

ROYAUME DE BELGIQUE

NUMERO DE PUBLICATION : 1016929A3

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

NUMERO DE DEPOT : 2003/0644

Classif. Internat. : A46D

Date de délivrance le : 02 Octobre 2007

Office de la Propriété intellectuelle

Le Ministre de l'Economie,

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

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 08 Décembre 2003 à 14H25 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ANTON ZAHORANSKY GMBH & CO.
Schwarzwaldstrasse 8, D-79764 TODTNAU(DEUTSCHLAND)

représenté(e)(s) par : CLAEYS Pierre, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Holidaystraat 5, - B 1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF POUR INSERER DES TOUFFES DE POILS DANS UN CORPS DE BROSE.


INVENTEUR(S) : Zeiher Alfons, Belchenweg 16, D-79674 Todtnau (DE); Schubnell Christoph, Lindenstrasse 17, D-79674 Todtnau (DE)

PRIORITE(S) 11.12.02 DE DEA10258084 18.03.03 DE DEA10312016

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 02 Octobre 2007
PAR DELEGATION SPECIALE :


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

« Dispositif pour insérer des touffes de poils dans un corps de brosse »

L'invention concerne un dispositif pour insérer des touffes de poils dans un corps de brosse avec un outil d'insertion qui présente
5 une coulisse d'outil guidée de manière coulissante dans un logement d'outil, dans laquelle une languette déplaçable selon un mouvement de va et vient est guidée axialement en vue d'introduire de petites plaques d'ancrage, des nœuds ou des ancrures de fixation similaires en même temps qu'une touffe de poils dans un trou prévu pour une touffe.

10 Pour la fabrication de brosses, des touffes de poils sont introduites dans l'outil d'insertion dans la région de travail de la coulisse d'outil. Quand la languette - poussoir se trouve dans la région du point mort arrière, le fil d'ancre est amené dans la région de travail et coupé à la dimension requise. Lors du déplacement vers l'avant, la languette
15 pousse devant elle cette ancre, à la suite de laquelle la touffe de poils est également entraînée. La touffe de poils est pliée et comprimée dans la tête d'outil afin qu'elle s'emboîte dans le trou d'un corps de brosse prévu pour une touffe. L'enfoncement dans le trou prévu pour une touffe requiert l'application d'une grande force par laquelle la pointe de la
20 languette est soumise à une contrainte. Après le passage de la touffe de poils dans le trou prévu pour une touffe, l'ancre entre en contact les côtés du trou prévu pour une touffe, ce qui exige une force accrue pour continuer à mouvoir la languette. Enfin, au point mort avant de la

languette, une force d'enfoncement accrue est à nouveau nécessaire quand les filaments de la touffe de poils heurtent le fond du trou prévu pour une touffe et sont encore poussés un peu plus loin par l'ancre. Quand la languette - poussoir ou encore la coulisse d'outil dans le
5 logement d'outil n'est pas exactement ajustée mais est orientée un peu trop vers l'avant, des contraintes particulièrement élevées surviennent lorsque l'ancre entraînée par la languette exerce une force sur les filaments. En raison de cette contrainte variable lors de l'insertion des touffes de poils, la pointe de la languette est soumise à une pression, en
10 particulier quand il arrive que, dans la section de l'assemblage des touffes, quelques filaments de plus que prévu sont amenés dans une touffe de poils et que la touffe de poils est ainsi plus épaisse.

Quand la languette - poussoir n'est pas exactement centrée sur le trou prévu pour une touffe, une contrainte de flexion s'exerce en
15 plus sur la languette. Dans ce cas, la touffe pointe latéralement sur le bord du trou et est repoussée par la suite vers le centre du trou, ce qui fait également plier la pointe de la languette.

En raison de cette contrainte continue avec des vitesses de cycle élevées de plus de dix opérations d'insertion par seconde par
20 exemple, la pointe de la languette - poussoir peut être endommagée, elle peut notamment s'ébrécher ou se rompre. Après un tel endommagement, un coin de la languette ou, le cas échéant, une section de la languette longue de plusieurs millimètres peut manquer. Cela a à nouveau pour résultat que l'ancre de fixation n'est plus insérée assez profondément
25 dans le trou prévu pour une touffe et que, de ce fait, des filaments peuvent se détacher, ou que l'ancre ressort quelque peu du corps de la brosse ou se trouve en oblique dans le trou prévu pour une touffe. De ce fait, différents filaments ou des touffes entières de poils peuvent se détacher du corps de la brosse, ce qui représente un grave défaut de
30 qualité de la brosse.

