

ROYAUME DE BELGIQUE

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

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1018263A3

NUMERO DE DEPOT : 2007/0607

Classif. Internat. : A46D

Date de délivrance le : 03 Août 2010

Le Ministre pour l'entreprise,

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 19 Décembre 2007 à 14H35 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : Zahoransky AG
Anton-Zahoransky-Str.1, D-79674 TODTNAU(DEUTSCHLAND)

représenté(e)(s) par : GEVERS François, 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 POUR FABRIQUER DES BROSSES.

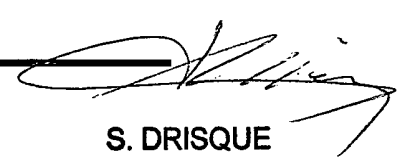
INVENTEUR(S) : Sommer Guido, Felsenweg 3, D-79674 Todtnau-Geschwend (DE)

PRIORITE(S) 23.01.07 DEDEA070032953

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

Bruxelles, le 03 Août 2010
PAR DELEGATION SPECIALE :


DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

« Machine pour fabriquer des brosses »

L'invention concerne une machine pour fabriquer des brosses comprenant un dispositif de convoyage pour corps de brosse ou brosses, des postes de traitement étant disposés le long du dispositif de
5 convoyage.

On connaît l'utilisation, pour le dispositif de convoyage, d'une chaîne circulante avec des supports fixes pour les corps de brosse ou brosses. Un transport des corps de brosse ou des brosses d'un poste de traitement au suivant est ainsi possible. La suite du transport a
10 toutefois lieu de manière synchrone si bien que le poste de traitement ayant le temps de traitement le plus long définit la cadence de transport. Dans les postes de traitement, des mouvements de traitement, donc des mouvements de va et vient ou des mouvements de positionnement allant plus loin sont souvent nécessaires. En raison du couplage des supports
15 pour les corps de brosse ou brosses à la chaîne, les outils de traitement doivent exécuter eux-mêmes ces mouvements, ce qui signifie toutefois souvent un coût élevé. Des broches filetées, des engrenages, des tables composées et similaires sont utilisés comme dispositifs de positionnement. En règle générale, de tels dispositifs de positionnement
20 sont montés en fonction de leur application et requièrent un effort considérable pour être adaptés à d'autres modèles de brosse.

Le but de l'invention est de créer une machine pour fabriquer des brosses comprenant un dispositif de convoyage qui

nécessite un travail réduit, d'une part, en ce qui concerne le dispositif de convoyage mais aussi, d'autre part, pour ce qui est des dispositifs de positionnement. Dans ce cas, un positionnement précis et rapide doit malgré tout être rendu possible et une adaptation à des modèles de
5 brosse différents doit être possible de manière simple et sans gros effort.

Pour atteindre ce but, il est en particulier proposé, selon l'invention, que le dispositif de convoyage présente au moins un tronçon de convoyage avec un moteur linéaire qui est configuré pour le transport des corps de brosse ou brosses ainsi que pour leur positionnement dans
10 au moins un poste de traitement. L'utilisation d'un ou plusieurs moteurs linéaires ne permet pas seulement des mouvements de convoyage rapides mais aussi des mouvements de positionnement de sorte que, dans de nombreux cas, les outils de traitement mêmes ne doivent exécuter aucun mouvement de positionnement ultérieur et peuvent donc,
15 dans ces cas, être disposés de manière stationnaire. Dans ce cas, le moteur linéaire présente de manière appropriée un stator s'étendant essentiellement le long du tronçon de convoyage et un ou plusieurs rotors qui peuvent être reliés respectivement avec au moins une cassette servant de dispositif de serrage et de support pour les corps de brosse
20 ou brosses. L'utilisation de plusieurs rotors pour chaque moteur linéaire est particulièrement avantageuse parce que les rotors d'un moteur linéaire peuvent être positionnés indépendamment les uns des autres. De ce fait, des mouvements de travail indépendants les uns des autres, adaptés au traitement à chaque fois prévu, peuvent être exécutés dans
25 les différents postes de traitement. Lors du tranchage de touffes de poils, un mouvement de va et vient dans le sens de transport peut ainsi être effectué à des vitesses de levage différentes pendant que, indépendamment de ce mouvement, dans un autre poste de travail qui est associé au même moteur linéaire, un autre déroulement de
30 mouvement de va et vient est prévu.

