



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

07-63505

54. TITULO

IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO

NUEVA YORK, NUEVA YORK, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARRIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

371

861

PETITORIO

AS: 104. 434

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



N° 7-063505- -00000-0000

E Fecha: 2006-07-22 16:53:10 Dep: 2020 NUESTRACIONES
Tra: 11 PA: N° 11 EYE: Ene: 373 FASE NACIONAL!
Act: 411 PRESENTACION Fotos: 82

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: COLGATE – PALMOLIVE COMPANY

Dirección: 300 Park Avenue, New York, New York 10022,
Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América

Lugar de Constitución: Estados Unidos de América

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4,
Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número 80.410.337 TP 57492

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Douglas J HOHLBEIN, Thomas MINTEL, Armin BAERTSCHI.

Dirección: 45 Diverty Road, Pennington, NJ 08534, USA; 439 Central Avenue, Rahway, NJ 07065, USA; Langgasse 9, CH-4652 Winznau, CH (Respectivamente).

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América y Suiza (Respectivamente)

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2005/046369

Fecha 21-12-2005

Publicación Internacional No. WO 2006/071676 A3

Fecha 06-07-2006

6 Título (54): IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL

7 Clasificación Internacional (51): A46B15/00; A46B5/00; A46B9/00

8 Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

23-12-2004

(31) Número de Solicitud

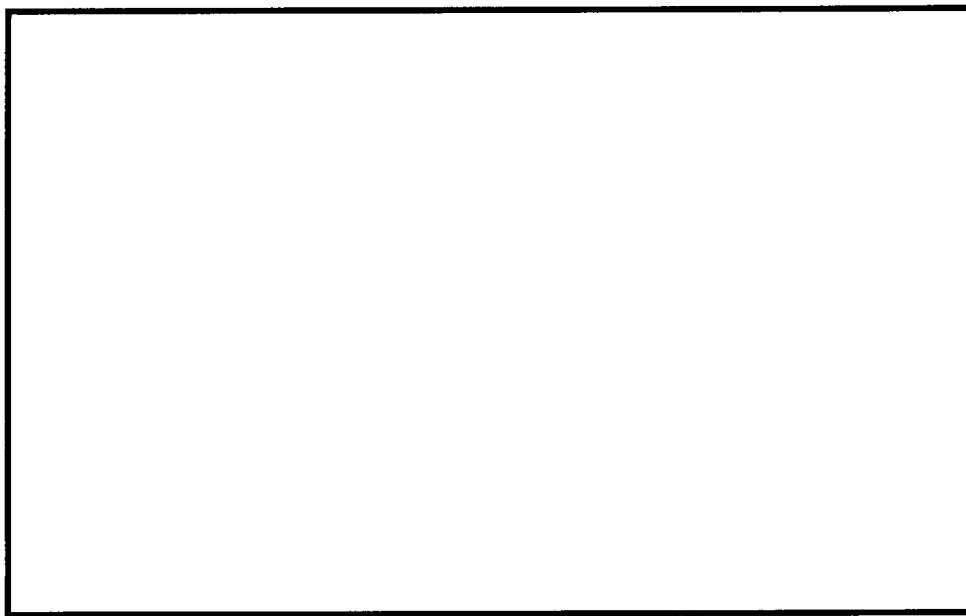
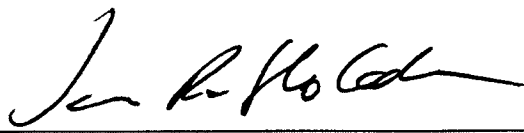
11/019,685

9 Comprobante de pago No. 07- 45,411

Fecha 22-06-2007

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$482.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: Tarjeta de Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:**12** Solicito la concesión de la patente,NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTOFIRMA: 

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 45.411
FECHA : JUNIO 5 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-063505- -00000-0000

Fecha: 2007-06-22 16:53:10 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 82

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	36865817	05/06/2007	44,604,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Se oetru folo 3 corespodunde a
Tayeta de archiu.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
6 July 2006 (06.07.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/071676 A3

(51) International Patent Classification:

A46B 15/00 (2006.01) A46B 5/00 (2006.01)
A46B 9/04 (2006.01)

(74) Agent: WOLIN, Harris, A.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, P.O. Box 1343, Piscataway, NJ 08855-1343 (US).

(21) International Application Number:

PCT/US2005/046369

(22) International Filing Date:

21 December 2005 (21.12.2005)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

11/019,685 23 December 2004 (23.12.2004) US

(71) Applicant (for all designated States except US): COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventors; and

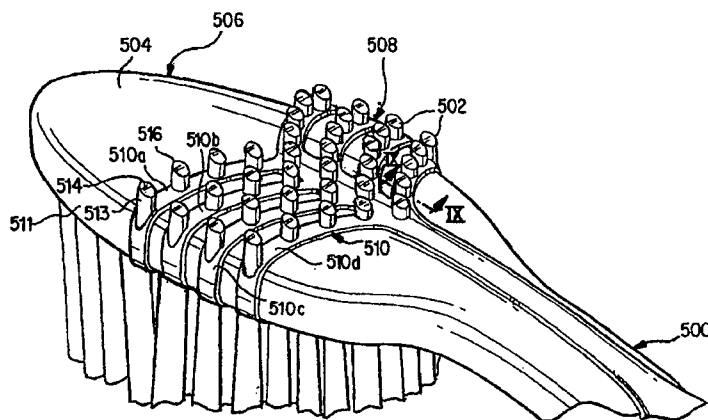
(75) Inventors/Applicants (for US only): HOHLBEIN, Douglas, J. [US/US]; 45 Diverty Road, Pennington, NJ 08534 (US). MINTEL, Thomas, E. [US/US]; 439 Central Avenue, Rahway, NJ 07065 (US). BAERTSCHI, Armin [CH/CH]; Langgasse 9, CH-4652 Winznau (CH).

Published:

— with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: ORAL CARE IMPLEMENT



(57) Abstract: An oral care implement with a handle includes a head (506) with a tissue cleanser (508). The tissue cleanser may be a pad composed of an elastomeric material. The pad is disposed on the head on a surface opposite the tooth cleaning elements. The tissue cleanser may include a plurality of nubs (502) extending for cleaning between the papillae of the tongue. The tissue cleanser may include a plurality of conically shaped nubs. A tissue cleanser can be used to reduce oral malodor problems and remove oral epithelial cells.

WO 2006/071676 A3

5

WO 2006/071676 A3



— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments*

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(88) Date of publication of the international search report:
4 January 2007

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
6 July 2006 (06.07.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/071676 A2

- (51) International Patent Classification:
A46B 15/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2005/046369

(22) International Filing Date:
21 December 2005 (21.12.2005)

(25) Filing Language:
English

(26) Publication Language:
English

(30) Priority Data:
11/019,685 23 December 2004 (23.12.2004) US

(71) Applicant (for all designated States except US): COL-GATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): HOHLBEIN, Douglas, J. [US/US]; 45 Diverty Road, Pennington, NJ 08534 (US). MINTEL, Thomas, E. [US/US]; 439 Central Avenue, Rahway, NJ 07065 (US). BAERTSCHL, Armin [CH/CH]; Langgasse 9, CH-4652 Winznau (CH).
- (74) Agent: WOLIN, Harris, A.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, P.O. Box 1343, Piscataway, NJ 08855-1343 (US).

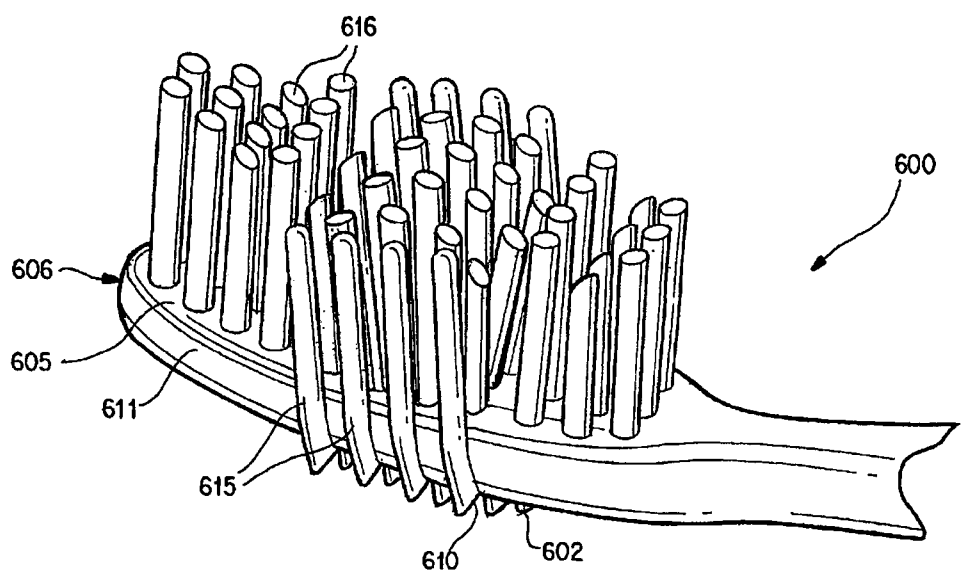
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— without international search report and to be republished upon receipt of that report

[Continued on next page]

(54) Title: ORAL CARE IMPLEMENT



(57) Abstract: An oral care implement with a handle includes a head with a tissue cleanser. The tissue cleanser may be a pad composed of an elastomeric material. The pad is disposed on the head on a surface opposite the tooth cleaning elements. The tissue cleanser may include a plurality of nubs extending for cleaning between the papillae of the tongue. The tissue cleanser may include a plurality of conically shaped nubs. A tissue cleanser can be used to reduce oral malodor problems and remove oral epithelial cells.

WO 2006/071676 A2

WO 2006/071676 A2

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

ORAL CARE IMPLEMENT**CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS**

[01] This application is a continuation in part of co-pending U.S. Patent Application Serial No. 10/869,922, filed June 18, 2004, which is a continuation in part of co-pending U.S. Patent Application Serial No. 10/601,106, filed June 20, 2003, a continuation in part of co-pending PCT Patent Application Serial No. PCT/US03/030633 (designating the U.S.) filed September 26, 2003, which claims the benefit of U.S. Provisional Application No. 60/414,117, filed September 27, 2002, U.S. Provisional Application No. 60/418,776, filed October 16, 2002, and U.S. Provisional Application No. 60/419,425, filed October 18, 2002, a continuation in part of co-pending PCT Patent Application No. PCT/US2003/029497 (designating the U.S.), filed September 17, 2003, which claims the benefit of U.S. Provisional Application No. 60/412,290, filed September 20, 2002, a continuation in part of co-pending U.S. Patent Application Serial No. 29/189,729, filed September 10, 2003, a continuation-in-part of co-pending U.S. Patent Application Serial No. 10/989,267, filed November 17, 2004, which is a continuation-in-part application of co-pending U.S. Patent Application Serial No. 29/209,242, filed July 14, 2004, and a continuation-in-part of co-pending U.S. Patent Application Serial No. 10/109,637, filed April 1, 2002, which is a continuation-in-part of U.S. Patent Application Serial No. 29/148,074 filed September 14, 2001 (now U.S. Patent No. D456,139) and of U.S. Patent Application Serial No. 09/879,606, filed July 3, 2001 (now U.S. Patent No. 6,442,787). The contents of the above-noted applications are each expressly incorporated herein by reference.

FIELD OF THE INVENTION

- [02] The present invention pertains to an oral care implement with a cleanser for cleaning soft tissue surfaces in the mouth.

BACKGROUND OF THE INVENTION

- [03] According to the American Dental Association, a major source of bad breath in healthy people is microbial deposits on the tongue, where a bacterial coating harbors organisms and debris that contribute to bad breath. The tongue is a haven for the growth of microorganisms since the papillary nature of the tongue surface creates a unique ecological site that provides an extremely large surface area, favoring the accumulation of oral bacteria. Anaerobic flora and bacteria residing on the tongue play an important role in the development of chronic bad breath commonly called halitosis. In general, the bacteria produce volatile sulfur compounds (VSC). If there is enough buildup of the sulfur compounds, the result can be lead bad breath or oral malodor.
- [04] Bladed tongue scrapers have been used in the past, but have generally been inadequate in respect to their effectiveness and/or safety. Moreover, notwithstanding the benefits to be gained by any ability to clean the tongue, some users avoid the use of such blades because of lack of comfort on the tongue surface.
- [05] Hence, there is a need for an oral care implement with a tongue cleanser that provides effective removal of the tongue bacteria and other debris while maintaining comfort to the user.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

- [06] The invention pertains to an oral care implement with a tissue cleanser that provides improved cleaning and effective removal of bacteria and microdebris disposed on the oral tissue surfaces.
- [07] In one aspect of the invention, the tissue cleanser includes a plurality of nubs for cleaning soft tissue surfaces in the mouth and particularly for cleaning between the papillae of the tongue. In a further preferred aspect of the invention, the tissue cleanser includes a plurality of conically shaped nubs.
- [08] In another aspect of the invention, the tissue cleanser is constructed from an elastomeric material. In one preferred embodiment, the tissue cleanser is formed as an elastomeric pad mounted on the head of the oral care implement for improved cleaning, ease of manufacture, and user comfort.
- [09] In another aspect of the invention, the tissue cleanser includes at least one projection that protrudes from a base of material extending along the head of the implement. In one embodiment, a plurality of projections extend along the head in a spaced apart relationship along a pad formed as an elongate strip that is fixed to the head. In one construction, the base overlies a generally rigid head structure. Alternatively, the base is integrally formed as part of the head thereby forming a flexible head.
- [10] In another aspect of the invention, the soft tissue cleanser includes a combination of at least one elongate ridge and a plurality of nubs or other discrete projections having a non-elongate structure. As a result, the tongue and other soft tissue of the mouth are cleaned with the benefit of both kinds of cleanser projections for an enhanced cleaning effect.

- [11] In another aspect of the invention, the soft tissue cleanser includes a combination of hard and soft projections to clean the tongue and other soft tissue in the mouth. In one construction, the cleanser includes a plurality of soft nubs and at least one elongate ridge of hard material. In this way, the combined benefits of a soft and hard cleanser can be gained in one implement.
- [12] In another aspect of the invention, the soft tissue cleanser includes at least one projection with a scraping edge to be moved over the tongue or other tissue. The edge is formed by sloped surfaces having different inclinations. In one construction, a steeper slope faces generally toward the handle to provide a more aggressive scraping action as the head is dragged out of the mouth. The shallower surface makes the projection less prone to pushing tongue biofilm farther back in the throat.
- [13] In another aspect of the invention, the oral care implement includes a seat to facilitate and ease molding of the tissue cleanser to the head. In one preferred construction, the head has one or more protuberances for anchoring the head during molding of the tissue cleanser. The head may also include a basin to further define the outline of the molded tissue cleanser.
- [14] In another aspect of the invention, an oral care implement includes a tissue cleanser having means for reducing oral volatile sulfur compounds by 35% from a baseline measured two hours after use.
- [15] In another aspect of the invention, an oral care implement is provided with tooth cleaning elements and a tissue cleanser for a thorough cleaning of the teeth, gums, tongue and oral surfaces of the cheeks and lips. In a preferred construction, the tooth cleaning elements and tissue cleanser are supported on opposite sides of a supporting head.

