

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1008753A3

NUMERO DE DEPOT : 09500524

Classif. Internat. : A46D

Date de délivrance le : 02 Juillet 1996

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 13 Juin 1995 à 14H00 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 : GOEGEBEUR Erik, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B
1000 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) : Zahoransky Heinz, Schwarzwaldstrasse 8, D-79674 TODTNAU (DE)

PRIORITE(S) 15.06.94 DE DEA 4420757

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 02 Juillet 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

"MACHINE DE FABRICATION DE BROSSES"

5 La présente invention concerne une machine de fabrication de brosses comprenant un dispositif d'amenée destiné à l'acheminement des faisceaux de poils vers des creux d'un moule de coulée sous pression affecté à la fabrication de corps de brosses, ledit dispositif d'amenée de faisceaux de poils présentant une plaque à trous destinée à la réception des faisceaux de poils et à permettre un alignement entre les poussoirs et les trous de réception dans une moitié de moule.

10

Lors de la fabrication de brosses, et plus particulièrement de brosses à dents, au moyen d'un moule de coulée sous pression destiné à la fabrication de corps de brosses et à la liaison avec les faisceaux de poils, il subsiste le problème que, en raison de la pression d'injection élevée, de la matière de coulée peut pénétrer dans la zone des trous de réception de faisceaux de poils entre les soies composant les faisceaux de poils. Afin d'empêcher ce problème, on connaît déjà une série de mesures qui entraînent toutefois des coûts comparativement élevés ou qui ne produisent pas le résultat escompté.

15 On connaît déjà ainsi également une machine de fabrication de brosses dans le cas de laquelle les faisceaux de poils sont amenés au moyen des plaques à trous entre les moitiés de moule ouvertes et sont introduits dans les trous de réception des moules par le biais des poussoirs. Les trous de réception prévus dans le moule sont dans ce cas conçus comme des trous borgnes afin d'empêcher la pénétration de la matière de coulée entre les faisceaux de poils ainsi qu'un décalage des faisceaux de poils.

20 Dans le cas de cette machine de fabrication de brosses, suffisamment de place doit être prévue entre les moitiés de moule ouvertes afin de pouvoir introduire la plaque à trous avec les faisceaux de poils et de pouvoir également pousser les faisceaux de poils dans les trous borgnes de réception au moyen des poussoirs. Lors du garnissage avec les faisceaux de poils, les moitiés de moule doivent être avancées d'une distance correspondante.

25

30

On connaît en outre une autre machine de fabrication de brosses dans le cas de laquelle les faisceaux de poils sont acheminés vers le moule de coulée sous pression au moyen de tubes de découpe. Grâce à ces tubes de découpe, les faisceaux de poils sont amenés consécutivement dans un trou de réception du moule, le faisceau de poils faisant saillie du tube de découpe au moins par son extrémité d'ancrage étant introduit avec ce tube de découpe dans le trou de réception du moule.

Notamment en raison de l'étroitesse de l'emplacement, en particulier dans le cas des brosses à dents, ces tubes de découpe doivent être très petits en raison de la taille du faisceau et présenter également des parois très fines. Cette configuration est également nécessaire pour le passage entre le tube de découpe placé en position d'introduction et la paroi perforée de réception.

De tels tubes de découpe se sont déjà révélés très fragiles lors de leur utilisation pour des brosses à dents et il subsiste dans ce cas le danger qu'ils soient endommagés au cours de la phase de travail, ce qui entraîne des interruptions de processus de production.

L'objectif de la présente invention est de développer une machine de fabrication de brosses de type mentionné ci-dessus grâce à laquelle, lors d'une vitesse de fonctionnement habituellement élevée, les faisceaux de poils peuvent être amenés dans les trous de réception du moule de coulée sous pression en offrant une entière sécurité. De cette manière, la pénétration de la matière de coulée entre les différentes soies des faisceaux de poils sera avec certitude évitée au cours du processus de moulage tout en conservant des coûts faibles quant au fonctionnement du dispositif d'amenée.

Afin d'atteindre cet objectif, il est proposé conformément à la présente invention que les trous de réception des faisceaux de poils prévus à l'intérieur de la moitié de moule soient conçus comme des trous de passage et que, pour assurer une compression des faisceaux de poils, ils présentent au moins par endroits une section transversale plus étroite que la section transversale des trous dans la plaque à trous, que les poussoirs puissent être positionnés dans au moins deux positions et que soient prévues une position de garnissage avec poussoirs en retrait et une position d'appui

avec poussée sur les extrémités des faisceaux de poils opposées aux creux de moule. Dans ce cas-ci, les faisceaux de poils peuvent de manière avantageuse être acheminés de l'extérieur vers les trous de passage. Cette procédure est réalisée dans des conditions sûres au moyen d'une plaque à trous simple et au moyen de poussoirs résistants qui poussent les faisceaux de poils hors de la plaque à trous dans les trous de réception. Pendant l'introduction, les faisceaux de poils sont en même temps compressés à l'intérieur des trous, le passage dans la plaque à trous et dans les trous de réception du moule entraînant des poussées élevées et des compressions correspondantes.

