



SPF ECONOMIE, P.M.E.,

CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE PUBLICATION : 1014367A3

NUMERO DE DEPOT : 2001/0592

Classif. Internat. : A46D

Date de délivrance le : 02 Septembre 2003

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 11 Septembre 2001 à 14H10 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ANTON ZAHORANSKY GMBH & CO,
Schwarzwaldstrasse 8, D-79674 TODTNAU(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

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 : INSTALLATION DE FABRICATION DE BROSSES.

INVENTEUR(S) : Zahoransky Heinz, Schwarzwaldstrasse 8, D-79674 Todtnau (DE)

PRIORITE(S) 21.09.00 DE DEA10047437

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

L. WUYTS
CONSEILLER

Bruxelles, le 02 Septembre 2003
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

"Installation de fabrication de brosses"

L'invention se rapporte à un installation pour la fabrication de brosses, en particulier de brosse à dents, et comportant un dispositif de bourrage, pour le bourrage de faisceaux de poils dans des corps de brosse qui sont amenés dans une
5 position correcte au dispositif de bourrage au moyen d'un appareil d'alimentation en corps de brosse, et comportant une machine de moulage par injection pour la fabrication simultanée de différents corps de brosse, ainsi qu'un dispositif pour enlever de la machine de moulage par injection les corps de brosse terminés.

Pour le transport de corps de brosse ou brosses entre une machine de
10 moulage par injection et une machine de bourrage agencée à la suite, il y a des dispositifs de transport suivant les variantes d'exécution les plus différentes de l'état antérieur de la technique. Il est souvent mis en œuvre des bandes transporteuses ou chaînes transporteuses qui tournent et sur lesquelles se trouvent des supports pour les corps de brosse. Ces bandes transporteuses sont transportées plus loin pas-à-pas de
15 façon à ce qu'à chaque pas d'avance, tous les corps de brosse sont transportés simultanément et ils sont amenés au dispositif de bourrage.

Dans ce cas, il est désavantageux qu'il doive y avoir une association directe de la machine de bourrage et de la machine de moulage par injection en ce qui concerne le nombre des corps de brosse fabriqués ou traités. La défaillance d'une des
20 machines provoque donc qu'également l'autre machine ne puisse pas être utilisée.

Pour un flux de production continu et pour l'adaptation des traitements distincts, il est en conséquence déjà connu également de prévoir dans le tracé du dispositif de transport des magasins tampon avec lesquels un équilibrage dans le temps des traitements est entrepris par un stockage intermédiaire, et une fourniture
25 selon le besoin, de corps de brosse. Même lorsque des dérangements apparaissent à l'endroit d'une machine de traitement, on peut continuer alors à travailler à partir d'un magasin tampon. Des installations de manipulation correspondantes sont prévues pour la prise en charge et la fourniture des objets injectés.

Alors, dans le cas de la machine de moulage par injection, les corps de
30 brosse injectés de manière terminée sont retirés en général après l'ouverture du moule par une pince de retrait et sont déposés sur la bande transporteuse ou sont serrés dans des supports qui y sont présents.

On connaît également déjà des machine de fabrication de brosses

comportant une machine de moulage par injection par laquelle peuvent être fabriqués simultanément différents corps de brosse en un processus de moulage par injection, la différence concernant en particulier la couleur des corps de brosse. Ainsi, des assortiments de corps de brosse en une composition de couleur déterminée, prédéfinie
5 par la machine de moulage par injection, peuvent être produits.

Le but de la présente invention consiste à produire une machine de fabrication de brosses pour laquelle, d'une part, lors de dérangements dans la zone d'au moins la machine de moulage par injection ou, le cas échéant, du dispositif de bourrage agencé à la suite, la production peut continuer au moins pendant les temps
10 de défaillance ou d'arrêt, usuels pour remédier à des dérangements, de la machine ou du dispositif défectueux, et pour laquelle, d'autre part, également des assortiments de corps de brosse qui s'écartent de la composition de "couleur" prédéfinie par la machine de moulage par injection, peuvent être produits sans réorganisation de la machine de moulage par injection.

15 Pour résoudre ce problème, il est proposé que l'appareil d'alimentation en corps de brosse qui amène au dispositif de bourrage présente au moins un endroit d'entrée pour des corps de brosse qui arrivent d'une machine de moulage par injection ainsi qu'au moins un autre endroit d'entrée pour des corps de brosse en provenance d'un stock de corps de brosse.

20 Il y a ainsi plusieurs sources de corps de brosse à partir desquelles des corps de brosse peuvent être amenés à l'appareil d'alimentation en corps de brosse de façon à ce que, par exemple lors d'une défaillance temporaire de la machine de moulage par injection, on puisse continuer à produire à partir du stock de corps de brosse par l'intermédiaire de l'autre endroit d'entrée ou bien de l'autre embranchement
25 d'entrée.

