



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1012920A3

NUMERO DE DEPOT : 2000/0488

Classif. Internat. : A46D

Daté de délivrance le : 08 Mai 2001

Le Ministre des Affaires Economiques,

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

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 03 Août 2000 à 14H20 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ANTON ZAHORANSKY GmbH & Co,
Schwarzwaldstrasse 8, D-79674 Todtnau (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : QUINTELIER Claude, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Rue de Livourne
7, -B 1060 BRUXELLES.

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) : Muschelknautz Klaus, Haldenweide 7, D-79674 Todtnau-Aftersteg (DE);
Schubnell Matthias, Schönauer Strasse 17, D-79674 Todtnau (DE); Zahoransky Heinz,
Schwarzwaldstrasse 8, D-79674 Todtnau (DE)

PRIORITE(S) 19.08.99 DE DEA 1993933

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) demandeur(s).

Bruxelles, le 08 Mai 2001
PAR DELEGATION SPECIALE :

"Machine de fabrication de brosses"

- L'invention concerne une machine de fabrication de brosses comportant un magasin multiple qui, pour l'alimentation de faisceaux de poils à partir de différentes réserves de poils vers un moyen de séparation de faisceaux qui présente au moins une encoche de répartition pour un outil de bourrage, comprend plusieurs canaux d'alimentation délimités par des délimitations latérales et présentant des extrémités de sortie, dans laquelle chaque fois au moins un élément de retenue qui peut être positionné dans une position de sortie et dans une position de fermeture est agencé aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation et dans laquelle la ou les encoches de répartition du moyen de répartition de faisceaux peuvent être positionnées dans une position de transfert pour le transfert à l'outil de bourrage d'un faisceau de poils qui y est retenu.
- On connaît déjà par la EP-A-0 916 283 une machine de fabrication de brosses de ce genre qui comporte un magasin multiple pour cinq canaux d'alimentation qui peuvent être remplis par exemple avec des poils de couleurs ou d'épaisseurs différentes. Entre le magasin multiple et le répartiteur de faisceaux est prévu un dispositif de transport intermédiaire qui présente un élément de transport intermédiaire approximativement circulaire, qui est monté de manière à pouvoir tourner autour d'un axe de rotation agencé perpendiculairement au plan du magasin multiple et qui présente sur sa périphérie externe plusieurs cavités de logement à ouvertures latérales. Les extrémités de sortie des canaux d'alimentation sont agencées au voisinage de la périphérie

externe de l'élément de transport intermédiaire et les cavités de logement distinctes de l'élément de transport intermédiaire peuvent être amenées, par une rotation correspondante de l'élément de transport intermédiaire autour de son axe de rotation, dans une position de

5 réception dans laquelle elles sont positionnées à l'endroit des extrémités de sortie des canaux d'alimentation. Dans la position de réception de la cavité de logement, l'élément de retenue du canal d'alimentation associé à la cavité de logement peut être amené dans la position d'ouverture pour la réception de poils en provenance de la réserve de poils qui se

10 trouve dans le canal d'alimentation. Après le transfert des poils dans la cavité de réception, l'élément de retenue est à nouveau amené dans la position de fermeture. Le répartiteur de faisceaux est agencé sur le côté du dispositif d'alimentation intermédiaire à l'opposé du magasin multiple et la cavité de réception remplie avec les poils est amenée en position de

15 transfert à l'endroit du répartiteur de faisceaux par un mouvement de rotation de l'élément de transport intermédiaire autour de l'axe de rotation. Dans la position de transfert, une partie des poils qui se trouvent dans la cavité de réception est séparée par le répartiteur de faisceaux et est fournie à l'outil de bourrage. Le répartiteur de faisceaux est réalisé

20 approximativement en forme d'arc de cercle et est déplacé en va-et-vient entre l'élément de transport intermédiaire et l'outil de bourrage pour le transfert du faisceau de poils à l'outil de bourrage.

La machine de fabrication de brosses connue a le désavantage que le nombre de canaux d'alimentation agencés avec

25 leurs extrémités de sortie à la périphérie de l'élément de transport intermédiaire est limité pour des raisons d'encombrement. Même l'espace à l'endroit des brosses à bourrer est limité par le dispositif de transport intermédiaire agencé au voisinage du dispositif de bourrage. Il est en outre défavorable que la machine de fabrication de brosses

30 connue soit encore comparativement coûteuse, surtout en raison du

dispositif de transport intermédiaire qui se trouve entre le magasin multiple et le répartiteur de faisceaux.

Dans la pratique, la répartition multiple des faisceaux de poils, d'une part, aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation et, d'autre, à l'endroit du répartiteur de faisceaux s'est de plus avérée susceptible de pannes. La machine de fabrication de brosses présente en conséquence une assez faible fiabilité en tant que machine de fabrication de brosses comparable pour laquelle les faisceaux de poils à bourrer sont répartis directement à partir de la réserve de poils contenue dans les canaux d'alimentation et sont fournis alors aussitôt à l'outil de bourrage sans insertion d'une autre étape de répartition.

Une machine de fabrication de brosses de ce genre est connue par la DE-A-197 28 442. Dans le cas de cette machine de fabrication de brosses, les extrémités de sortie des canaux d'alimentation du magasin multiple sont réalisées de manière pivotante et pouvant être positionnées chaque fois à l'endroit du répartiteur de faisceaux. Même dans le cas de cette machine de fabrication de brosses, le nombre de canaux d'alimentation est limité pour des raisons d'encombrement.

Il y a en conséquence le problème de fournir une machine de fabrication de brosses, du genre cité au début, qui permet, malgré les conditions d'encombrement limitées dans la zone de l'outil de bourrage, un retrait des faisceaux de poils à alimenter à l'outil de bourrage à partir d'un nombre approximativement quelconque de différentes réserves de faisceaux de poils. De plus, la machine de fabrication de brosses doit permettre un fonctionnement sans dérangements.

La solution de ce problème consiste en ce que le répartiteur de faisceaux est formé par un élément de transport en genre de bande, qui circule, qui est guidé sur des éléments de renvoi et qui présente sur un de ses côtés longitudinaux la ou les encoches de répartition, en ce que l'élément de transport, pour la réception d'au moins un faisceau de

