement de bourrage conformément à la double flèche Pf 1. Le
10 mouvement de positionnement de trou à trou, au moyen duquel les
différents corps 3 de brosse ayant chaque fois un trou pour les touffes
est amené dans la position de bourrage alignée sur l'outil de bourrage 5,
à lieu à l'aide d'un dispositif de positionnement planaire 6. Celui-ci
présente un stator 7 en forme de plaque et un ou plusieurs rotors
15 planaires 8 servant d'acteurs. Les rotors planaires peuvent être
positionnés de manière quelconque dans le plan planaire suivant deux
axes (X, Y) et indépendamment les uns des autres.

Dans l'exemple de réalisation représentée, il y a sur le rotor
planaire 8 une structure 9 qui peut tourner conformément à la double
20 flèche Pf 2 par rapport au rotor 8. La structure 9 peut en outre être
déplacée en hauteur conformément à la double flèche Pf 3. A l'extrémité
supérieure de la structure déplaçable en hauteur et qui peut tourner se
trouve un dispositif de serrage 10 au moyen duquel les corps 3 de
brosse peuvent être maintenus. Dans l'exemple de réalisation, les
25 dispositifs de serrage 10 sont pourvus d'un quadruple moyen de retenue
pour accueillir quatre corps 3 de brosse en même temps. Il s'agit ici de
corps de brosse ronds tels que ceux utilisés pour les brosses à dents
électriques. Le quadruple moyen de retenue peut tourner conformément
à la double flèche Pf4, si bien que les quatre corps de brosse serrés
30 peuvent être amenés dans la position de bourrage l'un après l'autre.

Le dispositif de serrage peut être amené à pivoter dans sa
totalité, comme indiqué sur la figure 1, entre une position de bourrage et

une position de chargement et déchargement indiquée en traits interrompus conformément à la double flèche Pf 5.

Le mouvement de positionnement de trou à trou a lieu d'une part par un mouvement latéral du rotor 8 conformément à la double flèche Pf 6 sur la figure 3 et d'autre part par un mouvement de levage de la structure 9 conformément à la double flèche Pf3 sur la figure 2. La position longitudinale en question des touffes de poils et donc leur décalage est réglé par le positionnement rotatif de la structure 9 conformément à la flèche Pf 2 (figure 3). Enfin, il est encore procédé à une compensation de profondeur par le mouvement de positionnement du rotor 8 conformément à la flèche Pf 7, ce qui est nécessaire en particulier pour des touffes de poils décalées ou des corps de brosse dont la zone de poils a une surface courbe.

De cette façon, tous les mouvements de positionnement nécessaires pour le bourrage des brosses, même pour des modèles de brosse compliqués, peuvent être effectués.

Dans l'exemple de réalisation selon les figures 1 à 3, il est prévu deux dispositifs de positionnement planaires 6 avec la même structure que celle décrite ci-dessus, dispositifs qui peuvent être associés alternativement au dispositif de bourrage. Pendant que l'un des rotors planaires 8 se trouve devant le dispositif de bourrage 2, le dispositif de serrage 10 de l'autre rotor planaire 8 peut être garni avec des corps 3 de brosse à bourrer ou les brosses bourrées peuvent d'abord être enlevées. Pour enlever et placer les brosses ou les corps de brosse, le dispositif de serrage est amené à pivoter vers le haut conformément à la flèche Pf 5 sur la figure 1.

Si le dispositif de serrage 10 du rotor planaire 8 ne se trouvant pas tout à fait en position de bourrage est garni de corps de brosse, le rotor 8 est amené à proximité du rotor planaire se trouvant en position de bourrage et synchronisé sur le mouvement de positionnement en cours du rotor planaire 8 se trouvant en position de bourrage. Après que les brosses ont été bourrées, un changement de

position plus rapide des deux rotors planaires 8 intervient, en ce sens que ceux-ci sont déplacés en parallèle jusqu'à ce que le rotor planaire garni avec les nouveaux corps 3 de brosse se trouve en position de bourrage et que le rotor planaire avec les brosses dont le bourrage est
5 terminé se trouve dans une position décalée latéralement par rapport à celle-ci.