Dans le cas d'un dérangement à l'endroit du dispositif de bourrage, la machine de moulage par injection peut continuer à fonctionner, les corps de brosse produits pouvant être amenés au stock de corps de brosse d'où ils sont amenés plus loin au stock d'alimentation en corps de brosse par l'intermédiaire de l'embranchement
30 d'entrée associé et de l'endroit d'entrée correspondant.

Il peut être prévu plus que deux endroits d'entrée pour des corps de brosse à partir de plusieurs stocks de corps de brosse et/ou de plusieurs machines de moulage par injection. L'alimentation de corps de brosse, chaque fois à partir d'un stock de corps de brosse, peut être effectuée de manière automatisée ou cependant
35 également manuellement. Les corps de brosse peuvent être fournis sélectivement ou

de manière alternée par l'intermédiaire des différents endroits d'entrée, de sorte que des séries pratiquement quelconques de corps de brosse différents peuvent être formées. Ainsi est également possible non seulement une composition d'assortiments à partir des corps de brosse fabriqués par la machine de moulage par injection mais en
5 outre également une composition d'assortiments de corps de brosse qui se composent de corps de brosse amenés d'un ou de plusieurs stocks de corps de brosse ou de ces stocks de corps de brosse et des corps de brosse produits par la machine de moulage par injection.

De manière appropriée, il est prévu un dispositif de manipulation pour la
10 composition sélective de différents assortiments ou séries de corps de brosse à partir de corps de brosse amenés aux différents endroits d'entrée. Avec ce dispositif de manipulation, des corps de brosse peuvent être amenés séparément ou par groupes à un ou plusieurs endroits d'entrée de l'appareil d'alimentation en corps de brosse et être transportés de celui-ci jusqu'au dispositif de bourrage. Le cas échéant, des corps de
15 brosse peuvent alors être retirés, et restitués, sélectivement d'une machine de moulage par injection ou d'un stock de corps de brosse par un dispositif de manipulation unique.

De préférence, le dispositif de manipulation présente au moins une pince d'enlèvement au moins pour la saisie de corps de brosse injectés, hors de la
20 machine de moulage par injection, et pour le transport jusqu'à l'endroit d'entrée du stock d'alimentation en corps de brosse ou jusqu'à un stockage intermédiaire. Lorsque le moule d'injection est ouvert, les corps de brosse injectés de manière terminée sont ainsi retirés du moule d'injection. Il est alors approprié que la pince d'enlèvement du dispositif de manipulation soit réalisée pour la saisie simultanée de plusieurs corps de
25 brosse, dans la zone de la machine de moulage par injection, en particulier de tous les corps de brosse d'un processus d'injection, et que l'agencement ou l'ordre de différents corps de brosse, prédéfini par la machine de moulage par injection, soit conservé de préférence. De ce fait, le moule d'injection peut être particulièrement rapidement vidé et cela contribue à un court temps de cycle.

30 L'outil de moulage par injection peut être disposé de façon à ce que les corps de brosse produits soient déjà dans un ordre souhaité. Les corps de brosse peuvent rester de ce fait dans cet ordre après le retrait hors du moule d'injection. Malgré cela, on peut composer des assortiments qui s'écartent de cela; l'ordre de corps de brosse, disponible et prédéfini par l'outil de moulage par injection, pouvant
35 être complété à partir du stock de corps de brosse. Ceci peut être effectué par insertion ou

ajoute de corps de brosse supplémentaires.

A cet effet, la pince d'enlèvement peut également être réalisée pour l'alimentation de corps de brosse en provenance du stock de corps de brosse.

Il y a également, de manière préférée, la possibilité que dans la zone
5 d'alimentation entre un stock de corps de brosse et l'endroit d'entrée de l'appareil
d'alimentation en corps de brosse, il soit agencé un dispositif de correction de position
et/ou un dispositif de tri pour des corps de brosse différents. Par cela, des corps de
brosse stockés sont amenés en position correcte à l'appareil d'alimentation en corps
de brosse. Des corps de brosse qui diffèrent par exemple en couleur peuvent être
10 amenés dans un ordre prédéterminé au moyen du dispositif de tri. L'ordre de corps de
brosse, trié, à amener effectivement au dispositif de bourrage peut alors être composé
en liaison avec des corps de brosse amenés aux autres endroits d'entrée.