- poils à partir d'au moins un des canaux d'alimentation, peut être passé avec son ou ses encoches de répartition devant les extrémités de sortie des canaux d'alimentation en étant tourné vers celles-ci et peut être positionné, avec l'encoche de répartition remplie, près de l'outil de
- 5 bourrage pour le transfert et en ce que, pour la retenue des poils qui se trouvent dans la ou les encoches de répartition, il est prévu, aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation des guidages latéraux qui peuvent être retirés et, à la suite des extrémités de sortie dans le sens du transport, un guidage latéral fixe qui conduit jusqu'à l'outil de bourrage.
- 10 De manière avantageuse, malgré les conditions de place limitées dans la zone de l'outil de bourrage, un nombre approximativement quelconque de canaux d'alimentation peuvent être prévus par cela, de sorte qu'un nombre conformément grand de faisceaux de poils différents peuvent être traités. Alors des réserves de
- 15 poils comportant des poils de couleurs, épaisseurs et/ou longueurs différentes peuvent par exemple être agencées dans les canaux d'alimentation distincts. Malgré le grand nombre possible de canaux d'alimentation, le magasin multiple peut être agencé de manière décalée par rapport à l'outil de bourrage, de sorte qu'il subsiste dans la zone de
- 20 l'outil de bourrage une place suffisante pour l'apport et le retrait ainsi que pour la retenue des corps de brosse à bourrer. Comme les faisceaux de poils sont directement répartis à partir des réserves de poils contenues dans les canaux d'alimentation et sont alors amenés immédiatement à l'outil de bourrage sans intercalation d'une autre étape de répartition, un
- 25 dispositif de transport intermédiaire est économisé, et par cela on obtient d'une part une machine de fabrication de brosses aisément constituée et par cela on obtient d'autre part cependant également un fonctionnement sans panne et parfait de la machine de fabrication de brosses.
- 30 Le cas échéant, l'élément de transport peut présenter plusieurs encoches de répartition agencées de manière décalée l'une par

rapport à l'autre dans le sens du transport, de sorte que plusieurs faisceaux de poils peuvent être amenés à l'outil de bourrage lors d'un cycle de l'élément de transport. Des encoches de répartition distinctes sont alors remplies chaque fois avec de la matière de poils correspondante lors du passage près du canal d'alimentation contenant la matière de poils à placer dans l'encoche de répartition et sont transportées ensuite jusqu'à l'outil de bourrage, dans le sens du transport, et sont positionnées là dans la position de transfert. Pour l'adjonction correcte des différentes matières de poils par rapport à la ou aux encoches, les éléments de retenue associés aux canaux d'alimentation distincts peuvent être sélectivement ouverts et fermés. Alors il est même possible que, pour le remplissage des encoches de répartition, les éléments de retenue de plusieurs canaux d'alimentation soient ouverts simultanément ou que, dans une position déterminée de l'élément de transport, tous les éléments de retenue soient fermés simultanément. La commande de la position de l'élément de transport, des éléments de retenue, de la position de l'outil de bourrage et, le cas échéant, d'un dispositif de positionnement pour le positionnement des corps de brosse à l'endroit de l'outil de bourrage peut être effectuée au moyen d'un dispositif de commande approprié.

Il est avantageux que les guidages latéraux qui sont agencés aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation et qui peuvent être retirés soient formés chaque fois par le côté postérieur, des éléments de retenue, qui est tourné à l'écart des canaux d'alimentation. Les éléments de retenue remplissent alors une double fonction, c'est-à-dire d'une part libérer ou bloquer l'alimentation des poils, contenus dans les canaux d'alimentation, vers la ou les encoches de répartition et d'autre part, dans leur position de fermeture, retenir les poils contenus dans les encoches de répartition qui se trouvent à l'endroit des éléments de retenue, de sorte que ces poils ne peuvent pas tomber latéralement

hors de l'encoche.

Dans le cas d'une forme de réalisation avantageuse de l'invention, il est prévu qu'aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation soient agencées chaque fois une fourche de retenue qui
5 présente chaque fois, aux extrémités libres de ses dents de fourche, un élément de retenue tourné vers l'extrémité de sortie du canal d'alimentation respectif, et que la fourche de retenue est à cheval, à la manière d'une fourche, sur l'élément de transport par ses dents de fourche au moins lorsque des éléments de retenue se trouvent en
10 position de fermeture. Il reste alors entre les dents de fourche un espace libre pour le passage de l'élément de transport, qui est amené devant l'élément de retenue se trouvant en position de fermeture, et de faisceaux de poils éventuels retenus dans cette ou ces encoches de répartition. Sur le côté, de l'élément de transport, à l'opposé du canal
15 d'alimentation associé à l'élément de retenue, un vérin relié à la fourche de retenue peut être agencé le cas échéant pour le positionnement de l'élément de retenue respectif.

Il est particulièrement avantageux que l'élément de transport présente plusieurs encoches de répartition agencées l'une à
20 côté de l'autre dans la direction de transport, que les canaux d'alimentation agencés l'un à côté de l'autre au voisinage des extrémités de sortie soient agencés l'un par rapport à l'autre à des entraxes égaux et que l'entraxe d'encoches de répartition, de l'élément de transport, agencées l'une à côté de l'autre au voisinage l'une de l'autre
25 corresponde chaque fois à l'entraxe des extrémités de sortie des canaux d'alimentation. De ce fait, chaque fois plusieurs encoches de répartition peuvent être positionnées simultanément à l'endroit de canaux d'alimentation différents et remplies de faisceaux de poils.

Dans le cas d'une forme de réalisation préférée de
30 l'invention, il est prévu que les côtés frontaux, des délimitations latérales

des canaux d'alimentation, qui se trouvent aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation et qui sont tournés du côté de l'élément de transport qui circule soient en alignement avec les guidages latéraux qui peuvent être retirés, qui se trouvent en position de service, et les
5 prolongent dans la direction de transport, que les encoches de répartition qui se trouvent dans la zone du magasin multiple soient recouvertes par les côtés frontaux des délimitations latérales, dans une position de transport intermédiaire de l'élément de transport, et qu'au moins, dans la position de transport intermédiaire, une autre encoche de répartition soit
10 positionnée dans une position de transfert à l'endroit de l'outil de bourrage. Les encoches de répartition, de l'élément de transport, qui contiennent les faisceaux de poils peuvent alors être positionnées latéralement, dans la direction du transport, contre les côtés frontaux des délimitations latérales, à côté des éléments de retenue, pendant
15 l'ouverture ou la fermeture des éléments de retenue qui se trouvent aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation, de sorte que les éléments de retenue ne butent pas contre les faisceaux de poils.

Il est avantageux que l'élément de transport soit une bande transporteuse dans la surface de laquelle la ou les encoches de
20 répartition sont creusées et que la bande transporteuse présente, au moins dans la zone de la ou des encoches de répartition, une couche superficielle durcie. De ce fait, on obtient un élément de transport aisément construit, compacte et léger et pour lequel une usure sur la surface tournée vers les extrémités de sortie des canaux d'alimentation
25 en position de service, et en particulier dans la zone des arêtes de répartition de la ou des encoches de répartition, est amplement évitée. Par le durcissement superficiel, on obtient une bande transporteuse à faible usure mais encore suffisamment flexible. Elle peut être par exemple une mince bande d'acier.

