



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.12.2005 Bulletin 2005/50

(51) Int Cl.7: **A46B 9/04**

(21) Numéro de dépôt: **05012198.7**

(22) Date de dépôt: **07.06.2005**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeurs:
 • **Grugeon, Jean-Michel**
60480 Francastel (FR)
 • **Lefevre, Jean-Luc**
60650 Saint Germain la Poterie (FR)

(30) Priorité: **07.06.2004 FR 0406105**

(74) Mandataire: **Lepeudry-Gautherat, Thérèse et al**
Cabinet Lepeudry
43, rue de la Brèche aux Loups
75012 Paris (FR)

(71) Demandeur: **LA BROSSE ET DUPONT**
95973 Roissy Charles de Gaulle Cedex (FR)

(54) **Brosse à dents à touffes rangées en biais**

(57) La brosse à dents comporte un manche (30) présentant une direction d'extension générale (39) et portant une tête (31) pourvue d'une pluralité de rangées (1, 2, 9, 10) de touffes (12, 22, 50) de poils de brosse,

chaque rangée (1, 2, 9, 10) s'étendant globalement selon une direction oblique par rapport à une direction normale à la direction d'extension générale (39) du manche (30).

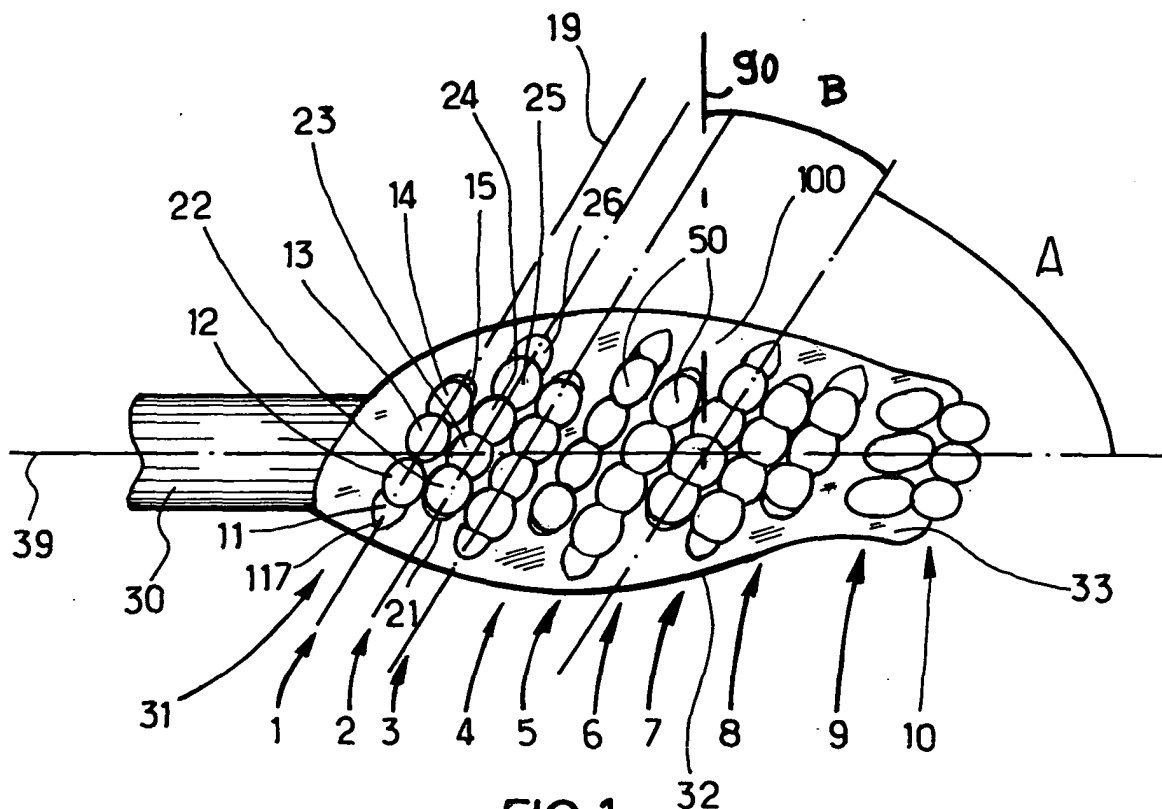


FIG.1

Description

[0001] La tête d'une brosse à dents porte une succession de rangées transversales de touffes de poils destinés à éliminer mécaniquement les particules d'aliments et toute plaque dentaire, que ce soit sur les surfaces externe et interne des dents, facilement accessibles, limitées par le sillon gengival d'implantation dans les gencives, et surtout dans les espaces inter-dentaires.

