

ROYAUME DE BELGIQUE

NUMERO DE PUBLICATION : 1018669A3

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

NUMERO DE DEPOT : 2009/0115

Classif. Internat. : A46D

Date de délivrance le : 07 Juin 2011

Office de la Propriété intellectuelle

**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 26 Février 2009 à 14H15 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

**ARRETE:**ARTICLE 1.- Il est délivré à : ZAHORANSKY AG  
Anton-Zahoransky-Strasse 1, D-79674 TODTNAU(DEUTSCHLAND)

représenté(e)(s) par : GEVERS François, GEVERS, Holidaystraat 5, - B 1831 DIEGEM.

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

INVENTEUR(S) : Rees Bernhard, Moosmatten 6, D-79677 Aitern (DE)

PRIORITE(S) 14.04.08 DEDEA080188332

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 07 Juin 2011  
PAR DELEGATION SPECIALE :  
**DRISQUE S.**  
Conseiller  
**S. DRISQUE**  
Conseiller

**« Machine de fabrication de brosses »**

L'invention concerne une machine de fabrication de brosses avec une alimentation en poils allant d'une réserve de poils vers une cassette ou un réceptacle de poils similaire avec des ouvertures de  
5 réception pour les touffes de poils individuelles, la machine de fabrication de brosses présentant un séparateur de touffe avec une encoche de réception pour prélever des touffes de poils dans la réserve de poils.

Des machines de fabrication de brosses du type mentionné au début sont déjà connues dans différentes formes de réalisation. C'est  
10 ainsi qu'on connaît des machines de fabrication de brosses dans lesquelles les touffes de poils prélevées dans une réserve de poils au moyen d'un séparateur de touffe sont amenées jusqu'à un outil d'insertion, sont pliées approximativement au milieu et sont ensuite insérées avec une petite plaque d'ancrage dans un corps de brosse.

15 Cependant, les brosses sont souvent traitées sans ancre et non pliées dans un procédé dit dans le moule (In-mould), dans lequel les touffes de poils sont placées dans une cassette ou plaque perforée avec des ouvertures de réception de touffes de poils, la cassette ou plaque perforée est placée dans une cavité de moule et les extrémités de touffes  
20 faisant saillie de la cassette ou plaque perforée sont enrobées de matière synthétique pour former le corps de brosse dans un poste de moulage par injection.

On connaît par le document DE 40 40 297 A1 un dispositif dans lequel des touffes de poils sont prélevées dans une réserve de poils et sont amenées dans une unité de stockage temporaire d'où les touffes de poils sont transférées dans un corps de brosse ou une plaque perforée comme support intermédiaire.

Cette unité de stockage temporaire nécessite toutefois de la place et exige un pilotage complexe. Le problème est par conséquent de créer une machine de fabrication de brosses du type mentionné au début qui est simple à réaliser et peu encombrante.

La solution selon l'invention à ce problème consiste en ce qu'il est prévu un lieu de garnissage pour transférer une touffe de poils du séparateur de touffe au réceptacle de touffes, en ce qu'il est prévu dans la région du lieu de garnissage un poussoir de touffe pouvant être déplacé entre une position d'amenée et une position de retenue, destiné à ôter la touffe de poils de l'encoche de réception du séparateur de touffe et à retenir la touffe de poils entre le poussoir de touffe et un support de touffe opposé à celui-ci, et en ce qu'il est prévu un éjecteur coulissant axialement destiné à exercer une pression sur le côté frontal de la touffe de poils et à éjecter la touffe de poils retenue entre le poussoir de touffe et le support de touffe dans le réceptacle de touffes.

De cette façon, une touffe de poils est directement transférée du séparateur de touffe dans un réceptacle de touffes. Des unités de stockage temporaires coûteuses et complexes ne sont pas nécessaires. En outre, l'encombrement de la machine de fabrication de brosses est nettement réduit.