Selon une forme de réalisation, le dispositif de convoyage peut être configuré comme un dispositif de convoyage en révolution et

présenter au moins deux tronçons de convoyage transport comprenant chacun au moins un moteur linéaire. Dans ce cas, le dispositif de convoyage configuré comme un dispositif de convoyage en révolution peut notamment présenter deux tronçons de convoyage disposés de

5 manière approximativement parallèle entre eux et, à ses extrémités, des dispositifs de transfert pour déplacer les cassettes d'un tronçon de convoyage sur l'autre. On a ainsi un système de convoyage comparable, pour ce qui est du principe de base, à la chaîne en révolution mais néanmoins essentiellement plus flexible, qui est particulièrement peu

10 encombrant et qui a fait ses preuves dans la pratique.

Selon un perfectionnement de l'invention, le dispositif de convoyage peut avoir un tronçon de convoyage qui présente un moteur planaire associé par exemple à un dispositif d'insertion ou à un dispositif de refoulement de touffes de poils avec un stator planaire et au moins un

15 rotor planaire. Avec un tel moteur planaire, il est possible de procéder à n'importe quels positionnements dans un plan. Il s'agit dans ce cas d'un entraînement direct travaillant dans deux directions de coordonnées avec lequel il est possible de procéder au positionnement des corps de brosse, en particulier au niveau du dispositif d'insertion, par un mouvement d'un

20 trou à l'autre.

Dans l'ensemble un dispositif de convoyage qui est dimensionné de manière optimale, pour ce qui est de la fonction et des coûts, pour répondre aux exigences dans les différents postes de travail est configuré en combinaison avec les entraînements linéaires qui sont

25 utilisés là où un mouvement de transport ainsi qu'un mouvement de positionnement monoaxial, orienté dans la même direction, suffisent. Un moteur planaire peut aussi être utilisé pour un dispositif de refoulement de touffes de poils où des brosses avec des poils de longueur différente sont préparées pour une opération de tranchage ou de polissage. Dans

30 ce cas, les poils plus longs sont refoulés sur le côté et, ce faisant, recourbés afin que les poils plus courts soient accessibles pour le traitement. Cela se fait avec des fourches de refoulement s'engageant

latéralement dans la zone de poils et commandées par un simple servo-axe. Dans le cas de touffes de poils ne se trouvant pas sur une ligne droite, les fourches de refoulement et les brosses doivent être positionnées les unes par rapport aux autres de telle manière que les
5 fourches de refoulement s'engagent dans la zone de poils conformément à l'allure, par exemple en forme de zigzag, des touffes de poils à refouler. En utilisant un moteur planaire, les cassettes dans lesquelles les brosses à traiter sont serrées peuvent être positionnées tant dans le sens de transport qu'aussi transversalement à celui-ci, les deux mouvements
10 pouvant être commandés de telle manière que des touffes de poils puissent être refoulées et d'autres touffes de poils plus courtes puissent être traitées.

Pour des positionnements plus que biaxiaux, il existe en rapport avec un moteur planaire une possibilité d'élargissement, en ce
15 sens que le rotor planaire est relié à au moins un dispositif de levage pour un axe de mouvement supplémentaire. En outre, le rotor planaire peut être relié à au moins un dispositif de rotation. Sur l'axe de mouvement supplémentaire, il est alors prévu un support pour une cassette par exemple ou un autre axe de mouvement supplémentaire.

20 Selon une forme de réalisation de l'invention, il est prévu au moins un magasin de commutation de modèle pour recevoir différentes cassettes pour différents modèles de brosse.

Pour un changement de modèle, donc une adaptation de la machine à un autre modèle de brosse, les cassettes pour un modèle
25 spécifique, provenant d'un passage en machine peuvent être stockées dans un magasin de commutation de modèle, tandis que d'autres cassettes pour le nouveau modèle de brosse sont prélevées dans ce magasin ou dans un autre magasin de commutation de modèle et insérées dans le circuit de traitement. La commutation à un autre modèle
30 de brosse peut ainsi avoir lieu en continu et sans interruption. Les mouvements de traitement et de positionnement, le cas échéant différents pour des modèles de brosse différents dans les postes de

traitement individuels contribuent, grâce aux rotors des moteurs linéaires fonctionnant indépendamment les uns des autres ou des moteurs planaires, à ce que le changement de modèle puisse avoir lieu en continu et sans interruption.