[0002] Pour traiter ce dernier point, il est conseillé d'effectuer le brossage selon un mouvement vertical, c'est-à-dire dans la direction d'extension de chaque espace interdentaire, et selon un mouvement horizontal de va-et-vient, le long du sillon gengival. Les deux mouvements peuvent être combinés en un mouvement selon de petites boucles verticales avec décalage horizontal progressif le long de la rangée de dents.

[0003] L'efficacité de l'élimination des particules parasites se trouve ainsi donc fortement liée au suivi, par l'utilisateur, de prescriptions d'emploi. Ceci est une contrainte qui n'est pas toujours respectée par les utilisateurs adultes. Les jeunes enfants sont incapables de la suivre.

[0004] La présente invention vise à proposer une solution à ce problème de brossage optimal.

[0005] À cet effet, l'invention concerne une brosse à dents comportant un manche présentant une direction d'extension générale et portant une tête pourvue d'une pluralité de rangées de touffes de poils de brosse, caractérisée par le fait que chaque rangée s'étend globalement selon une direction oblique par rapport à une direction normale à la direction d'extension générale du manche.

[0006] Comme, en pratique, le manche est tenu à l'horizontale, les rangées de touffes s'étendent ainsi en oblique par rapport à l'espace interdentaire, vertical.

[0007] Ainsi, par rapport à l'art antérieur dans lequel toutes les touffes d'une même rangée, en longueur ou en largeur, étaient actives ou inactives simultanément du fait de l'orientation respectivement "horizontale" ou verticale" des rangées, l'invention consiste à fournir un degré de liberté supplémentaire aux touffes, c'est-à-dire une liberté de mouvement relatif entre elles. Bien évidemment, les touffes rangées selon l'art antérieur disposaient chacune potentiellement d'une totale liberté, mais cette liberté ne pouvait pas être exploitée, du fait que, le manche étant tenu à l'horizontale, elles se trouvaient rangées alignées sur les directions verticales d'extension de chacune des dents, et que donc elles subissaient ensemble strictement les mêmes contraintes externes, de butée ou non butée sur une dent en regard.

[0008] En d'autres termes, la "granularité" d'exploration des sillons à balayer passe, selon l'invention, de la taille, classique, d'une rangée de touffes à la taille d'une seule touffe, puisque chaque touffe présente en pratique, lorsque le manche est tenu selon la direction d'extension horizontale, un décalage de position par rapport

aux autres de la même rangée, décalage selon la direction, alors horizontale, d'extension générale du manche et donc aussi de sa tête.

[0009] De ce fait, lors du balayage horizontal des dents, il y a toujours au moins une touffe d'une rangée qui se trouve exactement en face du sillon vertical interdentaire à explorer. Le fait qu'il n'y ait qu'une ou quelques touffes qui puissent pénétrer, à tout instant, dans le sillon assure un brossage qui est, d'une part, continu et, d'autre part, qui est d'efficacité accrue puisque tout effet de bourrage est ainsi exclu.

[0010] Un brossage selon une direction quelconque peut donc avoir une bonne efficacité du fait de la disponibilité individuelle des touffes.

[0011] La tête peut en particulier présenter une direction d'extension colinéaire avec la direction d'extension générale du manche.

[0012] La dite direction oblique correspond avantageusement à un angle inférieur à 45 degrés, de préférence limité à 30 degrés, par rapport à la direction normale à la direction d'extension générale du manche.

[0013] Les touffes de chaque rangée sont implantées de façon rectiligne ou bien selon une courbe présentent une certaine courbure, variant éventuellement le long de la rangée considérée.

[0014] Avantageusement, les touffes versent selon diverses directions de verse.

[0015] Elles forment ainsi une sorte de hérisson, ce qui fait que, quelle que soit la direction du mouvement de brossage, certaines touffes sont au moins partiellement dirigées vers l'avant du mouvement, si bien qu'il y a automatiquement butée de celles-ci sensiblement à angle droit contre un flanc de sillon limité par une dent, avec flambage des poils, puis glissement de leurs extrémités sur la dent lorsque l'angle d'attaque évolue avec le mouvement de la brosse, et ainsi pénétration dans le sillon.

[0016] Avantageusement, les touffes versent essentiellement selon la direction d'extension générale du manche, pour ainsi buter sur les flancs des sillons interdentaires.

[0017] En pareil cas, les touffes d'une même rangée peuvent présenter une même verse, la verse alternant d'une rangée à une rangée voisine. Dans ce cas, deux rangées voisines, à verses respectives vers l'autre, c'est-à-dire longitudinales par rapport à la tête, présentent avantageusement deux zones respectives d'extrémité libre de touffe ayant des tronçons de pourtour sensiblement adjacents.