12

- [16] In one other aspect of the invention, an oral care implement which includes tooth cleaning elements and a tissue cleanser forms at least one of the tooth cleaning elements as a unitary member with the tissue cleanser.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

- [17] A more complete understanding of the present invention and the advantages thereof may be acquired by referring to the following description in consideration of the accompanying drawings, in which like reference numbers indicate like features, and wherein:
- [18] Figure 1 is an exploded assembly perspective view of an oral care implement according to one or more aspects of an illustrative embodiment;
- [19] Figure 2 is an enlarged perspective view of a head of an oral care implement of FIG. 1;
- [20] Figure 3 is a plan view of the oral care implement of FIG. 1 illustrating a tongue cleaning feature;
- [21] Figure 4 is a partial section view of a head of the oral care implement of FIG. 1 taken along line 4-4 of FIG. 3;
- [22] Figure 5 is a plan view of the oral care implement of FIG. 1 illustrating at least one tooth cleaning configuration;
- [23] Figure 6 is a perspective of the view of the oral care implement illustrating example tooth cleaning elements; and
- [24] Figure 7 is a section view of an alternative construction of the head of an oral care implement.
- [25] Figure 8 is a perspective view of an alternative embodiment of the invention.

- [26] Figure 9 is a partial cross-sectional view taken along line IX-IX in Figure 8.
- [27] Figure 10 is a partial cross-sectional view of an alternative embodiment of the invention taken along line IX-IX in Figure 8.
- [28] Figure 11 is a partial cross-sectional view of another alternative embodiment taken along line IX-IX in Figure 8.
- [29] Figure 12 is a partial cross-sectional view of another alternative embodiment taken along line IX-IX in Figure 8.
- [30] Figure 13 is a partial perspective view of an alternative oral care implement in accordance with the present invention.
- [31] Figure 14 is a partial cross-sectional view taken along line XIV-XIV in Figure 13.
- [32] Figure 15 is a partial perspective view of an alternative oral care implement in accordance with the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

- [33] In the following description, the invention is discussed in terms of a toothbrush. For example, toothbrush 100 is shown as one embodiment in Figure 1, and toothbrush 500 as an alternative embodiment in Figure 8. Nevertheless, the invention could be used in other oral care implements including simply a tissue cleansing implement. Further, it is to be understood that other embodiments may be utilized and structural and functional modifications may be made without departing from the scope of the present invention.
- [34] As seen in Figures 1-7, an oral care implement in the form of a toothbrush 100 includes a handle 103 and a head 105 which may be used for cleaning the teeth and soft tissue in the mouth, such as the tongue, interior surfaces of the cheeks, lips or the

gums. Handle 103 is provided for the user to readily grip and manipulate the toothbrush, and may be formed of many different shapes and constructions. While the head is normally widened relative to the neck of the handle, it could in some constructions simply be a continuous extension or narrowing of the handle. In the preferred construction, head 105 has a first face 106 that supports tooth cleaning elements 107 (FIGS. 5 and 6) and a second face 108 that supports a tissue cleanser 300 (FIGS. 2 and 3). The first and second faces 106, 108 are preferably on opposite sides of head 105. Nevertheless, tissue cleanser 300 may be mounted elsewhere, such as the proximal end 104 of handle 103. The tissue cleanser 300 or portions of it may also be located on the peripheral sidewall surface 101 of head 105 or extend farther towards the proximate end 104 of handle 103 than illustrated.

- [35] The elastomeric material of tissue cleanser 300 may be any biocompatible resilient material suitable for uses in an oral hygiene apparatus. To provide optimum comfort as well as cleaning benefits, the elastomeric material preferably has a hardness property in the range of A8 to A35 Shore hardness. As an example, one preferred elastomeric material is styrene-ethylene/butylene-styrene block copolymer (SEBS) manufactured by GLS Corporation. Nevertheless, SEBS material from other manufacturers or other materials within and outside the noted hardness range could be used.
- [36] Tissue cleanser 300 is preferably configured with a multiplicity of tissue engaging elements 303 (FIGS. 1-4), which in the preferred construction are formed as nubs. Alternative nub constructions 502, as discussed below, are also illustrated in alternative constructions in Figures 8-12. As used herein a "nub" is generally meant to include a column-like protrusion (without limitation to the cross-sectional shape of the protrusion) which is upstanding from a base surface. In a general sense, the nub,

in the preferred construction, has a height that is greater than the width at the base of the nub (as measured in the longest direction). Nevertheless, nubs could include projections wherein the widths and heights are roughly the same or wherein the heights are somewhat smaller than the base widths. Moreover, in some circumstances (e.g., where the nub tapers to a tip or includes a base portion that narrows to a smaller projection), the base width can be substantially larger than the height.

[37] Such tissue engaging elements 303 are designed to significantly reduce a major source of bad breath in people and improve hygiene. Nubs 303 enable removal of microflora and other debris from the tongue and other soft tissue surfaces within the mouth. The tongue, in particular, is prone to develop bacterial coatings that are known to harbor organisms and debris that can contribute to bad breath. This microflora can be found in the recesses between the papillae on most of the tongue's upper surface as well as along other soft tissue surfaces in the mouth. When engaged or otherwise pulled against a tongue surface, for example, nubs 303 of elastomeric tissue cleanser 300 provide for gentle engagement with the soft tissue while reaching downward into the recesses of adjacent papillae of the tongue. The elastomeric construction of tissue cleanser 300 also enables the base surface 301 to follow the natural contours of the oral tissue surfaces, such as the tongue, cheeks, lips, and gums of a user. Moreover, the soft nubs 303 are able to flex as needed to traverse and clean the soft tissue surfaces in the mouth along which it is moved.

[38] As seen in Figure 2 and 4, in one preferred arrangement of tissue cleanser 300, nubs 303 are preferably conically shaped. As used herein, "conically shaped" or "conical" is meant to include true cones, frusto-conically shaped elements, and other shapes that taper to a narrow end and thereby resemble a cone irrespective of whether they are uniform, continuous in their taper, or have rounded cross-sections. With reference to

Figure 4, the base portion 305 of each conically shaped tissue engaging element 303 is larger than the corresponding tip portion 307. In this conically shaped configuration, the base portion 305 has a wider cross-sectional area to provide effective shear strength to withstand the lateral movement of the tissue cleanser 300 along the surface of the tongue or other soft tissue surface. The smaller width or diameter of the tip portion 307 in conjunction with the length of the conically shaped nub 303 enable the nubs to sweep into the recesses of the tongue and other surfaces to clean the microbial deposits and other debris from the soft tissue surfaces. In the preferred construction, nubs 303 are able to flex and bend from their respective vertical axes as lateral pressure is applied during use. This flexing enhances the comfort and cleaning of the soft tissue surfaces. In a preferred construction, the thickness or width of the base of the nub is 0.64 mm, and preferably within the range from about 0.51 mm to about 2.00 mm. Tip 307 of the nubs is 0.127 mm and preferably within a that range from about 0.10 mm to about 0.75 mm for optimal penetration between the recesses of papillae of a user's tongue. The length or height of nubs 303, as measured from base surface 301 to tip 307, is preferably 0.91 mm and preferably within range from about 0.5 mm to about 2.5 mm, and most preferably range between 0.75 mm to 1.5 mm. Nevertheless, nubs of other sizes and shapes outside the given ranges can be used.

- [39] Alternatively, the tissue cleaning elements 303 may have other shapes. As one example, the tissue cleanser may have a grated form such as described in co-pending U.S. Patent Application Serial No. 10/601,106, incorporated herein by reference.
- [40] In a preferred construction, nubs 303 are disposed on the base surface 301 of tissue cleanser 300 in a high density pattern. Each nub 303 is preferably spaced apart from adjacent nubs 303 between a range of about 0.5 mm to about 3 mm; more preferably

the spacing ranges between 0.7 mm to 2.5 mm, and most preferably between 1 mm to 2 mm. Nevertheless, other spacing ranges are possible. The surface density of the nubs 303 on base surface 301 ranges preferably from about 100 to about 600 nubs per square inch. In a more preferred construction of the tissue cleanser, the surface density may range from 200 to 500 nubs per square inch, and most preferably between 300 to 450 nubs per square inch. In one preferred example, tissue cleanser 300 includes about 400 nubs per square inch of surface area. The surface density features in conjunction with the height of the nubs 303 enables the tissue cleanser to provide enhanced cleaning of the soft tissue surfaces with improved comfort. Nonetheless, other surface densities are possible.

[41] As seen in Figure 3, nubs 303 are preferably disposed in longitudinal rows in a direction generally parallel to the longitudinal axis a-a. Further, nubs 303 are disposed in transverse rows R1, R2 on an axis parallel to base surface 301 and generally perpendicular to the longitudinal axis a-a. In one preferred construction, adjacent nubs 303 are provided on the base surface 301 in a staggered arrangement. For example, adjacent transverse rows of nubs R1 and R2 have nubs 303 that are not directly behind each other. A first nub is said herein to be "directly behind" second nub when it is located within the lateral bounds of the second nub extending in a longitudinal direction. This configuration enables improved cleaning of the soft tissue surfaces by facilitating the removal of microflora and other debris, and especially from the recesses of adjacent papillae of the tongue. Nonetheless, the nubs could be arranged randomly or in a myriad of different patterns.

[42] Tongue cleanser 300 is preferably formed by being molded to head 105, although other manufacturing processes could be used. With reference to Figures 1 and 4, tissue cleanser 300 is preferably molded within a basin or a receiving cavity 111 in

18

face 108 of head 105. The receiving cavity 111 has a lower base surface 113 and a peripheral sidewall 115 extending away from the lower base surface 113. In one mounting arrangement, nubs 303 of the tissue cleanser 300 are exposed for use with the base surface of the tissue cleanser 300 being flush or recessed relative to the surface 114 of the head. Nevertheless, other orientations are possible. Also, base surface 301 of the tissue cleanser could be embedded in head 105 or covered by another layer with nubs 303 projecting through appropriate openings.

- [43] As can be seen in Figures 1 and 4, face 108 also preferably includes one or more peg members 117a-c disposed within basin 111. Peg members 117 form anchor points against the opposing mold to prevent the head from moving under the pressure of the injection molding. As a result, tissue cleanser 300 preferably includes one or more complementary apertures 311a-c which exposes the tops of peg members 117a-c. Although, the pegs are illustrated in alignment along the centerline of the head (e.g. longitudinal axis a-a), the pegs could have many different positions. Further, the pegs and basin are preferably both included with head 105, but either could be used without the other.
- [44] Alternatively, basin 111 and peg members 117a-c may be provided to position and hold a previously molded tissue cleanser, although these constructions are not necessary to use such a previously molded tissue cleanser.
- [45] Peg members 117a-c may take on a variety of shapes and lengths. With continued reference to the Figures 1 and 4, head 105 includes peg members 117a-c extending away from the lower base surface 113 of basin 111 to the height of the peripheral sidewall 115. The peg members 117a-c are shaped in the form of a cylinder, but other shapes and lengths of the peg members 117a-c are possible. While the molding

process would preferably bond the tissue cleanser to the head, the tissue cleanser could be performed and attached by adhesive or other known means.

- [46] As shown in Figures 1-4, tissue cleanser 300 is preferably formed as a pad composed of a soft and pliable elastomeric material for comfortable cleaning and effective removal of bacteria and debris disposed on the surface of the tongue, other soft tissue in the mouth and even along the lips. The tissue cleanser 300 also provides effective massaging, stimulation and removal of bacteria, debris and epithelial cells from the surfaces of the tongue, cheeks, gums or lips.
- [47] In the preferred construction (FIGS. 1-6), tissue cleansers 300 may rub against the inside surfaces of the cheeks or lips, and on the sides of the tongue while the user brushes his or her teeth, and thus provide a desired massaging, stimulation and cleaning of various soft tissue surfaces within the mouth. For example, during brushing of the facial tooth surfaces, tissue cleanser 300 is disposed on the outer face 108 of head 105 to naturally rub against the oral surfaces of the cheek. As a result, enhanced cleaning is attained without additional cleaning steps. Further, some users may sense a stimulating tingle on the cheek surfaces that leads to a positive user reaction, and even enjoyment of the comfortable feel of the tissue cleanser along the soft tissues surfaces in the mouth. Tissue cleanser 300 may also be additionally rubbed on the cheeks, tongue, etc. as desired for further cleaning aside from the contact that may occur while brushing the teeth.
- [48] Referring to Figures 5 and 6, the tooth cleaning elements 107 of head 105 may include a variety of tooth cleaning elements which can be used for wiping, cleaning and massaging the user's teeth and gums. Any suitable form of tooth cleaning elements may be used. The term "tooth cleaning elements" is used in a generic sense which refers to filament bristles or elastomeric fingers or walls that have any desirable

shape. In the illustrated example of Figure 5, tooth cleaning elements 107 include distal tooth cleaning elements 203a-b disposed at a distal tip 121 of head 105, peripheral tooth cleaning elements 205a-1, longitudinal tooth cleaning elements 207a-c disposed along longitudinal axis a-a, arcuate tooth cleaning elements 209a-d and 211a-b, and proximal cleaning elements 213a,b. Tooth cleaning elements 205, 207, 211 and 213 are preferably provided as tufts of bristles whereas tooth cleaning elements 209 are preferably formed as elastomeric walls. Nevertheless, other forms and types of tooth cleaning elements may be used.

[49] Figure 7 illustrates a sectional view of an alternative arrangement of a head 400 of a toothbrush. Head 400 is similar in construction to head 105, except that tooth cleaning elements 209a-d are integrally formed with tissue cleanser 300. To accomplish the alternative construction, head 400 has appropriately sized ports or openings 401 to allow the elastomeric material to flow through the head during an injection molding process. In this construction, tooth cleaning elements 209a-d and tissue cleaner 300 are formed with the same elastomeric material. Thus, head 400 may include at least one elastomeric tooth cleaning element formed as a unitary member with tissue cleanser 300.

[50] In Figure 8, toothbrush 500 includes a plurality of nubs or other projections 502 protruding from a back side 504 of head 506 as a cleanser 508 of soft tissue in the mouth. Teeth cleaning elements 516 preferably extend from a front side 505 of head 506. The projections 502 are preferably arranged seriatim along at least one narrow base or pad in the form of a strip 510 fixed to the head 506. In the illustrated example, a plurality of generally parallel strips 510a, 510b, 510c, 510d are fixed in a generally concave shape facing away from the handle. In this one construction, the strips extend along back side 504 of head 506 and each sidewall 511, although

extensions along the sidewalls are not necessary. Any number of strips could be included. The strips could define virtually any shape or orientation on the head. For example, strips 510 could have any of the shapes disclosed for the ridges in co-pending U.S. Patent Application Serial No. 10/989,267, filed November 17, 2004, entitled "Oral Care Implement" and having an attorney docket no. 006427.00131, which is incorporated herein by reference. In the illustrated construction, strips 510 are interconnected by an axial stem 512 which extends into the handle and forms a part of the grip for the user. Further, this handle extension or even the stem is of course not necessary.

[51] In one construction, each projection 502 is generally columnar and formed with a width W of about 1.1 mm and a height H of about 1.7 mm (Fig. 9). The projections are spaced apart from each other along strip 510 a distance of about 1.0 mm. These height, width and spacing dimensions could, however, vary widely. In the illustrated embodiment, projections 502 each includes a peripheral wall 513 protruding outward from base 510, and an inclined distal end surface 514 at an angle of about 50 degrees to side surface 504 of head 506. The inclined end surface 514 defines a narrow top edge 516 along a portion of peripheral wall 513, which is advantageous for cleansing the tongue and other soft tissue. Although the end surfaces 514 are shown to be inclined in the same direction, they could be inclined in different directions.

