



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1013105A3

NUMERO DE DEPOT : 09900690

Classif. Internat. : A46D

Date de délivrance le : 04 Septembre 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 19 Octobre 1999 à 14H10 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 : GEVERS François, 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 : APPAREIL POUR LE POLISSAGE DES EXTREMITES DE POILS D'UNE ZONE DE POILS.

PRIORITE(S) 20.10.98 DE DEA19842213

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).

Bruxelles, le 04 Septembre 2001
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. MOUTES
CONSEILLER

**"Appareil pour le polissage des extrémités de poils
d'une zone de poils"**

L'invention se rapporte à un appareil de polissage des extrémités de poils d'une zone de poils d'une brosse, en particulier d'une
5 brosse à dents, comportant en tant qu'outil de traitement un cylindre de polissage pratiquement de forme cylindrique, qui présente sur son enveloppe externe une surface de polissage et qui est monté et entraîné de manière à pouvoir tourner au moins autour de son axe de cylindre.

Pour arrondir par polissage les extrémités de poils à bords
10 vifs ou irrégulières, comme conséquence d'un processus de coupe précédent, il est déjà connu d'utiliser des plateaux de polissage en forme de disque qui exécutent, pendant le traitement d'une brosse un mouvement de rotation et, le cas échéant, un mouvement planétaire tournant. En principe, des plateaux de polissage de ce genre ont certes
15 fait leur preuve, mais il n'y a qu'une latitude très limitée pour un mouvement relatif, nécessaire lors du polissage et du positionnement, entre la brosse et le plateau de polissage dans le cas de manches de brosse fortement coudés.

Pour le traitement de polissage de zones de poils de
20 brosses à dents avec une poignée ou manche coudé, il est également déjà connu de mettre en oeuvre un cylindre de polissage dont la largeur est supérieure à la longueur de la zone de poils à traiter. La forme de cet appareil de polissage donne lieu certes à des proportions d'encombrement assez favorables de sorte que des brosses avec des
25 zones de poignée coudées peuvent être également bien traitées, mais la courbure de la surface du cylindre de polissage comparativement forte,

- 2 -

qui se produit dans le cas d'un diamètre de cylindre encore acceptable en pratique, influence défavorablement le résultat du polissage.

Le but de la présente invention consiste à procurer un appareil de polissage, pour des extrémités de poils, qui fournit un bon
5 résultat de polissage et qui peut être mis en oeuvre également sous des conditions serrées telles qu'elles se présentent dans le cas de brosses présentant des poignées coudées ou pliées.

Pour résoudre ce problème, il est proposé que, dans le cas d'un appareil du genre cité au début, le cylindre de polissage présente
10 une enveloppe externe présentant une forme de contour qui s'écarte, au moins par zone, de la forme circulaire et/ou qui présente sur la surface d'enveloppe au moins une bosse et/ou au moins un creux.

Par cette mesure, on obtient que les poils de longueurs effectivement différentes par rapport à la surface de polissage courbée
15 sont traités sensiblement plus régulièrement et qu'ainsi le résultat du polissage est amélioré. La surface irrégulière du cylindre de polissage suivant l'invention favorise alors également un bon résultat de polissage dans le cas de poils de longueurs effectivement différentes dans une zone de poils. Des recherches avec des bosses et creux ont montré que
20 même les poils assez longs sont bien arrondis à leurs extrémités et ne doivent plus être polis de manière pointue comme jusqu'à présent. Ceci est à imputer au fait que les poils plus longs sont tenus plus longtemps à distance de la surface de polissage que les poils plus courts et qu'ils présentent ainsi, malgré un pressage plus fort, un résultat de polissage
25 pratiquement égal à celui des poils plus courts. Donc, un bon résultat d'arrondissement peut également être obtenu, avec un faible coût, lors d'une utilisation d'un cylindre de polissage.

Dans le cas le plus simple, une forme de contour du cylindre de polissage qui s'écarte de la forme circulaire ou qui s'en écarte
30 par zones suffit à produire un résultat de polissage amélioré avec un cylindre de polissage. Par exemple, le cylindre de polissage pourrait

présenter une forme de contour elliptique, la différence entre le rayon le plus petit et le plus grand pouvant s'élever à quelques dixièmes de millimètre jusqu'à quelques millimètres afin de produire cette amélioration du résultat du polissage. Le cylindre de polissage pourrait également
5 avoir, sur une périphérie partielle, une forme de contour circulaire et, dans une ou plusieurs sections de périphérie, une forme de contour qui s'en écarte, par exemple une forme d'ellipse partielle. Les bosses et/ou creux peuvent être prévus sur un cylindre de polissage présentant un contour circulaire ou cependant également sur un cylindre de polissage
10 comportant une forme de contour qui s'écarte au moins par zones de la forme de contour circulaire.

Il est avantageux que le cylindre de polissage soit monté et entraîné, de façon à tourner, transversalement, en particulier à angle droit, par rapport à son axe de cylindre. Ceci contribue à rendre
15 homogène le résultat d'arrondissement, même dans le cas de poils de longueurs différentes ou respectivement de zones de poils profilées.

Une forme de réalisation avantageuse de l'invention prévoit que le cylindre de polissage présente en variante des sections périphériques à rayons différents et que les sections périphériques à
20 rayons plus faibles soient munies de préférence d'un moyen de polissage plus grossier que celui des sections périphériques à rayons plus grands.