5 Des formes de réalisation supplémentaires de l'invention sont exposées dans les autres revendications dépendantes. L'invention avec ses détails importants est expliquée de manière encore plus détaillée ci-dessous sur la base des dessins.

10 La Fig. 1 Il est montré de manière en partie schématisée sur une vue de côté d'une machine pour fabriquer des brosses avec un dispositif de convoyage en révolution qui présente deux tronçons de convoyage comprenant chacune un moteur linéaire,

15 La Fig. 2 une vue de côté d'une machine pour fabriquer des brosses avec un poste d'insertion associé au dispositif de convoyage en révolution et comprenant un moteur planaire, et

La Fig. 3 une vue de détail dans la région d'un poste de commutation de modèle.

20 Une machine pour fabriquer des brosses 1 montrée sur la Fig. 1 présente un dispositif de convoyage 2 pour des brosses 3a, des postes de traitement étant disposés le long du dispositif de convoyage. Le dispositif de convoyage 2 est configuré comme un dispositif de convoyage en révolution et présente deux tronçons de transport 4 et 5

25 disposés, dans l'exemple de réalisation, de manière approximativement parallèle entre eux et comprenant chacun au moins un moteur linéaire 6. Les moteurs linéaires 6 ont chacun un stator 7 s'étendant essentiellement le long du tronçon de convoyage et sur lequel plusieurs rotors 8 pouvant être mus indépendamment les uns des autres.

30 Les rotors 8 sont à suspension pneumatique de sorte qu'ils se meuvent sans contact à travers un coussin d'air formé entre rotor et stator et donc sans usure. Étant donné que les rotors 8 sont maintenus

magnétiquement sur le stator 7, une disposition quelconque est possible et donc aussi une disposition en hauteur des moteurs linéaires. Cela donne une flexibilité élevée lors de la disposition de la machine pour fabriquer des brosses, étant donné que sa position peut être adaptée à la

5 place disponible prédéfinie.

Les rotors peuvent être reliés à une cassette 9 qui sert chaque fois de dispositif de serrage pour deux brosses 3a dans l'exemple de réalisation (ou corps de brosse 2 selon la Fig. 2). Les moteurs linéaires 6 servent aussi bien au transport des brosses 3a dans la région

10 des tronçons de transport 4, 5 qu'à leur positionnement dans les postes de traitement.

Dans l'exemple de réalisation selon la Fig. 1, sont disposés comme postes de traitement le long du tronçon de convoyage (inférieur) 5, dans l'ordre, dans le sens de transport selon la flèche Pf 1, un poste

15 de fraisage 10, un premier poste de fraisage et / ou de polissage 11 ainsi qu'un deuxième poste de fraisage et / ou de polissage 12. Les postes de fraisage et / ou de polissage 11, 12 peuvent, en fonction des brosses à traiter, ne présenter que des outils de fraisage ou des outils de polissage ou bien un outil de fraisage et ensuite un outil de polissage. Le poste de

20 fraisage et / ou de polissage 11 pourrait, par exemple, présenter un outil de fraisage et un outil de polissage et le poste de fraisage et / ou de polissage 12 uniquement des outils de polissage.

Sont disposés comme postes de travail le long du tronçon de transport (supérieur) 4, dans l'ordre, dans le sens de transport selon la

25 flèche Pf2, un poste d'estampillage 13, un poste de gaufrage de film 14, un poste d'aspiration 15 ainsi qu'un poste de contrôle 16 en particulier avec un système de caméra. Y font suite un poste de prélèvement 17 et un magasin de commutation de modèle 18 et enfin un poste d'amenée

30 17a. Dans le poste d'estampillage 13, les brosses 3a peuvent, par exemple, être pourvues d'un code de production. A cette fin, le poste d'estampillage peut présenter un dispositif laser. Dans le poste de gaufrage de film 14, les corps de brosse sont pourvus d'une

surimpression et dans le poste d'aspiration 15 des particules de coupe et de polissage peuvent, entre autres, être enlevées. Pour finir, un contrôle des brosses terminées a alors encore lieu dans le poste de contrôle 16. Les brosses terminées sont alors retirées du dispositif de convoyage, les
5 brosses étant séparées des cassettes 9 les supportant. Lors du changement, des brosses non traitées sont amenées et serrées dans les cassettes qui sont alors vides dans le poste d'amenée 17a. Aux extrémités des tronçons de convoyage 4, 5 sont disposés des dispositifs de transfert pour déplacer les cassettes 9 d'un tronçon de convoyage sur
10 l'autre tronçon de convoyage 4 ou encore 5 qui sont configurés, dans l'exemple de réalisation, comme des roues de renvoi 19 pour supporter mécaniquement ou magnétiquement les cassettes ou des supports de pièce à usiner similaires pendant le mouvement de déplacement. Il convient encore de mentionner que le(s) dispositif(s) de transfert peuvent
15 présenter des griffes de transport pour saisir et déplacer les cassettes à la place des roues de renvoi.