[52] In an alternative construction (Fig. 13), head 506 is additionally formed with at least one elongate ridge 525. With this arrangement, the user is provided with a cleanser that obtains a beneficial dual cleaning effect by moving the discrete projections 502 and the ridge 525 across the tongue or other tissue. In the illustrated example, ridge 525 is a curved, elongate projection protruding generally outward along the outer edge of the remote end 527 of the head. Nevertheless, other arrangements, locations

and shapes are possible. Additional ridges could also be provided. In one preferred construction, ridge 525 is molded as one-piece with the head and formed of a relatively hard plastic such as polypropylene. The ridge, however, could be formed separately from the head and/or composed of other materials that are compatible for oral care implements.

- [53] In one construction, ridge 525 is, as noted above, formed of a relatively hard material (e.g., polypropylene), while projections 502 are formed of a relatively soft material (e.g., a thermoplastic elastomer). This use of dual materials enables the benefits of both materials to be gained. The cleanser includes the firm engagement of the relatively hard scraper blade in ridge 525 and the relatively soft discrete projections that flex and turn as they dig into the tongue or other tissue.
- [54] As seen in Figures 13 and 14, ridge 525 is defined by a pair of opposite sidewalls 533, 534 which meet to form a scraper edge 535. While edge 535 is relatively narrow in this construction, it could be substantially widened. In one embodiment, sidewalls 533, 534 are formed with different slopes relative to side 504 of head 506, though they could have the same slope. In one preferred construction, sidewall 533 is formed with a steeper slope than sidewall 534 to define a more aggressive scraping action as the head is pulled across the tongue by the user. The shallower slope of sidewall 534 facing generally away from the handle, makes the ridge less prone to pushing the tongue biofilm farther back in the throat as the ridge is pushed back toward the throat. In a preferred embodiment, sidewall 533 is oriented at an angle α of 62 degrees relative to side 504, whereas sidewall 534 is oriented at an angle β of 43 degrees. Other angles could also be used for both sidewalls.
- [55] In another alternative construction (Fig. 10), each projection 502a is provided with an end surface 514a having two inclined end face portions 515a, 517a and a top edge

25

516a. As with ridge 525, end face portion 515a, generally facing toward the handle, is preferably inclined at a steeper angle relative to side 504a than end face portion 517a, although other arrangements including end face portion having the same inclination can be used. As one example, end face portion 515a is oriented at an angle α of 62 degrees relative to side 504a, and end face portion 517a is oriented at an angle β of 43 degrees. The steeper angle of end face portion 515a provides a more aggressive scraping action as the head is dragged out of the mouth. The shallower angle of end surface 517a makes the projection less prone to pushing the tongue biofilm farther back in the throat.

- [56] Of course, other projections can be used. For example, each projection could include a non-inclined distal end or an end that tapers to a pointed tip. The projections could have a wide variety of shapes beyond the cylindrical shape shown in Figure 8. For example, the projections could have a conical shape, irregular cross sections, or be inclined to the back side 504. Moreover, the projections may also be ridge shaped to extend entirely or partially along the length of strip 510.
- [57] In a preferred construction, projections 502 and strip 510 are formed as a one piece member molded or otherwise secured to head 506. The projections and strip are preferably formed as a one-piece member of a resilient thermoplastic elastomer such as styrene-ethylene/butylene-styrene block copolymer (SEBS) manufactured by GLS Corporation, but could be composed of other resilient materials, hard materials, or a combination of materials such as disclosed in U.S. patent Application Serial No. 11/011,605, filed December 15, 2004, entitled Oral Care Implement and having attorney docket no. 006427.00132, incorporated herein by reference. The projections and strips could also be formed of the same substance as head 506 (e.g.,

24

polypropylene) but have a different color or the like to define it a different material from the head and thereby create at least a visually appealing brush.

[58] In one construction, strips 510 are molded to overlie a generally planar surface 504 of head 506 (Fig. 9). Nevertheless, channels 507 could be formed in side 504 to receive strips 510 therein so that side 504 and the outer surfaces 512 of strips 510 having projections 502 are generally co-planar (Fig. 11). Additionally, the strips of resilient material could be formed as an integral part of the head construction (Fig. 12). More specifically, in this alternative construction, the head includes a plurality of first members 520 joined together by a resilient second member 522 that acts as a living hinge to permit the first members to move relative to each other during use of the toothbrush. The second member also forms the base 510c of soft tissue cleanser 506 provided with projections 502. Additionally, as discussed in regard to toothbrush 400, projections 502 or 502a can be integrally formed as a one-piece member with elastomeric tooth cleaning elements extending in an opposite directions from the head.

[59] In another alternative construction (Figure 15), a toothbrush 600 includes a soft tissue cleanser 602 of any of the alternatives discussed above or others using a resilient material. In this embodiment, a portion of cleanser 602 wraps around the sidewalls 611 of head 606 and includes resilient members 615 that project from the head to provide, for example, cleaning of the teeth and gums, and massaging of the gums when the toothbrush is applied along the gum line. In one example, cleanser 602 has a construction similar to the cleanser in Figure 8 or 13. Bases 610 in the form of strips extend across the back side 604 of head 606 and over sidewalls 611. The bases are preferably formed of a soft, elastomeric material such as a thermoplastic elastomer (e.g., SEBS), but could be formed of other resilient materials. Resilient members 615

25

are preferably formed as one piece with the portions of the bases that overlie sidewalls 611. As shown in Figure 15, resilient members 615 project from sidewalls 611 in the same general direction as teeth cleaning elements 616. Nevertheless, they could alternatively be inclined to extend laterally outward. In addition, although resilient members 615 are shown to be inclined toward the free end of head 606, they could extend at right angles to side 605, be inclined in other directions, or have non-uniform orientations.

[60] As various changes could be made in the above methods, compositions and structures without departing from the scope of the invention, it is intended that all matter contained in this application, including all mechanisms and/or modes of interaction described above, shall be interpreted as illustrative only and not limiting in any way the scope of the appended claims.

[61] The following examples are set forth as representative of the improved operation of the present invention. These examples are not to be construed as limiting the scope of the invention.

EXAMPLE 1

[62] The performance nature of a toothbrush can be measured using known oral malodor assessment methods. A study was conducted to evaluate the performance of a toothbrush provided with an elastomeric tissue cleanser having conically shaped nubs, such as the preferred construction of toothbrush 100 discussed above. Human test subjects participated in the study. There was a washout or normalization period prior to testing of about 7 days in which the test subjects brushed twice a day with a fluoride dental cream (see Table 1). After the washout period, the test subjects were asked to refrain from any oral hygiene (brushing, rinsing, and flossing), eating and

drinking prior to oral testing. A baseline volatile sulfur compound (VSC) sample was taken from each of the test subjects. In the study for overnight odor control, the test subjects brushed their teeth for one minute with a fluoride dental cream (see Table 1) using toothbrush 100 provided with the above noted tissue cleanser 300. Subsequently, the subjects cleaned their tongue surface with the tissue engaging elements of the toothbrush for ten seconds. The test subjects slept overnight and returned for post treatment. VSC samples were taken at the ten-hour time point from the previous day cleaning. In the illustrative example, use of the toothbrush reduced oral VSC about 60% verses brushing the teeth alone as measured from a baseline ten hours after use. The VSC readings were obtained by gas chromatography.

EXAMPLE 2

- [63] In another study of the above-noted toothbrush 100, there was a washout or normalization period prior to testing of about 7 days which the test subjects brushed twice a day with a fluoride dental cream (see Table 1). The test subjects were asked to refrain from any oral hygiene (brushing, rinsing, and flossing), eating and drinking before testing. After the washout period, the test subjects provided a baseline tongue bacteria sample by swabbing a side of the back of the tongue with a sterile cotton swab. The test subjects brushed their teeth with a fluoride dental cream (see Table 1) for one minute with the toothbrush having the above-noted tissue cleanser. Subsequently, the test subjects cleaned their tongue surface with a preferred construction of the tissue engaging elements 300 of the toothbrush 100 for ten seconds. Two hours after the cleaning of the tongue surface, a tongue bacteria sample was taken from a side of the back of the tongue with a cotton swab. In the illustrative example, use of the tissue engaging elements controlled more odor causing tongue bacteria than simply brushing the teeth alone. Use of the tissue cleanser 300

demonstrated a tongue bacteria log reduction of over 0.8 Log colony forming units/ml two hours after use on the tongue.

EXAMPLE 3

- [64] In another study of the above-noted toothbrush, a MTT assay was used to examine the viability of the epithelial cells collected from the oral cavity prior to and after the use of the toothbrush with the noted tissue cleanser. The MTT Assay was based on the enzymatic reduction of the tetrazolium salt MTT [3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl-tetrazoliumbromide ++ +] in living, metabolically active cells. The reaction was carried out *in situ* in test tubes, and the reaction product, a purple-colored formazan soluble in dimethylsulfoxide, was measured colormetrically using a multiwell plate reader. Advantageously, the MTT Assay offers a high degree of precision, ease of use, and suitability for the purpose for large scale chemosensitivity testing.
- [65] Following a 7-day washout period, the test subjects reported to a test site without prior eating, drinking, or performing oral hygiene. The test subjects provided salivary rinse samples by rinsing their oral cavity with 9 ml of sterile water for 10 seconds and then discharging the water from the rinse into a tube containing 10x sterile phosphate buffered saline(PBS) solution. The samples were refrigerated for approximately 30 minutes before the MTT Assay was run. The test subjects brushed their teeth under supervision for one minute using a fluoride dental cream (see Table 1) followed by 10 seconds of tongue cleaning with the tongue cleanser 300 of the preferred construction. Approximately 30 minutes after brushing and tongue cleaning, the test subjects provided a rinse sample in the manner described previously.

- [66] The pre-rinse samples and post-rinse samples were centrifuged for 15 minutes at about 3000 RPM. The supernatant, e.g., clear liquid, was removed and the pellet was resuspended in 2.5 mL of PBS. The samples were vortexed for 5 seconds, then 2.5 ml of MTT Solution was added. The samples were subsequently incubated in a gently shaking waterbath set at 37 °C for 2 hours. Following the 2 hour incubation period, the samples were centrifuged for 15 minutes at about 3000 RPM. The supernatant was siphoned out and 3 mL of detergent (0.04 N Acid Isopropanol) was added to dissolve purple crystals. An increase or decrease in MTT conversion was spectrophotometrically quantified. From each sample, 200 µl of each was added to 96 well plates and the optical density was measured at 570 nm and compared to a negative buffer control. In the illustrative example, one minute of brushing followed by 10 seconds of use of the tissue cleanser reduced oral epithelial cells about 72% as determined by a MTT assay protocol.

EXAMPLE 4

- [67] In another study, human test subjects provided baseline VSC samples via a Halimeter™ (i.e., a sulfide meter). A Halimeter™ uses an electrochemical, voltammetric sensor which generates a signal when it is exposed to VSC such as, sulfide and mercaptan gases and measures the concentration of hydrogen sulfide gas in parts per billion. The test subjects brushed their teeth under supervision for one minute with the preferred construction of a toothbrush having the above noted tissue cleanser. Then, the test subjects used the noted toothbrush to provide six strokes on the tongue surface. A subsequent VSC sample was taken from the test subjects two hours after the brushing stage. In this illustrative example, use of a toothbrush with the tissue cleanser reduced the measured VSC in the mouth odor over 35% from a baseline measured two hours after use.

EXAMPLE 5

- [68] In one other study, after a washout period, human test subjects rinsed their mouths with sterile water to provide a baseline sample for viable epithelial cell analysis with the MTT assay. The subjects brushed their teeth under supervision for one minute with the preferred construction of the toothbrush having the above-noted tissue cleanser. Then, the test subjects used the tissue cleanser to provide six strokes on the tongue surface. The test subjects provided a post rinse sample for analysis. The samples were tested and analyzed in the manner as discussed with respect to Example 3. In this example, use of the toothbrush reduced oral epithelial cells by about 92% from a baseline as determined by MTT assay protocol.
- [69] In the above noted examples, the subjects brushed their teeth using a fluoride dental cream with the formulation in Table 1.

% wt.	Ingredient
48.76%	Dicalcium Phosphate Dihydrate
22.0063%	Water
22.00%	Glycerin
4.138%	SO3 Sodium Lauryl Sulfate base – 29%
1.000%	Sodium CMC – 7MF – Food Grade
0.89%	105 Dental Cream Flavor
.76%	Sodium Monofluorophosphate
.25%	Tetrasodium Pyrophosphate
.20%	Sodium Saccharin

Table 1

What is claimed is:

1. An oral care implement comprising a head including a first surface and a cleanser for soft tissue in the mouth, the cleanser including at least one projection protruding outward from the first surface for removal of microbial and other debris from soft tissue in the mouth, the projection including a peripheral wall protruding from the first surface and an end surface remote from the first surface, the end surface being inclined to the first surface to define an outermost projecting edge along one portion of the peripheral wall.

2. An oral care implement according to claim 1 wherein the end surface is generally planar.

3. An oral care implement according to claim 1 wherein the cleanser includes a plurality of said projections.

4. An oral care implement according to claim 3 wherein the cleanser includes a base portion fixed to the first surface, and the at least one projection protrudes from the base portion.

5. An oral care implement according to claim 4 wherein the base portion is formed as an elongate strip on the first surface.

6. An oral care implement according to claim 5 wherein the base portion and the projections are formed of a thermoplastic elastomer.

7. An oral care implement according to claim 1 wherein at least one tooth cleaning element extends from the head in a direction generally opposite to the projection.

8. An oral care implement comprising a head including a support surface and a cleanser for soft tissue in the mouth, the cleanser including at least one projection protruding outward from the support surface for removal of microbial and other debris from soft tissue in the mouth, the projection including a first surface and a second surface that converge toward each other to define a distal edge surface to contact the soft tissue, the first surface

being inclined to the support surface at a first angle and generally facing in a first direction, the second surface being inclined at a second angle to the first surface and generally facing in a second direction opposite to the first direction, and the first angle being larger than the second angle such that the first surface is steeper than the second surface.

9. An oral care implement according to claim 8 which further includes a handle connected to the head, wherein the first end face portion faces generally toward the handle.

10. An oral care implement according to claim 8 wherein each said projection is formed of an elastomeric material.

11. An oral care implement according to claim 8 wherein each said projection is formed of a relatively hard plastic material.

12. An oral care implement according to claim 8 wherein the at least one projection is an elongate ridge.

13. An oral care implement according to claim 8 wherein the at least one projection is a nub.

14. An oral care implement comprising a head including a plurality of relatively hard first members joined by a relatively soft second member, the second member defining a living hinge about which the first members can move relative to each other, and at least one projection protruding outward from the second member to define a cleanser for soft tissue in the mouth.

15. An oral care implement according to claim 14 wherein the second member includes a plurality of said projections in a spaced apart relation.

16. An oral care implement according to claim 14 wherein at least one tooth cleaning element extends from the head in a direction generally opposite to said projection.