L'endommagement de la languette - poussoir n'est pas discernable en cours de fonctionnement, si bien qu'il n'est possible de

constater des défauts de production éventuels dus à des ancrés ou des touffes de poils qui ne sont pas complètement insérées qu'après un contrôle de qualité des brosses venant par la suite, auquel cas un nombre élevé de brosses peuvent déjà être prêtes, brosses qui doivent
5 être triées pour être mises au rebut, ce qui entraîne des coûts élevés.

La tâche consiste donc à créer un dispositif du type mentionné au début qui permet de constater que la languette - poussoir est déjà endommagée au moment de l'insertion des touffes de poils ou alors après l'insertion.

10 Conformément à l'invention, une solution à ce problème consiste en ce qu'un dispositif de contrôle comprenant un palpeur pour contrôler au moins la région de l'extrémité antérieure libre de la languette est prévu et en ce que le palpeur est relié à un dispositif de commande destiné à signaler les défauts et / ou à arrêter le dispositif d'insertion.

15 Avec le dispositif de contrôle, il est possible de constater les endommagements de la languette immédiatement après l'endommagement. Lors de plus petits endommagements, il peut être suffisant de procéder à la signalisation d'un défaut pour annoncer la nécessité manifeste d'un remplacement de la languette. Lors de la
20 constatation de plus gros endommagements notamment, il peut être approprié d'arrêter automatiquement le dispositif d'insertion pour éviter la production de rebuts.

Le contrôle de la languette peut être effectué de manière avantageuse quand le palpeur est disposé dans la région du point mort
25 arrière de la languette. Le palpeur peut être disposé de manière fixe à cet endroit et être suffisamment éloigné de l'extrémité de travail libre de l'outil d'insertion pour ne pas porter préjudice à l'opération d'insertion proprement dite.

Une forme de l'invention pour laquelle il est fait appel à une
30 protection autonome prévoit qu'un dispositif de mesure de la force qui est destiné à déterminer la force d'enfoncement exercée par la languette ou à déterminer la courbe force-course de la languette lors de l'introduction

de la touffe avec l'ancre dans le trou prévu pour une touffe soit prévu. Dans le cas où la languette est endommagée, la force d'enfoncement rétroactive est moindre que dans le cas d'une languette non endommagée ou encore la courbe caractéristique force-course est décalée, c'est-à-dire que la force d'enfoncement plus grande intervient plus tard, si bien que cette modification peut être détectée par le dispositif de mesure de la force, et en cas de descente en dessous d'une valeur seuil prédéterminée ou prédéfinissable ou d'une déviation de la courbe force-course par rapport à une courbe de consigne, le dispositif d'insertion peut alors être arrêté, par exemple.

Une idée de l'invention, qui va plus loin, prévoit que le dispositif de contrôle avec le palpeur est en même temps conçu pour contrôler la position de la languette. De ce fait, une insertion défectueuse due à un positionnement inapproprié ou inexact de la languette sur l'outil d'insertion peut être évitée. Cela peut se faire aussi bien par une surveillance de la position de la pointe de la languette dans la position du point mort arrière que par la surveillance de la force d'enfoncement au moyen d'un dispositif de mesure de la force.

Dans ce cas, il est approprié qu'un dispositif d'ajustement soit prévu pour régler la position désirée de la languette, que le dispositif d'ajustement présente, en particulier dans la région du point mort arrière de la languette, un repère pour la position désirée de la languette et que le dispositif d'ajustement soit constitué par un évidement sur la coulisse d'outil guidant la languette, qui est disposé en particulier dans la région du point mort arrière de la languette et rend l'extrémité libre de la languette accessible par l'extérieur, ainsi que par un élément de butée insérable dans l'évidement. Lors de la mise en place de la languette dans l'outil d'insertion, l'élément de butée peut être mis en place dans l'évidement de la coulisse d'outil. La languette est alors positionnée de telle sorte que son extrémité libre entre en contact avec l'élément de butée. De cette façon, le positionnement correct de la languette est

garanti. Après la mise en place de la languette, l'élément de butée est écarté pour permettre le déplacement axial de la languette.

5 Une autre forme de l'invention pour laquelle il est également fait appel à une protection autonome prévoit que pour le contrôle indirect de l'extrémité avant de la languette et/ou pour le contrôle de la position de la languette, un palpeur soit prévu pour contrôler la position de l'ancre de fixation insérée dans un trou prévu pour une touffe, en particulier en ce qui concerne une saillie de l'ancre de fixation au-dessus du bord du trou prévu pour une touffe.

10 Quand la languette est endommagée ou désajustée, donc quand elle a changé de position, les ancrés ne sont plus complètement enfoncées dans le corps de la brosse. Si, après l'insertion, une ancre fait saillie au-dessus du bord du trou prévu pour une touffe, cela peut être utilisé comme une caractéristique manifeste d'une languette endommagée ou désajustée.