Sur les figures 2 et 3, on peut clairement voir qu'il y a une surface libre à droite à côté du rotor planaire 8 se trouvant en position de bourrage dans la région de laquelle le rotor planaire peut être déplacé
10 avec les brosses dont le bourrage est terminé. Le déroulement décrit ci-dessus se poursuit alors en sens inverse, c'est-à-dire que du côté droit, des brosses terminées sont enlevées et de nouveaux corps de brosse sont mis en place et qu'ensuite, le rotor se trouvant exactement en position de bourrage est déplacé vers la gauche, tandis que dans le
15 même temps, le nouveau rotor chargé est également amené parallèlement vers la gauche devant l'outil de bourrage 5.

Les figures 4 à 6 montrent une machine à fabriquer des brosses 1a avec un dispositif de bourrage 2 et un dispositif de positionnement planaire 6 qui présente également une structure
20 pivotante 9. Contrairement à l'exemple de réalisation selon les figures 1 à 3, l'entraînement rotatif pour la structure 9 ne se trouve toutefois pas ici sur le dispositif de positionnement planaire 6 mais il y a ici un rotor planaire auxiliaire 8a qui est disposé latéralement à côté du rotor planaire principal 8. Ce rotor planaire auxiliaire 8a est relié à la structure pivotante
25 9 par une connexion d'entraînement 11. Il est possible de faire tourner la structure 9 conformément à la double flèche Pf 2 grâce aux mouvements correspondants de positionnement planaire du rotor planaire auxiliaire 8a exécutés conformément aux doubles flèches Pf 8 et Pf 9 sur la figure 6. Un découplage par rapport aux autres mouvements de positionnement
30 du rotor planaire 8 peut avoir lieu par une connexion d'entraînement 11 réalisée de manière correspondante ou grâce à une synchronisation de mouvement du rotor planaire auxiliaire 8a.

Les figures 7 et 8 montrent une machine à fabriquer des
brosses 1b dans laquelle un dispositif de bourrage 2 et un poste de
coupe 12 lui faisant suite sont prévus. Les deux postes de traitement
sont disposés l'un à côté de l'autre sur un côté longitudinal du stator 7 en
5 forme de plaque.

Après le bourrage des corps 3 de brosse par le dispositif de
bourrage 2, le rotor planaire 8 est amené dans la position indiquée par
traits interrompus sur les figures 7 et 8 devant le poste de coupe où les
touffes de poils insérées sont coupées à leurs extrémités utiles et, le cas
10 échéant, profilées. Les brosses terminées sont alors enlevées et des
corps 3 de brosse à bourrer sont alors fixés en position de serrage. Le
rotor planaire 8 est alors déplacé à nouveau dans la position de bourrage
près du dispositif de bourrage 2. Le déchargement et le chargement de
brosses ou de corps de brosse peuvent également avoir lieu dans la
15 région du dispositif de bourrage 2.

Si deux rotors planaires 8 sont utilisés, il est possible qu'un
traitement ait lieu en même temps près du dispositif de bourrage 2 ainsi
que du poste de coupe. On peut exploiter le fait que le temps de
traitement au niveau du poste de coupe 12 est plus court qu'au niveau
20 du dispositif de bourrage 2, si bien qu'après la coupe, il reste encore
assez de temps pour décharger les brosses terminées et pour fixer en
position de serrage de nouveaux corps de brosse à bourrer.

Il est indiqué par des traits interrompus sur la figure 8 que
le stator 7 en forme de plaque peut être un peu plus grand quand deux
25 rotors planaires 8 sont utilisés et qu'il y a alors assez de place pour
ramener les rotors planaires 8 par l'arrière à l'opposé du côté où sont
disposés les dispositifs de traitement 2 et 12. Le mouvement de retour
est indiqué par les trois flèches Pf 8. De ce fait, le rotor planaire 8 garni
de corps 3 de brosse à bourrer peut déjà être amené dans une position
30 d'attente pour le bourrage pendant que les corps de brosse de l'autre
rotor planaire 8 sont encore bourrés par le dispositif de bourrage 2. Le
changement des deux rotors planaires 8 peut de ce fait être effectué très

rapidement au niveau du dispositif de bourrage 2.

L'exemple de réalisation selon la figure 9 montre une machine à fabriquer des brosses 1c dans laquelle le dispositif de positionnement planaire 6 présente un stator 7 rond, en forme de plaque, 5 autour duquel une série de postes de traitement, dans l'exemple de réalisation les dispositifs de bourrage 2 à 2c et les postes de coupe 12 à 12b, sont disposés.