Un développement prévoit qu'un accumulateur intermédiaire est prévu
pour recevoir des corps de brosse qui arrivent de la machine de moulage par injection,
15 par exemple un accumulateur intermédiaire comportant en particulier le nombre de
récipients de rangement ou logements semblables correspondant en particulier au
nombre de corps de brosse différents chaque fois injectés simultanément. Des corps
de brosse injectés peuvent être déposés dans ces récipients de rangement lorsqu'un
dérangement survient à l'endroit d'un dispositif agencé à la suite, en particulier à
20 l'endroit du dispositif de bourrage mais également à l'appareil d'alimentation en corps
de brosse.

Il y a de plus la possibilité de stocker temporairement des corps de
brosse produits par la machine de moulage par injection et non nécessaires pour un
assortiment déterminé.

De manière appropriée, l'appareil d'alimentation en corps de brosse
25 présente un dispositif de transport pour la réception de corps de brosse de même
position et pour le transport jusqu'au dispositif de bourrage. Ce dispositif de transport
peut être équipé dans un ordre qui peut être prédéfini, à partir des différents endroits
d'entrée, avec des corps de brosse différents le cas échéant. En provenance d'un
30 endroit d'entrée, suivant l'assortiment demandé, des corps de brosse peuvent
également être déposés dans des intervalles dans lesquels sont insérés des corps de
brosse qui conviennent alors, en provenance d'un autre endroit d'entrée.

Un développement avantageux prévoit que le dispositif de transport de
l'appareil d'alimentation en corps de brosse présente, pour des corps de brosse, deux
35 pistes de transport agencées approximativement parallèlement et qu'entre les pistes

de transport, des moyens de transport transversal sont prévus pour le transfert sélectif d'une piste de transport sur l'autre. Des corps de brosse différents peuvent être déposés sur ces pistes de transport et être déplacés d'une piste de transport sur l'autre respectivement par le moyen de transport transversal afin de composer un assortiment
5 souhaité de corps de brosse qui est amené alors au dispositif de bourrage.

Alors, une des pistes de transport de l'appareil d'alimentation en corps de brosse peut présenter un endroit d'entrée pour des corps de brosse qui arrivent de la machine de moulage par injection ainsi qu'un autre endroit d'entrée pour des corps de brosse en provenance d'un stock de corps de brosse, et l'autre piste de transport
10 peut présenter un endroit d'entrée pour des corps de brosse en provenance d'au moins un autre stock de corps de brosse.

Par l'alimentation sélective et alternée de corps de brosse sur une des pistes de transport, un tri préalable peut être entrepris dans ce cas et, par l'intermédiaire de l'autre piste de transport, on peut amener le cas échéant aussi des
15 corps de brosse d'une sorte, donc des corps de brosse semblables, qui sont transférés alors en des endroits déterminés, par le moyen de transport transversal, sur la piste de transport comportant les corps de brosse triés au préalable, pour compléter l'assortiment de corps de brosse.

Suivant un développement de l'invention, il est prévu qu'avant l'endroit
20 de transfert entre l'appareil d'alimentation en corps de brosses et le dispositif de bourrage, il est agencé un dispositif de contrôle de position, le cas échéant avec une installation de correction de position de corps de brosse et/ou un dispositif d'éjection de corps de brosse.

Les corps de brosse sont certes amenés de préférence en position
25 correcte à l'appareil d'alimentation en corps de brosse; cependant lors du transfert, il peut également se produire des déplacements de position, en particulier autour de l'axe longitudinal des corps de brosse. Des déplacements de ce genre peuvent être perçus à l'aide du dispositif de contrôle de position avant l'alimentation des corps de brosse au dispositif de bourrage et les corps de brosse déplacés en position sont soit
30 corrigés en position soit éjectés.

Il y a alors la possibilité que le dispositif d'éjection de corps de brosse associé au dispositif de contrôle de position soit raccordé à un dispositif de tri qui présente un détecteur, pour reconnaître différents corps de brosse, ainsi qu'un récipient de logement pour des corps de brosse triés. Les corps de brosse éjectés sont
35 déjà triés dans ce cas, en particulier déposés de manière triée par couleur, et peuvent

être utilisés de ce fait directement à nouveau pour la réalisation d'un assortiment de corps de brosse.

Le dépôt dans ces récipients de logement peut être effectué également lorsqu'aucun ou moins que les corps de brosse amenés sont enlevés à l'endroit du dispositif de bourrage. L'alimentation de corps de brosse différents, éjectés, dans les
5 récipients de tri respectifs peut être effectuée par l'intermédiaire d'un toboggan ou élément semblable qui peut être enclenché, l'enclenchement étant effectué en raison de la différence, perçue par le détecteur, pour les corps de brosse respectifs.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront des revendications secondaires et de la description du dessin qui est annexé au présent
10 mémoire et qui illustre, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation particulière de l'installation suivant l'invention.