5
10 Au cours du processus de moulage, les poussoirs agissent sur les extrémités de faisceaux de poils et servent ainsi également de serre-flan, de même qu'ils permettent la fermeture des trous de réception de telle sorte que une pénétration de la matière de coulée dans les trous de réception respectivement entre les soies des faisceaux de poils ou même une sortie des faisceaux de poils sont évitées avec certitude.

15 L'amenée des faisceaux de poils vers le moule de coulée sous pression depuis l'extérieur jusque dans les trous de réception de passage présente l'avantage que les moitiés de moule ne doivent réaliser une levée d'ouverture que pour permettre l'éjection des brosses garnies et que suffisamment de place est prévue à l'extérieur du moule pour la plaque à trous et les poussoirs ainsi que pour leur guidage et leur
20 commande.

Selon une autre forme de réalisation de l'invention, il est prévu que sur la moitié de moule ou sur la plaque de moule pourvue de trous de réception soit prévue une plaque de guidage ou autre élément de ce type pourvu de perforations de guidage pour les poussoirs et que sur les côtés de la moitié du moule soit prévue entre les perforations de guidage et les trous de réception une fente d'introduction pour la plaque à trous.

25
30 On obtient de cette manière une coordination exacte entre la moitié du moule présentant les trous de réception et les poussoirs. Il en va de même pour la plaque à trous vu que conformément à l'objectif de la présente invention, la fente d'introduction est pourvue d'arrêts de positionnement pour la plaque à trous et pour

l'alignement des trous percés à l'intérieur de ladite plaque avec les trous de réception de la moitié du moule ainsi qu'avec les poussoirs.

5 Une forme de réalisation avantageuse de l'invention prévoit que les trous de réception d'une des moitiés de moule présentent au moins dans une section tournée vers le creux du moule une autre forme de coupe transversale que celle des trous percés dans la plaque à trous et/ou une autre forme en longueur, de même qu'elle prévoit que dans la zone de transfert assurant le passage d'une forme de coupe transversale à l'autre et d'une forme longitudinale à l'autre, soit de préférence prévu un plan de
10 séparation formé par une plaque intermédiaire tournée vers la plaque à trous.

De cette manière, il est possible de fabriquer aussi bien des faisceaux de poils de forme autre que ronde, par exemple des faisceaux de poils ovaux, que par exemple des faisceaux de poils inclinés. La forme de coupe transversale souhaitée et/ou la forme longitudinale différente déterminant la direction d'amenée ne s'écarte du moule
15 que d'une distance permettant encore la poussée par les poussoirs des extrémités des faisceaux de poils dans la position d'insertion.

Grâce à cette configuration, les poussoirs et les trous correspondants dans la plaque à trous ou le cas échéant une partie de la moitié du moule peuvent être conçus de forme circulaire et être ainsi facilement fabriqués.
20

Une forme de réalisation de l'invention prévoit que les extrémités des poussoirs sont disposées à des niveaux différents. De cette manière, il est possible de fabriquer des brosses dont les faisceaux de poils présentent des longueurs différentes. Les poussoirs légèrement plus longs poussent alors les faisceaux de poils qu'ils alimentent
25 eux-mêmes, un peu plus en profondeur dans le creux du moule. A l'intérieur de l'aire d'implantation de poils, les extrémités d'utilisation des faisceaux de poils se trouvent alors à des niveaux différents. Même dans le cas de faisceaux de poils inclinés, il est possible d'utiliser des poussoirs plus longs grâce à la longueur légèrement supérieure de la voie d'amenée.

30

D'autres formes de réalisation de l'invention seront exposées dans les sous-

Une plaque à trous 8 ainsi que des poussoirs 9 servent à acheminer les faisceaux de poils dans les trous de réception 7. La plaque à trous 8 peut être déplacée latéralement conformément à la double flèche Pf 1 et peut être garnie de faisceaux de poils 2 à l'extérieur du moule, ces faisceaux de poils présentant une longueur correspondant à l'épaisseur de la plaque à trous. Après le garnissage, la plaque à trous 8 est déplacée latéralement vers le moule de coulée sous pression jusqu'à ce que dans une position de transfert les trous 10 de la plaque à trous 8 s'alignent avec les poussoirs 9 et les trous de réception 7. Dans cette position, les faisceaux de poils 2 peuvent être transmis des trous 10 de la plaque à trous 8 vers les trous de réception 7 de la plaque du moule 3.