Il est approprié que le poussoir de touffe présente une zone de butée pour la touffe de poils transportée par le séparateur de touffe. Au point mort avant du séparateur de touffe, la touffe de poils est adjacente à la zone de butée qui forme un guidage pour la touffe de poils lors du déplacement du poussoir de touffe dans la position de retenue.

Dans ce cas, il est particulièrement approprié que le poussoir de touffe soit configuré en forme de fourche et présente une

branche de fourche plus grande pour former la zone de butée et une  
branche de fourche plus courte avec une surface de glissement inclinée  
pour la touffe de poils, laquelle surface de glissement est orientée vers la  
branche de fourche plus longue. Une zone de réception pour la touffe de  
5 poils, dans laquelle la touffe de poils est retenue de manière fiable  
lorsqu'elle est ôtée de l'encoche de réception, est formée entre les deux  
branches de fourche. A l'aide de la surface de glissement inclinée, des  
filaments individuels se trouvant éventuellement en oblique peuvent aussi  
être saisis et alignés de telle manière qu'une touffe de poils ordonnée soit  
10 toujours retenue dans la position de retenue entre le poussoir de touffe et  
le support de touffe.

Pour empêcher que des filaments individuels de la touffe de  
poils tombent pendant le mouvement d'avancement du séparateur de  
touffe entre la réserve de poils et le lieu de garnissage et pour maintenir  
15 toute la touffe de poils ordonnée, il est avantageux que le séparateur de  
touffe soit guidé contre une couverture de bord fermant extérieurement  
l'encoche de réception et à laquelle fait suite, dans la région du lieu de  
garnissage, un levier de pression pouvant être déplacé entre une position  
de guidage adjacente au séparateur de touffe et une position d'éjection  
20 de touffe de poils. Le levier de pression permet que la touffe de poils  
continue dans un premier temps à être maintenue dans l'encoche de  
réception dans la région du lieu de garnissage lorsque le poussoir de  
touffe se trouve dans la position d'amenée, mais que, lorsque le poussoir  
de touffe se déplace dans la position de retenue, elle puisse être  
25 expulsée de l'encoche de réception pour être alors retenue entre le  
poussoir de touffe et le support de touffe.

Une forme de réalisation préférée prévoit dans ce cas que  
le levier de pression puisse être basculé contre la force de rappel d'un  
ressort de rappel de la position de guidage dans la position d'éjection de  
30 touffe de poils. Cela peut être réalisé, en termes de construction, de  
manière particulièrement simple et donc peu onéreuse et l'encombrement  
à cet effet est minime.

En remplacement, le levier de pression peut être déplacé par l'intermédiaire d'un entraînement par excentrique entre la position de guidage et la position d'éjection de touffe de poils. Cet entraînement par excentrique peut, le cas échéant, être couplé à un entraînement par excentrique pour le séparateur de touffe et / ou le poussoir de touffe.

En particulier quand la machine de fabrication de brosses est une installation "In-mould" dans laquelle le réceptacle de touffes configuré comme une cassette, garni de touffes de poils, est placé directement dans un moule de moulage par injection et les touffes de poils sont enrobées par injection pour former le corps de brosse et pour les relier en même temps avec celui-ci mais aussi quand les touffes de poils sont tout d'abord transférées du réceptacle de touffes dans une autre cassette, il est approprié que les ouvertures de réception du réceptacle de touffes soient configurées comme des ouvertures de passage. Pour éviter dans ce cas que les touffes de poils tombent, en particulier dans le cas d'un sens de travail vertical, il est approprié qu'une couverture ou des broches à trou insérables localement dans les ouvertures de réception puissent être appliquées sur le côté du réceptacle de touffes opposé au côté de remplissage avec des touffes de poils. Les broches à trou peuvent aussi, dans ce cas, pénétrer à des profondeurs différentes dans les ouvertures de réception individuelles pour former un profil de zone de poils.