La possibilité existe de ce fait qu'un seul rotor planaire 8 soit amené successivement aux différents postes de travail et que les 10 corps de brosse ou les brosses maintenus par lui dans des dispositifs de serrage 10 soient traités. Toutefois, il est de préférence prévu qu'il y ait au moins un nombre de rotors plans 8 correspondant au nombre des postes de travail, rotors plans qui peuvent être alternativement associés, chacun à son tour, aux différents postes de traitement. Le sens 15 de rotation des rotors plans 8 sur le stator 7 stationnaire en forme de plaque est indiqué par la flèche Pf 9.

Le ou les rotors plans 8 sont équipés respectivement d'une structure 9 présentant un module de rotation afin que le dispositif de serrage 10 puisse être orienté chaque fois vers l'outil de traitement 20 dans les différents postes de traitement. Ces modules de rotation guident ainsi le mouvement de positionnement par rotation, tandis que le rotor planaire 8 effectuent des mouvements de positionnement dans le plan planaire correspondant aux coordonnées X et Y.

Un avantage particulier réside dans le fait qu'en utilisant 25 plusieurs rotors plans 8, des mouvements quelconques et indépendants les uns des autres peuvent être effectués. Étant donné que cela se fait par commande électronique, des connexions d'entraînement mécaniques ne sont pas nécessaires. De ce fait, il y a d'une part un déploiement d'énergie mécanique considérablement 30 moindre et, d'autre part, une adaptation et modification pratiquement quelconque des mouvements de positionnement des rotors plans 8 est possible dans près des différents postes de traitement ou aussi lors

du changement d'un poste de travail à l'autre.

Les lignes d'alimentation des différents rotors planaires 8 peuvent être fournies dans le cas de rotors planaires 8 circulants par des raccords rotatifs. D'autre part, il est également possible de faire
5 tourner tout d'abord les rotors planaires 8 pour une première opération de traitement de moins d'une révolution ou de quelques révolutions dans un sens et puis ensuite en sens de rotation inverse afin qu'une alimentation des rotors planaires 8 puisse avoir lieu par des câbles qui sont amenés de préférence de manière centrée par rapport au stator 7.
10 Des lignes d'alimentation sont nécessaires, d'une part, pour amener de l'air pour fournir un coussinet d'air aux rotors planaires 8 et, d'autre part, pour alimenter en courant et commander électroniquement les rotors planaires 8.

Il faut encore mentionner que le plan planaire du stator 7
15 peut être disposé d'une manière quelconque. À côté d'une disposition horizontale où les rotors planaires tournent au-dessus de la plaque horizontale du stator 7, toute autre position peut également être prévue, des dispositions en tête étant possible, étant donné que les rotors planaires 8 sont maintenus magnétiquement sur le stator 7. Cela permet
20 aussi une flexibilité élevée au niveau de la disposition de la machine à fabriquer des brosses, étant donné que sa position peut être adaptée à la place disponible prédéfinie.

REVENDEICATIONS

1. Machine à fabriquer des brosses comprenant un dispositif de positionnement pour agencer et / ou positionner des corps de brosse ou des brosses par rapport à au moins un poste de traitement
5 ainsi qu'un dispositif de serrage pour tenir des corps de brosse, caractérisée en ce que le dispositif de positionnement présente un dispositif de positionnement planaire avec un stator (7) en forme de plaque et un rotor planaire (8) indirectement ou directement relié au
10 dispositif de serrage (10) ou à un outil, destiné à positionner le dispositif de serrage (10) ou un dispositif de retenue similaire dans au moins un plan.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que plusieurs postes de travail (2, 12) sont disposés sur un côté du stator (7) en forme de plaque ou autour de celui-ci et en ce que le rotor planaire
15 (8) peut être positionné près des différents postes de travail.

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le rotor planaire (8) qui peut être positionné près des différents postes de travail est prévu au moins en partie pour exécuter des
mouvements de traitement.

20 4. Machine selon une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le rotor planaire (8) est relié pour un axe de mouvement supplémentaire à au moins un dispositif de levage qui porte le dispositif de serrage (10), un outil ou un module pour un autre axe de mouvement.

25 5. Machine selon une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le rotor planaire (8) est relié à au moins un module de rotation qui porte le dispositif de serrage (10), un outil ou un module pour un autre axe de mouvement.