Cet appareil de polissage est particulièrement bien approprié pour un traitement en deux étapes de la zone de poils, avec un polissage préalable et un polissage répété des extrémités de poils.
25 Après le polissage préalable grossier, il suit un polissage fin avec une mesure d'avance réduite, de sorte que le processus de polissage peut, d'une part, être exécuté rapidement et de manière efficace et de sorte qu'également un très bon résultat de polissage, avec des extrémités de poils régulièrement arrondies, peut être obtenu.

30 De manière appropriée, les creux et/ou les bosses et/ou les sections de polissage sur l'enveloppe externe du cylindre de polissage

présentent un profil adapté approximativement à un profil transversal de zone de poils ou à un profil longitudinal de zone de poils. Par cela, même dans le cas d'une zone de poils profilée, les extrémités de poils qui appartiennent à cette zone de poils sont amplement régulièrement sollicitées lors du polissage, et un bon résultat d'arrondissement est ainsi obtenu.

Afin d'obtenir un bon résultat dans le cas de zone de poils profilées, même dans le cas d'un cylindre de polissage monté et entraîné de manière à tourner transversalement, en particulier à angle droit, par rapport à son axe du cylindre, les bosses et/ou sections de polissage agencées sur la périphérie du cylindre de polissage présentent des profils qui diffèrent de manière changeante, en particulier en alternant chaque fois un profil adapté à un profil transversal de zone de poils et à un profil longitudinal de zone de poils.

Un développement de l'invention prévoit qu'elle présente un outil de traitement pour le traitement de surfaces d'enveloppe, au moins par zones, des extrémités de poils et qu'à cet effet la ou les bosses qui font saillie au-delà de la surface d'enveloppe du cylindre de polissage ou le profil semblable est réalisé sous la forme d'un outil de traitement pour le traitement de flancs latéraux des extrémités de poils et est garni, au moins par zones, de moyens de polissage.

Par cela, les poils peuvent être rendus rugueux à proximité de leurs extrémités d'utilisation, sur une partie de leur longueur, de sorte qu'en tant que surfaces actives de nettoyage, il y a à disposition non seulement les extrémités des poils mais également des sections de surface d'enveloppe qui s'y raccordent et qui sont rendues rugueuses. Ces dernières entrent en action en particulier lors d'un pressage assez fort de la brosse, à la suite du pliage des extrémités de poils, de sorte qu'une action de nettoyage améliorée peut être obtenue dans l'ensemble.

Au lieu d'une couche d'un moyen de polissage sur les côtés d'entrée, de préférence inclinés ou arrondis, des bosses, il y également

- 5 -

suivant une autre forme de réalisation la possibilité que le côté d'entrée des bosses ou des saillies en genre de barrette soit réalisé sous la forme d'une arête de traitement en genre de lame. Ainsi, les surfaces d'enveloppe lisses des poils séparés peuvent être rendues rugueuses de
5 manière correspondante par un raclage ou bien par arrachage.

Le cas échéant, pour dévier une partie des faisceaux de poils qui forment la zone de poils, il peut être prévu au moins un élément de pressage qui sollicite ces faisceaux de poils, l'élément de pressage et la brosse pouvant être déplacés l'un par rapport à l'autre et l'élément de
10 pressage étant réalisé de préférence sous la forme d'un coulisseau qui peut être introduit latéralement dans la zone de poils.

Ainsi peuvent être traitées également des zones de poils plus longs au moyen du cylindre de polissage et/ou des brosses qui présentent des régions avec des faisceaux de poils de longueurs
15 différentes, de sorte que toutes les extrémités de poils de la zone de poils puissent être polies approximativement aussi bien. En particulier, par l'élément de pressage, au moins une région de zone de poils médiane ou bien une avec des faisceaux de poils plus longs peut être déviée et amenée ainsi en dehors de la zone d'action du cylindre de polissage.
20 Dans cette position, les autres poils effectivement plus courts sont polis à leurs extrémités. Ensuite, après un agrandissement de la distance d'avance entre la brosse et le cylindre de polissage, les faisceaux de poils plus longs peuvent alors être polis et arrondis après le retrait de l'élément de pressage, dans un positionnement qui convient alors pour
25 ces faisceaux de poils.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront 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 de l'appareil de polissage suivant
30 l'invention.

Il est montré de manière quelque peu schématisée :

- à la figure 1, une vue latérale d'un cylindre de polissage comportant des bossés agencés à la périphérie, et une brosse à dents ajustée dans une position de traitement,
- 5 à la figure 2, une vue du côté frontal de l'agencement montré à la figure 1,
- à la figure 3, une vue du côté frontal, quelque peu comparable à celle de la figure 2 mais comportant dans ce cas des saillies profilées, conformément à un profil transversal de zone de poils,
- 10 à la figure 4, une vue du côté frontal d'un cylindre de polissage comportant des bossés profilés, conformément à un profil longitudinal de zone de poils,
- à la figure 5, une vue du côté frontal d'un cylindre de polissage comportant une enveloppe externe approximativement en forme de tonneau et des saillies qui s'étendent
- 15 conformément à cela,
- à la figure 6, une vue latérale d'un cylindre de polissage avec une brosse à dents ajustée en position de traitement, ainsi qu'un élément de pressage pour dévier latéralement des
- 20 faisceaux de poils à ne pas traiter,
- à la figure 7, une vue latérale d'un cylindre de polissage comportant des sections périphériques de diamètres différents et des saillies agencées dans la zone de transition, et
- à la figure 8, une vue latérale d'un cylindre de polissage agencé à
- 25 l'intérieur d'une coiffe de protection et d'aspiration, avec une brosse à dents ajustée en position de traitement.