[0018] Les deux touffes ainsi en regard, d'une rangée à la voisine, s'étaient ainsi mutuellement et présentent ainsi une raideur globale accrue pour mieux pénétrer dans les sillons, cette raideur disparaissant dès que les divers poils de chaque touffe se séparent en divergeant selon la longueur du sillon, sous l'effet de la pression d'écrasement exercée par l'utilisateur.

[0019] Hormis les verses longitudinales évoquées ci-dessus, l'alternance de verse des rangées peut toute-

fois aussi concerner des verses latérales par rapport à la direction d'extension générale du manche. En pareil cas, il est encore possible d'avoir des tronçons de pourtour d'extrémité libre sensiblement adjacents, c'est-à-dire une verse longitudinale et une verse latérale, ceci par un choix approprié d'angle de verse latérale pour que deux touffes implantées non en regard, dans deux rangées voisines, aient leurs extrémités libres en contact latéral. Le relief ainsi formé présente ainsi des caractéristiques de flexion et de flambage selon les deux directions globales d'extension des deux touffes respectives, de sorte que, en cas de pression dans une direction déterminée de ce sommet sur une dent, l'une des deux touffes aura une réaction spécifique, par exemple de flambage par butée, l'autre ayant une autre réaction spécifique, par exemple de flexion avec glissement sur la dent.

[0020] Les touffes sont de préférence désalignées, c'est-à-dire latéralement décalées, d'une rangée à l'autre, par rapport à la direction d'extension générale du manche.

[0021] L'exploration du sillon gengival est ainsi facilitée, selon le principe exposé pour le sillon inter-dentaire.

[0022] Les touffes présentent de préférence des zones respectives d'extrémité libre sensiblement situées dans un plan d'extrémité incliné par rapport à une normale à une direction globale d'extension de la touffe considérée, les touffes d'une même rangée étant par exemple sensiblement situées dans un même plan d'extrémité essentiellement incliné selon la direction d'extension générale du manche.

[0023] Les tronçons de pourtour sont avantageusement sensiblement adjacents et correspondent à une crête délimitée par le plan d'extrémité considéré.

[0024] Il y a ainsi un étayage mutuel entre rangées voisines.

[0025] Dans une forme de réalisation intéressante, une zone avant comporte de dites rangées plus courtes, en moyenne, que le reste des rangées, arrière.

[0026] Les touffes de la zone avant présentent de préférence une longueur différente d'une valeur de longueur moyenne des touffes des rangées arrière. Une longueur supérieure permet par exemple de mieux accéder aux dents éloignées.

[0027] Les touffes de la zone avant ont avantageusement une direction d'extension globale de leur ensemble présentant une verse vers l'avant supérieure à la verse des touffes arrière.

[0028] Les rangées sont avantageusement chacune délimitées par deux touffes supplémentaires de longueur moindre que celle des touffes de la rangée considérée.

[0029] Les touffes supplémentaires comportent de préférence des zones d'extrémité libre présentant des crêtes respectives sur un bord opposé au reste de la rangée considérée. Cela forme ainsi des reliefs aigus, et de taille limitée, qui ont tendance à pénétrer dans les

sillons.

[0030] La présente invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une forme de réalisation d'une brosse à dents comportant une tête selon l'invention, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan de face de la tête de brosse à dents,
- la figure 2 est une vue avant de la tête, et
- la figure 3 est une vue latérale de la tête.

[0031] La brosse à dents représentée sur la figure 1 comporte un manche 30 présentant une direction d'extension générale 39, dessinée sous forme d'un axe géométrique central, et portant une tête 31 s'étendant ici globalement aussi parallèlement à la direction d'extension générale 39, et, ici, dans le prolongement du manche 30. La tête 31 comporte une zone 32 d'implantation principale de touffes de poils 50 et, dans cet exemple, une zone supplémentaire d'implantation avant 33, située à proximité d'un bord avant de la tête 31, la zone d'implantation 32 occupant la majeure partie de la tête 31. La tête 31 présente un pourtour latéral de forme sensiblement elliptique mais gauchie, c'est-à-dire écrasée latéralement de biais par rapport à une direction radiale à la direction d'extension générale 39, et en outre légèrement étranglée entre les zones d'implantation 32 et 33. Pour la simplicité de l'exposé, les zones d'implantation 32 et 33 sont ici supposées être planes et en outre coplanaires selon un plan 100, supposé horizontal pour la facilité des explications.

[0032] La zone d'implantation principale 32 porte une succession, selon la direction d'extension générale 39, d'une pluralité d'ici huit rangées 1 à 8 de touffes 50. La zone d'implantation avant 33 porte ici deux telles rangées 9 et 10, comportant chacune trois touffes de poils 50.