30 6. Machine selon une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'un ou plusieurs rotors planaires auxiliaires (8a) sont associés à un rotor planaire (8) et en ce que le ou les rotors planaires auxiliaires (8a) sont en connexion d'entraînement avec des

dispositifs réglables du rotor planaire principal (8).

5 7. Machine selon une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que plusieurs rotors planaires (8) activables indépendamment les uns des autres sont associés au stator (7) en forme de plaque.

8. Machine selon une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que plusieurs dispositifs de positionnement planaires destinés à positionner le dispositif de serrage (10) ou un dispositif similaire sont reliés ensemble suivant plus de deux axes.

10 9. Machine selon une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le dispositif de serrage (10) est conçu comme un dispositif de serrage multiple.

15 9. Machine selon une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'au moins une machine à percer pour percer des trous pour les touffes dans les corps de brosse et / ou au moins un dispositif de bourrage (2) pour bourrer des touffes de poils (4) avec des ancrés de fixation dans les trous pour les touffes et / ou un poste de coupe (12) sont prévus comme postes de traitement.

20 11. Machine selon une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que plusieurs dispositifs de bourrage (2) sont associés en tant que postes de travail au dispositif de positionnement, notamment pour le bourrage de touffes de poils différentes.

25 12. Machine selon une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que le stator (7) en forme de plaque est de forme ronde, en ce que des postes de traitement sont disposés sur son pourtour et en ce qu'un ou plusieurs rotors planaires (8) sont au moins reliés respectivement à un module de rotation qui porte le dispositif de serrage (10) ou un dispositif similaire.

30 13. Machine selon une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que le stator (7) en forme de plaque présente un côté longitudinal avec des postes de travail disposé sur celui-ci et un côté de retour opposé à ce côté longitudinal avec, le cas échéant, des postes de

travail qui y sont disposés.