Tout le long des trous de réception 7 sont prévues, de préférence à proximité de la surface interne de la cavité du moule 5, des réductions 11 de la section transversale qui, dans cet exemple de réalisation de l'invention, sont formées par des passages coniques aux extrémités des trous de réception 7 côté moule. Lors de l'introduction des faisceaux de poils 2, ceux-ci sont comprimés au niveau de leur section transversale en raison des réductions de la section transversale, de telle sorte que en particulier dans la zone d'embouchure des trous de réception 7, une bonne étanchéification est assurée par les faisceaux de poils eux-mêmes dans l'espace vide 6. Grâce à cette configuration, il est possible d'éviter la pénétration de la matière de coulée sous haute pression entre les soies formant les faisceaux de poils au cours du processus de moulage destiné à la fabrication de corps de brosses. Le cas échéant, les trous de réception peuvent sur toute leur longueur présenter une forme conique ou présenter une section conique s'étendant sur une plus longue distance.

Au cours du processus de moulage, les extrémités 12 des poussoirs 9 agissent sur les extrémités de faisceaux de poils 13 et les retiennent de manière correspondante (voir fig. 4). Etant donné que les poussoirs 9 sont adaptés, ils assurent également une fermeture supplémentaire des trous de réception 7 et empêchent également par l'action sur les extrémités de faisceaux de poils le déplacement des faisceaux de poils sous l'influence de la pression d'injection élevée.

30

Sur la plaque du moule 3 se trouve une plaque de guidage 14 dans laquelle sont

prévues des perforations de guidage 15 pour les poussoirs 9. Entre la plaque de guidage 14 et la plaque du moule 3 est prévue une fente d'insertion latérale 16 pour la plaque à trous 8. Le creux de réception destiné à la plaque à trous 8 et se raccordant à la fente d'insertion 16 est conçu de telle manière que, en position d'insertion avec ses trous 10, la plaque à trous 8 se trouve en alignement précis avec les trous de réception 7 dans la plaque du moule 3 et avec les poussoirs 9. Afin d'atteindre cette position finale avec précision, des arrêts de positionnement mobiles peuvent, le cas échéant, être également prévus.

10 Dans l'exemple de réalisation représenté à la figure 1, les trous de réception 7 sont alignés dans le prolongement des poussoirs 9, la forme de la section transversale des poussoirs 9 correspondant à celle des trous de réception 7. En outre d'une section transversale ronde, il peut également s'agir de sections transversales ovales ou angulaires.

15 Dans le cas de formes de section transversale non ronde des faisceaux de poils 2 devant être reliés au corps de brosse et des poussoirs 9 formés de manière correspondante et pourvus de glissières de guidage, la fabrication de ces poussoirs ainsi que des glissières de guidage qui leur sont adjointes est comparativement coûteuse. Afin d'éviter ce problème, il est également possible de prévoir un façonnage particulier de la section transversale des faisceaux de poils 2 uniquement à proximité du moule, permettant ainsi de doter les poussoirs 9 ainsi que les glissières de guidage d'une forme ronde jusqu'aux extrémités de faisceaux de poils 13 se trouvant en position d'insertion et de simplifier ainsi considérablement la fabrication.

25 Les figures 4 et 5 représentent une coupe des trous de réception 7a des faisceaux de poils, lesquels présentent une section transversale de forme ovale. En conséquence, les faisceaux de poils 2 placés à l'intérieur de ces trous de réception présentent également une section transversale de forme ovale. Afin de permettre une fabrication valable des trous de réception 7a d'une part et des autres trous pour les poussoirs 9 d'autre part, il est prévu dans les exemples de réalisation conformes aux figures 3 et 30 4 une plaque intermédiaire 17 insérée à proximité de la plaque du moule 3. Grâce

à cette configuration en deux parties des trous pour les faisceaux de poils se trouvant dans le moule, la fabrication de ces trous est considérablement simplifiée aussi bien dans le cas de moules de sections transversales différentes que dans le cas de moules présentant des contours différents (figs. 3 et 4).

5 La plaque de transfert 17 se trouve dans un logement correspondant de la plaque de moule 3. Dans la zone de transfert entre la plaque de moule 3 et la plaque de transfert sont prévus, particulièrement dans le cas de moules de sections transversales différentes, des goulots de transfert 18 (fig. 4) destinés à favoriser le changement de position lors du transfert des faisceaux de poils ou de la plaque intermédiaire 17 aux
10 trous de réception 7a. Dans le cas de telles modifications de la section transversale, il convient de tenir compte du fait que les surfaces de la section transversale sont en règle générale toutes semblables. Une exception veut que dans la zone des trous de réception 7a puisse également être prévue une petite réduction de la surface de la section transversale, ce afin d'obtenir la compression prévue des faisceaux de poils
15 2 lors de l'introduction. Si l'on se réfère à la forme de réalisation conforme aux figures 3 à 5, les trous de réception 7a sont conçus de manière à suivre une direction inclinée dans la plaque du moule 3. En conséquence, il en résulte une disposition inclinée des faisceaux de poils sur la brosse. Dans le cadre de cet exemple de réalisation peut être prévue une plaque à trous 8 pourvue de trous parallèles 10, de
20 telle sorte que sont possibles d'une part un garnissage aisé et d'autre part le transfert des faisceaux de poils au moyen de poussoirs 9 parallèles. Il est ici également préférable de prévoir la plaque intermédiaire 17 dans la mesure où les trous non alignés peuvent être fabriqués facilement d'une part dans la plaque intermédiaire 17 et d'autre part dans la plaque de moule 3.