Dans le cas d'une autre forme de réalisation de l'invention, l'élément de transport est réalisé sous la forme d'une chaîne articulée comportant une pluralité de maillons de chaîne reliés l'un à l'autre de manière articulée au moyen d'articulations pivotantes. L'élément de transport qui circule peut alors être particulièrement bien guidé sur les renvois et, le cas échéant, être entraîné également par ceux-ci. Naturellement cependant, même dans le cas d'un élément de transport réalisé sous la forme d'une bande transporteuse, un entraînement par les moyens de renvoi est possible, en particulier lorsque la bande transporteuse est une courroie crantée et que les moyens de renvoi sont des roues dentées qui y sont adaptées.

Dans le cas d'une forme de réalisation avantageuse de l'invention, l'élément de transport présente une bande transporteuse en tant qu'élément porteur sur lequel est posé au moins un élément de renforcement présentant une encoche de répartition et constitué d'une matière résistant à l'usure, qui présente une dureté supérieure à celle de l'élément porteur. Les éléments de renforcement peuvent être par exemple soudés, brasés, agrafés et/ou collés sur la bande transporteuse. De manière appropriée, des éléments de renforcement agencés l'un à côté de l'autre au voisinage l'un de l'autre dans la direction de transport se raccordent l'un à l'autre sans intervalle dans la position d'extension de l'élément porteur afin que, lors d'un raclage à l'endroit des poils d'un canal d'alimentation ouvert, aucun faisceau de poils ne soit entraîné par les bords externes latéraux des éléments de renforcement.

Dans le cas d'une forme de réalisation particulièrement avantageuse de l'invention, il est prévu que les maillons de chaîne de la chaîne articulée portent chaque fois un élément en saillie dont au moins un présente une encoche de répartition, et que des éléments en saillie agencés chaque fois l'un à côté de l'autre ou voisinage l'un de l'autre

pénètrent l'un dans l'autre par une liaison par la forme, par leurs côtés tournés les uns vers les autres, dans la position d'extension. Entre des éléments en saillie agencés l'un à côté de l'autre au voisinage l'un de l'autre, il peut être prévu alors chaque fois un intervalle qui permet, lors

5 de la déviation des éléments articulés sur les éléments de renvoi, un léger pivotement des éléments articulés de chaîne l'un par rapport à l'autre. On obtient cependant, dans la position d'extension de la chaîne articulée, une bande circulant en un ensemble dans la direction de transport et formée par les éléments en saillie agencés l'un à côté de

10 l'autre et pénétrant l'un dans l'autre. Lorsque les éléments en saillie raclent à l'endroit des poils d'un canal d'alimentation ouvert, pratiquement aucun poil n'est entraîné alors par les bords externes, des éléments en saillie, tournés vers les poils et orientés transversalement par rapport à la direction du transport.

15 Dans le cas d'une forme de réalisation avantageuse de l'invention, il est prévu que l'élément de retenue puisse être positionné dans au moins une position intermédiaire qui se trouve entre la position de sortie et la position de fermeture et dans laquelle il recouvre une zone de section transversale, d'une encoche de répartition, écartée de

20 l'ouverture latérale de cette encoche de répartition, de l'élément de transport, agencée au voisinage de l'élément de retenue. De ce fait, il est possible de retirer de plusieurs canaux d'alimentation différents des poils pour un faisceau de poils, par exemple afin de composer des faisceaux de poils avec des poils de différentes couleurs et/ou avec des poils

25 d'épaisseurs différentes. L'encoche de répartition prévue pour recevoir le faisceau de poils est passée à cet effet devant au moins deux canaux d'alimentation ouverts, l'élément de retenue associé au premier canal libérant une première zone de section transversale de l'encoche de répartition de manière à ce que cette zone de section transversale soit

30 remplie avec la matière de poils qui se trouve dans le premier canal

d'alimentation. L'élément de retenue associé au second canal d'alimentation libère alors une seconde zone de section transversale, de l'encoche de répartition, supérieure en comparaison de la première zone de section transversale, de manière à ce que, à l'endroit du second canal d'alimentation, des poils en provenance du second canal d'alimentation puissent encore être ajoutées en supplément par rapport aux poils, du premier canal d'alimentation, qui se trouvent déjà dans l'encoche de répartition. Le cas échéant, l'encoche de répartition peut alors être encore passée à l'endroit d'autres canaux d'alimentation ouverts, la zone de section transversale recouverte par les éléments de retenue qui se trouvent là étant chaque fois réduite à l'endroit de chacun de ces canaux d'alimentation, jusqu'à ce que finalement toute la section transversale de l'encoche de répartition soit libérée à l'endroit du dernier canal d'alimentation ouvert.

Il est avantageux que la section transversale de la ou des encoches soit agencée en oblique par sa direction d'extension par rapport à la direction de transport de l'élément de transport et soit inclinée dans la direction du transport par rapport à un plan qui s'étend perpendiculairement à la direction du transport. Les poils sont alors pris plus aisément en charge à l'endroit du canal d'alimentation dans l'encoche de répartition lors du raclage de l'encoche de répartition contre un canal d'alimentation ouvert. Une répartition encore meilleure des faisceaux de poils à partir des réserves de poils qui se trouvent dans les canaux d'alimentation peut être obtenue par le fait que l'élément de transport est arrêté temporairement lorsqu'une encoche de répartition est agencée dans la section transversale de sortie d'un canal d'alimentation et même est inversé temporairement dans son sens de déplacement pour l'exécution d'un mouvement d'avance et de recul. Naturellement, ce processus peut également être utilisé dans le cas d'une encoche de répartition dont la direction d'extension est agencée dans le plan qui

s'étend perpendiculairement à la direction du transport.

De manière appropriée, les canaux d'alimentation sont inclinés en oblique vers le bas vers leur extrémité de sortie en partant de leur extrémité postérieure. La matière de poils qui se trouve dans les canaux d'alimentation se déplace alors vers l'encoche de répartition par la force de la gravité lors du remplissage de l'encoche de répartition. Le cas échéant, la matière de poils peut être poussée en supplément encore par exemple au moyen d'un élément de pressage en direction de l'encoche de répartition. L'élément de transport peut être adapté quant à son inclinaison à l'inclinaison du canal d'alimentation de façon à ce que l'angle selon lequel le plan d'ouverture de l'encoche de répartition est incliné par rapport au plan vertical corresponde à l'angle entre le plan du canal d'alimentation et le plan horizontal ou est plus petit que cet angle. Les faisceaux de poils peuvent alors être mieux répartis à partir de la matière de poils qui se trouve dans les canaux d'alimentation.

Le plan d'ouverture de l'encoche de répartition peut cependant être agencé également dans un plan vertical lorsque les canaux d'alimentation sont inclinés, de façon à ce qu'un faisceau de poils retenu dans l'encoche de répartition puisse alors être mieux transmis à un outil de bourrage agencé dans un plan horizontal. Il est considéré comme particulièrement approprié que l'angle selon lequel le plan d'ouverture des encoches de répartition est incliné par rapport au plan vertical ait la moitié de l'ampleur de l'angle entre le plan du canal d'alimentation et le plan horizontal.