Les brosses 3a non traitées amenées dans le poste d'amenée et de prélèvement 17 et serrées dans les cassettes 9 sont transportées vers le moteur linéaire inférieur 6 avec la roue de renvoi 19
20 adjacente à l'extrémité gauche des tronçons de convoyage, les cassettes respectivement couplées à un rotor 8 étant maintenues mécaniquement ou magnétiquement sur la roue de renvoi 19. Les rotors 8 avec les cassettes 9 sont alors placés sur le stator 7 du moteur linéaire inférieur 6 et amené par celui-ci dans une position de départ appropriée et
25 transportée vers le poste de fraisage 10, un passage de traitement le long des postes de traitement 10 à 16 commençant ainsi. Les rotors 8 avec les cassettes 9 sont ensuite transportés d'un poste à l'autre et, à la fin du tronçon de convoyage inférieur 5, il y a de nouveau un déplacement sur le tronçon de convoyage supérieur 4 et là intervient un
30 transport intervient le long des postes de traitement 13 à 16. Les rotors 8 des moteurs linéaires 6 peuvent être positionnés indépendamment les uns des autres de sorte qu'il est possible de procéder aux

positionnements respectifs des cassettes 9 et donc des brosses retenues par celles-ci de manière adaptée au processus de traitement concerné dans les postes de traitement. Il est ainsi possible lors du tranchage des poils dans un poste de fraisage de faire aller et venir la cassette 9 avec
5 une ou plusieurs brosses 3a par rapport à une fraise avec un contre-couteau, un aller plus lent et un retour plus rapide pouvant être prévus. Un mouvement de va et vient est également avantageux lors du polissage, un autre déroulement du mouvement pouvant être prévu ici. Les cassettes 9 sont transportées plus loin après chaque traitement.

10 A la fin d'un passage de travail, les brosses terminées sont séparées des cassettes 9 dans le poste de prélèvement 17 et sont amenées, par exemple, vers un dispositif d'emballage. A l'extrémité de transport du tronçon de convoyage 4 se trouve un poste d'amenée 17a où des brosses non traitées sont amenées et sont introduites dans les
15 cassettes 9 supportées par les rotors 8.

La machine pour fabriquer des brosses 1a peut aussi présenter, comme le montre la Fig. 2, un dispositif d'insertion 21 qui peut être disposé en particulier aux extrémités des tronçons de convoyage 4, 5. Dans ce cas, une roue de renvoi 19 est supprimée et il est prévu à sa
20 place un dispositif de déplacement indiqué par la flèche Pf 3 avec des pinces de transport pour saisir et déplacer les cassettes 9. Lors de l'utilisation d'un dispositif d'insertion, des corps de brosse 3 pourvus de trous pour touffes de poils sont amenés dans la station d'amenée 17a à la place de brosses non traitées. Dans le poste d'insertion, des touffes de
25 poils sont alors insérées dans les trous pour touffes de poils. Le dispositif d'insertion peut présenter une machine d'insertion conventionnelle. Dans le présent exemple de réalisation, le dispositif d'insertion 21 travaille en relation avec un moteur planaire 22 pour le positionnement des corps de brosse pendant le processus d'insertion. Le moteur planaire 22 fait partie
30 d'un troisième tronçon de convoyage 25 du dispositif de convoyage 2a. Les mouvements de positionnement d'un trou à l'autre au moyen desquels les corps de brosse 3 individuels sont respectivement amenés

avec un trou pour touffe dans une position d'insertion alignée sur l'outil d'insertion 23 peuvent notamment être exécutés avec le moteur planaire 22. Le moteur planaire 22 présente un stator 24 en forme de plaque sur lequel plusieurs rotors 8 peuvent être positionnés en tant qu'acteurs. Les
5 rotors 8 peuvent, dans ce cas, être positionnés dans le plan planaire en deux axes (X, Y) d'une quelconque manière et indépendamment les uns des autres. Le moteur planaire 22 peut être comparativement petit et, par conséquent, d'un coût avantageux parce que seule une petite surface est nécessaire pour le positionnement et l'amenée et l'évacuation des
10 cassettes. Les rotors peuvent, si besoin, être reliés à un dispositif de levage et / ou un dispositif de rotation pour des axes de mouvement supplémentaires. Il est ainsi possible de procéder à une compensation de profondeur pour les corps de brosse avec une surface de zone de poils courbe et / ou pour des touffes de poils croisées. Les positions en
15 longueur des touffes de poils et donc leur croisement peuvent être ajustées par un positionnement en rotation.