25 Dans les zones de transfert entre la plaque de guidage 14 présentant les perforations de guidage et la plaque à trous 8, respectivement entre la plaque du moule 3 ou la plaque intermédiaire 17 sont prévus des biseautages 19 dans le cas des trous alignés les uns avec les autres.

Les poussoirs 9 couvrant au moins une aire d'implantation de soies sont reliés
30 ensemble à une commande de course 20. Par souci de simplicité, seulement deux poussoirs 9 sont représentés dans les dessins. Toutefois une aire d'implantation de

soies peut par exemple contenir 20 poussoirs. Il est également possible que dans le cas de plusieurs creux de moule disposés les uns à côté des autres respectivement de plusieurs cavités de moules, comme le montre la figure 2, une commande 20 actionne simultanément les poussoirs 9 pour plusieurs aires d'implantation de soies.

5 La commande 20 peut par exemple être réalisée par un cylindre pneumatique, lequel pouvant être mis au moins dans deux positions, voire dans trois positions. Aux figures 1 et 3, la commande se trouve en position de repos et les poussoirs 9 sont en retrait. Après que les faisceaux de poils 2 soient alignés avec les poussoirs 9 par l'intermédiaire de la plaque à trous 8, les poussoirs 9 peuvent être avancés d'une
10 distance telle que les faisceaux de poils sortant de la plaque à trous 8 sont introduits dans la plaque du moule 3 ou dans la plaque intermédiaire 17. Par la suite, les poussoirs sont retirés afin que la plaque à trous 8 destinée au garnissage des faisceaux de poils puisse être enlevée. Dans ce cas, les poussoirs peuvent alors être avancés dans une troisième position de telle sorte qu'ils poussent sur les extrémités
15 des faisceaux de poils 2 se trouvant en position d'introduction.

Le cas échéant, il peut aussi être prévu que les poussoirs 9 soient encore davantage sortis afin que en position ouverte du moule, les brosses puissent être éjectées. Dans ce cas, les poussoirs 9 font également fonction de tiges d'éjection. Cela n'est toutefois possible que lorsqu'une telle éjection peut être réalisée par une section transversale
20 adéquate et par un contour adéquat des trous de réception 7, 7a. En cas de besoin, les poussoirs 9 peuvent servir uniquement au soutien du processus d'éjection en coopération avec des tiges d'éjection.

La figure 2 représente une vue latérale interne d'une plaque du moule 3 pourvue de
25 huit cavités de moule 5 qui sont disposées parallèlement quatre par quatre, les deux combinaisons de quatre étant symétriques. Pour chacun des groupes de quatre cavités de moule 5 placés les uns à côté des autres est prévue respectivement une plaque à trous 8 dans laquelle se trouvent conformément quatre aires d'implantation de soies pourvues de trous 10 au travers desquels les faisceaux de poils peuvent être transmis
30 simultanément vers les quatre cavités de moule. Les quatre aires d'implantation de soies des plaques à trous 8 peuvent être remplies l'une après l'autre à l'extérieur du

moule par une unité de charge, la plaque à trous se déplaçant ainsi d'une aire d'implantation de soies à l'autre.

5 Pour la fabrication de brosses présentant des faisceaux de poils 2 de différentes longueurs, dont les extrémités d'utilisation sont disposées à des niveaux différents, les poussoirs 9 peuvent conformément être conçus aussi selon des longueurs différentes. Toutefois, dans la plaque à trous 8 peuvent être transmis des faisceaux de poils de longueur égale, ceux-ci étant alors insérés selon des profondeurs différentes dans les trous de réception 7, 7a respectivement dans les cavités du moule 6.

10

Même pour les faisceaux de poils inclinés, une trajectoire d'avancement un peu plus longue est nécessaire de telle sorte que les poussoirs adjoints 9 sont conçus en conséquence selon une longueur un peu plus longue.