[0033] Les rangées 1 à 10 s'étendent toutes, parallèlement au plan 100, selon des directions inclinées d'un angle B sur une normale 90 à la direction d'extension générale 39, comme le montre un axe 19 d'extension de la rangée 1, dont l'angle d'inclinaison B ne dépasse pas ici 45 degrés. Une telle inclinaison B limitée par rapport à la normale 90, qui représente aussi une direction d'extension des dents et donc des sillons interdentaires, y facilite la pénétration des touffes de poils 50. Dans cet exemple, toutes les rangées 1 à 10 présentent des directions d'extension mutuellement parallèles, en formant un angle A différent de 90 degrés sur l'axe 39, ici donc d'au moins 45 degrés, et de préférence d'au moins 60 degrés, et pouvant par exemple atteindre 80 degrés.

[0034] La rangée 1 comporte essentiellement trois touffes 12, 13, 14 de poils, la rangée voisine 2, légèrement écartée à sa base de la rangée 1, comportant quatre touffes 22, 23, 24, 25. Les rangées 3 à 7 comportent de même chacune quatre touffes 50 et la rangée 8 en comporte trois. Certaines touffes 50 étant ainsi identi-

fiées individuellement, la référence 50 vise à désigner une touffe quelconque, identifiée ou non.

[0035] La figure 1 montre que les touffes 12 et 22 par exemple, sensiblement en regard dans deux rangées voisines 1, 2, sont ici désalignées, d'une rangée 1 à l'autre 2, par rapport à la direction d'extension générale 39, c'est-à-dire que, de façon générale, les touffes 11 à 15 présentent un ensemble de distances latérales respectives, par rapport à l'axe 39, qui est différent d'un ensemble homologue de distances latérales respectives relatif aux touffes 21 à 25 de la rangée voisine 2.

[0036] Les diverses touffes 50 versent selon diverses directions de verse, à la façon d'un hérisson, de sorte que, quelle que soit la direction du mouvement de brosse, certaines touffes 50 sont plus tournées que d'autres vers les obstacles, c'est-à-dire les dents ou gencives, et elles ont ainsi tendance à buter dessus, ce qui provoque un raccourcissement de la longueur d'extension de chaque poil, dû à une flexion par flambage. Lorsque le mouvement de brosse amène certains des poils de la touffe 50 en face d'un sillon, ou modifie leur angle de butée, ils sont donc libérés, respectivement ils glissent, et reprennent leur longueur d'extension de repos, c'est-à-dire qu'ils pénètrent dans le sillon à la façon d'un piston, donc en raclant le flanc du sillon et en pénétrant profondément dans ce sillon.

[0037] Ainsi, la figure 2 montre que les touffes 22 et 25 présentent des axes d'extension globale 229 et 259 qui divergent latéralement, et précisément ici, que chaque touffe 22 ou 25 présente un angle moyen de verse d'environ ici 5 degrés vers un bord latéral proche de la touffe considérée, par rapport à une normale 101 au plan 100. De même, la figure 3 montre nettement une verse des axes d'extension des touffes des rangées 9 et 10 vers l'avant de la tête 31. En outre, les poils de chaque touffe 50 divergent par rapport à l'axe d'extension globale de la touffe 50 considérée, c'est-à-dire forment un cône.

[0038] Les diverses touffes 50 ont des axes d'extension globale qui versent aussi, et éventuellement essentiellement, selon la direction d'extension générale 39. Précisément ici, les axes d'extension globale des touffes par exemple 12 à 14 ou 22 à 25 d'une même rangée 1 ou 2 présentent un même angle de verse, le sens de la verse alternant de la rangée 1 à la rangée voisine 2.

[0039] La figure 3 montre que deux rangées voisines, comme les rangées 1 et 2, à verses respectives vers l'autre, c'est-à-dire formant un V inversé sur la figure 3, présentent deux zones respectives, ici planes, d'extrémité libre de touffe 127, 227 ayant des tronçons de pourtour 128, 228 sensiblement adjacents.

[0040] Les zones respectives d'extrémité libre de touffe 127, 227 sont ainsi inclinées, c'est-à-dire versent, par rapport à une direction globale d'extension 129, 229 de la touffe 12, 22 considérée, c'est-à-dire sont inclinées par rapport à un plan radial à la direction globale d'extension de touffe 129, 229.