17. An oral care implement comprising:

a head having a first surface, an opposite second surface, and sidewalls extending between the first and second surfaces;

a cleanser for cleansing soft tissue in the mouth, the cleanser being formed of a resilient material and including a base having a main portion fixed to the first surface and side portions fixed to the sidewalls, and at least one projection protruding outward from the base for removal of microbial and other debris from the soft tissue; and

cleaning elements projecting from the second surface of the head and from the side portions of the base for acting on a user's teeth and gums.

18. An oral care implement according to claim 17 wherein the cleaning elements projecting from the side portions are formed as one piece with the base.

19. An oral care implement according to claim 18 wherein the base, the at least one projection, and the cleaning elements projecting from the side portions are formed of an elastomer.

20. An oral care implement according to claim 19 wherein a plurality of said bases each in the form of an elongate strip are fixed to the head, each including a plurality of said projections.

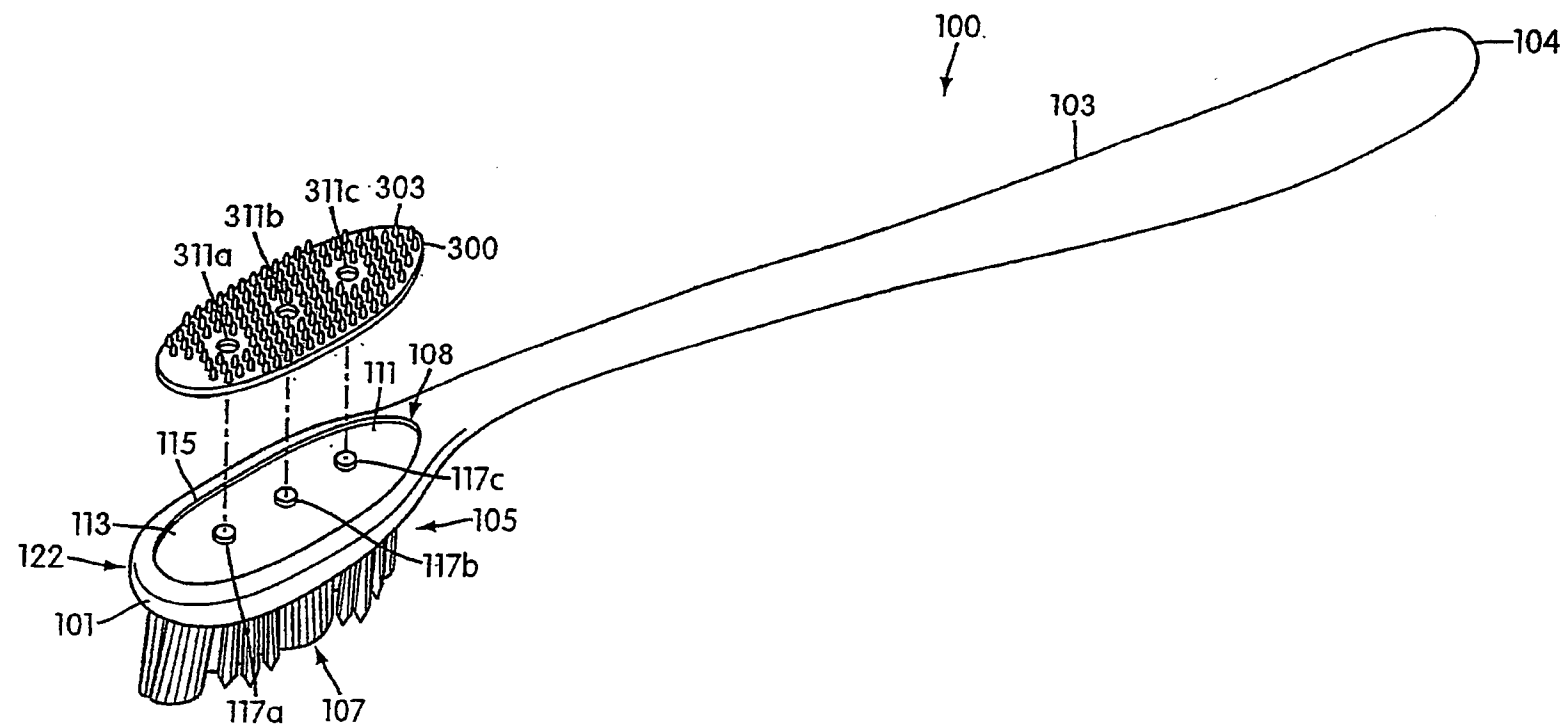


FIG. 1

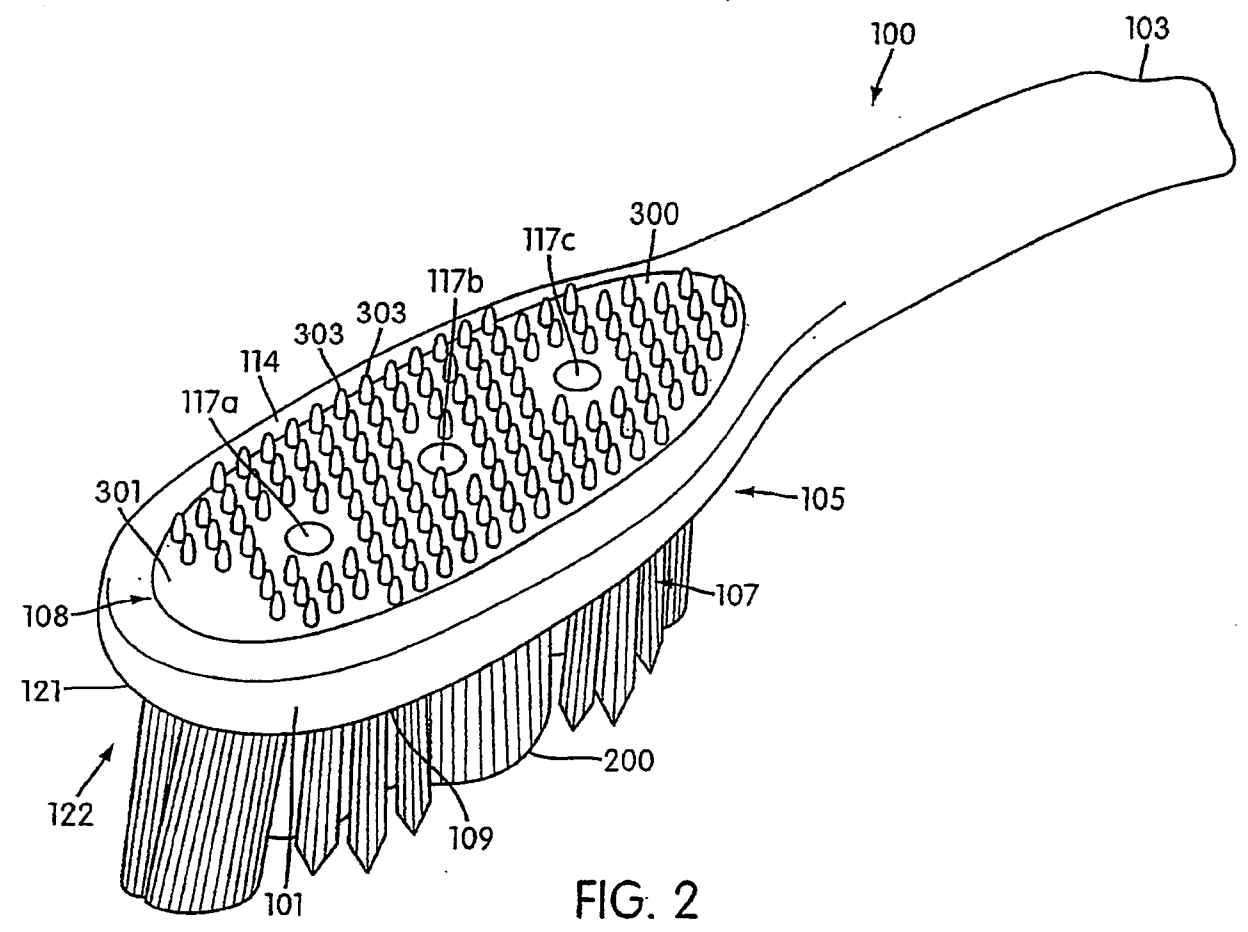
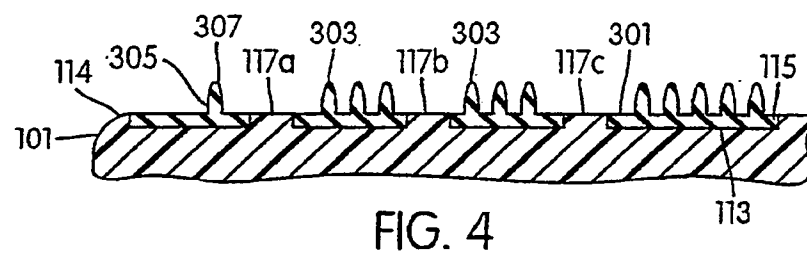
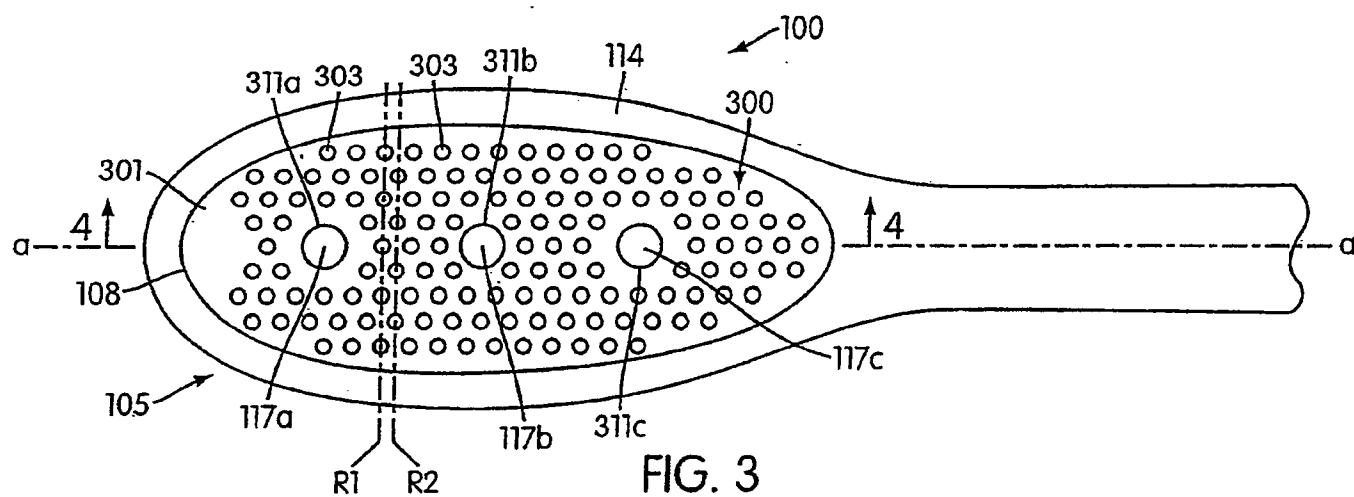


FIG. 2



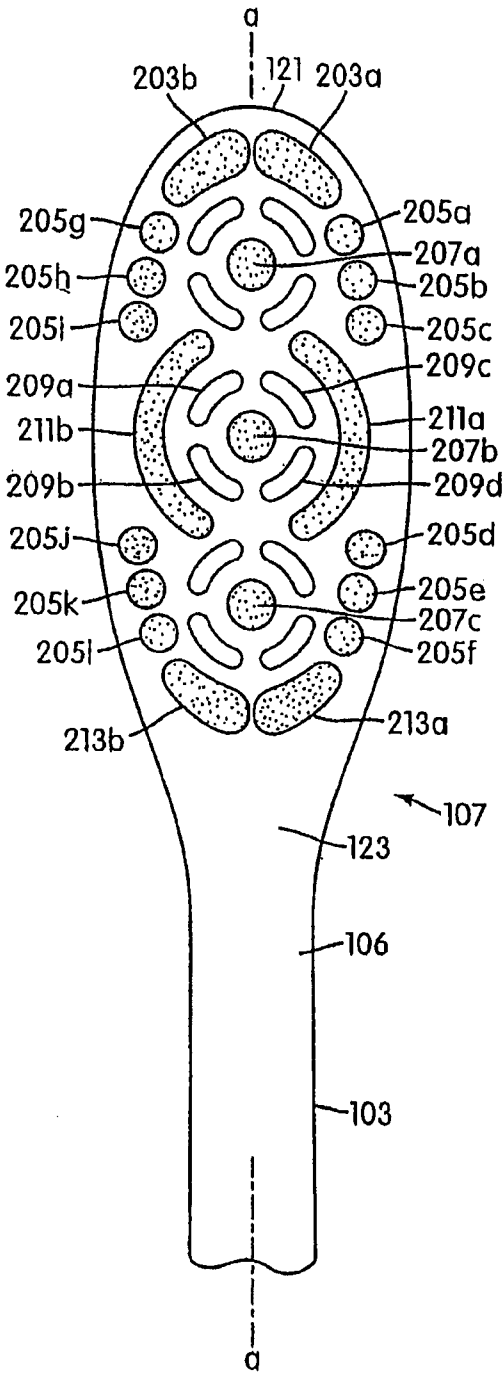
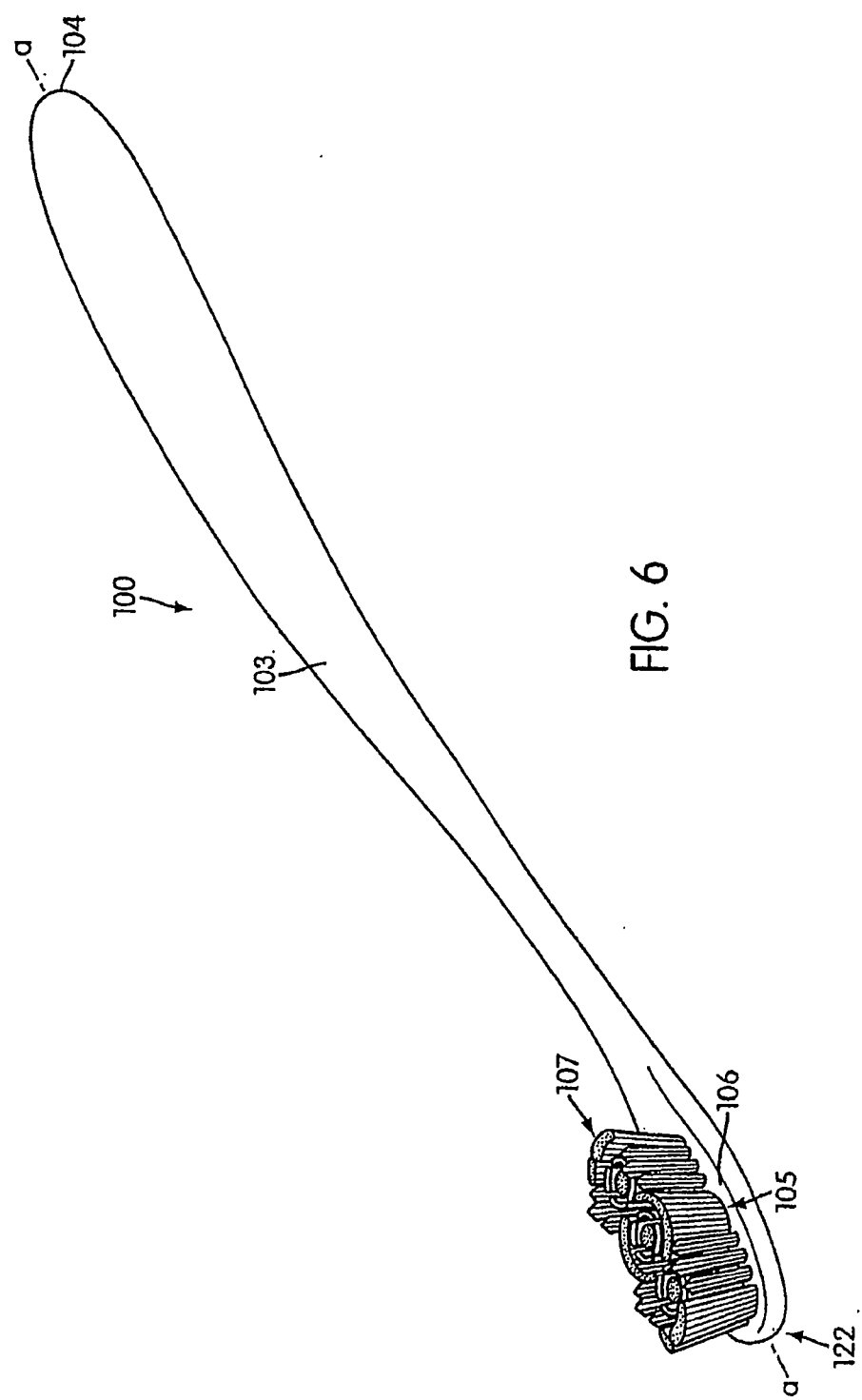