15 Les extrémités de fixation 21 faisant saillie hors des cavités du moule 5 après l'introduction des faisceaux de poils 2 dans les trous de réception 7, 7a peuvent en cas de besoin être légèrement fondues au moyen d'un dispositif de chauffage, par exemple une plaque chauffante, les différentes fibres des faisceaux de poils étant reliées entre elles. Grâce à une plaque chauffante de ce type, des extrémités de fixation 21 s'engrenant à des profondeurs différentes pourraient aussi être égalisées

20 en fonction de leur longueur. Les poussoirs 9 pourraient être profilés au niveau de leurs extrémités frontales libres, de telle sorte que les extrémités d'utilisation des différents faisceaux de poils prennent une forme complémentaire correspondante déjà lors de l'introduction dans les trous de réception 7, 7a.

REVENDEICATIONS

1. Machine de fabrication de brosses comprenant un dispositif d'amenée destiné à l'acheminement des faisceaux de poils vers des creux d'un moule de coulée sous pression affecté à la fabrication de corps de brosses, ledit dispositif d'amenée de faisceaux de poils présentant une plaque à trous destinée à la réception des faisceaux de poils et à permettre un alignement entre les poussoirs et les trous de réception dans une moitié de moule, **caractérisée en ce que** les trous de réception des faisceaux de poils (7, 7a) prévus à l'intérieur de la moitié de moule (3) soient conçus comme des trous de passage et que, pour assurer une compression des faisceaux de poils (2), ils présentent au moins par endroits une section transversale plus étroite que la section transversale des trous (10) dans la plaque à trous (8), que les poussoirs (9) puissent être positionnés dans au moins deux positions et que soient prévues une position de garnissage avec poussoirs en retrait et une position d'appui avec poussée sur les extrémités (13) des faisceaux de poils opposées aux creux de moule.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que sur la plaque de moule (3) pourvue de trous de réception (7, 7a) soit prévue une plaque de guidage (14) ou autre élément de ce type pourvu de perforations de guidage (15) pour les poussoirs (9) et que sur les côtés de la moitié du moule soit prévue entre les perforations de guidage (15) et les trous de réception (7, 7a) une fente d'introduction (16) pour la plaque à trous (8).

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que la fente d'introduction (16) est pourvue d'arrêts de positionnement pour la plaque à trous (8) et pour l'alignement des trous (10) percés à l'intérieur de ladite plaque avec les trous de réception (7, 7a) de la moitié du moule (3) ainsi qu'avec les poussoirs (9).

4. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les trous (10) percés dans la plaque à trous (8) ainsi que les poussoirs (9) et les trous de réception (7, 7a) dans la plaque de moule (3) présentent une section transversale

correspondant à la section transversale des faisceaux de poils, à savoir plus particulièrement une section transversale ronde, ovale, angulaire ou autre.

5 5. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les trous de réception (7, 7a) de la moitié de moule (3) présentent au moins dans une section tournée vers le creux du moule (6) une autre forme de coupe transversale que celle des trous (10) percés dans la plaque à trous (8) et/ou une autre forme en longueur, de même qu'elle prévoit que dans la zone de transfert assurant le passage
10 d'une forme de coupe transversale à l'autre et d'une forme longitudinale à l'autre, soit de préférence prévu un plan de séparation formé par une plaque intermédiaire (17) tournée vers la plaque à trous.

15 6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que la plaque intermédiaire (17) est insérée dans un logement de la plaque à trous (3) et en ce que les trous (7) prévus dans la plaque intermédiaire sont alignés avec ceux de la plaque à trous en position de transfert.