[0041] Outre leur inclinaison par rapport à la direction

globale d'extension de touffe 129, 229, les zones respectives d'extrémité libre de touffe 127, 227 présentent ici une verse selon une certaine direction, par rapport à une normale au plan horizontal 100. La surface de brosse définie par les diverses zones d'extrémité libre, telles que les zones d'extrémité libre 127 et 227, présente ainsi des stries, qui vont donc bien accrocher les flancs des sillons inter-dentaires, d'autant plus que chaque direction globale d'extension de touffe 129, 229 verse ici sensiblement dans la direction de verse du plan incliné contenant la zone d'extrémité libre 127 ou 227. En d'autres termes, dans cet exemple, chaque zone d'extrémité libre 127, 227 présente, par rapport à l'horizontale, un angle d'inclinaison composite constitué par un angle de verse de la direction globale d'extension de touffe 129, 229, ici 5 degrés, et un angle supplémentaire d'inclinaison de la zone 127, 227 par rapport à un plan radial à la direction globale d'extension de touffe 129, 229. Dans cet exemple, la composition des deux angles d'inclinaison de chaque zone d'extrémité libre 127, 227 se fait de façon directement additive car l'angle supplémentaire ci-dessus correspond à un basculement dans la direction de verse de la direction globale d'extension de touffe 129, 229.

[0042] Comme le montre la figure 2, les extrémités libres des touffes 12, 13, 14 d'une même rangée (1) sont sensiblement situées dans un même plan d'extrémité essentiellement incliné selon la direction d'extension générale 39. Les tronçons de pourtour sensiblement adjacents 128, 228 correspondent à une crête délimitée par le plan ou zone d'extrémité 127, 227 considéré.

[0043] Comme évoqué, les rangées avant 9, 10 n'ont que trois touffes et sont donc plus courtes, en moyenne, que le reste des rangées arrière 1 à 8, à en général quatre touffes. Les touffes des rangées 9, 10 de la zone avant 33 présentent une longueur supérieure à celles, sensiblement mutuellement égales, des touffes comme 12, 22 des rangées arrière 1 à 8. Les touffes des rangées 9, 10 de la zone avant 33 ont en outre une direction globale d'extension de leur ensemble présentant une verse vers l'avant supérieure à la verse des touffes des rangées arrière 1 à 8, comme déjà évoqué plus haut en relation avec la figure 3.

[0044] Les rangées 1 à 10 sont chacune délimitées par deux touffes supplémentaires, telles les touffes 11, 15 et 21, 26 des rangées 1 et 2, de longueur moindre que celle des touffes 12, 13, 14 ou 22, 23, 24, 25 de la rangée considérée 1, 2. Les touffes supplémentaires 11, 15, 21, 26 comportent des zones d'extrémité libre, comme celle référencée 117 pour la touffe 11, présentant des crêtes respectives sur un bord opposé au reste de la rangée considérée 1, 2. Pour faciliter l'action des touffes supplémentaires 11, 15, 21, 26 et autres, c'est-à-dire pour qu'elles constituent des reliefs bien séparés des autres touffes 50, il peut être prévu qu'elles présentent chacune une direction globale d'extension versant essentiellement latéralement par rapport à la direction d'extension générale 39, c'est-à-dire que les touffes

supplémentaires 11, 15, 21, 26 et autres soient globalement inclinées latéralement d'un angle pouvant atteindre 30 degrés, voire 45 ou même 60 degrés, par rapport à une normale au plan 100. Il peut même être prévu d'omettre certaines des touffes supplémentaires 11, 15, 21, 26 et autres, pour encore mieux mettre chacune en évidence.

Revendications

1. Brosse à dents comportant un manche (30) présentant une direction d'extension générale (39) et portant une tête (31) pourvue d'une pluralité de rangées (1, 2, 9, 10) de touffes (12, 22, 50) de poils de brosse, **caractérisée par le fait que** chaque rangée (1, 2, 9, 10) s'étend globalement selon une direction (19, 29) oblique (B) par rapport à une direction (90) normale à la direction d'extension générale (39) du manche (30).

2. Brosse à dents selon la revendication 1, dans laquelle la dite direction oblique (19, 29) correspond à un angle (B) inférieur à 45 degrés, de préférence limité à 30 degrés, par rapport à la direction (90) normale à la direction d'extension générale (39) du manche (30).

3. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 et 2, dans laquelle les touffes de chaque rangée (1, 2, 9, 10) sont implantées selon une courbe présentent une certaine courbure.

4. Brosse à dents selon la revendication 3, dans laquelle la dite courbure varie le long de la rangée (1, 2, 9, 10) considérée.

5. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle les touffes (12, 22) présentent des directions globales d'extension (129, 229) qui versent selon diverses directions de verse.

6. Brosse à dents selon la revendication 5, dans laquelle les touffes (12, 22) versent essentiellement selon la direction d'extension générale (39) du manche (30).

7. Brosse à dents selon la revendication 6, dans laquelle les touffes (12, 13, 14) d'une même rangée (1, 2, 9, 10) présentent une même verse, la verse alternant d'une rangée (1) à une rangée voisine (2).