15 Il suffit dans ce cas de contrôler les rangées de touffes extérieures librement accessibles, étant donné que dans le cas où la languette est endommagée ou que sa position est modifiée, toutes les touffes de poils d'une brosse sont concernées.

20 Outre un palpeur mécanique pour ce contrôle de position des ancrés de fixation se trouvant dans un corps de brosse, on peut aussi prévoir comme palpeur au moins un détecteur de position ou de proximité capacitif ou inductif.

25 Avec de tels détecteurs, il est possible de vérifier sans contact si les ancrés de fixation se trouvent dans la position correcte à l'intérieur des trous prévus pour les touffes de poils.

30 Dans ce cas, comme la position de l'ancre de fixation qui s'écarte d'une position correcte influence le champ de mesure, il est possible d'évaluer cette différence. Il est possible, dans ce cas, de procéder à une mesure comparative, en ce sens qu'une brosse vérifiée, définie comme bonne, peut être amenée dans le champ de mesure et la

valeur mesurée peut alors servir de valeur de référence pour la vérification ultérieure des brosses.

Le détecteur de position ou de proximité inductif peut être un détecteur à induction ou un détecteur à courant de Foucault. De plus, un détecteur de position ou de proximité capacitif entre aussi en ligne de
5 compte, étant donné qu'un tel détecteur présente une précision de mesure élevée pour détecter les différences de position comparativement petites des ancras de fixation qui n'ont pas été complètement insérées et qui sont constituées de petites plaques de métal.

10 En position de mesure, le détecteur de position ou de proximité est disposé de manière appropriée à peu près dans le prolongement du dispositif d'insertion des ancras de fixation du côté arrière ou du côté des poils du corps de brosse. Il en résulte ainsi des modifications de la distance par rapport au détecteur, quand des ancras
15 de fixation ne sont pas complètement enfoncés dans un trou prévu pour une touffe à cause d'une languette cassée ou endommagée.

En fonction de la taille de la région de détection du détecteur, il peut être prévu que celui-ci n'examine que des régions partielles de la région de la brosse présentant des ancras de fixation pour
20 vérifier l'assise correcte des ancras de fixation. Dans ce cas, il est possible pour vérifier l'ensemble de la zone des poils que le corps de la brosse et / ou le détecteur de position ou de proximité puissent être positionnés l'un par rapport à l'autre pour palper les unes après les autres des régions partielles du corps de la brosse dans la région de la
25 zone des poils et vérifier l'assise correcte des ancras de fixation.

D'autre part, il est également possible que plusieurs détecteurs de position ou de proximité analysant respectivement une partie de la région de la brosse présentant des ancras de fixation soient prévus et que le nombre des détecteurs de position ou de proximité soit
30 calculé de préférence pour analyser simultanément toute la région d'une brosse présentant des ancras de fixation.

Une détection et une vérification très rapide de la brosse garnie ou partiellement garnie est de ce fait possible. Cela est avantageux notamment pour des vitesses de production élevées.

Il n'est toutefois pas absolument nécessaire de vérifier
5 l'assise correcte des ancrs de fixation dans toute la zone des poils. Si la languette - poussoir est endommagée à son extrémité ou est cassée, toutes les ancrs de fixation seront introduites de manière incorrecte dans les trous prévus pour les touffes par la suite. Par conséquent, le défaut serait discernable sur toutes les brosses garnies par la suite et au
10 niveau de chaque trou prévu pour une touffe. C'est pourquoi il suffit que la région soit vérifiée au niveau d'une ou de quelques ancrs de fixation avec un détecteur de position ou de proximité. Si une assise incorrecte d'une ancre de fixation est constatée, la machine d'insertion peut être arrêtée et une alarme déclenchée.

15 La vérification des brosses peut avoir lieu immédiatement après l'achèvement du garnissage de la brosse, au cours d'un traitement ultérieur mais aussi après la finition complète de la brosse.

Par exemple, après le garnissage, la brosse peut être extraite d'un tambour de garnissage par un grappin et transférée vers
20 une machine de traitement ultérieur. Dans ce cas, la brosse est tenue de manière appropriée par le manche, donc à distance de la région de la tête présentant les ancrs de fixation dont la position est à vérifier, pour éviter une influence indésirable sur la mesure. Pendant la mesure, un court temps d'arrêt peut, le cas échéant, être prévu lors du transfert entre
25 la station de garnissage et la machine de traitement ultérieur.

Mais il est également possible de procéder à une vérification de l'assise correcte des ancrs de fixation sur la brosse, au cours du traitement ultérieur de la brosse, en ce sens que toutes les brosses ou quelques brosses prises au hasard sont prélevées et
30 vérifiées. Ensuite, s'il n'y a pas de message d'erreur, les brosses sont réintroduites dans le circuit de fabrication.