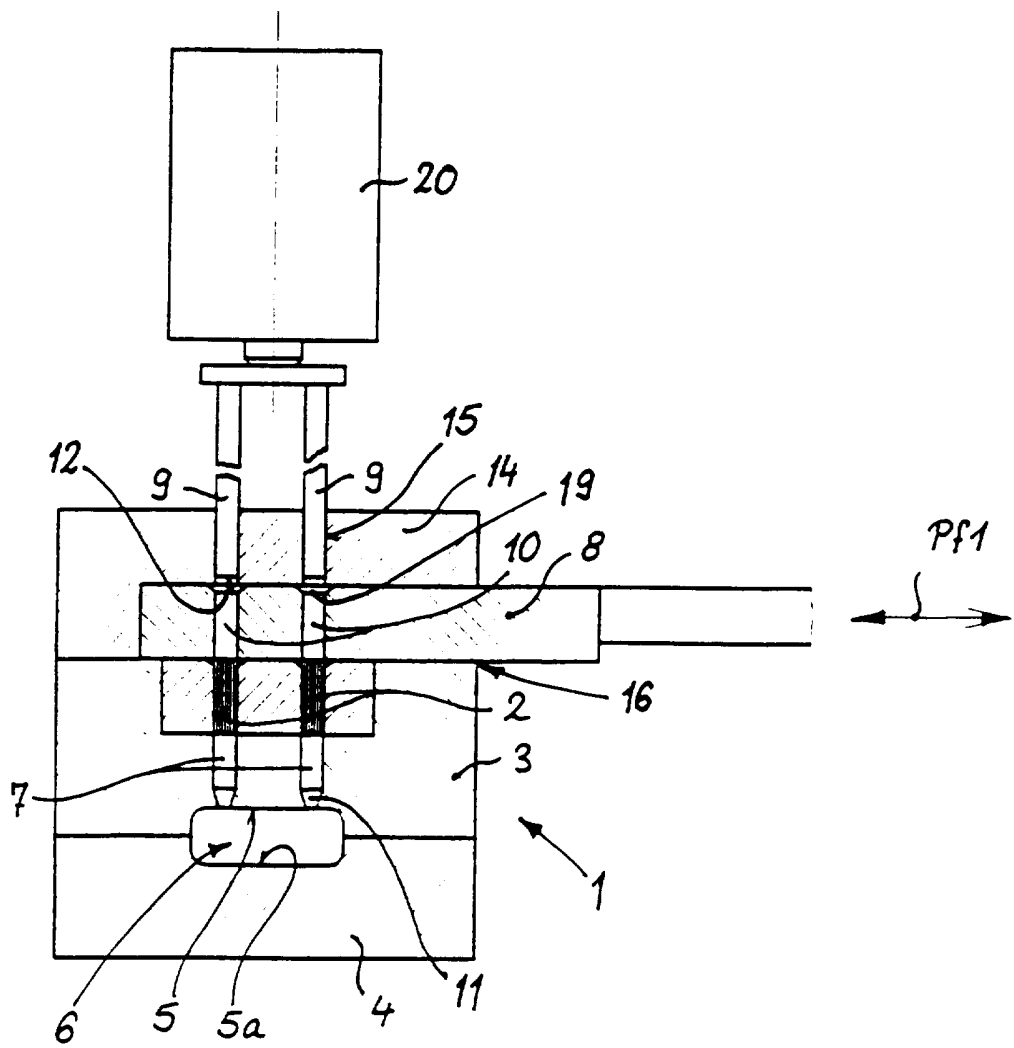
20 7. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que dans la zone de transfert entre la plaque intermédiaire (17) et la plaque de moule (3) sont prévus des goulots de transfert (18).

25 8. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que les trous de réception (7a) de la plaque de moule sont conçus de manière à suivre une direction inclinée en se raccordant aux trous (10) de la plaque intermédiaire (17) et/ou en formant une courbe.

30 9. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les trous de réception (7a) prévus dans la plaque de moule (3) sont conçus de manière à présenter des réductions coniques en direction du creux de moule et/ou en ce que un segment conique est prévu à proximité de la surface de façonnage de la plaque de moule.

10. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que dans les trous (10) de la plaque à trous (8) et/ou de la plaque intermédiaire (17) sont prévus côté aménagé des biseautages (19) ou autres passages coniques de ce type.
- 5 11. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que les extrémités des poussoirs (9) sont placées à différents niveaux.
12. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que les poussoirs sont profilés à leurs extrémités frontales libres (12).
- 10 13. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les poussoirs (9) couvrant une aire d'implantation de soies sont reliés ensemble à une commande de course (20), de préférence à un cylindre pneumatique ou hydraulique.
- 15 14. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que dans le cas d'un moule multiple plusieurs cavités de moule (5, 5a) sont disposées de préférence parallèlement les unes aux autres et en ce que à ces cavités de moule est adjointe une plaque à trous (8) commune formée d'un nombre correspondant d'aires d'implantation de soies.
- 20 15. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que une plaque chauffante ou autre dispositif de chauffage de ce type pouvant être inséré entre les plaques de moule (3, 4) est prévu afin de faire fondre les extrémités de fixation (21) faisant saillie dans les creux du moule (6).
- 25