La figure unique montre une représentation schématique d'une installation pour la fabrication de brosses à dents à l'aide d'une machine de moulage
15 par injection et d'un dispositif de bourrage.

Une installation 1 montrée à la figure sert à la fabrication de brosses 2. Des corps de brosse 4 qui sont amenés à un dispositif de bourrage 5 et qui y sont équipés de faisceaux de poils sont fabriqués à l'aide d'une machine de moulage par injection 3. Les brosses 2 bourrées de manière terminée sont alors traitées à un poste
20 de traitement ultérieur 19, qui n'est pas représenté de manière détaillée ici, et sont amenés finalement à une machine d'emballage 6.

La machine de moulage par injection 3 est réalisée, dans l'exemple de réalisation, pour la fabrication simultanée de différents corps de brosse 4, en particulier des corps de brosse différents par la couleur étant fabriqués. Un assortiment de
25 couleurs déterminé des corps de brosse 4 peut être produit ainsi sans réorganisation de la machine de moulage par injection.

Les corps de brosse 4 sont amenés en position correcte au dispositif de bourrage 5 à l'aide d'un appareil d'alimentation 7 en corps de brosse. Celui-ci présente dans l'exemple de réalisation deux embranchements d'alimentation, indiqués par les
30 flèches Pf2 et Pf4, comportant des endroits d'entrée 8, 8a auxquels peuvent être amenés, d'une part, des corps de brosse produits par la machine de moulage par injection 3 et, d'autre part, des corps de brosse en provenance d'un stock de corps de brosse 9. Ainsi des assortiments de corps de brosse peuvent être composés à partir de
35 corps de brosse qui n'ont pas été produits seulement par cette machine de moulage par injection 3 et qui présentent également des séries de corps de brosse différents,

qui diffèrent de l'agencement d'assortiment prédéfini par celle-ci.

Le stock de corps de brosse 9 peut contenir un récipient de stockage à remplir par exemple également à la main et dont des corps de brosse peuvent être triés et amenés en position correcte à l'endroit d'entrée 8a. Entre le stock de corps de brosse et l'endroit d'entrée 8a de l'appareil d'alimentation en corps de brosse 7, il est agencé de manière appropriée un dispositif de correction de position et un dispositif de tri pour différents corps de brosse, au cas où les corps de brosse sont versés en désordre dans le récipient de stockage.

Un grand nombre de corps de brosse peuvent être amenés, en particulier versés, dans le récipient de stockage, de sorte qu'une manipulation manuelle n'est nécessaire qu'à d'assez grands écarts de temps. L'alimentation par exemple de corps de brosse d'autres couleurs est possible sans travaux de réorganisation coûteux; le récipient de stockage est équipé ultérieurement de tels corps de brosse d'autres couleurs ou façonnées autrement ailleurs. Par le dispositif de tri prévu de préférence, les corps de brosse nécessaires pour un assortiment déterminé sont triés également à partir d'un stock mélangé. Le transfert des corps de brosse depuis le stock de corps de brosse 9 jusqu'à l'appareil d'alimentation en corps de brosse 7 peut être entrepris automatiquement après un dispositif de tri.

Il y a également la possibilité de transférer les corps de brosse, à l'aide d'un dispositif de manipulation, tant à partir du stock de corps de brosse 9 qu'également à partir de la machine de moulage par injection 3. Si ce dispositif de manipulation est réalisé pour le service des deux endroits d'entrée 8, 8a, des corps de brosse produits par la machine de moulage par injection 3 ou des corps de brosse stockés au préalable, en provenance du stock de corps de brosse 9, peuvent être amenés sélectivement à l'appareil d'alimentation en corps de brosse 7, de façon à ce qu'une composition d'assortiment soit déjà possible par cela.

Outre l'endroit d'entrée 8 de l'appareil d'alimentation en corps de brosse 7 pour des corps de brosse venant de la machine de moulage par injection 3, il est prévu un accumulateur intermédiaire sous la forme de plusieurs récipients de rangement 10. De préférence, le nombre de récipients de rangement 10 correspond alors au nombre des corps de brosse différents injectés chaque fois simultanément, ou à un multiple entier de celui-ci. De ce fait, il y a la possibilité, lors de dérangements dans la zone de l'appareil d'alimentation en corps de brosse 7 et en particulier au dispositif de bourrage 5, de laisser continuer à fonctionner la machine de moulage par injection 3 et de produire des corps de brosse en réserve. Les corps de brosse ne sont

alors pas amenés à l'endroit d'entrée 8 suivant la flèche Pf2 mais sont déposés dans les récipients 10 suivant la flèche Pf3.