Pour contrôler la position des ancrés de fixation introduites dans un ou plusieurs trous d'un corps de brosse prévus pour les touffes, il faut de manière appropriée positionner la brosse au moins en partie garnie à l'écart des objets influençant la mesure comme les attaches

5 métalliques ou similaires, en particulier en dehors d'un dispositif de serrage métallique. Cela est avantageux pour une grande précision de mesure, étant donné que grâce à cette action, des pièces métalliques perturbatrices n'influencent pas la mesure. Des ancrés de fixation se trouvant dans une position différente ne conduisent qu'à des différences

10 de mesure très minimes, si bien qu'une mesure à la sensibilité correspondante est nécessaire. C'est pourquoi les influences perturbatrices dues à d'autres pièces métalliques ou à des champs électromagnétiques perturbateurs doivent être exclues dans toute la mesure du possible.

15 D'autres formes du dispositif conforme à l'invention ressortent des sous-revendications ainsi que des figures.

Des exemples de réalisation du dispositif conforme à l'invention sont décrits de manière plus détaillée ci-après sur la base des dessins. Ceux-ci montrent sur

- 20 la figure 1 la région de l'extrémité avant libre d'une languette poussoir non endommagée
- la figure 2 une languette dont la région de l'extrémité avant libre est ébréchée,
- la figure 3 une languette dont la région de l'extrémité avant libre est
- 25 rompue,
- la figure 4 un outil d'insertion avec une coulisse d'outil guidée de manière coulissante dans un logement d'outil et une languette poussoir qui y est guidée axialement ainsi qu'un dispositif de contrôle avec un palpeur conçu comme une
- 30 barrière lumineuse,
- la figure 5 un outil d'insertion avec un palpeur commandé par air comprimé, et

la figure 6 une représentation schématique d'un dispositif de contrôle de position des ancras de fixation.

La figure 1 montre une languette - poussoir 1 dont la région de l'extrémité 2 de la languette est intacte. De telles languettes 1 sont
5 fabriquées, en général, en acier à haute résistance et ont, par conséquent, des dimensions adaptées à la brosse à manufacturer, par exemple une largeur de 2 mm ainsi qu'une épaisseur de 0,3 mm.

Conformément à la figure 4, la languette 1 est guidée axialement dans une coulisse 3 d'un outil d'insertion 5 pour effectuer un
10 mouvement de va et vient. La coulisse 3 d'outil est logée, de son côté, de manière déplaçable dans un logement 4 d'outil. Pour insérer une touffe 6 de poils dans un trou 7 d'un corps 8 de brosse prévu pour une touffe, la coulisse 3 d'outil est tout d'abord rapprochée (Pf1) du corps 8 de brosse et la languette 1 est ensuite déplacée axialement suivant la flèche Pf2,
15 une touffe de poils non représentée sur la figure 4 amenée précédemment dans la région d'avance de la languette 1 par une ouverture de passage 9 dans la coulisse 3 d'outil ainsi qu'une petite plaque d'ancrage étant entraînés et insérés dans un trou 7 libre du corps 8 de brosse qui est prévu pour une touffe.

20 En raison des forces s'exerçant en retour sur la languette lors de l'insertion des touffes de poils avec les petites plaques d'ancrage dans un trou 7 prévu pour une touffe, en particulier quand l'outil d'insertion n'est pas positionné exactement devant un trou prévu pour une touffe et que la petite plaque d'ancrage n'est pas centrée sur le trou
25 prévu pour une touffe, la languette 1 peut être endommagée dans la région de son extrémité 2 libre. Dans ce cas, il peut arriver que seule une partie de la région de l'extrémité 2 de languette s'ébrèche (figure 2) ou que toute la région de l'extrémité 2 libre de la languette se rompe (figure 3). Avec une languette 1 endommagée de la sorte, les touffes de poils et
30 les ancras de fixation ne peuvent plus être insérés de manière correcte dans les trous prévus pour les touffes et la languette 1 doit être remplacée.

Pour pouvoir discerner suffisamment tôt un endommagement de la languette, un dispositif de contrôle 10 pour la languette 1 est prévu conformément à la figure 4 pour l'outil d'insertion 5. Le dispositif de contrôle 10 présente un palpeur 11 destiné à contrôler la région de l'extrémité 2 libre de la languette, palpeur qui est relié à un dispositif de commande non représenté en détail servant à signaler les erreurs et / ou à arrêter le dispositif d'insertion.

Tant la coulisse 3 d'outil que le logement 4 d'outil présentent respectivement deux évidements 12 opposés dans la région du point mort arrière de l'extrémité 2 avant de la languette. Le palpeur 11 présente un émetteur 13 de signal disposé dans l'évidement 12 du logement 4 d'outil et de la coulisse 3 d'outil et un récepteur 14 de signal disposé dans un évidement 12 opposé.