Il est avantageux que, pour l'adaptation à différentes positions d'inclinaison des canaux d'alimentation d'une part et de l'outil de bourrage d'autre part, l'élément de transport en genre de bande soit tordu entre le dernier canal d'alimentation dans le sens du transport et l'outil de bourrage. La position du plan d'ouverture de la ou des encoches est alors adaptée, dans la zone des extrémités de sortie des canaux

d'alimentation, à la position des poils qui y sont emmagasinés et cela permet une répartition amplement sans défaut des faisceaux de poils en provenance de la réserve de poils. Conformément à cela, la position du plan d'ouverture de la ou des encoches à l'endroit de l'outil de bourrage
5 est adaptée à la position de l'outil de bourrage et par cela on obtient à l'endroit de l'outil de bourrage un transfert sûr des faisceaux de poils retenus dans les encoches de répartition.

Afin que le ou les faisceaux de poils retenus dans la ou respectivement les encoches de répartition puissent être mieux transmis
10 à l'outil de bourrage, il est avantageux que la ou les encoches de répartition soient agencées sur le côté étroit, de l'élément de transport en genre de bande, tourné vers les extrémités de sortie des canaux d'alimentation.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront
15 des revendications secondaires et de la description des dessins qui sont annexés au présent mémoire et qui illustrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation particulières de la machine suivant l'invention.

La figure 1 montre une vue en plan partielle d'une machine
20 de fabrication de brosses comportant un magasin multiple, un répartiteur de poils et un outil de bourrage.

La figure 2 montre une vue latérale d'un répartiteur de faisceaux réalisé sous la forme d'une chaîne à maillons, le répartiteur de faisceaux n'étant représenté que partiellement.

25 La figure 3 montre une vue en plan partielle du répartiteur de faisceaux montré à la figure 2.

La figure 4 montre une vue latérale d'une machine de fabrication de brosses, l'élément de transport guidé sur des roues de renvoi pouvant être particulièrement bien aperçu.

La figure 5 montre une vue partielle en plan d'un répartiteur de faisceaux comportant une encoche de répartition qui est agencée symétriquement par rapport à un plan s'étendant perpendiculairement à la direction de transport du répartiteur de faisceaux.

5 La figure 6 est une représentation semblable à celle de la figure 5, l'encoche de répartition étant cependant orientée en oblique par rapport à un plan qui s'étend perpendiculairement à la direction de transport.

 Dans les différentes figures, les mêmes notations de
10 référence désignent des éléments identiques ou analogues.

 Une machine de fabrication de brosses désignée dans l'ensemble par 1 présente un magasin multiple 2 qui, pour la répartition de faisceaux de poils 3 à partir de réserves de poils 4 différentes, comporte plusieurs canaux d'alimentation 6 agencés approximativement
15 parallèlement l'un à côté de l'autre et délimités par des délimitations latérales 5. Ces canaux présentent des extrémités de sortie auxquelles sont agencés chaque fois des éléments de retenue 7 qui peuvent être positionnés dans une position de sortie, dans laquelle ils libèrent l'extrémité de sortie du canal d'alimentation 6, et dans une position de
20 fermeture, dans laquelle ils recouvrent l'extrémité de sortie du canal d'alimentation 6. Pour la répartition des faisceaux de poils 3, il est prévu un élément de transport 9 circulant qui est guidé sur des éléments de renvoi 8 réalisés sous la forme de galets et qui présente sur un de ses côtés longitudinaux des encoches de répartition 10 qui, en position de
25 service, sont tournées vers les extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6. Pour recevoir des faisceaux de poils 3 en provenance des réserves de poils 4 qui se trouvent dans les canaux d'alimentation 6, l'élément de transport 9 est passé, en étant tourné avec ses encoches de répartition 10 vers les extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6,
30 le long de celles-ci. A la suite du magasin multiple, dans le sens de

transport de l'élément de transport 9 marqué par la flèche Pf1, il est monté un outil de bourrage 11 à l'endroit duquel les encoches de répartition 10 remplies des faisceaux de poils 3 peuvent être positionnées dans une position de transfert pour le transfert des
5 faisceaux de poils 3 vers l'outil de bourrage 11.

Pour retenir les poils qui se trouvent dans les encoches de répartition 10 agencées dans la zone des extrémités de sortie fermées des canaux d'alimentation 6, il est prévu aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6 des guidages latéraux qui peuvent être retirés et
10 qui sont formés par les côtés postérieurs, des éléments de retenue 7, qui sont tournés à l'écart des canaux d'alimentation 6. Il est agencé à la suite des extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6 un guidage latéral fixe 12 qui conduit jusqu'à l'outil de bourrage 11 et qui prolonge dans le sens du transport les guidages latéraux qui peuvent être retirés. On peut
15 voir à la figure 1 que les côtés frontaux, des délimitations latérales 4 des canaux d'alimentation 6, qui se trouvent à l'endroit des extrémités de sortie des canaux d'alimentation et qui sont tournés vers l'élément de transport 9 circulant sont alignés avec le côté postérieur, des éléments de retenue 7 qui se trouvent en position de fermeture, tourné à l'écart
20 des canaux d'alimentation 6, et qu'ils prolongent ces éléments dans le sens du transport. Alors, les côtés postérieurs des éléments de retenue 7 qui se trouvent en position de fermeture sont agencés approximativement dans un plan avec la face latérale, de l'élément de transport 9 en forme de bande, tournée vers les extrémités de sortie des
25 canaux d'alimentation 6. La face latérale, du guidage latéral fixe 12, tournée vers l'élément de transport 9 est également agencée dans ce plan.

Aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6 est agencé chaque fois une fourche de retenue qui porte aux extrémités
30 libres de ses dents de fourche 13 un élément de retenue 7 respectif.

Comme on peut le voir à la figure 1, lorsque les éléments de retenue 7 se trouvent en position de fermeture, les fourches de retenue enjambent à la manière d'une fourche, avec leurs dents de fourche 13, l'élément de transport 9, c'est-à-dire que l'élément de transport 9 est passé entre les dents de fourche 13 dans la position de fermeture des éléments de retenue. Alors, les dents de fourche 13 s'étendent approximativement en direction horizontale. Chaque fois un des deux éléments de retenue 7 d'une fourche de retenue est agencé au-dessus, et l'autre en dessous, de l'élément de transport 9, transversalement par rapport à la direction de transport, et latéralement à côté de l'élément de transport 9. Les surfaces frontales des délimitations latérales 5 et le guidage latéral fixe 12 sont situés chaque fois sur le côté étroit, de l'élément de transport 9, tourné vers les canaux d'alimentation 6, de sorte qu'ils recouvrent les ouvertures latérales d'encoches de répartition 10 qui se trouvent éventuellement là.

Comme on peut particulièrement bien le voir à la figure 1, l'élément de transport 9 présente plusieurs encoches de répartition 10 agencées l'une à côté de l'autre dans le sens du transport Pf1. Les extrémités de sortie de canaux d'alimentation 6 agencés l'un à côté de l'autre de manière contiguë sont agencés chaque fois à des entraxes égaux l'un par rapport à l'autre. L'entraxe d'encoches de répartition 10, de l'élément de transport 9, qui se trouvent l'une à côté de l'autre de manière contiguë l'une par rapport à l'autre correspond chaque fois approximativement à l'entraxe des extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6.