Pour un changement de modèle, donc une adaptation à d'autres brosses, il est prévu un poste de commutation de modèle 20 dans les exemples de réalisation selon les Fig. 1 et 2. Celui-ci est
20 disposé à l'extrémité de transport du tronçon de convoyage 4 et présente un magasin de commutation de modèle 18 pour recevoir différentes cassettes 9 pour différents modèles de brosse. Les différentes cassettes présentent, entre autres, des supports configurés spécifiquement pour un modèle. Lors d'un changement de modèle, les cassettes 9 utilisées
25 jusque là sont séparées des rotors 8 les portant et stockées dans le magasin de commutation de modèle 18.

Soit la machine d'insertion est arrêtée soit, dans une machine sans machine d'insertion, l'introduction des brosses est interrompue par l'intermédiaire d'un programme particulier de
30 commutation de modèle. Toutes les autres opérations se poursuivent. Ce n'est que lors du déchargement des brosses terminées que la cassette n'est plus remplie avec un nouveau corps mais est introduite dans le

magasin de commutation de modèle 18. Il est avantageux que ce magasin soit placé transversalement au sens de progression normal des cassettes. Un cylindre pousse ces cassettes vides dans le sens transversal dans le magasin de commutation de modèle 18. Chaque

5 nouvelle cassette vide est également introduite dans le magasin et pousse les cassettes se trouvant déjà dans le magasin en arrière. A la fin, toutes les cassettes sont dans le magasin et il n'y en a plus aucune en circulation. Ensuite, un magasin voisin est amené dans la position du magasin préalablement plein. Dans ce deuxième magasin se trouvent

10 d'autres cassettes 9 aménagées pour le nouveau modèle de brosse. Un autre cylindre pousse chaque fois une nouvelle cassette en position de travail. Dans la station d'amenée 17a, les cassettes sont remplies avec des brosses à traiter 3a (Fig. 1) et en cas d'utilisation d'un dispositif d'insertion 21 (Fig. 2) avec des corps de brosse 3. Un transport ultérieur

15 intervient alors du poste d'amenée 17a vers les postes de traitement suivants. Plusieurs magasins pour d'autres modèles de brosse sont également possibles. La Fig. 3 montre encore un autre exemple de réalisation d'un poste de commutation de modèle 20a. Ici aussi, les brosses terminées sont prélevées des cassettes 9 dans la station de

20 prélèvement 17 à la fin d'un passage de travail. Les cassettes 9 utilisées jusque là sont alors séparées des rotors 8 les portant et sont stockées dans le magasin de commutation de modèle 18. D'autres cassettes 9a, correspondant au nouveau modèle de brosse, sont alors prélevées dans un magasin supplémentaire prévu dans le magasin de commutation de

25 modèle et sont reliées aux rotors 8 à la place des cassettes 9 précédentes. Les nouvelles brosses non traitées 3a ou, en cas d'utilisation d'un dispositif d'insertion 21 (Fig. 2), des corps de brosse 3 sont amenés dans ces cassettes 9a dans le poste d'amenée 17a et le traitement peut continuer sans interruption. Il peut être prévu un nombre

30 de magasins 18 correspondant au nombre des différents modèles prévus, les magasins pouvant dans l'ensemble être interchangeables. On peut également utiliser des cassettes 9 qui peuvent être adaptées à

différents modèles de brosse, ce qui peut être effectué après prélèvement de ces cassettes hors du circuit de production. Le nombre des cassettes à préparer peut de ce fait être moindre.