Fig. 1

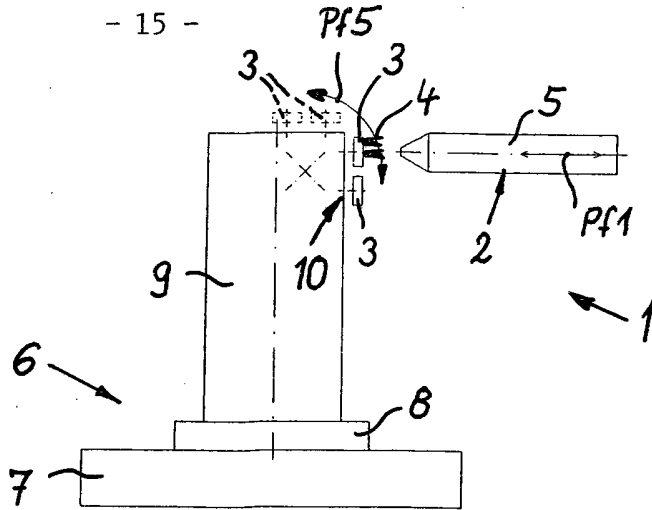


Fig. 2

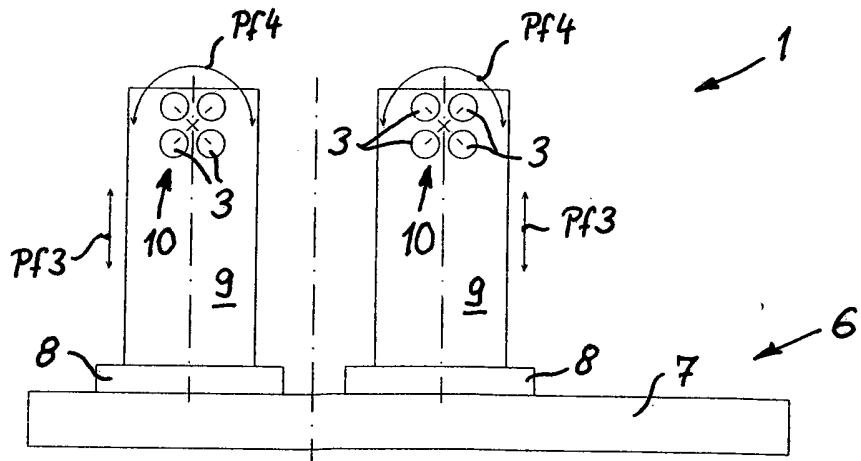


Fig. 3

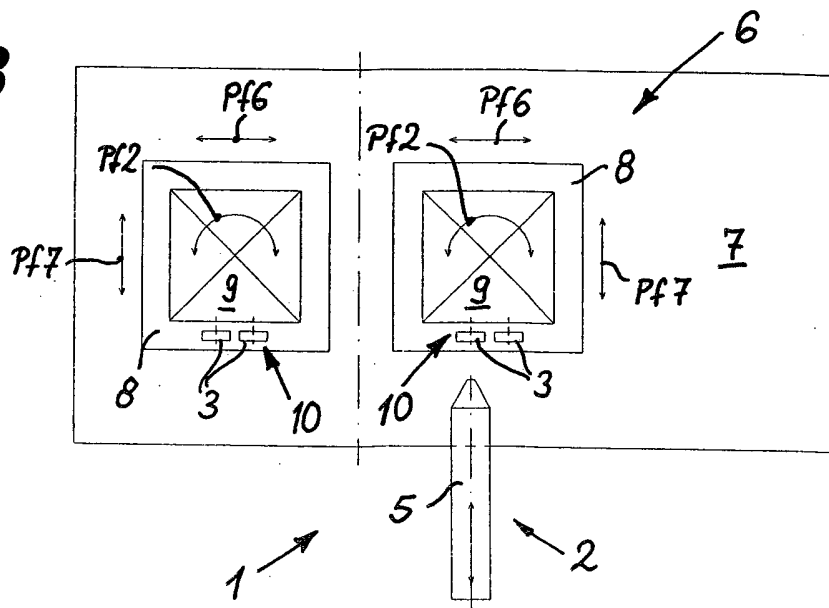


Fig. 4

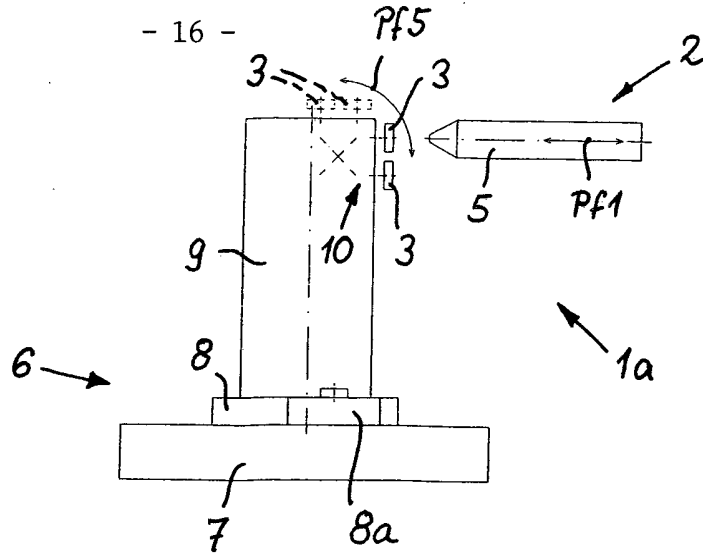


Fig. 5

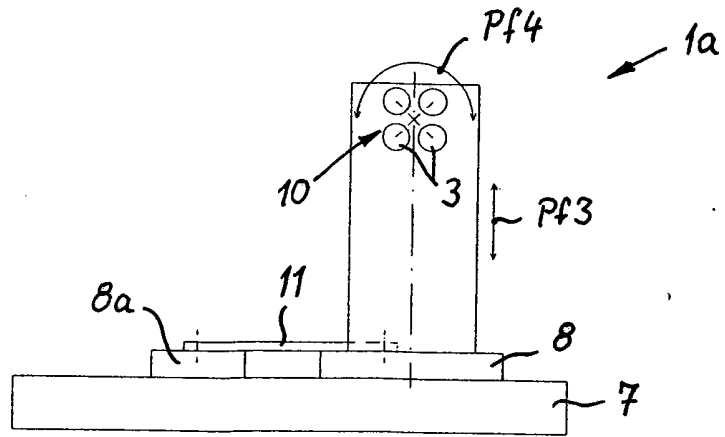
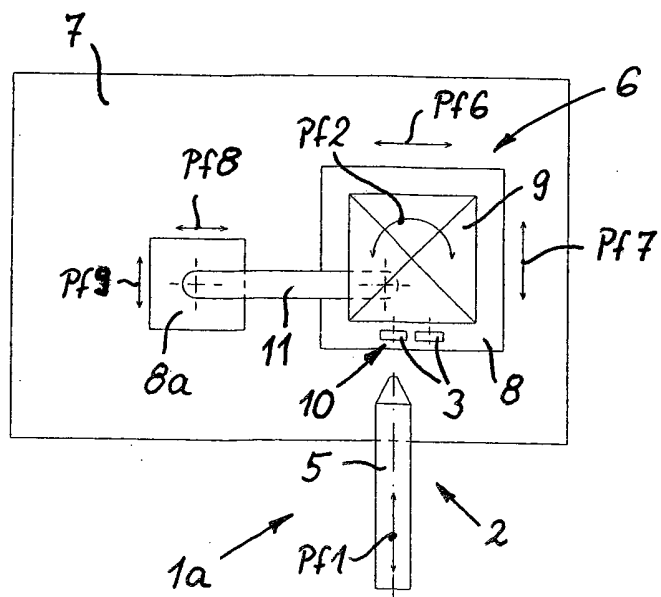