Dans la position de transport intermédiaire, de l'élément de transport 9, montrée à la figure 1, les encoches de répartition qui se trouvent dans la zone du magasin multiple 2 sont agencées chaque fois à l'endroit des côtés frontaux des délimitations latérales 5. Dans la position de transport intermédiaire, une autre encoche de répartition 10

est positionnée dans une position de transfert à l'endroit de l'outil de bourrage 11.

Les côtés ouverts des encoches de répartition 10 qui se trouvent dans la zone du magasin multiple 2 sont recouvertes chaque fois par les côtés frontaux des délimitations latérales 5 des canaux d'alimentation 6. Les côtés ouverts des encoches de répartition 10 qui se trouvent entre l'outil de bourrage 11 et la dernière délimitation latérale 5 dans le sens de la flèche Pf1 sont recouverts latéralement par le guidage latéral fixe 12. Des faisceaux de poils qui se trouvent dans les encoches de répartition 10 sont retenus par cela dans les encoches de répartition 10 dans la position de transport intermédiaire de l'élément de transport 9 et ne peuvent pas tomber latéralement hors des encoches de répartition 10. Du côté inférieur, les faisceaux de poils 3 retenus dans les encoches 10 sont soutenus par un appui inférieur 14. Un appui inférieur 14 est également prévu en dessous des canaux d'alimentation 6 pour soutenir les poils de la réserve de poils 4.

Dans la suite, le remplissage des encoches de répartition 10 est expliqué avec plus de détails. L'élément de transport 9 est déplacé plus loin dans le sens du transport Pf1 à partir de la position de transport intermédiaire montrée à la figure 1, par un pas de transport, de chaque fois une distance correspondant à l'entraxe de canaux d'alimentation 6 voisins l'un de l'autre, et est positionné dans une autre position de transport intermédiaire dans laquelle une encoche de répartition 10 est agencée chaque fois à nouveau devant les côtés frontaux des délimitations latérales 5. Avant que le pas de transport soit exécuté, les fourches de retenue qui peuvent être déplacées sélectivement et qui portent les éléments de retenue sont mises dans la position souhaitée respective au moyen de vérins 15. Pendant le pas de transport, les encoches de répartition qui se trouvent devant le magasin multiple 2 sont passées devant les extrémités de sortie des canaux

d'alimentation 6, les encoches de répartition 10 passées devant un canal d'alimentation présentant une extrémité de sortie ouverte étant remplies avec la matière de poils qui se trouve dans le canal d'alimentation. La réserve de poils 4 qui se trouve dans le canal d'alimentation 6 est
5 chaque fois sollicitée par pressage à cet effet par une force d'avance en direction de l'élément de transport 9. Les encoches de répartition 10 qui sont déplacées devant les canaux d'alimentation 6 restants ne prennent par contre aucune matière de poils des canaux d'alimentation 6 parce que les éléments de retenue 7 associés à ces canaux d'alimentation 6 et
10 qui se trouvent en position de fermeture retiennent la réserve de poils de ces canaux d'alimentation 6 à distance des encoches de répartition 10 qui s'y trouvent. Après que le pas de transport a été effectué et que les encoches de répartition 10 qui se trouvent dans la zone du magasin multiple 2 ont été positionnées devant les côtés frontaux des
15 délimitations latérales 5 des canaux d'alimentation 6, les éléments de retenue 7 sont positionnés pour le pas de transport suivant. Il doit encore être cité que, pendant un pas de transport, plusieurs canaux d'alimentation 6 peuvent également être ouverts simultanément ou tous les canaux d'alimentation 6 peuvent être fermés. Les éléments de
20 retenue 7 peuvent éventuellement être également positionnés pendant le pas de transport. On peut voir en outre à la figure 1 que, dans la position de transport intermédiaire de l'élément de transport 9, chaque fois une encoche de répartition 10 est positionnée en position de transfert à l'endroit de l'outil de bourrage 11. Ainsi, pendant le déplacement des
25 éléments de retenue 7, un faisceau de poils 3 peut être simultanément transféré à l'endroit de l'outil de bourrage 11.

Pour la fabrication de faisceaux mélangés qui contiennent des poils en provenance de différents canaux d'alimentation 6, les éléments de retenue 7 peuvent être positionnés dans au moins une
30 position intermédiaire se trouvant entre la position de sortie et la position

de fermeture. Dans la position intermédiaire, la section transversale de l'encoche de répartition 10 qui se trouve à l'endroit de l'élément de retenue 7 respectif est partiellement recouverte par l'élément de retenue 7, une zone de section transversale restant libre à l'endroit de l'ouverture latérale de l'encoche de répartition 10. Cette zone prend des poils du canal d'alimentation lors du mouvement de passage de l'encoche de répartition 10 devant l'extrémité de sortie d'un canal d'alimentation ouvert. Ensuite, l'encoche de répartition 10 est déplacée devant au moins un autre canal d'alimentation 6, les éléments de retenue 7 qui s'y trouvent étant agencés en position ouverte de sorte que la zone de section transversale libre encore restante de l'encoche de répartition 10 est remplie à présent avec des poils en provenance du second canal d'alimentation 6. Naturellement, l'encoche de répartition 10 peut être remplie d'une manière correspondante également avec des poils en provenance de plus que deux canaux d'alimentation 6.

Pour les exemples de réalisation suivant les figures 1 et 4, l'élément de transport 9 est réalisé sous la forme d'une bande transporteuse qui est tournée par un de ces côtés étroits vers les extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6. L'élément de transport 9 circule sur des éléments de renvoi 8 qui sont montés chaque fois de manière pivotante autour d'un axe de rotation sur le bâti de machine, de la machine de fabrication de brosses 1, qui n'est pas représenté dans les dessins. Les axes de rotation sont agencés approximativement parallèlement aux axes longitudinaux des canaux d'alimentation. Au moins un des éléments de renvoi 9 peut être entraîné au moyen d'un moteur d'entraînement.

Pour les exemples de réalisation suivant les figures 1 et 4, les encoches de répartition 10 sont creusées dans la surface, de l'élément de transport 9, d'un côté étroit et tournées vers les extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6. Dans la zone des extrémités de

sortie des canaux d'alimentation 6, l'élément de transport 9 s'étend approximativement parallèlement au plan d'extension de l'appui inférieur 14, le long d'une ligne droite. Dans cette zone, les encoches de répartition 10 sont agencées, avec leur direction d'extension, 5 approximativement perpendiculairement au plan de l'appui inférieur 14 et s'étendent ainsi parallèlement aux poils qui se trouvent dans les canaux d'alimentation 6. Pour réduire l'usure, l'élément de transport 9 présente une mince couche superficielle dure. L'élément de transport 9 peut être par exemple une bande d'acier.