Une forme de réalisation préférée prévoit, dans ce cas, que le réceptacle de touffes présente une zone de trous pour les touffes de poils qui est adaptée à la zone de touffes d'une brosse à produire. Les touffes de poils peuvent alors être transférées directement dans une autre cassette. En remplacement, le réceptacle de touffes peut être transféré, sans autres nouveaux agencements des touffes de poils, dans un dispositif d'injection pour enrober par injection les touffes de poils du côté de leur extrémité et pour les relier ce faisant au corps de brosse.

Avant le placement du réceptacle de touffes dans un dispositif d'injection, les touffes de poils retenues dans le réceptacle de

touffes peuvent, le cas échéant, être amenées vers d'autres postes d'usinage, par exemple pour arrondir et / ou profiler les extrémités libres des touffes ou pour fondre les extrémités des touffes se trouvant du côté du corps de brosse.

5                    Si, aux vitesses de travail élevées habituelles de, par exemple, 10 touffes par seconde, des filaments individuels des touffes de poils ne sont pas saisis par l'éjecteur et que ces filaments individuels restent dans la région du lieu de garnissage, ceux-ci peuvent s'amasser avec le temps et entraver ou bloquer le mouvement du poussoir de  
10 touffe. Pour éviter dans un tel cas un endommagement par surcharge, le poussoir de touffe peut présenter un entraînement avec une sécurité contre la surcharge. A l'aide de la protection contre la surcharge, l'entraînement pour le poussoir de touffe ou toute la machine de fabrication de brosses peut, si nécessaire, être arrêté.

15                    Un exemple de réalisation de la machine de fabrication de brosses selon l'invention sera expliqué de manière plus détaillée ci-dessous sur la base des dessins.

Dans une représentation schématique,

La Fig. 1            montre une vue de dessus d'une alimentation en poils allant  
20 d'une réserve de poils vers un lieu de garnissage, et

La Fig. 2            montre une représentation en coupe de côté de l'agencement de la figure 1.

Une machine de fabrication de brosses présente, selon les figures, une alimentation en poils 1 pour amener des touffes de poils 2  
25 d'une réserve de poils 3 (figure 1) vers un réceptacle de touffes 4 sous la forme d'une cassette (figure 2). L'alimentation en poils 1 présente, comme on peut le voir sur la figure 1, un séparateur de touffe 5 avec une encoche de réception 6 pour prélever des touffes de poils dans la réserve de poils 3. Le séparateur de touffe 5 peut à cette fin être basculé (flèche  
30 Pf1) entre une position de réception de touffe avec l'encoche de réception 6 disposée dans la région de la réserve de poils 3 et une

position de déchargement de touffe dans laquelle l'encoche de réception 6 est disposée dans la région d'un lieu de garnissage 7.

Le séparateur de touffe 5 est guidé sur une couverture de bord 8 par laquelle l'encoche de réception 6 est couverte pendant le transport d'une touffe de poils et la touffe de poils est ainsi retenue dans l'encoche de réception 6. Dans la région du lieu de garnissage 7, un levier de pression 9 fait suite à la couverture de bord 8. Le séparateur de touffe 5 est basculé jusqu'à ce que la touffe de poils retenue dans l'encoche de réception 6 bute dans la région de garnissage contre une branche de fourche 10a d'un poussoir de touffe 11. Ensuite, le poussoir de touffe 11 est déplacé axialement (flèche Pf2) de la position d'amenée représentée sur la figure 1 dans une position de retenue. Ce faisant, la touffe de poils est fixée entre la branche de fourche plus longue 10a et une branche de fourche plus courte 10b et retenue dans l'espace de réception entre les deux branches de fourche 10a, 10b. La branche de fourche plus courte 10b présente en outre une surface de glissement inclinée 12 pour la touffe de poils à l'aide de laquelle des filaments individuels de la touffe de poils se trouvant éventuellement en oblique peuvent être saisis et alignés de manière sûre.

Le poussoir de touffe 11 est poussé jusqu'à ce que la touffe de poils soit retenue entre le poussoir de touffe 11 et un support de touffe immobile 13. Dans ce cas, le levier de pression 9 est également basculé contre la force de rappel d'un ressort de rappel 14, un évidement pour le levier de pression 9 étant prévu sur le support de touffe 13 afin que le levier de pression puisse être basculé suffisamment loin.