Ceci peut également être effectué lorsque doivent être fabriqués par intervalles des brosses dont les corps de brosse sont réalisés autrement que les corps de brosse fabriqués justement par la machine de moulage par injection. Dans ce cas, 5 les corps de brosse sont amenés depuis un stock de corps de brosse par l'intermédiaire de l'endroit d'entrée 8a.

Le dispositif de manipulation précité peut servir à équiper de corps de brosse les récipients de rangement 10 et également à retirer des corps de brosse de la machine de moulage par injection et à les amener à l'endroit d'entrée 8. De préférence, 10 le dispositif de manipulation présente une pince d'enlèvement qui est réalisée de préférence sous la forme d'une pince multiple.

L'accumulateur intermédiaire comportant les récipients de rangement 10 peut également servir de tampon lorsque les temps de cycle de la machine de moulage par injection et le temps de traitement du dispositif de bourrage 5 ne sont pas 15 en accord. Par exemple, dans le cas d'un temps de cycle constant de la machine de moulage par injection, le temps nécessaire pour le bourrage des corps de brosse peut varier considérablement. Si les corps de brosse présentent par exemple vingt trous pour le logement de faisceaux, ceci donne lieu au même temps de cycle d'injection que 20 pour des corps de brosse comportant quarante trous. Pour le dispositif de bourrage, il y aurait cependant un temps de traitement double. A l'inverse, le temps de cycle de la machine de moulage par injection peut varier en fonction du volume des corps de brosse alors que le temps de traitement au dispositif de bourrage, pour un même nombre de trous, reste également le même.

L'appareil d'alimentation en corps de brosse 7 présente un dispositif de transport 11 pour recevoir des corps de brosse en particulier de même position et pour 25 le transport jusqu'au dispositif de bourrage 5. Dans l'exemple de réalisation, le dispositif de transport 11 est réalisé avec des cases 12 qui sont agencées transversalement par rapport à l'extension longitudinale du dispositif de transport et qui 30 servent au logement d'un corps de brosse 4 respectif.

Le dispositif de transport 11 peut présenter, pour des corps de brosse, plusieurs pistes de transport qui sont agencées approximativement parallèlement et 35 entre lesquelles sont prévus des moyens de transport transversal pour le transfert sélectif d'une piste de transport sur l'autre. Les pistes de transport distinctes peuvent également présenter chaque fois un ou plusieurs endroits d'entrée pour des corps de

brosse. Des corps de brosse peuvent être changés ou échangés quant à leur position par les moyens de transport transversal afin de composer des assortiments différents de corps de brosse.

5 Dans l'exemple de réalisation, le dispositif de transport 11 présente des tronçons de piste de transport 13, 13a qui sont agencés de manière angulaire l'une par rapport à l'autre et entre lesquels est prévu un dispositif de transfert pour des corps de brosse, indiqué par la flèche Pf1. L'agencement angulaire favorise une bonne utilisation de l'espace et une meilleure accessibilité pour un opérateur.

10 Dans la zone du second tronçon de piste de transport 13a, il est agencé avant l'endroit de transfert 14, entre l'appareil d'alimentation en corps de brosse 7 et le dispositif de bourrage 5, un dispositif de contrôle de position 15, le cas échéant avec une installation de correction de position de corps de brosse et/ou un dispositif d'éjection de corps de brosse. Si un dispositif d'éjection de corps de brosse est prévu, tant des corps de brosse déplacés en position qu'également des corps de brosse en excès peuvent être éjectés et de préférence amenés de manière triée à différents récipients de logement à partir desquels ils peuvent alors être restitués dans le processus d'alimentation et de tri.

20 Le dispositif de bourrage 5 présente un tambour de logement 16 sur la périphérie duquel des corps de brosse peuvent être serrés et amenés à l'outil de bourrage 17 par une rotation dans la position de bourrage.

Les brosses traitées de manière terminée à la fin du processus de bourrage, par exemple par fraisage et polissage des extrémités de faisceaux de poils, sont amenées finalement à la machine d'emballage 6, par l'intermédiaire d'un dispositif de transport 18, en conservant l'ordre d'alimentation au dispositif de bourrage 5.

25 Qu'il soit encore cité que la vitesse de travail du dispositif de bourrage 5 peut être adaptée dans l'ensemble ou également pour un court délai, dans le cas de dérangements, à la production de la machine de moulage par injection. Après un dérangement à l'endroit du dispositif de bourrage 5, celui-ci peut être actionné à une vitesse de travail supérieure de façon à ce que des corps de brosse produits entre temps puissent être pris en charge. Lorsqu'il est perçu à l'aide d'un détecteur qu'il y a à nouveau une place suffisante sur le dispositif de transport 11 pour insérer des corps de brosse, le dispositif de bourrage 5 peut à nouveau passer à une vitesse de travail normale.