Dans l'agencement selon la figure 4, l'émetteur de signal est une source lumineuse et le récepteur de signal est un capteur de lumière. Quand la languette 1 est intacte, comme le montre la figure 4, la languette 1 interrompt le trajet du signal formé par les évidements 12 dans la coulisse 3 d'outil et le logement 4 d'outil entre l'émetteur 13 de signal et le récepteur 14 de signal. Quand la languette 1 est ébréchée ou rompue, un rayon lumineux peut passer de l'émetteur 13 de signal vers le récepteur 14 de signal et le dispositif de commande relié au palpeur 11 peut arrêter l'outil d'insertion pour éviter la production de rebuts. Un opérateur peut alors remplacer la languette endommagée par une languette intacte.

La source lumineuse peut aussi présenter plusieurs émetteurs de signal conçus comme des émetteurs ponctuels. De plus petits endommagements, par exemple l'absence d'un coin de languette, peuvent aussi être détectés de ce fait et des mesures correspondantes peuvent être prises. Par exemple, lorsqu'un plus petit endommagement survient, une signalisation d'erreur qui attire l'attention d'un opérateur sur l'erreur peut être activée et la production se poursuit. En cas de plus gros endommagements, en particulier la rupture complète de la région de

l'extrémité 2 libre de la languette, il peut y avoir, en plus de la signalisation d'erreur, un arrêt automatique du dispositif d'insertion.

Une reconnaissance d'erreur particulièrement précise peut être obtenue quand la source lumineuse est une source de lumière laser.

5 Le rayon lumineux fortement concentré de la lumière laser convient bien pour palper partiellement la languette. De cette façon, les petits endommagements de la languette peuvent aussi être discernés.

La barrière lumineuse peut aussi être une barrière lumineuse réfléchissante. Dans ce cas, l'émetteur de signal et le
10 récepteur de signal se trouvent sur le même côté du logement 4 d'outil et il ne faut des évidements que sur un côté du logement 4 d'outil et de la coulisse 3 d'outil. Un tel agencement peut être approprié par exemple dans des environnements où la place est limitée.

Dans le cas de l'outil d'insertion 5 selon la figure 5, le
15 palpeur 11 présente une amenée pneumatique d'air comprimé comme émetteur 13 de signal et un capteur de pression comme récepteur 14 de signal. L'extrémité 2 avant de la languette forme, dans la position du point mort arrière, un organe d'étranglement ou d'arrêt à l'intérieur du canal de mesure formé par les évidements 12. Quand la languette 1 est
20 intacte, le canal de mesure est bouché par la languette 1, si bien que l'air comprimé partant de l'émetteur 13 de signal ne parvient pas au récepteur de signal. Quand la languette 1 est ébréchée ou rompue, l'air comprimé peut parvenir au récepteur 14 de signal par le canal de mesure et l'unité de commande placée en aval peut déclencher la signalisation d'erreur ou
25 l'arrêt de l'outil d'insertion.

Il est également possible de prévoir un palpeur mécanique ou inductif ou capacitif.

La figure 6 montre, par exemple, un dispositif de contrôle
15 de la position des ancras de fixation au moyen duquel il est possible de vérifier sur la brosse 16 dont le garnissage est terminé, si les ancras
30 de fixation 19 se trouvent en position d'insertion correcte. À cette fin, un détecteur de position ou de proximité 17 est disposé en position de