Dans la région du lieu de garnissage 7 est disposé un réceptacle de touffes 4 sous la forme d'une cassette (figure 6) qui peut être positionnée, par l'intermédiaire d'un entraînement de positionnement non représenté, à chaque fois avec une de ses ouvertures de réception en dessous de la touffe de poils retenue entre le poussoir de touffe 11 et le support de touffe 13. Avec un éjecteur 16 opposé, pouvant être déplacé axialement (flèche Pf3), la touffe de poils en question, retenue

entre le poussoir de touffe 11 et le support de touffe 13, peut être percutée du côté frontal et poussée dans une ouverture de réception 15 du réceptacle de touffes 14. Afin que la touffe de poils 2 ne tombe pas des ouvertures de réception orientées verticalement, il est prévu une  
5 couverture 17 sur le côté du réceptacle de touffes 4 qui est opposé au côté de remplissage.

Un réceptacle de touffes 4 totalement garni de touffes de poils 2 peut alors être amené jusqu'à un dispositif d'usinage ultérieur où les touffes de poils sont, le cas échéant, transférées dans une autre  
10 cassette, arrondies, polies, fondues et sont en particulier amenées dans un moule de moulage par injection pour enrober par injection les extrémités de touffes fondues pour former le corps de brosse.

**REVENDICATIONS**

1. Machine de fabrication de brosses avec une alimentation en poils (1) d'une réserve de poils (3) vers une cassette ou un réceptacle de poils similaire (4) avec des ouvertures de réception (15) pour des touffes de poils individuelles (2), la machine de fabrication de brosses présentant un séparateur de touffe (5) avec une encoche de réception (6) pour prélever des touffes de poils (2) dans la réserve de poils (3), caractérisée en ce qu'il est prévu un lieu de garnissage (7) pour transférer une touffe de poils (2) du séparateur de touffe (5) au réceptacle de touffes (4), en ce qu'il est prévu dans la région du lieu de garnissage (7) un poussoir de touffe (11) pouvant être déplacé entre une position d'amenée et une position de retenue, destiné à ôter la touffe de poils (2) de l'encoche de réception (6) du séparateur de touffe (5) et à retenir la touffe de poils (2) entre le poussoir de touffe (11) et un support de touffe (13) opposé à celui-ci, et en ce qu'il est prévu un éjecteur (16) coulissant axialement destiné à exercer une pression sur le côté frontal de la touffe de poils (2) et à éjecter la touffe de poils (2) retenue entre le poussoir de touffe (11) et le support de touffe (13) dans le réceptacle de touffes (4).

20 2. Machine de fabrication de brosses selon la revendication 1, caractérisée en ce que le poussoir de touffe (11) présente une zone de butée pour la touffe de poils (2) transportée par le séparateur de touffe (5).

25 3. Machine de fabrication de brosses selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le poussoir de touffe (11) est configuré en forme de fourche et présente une branche de fourche plus grande (10a) pour former la zone de butée et une branche de fourche plus courte (10b) avec une surface de glissement inclinée (12) pour la touffe de poils (2), laquelle surface (12) est orientée vers la  
30 branche de fourche plus longue (10a).

4. Machine de fabrication de brosses selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le

séparateur de touffe (5) est guidé contre une couverture de bord (8) fermant extérieurement l'encoche de réception (6) et à laquelle fait suite, dans la région du lieu de garnissage (7), un levier de pression (9) pouvant être déplacé entre une position de guidage adjacente au  
5 séparateur de touffe (5) et une position d'éjection de touffe de poils.

5. Machine de fabrication de brosses selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le levier de pression (9) peut être basculé contre la force de rappel d'un ressort de rappel (14) de la position de guidage dans la position d'éjection de touffe  
10 de poils.