Fig.1



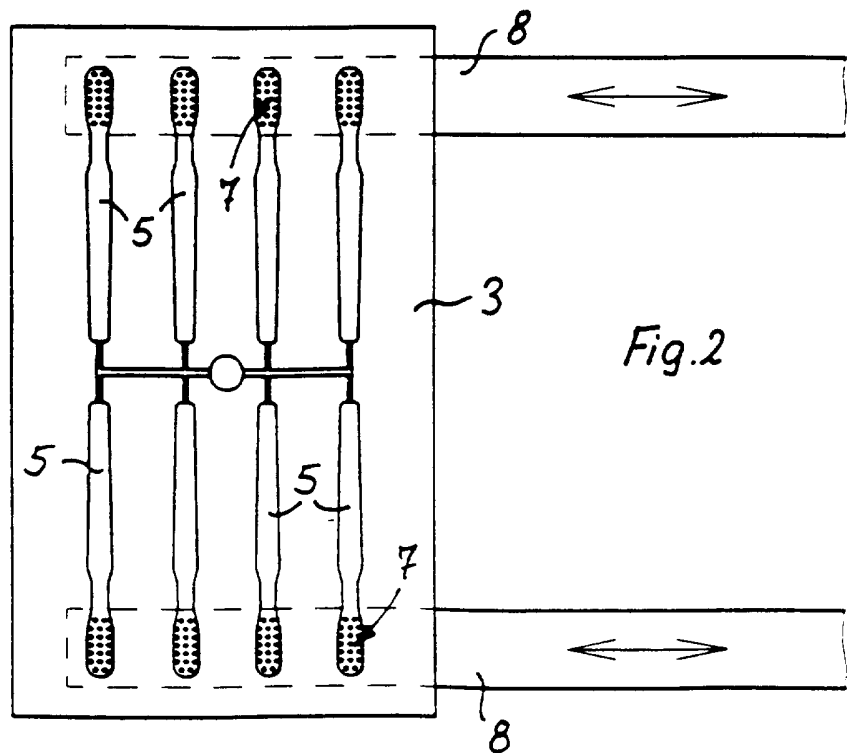
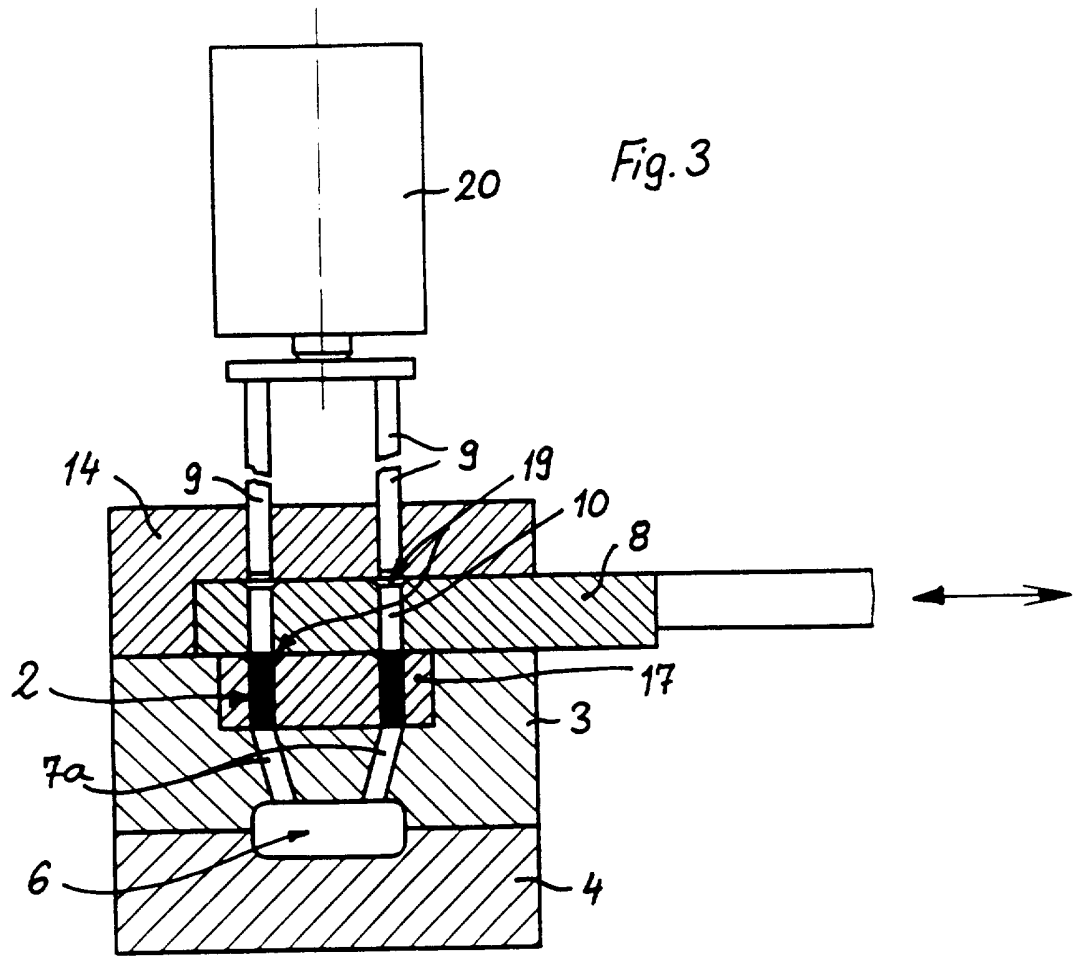