Fig. 6



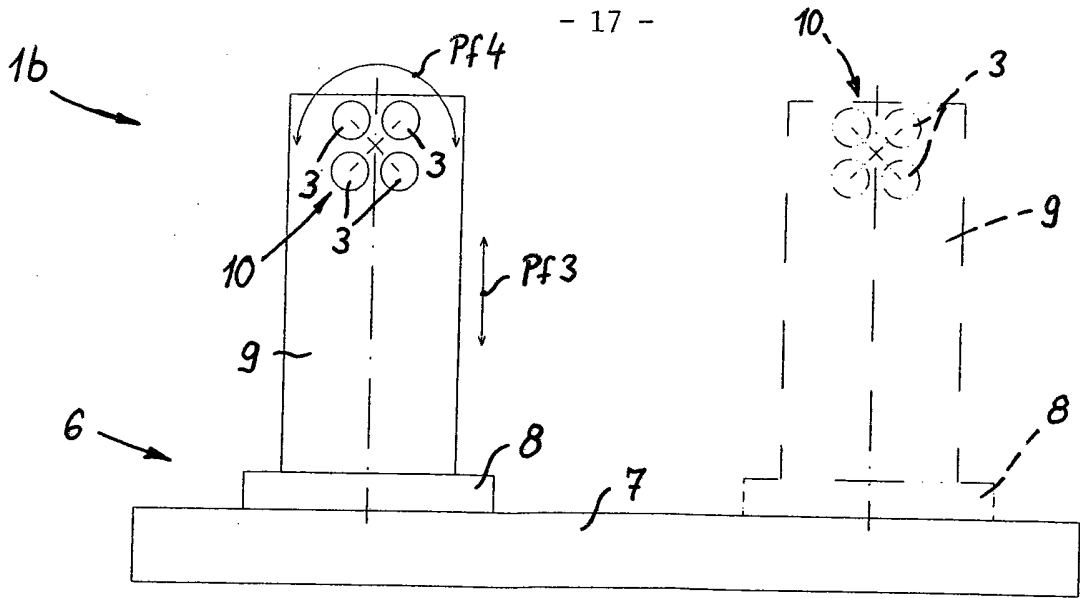


Fig. 7