mesure à peu près dans le prolongement du corps 8 de brosse. Il s'agit de préférence, dans ce cas, d'un détecteur de position ou de proximité inductif, en particulier d'un détecteur à induction ou d'un détecteur à courant de Foucault. Si une ou plusieurs ancras de fixation 19 ne se trouvent pas en position d'insertion correcte, ce qui est indiqué sur la figure 6 pour une ancre de fixation 19a, celles-ci ont un écartement différent par rapport au détecteur de position ou de proximité 17 de celui des ancras de fixation en position correcte. Cela est détecté selon une technique de mesure par le détecteur de position ou de proximité 17 et transmis à un dispositif d'analyse 18. Le dispositif d'analyse 18 peut, comme indiqué par la flèche, présenter une connexion de commande avec une machine d'insertion pour arrêter celle-ci en cas d'assise incorrecte des ancras de fixation 19 ou pour déclencher une alarme.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour insérer des touffes (6) de poils dans un corps (8) de brosse avec un outil d'insertion (5), qui présente une coulisse (3) d'outil guidée de manière coulissante dans un logement (4) d'outil, dans laquelle une languette poussoir (1) est guidée axialement selon un mouvement de va et vient afin d'introduire des petites plaques d'ancrage, des boucles ou des ancrs de fixation similaires en même temps qu'une touffe (6) de poils dans un trou (7) d'un corps (8) de brosse prévu pour une touffe, caractérisé en ce qu'un dispositif de contrôle (10) avec un palpeur (11) est prévu pour contrôler au moins la région de l'extrémité (2) avant libre de la languette et en ce que le palpeur (11) est relié à un dispositif de commande destiné à signaler les erreurs et / ou à arrêter le dispositif d'insertion (5).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le palpeur (11) est disposé dans la région du point mort arrière de la languette (1).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la coulisse (3) d'outil et, le cas échéant, le logement (4) d'outil présente un évidement (12) disposé dans la région du point mort arrière de l'extrémité (2) avant de la languette.
4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le palpeur (11) est au moins un palpeur mécanique et en ce que le palpeur est relié à un dispositif de positionnement pour palper la languette (1) et pour relever la languette (1).
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le palpeur (11) est une barrière lumineuse, en particulier une barrière lumineuse réfléchissante.
6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le palpeur (11) est un détecteur à induction.
7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la coulisse (3) d'outil et, le cas échéant, le logement (4) d'outil présente deux évidements (12) opposés dans la

région du point mort arrière de l'extrémité (2) avant libre de la languette et en ce que le palpeur (11) présente un émetteur (13) de signal disposé dans un des évidements et un récepteur (14) de signal disposé dans l'autre évidement.

5 8. Dispositif selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'émetteur (13) de signal est une source lumineuse et le récepteur (14) de signal est un capteur de lumière et en ce que la source lumineuse présente, le cas échéant, plusieurs émetteurs (13) de signal, notamment conçus comme des émetteurs ponctuels.

10 9. Dispositif selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'émetteur (13) de signal est une amenée (pneumatique) d'air comprimé et le récepteur (14) de signal est un capteur de pression et en ce que l'extrémité (2) avant de la languette forme, dans la position de point mort arrière, un organe d'étranglement à
15 l'intérieur d'un canal de mesure.

 10. Dispositif selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'émetteur (13) de signal présente un dispositif de positionnement pour ajuster la direction du signal et la région d'incidence du signal sur la languette (1).

20 11. Dispositif selon le préambule de la revendication 1, caractérisé en ce qu'un dispositif de mesure de la force est prévu pour déterminer la force d'enfoncement exercée par la languette (1) ou pour déterminer la courbe force-course de la languette (1) lors de l'introduction d'une touffe avec ancre dans le trou prévu pour une touffe.

25 12. Dispositif selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le dispositif de contrôle (10) avec le palpeur (11) est conçu en même temps pour contrôler la position de la languette (1).

 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le dispositif d'ajustement est prévu pour régler la position désirée de
30 la languette (1), en ce que le dispositif d'ajustement présente, notamment dans la région du point mort arrière de la languette (1), un repère pour la position désirée de la languette et en ce que le dispositif d'ajustement est

formé par un évidement sur la coulisse (3) d'outil guidant la languette, qui est disposé notamment dans la région du point mort arrière de la languette et rend l'extrémité (2) libre de la languette accessible par l'extérieur ainsi que par un élément de butée insérable dans l'évidement.

5 14. Dispositif selon le préambule de la revendication 1, caractérisé en ce que pour le contrôle indirect de l'extrémité (2) avant de la languette et / ou pour le contrôle de la position de la languette, un palpeur est prévu pour contrôler la position de l'ancre de fixation insérée dans un trou prévu pour une touffe, en particulier en ce qui concerne une
10 saillie de l'ancre de fixation au-dessus du bord du trou prévu pour une touffe.

 15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il est prévu au moins un détecteur de position ou de proximité capacitif ou inductif comme palpeur pour contrôler la position des ancrs de
15 fixation se trouvant dans un corps de brosse.

 16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que le détecteur de position ou de proximité inductif est un détecteur à induction ou un détecteur à courant de Foucault.

 17. Dispositif selon la revendication 15 ou 16, caractérisé
20 en ce que le détecteur de position ou de proximité en position de mesure est disposé à peu près dans le prolongement du dispositif d'insertion des ancrs de fixation du côté arrière ou du côté des poils du corps de la brosse.

 18. Dispositif selon une des revendications 15 à 17,
25 caractérisé en ce que, pour contrôler la position des ancrs de fixation introduites dans un ou plusieurs trous d'un corps de brosse prévus pour les touffes, la brosse au moins en partie garnie est positionnée à l'écart des objets influençant la mesure tels que les attaches métalliques ou similaires, en particulier en dehors d'un dispositif de serrage métallique.