35 Il doit être entendu que l'invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et que bien des modifications peuvent être apportées à ces

dernières sans sortir du cadre des revendications.

Ainsi, une capacité de tampon accrue du dispositif de transport 11 peut être obtenue par une exécution conformément plus longue de sorte qu'alors plusieurs jeux de corps de brosse produits chaque fois en un cycle par la machine de moulage par injection ont une place. Ceci a des avantages également pour le refroidissement des corps de brosse.

Si un dérangement apparaît à l'endroit de la machine de moulage par injection 3, on peut passer automatiquement à une alimentation en corps de brosse par l'intermédiaire de l'entrée 8a et du stock de corps de brosse 9.

REVENDICATIONS

1. Installation de fabrication de brosses, en particulier de brosses à dents, comportant un dispositif de bourrage (5) pour le bourrage de faisceaux de poils dans des corps de brosse (4) qui sont amenés en position correcte au dispositif de bourrage au moyen d'un appareil d'alimentation en corps de brosse (7), et comportant
5 une machine de moulage par injection (3), pour la fabrication simultanée de différents corps de brosse, ainsi qu'un dispositif pour retirer de la machine de moulage par injection les corps de brosse terminés,

caractérisée en ce que l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7) qui
10 amène au dispositif de bourrage (5) présente au moins un endroit d'entrée (8) pour des corps de brosse (4) qui arrivent d'une machine de moulage par injection (3), ainsi qu'au moins un autre endroit d'entrée (8a) pour des corps de brosse en provenance d'un stock de corps de brosse (9).

2. Installation suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'il est
15 prévu un dispositif de manipulation pour la composition sélective de séries ou assortiments différents de corps de brosse à partir de corps de brosse alimentés aux différents endroits d'entrée (8, 8a).

3. Installation suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce qu'il est prévu un accumulateur intermédiaire pour recevoir des corps de brosse arrivant de
20 la machine de moulage par injection (3), de préférence un accumulateur intermédiaire comportant un nombre de récipients de rangement (10) ou de logements de ce genre, ou un multiple entier de ceux-ci, correspondant en particulier au nombre de corps de brosse différents injectés chaque fois simultanément.

4. Installation suivant la revendication 3, caractérisée en ce que
25 l'accumulateur intermédiaire est agencé à côté de l'endroit d'entrée (8) de l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7) pour des corps de brosse arrivant de la machine de moulage par injection (3).

5. Installation suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le dispositif de manipulation présente au moins une pince d'enlèvement au
30 moins pour la saisie de corps de brosse injectés, en provenance de la machine de moulage par injection (3), et pour le transport jusqu'à l'endroit d'entrée (8) de l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7) ou jusqu'à l'accumulateur intermédiaire (10).

6. Installation suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7) présente un dispositif de
35 transport (11) pour recevoir des corps de brosse de même position et pour leur

transport jusqu'au dispositif de bourrage (5).

7. Installation suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le dispositif de transport (11) de l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7) présente, pour des corps de brosse, au moins deux pistes de transport agencées
5 approximativement parallèlement et en ce qu'entre les pistes de transport sont prévus des moyens de transport transversal pour le transfert sélectif d'une piste de transport à l'autre.

8. Installation suivant l'une des revendications 6 et 7, caractérisée en ce qu'une des pistes de transport de l'appareil d'alimentation en corps de brosse
10 présente au moins un endroit d'entrée (8), pour des corps de brosse arrivant de la machine de moulage par injection (3), ainsi qu'un autre endroit d'entrée (8a) pour des corps de brosse en provenance d'un stock de corps de brosse (9), et en ce que l'autre piste de transport présente un endroit d'entrée pour des corps de brosse en provenance d'un autre stock de corps de brosse.

15 9. Installation suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'avant l'endroit de transfert (14) entre l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7) et le dispositif de bourrage (5) il est agencé un dispositif de contrôle de position (15), le cas échéant, comportant une installation de correction de position de corps de brosse et/ou un dispositif d'éjection de corps de brosse.

20 10. Installation suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le dispositif d'éjection de corps de brosse adjoint au dispositif de contrôle de position est raccordé à un dispositif de tri qui présente un détecteur, pour reconnaître des corps de brosse différents, ainsi que des récipients de logement pour des corps de brosse triés.