FIG. 5



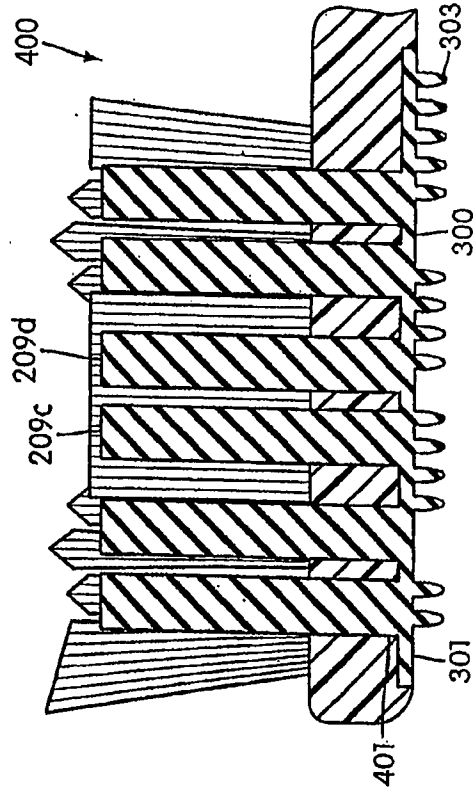


FIG. 7

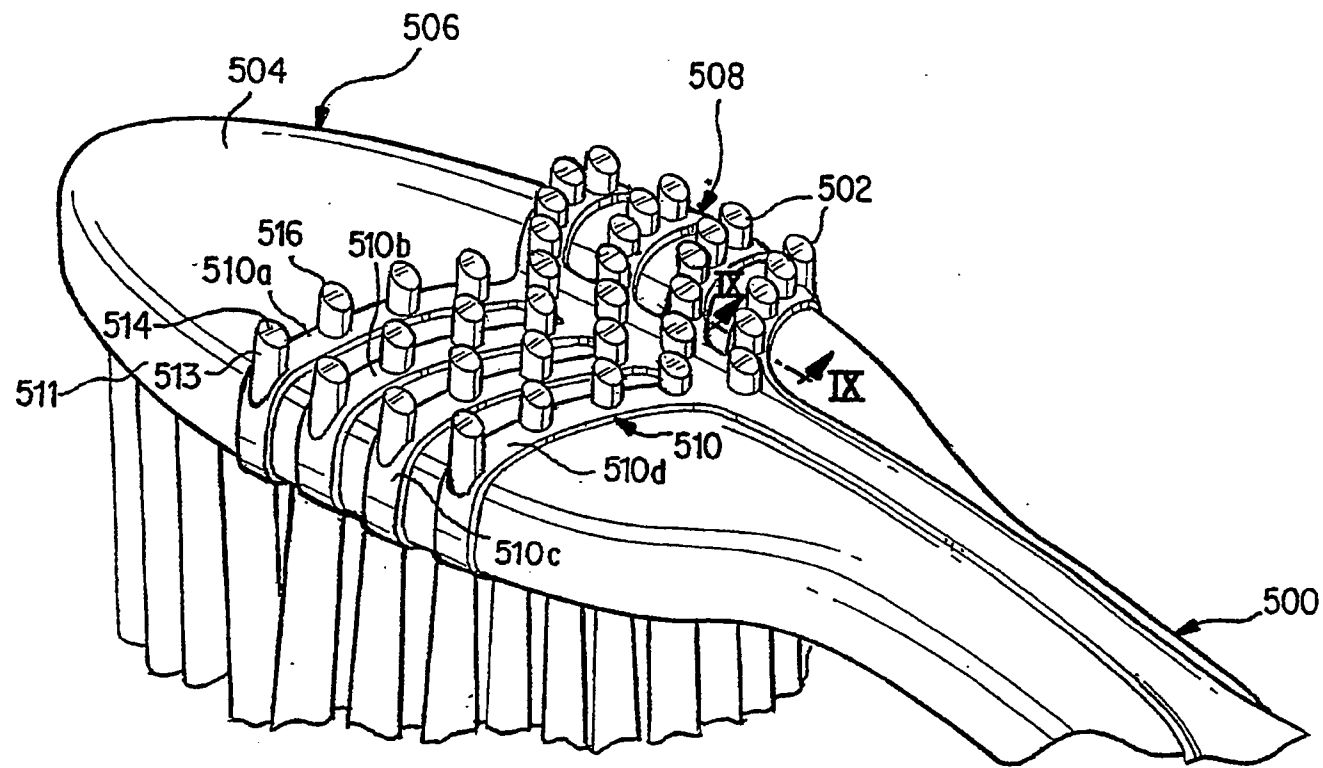


FIG . 8

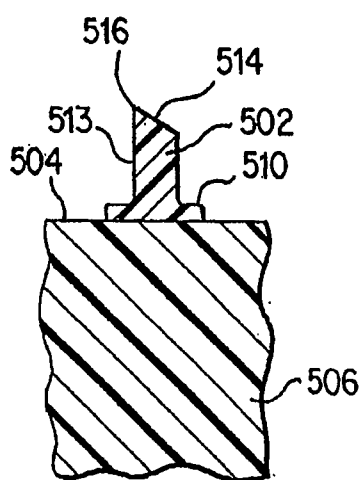


FIG. 9

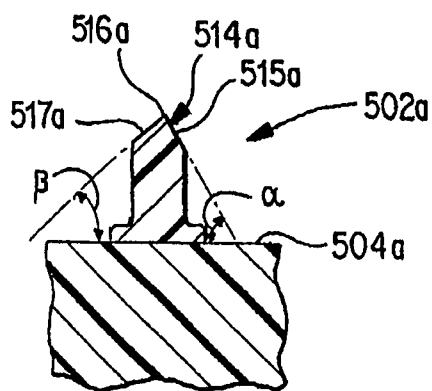


FIG. 10

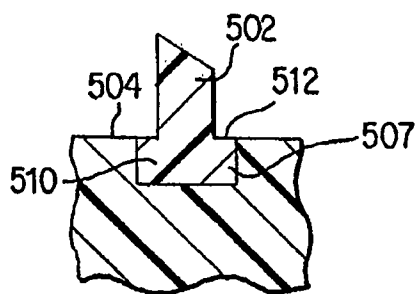


FIG. 11

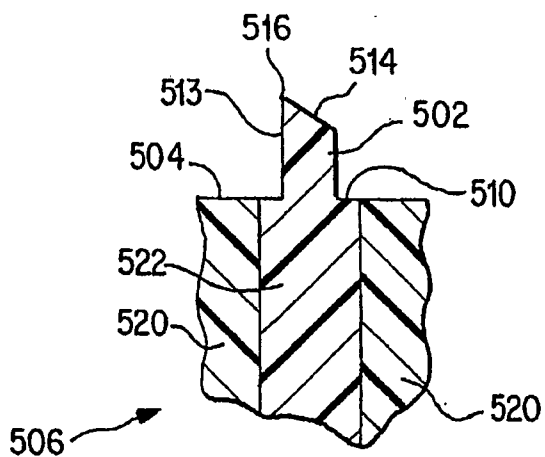


FIG. 12

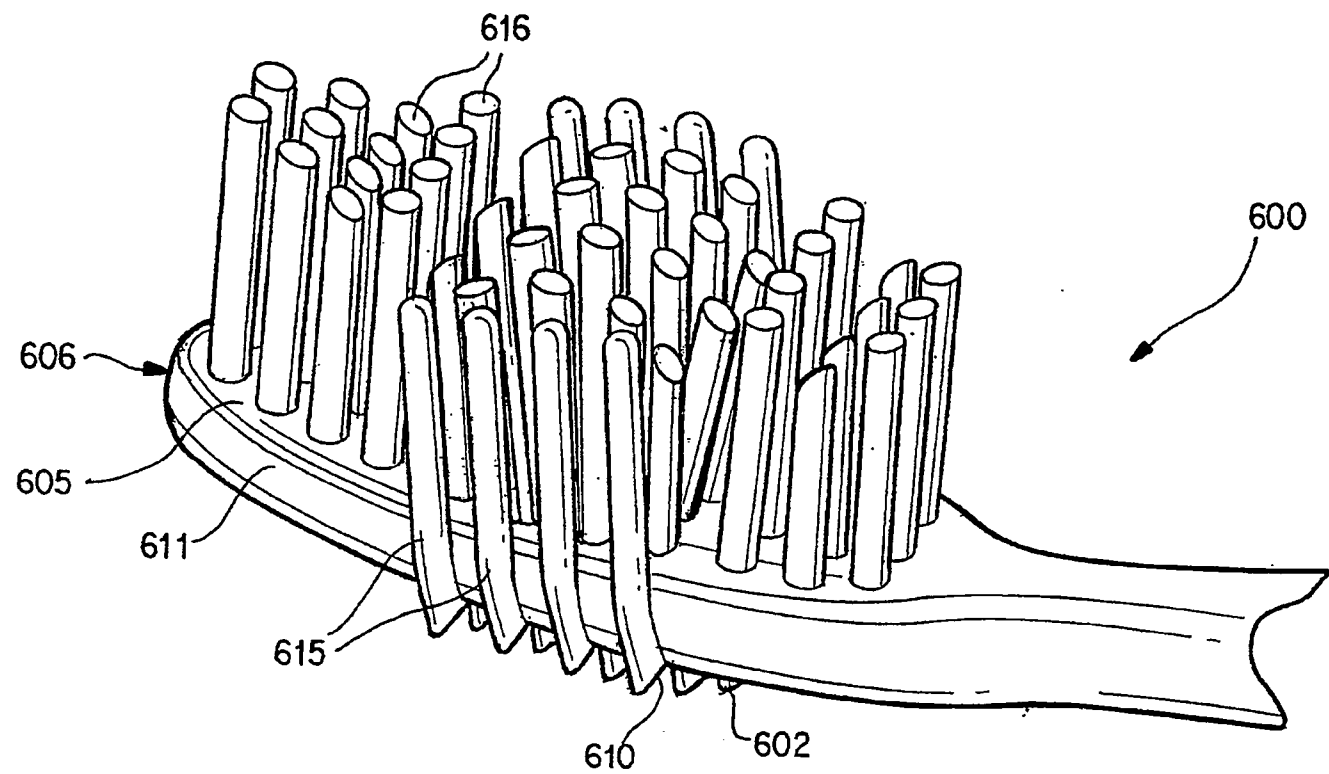


FIG. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2005/046369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A46B15/00 A46B9/04 A46B5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A46B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/134007 A1 (DAVIES) 15 July 2004 (2004-07-15) paragraphs [0010], [0011]; figures 17-19	1-8
X	DE 94 16 395 U1 (SCHWALM) 8 December 1994 (1994-12-08) figures	8-13
A	WO 01/45573 A (BUCKLEY) 28 June 2001 (2001-06-28) figures	1,8
X	US 5 497 526 A (KLINKHAMMER) 12 March 1996 (1996-03-12)	14,15
Y	column 8, line 60 - line 65; figure 8	16
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 October 2006

Date of mailing of the international search report

26/10/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Coniglio, Carlo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2005/046369

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 360 026 A (KLINKHAMMER RONALD W [US]) 1 November 1994 (1994-11-01) figures	16
X	NL 45 152 C (STRAATMAN) 15 September 1938 (1938-09-15) figures	17-20
X	US 2003/077107 A1 (KUO) 24 April 2003 (2003-04-24) figures	17-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2005/046369

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-13

oral care implement including a cleanser made of protrusions with different shapes

2. claims: 14-16

oral care implement with a soft member which makes the implement's head flexible and, at the same time, forms the base for projections which constitute a cleanser

3. claims: 17-20

oral care implement including a cleanser formed of a resilient material with projections in one direction for removal of microbial from the soft tissue, and, at the same time, cleaning elements projecting in the opposite direction for acting on a user's teeth

97

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2005/046369

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004134007	A1	15-07-2004	AU 2003283323 A1 07-06-2004
			BR 0314503 A 26-07-2005
			CN 1711045 A 21-12-2005
			DE 10351098 A1 09-06-2004
			DE 20316815 U1 19-02-2004
			WO 2004041025 A1 21-05-2004
			GB 2391462 A 11-02-2004
DE 9416395	U1	08-12-1994	NONE
WO 0145573	A	28-06-2001	AU 2207200 A 03-07-2001
			CA 2394842 A1 28-06-2001
			CN 1406119 A 26-03-2003
			EP 1239783 A1 18-09-2002
			MX PA02006372 A 29-11-2002
			PL 355384 A1 19-04-2004
US 5497526	A	12-03-1996	NONE
US 5360026	A	01-11-1994	NONE
NL 45152	C		NONE
US 2003077107	A1	24-04-2003	NONE

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad
Intellectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
6 de julio de 2006 (06.07.2006)

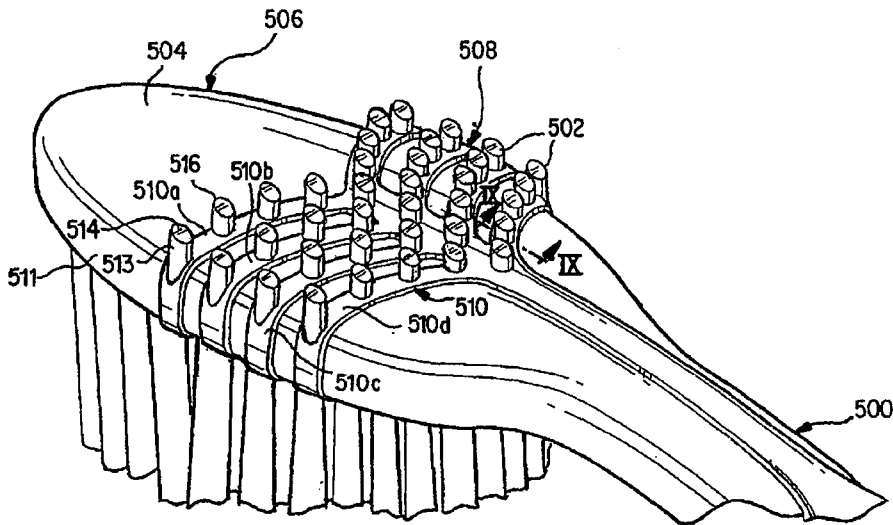
PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2006/071676 A3

(51)	Clasificación Internacional de Patentes: A46B 15/00 (2006.01)	(74)	Agente: WOLIN, Harris, A.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, Casilla Postal 1343, Piscataway, NJ 08855-1343 (US).
(21)	Numero de Solicitud Internacional: PCT/US2005/046369	(81)	Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HY, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MAMD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UAM UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(22)	Fecha de Presentación Internacional: 21 de diciembre de 2005 (21.12.2005)		
(25)	Lenguaje de entrega: Inglés		
(26)	Lenguaje de Publicación: Inglés		
(31)	Datos de la prioridad: 11/019,685 22 de diciembre de 2004 (22.12.2004) US		
(71)	Solicitante; y	(84)	Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección regional disponible): ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(71)	Solicitante (para todos los estados designados excepto US): COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US).		
(72)	Solicitante; y		
(75)	Solicitante/Inventor (solo para US): HOHLBEIN, Douglas, J. [US/US]; 45 Diverty Road, Pennington, NJ 08534 (US). MINTEL, Thomas, E. [US/US]; 439 Central Avenue, Rahway, NJ 07065 (US). BAERTSCHI, Armin [CH/CH]; Langgasse 9, CH-4652 Winzaw (CH).		
		Publicado:	— con el informe de búsqueda internacional.