REVENDEICATIONS

1. Machine pour fabriquer des brosses avec un dispositif de convoyage pour des corps de brosse ou des brosses, des postes de traitement étant disposés le long du dispositif de convoyage,
5 caractérisée en ce que le dispositif de convoyage (2) présente au moins un tronçon de convoyage (4, 5) avec un moteur linéaire (6) qui est configuré pour le transport des corps de brosse (3) ou des brosses (3a) ainsi que pour leur positionnement dans au moins un poste de traitement.
2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce
10 que le moteur linéaire (6) présente un stator (7) s'étendant essentiellement le long du tronçon de convoyage (4, 5) et un ou plusieurs rotors (8) qui peuvent être respectivement reliés à au moins une cassette (9) servant de dispositif de serrage pour les corps de brosse (3) ou les brosses.
- 15 3. Machine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les rotors (8) du moteur linéaire (6) peuvent être positionnés indépendamment les uns des autres.
4. Machine selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif de convoyage (2) est configuré
20 comme un dispositif de convoyage en révolution et présente au moins deux tronçons de convoyage (4, 5) comprenant chacun au moins un moteur linéaire (6).
5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que le dispositif de convoyage (2) configuré comme un dispositif de
25 convoyage en révolution présente deux tronçons de convoyage (4, 5) disposés de manière approximativement parallèle entre eux et, à ses extrémités, des dispositifs de transfert pour le déplacement des cassettes (9) d'un tronçon de convoyage à l'autre.
6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce
30 que le(s) dispositif(s) de transfert présente des griffes de transport pour saisir et déplacer les cassettes (9) ou des supports de pièce à usiner similaires d'un tronçon de convoyage à l'autre (4, 5) ou des roues de

renvoi (19) pour supporter mécaniquement ou magnétiquement les cassettes (9) pendant le mouvement de déplacement.

7. Machine selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'au moins un dispositif d'insertion (21) est prévu, en particulier aux extrémités des tronçons de convoyage (4, 5).

8. Machine selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le dispositif de convoyage (2) a un tronçon de convoyage () qui présente un moteur planaire (22) associé par exemple à un dispositif d'insertion (21) ou à un dispositif de refoulement de touffes de poils et comprenant un stator planaire et au moins un rotor (8).

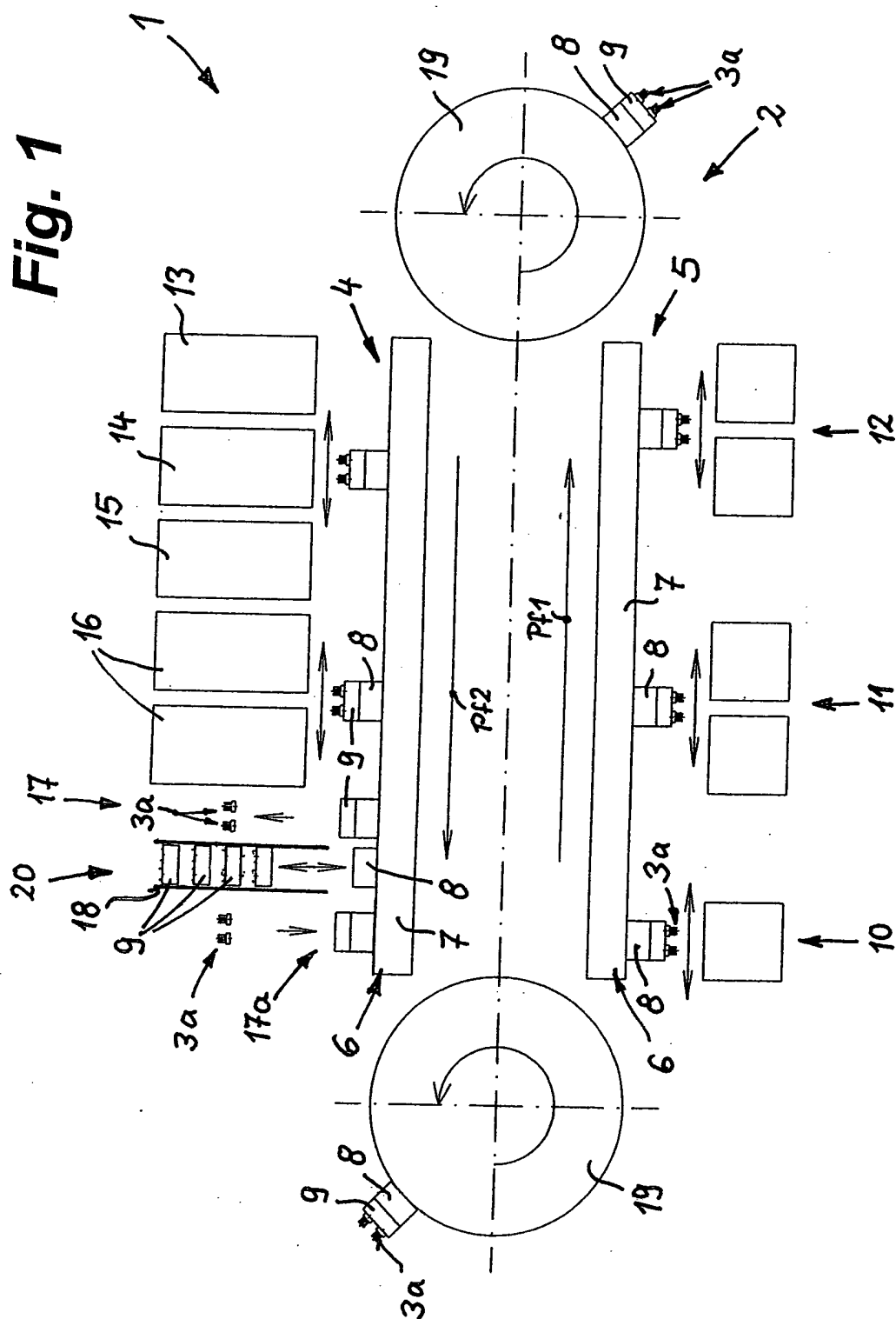
9. Machine selon la revendication 8, caractérisée en ce que le rotor (8) est relié à au moins un dispositif de levage pour un axe de mouvement supplémentaire.