 19. Dispositif selon une des revendications 15 à 18,
30 caractérisé en ce que, pour contrôler la position des ancrs de fixation d'un corps de brosse, un détecteur de position ou de proximité est prévu

et en ce que le corps de brosse et / ou le détecteur de position ou de proximité peuvent être positionnés l'un par rapport à l'autre pour analyser des zones partielles de la région présentant des ancres de fixation.

20. Dispositif selon une des revendications 15 à 17,
5 caractérisé en ce que plusieurs détecteurs de position ou de proximité analysant respectivement une partie de la région de la brosse présentant des ancres de fixation sont prévus et en ce que le nombre des détecteurs de position ou de proximité est calculé de préférence pour analyser
10 simultanément toute la région d'une brosse présentant des ancres de fixation.

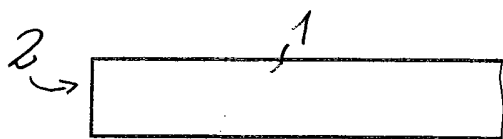


Fig. 1

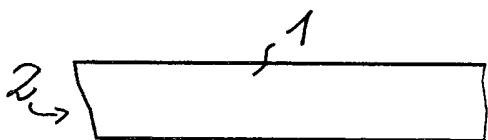


Fig. 2

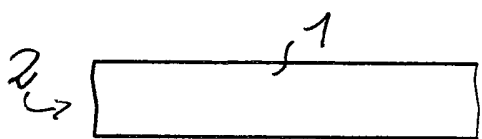


Fig. 3

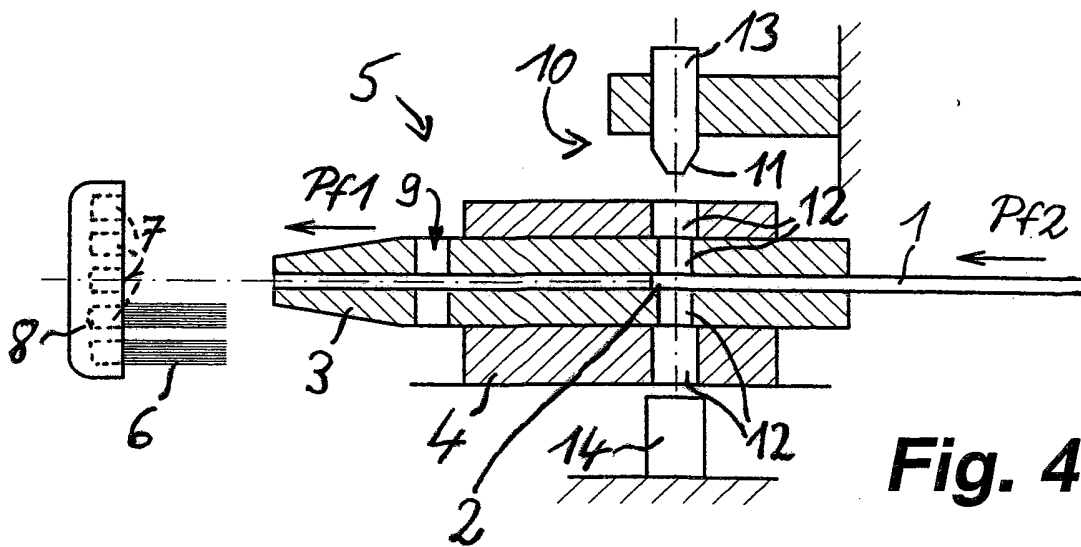


Fig. 4

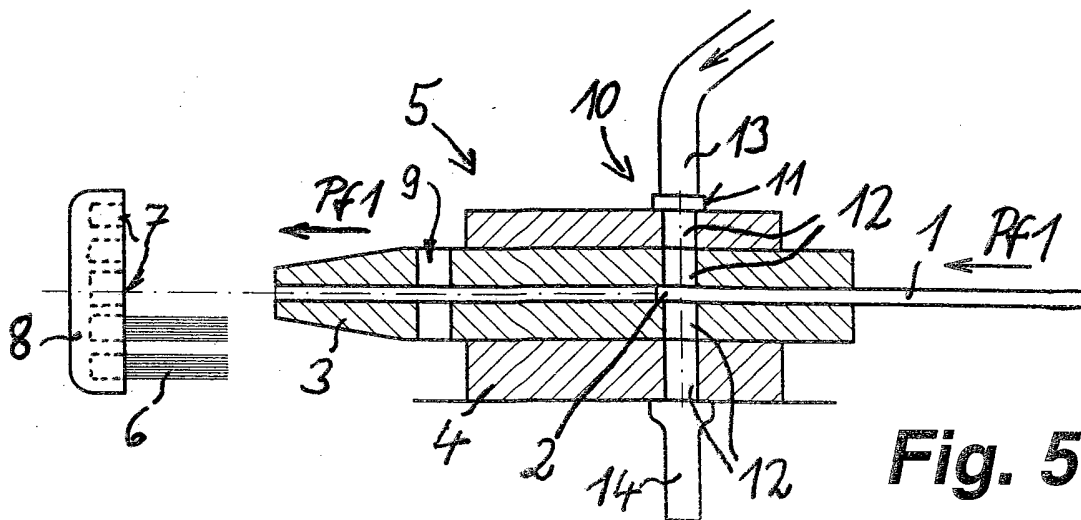


Fig. 5

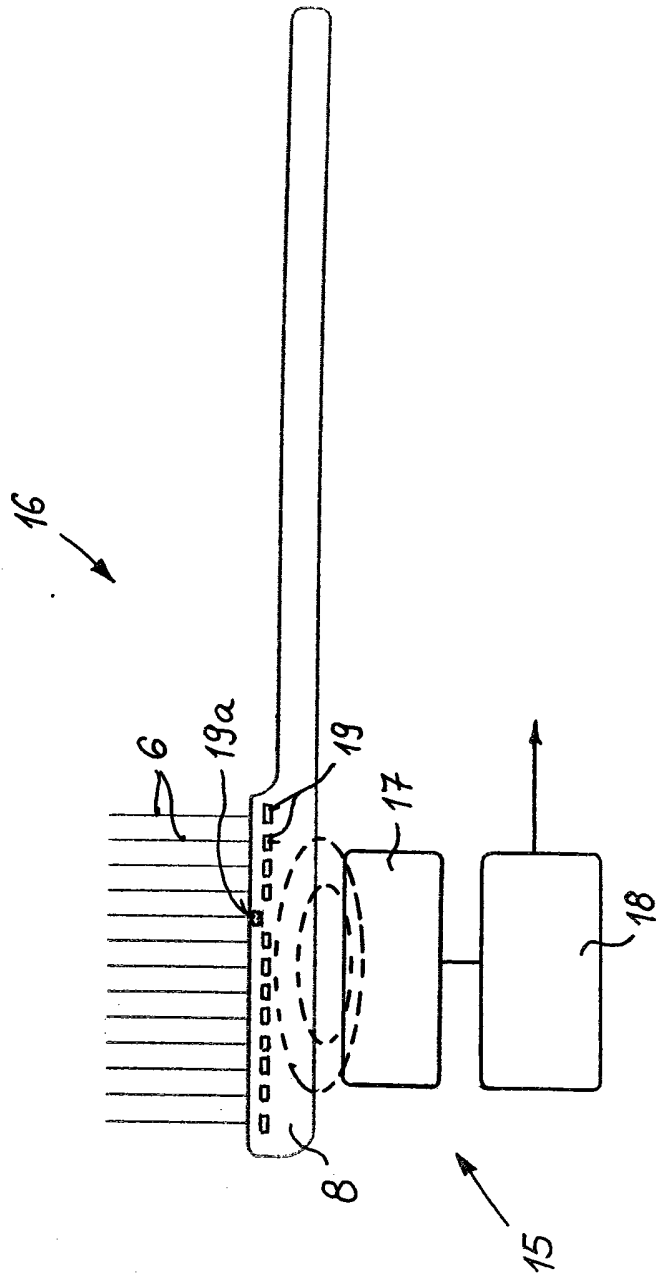


Fig. 6

ABREGE

« Dispositif pour insérer des touffes de poils dans un corps de brosse »

Un dispositif pour insérer des touffes (6) de poils dans un corps (8) de brosse avec un outil d'insertion (5) présente une coulisse (3) d'outil guidée de manière coulissante dans un logement (4) d'outil, dans laquelle une languette - poussoir (1) est guidée axialement selon un mouvement de va et vient pour introduire des petites plaques d'ancrage, des boucles ou des ancrs de fixation similaires en même temps qu'une touffe (6) de poils dans un trou (7) du corps (8) de brosse prévu pour une touffe. Il est prévu un dispositif de contrôle (10) avec un palpeur (11) pour contrôler au moins la région de l'extrémité (2) avant libre de la languette. Le palpeur (11) est relié à un dispositif de commande destiné à signaler les erreurs et / ou à arrêter le dispositif d'insertion (figure 4).



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 8869
BE 200300644

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 196 00 192 A1 (ZAHORANSKY RICHARD DR [DE]) 10 juillet 1997 (1997-07-10) * colonne 2, ligne 22 - ligne 26; revendication 1 * -----	1	INV. A46D3/04 A46D3/08
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A46D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 avril 2007		Pineau, Christian	
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	

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

BO 8869
BE 200300644

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.

24-04-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19600192	A1	10-07-1997	AUCUN