[Continúa en la siguiente página]

(54) Título: IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL



(57) Resumen: Un implemento para el cuidado oral con un mango incluye una cabeza (506) con un limpiador de tejido (508). El limpiador de tejido puede ser una almohadilla compuesta de un material elastomérico. La almohadilla esta dispuesta en la cabeza en una superficie opuesta a los elementos limpiadores de dientes. El limpiador de tejido puede incluir una pluralidad de lengüetas (502) que se extienden entre las papilas de la lengua. Este limpiador de tejido puede incluir una pluralidad de lengüetas de forma cónica. Un limpiador de tejido puede usarse para reducir problemas de mal olor y remover las células epiteliales.

WO 2006/071676 A3



— *Antes del vencimiento de la fecha límite para corregir las reivindicaciones y a ser republicado en caso de recibir las correcciones.*

(88) **Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:**

4 de enero de 2007

Para códigos de dos letras y otras abreviaciones, referirse a las "Notas de guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada edición de la Gaceta del PCT

7120-03

IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL**REFERENCIAS CRUZADAS A SOLICITUDES RELACIONADAS**

- [01] Esta solicitud es una continuación en parte de la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 10/869.922, presentada el 18 de junio del 2004, que es una continuación en parte de la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 10/601.106, presentada el 20 de junio del 2003, una continuación en parte de una Solicitud de Patente PCT^{NT1} co-pendiente con No. Serial PCT/US03/030633 (designando a los EE.UU.) presentada el 26 de septiembre del 2003, la cual reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional de los EE.UU. No. 60414.117, presentada el 27 de septiembre del 2002, la Solicitud Provisional de los EE.UU. No. 60/418.776, presentada el 16 de octubre del 2002, y de la Solicitud Provisional de los EE.UU. No. 60.419.425, presentada el 18 de octubre del 2002, una continuación en parte de una Solicitud de Patente PCT co-pendiente con No. Serial PCT/US2003/029497 (designando a los EE.UU.), presentada el 17 de septiembre del 2003, la cual reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional de los EE.UU. No. 60.412.290, presentada el 20 de septiembre del 2002, una continuación en parte de la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 29/189.729, presentada el 10 de septiembre del 2003, una continuación en parte de la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 10/989.267, presentada el 17 de noviembre del 2004, la cual es una continuación en parte de la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 29/209.242, presentada el 14 de julio del 2004, y una continuación en parte de la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 10/109.637, presentada el 1ro de abril del 2002, el cual es una continuación en parte de la Solicitud de Patente de los EE.UU. con No. Serial 29/148.074 presentada el 14 de septiembre del 2001 (ahora Patente de los EE.UU. No. D456.139) y una Solicitud de Patente de los EE.UU. con No. Serial 09/879.606, presentada el 3 de julio del 2001 (ahora Patente de los EE.UU. No. 6.442.787). Los contenidos de las solicitudes arriba mencionadas quedan cada una de ellos expresamente incorporados aquí por referencia.

CAMPO DE LA INVENCION

- [02] La presente invención corresponde a un implemento para el cuidado oral con un limpiador para limpiar superficies de tejidos suaves en la boca.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- [03] De conformidad con la Asociación Dental Americana (American Dental Association), una fuente importante de mal aliento en las personas sanas son los depósitos microbianos sobre la lengua, donde un revestimiento bacteriano aloja a organismos y residuos que contribuyen al mal aliento. La lengua es un refugio para el crecimiento de microorganismos puesto que la naturaleza papilar en la superficie de la lengua crea un sitio ecológicamente único que proporciona un área de superficie extremadamente grande, favoreciendo la acumulación de bacterias orales. La flora anaeróbica y las bacterias que residen sobre la lengua desempeñan un papel importante en el desarrollo del mal aliento crónico llamado comúnmente halitosis. En general las bacterias producen compuestos de azufre volátiles (VSC, por sus siglas en inglés). Si hay suficiente acumulación de los compuestos de azufre el resultado puede conducir a mal aliento o mal olor de la boca.

- [04] Se ha usado en el pasado raspadores de lengua con hojillas, pero generalmente han sido inadecuadas con respecto a su efectividad y/o seguridad. Además, no obstante los beneficios que pudieran lograrse por

NT1 PCT = Tratado de Cooperación en Patentes.

cualquier habilidad de limpiar la lengua, algunos usuarios evitan el uso de estas hojillas debido a la falta de comodidad sobre la superficie de la lengua.

- [05] Por lo tanto, existe una necesidad de un implemento para el cuidado oral con un limpiador de lengua que proporcione una remoción eficaz de las bacterias de la lengua y otros residuos, manteniendo al mismo tiempo la comodidad para el usuario.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

- [06] La invención se refiere a un implemento para el cuidado oral con un limpiador de tejidos que proporciona una mejor limpieza y remoción eficaz de bacterias y microresiduos colocados sobre la superficie de tejidos orales.

- [07] En un aspecto de la invención, el limpiador de tejidos incluye una serie de botones para limpiar la superficie de tejidos suaves en la boca y particularmente para limpiar entre las papilas de la lengua. En otro aspecto preferido de la invención, el limpiador de tejidos incluye una serie de botones de forma cónica.

- [08] En otro aspecto de la invención, el limpiador de tejidos se construye de un material elastomérico. En una implementación física preferida, el limpiador de tejidos se forma como una base elastomérica montada sobre la cabeza del implemento para el cuidado oral para una mejor limpieza, facilidad de fabricación, y comodidad del usuario.

- [09] En otro aspecto de la invención, el limpiador de tejidos incluye por lo menos una proyección que sobresale de una base del material que se extiende a lo largo de la cabeza del implemento. En una implementación física, una serie de proyecciones se extienden a lo largo de la cabeza en una relación de separación a lo largo de una base que esta formada como una tira elongada que está fija a la cabeza. En una construcción, la base se sobrepone a una estructura de cabeza rígida. Alternativamente, la base forma parte integral de la cabeza y de esa manera se forma una cabeza flexible.

- [10] En otro aspecto de la invención, el limpiador de tejidos suaves incluye una combinación de por lo menos un reborde alargado y una serie de botones u otras proyecciones discretas que tengan una estructura no alargada. Como resultado, la lengua y otros tejidos suaves de la boca se limpian recibiendo el beneficio de ambas clases de proyecciones limpiadoras para lograr un efecto mejorado de limpieza.

- [11] En otro aspecto de la invención, el limpiador de tejidos suaves incluye una combinación de proyecciones duras y suaves para limpiar la lengua y otros tejidos suaves en la boca. En una construcción, el limpiador incluye una serie de botones suaves y por lo menos un reborde alargado de material duro. De esta manera, pueden lograrse en un solo implemento los beneficios combinados de un limpiador suave y duro.

- [12] En otro aspecto de la invención, el limpiador de tejidos suaves incluye por lo menos una proyección con un borde raspador para moverlo sobre la lengua u otro tejido. El borde esta formado por superficies en pendientes que tienen diferentes inclinaciones. En una construcción, una pendiente más inclinada esta en general de frente al mango para proporcionar una acción de raspado más agresiva al arrastrar la cabeza para sacarla de la boca. La superficie menos profunda hace que la proyección sea menos proclive a empujar la biopelícula de la lengua más atrás hacia la garganta.

- [13] En otro aspecto de la invención, el implemento para el cuidado oral incluye un asiento para facilitar una moldura fácil del limpiador de tejidos a la cabeza. En una construcción preferida, la cabeza tiene una o más protuberancias para anclar la cabeza durante el moldeado del limpiador de tejidos. La cabeza puede incluir también una zona hundida para definir aún más el contorno del limpiador de tejidos moldeados.

[14] En otro aspecto de la invención, un implemento de tejido oral incluye un limpiador de tejidos que tiene medios para reducir los compuestos de azufre volátiles orales en 35% a partir de un valor de referencia que se mide dos horas después de su uso.

[15] En otro aspecto de la invención, se proporciona un implemento para el cuidado oral con elementos para limpieza de los dientes y un limpiador de tejidos para una limpieza completa de los dientes, encías, lenguas, y superficies orales de las mejillas y de los labios. En una construcción preferida, los elementos de limpieza de los dientes y el limpiador de tejidos están soportados en lados opuestos de una cabeza de soporte.

[16] En otro aspecto de la invención, se proporciona un implemento para el cuidado oral que incluye elementos para limpieza de los dientes y un limpiador de tejidos forma por lo menos uno de los elementos de limpieza de los dientes formando un miembro integral con el limpiador de tejidos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

[17] Puede adquirirse un entendimiento más completo de la presente invención y de las ventajas de la misma refiriéndose a la siguientes descripciones en referencia a los dibujos que se acompaña, en los cuales números de referencias iguales indican características iguales, y donde:

[18] La Figura 1 es una vista en perspectiva de la unidad dividida en sus partes de un implemento para el cuidado oral de conformidad con uno o más aspectos de una implementación física ilustrativa;

[19] La Figura 2 es una vista en perspectiva ampliada de una cabeza de un implemento para el cuidado oral de la FIG. 1;

[20] La Figura 3 es una vista en planta del implemento para el cuidado oral de la FIG. 1 ilustrando un aditamento para limpieza de la lengua;

[21] La Figura 4 es una vista parcial en sección transversal de una cabeza del implemento para el cuidado oral de la FIG. 1 tomada a lo largo de la línea 4-4 de la FIG. 3;

[22] La Figura 5 es una vista en planta del implemento para el cuidado oral de la FIG. 1 ilustrando por lo menos una configuración para limpieza de los dientes;

[23] La Figura 6 es una perspectiva de la vista del implemento para el cuidado oral que ilustra un ejemplo de elementos para limpieza de los dientes; y

[24] La Figura 7 es una vista en corte transversal de una construcción alternativa de la cabeza de un implemento para el cuidado oral;

[25] La Figura 8 es una vista en perspectiva de una implementación física alternativa de la invención;

[26] La Figura 9 es una vista en sección transversal parcial tomado a lo largo de la línea IX-IX en la Figura 8;

[27] La Figura 10 es una vista en sección transversal parcial de una implementación física alternativa de la invención tomado a lo largo de la línea IX-IX en la Figura 8;

[28] La Figura 11 es una vista en sección transversal parcial de otra implementación física alternativa tomado a lo largo de la línea IX-IX en la Figura 8;

[29] La Figura 12 es una vista en sección transversal parcial de otra implementación física alternativa tomado a lo largo de la línea IX-IX en la Figura 8;

[30] La Figura 13 es una vista en perspectiva parcial de los implementos para el cuidado oral alternativo de conformidad con la presente invención.

[31] La Figura 14 es una vista en sección transversal parcial tomado a lo largo de la línea XIV-XIV en la Figura 13;

[32] La Figura 15 es una vista en perspectiva parcial de un implemento para el cuidado oral alternativo de conformidad con la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

[33] En la descripción que sigue, se explica la invención en términos de un cepillo dental. Por ejemplo, el cepillo dental 100 se muestra como una implementación física de la Figura 1, y el cepillo dental 500 se muestra con una implementación física alternativa en la Figura 8. Sin embargo, la invención podría utilizarse en otros implementos para el cuidado oral incluyendo simplemente un implemento para limpieza de tejidos. Además debe entenderse que pueden utilizarse otras implementaciones físicas y que pueden hacerse modificaciones estructurales y funcionales sin desviarse del alcance de la invención.

[34] Como se ve en las Figuras 1-7, un implemento para el cuidado oral en forma de un cepillo dental 100 incluye un mango 103 y una cabeza 105 que puede utilizarse para limpiar los dientes y los tejidos suaves en la boca, tales como la lengua, superficies interiores de las mejillas, labio o encías. El mango 103 se provee para que el usuario agarre y manipule fácilmente el cepillo dental, y puede estar formado de muchas diferentes formas y construcciones. Si bien la cabeza normalmente es ensanchada en relación con el cuello del mango, en algunas construcciones simplemente puede ser una extensión continua o un estrechamiento del mango. En una construcción preferida, la cabeza 105 tiene una primera superficie 106 que soporta a los elementos de limpieza de los dientes 107 (FIGURAS 5 y 6) y una segunda superficie 108 que le da soporte al limpiador de tejidos 300 (FIGURAS 2 y 3). La primera y segunda superficie 106, 108 preferiblemente están a lados opuestos en la cabeza 105. Sin embargo, el limpiador de tejidos 300 podría estar montado en alguna otra parte, tal como en el extremo próximo 104 del mango 103. El limpiador de tejidos 300 o porciones del mismo pueden también estar situados en la superficie de paredes lateral periféricas 101 de la cabeza 105 o extenderse hacia el extremo próximo 104 del mango 103 más allá de lo que esta ilustrado.

[35] El material elastomérico del limpiador de tejidos 300 puede ser cualquier material elástico biocompatible adecuado para uso en un aparato de higiene oral. Para proporcionar una comodidad óptima, así como para el beneficio de limpieza, el material elastomérico preferiblemente tiene una propiedad de dureza en el rango de A8 a A35 en la escala de dureza Shore. Como un ejemplo, un material elastomérico preferido es un copolímero de bloque de estireno-etileno/butileno-estireno (SEBS, por sus siglas en inglés) fabricado por GLS Corporation. Sin embargo, pueden utilizarse material SEBS de otro fabricante u otros materiales dentro y fuera del rango de dureza mencionado.