8. Brosse à dents selon la revendication 7, dans laquelle deux rangées (1, 2) voisines, à verses respectives vers l'autre, présentent deux zones respectives d'extrémité libre de touffe (127, 227) ayant des tronçons de pourtour (128, 228) sensiblement adjacents.

9. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle les touffes (12, 22) sont latéralement décalées, d'une rangée (1, 2) à l'autre (2, 1), par rapport à la direction d'extension générale (39) du manche (30).

10. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle les touffes (12, 22) présentent des zones respectives d'extrémité libre de touffe (127, 227) sensiblement situées dans un plan d'extrémité incliné par rapport à une normale à une direction globale d'extension (129, 229) de la touffe (12, 22) considérée.

11. Brosse à dents selon la revendication 10, dans laquelle les touffes (12, 13, 14) d'une même rangée (1) sont sensiblement situées dans un même plan d'extrémité (127, 227) essentiellement incliné selon la direction d'extension générale (39) du manche (30).

12. Brosse à dents selon les revendications 9 et 11 prises en combinaison, dans laquelle les tronçons de pourtour sensiblement adjacents (128, 228) correspondent à une crête délimitée par le plan d'extrémité (127, 227) considéré.

13. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 à 12, comprenant une zone avant (33) comportant de dites rangées (9, 10) plus courtes, en moyenne, que le reste (1, 2) des rangées, arrière.

14. Brosse à dents selon la revendication 13, dans laquelle les touffes des rangées (9, 10) de la zone avant (33) présentent une longueur différente d'une valeur de longueur moyenne des touffes (12, 22) des rangées arrière (1, 2).

15. Brosse à dents selon l'une des revendications 13 et 14, dans laquelle les touffes des rangées (9, 10) de la zone avant (33) ont une direction globale d'extension de leur ensemble présentant une verse vers l'avant supérieure à la verse des touffes des rangées arrière (1, 2).

16. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 à 15, dans laquelle les rangées (1, 2, 9, 10) sont chacune délimitées par deux touffes supplémentaires (11, 15 ou 21, 26) de longueur moindre que celle des touffes (12, 13, 15 ou 22, 23, 24, 25) de la rangée considérée (1, 2).

17. Brosse à dents selon la revendication 16, dans laquelle les touffes supplémentaires (11, 15, 21, 26) comportent des zones d'extrémité libre (117) présentant des crêtes respectives sur un bord opposé au reste de la rangée considérée (1, 2).

18. Brosse à dents selon l'une des revendications 1 à 17, dans laquelle la tête (31) présente une direction d'extension colinéaire avec la direction d'extension générale (39) du manche (30).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