25 11. Installation suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la pince d'enlèvement du dispositif de manipulation est réalisée pour la saisie simultanée, dans la zone de la machine de moulage par injection (3), de plusieurs corps de brosse, en particulier de tous les corps de brosse d'un processus d'injection, et en ce que de préférence l'agencement ou l'ordre de différents corps de brosse, prédéfini par l'outil de moulage par injection (3), est conservé.

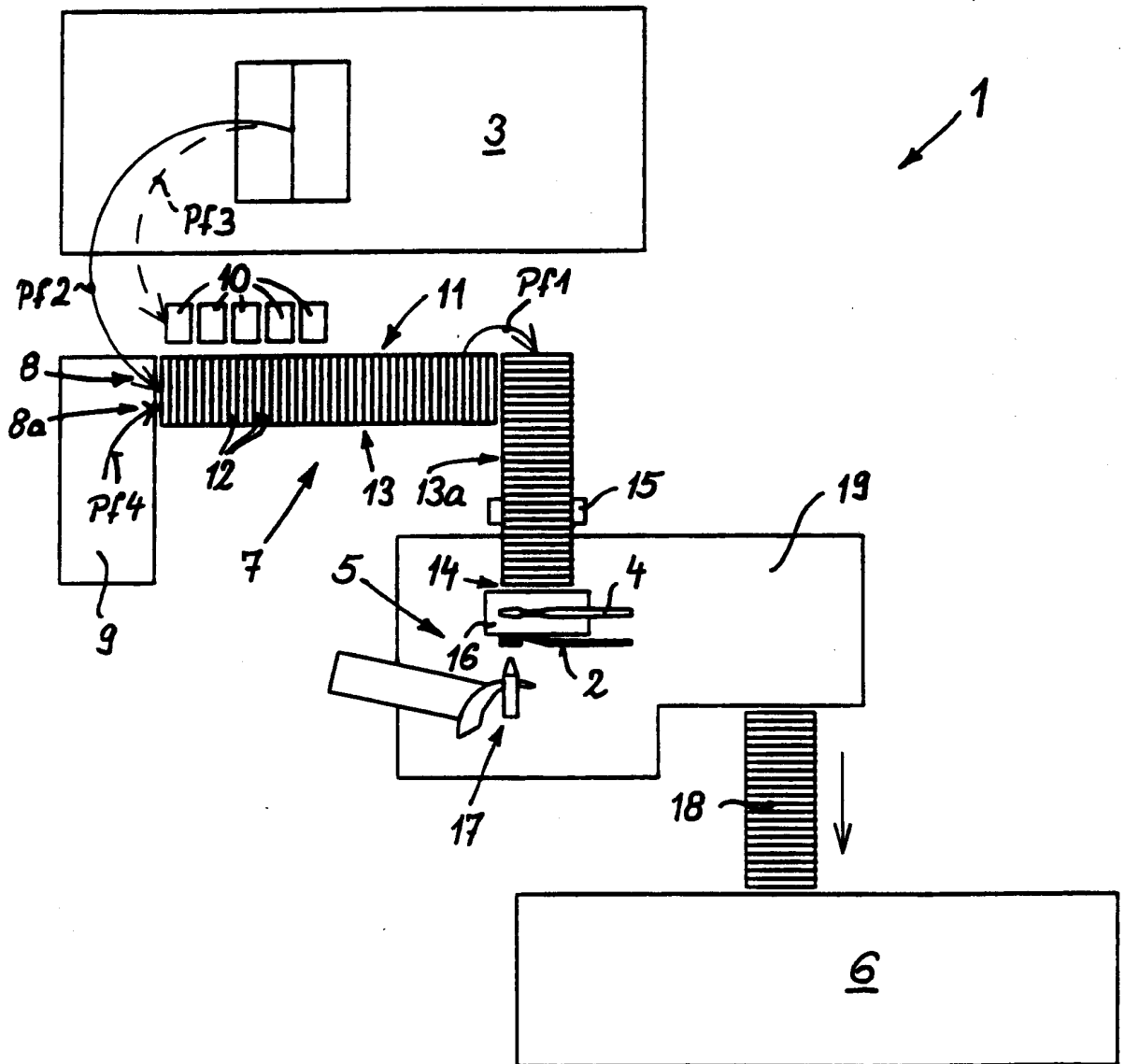
30 12. Installation suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que, dans la zone d'alimentation entre un stock de corps de brosse (9) et l'endroit d'entrée (8a) de l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7), il est agencé un dispositif de correction de position et/ou un dispositif de tri pour des corps de brosse différents.

35 13. Installation suivant l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en

ce que le dispositif de transport (11) de l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7) présente des tronçons de piste de transport (13, 13a) agencés de manière angulaire l'un par rapport à l'autre et, là entre, un dispositif de transfert pour des corps de brosse.