6. Machine de fabrication de brosses selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le levier de pression (9) peut être déplacé par l'intermédiaire d'un entraînement par excentrique entre la position de guidage et la position d'éjection de touffe  
15 de poils.

7. Machine de fabrication de brosses selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les ouvertures de réception (15) du réceptacle de touffes (4) sont configurées comme des ouvertures de passage, et en ce qu'une  
20 couverture (17) ou des broches à trou insérables localement dans les ouvertures de réception (15) peu(ven)t être appliquée(s) sur le côté du réceptacle de touffes (4) opposé au côté de remplissage avec des touffes de poils.

8. Machine de fabrication de brosses selon l'une  
25 quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le réceptacle de touffes (4) présente une zone de trous pour les touffes de poils (2) qui est adaptée à la zone de touffes d'une brosse à produire.

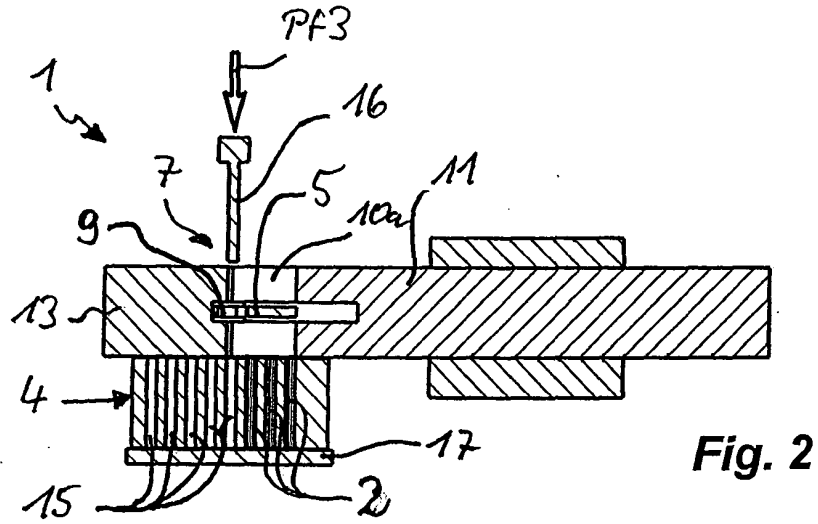


Fig. 2

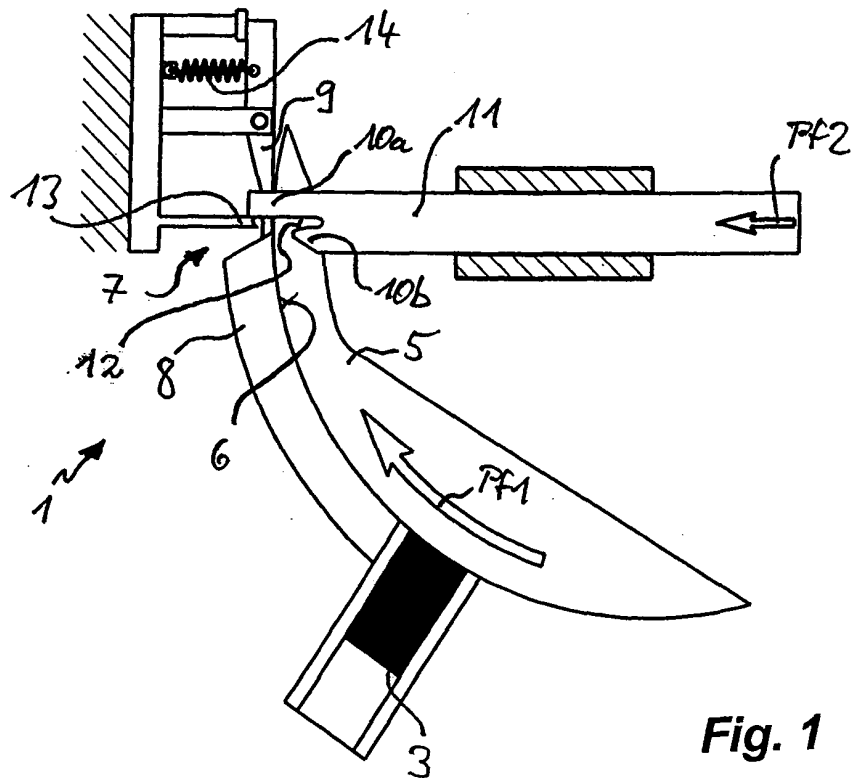


Fig. 1

**ABRÉGÉ**

**« Machine de fabrication de brosses »**

Une machine de fabrication de brosses présente une alimentation en poils (1) d'une réserve de poils (3) vers une cassette ou un réceptacle de poils similaire (4) avec des ouvertures de réception (15) pour des touffes de poils individuelles (2), la machine de fabrication de brosses présentant un séparateur de touffe (5) avec une encoche de réception (6) pour prélever des touffes de poils (2) dans la réserve de poils (3). Dans la région du lieu de garnissage (7), il est prévu pour transférer une touffe de poils (2) du séparateur de touffe (5) au réceptacle de touffes (4) un poussoir de touffe (11) pouvant être déplacé entre une position d'amenée et une position de retenue, destiné à ôter la touffe de poils (2) de l'encoche de réception (6) du séparateur de touffe (5) et à retenir la touffe de poils (2) entre le poussoir de touffe (11) et un support de touffe (13) opposé à celui-ci. Il est en outre prévu un éjecteur (16) coulissant axialement destiné à exercer une pression sur le côté frontal de la touffe de poils (2) et à éjecter la touffe de poils (2) retenue entre le poussoir de touffe (11) et le support de touffe (13) dans le réceptacle de touffes (4)

(figure 2).



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 9640  
 BE 200900115

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,A	DE 40 40 297 A1 (ZAHORANSKY ANTON FA [DE]) 25 juin 1992 (1992-06-25) * le document en entier * -----	1-8	INV. A46D3/04 A46D3/08