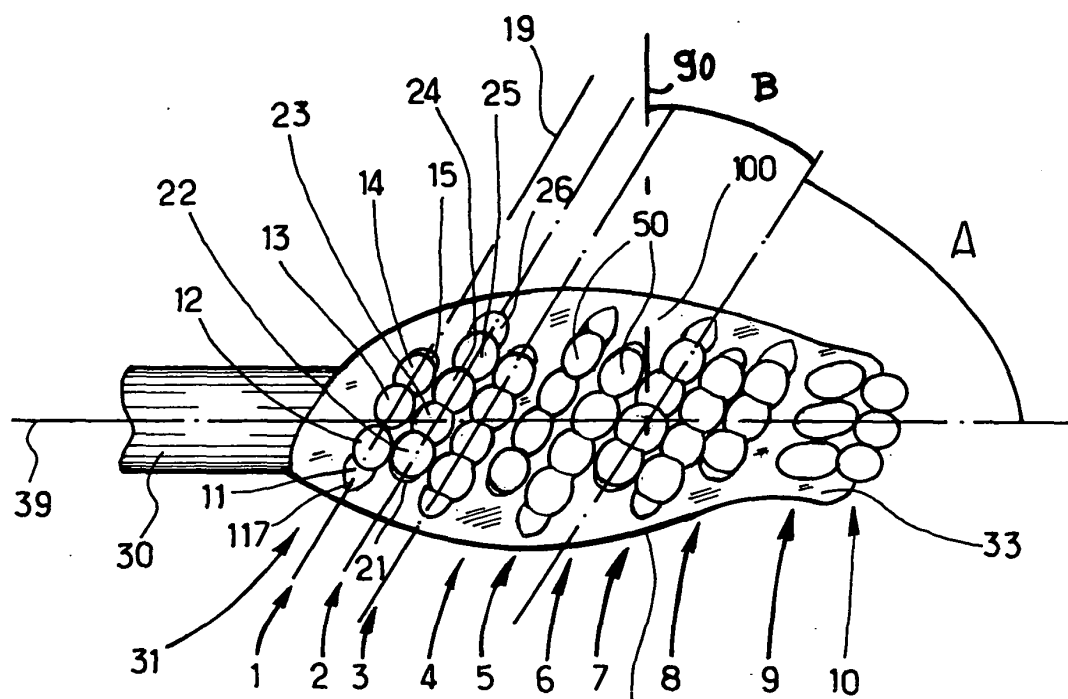


FIG.1

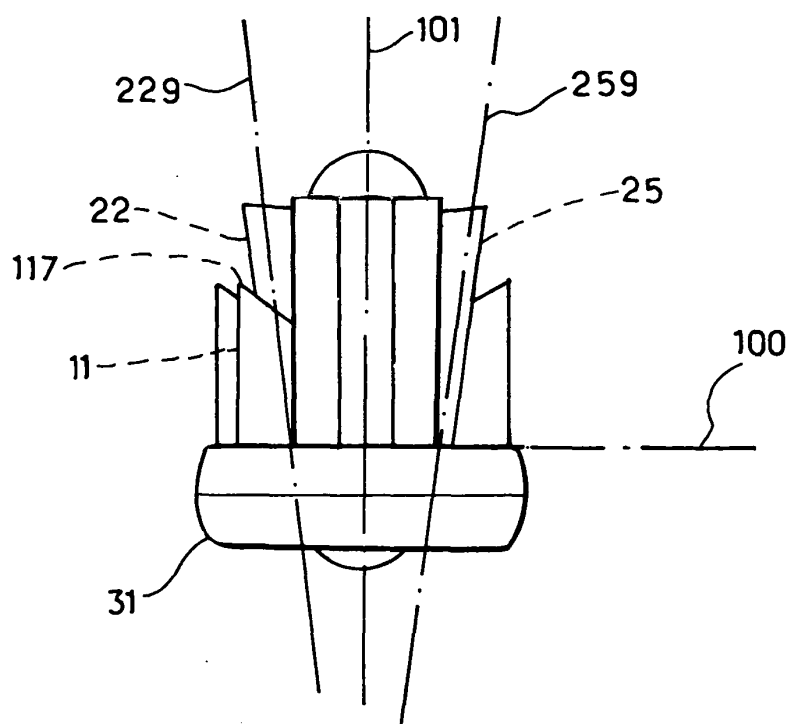


FIG.2

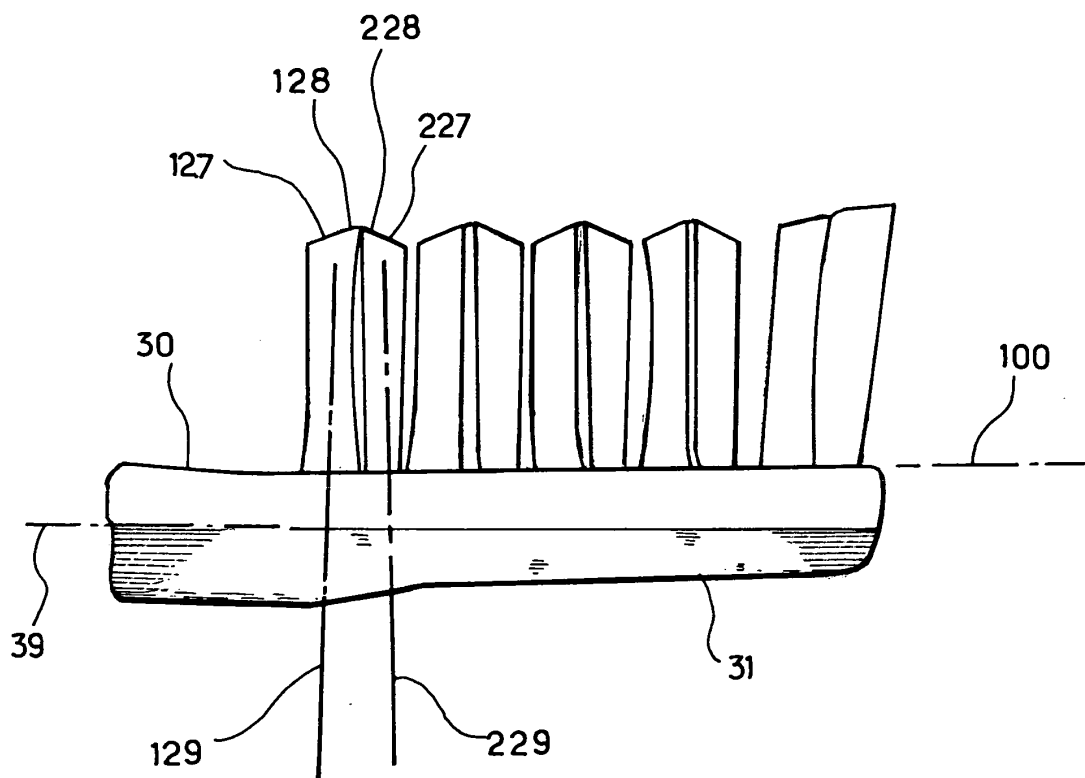


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 01 2198

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	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 05, 12 mai 2003 (2003-05-12) & JP 2003 019031 A (KAO CORP), 21 janvier 2003 (2003-01-21)	1,2, 9-13,18	A46B9/04
Y	* abrégé *	3-8, 14-17	
Y	----- US 6 016 587 A (SAVITT ET AL) 25 janvier 2000 (2000-01-25) * colonne 3, ligne 5 - ligne 55 *	3,4	
Y	----- US 6 308 367 B1 (BEALS DONNA ET AL) 30 octobre 2001 (2001-10-30) * colonne 4, ligne 4 - ligne 15 *	5-8,14, 15	
Y	----- US 4 109 339 A (DIETRICH ET AL) 29 août 1978 (1978-08-29) * colonne 3, ligne 34 - ligne 53; figure 2 *	16,17	
A	----- US 6 035 476 A (UNDERWOOD ET AL) 14 mars 2000 (2000-03-14) * le document en entier *	8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	----- WO 01/87115 A2 (COLGATE-PALMOLIVE COMPANY) 22 novembre 2001 (2001-11-22) * page 8, ligne 20 - page 9, ligne 10 *	1-18	A46B
A	----- US 1 679 785 A (QUINN GILBERT F) 7 août 1928 (1928-08-07) * le document en entier *	1-18	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29 août 2005	Gavaza, B
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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</p>			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 01 2198

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

29-08-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2003019031	A	21-01-2003	AUCUN	
US 6016587	A	25-01-2000	AU 6621596 A	26-02-1997
			DE 69610432 D1	26-10-2000
			DE 69610432 T2	18-01-2001
			EP 0847247 A1	17-06-1998
			ES 2150135 T3	16-11-2000
			WO 9704686 A1	13-02-1997
			JP 2001507244 T	05-06-2001
US 6308367	B1	30-10-2001	AT 233060 T	15-03-2003