14. Installation suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en
5 ce que se raccordent éventuellement au dispositif de bourrage (5) des postes de traitement ultérieur (19) ainsi qu'à celui-ci une machine d'emballage (6).

15. Installation suivant l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que sont prévus plusieurs stocks de corps de brosse (9) comportant des corps de brosse différents.



ABREGE

"Installation de fabrication de brosses"

Installation de fabrication de brosses, en particulier de brosses à dents, comportant un dispositif de bourrage (5) pour le bourrage de faisceaux de poils dans des corps de
5 brosse (4) qui sont amenés en position correcte au dispositif de bourrage au moyen
d'un appareil d'alimentation en corps de brosse (7), et comportant une machine de
moulage par injection (3), pour la fabrication simultanée de différents corps de brosse,
ainsi qu'un dispositif pour retirer de la machine de moulage par injection les corps de
brosse terminés, dans laquelle l'appareil d'alimentation en corps de brosse (7)
10 amenant au dispositif de bourrage (5) présente au moins un endroit d'entrée (8) pour
des corps de brosse (4) arrivant d'une machine de moulage par injection (3), ainsi
qu'au moins un autre endroit d'entrée (8a) pour des corps de brosse en provenance
d'un stock de corps de brosse (9).

Figure unique.



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 8351
BE 200100592

| 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.7) |
| X | WO 99 55193 A (GILLETTE CANADA ;CONNOLLY DECLAN (IE); MCCONNELL MARK (IE); FRYAUF) 4 novembre 1999 (1999-11-04) | 1-8, 11-15 | A46D3/08 |
| Y | * page 12, ligne 7 - page 17, ligne 20; figures * | 9,10 | |
| Y | EP 0 839 473 A (POLESE GIOVANNI AUTOMATION SRL) 6 mai 1998 (1998-05-06) * colonne 6, ligne 14 - ligne 45; figures 7,8 * | 9,10 | |
| A | DE 42 31 515 A (ZAHORANSKY ANTON FA) 24 mars 1994 (1994-03-24) * abrégé; figures * | 1-15 | |
| A | DE 40 17 503 A (ZAHORANSKY ANTON FA) 5 décembre 1991 (1991-12-05) * abrégé; figures * | 1-15 | |
| A | DE 34 24 681 A (ZAHORANSKY ANTON FA) 6 février 1986 (1986-02-06) * abrégé; figures * | 1-15 | |
| A | DE 198 04 830 A (ZAHORANSKY ANTON GMBH & CO) 12 août 1999 (1999-08-12) * abrégé; figures * | 1-15 | |
| A | DE 197 42 324 A (ZAHORANSKY ANTON GMBH & CO) 1 avril 1999 (1999-04-01) * abrégé; figures * | 1-15 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| | | | A46D A46B |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 23 avril 2002 | | Gavaza, B | |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | | E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie | | D : cité dans la demande | |
| A : arrière-plan technologique | | L : cité pour d'autres raisons | |
| O : divulgation non-écrite | | & : membre de la même famille, document correspondant | |
| P : document intercalaire | | | |

1

EPO FORM 1503 03/82 (P04C48)

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

BO 8351
BE 200100592

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.

23-04-2002

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|----|---|------------------------|
| WO 9955193 | A | 04-11-1999 | AU | 3756399 A | 16-11-1999 |
| | | | CA | 2328919 A1 | 04-11-1999 |
| | | | CN | 1298285 T | 06-06-2001 |
| | | | EP | 1079712 A2 | 07-03-2001 |
| | | | WO | 9955193 A2 | 04-11-1999 |
| EP 0839473 | A | 06-05-1998 | IT | UD960213 A1 | 05-05-1998 |
| | | | AT | 212519 T | 15-02-2002 |
| | | | CA | 2219972 A1 | 05-05-1998 |
| | | | DE | 69710154 D1 | 14-03-2002 |
| | | | EP | 0839473 A2 | 06-05-1998 |
| | | | US | 6216845 B1 | 17-04-2001 |
| DE 4231515 | A | 24-03-1994 | DE | 4231515 A1 | 24-03-1994 |
| DE 4017503 | A | 05-12-1991 | DE | 4017503 A1 | 05-12-1991 |
| | | | BE | 1006764 A5 | 06-12-1994 |
| DE 3424681 | A | 06-02-1986 | DE | 3424681 A1 | 06-02-1986 |
| DE 19804830 | A | 12-08-1999 | DE | 19804830 A1 | 12-08-1999 |
| | | | BE | 1012756 A3 | 06-03-2001 |
| DE 19742324 | A | 01-04-1999 | DE | 19742324 A1 | 01-04-1999 |