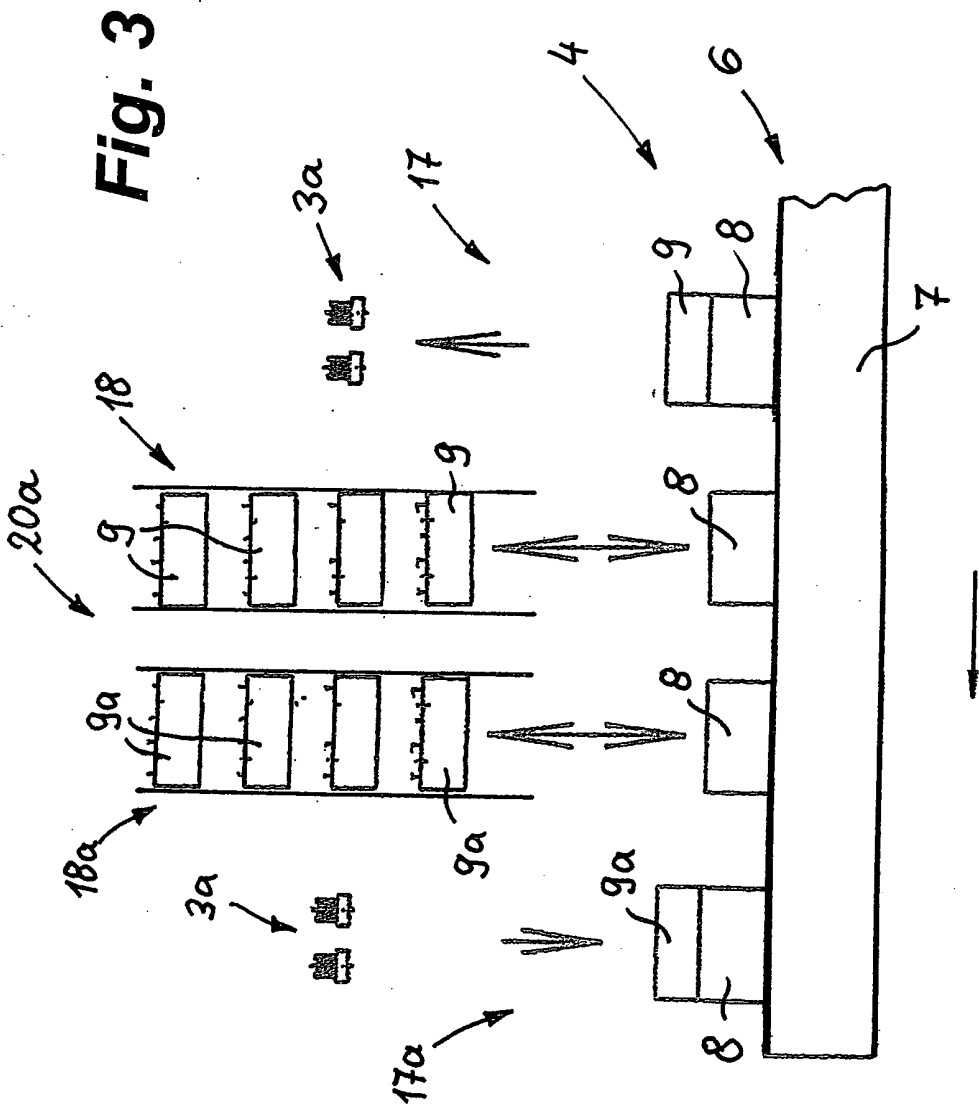
10. Machine selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce que le rotor (8) est relié à au moins un dispositif de rotation.