A	EP 1 535 534 A (BOUCHERIE NV G B [BE]) 1 juin 2005 (2005-06-01) * le document en entier * -----	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 juin 2009		Haller, E	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

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

BO 9640  
BE 200900115

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.

15-06-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4040297	A1	25-06-1992	AUCUN	
EP 1535534	A	01-06-2005	BE 1015733 A3 US 2005116528 A1	05-07-2005 02-06-2005

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Il est fait référence au document suivant:

D1: DE 40 40 297 A1 (ZAHORANSKY ANTON FA [DE]) 25 juin 1992 (1992-06-25)

Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit le préambule de la revendication principale 1 (voir Fig. 1, cf. revendication 1).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de cette machine de fabrication de brosses connue en ce que la machine aussi comprise:

- un lieu de garnissage pour transférer une touffe de poils du séparateur de touffe au réceptacle de touffes,
- dans la région du lieu de garnissage un poussoir de touffe pouvant être déplacé entre une position d'amenée et une position de retenue, destiné à ôter la touffe de poils de l'encoche de réception de séparateur de touffe et à retenir la touffe de poils entre le poussoir de touffe et un support de touffe opposé à celui-ci, et
- un éjecteur coulissant axialement destiné à exercer une pression sur le côté frontal de la touffe de poils et à éjecter la touffe de poils retenue entre le poussoir de touffe et le support de touffe dans le réceptacle de touffes.

L'objet de la revendication 1 est donc nouveau.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme de créer une machine de fabrication de brosses qui est simple et peu encombrante.

La solution de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive, et ce pour les raisons suivantes: Les caractéristiques additionnelles de la revendication 1 ne sont pas divulguées, dans leur forme actuelle, dans les documents cités dans le rapport de recherche.  
En plus, dans D1, la personne du métier ne peut trouver aucun renseignement pour

employer toutes les caractéristiques techniques additionnelles dans l'alimentation en poils pour arriver à la machine comme la présente invention.

Les revendications 2-8 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.