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

Un cylindre de polissage 1 montré aux figures 1 et 2 sert au

30 polissage des extrémités de poils 2 d'une zone de poils d'une brosse à dents 3. La poignée 4 de celle-ci, en genre de manche, est fortement

coudée de sorte qu'il y a comparativement peu de place pour le positionnement de la zone de poils par rapport à un outil de traitement. Par l'utilisation d'un cylindre de polissage 1, des traitements de polissage peuvent être également entrepris sans problème dans ces conditions

5 étriquées. Assurément, le cylindre de polissage présente une enveloppe externe 5 comparativement fortement courbée, de sorte que les extrémités de poils de la zone de poils ne sont pas sollicitées régulièrement, en particulier lorsque cette zone est orientée avec son extension longitudinale approximativement dans la direction circulaire.

10 Le pressage des poils sur l'enveloppe externe du cylindre de polissage doit en général être augmenté pour la raison que soient traités aussi les poils qui se trouvent dans les régions d'extrémité antérieure et postérieure de la zone de poils orientée avec sa direction longitudinale dans la direction circulaire du cylindre de polissage. Ceci a

15 cependant comme conséquence que les régions des poils qui se trouvent là entre sont assez fortement pressées. Afin d'obtenir malgré cela un résultat de polissage régulier, il est agencé, dans le cas du cylindre de polissage 1 montré aux figures 1 et 2, des bosses sous la forme de saillies 6 en genre de barrette et qui sont orientées transversalement au

20 mouvement circulaire du cylindre de polissage autour de son axe de cylindre 7. La zone de poils est pratiquement mise en éventail par ces saillies 6, les poils appliqués de façon plus compacte sur la surface de polissage, dans la région médiane de la zone de poils, étant déviés latéralement des saillies sur une plus grande section périphérique que les

25 poils qui se trouvent dans la région externe de la zone de poils. Ainsi, la sollicitation différente des extrémités de poils dans le tracé de la zone de poils est pratiquement compensée et un résultat de polissage amplement régulier est tenu.

Comme on peut bien le percevoir à la figure 2, les saillies 6

30 en genre de barrette s'étendent à angle droit par rapport à la direction circulaire du cylindre de polissage ou respectivement parallèlement à son

axe de cylindre 7. La hauteur des saillies est approximativement dimensionnée de façon à ce qu'elle corresponde au moins à la distance qui, lors d'un contact tangentiel de la zone de poils dans sa région médiane, a été réglée aux extrémités antérieure et postérieure de la zone. En pratique, la hauteur des saillies 6 peut cependant être modifiée de façon à ce que finalement le résultat du polissage corresponde aux prescriptions. La hauteur des saillies 6 dépend également du diamètre et ainsi de la courbure de la surface de polissage du cylindre de polissage 1. Par des lignes interrompues est indiqué à la figure 2 le fait que les saillies en genre de barrette peuvent être agencées en angle de façon à ce qu'il y ait une déviation latérale des extrémités de poils non seulement dans la direction circulaire mais également transversalement à celle-ci. Une forme de ce genre des saillies 6a, 6b peut également être combinée à des saillies agencées à angle droit par rapport à la direction circulaire. Il y a également la possibilité d'agencer les saillies droites en oblique par rapport à la direction circulaire de façon à ce qu'également ainsi soit obtenu un effet comparable, c'est-à-dire en supplément une déviation latérale.

Si l'on agençait de manière variée dans des positions angulaires différentes ces saillies 6a, 6b qui sont obliques, il y aurait d'une part une déviation latérale plus ou moins forte vers l'extérieur et vers l'intérieur mais d'autre part également une déviation des poils en direction circulaire. Le cas échéant, on peut obtenir ainsi un résultat comparable à celui du cas d'un cylindre de polissage 1 qui est monté et entraîné de manière à pouvoir tourner perpendiculairement à son axe de cylindre 7.

Les mesures pour la déviation latérale des poils par des saillies 6a à 6d qui s'étendent en oblique peuvent également être prévues en combinaison avec une concernant un cylindre de polissage 1 qui tourne, approximativement perpendiculairement par rapport à l'axe de cylindre 7, autour d'un axe 9.

Un cylindre de polissage 1 de ce genre exécuterait une vitesse de rotation comparativement élevée dans le sens de la flèche Pf1 (figure 1) et un mouvement de nutation assez lent autour de l'axe 9.

Pour des zones de poils profilées, donc pour celles avec un
5 profil transversal de zone de poils (figure 3) ou un profil longitudinal de zone de poils (figures 4 et 5), il est approprié qu'également les saillies 6 présentent un profil correspondant afin de provoquer, conformément au tracé du profil, une sollicitation régulière de toutes les extrémités de poils de la zone de poils.