10 Dans les exemples de réalisation suivants les figures 2 et 3, l'élément de transport 9 est une chaîne articulée comportant une pluralité de maillons de chaîne 16 raccordés l'un à l'autre de manière articulée au moyen d'articulations pivotantes 15. Les maillons de chaîne 16 portent chaque fois un élément en saillie 17 en forme de plaque, qui est 15 constitué d'une matière résistant à l'usure. Les éléments en saillie 17 sont chaque fois agencés avec leur plan d'extension approximativement parallèle aux articulations pivotantes 15. Un élément en saillie sur deux présente respectivement une encoche de répartition 10 qui est creusée dans la surface, de l'élément en saillie 17, de côté plat tournée à l'écart 20 des articulations pivotantes 15 et qui s'étend approximativement parallèlement aux articulations pivotantes 15. Les encoches de répartition 10 peuvent cependant également être inclinées par rapport à l'axe des articulations pivotantes 15, dans un plan agencé perpendiculairement par rapport à la direction d'extension de l'élément 25 de transport 9, afin d'adapter, dans le cas de canaux d'alimentation 6 inclinés, l'inclinaison des encoches de répartition 10 qui se trouvent dans la zone des extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6 à l'inclinaison des canaux d'alimentation 6.

On peut voir à la figure 3 que, en position d'extension, des 30 éléments en saillie 17 agencés l'un à côté de l'autre chaque fois de

manière contiguë pénètrent l'un dans l'autre par une liaison par la forme par leurs côtés tournés l'un vers l'autre. De ce fait, il est empêché que, lors du raclage des éléments en saillie 17 contre la réserve de poils 4 d'un canal d'alimentation 6 ouvert, des poils soient entraînés hors de la

5 réserve de poils 4, entre les éléments en saillie 17, aux endroits de séparation. Les faces latérales tournées respectivement l'une vers l'autre d'éléments en saillie 17 qui se trouvent l'un à côté de l'autre de manière contiguë l'un par rapport à l'autre présentent chaque fois une courbure approximativement cylindrique, l'axe du cylindre étant agencé

10 parallèlement à l'axe des articulations pivotantes 15 de la chaîne articulée. Comme on peut le voir à la figure 3, les courbures cylindriques des faces latérales des éléments en saillie 17 sont réalisées chaque fois de manière convexe pour les éléments en saillie 17 présentant l'encoche de répartition 10 et chaque fois de manière concave pour les éléments

15 en saillie 17 restants. Les maillons de chaîne 16 présentent des éléments de chaîne en forme de T. Aux extrémités libres de la partie transversale du T de ces éléments de chaîne, il est agencé chaque fois une articulation pivotante 15 et l'extrémité libre de la partie longitudinale du T porte chaque fois l'élément en saillie 17.

20 Dans l'exemple de réalisation suivant la figure 5, les encoches de répartition 10 sont réalisées approximativement en forme de U en section transversale, les plans médians longitudinaux des encoches de répartition 10 étant agencés perpendiculairement à la direction d'extension de l'élément de transport. Dans l'exemple de

25 réalisation suivant la figure 6, le plan médian longitudinal de l'encoche de répartition 10 est chaque fois agencé obliquement par rapport à la direction d'extension de l'élément de transport 9 et, en partant du fond jusqu'à l'ouverture latérale de l'encoche de répartition 10, est incliné obliquement dans le sens du transport Pf1 par rapport à un plan qui

30 s'étend perpendiculairement à la direction du transport Pf1. Les

encoches de répartition 10 sont alors mieux remplies de poils, lors du passage dans le sens de la flèche Pf1, devant un canal d'alimentation 6 ouvert.

L'outil de bourrage 11 peut être déplacé en va-et-vient, 5 approximativement perpendiculairement à la direction de transport de l'élément de transport, entre une position de réception et une position de bourrage. L'outil de bourrage 11 présente latéralement une cavité de logement ouverte sur un bord et qui s'étend, en partant de son ouverture vers le fond de la cavité de logement 18, dans le sens de transport Pf1 10 de l'élément de transport 9. Dans la position de réception de l'outil de bourrage 11, la cavité de logement 18 recouvre l'encoche de répartition 10, de l'élément de transport 9, qui se trouve dans la position de transfert. A l'endroit de l'outil de bourrage, les faisceaux de poils 3 sont pliés en forme de U et sont bourrés dans les trous d'un corps de brosse 15 19.

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.

La machine de fabrication de brosses 1 présente donc un 20 magasin multiple 2 qui, pour alimenter en faisceaux de poils 3 en provenance de différentes réserves de poils 4 un répartiteur de faisceaux présentant au moins une encoche de répartition 10 pour un outil de bourrage 11, a plusieurs canaux d'alimentation 6 délimités par des délimitations latérales 5. Au moins un élément de retenue 7 respectif qui 25 peut être positionné dans une position de sortie et une position de fermeture est agencé aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6. Le répartiteur de faisceaux est formé par un élément de transport 9 guidé sur des éléments de renvoi 8 et circulant en un genre de bande et qui présente sur un de ses côtés longitudinaux la ou les encoches de 30 répartition 10. L'élément de transport 9, pour recevoir au moins un

- 22 -

faisceau de poils 3 en provenance d'au moins un des canaux d'alimentation 6, peut être passé devant les extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6 d'une manière tournée avec son ou ses encoches de répartition 10 vers ces extrémités et, pour le transfert, peut
5 être positionné avec l'encoche de répartition 6 remplie près de l'outil de bourrage 11. Pour retenir les poils qui se trouvent dans la ou les encoches de répartition 10, il est prévu sur les extrémités de sortie des canaux d'alimentation 6, des guidages latéraux qui peuvent être retirés et, dans le sens du transport Pf1, à la suite des extrémités de sortie, un
10 guidage latéral 12 fixe qui conduit jusqu'à l'outil de bourrage 11.

REVENDECATIONS

1. Machine de fabrication de brosses (1) comportant un magasin multiple (2) qui, pour fournir des faisceaux de poils (3) en provenance de différentes réserves de poils (4) à un répartiteur de faisceaux présentant au moins une encoche de répartition (10) pour un outil de bourrage (11), comporte plusieurs canaux d'alimentation (6) délimités par les délimitations latérales (5) et présentant des extrémités de sortie, dans laquelle chaque fois au moins un élément de retenue (7) qui peut être positionné dans une position de sortie et une position de fermeture est agencé à l'endroit des extrémités de sortie des canaux d'alimentation (6), et dans laquelle la ou les encoches de répartition (10) du répartiteur de faisceaux peuvent être positionnées dans une position de transfert à l'endroit de l'outil de bourrage (11) pour le transfert d'un faisceau de poils (3) qui est y retenu,
- caractérisée en ce que** le répartiteur de faisceaux est formé par un élément de transport (9) en genre de bande, circulant, guidé sur des éléments de renvoi (8) et qui présente sur un de ses côtés longitudinaux la ou les encoches de répartition (10), en ce que l'élément de transport (9) peut être amené, pour la réception d'au moins un faisceau de poils (3) en provenance d'au moins un des canaux d'alimentation (6), le long des extrémités de sortie des canaux d'alimentation (6), tourné avec son ou ses encoches de répartition (10) vers celles-ci, et peut être positionné près de l'outil de bourrage (11), pour le transfert, avec l'encoche de répartition (10) remplie, et en ce que, pour retenir les poils qui se trouvent dans la ou les encoches de répartition (10), il est prévu aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation (6) des guidages latéraux qui peuvent être retirés et, à la suite des extrémités de sortie dans le sens du transport (Pf1), un guidage latéral (12) fixe qui conduit jusqu'à l'outil de bourrage (11).