Fig. 4

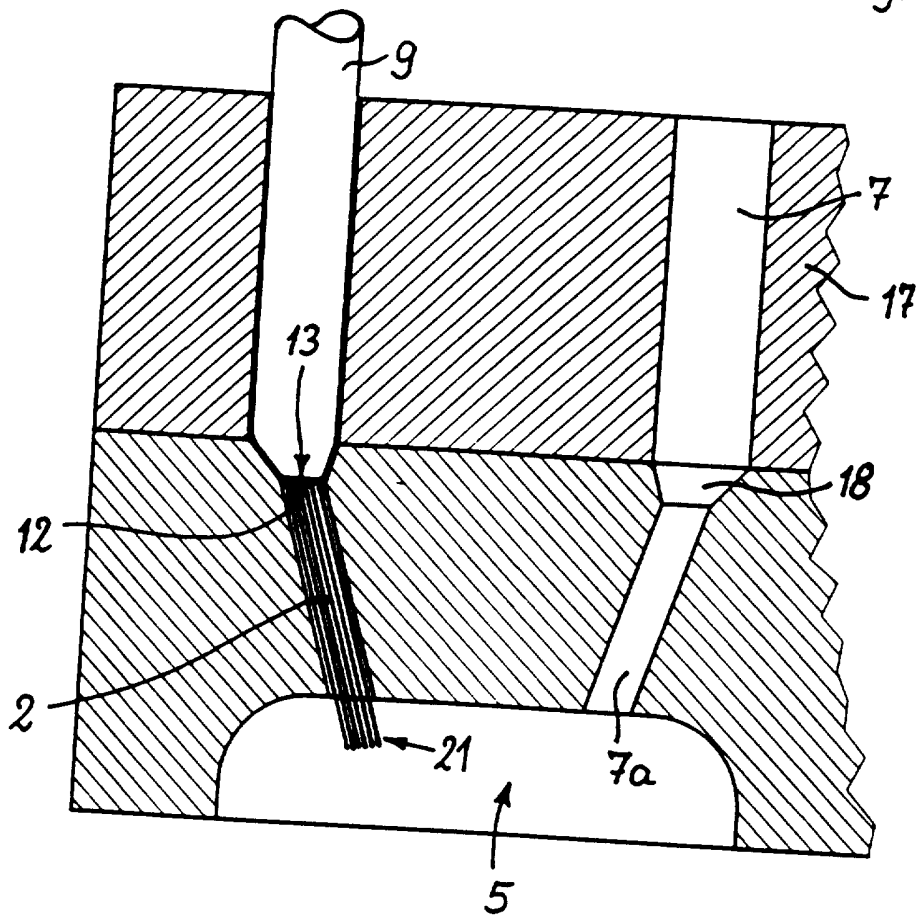
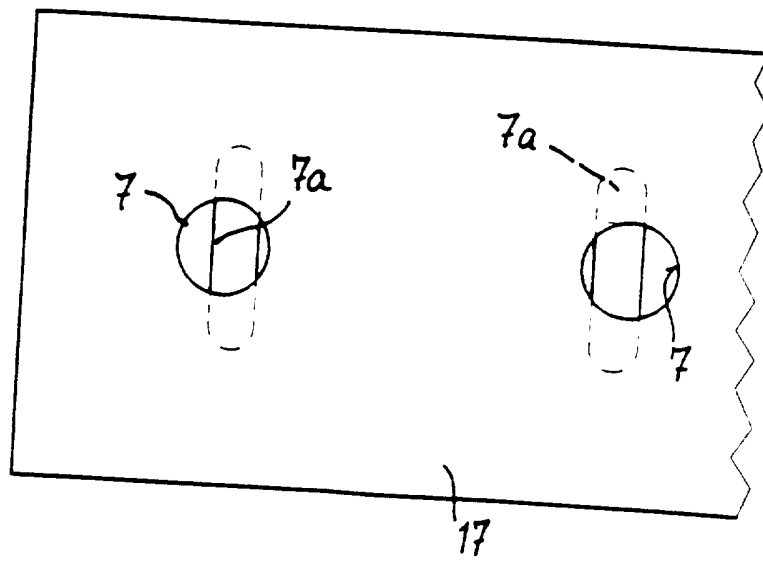


Fig. 5





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 5622
BE 9500524

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.6)
X	FR-A-1 133 844 (LA BROSSE & J. DUPONT RÉUNIS)	1, 9, 10, 13	A46D3/00
Y	* page 2, colonne de droite, alinéa 5 - page 4, colonne de gauche, alinéa 4; revendication 2; figures *	12, 15	
Y	DE-A-40 29 610 (FA. ANTON ZAHORANSKY) * figures 7, 8 *	12	
Y	DE-A-36 42 124 (CORONET-WERKE HEINRICH-SCHLERF) * figure 3 *	15	
A	DE-A-29 22 877 (FA ANTON ZAHORANSKY) * revendications; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 Novembre 1995		Ernst, R	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

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

B0 5622
BE 9500524

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.

27-11-1995

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-1133844	02-04-57	AUCUN	
DE-A-4029610	26-03-92	AUCUN	
DE-A-3642124	16-06-88	WO-A- 8906920	10-08-89
		EP-A- 0326634	09-08-89
		US-A- 5045267	03-09-91
DE-A-2922877	18-12-80	AUCUN	