[36] El limpiador de tejidos 300 se configura preferiblemente con una multiplicidad de elementos de contacto con los tejidos 303 (FIGURAS 1-4), lo cual en la construcción preferida es en forma de botones. Las construcciones alternativas de botones 502, como se explica abajo, se ilustran también en las construcciones alternativas en las Figuras 8-12. Tal como se usa aquí un "botón" generalmente quiere decir una protuberancia en forma de columna (sin limitación en cuanto a la forma de la sección transversal de la protuberancia) que salen en forma vertical de una superficie básica. En el sentido general, el botón, en su construcción preferida, tiene una altura que es mayor que el ancho en la base del botón (medida en la dirección más larga). Sin embargo, los botones podrían incluir proyecciones donde los anchos y las alturas son aproximadamente los mismos o donde las alturas son algo menores que los anchos de las bases. Más aún, en algunas circunstancias (e.g., cuando el botón se va reduciendo de tamaño hasta formar una punta o

incluye una porción de base que se estrecha a una proyección más pequeña), el ancho de la base puede ser sustancialmente mayor que la altura.

[37] Dichos elementos que entran en contacto con el tejido 303 están diseñados para reducir significativamente una fuente principal de mal aliento en las personas y mejorar la higiene. Los botones 303 permiten la remoción de la microflora y otros residuos de la lengua y otras superficies de tejidos suaves dentro de la boca. La lengua, en particular, es proclive a desarrollar revestimientos bacterianos que se conoce que albergan organismo y residuos que pueden contribuir al mal aliento. Esta microflora puede encontrarse en las hendiduras entre las papilas en la mayor parte de la superficie superior de la lengua así como a lo largo de otra superficie de tejidos suaves en la boca. Cuando se entra en contacto o se hala de otra forma contra la superficie de la lengua, por ejemplo, los botones 303 limpiador de tejidos elastoméricos 300 permiten un contacto delicado con los tejidos suaves mientras que llegan hacia abajo entrando en las hendiduras de las papilas adyacentes de la lengua. La construcción elastomérica del limpiador de tejidos 300 también permite que la superficie base 301 siga los contornos naturales de la superficie de los tejidos orales, tales como la lengua, mejillas, labios, y encías de un usuario. Más aún, los botones suaves 303 son capaces de flexarse según se requiera para atravesar y limpiar la superficie de tejidos suaves en la boca a lo largo de los cuales se mueve.

[38] Como se ve en la Figura 2 y 4, en una disposición preferida del limpiador de tejidos 300, los botones 303 preferiblemente son de forma cónica. Tal como se usa aquí, "forma cónica" o "cónica" pretende incluir conos verdaderos, elementos de formas frusto-cónicas, y otras formas que se van reduciendo de tamaño hasta un extremo estrecho y de esa forma se asemeja a un cono independientemente de si son uniformes, continuos en su reducción de tamaño, o si tienen secciones transversales redondeadas. Con referencia a la Figura 4, la porción de base 305 de cada elemento de contacto del tejido de forma cónica 303 es mayor que la porción de punta correspondiente 307. En esta configuración de forma cónica, la porción de base 305 tiene una área de sección transversal más ancha para proporcionar una resistencia al cizallamiento más efectivo para soportar el movimiento lateral del limpiador de tejidos 300 a lo largo de la superficie de la lengua u otra superficie de tejidos suaves. El ancho o diámetro más pequeño de la porción de punta 307 conjuntamente con la longitud del botón de forma cónica 303 permite a los botones barrer en las hendiduras de la lengua y otras superficies para limpiar los depósitos microbianos y otros residuos de la superficie de tejidos suaves. En la construcción preferida, los botones 303 son capaces de flexarse y doblarse de sus respectivo ejes verticales a medida que se aplica una presión lateral durante el uso. Esta flexión mejora la comodidad y la limpieza de la superficie de tejidos suaves. En una construcción preferida, el espesor o ancho de la base del botón es 0,64 mm, y preferiblemente dentro del rango de desde alrededor de 0,51 mm a alrededor de 2,00 mm. la punta 307 de los botones es 0,127 mm y preferiblemente dentro de ese rango de desde alrededor de 0,10 mm a alrededor de 0,75 mm para una penetración óptima entre las hendiduras de las papilas de la lengua de un usuario. La longitud o altura de los botones 303, medida desde la superficie de base 301 a la punta 307, es preferiblemente de 0,91 mm y preferiblemente dentro del rango de desde alrededor de 0,5 mm a alrededor de 2,5 mm, y más preferiblemente entre el rango de 0,75 mm a 1,55 mm. Sin embargo, pueden utilizarse botones de otros tamaños y formas fuera de los rangos dados.

[39] Alternativamente, los elementos de limpieza de tejidos 303 pudieran tener otras formas. Como un ejemplo, el limpiador de tejidos pudiera tener una forma de rejilla tal como la que se describe en la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 10/601.106, incorporada aquí por referencia.

7120-03

[40] En una construcción preferida, los botones 303 se colocan sobre la superficie de base 301 de limpiador de tejidos 300 en un patrón de alta densidad. Cada botón 303 esta preferiblemente separado de los botones adyacentes 303 en un rango de entre alrededor de 0,5 mm a alrededor de 3 mm; más preferiblemente en los rangos de espaciamiento entre 0,7 mm a 2,5 mm, y más preferiblemente entre 1 mm a 2 mm. Sin embargo, son posibles otros rangos de espaciamiento. La densidad de superficie de los botones 303 en la superficie de base 301 varía preferiblemente de desde alrededor de 100 a alrededor de 600 botones por pulgada cuadrada. Una construcción más preferida de limpiador de tejidos, la densidad de superficie puede variar desde 200 a 500 botones por pulgada cuadrada, y más preferiblemente entre 300 a 450 botones por pulgada cuadrada. En un ejemplo preferido, el limpiador de tejidos 300 incluye alrededor de 400 botones por pulgada cuadrada de un área de superficie. La característica de densidad de superficie conjuntamente con la altura de los botones 303 le permite al limpiador de tejidos proporcionar una mejor limpieza de la superficie de los tejidos suaves con una mejor comodidad. Sin embargo, son posibles otras densidades de superficie.

[41] Tal como se ve en la Figura 3, los botones 303 preferiblemente se colocan en filas longitudinales en una dirección generalmente paralela al eje longitudinal a-a. Además, los botones 303 se colocan en filas transversales R1, R2 en un eje paralelo a la superficie de base 301 y en general perpendicular al eje longitudinal a-a. En una construcción preferida, los botones 303 se proporcionan sobre la superficie de base 301 en un arreglo alternativo. Por ejemplo, filas transversales adyacentes de botones R1 y R2 tienen botones 303 que no están directamente el uno detrás del otro. Se entiende aquí que un primer botón está "directamente detrás" de un segundo botón cuando está situado dentro de los límites laterales del segundo botón extendiéndose en una dirección longitudinal. Esta configuración permite una mejor limpieza de la superficie de tejidos suaves facilitando la remoción de la microflora y otros residuos, y especialmente de las hendiduras de las papilas adyacentes de la lengua. Sin embargo, los botones pudieran disponerse aleatoriamente o en un millar de diferentes patrones.

[42] El limpiador de lengua 300 se forma preferiblemente moldeándolo a la cabeza 105, aún cuando podrían utilizarse otros procesos de fabricación. Con referencia a las Figuras 1 y 4, el limpiador de tejidos 300 se moldea preferiblemente dentro de una zona hundida o una cavidad receptora 111 de la superficie 108 de la cabeza 105. La cavidad receptora 111 tiene una superficie de base inferior 113 y una pared lateral periférica 115 que se aleja de la superficie de base inferior 113. En un arreglo de montaje, los botones 303 del limpiador de tejidos 300 están expuestos para usarlos con la superficie de base del limpiador de tejidos 300 estando al ras o hundido en relación a la superficie 114 de la cabeza. Sin embargo, son posibles otras orientaciones. También, la superficie de base 301 del limpiador de tejidos pudiera estar incorporada en la cabeza 105 o cubierta por otra capa con botones 303 que sobresalen a través de aberturas apropiadas.

[43] Como puede verse en las Figuras 1 y 4, la superficie 108 incluye también preferiblemente uno o más pasadores 117a-c colocados dentro de la zona hundida 111. Los pasadores 117 forman puntos de anclaje contra el molde opuesto para impedir que la cabeza se mueva bajo la presión del moldeo de proyección. Como resultado, el limpiador de tejidos 300 incluye preferiblemente una o más aberturas complementarias 311a-c las cuales exponen los topes de los pasadores 117a-c. Aún cuando los pasadores se ilustran en alineación a lo largo de la línea central de la cabeza (e.g., eje longitudinal a-a), podrían tener muchas posiciones diferentes. Además los pasadores y la zona hundida incluyen ambos preferiblemente con la cabeza 105, pero cualquiera de ellos podría utilizarse sin el otro.

[44] Alternativamente, se pueden proporcionar la zona hundida 111 y los pasadores 117a-c para posicionar y mantener un limpiador de tejidos previamente moldeado, aún cuando estas construcciones no son necesarias para usar un limpiador de tejidos moldeado previamente de ese tipo.

[45] Los pasadores 117a-c podrían tomar una diversidad de formas y longitudes. Continuando refiriéndonos a las Figuras 1 y 4, la cabeza 105 incluye pasadores 117a-c que se alejan de la superficie de base inferior 113 de la zona hundida 111 hasta la altura de la pared lateral periférica 115. Los pasadores 117a-c tienen una forma de cilindro, pero son posibles otras formas y longitudes los pasadores 117a-c. Si bien proceso de moldeado preferiblemente fijaría el limpiador de tejidos a la cabeza, el limpiador de tejidos pudiera formarse y sujetarse por adhesivo u otros medios conocidos.

[46] Tal como se muestra en las Figuras 1-4, el limpiador de tejidos 300 se forma preferiblemente como una base compuesta de un material elastomérico suave y flexible para una limpieza cómoda y una remoción efectiva de las bacterias y residuos dispuestos sobre la superficie de la lengua, otro tejidos suaves en la boca y aún a lo largo de los labios. El limpiador de tejidos 300 proporciona también un masaje de estimulación y remoción eficaz de las bacterias, residuos y células epiteliales de la superficie de la lengua, mejillas, encías o labios.

[47] En la construcción preferida (FIGURAS 1-6), los limpiadores de tejidos 300 pueden frotarse contra las superficies internas de las mejillas o labios, y sobre los lados de la lengua mientras el usuario cepilla sus dientes y estos proporcionan un masaje deseable de estimulación y limpieza deseados de diversas superficies de tejidos suaves dentro de la boca. Por ejemplo, durante el cepillado de las superficies faciales de los dientes, el limpiador de tejidos 300 está colocado sobre la superficie exterior 108 de la cabeza 105 para frotarse naturalmente contra las superficies orales de las mejillas. Como resultado, se logra una limpieza mejorada sin pasos de limpieza adicional. Además, algunos usuarios pueden sentir una picazón estimulante sobre la superficie de la mejilla que conduce a una reacción positiva del usuario y a un disfrute de la sensación confortable del limpiador de tejidos a lo largo de la superficie de tejidos suaves en la boca. El limpiador de tejidos 300 puede frotarse adicionalmente sobre las mejillas, lengua, etc. según se desee para una limpieza adicional, además del contacto que pudiere ocurrir mientras se cepilla los dientes.

[48] Refiriéndonos a las Figuras 5 y 6, los elementos de limpieza de los dientes 107 de la cabeza 105 pueden incluir una diversidad de elementos de limpieza de los dientes los cuales pueden utilizarse para poder frotar, limpiar y masajear los dientes y encías del usuario. Puede utilizarse cualquier forma adecuada de elementos de limpieza de los dientes. El término "elementos de limpieza de los dientes" se utiliza en un sentido genérico que se refiere a cerdas en filamentos o dedos elastoméricos o paredes que tienen cualquier forma deseable. En el ejemplo ilustrativo de la Figura 5, los elementos de limpieza de los dientes 107 incluyen elementos de limpieza de los dientes distantes 203a-b colocados en un extremo distante 121 de la cabeza 105, elementos de limpieza de los dientes periféricos 205a-1, elementos de limpieza de los dientes longitudinales 207a-c colocados a lo largo del eje longitudinal a-a, elementos de limpieza de los dientes arqueados 209a-d y 211a-b, y elementos de limpieza próximos 213a,b. Los elementos de limpieza de los dientes 205, 207, 211 y 213 preferiblemente viene provistos de mechones o cerdas mientras que los elementos de limpieza de los dientes 209 preferiblemente están formados como paredes elastoméricas. Sin embargo, pueden utilizarse otras formas y tipos de elementos de limpieza de los dientes.

[49] La Figura 7 ilustra una vista en sección transversal de un arreglo alternativo de una cabeza 400 de un cepillo dental. La cabeza 400 es similar en su construcción a la cabeza 105, excepto que los elementos de limpieza

de los dientes 209a-d están formados integralmente con el limpiador de tejidos 300. Para lograr la construcción alternativa, la cabeza 400 tiene puertos para aberturas 401 dimensionados apropiadamente para permitir que el material elastomérico fluya a través de la cabeza durante un proceso de moldeo por inyección. En esta construcción, los elementos de limpieza de los dientes 209a-d y el limpiador de tejidos 300 se forman con el mismo material elastomérico. Así, la cabeza 400 pudiera incluir por lo menos un elemento para limpieza de los dientes elastomérico formado como un miembro integral con el limpiador de tejidos 300.

[50] En la Figura 8, el cepillo dental 500 incluye una serie de botones u otras proyecciones 502 que sobresalen de un lado posterior 504 de la cabeza 506 como un limpiador 508 de tejidos suaves en la boca. Los elementos de limpieza de los dientes preferiblemente se extienden desde un lado frontal de la cabeza 506. las proyecciones 502 están dispuestas preferiblemente en serie a lo largo de una base estrecha en forma de una tira 510 fijada a la cabeza 506. En el ejemplo ilustrado, hay una serie de tiras en general paralelas 510a, 510b, 510c, 510d fijadas a una forma en general cóncava que esta frente al lado opuesto del mango. En esta construcción, las tiras se extiende a lo largo del lado posterior 504 de la cabeza 506 y cada pared lateral 511, aún cuando no son necesarias extensiones a lo largo de la paredes laterales. Puede incluirse cualquier cantidad de tiras. Las tiras pueden definir virtualmente cualquier forma u orientación sobre la cabeza. Por ejemplo, las tiras 510 pudieran tener cualquiera de las formas reveladas para los rebordes en la Solicitud de Patente de los EE.UU. co-pendiente con No. Serial 10/989.267, presentada el 17 de noviembre del 2004, denominada "Implementos para el Cuidado Oral" y la cual tiene un expediente de abogado No. 006427.00131, la cual se incorpora aquí por referencia. En las construcciones ilustradas, las tiras 510 están interconectadas mediante un vástago axial 512 el cual se extiende en el mango y forma parte del agarre para el usuario. Además, esta extensión del mango o aún el vástago naturalmente no es necesaria.