2. Machine de fabrication de brosses suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les guidages latéraux agencés aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation (6) et qui peuvent être retirés sont formés chaque fois par le côté postérieur, des éléments
5 de retenue (7), qui est tourné à l'écart des canaux d'alimentation (6).

3. Machine de fabrication de brosses suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que, aux extrémités de sortie des canaux d'alimentation (6), il est agencé chaque fois une fourche de retenue qui présente sur les extrémités libres de ses dents de fourche
10 (13) un élément de retenue (7) respectif tourné vers l'extrémité de sortie du canal d'alimentation (6) respectif et en ce que la fourche de retenue enjambe en forme de fourche l'élément de transport (9) par ses dents de fourche (13), au moins lorsque les éléments de retenue (7) se trouvent en position de fermeture.

15 4. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'élément de transport (9) présente plusieurs encoches de répartition (10) agencées l'une à côté de l'autre dans le sens du transport (Pf1), en ce que les extrémités de sortie de canaux d'alimentation (6) agencés l'un à côté de l'autre de manière
20 contiguë sont agencés chaque fois à des entraxes égaux l'un par rapport à l'autre et en ce que l'entraxe d'encoches de répartition (10), de l'élément de transport (9), agencées l'une à côté de l'autre de manière contiguë l'une par rapport à l'autre correspond chaque fois approximativement à l'entraxe des extrémités de sortie des canaux
25 d'alimentation (6).

5. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les côtés frontaux, des délimitations latérales (5) des canaux d'alimentation (6), qui se trouvent à l'endroit des extrémités de sortie des canaux d'alimentation (6) et qui
30 sont tournés vers l'élément de transport (9) qui circule sont en

alignement avec les guidages latéraux qui peuvent être retirés et qui se trouvent dans la position de service et prolongent ceux-ci dans le sens du transport (Pf1), en ce que, dans une position de transport intermédiaire de l'élément de transport (9), les encoches de répartition
5 (10) qui se trouvent dans la zone du magasin multiple (2) sont recouvertes chaque fois par les côtés frontaux des délimitations latérales (5) et en ce, dans la position de transport intermédiaire, au moins une autre encoche de répartition (10) est positionnée, en position de transfert, à l'endroit de l'outil de bourrage (11).

10 6. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'élément de transport (9) est une bande transporteuse dans la surface de laquelle sont creusées la ou les encoches de répartition (10) et en ce que la bande transporteuse présente au moins dans la zone de la ou des encoches de
15 répartition (10) une couche superficielle durcie.

7. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'élément de transport (9) est réalisé sous la forme d'une chaîne articulée comportant une pluralité de maillons de chaîne (16) reliés l'un à l'autre de manière articulée au
20 moyen d'articulations pivotantes (15).

8. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'élément de transport (9) présente en tant qu'élément porteur une bande transporteuse sur laquelle est appliquée au moins un élément de renforcement qui
25 présente une encoche de répartition (10) et qui est constitué d'une matière résistant à l'usure et présentant une dureté supérieure à celle de l'élément porteur.

9. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que les maillons de chaîne (16)
30 de la chaîne articulée présentent chaque fois un élément en saillie (17)

dont au moins un présente une encoche de répartition (10) et en ce que des éléments en saillie (17) agencés l'un à côté de l'autre chaque fois de manière contiguë l'un par rapport à l'autre pénètrent l'un dans l'autre, en position étendue, par une liaison par la forme, par leurs côtés tournés

5 l'un vers l'autre.

10. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'élément de retenue (7) peut être positionné dans au moins une position intermédiaire qui se trouve entre la position de sortie et la position de fermeture et dans

10 laquelle il recouvre une zone de section transversale, d'une encoche de répartition (10), écartée de l'ouverture latérale de cette encoche de répartition (10), de l'élément de transport (9), agencée au voisinage de l'élément de retenue (7).

11. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des

15 revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la section transversale de la ou des encoches de répartition (10) est agencée avec sa direction d'extension en oblique par rapport à la direction de transport (Pf1) de l'élément de transport (9) et est inclinée dans la direction de transport (Pf1) par rapport à un plan qui s'étend perpendiculairement à la direction

20 de transport (Pf1).

12. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que les canaux d'alimentation (6) sont inclinés vers le bas et en oblique en partant de leur extrémité postérieure vers leur extrémité de sortie.

25 13. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que l'élément de transport (9) en genre de bande est tordu entre l'outil de bourrage (11) et le dernier canal d'alimentation (6) dans le sens du transport (Pf1), pour l'adaptation à des positions d'inclinaison différentes des canaux d'alimentation (6)

30 d'une part et de l'outil de bourrage (11) d'autre part.

14. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que la ou les encoches de répartition (10) sont agencées sur le côté étroit, de l'élément de transport (9) en genre de bande, tourné vers les extrémités de sortie des canaux d'alimentation (6).

15. Machine de fabrication de brosses suivant l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que l'outil de bourrage (11) peut être déplacé en va-et-vient, transversalement par rapport à la direction de transport (Pf1) de l'élément de transport (9), entre une position de réception et une position de bourrage et en ce que l'outil de bourrage (11) présente latéralement une cavité de réception (18) ouverte sur le bord et qui s'étend, en partant de son ouverture jusqu'au fond de la cavité de réception (18), dans le sens de transport (Pf1) de l'élément de transport (9) et qui recouvre, dans la position de réception de l'outil de bourrage (11) pour la réception d'un faisceau de poils (3), une encoche de répartition, de l'élément de transport (9), qui se trouve en position de transfert.