10 Suivant la figure 3, les saillies 6 en genre de barrette présentent approximativement au centre un évidement 10 en forme de canal, adapté au profil transversal de la zone de poils. Dans l'exemple de réalisation, uniquement chaque seconde saillie 6 est pourvue d'un tel évidement 10.

15 La figure 4 montre une forme de réalisation d'un cylindre de polissage 1 pour lequel chaque seconde saillie 6 en genre de barrette est réalisée conformément à un profil longitudinal de zone de poils et présente un profil approximativement complémentaire avec des évidements 10a. Dans le cas de cette forme de réalisation, la brosse à
20 dents 3 est agencée transversalement par rapport au plan médian du cylindre de polissage 1 et donc approximativement parallèlement à l'axe. Dans ce cas, il est nécessaire que la largeur b du cylindre de polissage 1 soit quelque peu supérieure à la longueur de la zone de poils à traiter.

La figure 5 montre un cylindre de polissage 1
25 approximativement en forme de tonneau dans l'ensemble et comportant une enveloppe externe 5 bombée dans une direction parallèle à l'axe. Même les saillies 6 en genre de barrette s'étendent de manière courbée et adaptée à la forme, concave dans la direction longitudinale, prévue de la zone de poils de la brosse à dents 3.

30 Dans le cas des exemples de réalisation montrés aux figures 1 à 5, l'enveloppe externe 5 présente chaque fois entre les saillies

6 des surfaces de polissage 11 qui peuvent remplir complètement ou même, le cas échéant, par sections l'espace intermédiaire entre des saillies 6 voisines. Dans le dernier cas, il peut être prévu par exemple que chaque fois une région sans moyen de polissage suive une saillie
5 dans le sens circulaire, de sorte que les poils déviés par les saillies 6 et ensuite rappelés élastiquement n'arrivent pas directement sur une surface de polissage mais sur une surface sans moyen de polissage afin d'éviter qu'ils ne soient polis encore dans une position oblique plus forte.

Pour un moment exactement prédéterminé de libération
10 pour le rappel élastique des poils, il peut être prévu une arête d'arrachement sur le côté de sortie des saillies. Dans l'exemple de réalisation montré, les saillies 6 en genre de barrette présentent une section transversale approximativement circulaire et ont ainsi des côtés d'entrée et des côtés de sortie arrondis.

15 Il y a également la possibilité que, pendant l'arrondissement des extrémités de poils, leurs surfaces d'enveloppe directement voisines soient également quelque peu rendues rugueuses afin d'obtenir par cela un accroissement de la surface active de nettoyage. A cet effet, les côtés d'entrée des saillies 6, donc les côtés qui butent en premier lieu
20 latéralement sur les extrémités de poils peuvent être munis de moyen de polissage. La mesure de la rugosité peut être obtenue dans ce cas par un choix correspondant du moyen de polissage ou cependant également par le fait que seul un nombre déterminé de saillies 6 présentes soient garnies de moyen de polissage.

25 Le côté d'entrée des saillies pourrait cependant également être réalisé sous la forme d'une arête de traitement en genre de lame, de sorte que les flancs latéraux des extrémités de poils soient quelque peu arrachés et soient également rendus rugueux par cela. Une telle arête de traitement en genre de lame pourrait être également adaptée dans son
30 tracé à la section transversale de zone de poils respective ou au profil de zone de poils et présenter des façonnages en genre de vagues ou de

rainures.

Dans le cas de l'agencement suivant la figure 6, la zone de poils de la brosse à dents 3 est polie dans la direction longitudinale. Afin que les poils ne soient pas très fortement polis dans la région médiane, il est prévu un élément de pressage 12 par lequel une partie des poils peut être déviée latéralement et peut être mise hors de prise de la surface de polissage 11. L'élément de pressage 12 peut être formé par une partie de tôle positionnée à distance par rapport à la surface de polissage 11 ou bien par rapport à la surface d'enveloppe du cylindre de polissage 1.

10 Dans le cas de l'arrivée latérale de la brosse à dents respective dans sa position de traitement, les poils sont déviés latéralement, dans la région médiane de la zone de poils, par l'élément de pressage, et ils n'entrent pas en contact par cela avec le cylindre de polissage. L'élément de pressage 12 peut être agencé de façon latéralement rétractable de sorte

15 qu'après le polissage des extrémités de poils qui se trouvent dans les régions extrêmes avant et arrière, avec la distance réglée de manière optimale à cet effet, les extrémités de poils restantes qui ont été retenues jusque là par l'élément de pressage 12 peuvent être traitées à une distance également optimale à cet effet, c'est-à-dire après un

20 agrandissement de la distance.

L'élément de pressage 12 peut également être positionné de manière fixe dans le cas du cylindre de polissage 1, lorsque plusieurs postes de polissage comportant des cylindres de polissage sont prévus. Dans ce cas, le traitement des régions partielles séparées de la zone de poils serait effectué dans chaque fois une position de réglage optimale

25 qui convient, par les différents cylindres de polissage.

Il y a alors la possibilité de polir la région médiane de la zone de poils par un premier cylindre de polissage et de polir au préalable alors les régions de zone de poils qui se raccordent à

30 l'extrémité antérieure et à la postérieure. Pour le poste de polissage suivant, la distance de réglage entre la brosse et le cylindre de polissage,

- 12 -

pour le traitement des régions antérieure et postérieure, est diminuée et, afin d'éviter que la région médiane, déjà polie de façon achevée, de la zone de poils soit polie en même temps, cette région est écartée par l'élément de pressage 12.