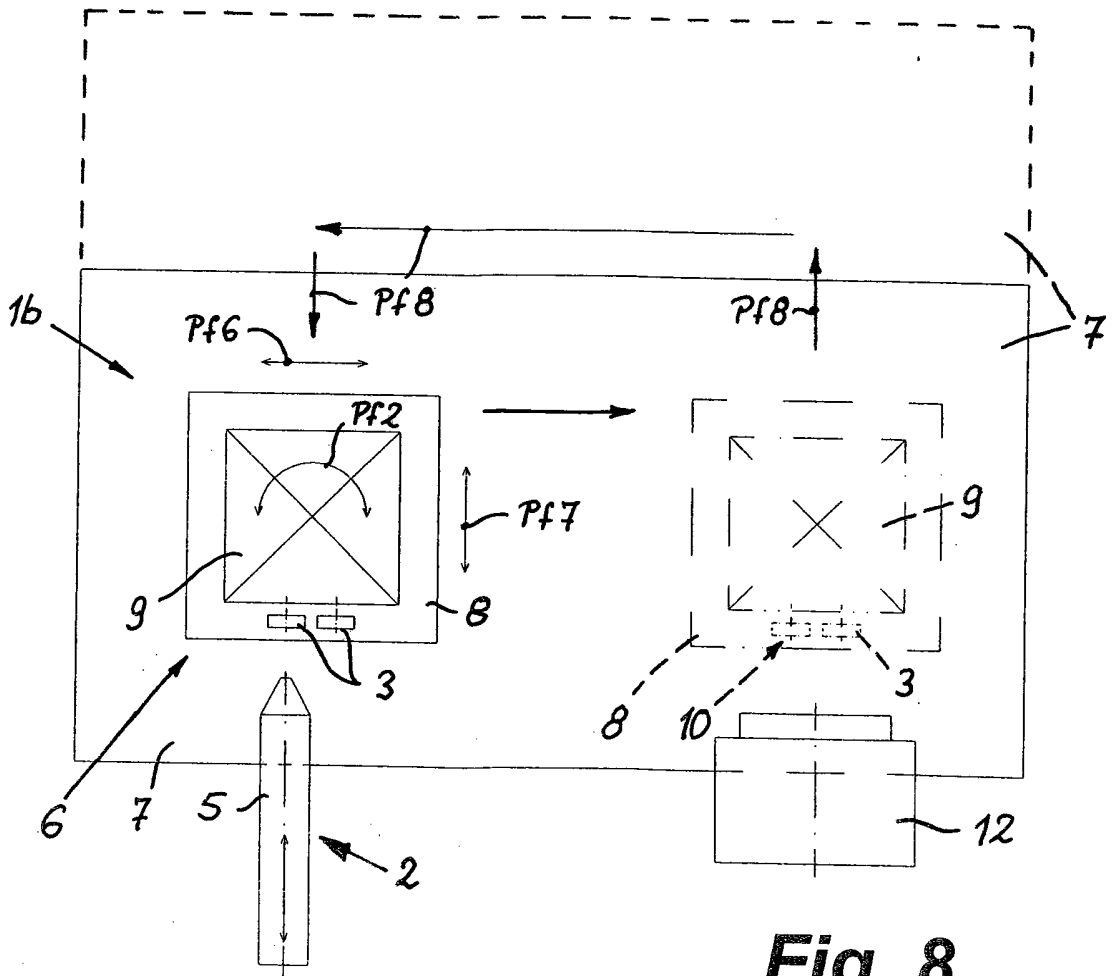
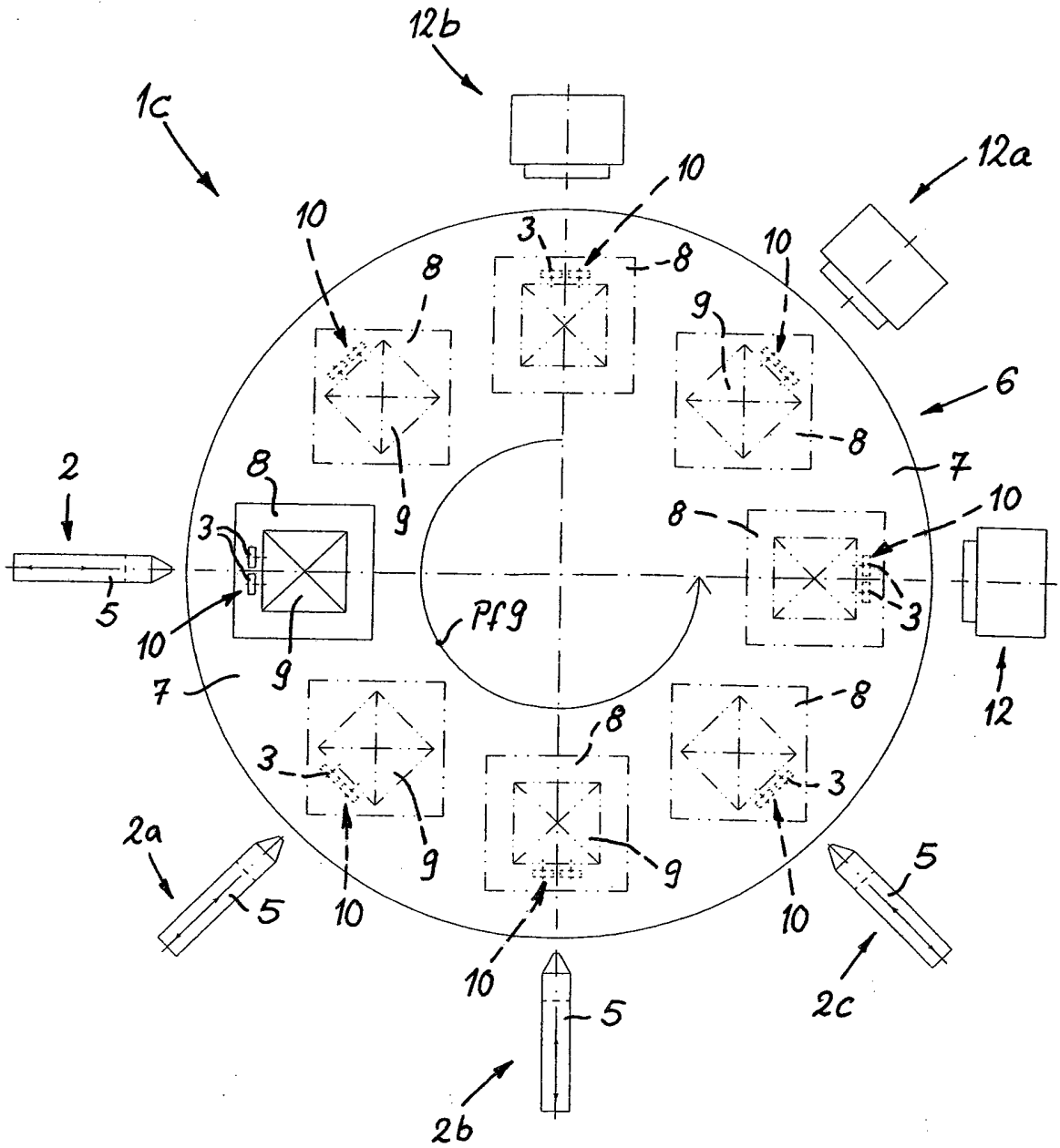