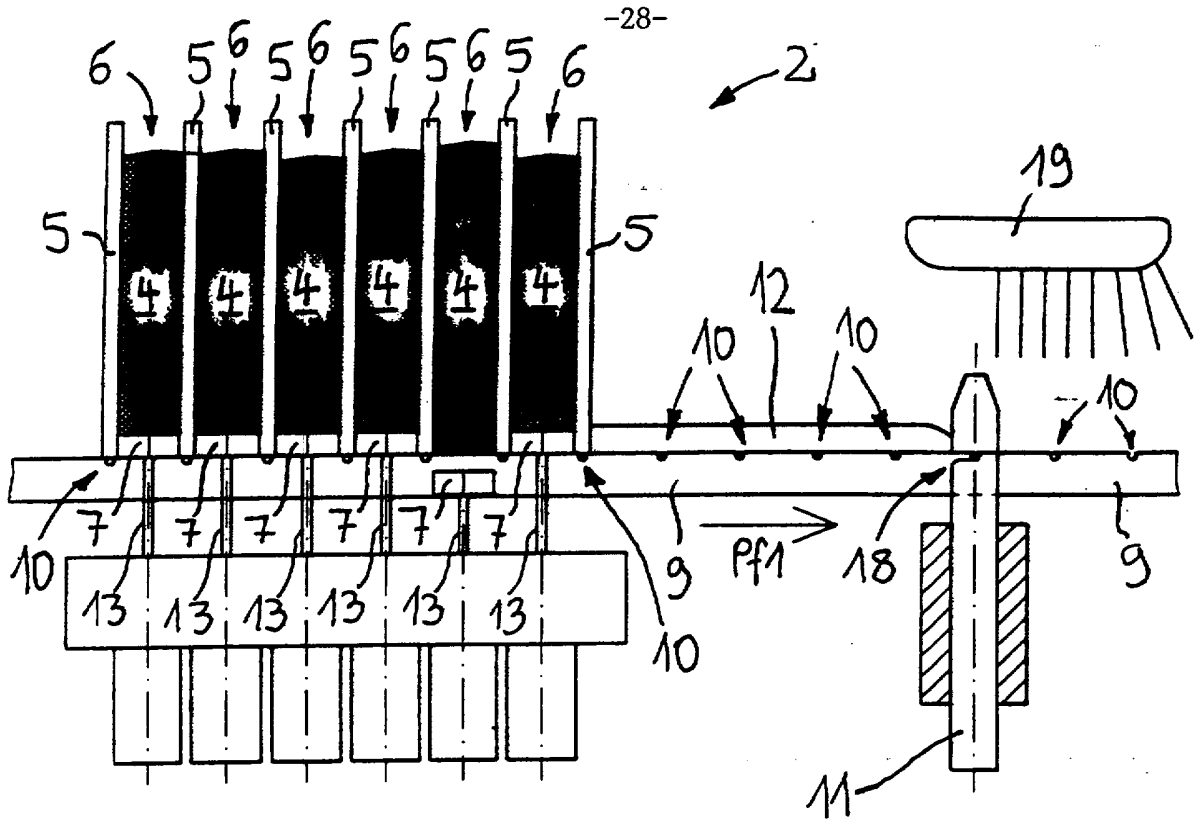


Fig. 1

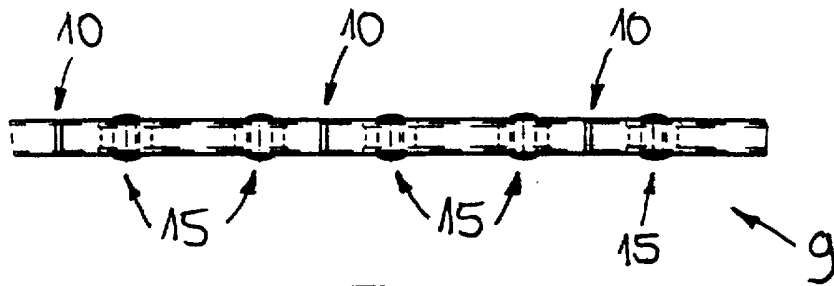


Fig. 2

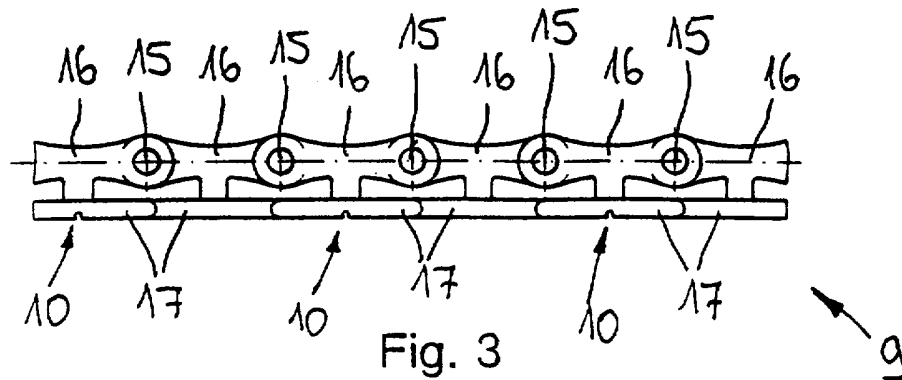


Fig. 3

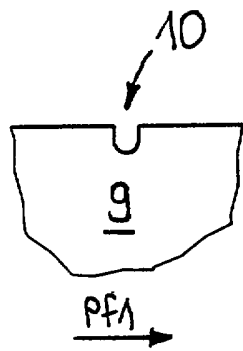


Fig. 5

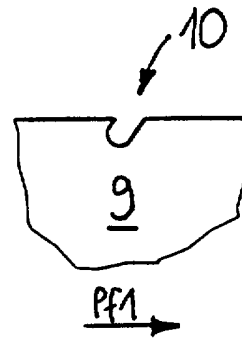


Fig. 6



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 7942
BE 20000488

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)
Y	US 4 733 917 A (BOUCHERIE LIONEL) 29 mars 1988 (1988-03-29)	1,6-9, 14,15	A46D3/08
A	* abrégé; figure 1 *	4,5	
P,Y	WO 99 44467 A (LOER WERNER ;WOEHLER TECH BUERSTEN MASCHINE (DE)) 10 septembre 1999 (1999-09-10)	1,6-9, 14,15	
	* abrégé; figure 1 *		
A	DE 815 795 C (WEINGARTEN JOSEF BAER) 9 octobre 1951 (1951-10-09)	1	
	* figures 1-3 *		
A	US 2 689 152 A (CARLSON J. I.) 14 septembre 1954 (1954-09-14)	2	
	* colonne 5, alinéa 1; figure 5 *		
A	DE 196 03 392 A (ZAHORANSKY ANTON GMBH & CO) 7 août 1997 (1997-08-07)	12	
	* abrégé; figure 1 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 novembre 2000		Gavaza, B	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul			
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un			
autre document de la même catégorie			
A : arriere-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 7942
BE 20000488

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.

09-11-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4733917 A	29-03-1988	BE 902770 A DE 3670758 D EP 0206385 A ES 2000123 A	30-12-1985 07-06-1990 30-12-1986 16-12-1987
WO 9944467 A	10-09-1999	DE 19808883 C AU 2825699 A EP 0984710 A	07-10-1999 20-09-1999 15-03-2000
DE 815795 C		AUCUN	
US 2689152 A	14-09-1954	AUCUN	
DE 19603392 A	07-08-1997	AUCUN	