5 L'élément de pressage 12 peut être réalisé sous la forme d'un élément plat ou d'un élément en forme de U en section transversale. La largeur de l'élément de pressage 12 dépend entre autre de la courbure de la surface du cylindre de polissage et également d'un profil éventuel de la zone de poils.

10 Comme les différences de longueurs respectives dans la section de zone de poils, à traiter, par rapport à la section périphérique active pour le polissage du cylindre de polissage sont assez petites, les saillies 6 prévues peuvent présenter une hauteur conformément assez petite.

15 La figure 7 montre une forme de réalisation d'un cylindre de polissage 1 pour lequel sont prévues en alternance des sections périphériques avec des rayons différents. Les sections périphériques 13 avec un rayon plus petit peuvent alors être équipées d'un moyen de polissage plus grossier que celui des sections périphériques 14 avec un rayon supérieur. Les saillies 6 en genre de barrette sont prévues dans la zone de transition entre les sections périphériques différentes. Il y a cependant également la possibilité que les transitions en forme de gradins forment elles-mêmes les saillies et soient réalisées conformément, par exemple présentent des biais d'entrée.

25 Pour le polissage des extrémités de poils d'une zone de poils, la brosse est positionnée par rapport au cylindre de polissage 1 de façon à ce que les extrémités de poils se trouvent à une distance optimale sur les sections périphériques 13 pour le polissage préalable avec le moyen de polissage assez grossier. Simultanément, les extrémités de poils sont pressées plus fort par les sections
30 périphériques 14 présentant un rayon plus grand, le polissage grossier

dans la région des sections périphériques 13 étant aidé par les surfaces de polissage plus fines de la région des sections périphériques 14. Après ce processus de polissage, la distance d'avance entre le disque de polissage et les extrémités de poils est agrandie de façon à ce que les surfaces de polissage grossières qui se trouvent sur les sections périphériques 13 polissent moins ou même plus. Les surfaces de polissage fines qui se trouvent sur les sections périphériques 14 se trouvent alors cependant dans une position de travail optimale et les extrémités de poils sont alors poncées finement ou bien polies. Ce ponçage fin ou polissage peut encore être amélioré lorsque la vitesse de rotation du cylindre de polissage est accrue simultanément à l'accroissement de la distance entre la brosse et le cylindre de polissage.

La figure 3 montre un poste de polissage pour lequel le cylindre de polissage 1 se trouve à l'intérieur d'une coiffe de protection et d'aspiration 15. Celle-ci est façonnée approximativement en genre de coupole et présente à son extrémité supérieure une ouverture de passage 16 par laquelle la brosse à dents 3, par sa zone de poils, peut être amenée en position de polissage. La coiffe de protection et d'aspiration 15 présente une tubulure de raccordement 17 par laquelle la fine poussière qui survient lors du polissage peut être aspirée.

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.

Qu'il soit par exemple encore cité que, dans le cas d'un cylindre de polissage qui exécute en plus de son mouvement circulaire un mouvement de rotation autour d'un axe 9 s'étendant perpendiculairement à son axe de cylindre, les bosses et/ou sections de polissage agencées sur la périphérie du cylindre de polissage peuvent présenter des profils différents de manière alternée. En particulier, il peut être prévu chaque fois de manière alternée un profil adapté à un profil transversal de zone de poils et à un profil longitudinal de zone de poils. Il

- 14 -

y a cependant également la possibilité que les bosses et/ou sections de polissage présentent un profil qui est une moyenne entre un profil transversal de zone de poils et un profil longitudinal de zone de poils.

REVENDEICATIONS

1. Appareil pour le polissage des extrémités de poils d'une zone de poils d'une brosse, en particulier d'une brosse à dents (3), comportant en tant qu'outil de traitement un cylindre de polissage (1)
5 approximativement de forme cylindrique, présentant sur son enveloppe externe (5) une surface de polissage et qui est monté et entraîné de manière à pouvoir tourner au moins autour de son axe de cylindre (7),

caractérisé en ce que le cylindre de polissage (1) présente une enveloppe externe (5) comportant une forme de contour qui s'écarte au
10 moins par zones de la forme circulaire et/ou qui présente sur la surface d'enveloppe au moins une bosse et/ou au moins un creux.

2. Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le cylindre de polissage (1) est monté et entraîné de manière à pouvoir tourner transversalement, en particulier perpendiculairement, par
15 rapport à son axe de cylindre (7).

3. Appareil suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins une bosse est formée par une saillie en genre de barrette et/ou au moins un creux est formé par une rainure et en ce que la saillie et/ou la rainure sont orientées transversalement par rapport au
20 mouvement circulaire du cylindre autour de son axe de cylindre (7), et sont agencées de préférence approximativement parallèlement à l'axe de cylindre (7).

4. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que sont prévues plusieurs, en particulier deux à six, de
25 ces saillies en genre de barrette et/ou rainures (6) qui sont agencées, de préférence de manière régulièrement répartie, sur la périphérie du cylindre.

5. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les saillies en genre de barrette et/ou les rainures
30 présentent, au moins sur le côté d'entrée des poils, une section transversale arrondie.

6. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le cylindre de polissage (1) équipé de bosses et/ou creux et/ou un support de pièces à ouvrir retenant la brosse à traiter peuvent être déplacés en hauteur par rapport à un plan de traitement.

5 7. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'appareil présente plusieurs cylindres de polissage (1) et en ce qu'il est prévu un appareil de positionnement par lequel la brosse peut être positionnée chaque fois près des cylindres séparés pour le traitement.

10 8. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour dévier une partie des faisceaux de poils qui forment la zone de poils, au moins un élément de pressage (12) qui pousse ces faisceaux de poils, en ce que l'élément de pressage (12) et la brosse peuvent être déplacés l'un par rapport à l'autre, et en ce que
15 l'élément de pressage (12) est réalisé de préférence sous la forme d'un coulisseau qui peut être introduit latéralement dans la zone de poils.

9. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que, en particulier dans le cas de plusieurs cylindres de polissage (1) alimentés l'un après l'autre, la distance de traitement entre
20 le cylindre respectif et la brosse à traiter peut être réglée et est réglée de façon décroissante de cylindre de polissage à cylindre de polissage.

10. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le cylindre de polissage (1) présente de façon alternée des sections périphériques (13) présentant un rayon différent et
25 en ce que les sections périphériques (13) de rayons plus petits sont munies de préférence d'un moyen de polissage plus grossier que celui des sections périphériques (13) à rayons plus grands.

11. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les creux et/ou les bosses présentent, au moins
30 par zones, sur l'enveloppe externe (5) du cylindre de polissage (1) un moyen de polissage, en particulier une couche de polissage.

12. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les creux et/ou les bosses et/ou les sections de polissage présentent sur l'enveloppe externe (5) du cylindre de polissage (1) un profil adapté approximativement à un profil transversal de zone de poils ou à un profil longitudinal de zone de poils.

13. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que, dans le cas d'un cylindre de polissage (1) monté et entraîné de manière à pouvoir tourner transversalement, en particulier perpendiculairement, par rapport à son axe de cylindre (7), les bosses et/ou sections de polissage agencées sur la périphérie du cylindre de polissage présentent de manière alternée des profils différents, en particulier de manière alternée chaque fois un profil adapté à un profil transversal de zone de poils et à un profil longitudinal de zone de poils.

14. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que, dans le cas d'un cylindre de polissage (1) monté et entraîné de façon à pouvoir tourner transversalement, en particulier perpendiculairement, par rapport à son axe de cylindre (7), les bosses agencées sur la périphérie du cylindre de polissage présentent un profil qui est une moyenne entre un profil transversal de zone de poils et un profil longitudinal de zone de poils.

15. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour le cylindre de polissage (1), une coiffe de protection et d'aspiration qui présente au moins une ouverture de passage pour la zone de poils et qui est façonnée en genre de coupole au moins dans la zone environnante de l'ouverture de passage.

16. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le côté d'entrée des saillies (6) en genre de barrette est réalisé de manière oblique ou arrondie et en ce que le côté de sortie présente le cas échéant une arête d'arrachement ou un profil semblable.

17. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 16,

caractérisé en ce qu'il présente un outil de traitement pour le traitement de surfaces d'enveloppe, au moins par zones, des extrémités de poils et en ce que, à cet effet, la ou les bosses ou le profil semblable qui font saillie sur la surface d'enveloppe du cylindre de polissage sont réalisés

5 sous la forme d'un outil de traitement pour le traitement des flancs latéraux des extrémités de poils et sont équipés à cet effet, en particulier au moins par zones, d'un moyen de polissage.

18. Appareil suivant l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le côté d'entrée des bosses ou des saillies (6) en

10 genre de barrette est réalisé sous la forme d'une arête de traitement en genre de lame.

19. Appareil suivant la revendication 18, caractérisé en ce que l'arête de traitement en genre de lame des saillies (6) présente des façonnages agencés l'un à côté de l'autre, en genre de vagues ou de

15 rainures et chaque fois au moins conformément à la section transversale des poils.