11. Machine selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'il est prévu comme postes de traitement, le long du ou des tronçons de convoyage, un poste de fraisage (10), un poste de polissage (11), un poste de gaufrage de film (14) et / ou un poste d'estampillage (13), un poste de contrôle (16), au moins un poste d'amenée et de prélèvement (17, 17a) ainsi que, le cas échéant, un dispositif d'insertion (21).

12. Machine selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'il est prévu un poste de commutation de modèle (20, 20a) avec au moins un magasin de commutation de modèle (18) pour recevoir différentes cassettes (9) pour différents modèles de brosse.

Fig. 1





ABREGE**« Machine pour fabriquer des brosses »**

Une machine pour fabriquer des brosses (1) présente un dispositif de convoyage (2) pour des corps de brosse (3) ou des brosses (3a), des postes de traitement (10 à 16) étant disposés le long du dispositif de convoyage. Le dispositif de convoyage (2) présente au moins un tronçon de convoyage (4, 5) avec un moteur linéaire (6) qui est configuré pour le transport des corps de brosse (3) ou des brosses (3a) ainsi que pour leur positionnement dans au moins un poste de traitement.

(Fig. 1)



Numero de la demande
nationale

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

BO 9460
BE 200700607

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 197 06 315 A1 (ZAHORANSKY ANTON GMBH & CO [DE]) 20 août 1998 (1998-08-20) * le document en entier * -----	1-12	INV. A46D3/06
X	EP 0 563 419 A (BOUCHERIE NV G B [BE]) 6 octobre 1993 (1993-10-06) * le document en entier * -----	1-12	
X	DE 27 31 762 A1 (ZAHORANSKY ANTON FA) 25 janvier 1979 (1979-01-25) * le document en entier * -----	1-12	
X	GB 702 569 A (CARLSON TOOL & MACHINE COMPANY) 20 janvier 1954 (1954-01-20) * le document en entier * -----	1-12	
X	EP 0 681 797 A (BOUCHERIE NV G B [BE]) 15 novembre 1995 (1995-11-15) * le document en entier * -----	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 octobre 2009		Cardan, Cosmin	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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			
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			

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

BO 9460
BE 200700607

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.

28-10-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19706315 A1	20-08-1998	BE 1012439 A3	07-11-2000
EP 0563419 A	06-10-1993	DE 69210213 D1	30-05-1996
		DE 69210213 T2	05-09-1996
		ES 2086572 T3	01-07-1996
DE 2731762 A1	25-01-1979	GB 1599249 A	30-09-1981
GB 702569 A	20-01-1954	AUCUN	
EP 0681797 A	15-11-1995	BE 1008379 A3	02-04-1996
		DE 69502997 D1	23-07-1998
		DE 69502997 T2	24-12-1998
		ES 2122435 T3	16-12-1998
		US 5588714 A	31-12-1996

Concernant le point V

Le document DE 197 06 315 A (D1), qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit une machine pour fabriquer des brosses avec un dispositif de convoyage (c 4/l 3) et des postes de traitement (c 4/l 8 - 12), le dispositif de convoyage présente au moins un tronçon de convoyage avec un moteur linéaire (c 4/l 25-26) qui est configuré pour le transport des corps de brosses ainsi que pour leur positionnement dans au moins un poste de traitement (c 4/l 24-28).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau.

Le sujet des revendications dépendantes 2 à 12 sont en contradiction à celui de la revendication 1. Revendication 1 révèle un moteur linéaire tandis que les revendications 2 à 12 se rapportent à un rotor et à un stator. Un moteur linéaire n'a ni un stator ni un rotor. Par conséquent, les revendications 2 à 12 ne sont pas claires.

La description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans le document D1 et ne cite pas ce document.