Fig. 8

Fig. 9



ABREGE

« Machine à fabriquer des brosses »

Une machine à fabriquer des brosses (1, 1a, 1b, 1c) a un dispositif de positionnement pour agencer et / ou positionner des corps
5 (3) de brosse ou des brosses par rapport à au moins un poste de traitement ainsi qu'un dispositif de serrage (10) pour tenir les corps (3) de brosse.

Le dispositif de positionnement présente un dispositif de positionnement planaire avec un stator (7) en forme de plaque et un rotor
10 planaire (8) relié indirectement ou directement au dispositif de serrage (10) ou à un outil, destiné à positionner le dispositif de serrage ou un dispositif similaire dans au moins un plan.

Avec un tel dispositif de positionnement planaire (6), il est possible de procéder à des positionnements quelconques dans un plan.
15 Il est possible de réaliser ainsi des machines à fabriquer des brosses dans lesquelles le stator (7) en forme de plaque consiste en une espèce de table qui présente des postes de traitement disposés sur le côté. À l'aide du rotor planaire (8) qui peut être mu de manière quelconque dans deux directions des coordonnées sur le stator en forme de plaque, les
20 corps de brosse ou les brosses peuvent être amenés aux différents postes de traitement et y être également positionnés.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 8873
BE 200300674

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	FR 971 879 A (ALPHONSE JULES GUSTAVE NIFFE) 23 janvier 1951 (1951-01-23) * le document en entier * -----	1-13	A46D3/04
A	EP 0 312 136 A (BOUCHERIE NV G B) 19 avril 1989 (1989-04-19) * le document en entier * -----	1-13	
A	DE 44 13 125 C (STAIB PAUL) 7 septembre 1995 (1995-09-07) * le document en entier * -----	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 mai 2004		Neiller, F	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 8873
BE 200300674

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-05-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 971879	A	23-01-1951	AUCUN	
EP 0312136	A	19-04-1989	BE 1001022 A4 DE 3862634 D1 EP 0312136 A1	13-06-1989 06-06-1991 19-04-1989
DE 4413125	C	07-09-1995	DE 4413125 C1 WO 9528108 A1	07-09-1995 26-10-1995