- 19 -

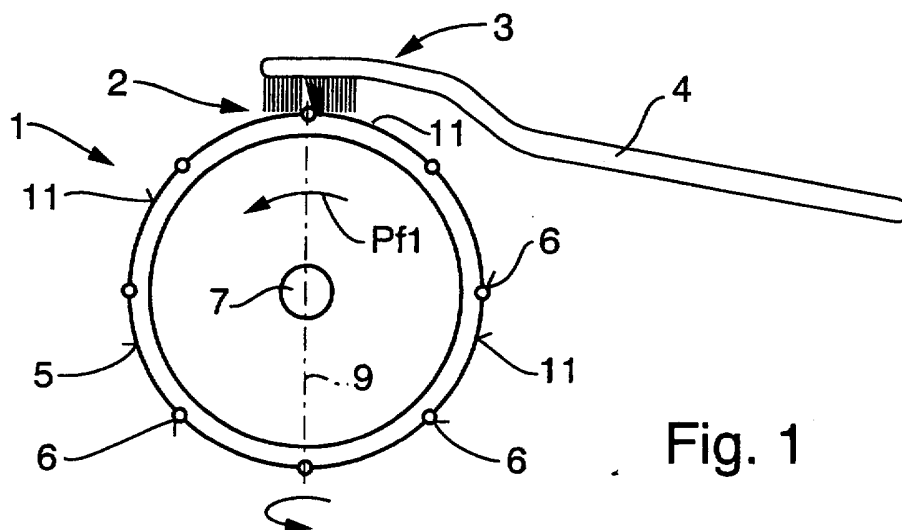


Fig. 1

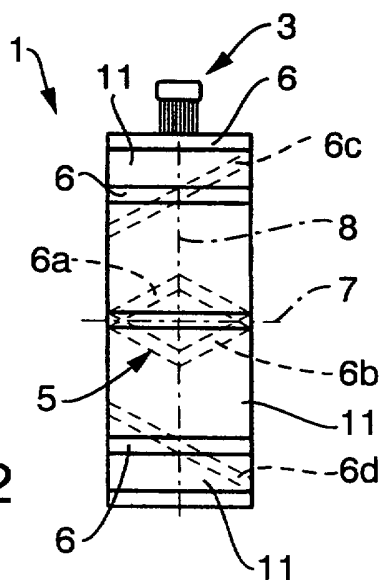


Fig. 2

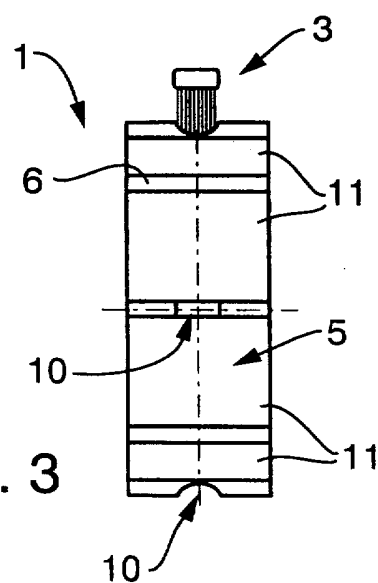


Fig. 3

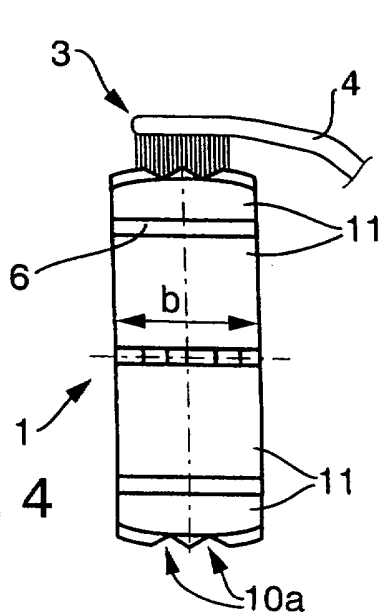


Fig. 4

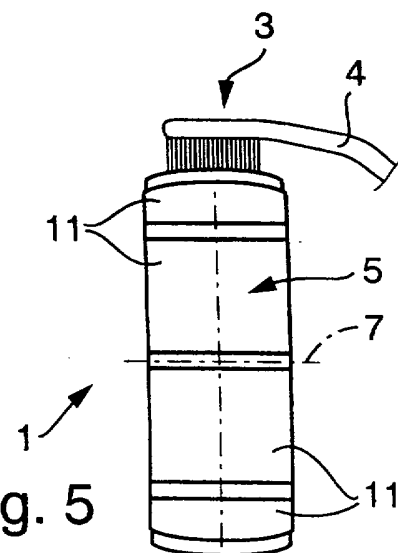
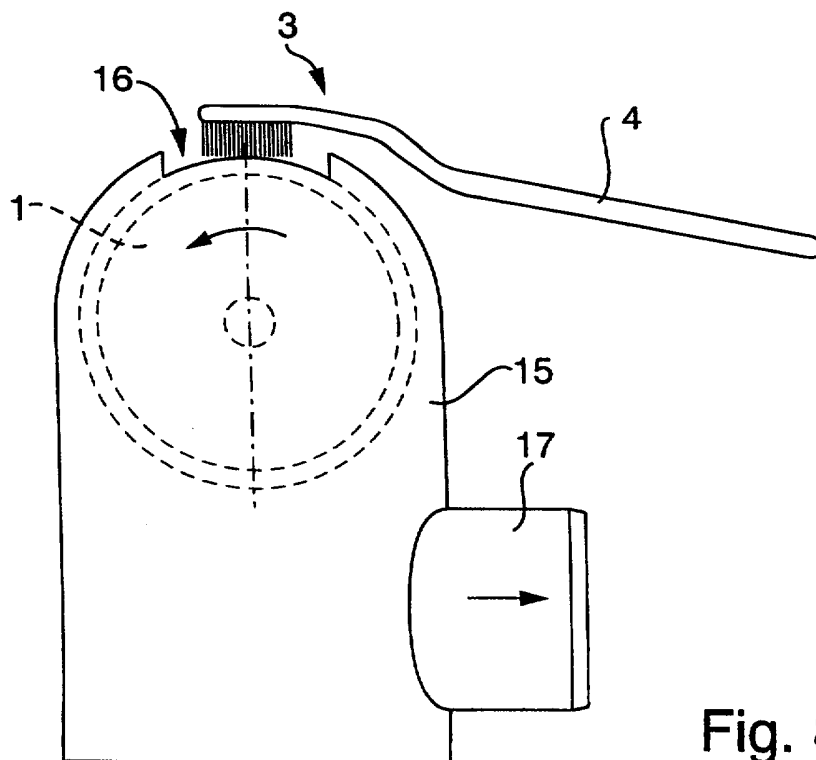
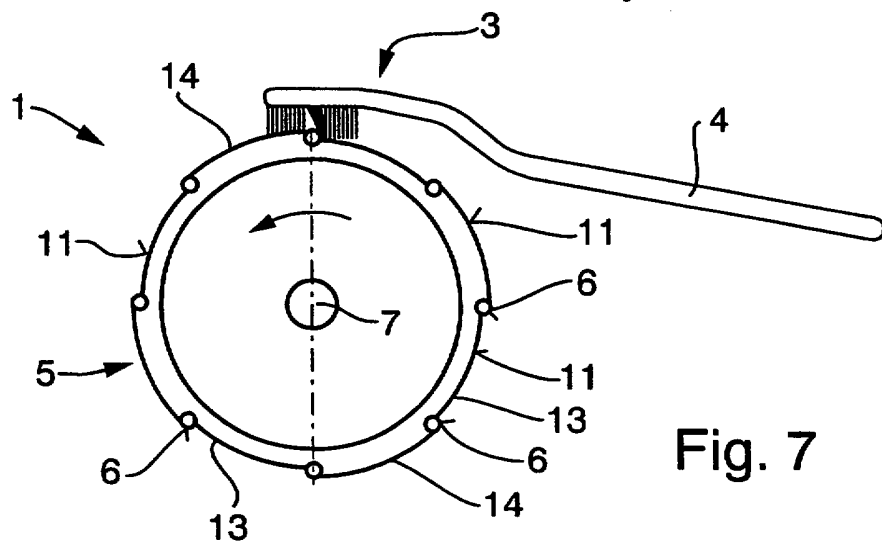
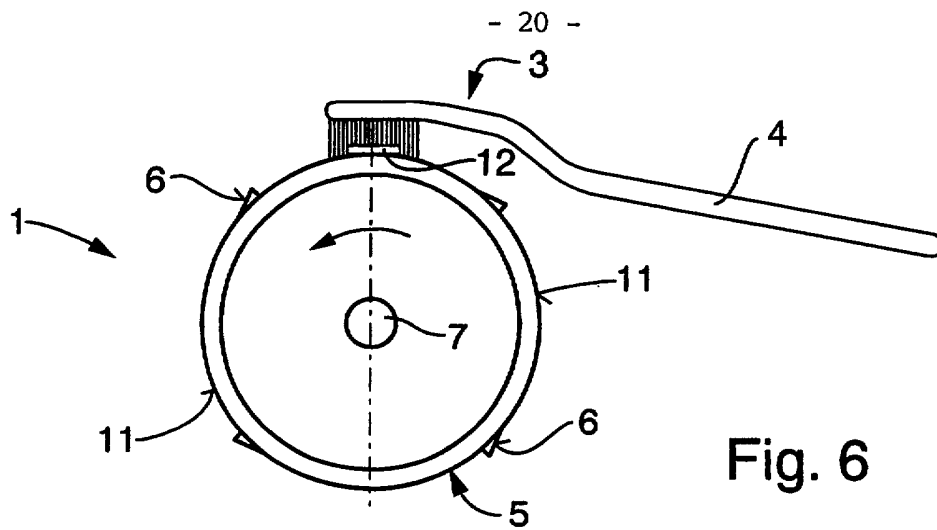


Fig. 5





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 7619
BE 9900690

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 2 227 126 A (COOKE) 31 décembre 1940 (1940-12-31)	1	A46D9/02 A46D1/05
Y	* page 1, colonne de gauche, ligne 14 - ligne 55 *	2	
A	* page 3, colonne de gauche, ligne 50 - page 5, colonne de gauche, ligne 33; figures 6-21 *	3-19	

Y,P	GB 2 328 148 A (G.B. BOUCHERIE N.V.) 17 février 1999 (1999-02-17)	2	
A,P	* page 4, ligne 36 - page 6, ligne 17; figures 6-8 *	1,3-19	

A	BE 494 077 A (LA BROSSE ET AL.) * page 3, ligne 13 - page 5, ligne 43; figures 1-12 *	1-19	

A	FR 786 337 A (BAYER) 30 août 1935 (1935-08-30) * page 1, ligne 52 - page 2, ligne 39; figures 1-4 *	1-19	

A	US 5 564 789 A (GERSPACHER) 15 octobre 1996 (1996-10-15) * colonne 5, ligne 3 - colonne 7, ligne 34; figures 1-14 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A46D A46B

A	US 1 389 302 A (HAGSTROM) 30 août 1921 (1921-08-30) * page 1, ligne 44 - page 2, ligne 48; figures 1-9 *	1	

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 juillet 2000		RIVERO C.G.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		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 7619
BE 9900690

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.

12-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2227126 A	31-12-1940	AUCUN	
GB 2328148 A	17-02-1999	AU 9261998 A WO 9907255 A EP 1003400 A NO 20000709 A	01-03-1999 18-02-1999 31-05-2000 11-04-2000
BE 494077 A		AUCUN	
FR 786337 A	30-08-1935	AUCUN	
US 5564789 A	15-10-1996	BE 1008952 A DE 4425231 A US 5472263 A	01-10-1996 09-03-1995 05-12-1995
US 1389302 A	30-08-1921	AUCUN	