			AU 742959 B2	17-01-2002
			AU 1313799 A	31-05-1999
			BR 9806247 A	25-01-2000
			CA 2271852 A1	20-05-1999
			CN 1120682 C	10-09-2003
			CZ 9901729 A3	15-12-1999
			DE 19881632 T0	28-10-1999
			DE 29823590 U1	07-10-1999
			DE 29823799 U1	24-08-2000
			DE 69811634 D1	03-04-2003
			DE 69811634 T2	23-10-2003
			EP 1240847 A2	18-09-2002
			EP 0955837 A1	17-11-1999
			ES 2192797 T3	16-10-2003
			GB 2333697 A	04-08-1999
			HU 0004254 A2	28-03-2001
			ID 21723 A	15-07-1999
			IL 129913 A	23-05-2002
			JP 2001507981 T	19-06-2001
			NO 992417 A	16-07-1999
			NZ 335854 A	29-06-2001
			RU 2228129 C2	10-05-2004
			SK 63899 A3	16-05-2000
			TR 9901208 T1	21-12-1999
			TW 538701 Y	21-06-2003
			WO 9923910 A1	20-05-1999
			LT 99054 A ,B	27-09-1999
			ZA 9810267 A	10-05-1999
US 4109339	A	29-08-1978	AUCUN	
US 6035476	A	14-03-2000	US 6202241 B1	20-03-2001
			AU 5487599 A	03-04-2000
			CN 1323175 A	21-11-2001
			EP 1112009 A1	04-07-2001

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

EP 05 01 2198

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

29-08-2005

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6035476 A		JP 2003525648 T	02-09-2003
		WO 0015075 A1	23-03-2000
WO 0187115 A2	22-11-2001	US D440767 S1	24-04-2001
		US D451284 S1	04-12-2001
		US 2001042280 A1	22-11-2001
		AU 6164601 A	26-11-2001
		BR 0110930 A	11-02-2003
		CA 2409119 A1	22-11-2001
		CN 1443046 A ,C	17-09-2003
		EG 22528 A	31-03-2003
		EP 1286608 A2	05-03-2003
		GB 2379162 A ,B	05-03-2003
		GB 2393114 A ,B	24-03-2004
		HU 0302305 A2	28-10-2003
		JP 2003533254 T	11-11-2003
		MX PA02011280 A	25-04-2003
		NO 20025477 A	09-01-2003
		NZ 522609 A	24-09-2004
		PL 358526 A1	09-08-2004
		ZA 200209276 A	14-11-2003
		TW 571682 Y	11-01-2004
US 1679785 A	07-08-1928	AUCUN	

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82