[51] En una construcción, cada proyección 502 es en general en forma columnar y esta formado con ancho W de alrededor de 1,1 mm y una altura H de alrededor de 1,7 mm (Figura 9). Las proyecciones están separadas una de la otra a lo largo de la tira 510 a una distancia de alrededor de 1,0 mm. Estas dimensiones de altura, ancho y separación podrían sin embargo, variar ampliamente. En la implementación física ilustrada, las proyecciones 502 incluyen cada una pared periférica 513 que sobresale hacia afuera de la base 510, y una superficie extrema distante inclinada 5147 a un ángulo de alrededor de 50 grados en relación a la superficie lateral 504 de la cabeza 506. la superficie extrema inclina 514 define un borde superior estrecho a lo largo de una porción de la pared periférica 513, lo cual es ventajoso para limpiar la lengua y otros tejidos suaves. Aún cuando las superficies extremas 514 se muestran como inclinada en la misma dirección, podrían estar inclinadas en diferentes direcciones.

[52] En una construcción alternativa (Figura 13), la cabeza 506 está formada adicionalmente con por lo menos un reborde alargado 525. Con este arreglo, al usuario se le provee un limpiador que obtiene un efecto de limpieza beneficioso doble moviendo las proyecciones discretas 502 y el reborde 525 a lo largo de la lengua u otro tejido. En el ejemplo ilustrado, el reborde 525 es una proyección curva alargada que sobresale en general hacia afuera a lo largo del borde exterior del extremo remoto 527 de la cabeza. Sin embargo, son posibles otros arreglos, ubicaciones y formas. En una construcción preferida, el reborde 525, y formado sobre un plástico relativamente duro como propileno. El reborde, sin embargo, podría formarse separadamente a la cabeza y/o estar compuesto de otros materiales que sean compatibles para implementos para el cuidado oral.

[53] En una construcción, el reborde 525, está como se indico arriba, formado de un material relativamente duro (e.g., propileno), mientras que las proyecciones 502 están formadas de un material relativamente suave (e.g.,

un elastómero termoplástico). Este uso de materiales diferentes permite lograr los beneficios de ambos materiales, el limpiador incluye el contacto firme de la raspadora relativamente dura en el reborde 525 y las proyecciones discretas relativamente suave que se flexan y dan vuelta al penetrar la lengua u otro tejido.

[54] Como se ve en las Figuras 13 y 14, el reborde 525 viene definido por un par de paredes laterales opuestas 533, 534 que se juntan para formar el borde de un raspador 535. Si bien el borde 535 es relativamente estrecho en esta construcción, podría ampliarse sustancialmente. En una implementación física, se forman las paredes laterales 533, 534 con diferentes pendientes relativas al lado de 504 de la cabeza 506, aún cuando pudieran tener la misma pendiente. En una construcción preferida, la pared lateral 533 se forma con una pendiente más inclinada que la pared lateral 534 para definir una acción raspadora más agresiva de usuario al halar la cabeza a lo largo de la lengua. La pendiente menos profunda de la pared lateral 534, que generalmente esta de frente al otro lado del mango, hace que el reborde sea menos proclive a empujar la biopelícula de la lengua más atrás en la garganta al empujar el reborde hacia atrás hacia la garganta. En una implementación física preferida, la pared lateral 533 esta orientada a un ángulo α de 62 grados en relación al lado 504, mientras que la pared lateral 534 esta orientada a un ángulo β de 43 grados. Podrían usarse otros ángulos para ambas paredes laterales.

[55] En otra construcción alternativa (Figura 10), cada proyección 502a está provista de una superficie extrema 514a que tiene dos porciones en superficie extrema inclina 515a, 517a y un borde superior 516a. Tal como con el reborde 525, la porción de superficie extrema 515a, que en general da frente al mango, esta preferiblemente inclina en un ángulo más agudo con relación al lado 504a que la porción de superficie extrema 517a, aún cuando pueden utilizarse otros arreglos incluyendo que la porción de superficie extrema tenga la misma inclinación. Como un ejemplo, la porción de superficie extrema 515a esta orientada a un ángulo α de 62 grados en relación al lado 504a y la porción de superficie extrema 517a esta orientada a un ángulo β de 43 grados. El ángulo más agudo de la porción de superficie extrema 515a proporciona una acción de raspado más agresiva al arrastrar la cabeza para sacarla de la boca. El ángulo menos agudo de la superficie extrema 517a hace que la proyección sea menos proclive a empujar la biopelícula de la lengua más atrás en la garganta.

[56] Naturalmente, pueden utilizarse otras proyecciones. Por ejemplo, cada proyección podría incluir un extremo distante no inclinado o un extremo que se reduce en tamaño hasta hacerse puntiagudo. Las proyecciones podrían tener una amplia variedad de formas además de la forma cilíndrica que se muestra en la Figura 8. Por ejemplo, las proyecciones podrían tener una forma cónica, secciones transversales y regulares, o estar inclinadas hacia el lado posterior 504. Además, las proyecciones pudieran también estar en formas de rebordes para extenderse total o parcialmente a lo largo de la longitud de la tira 510.

[57] En una construcción preferida, las proyecciones 502 y la tira 510 están formadas como una sola pieza moldeada o fijada de alguna otra manera a la cabeza 506. Las proyecciones y la tira preferiblemente se forman como un miembro de una sola pieza de un elastómero termoplástico tal como el copolímero de bloque de estireno-etileno/butileno-estireno (SEBS) fabricado por GLS Corporation, pero podrían estar compuestas de otros materiales elásticos, materiales duros, o una combinación de materiales tal como la que se revela en la Solicitud de Patente de los EE.UU. con No. Serial 10/011.605, presentada el 15 de diciembre del 2004, denominada Implemento para el Cuidado Oral y la cual tiene el expediente de abogado 006427.00132, y se incorpora aquí por referencia. Las proyecciones y tiras podrían también estar formadas por la misma sustancia que la cabeza 506 (e.g., polipropileno) pero tener un color diferente o algo similar para definirlo como un material diferente de la cabeza y de esa manera crear por lo menos un cepillo que sea visualmente atractivo.

[58] En una construcción, las tiras 510 se moldean para que sobrepongan a una superficie en general plana 504 de la cabeza 506 (Figura 9). Sin embargo, podrían formarse canales 507 en el lado 504 para recibir las tiras 510 dentro de los mismos, de manera que el lado 504 y la superficie exteriores 512 de las tiras 510 que tienen proyecciones 502 sean en general co-planares (Figura 11). Adicionalmente, las tiras de material elástico podrían formarse como parte integral de la construcción de la cabeza (Figura 12). Más específicamente, en esta construcción alternativa, la cabeza incluye una serie de primeros miembros 520 unidos entre sí por un segundo miembro elástico 522 que actúa como una bisagra viva para permitir que los primeros miembros se muevan en uno en relación al otro durante el uso del cepillo dental. El segundo miembro forma también la base 510c del limpiador de tejidos suaves 506 provisto con las proyecciones 502. Adicionalmente, como se explicó en relación al cepillo dental 400, las proyecciones 502 o 502a pueden estar formadas integralmente como un miembro de una sola pieza con los elementos elastoméricos de limpieza de los dientes que se extienden en direcciones opuestas a la cabeza.

[59] En otra construcción alternativa (Figura 15) un cepillo dental 600 incluye un limpiador de tejidos suaves 602 de cualquiera de las alternativas explicadas arriba u otras que utilicen un material elástico. En esta implementación física, una porción del limpiador 602 se enrolla alrededor de las paredes laterales 611 de la cabeza 606 e incluye los miembros elásticos 615 que se proyectan desde la cabeza para proporcionar, por ejemplo, limpieza de los dientes y encías, y un masaje de las encías cuando se aplica un cepillo dental a lo largo de la línea de las encías. En un ejemplo, el limpiador 602 tiene una construcción similar al limpiador en la Figura 8 o 13. Unas bases 610 en forma de tiras se extienden a través de la parte posterior 604 de la cabeza 606 y por encima de las paredes laterales 611. Las bases preferiblemente están formadas de un material elastomérico suave, tal como una elastomérico termoplástico (e.g., SEBS), pero podrían estar formado de otros materiales elásticos. Los miembros elásticos 615 se forman preferiblemente de una sola pieza con las porciones de las bases que sobreponen a las paredes laterales 611. tal como se muestra en la Figura 15, los miembros elásticos 615 se proyectan desde las paredes laterales 611 en la misma dirección general que los elementos de limpieza de los dientes 616. Sin embargo, alternativamente podrían estar inclinados para extenderse lateralmente hacia afuera. Adicionalmente, aún cuando se muestra que los miembros elásticos 615 están inclinados hacia el extremo libre de la cabeza 606, podrían extenderse en ángulos rectos al lado 605, inclinarse en otras direcciones, o tener orientaciones no uniformes.

[60] Puesto que podrían hacerse varios cambios en los métodos, composiciones y estructuras precedentes sin desviarse del alcance de la invención, se pretende que todo el asunto contenido en esta solicitud, incluyendo todos los mecanismo y/o modos de interacción descritos arriba, se interpreten solo como ilustrativos sin que limiten de manera alguna el alcance de las reivindicaciones que se anexan.

[61] Los siguientes ejemplos se presentan como representativos de la operación mejorada de la presente invención. Estos ejemplos no deben interpretarse como limitando el alcance de la invención.

EJEMPLO 1

[62] La naturaleza de desempeño de un cepillo dental puede medirse utilizando métodos conocidos de evaluación del mal olor oral. Se llevó a cabo un estudio para evaluar el desempeño de un cepillo dental provisto de un limpiador de tejidos elastoméricos que tiene botones de forma cónica, tal como la construcción preferida del cepillo dental 100 que se explicó arriba. Participaron en el estudios sujetos de prueba humanos. Hubo un período de paralización antes de la prueba alrededor de 7 días en el cual los sujetos de prueba se cepillaron dos veces por día con una crema dental con fluor (véase la Tabla 1). Después de ese período, a los sujetos de prueba se les pidió abstenerse de cualquier higiene oral (cepillarse, enjuagarse, y pasarse el hilo dental), y de comer y beber antes de la

prueba oral. Se tomó de cada uno de los sujetos de prueba una muestra de compuesto sulfúrico volátil (VSC, por sus siglas en inglés) de referencia. En el estudio para el control del olor después de toda la noche, los sujetos de prueba cepillaron sus dientes por un minuto con una crema dental con fluor (véase la Tabla 1) utilizando el cepillo dental 100 provisto con el limpiador de tejidos 300 arriba mencionado. Posteriormente, los sujetos limpiaron la superficie de sus lenguas con los elementos de contacto de tejidos con el cepillo dental por diez segundos. Los sujetos de prueba durmieron toda la noche y regresaron para un post-tratamiento. Se tomaron muestras de VSC a las diez horas después de la limpieza del día anterior. En el ejemplo ilustrativo el uso de cepillo redujo el VSC oral en alrededor de 60% en comparación con cepillarse los dientes solamente, medido a partir de la línea de referencia de diez horas después del uso. Las lecturas de VSC se obtuvieron por cromatografía de gas.

EJEMPLO 2

[63]

En otro estudio del cepillo arriba mencionado 100, hubo un período normalización previo a la prueba de alrededor de 7 días durante los cuales los sujetos de prueba se cepillaron dos veces por días con una crema dental con fluor (véase la Tabla 1). A los sujetos de prueba se les pidió que abstuvieran de cualquier higiene oral (cepillado, enjuague, y uso del hilo dental), de comer y de beber antes de la prueba. Después del período de normalización, los sujetos de prueba presentaron una muestra de bacterias de la lengua para referencia pasando un hisopo estéril por un lado de la parte posterior de la lengua. Los sujetos de prueba cepillaron sus dientes con una crema dental con fluor (véase la Tabla 1) por un minuto teniendo el cepillo dental el limpiador de tejidos arriba mencionado. Posteriormente, los sujetos de prueba limpiaron la superficie de su lengua con una construcción preferida de los elementos de contacto con los tejidos 300 con el cepillo dental 100 durante diez segundos. Dos horas después de la limpieza de la superficie de la lengua se tomó una muestra de bacterias de la lengua desde un lado de la parte posterior de la lengua con un hisopo de algodón. En el ejemplo ilustrativo el uso de los elementos de contacto con los tejidos controló más las bacterias en la lengua que causan el mal olor que simplemente solo cepillar los dientes. El uso del limpiador de tejidos 300 mostró una reducción de más de 0,8 Log de unidades de formación de colonias/ml dos horas después de usarlo sobre la lengua.

EJEMPLO 3

[64]

En otro estudio del cepillo dental arriba mencionado, se llevó a cabo un estudio MTT para examinar la viabilidad de las células epiteliales recolectadas de la cavidad oral antes y después del uso del cepillo dental con el limpiador de tejidos mencionado. El ensayo MTT se basó en la reducción enzimática de la sal de tetrazolio de MTT 3- $\wedge$ (4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difenil-tetrazoliobromuro+++ en células vivientes, metabólicamente activas. La reacción se llevó a cabo *in situ* en tubos de ensayo, y el producto de la reacción, un formazan de color morado soluble en dimetilsulfóxido, se midió colorimetricamente utilizando un lector de placa de múltiples cavidades. El ensayo MTT presenta la ventaja de que ofrece un alto grado de precisión, facilidades de uso y es adecuado para el propósito de pruebas de quimiosensibilidad a gran escala.

[65]

Después de un período de normalización de 7 días, los sujetos de prueba se presentaron en un sitio de prueba sin haber comido, bebido o llevado a cabo higiene oral. Los sujetos de prueba proporcionaron muestras de enjuague salival, enjuagando su cavidad oral con 9 ml de agua estéril por 10 segundos y luego descargando el agua del enjuague en un tubo que contenía una solución salina regulada (PBS, por sus siglas en inglés) de fosfato estéril 10x. Las muestras se refrigeraron por aproximadamente 30 minutos antes de llevar a cabo el ensayo MTT. Los sujetos de prueba cepillaron sus dientes bajo supervisión por un minuto, utilizando una crema dental con fluor (véase la Tabla 1) seguida por 10 segundos de limpieza de lengua con el limpiador de lengua 300 de la

7120-03

construcción preferida. Aproximadamente 30 minutos después del cepillado y limpieza de lengua los sujetos de prueba presentaron una muestra del enjuague de la manera en que se describió anteriormente.

- [66] Las muestras pre-enjuague y las muestras post-enjuague se centrifugaron por 15 minutos a alrededor de 300 RPM. El material que queda flotante, e.g., líquido transparente, se removió y la pastilla se volvió a suspender en 2,5 ml de PBS. Las muestras se sometieron a un remolino por 5 segundos, luego se añadió 2,5 ml de la Solución MTT. Las muestras posteriormente se incubaron en un baño de agua agitado suavemente a temperatura ajustada a 37 °C por 2 horas. Después de 2 horas del período de incubación se centrifugaron las muestras por 15 minutos a alrededor de 300 RPM. El material flotante se sacó con un sifón y se añadió 3 mL de detergente (0,04 N Acido Isopropanol) para disolver cristales morados. Se cuantificó espectrofotométricamente un aumento o disminución en la conversión de MTT. De cada muestra, se añadieron 200 µl de cada una a 96 placas con cavidades y la densidad óptica se midió a 570 nm y se comparó a un control de regulador negativo. En el ejemplo ilustrativo un minuto de cepillado seguido por 10 segundos de uso del limpiador de tejidos redujeron las células epiteliales orales en alrededor de 72% según lo determinó un protocolo de ensayo MTT.

EJEMPLO 4

- [67] En otro estudio, sujetos de prueba humano proporcionaron muestras de VSC para referencia a través de un Halimeter™ (i.e., medidor de sulfuro). El Halimeter™ usa un sensor voltamétrico electroquímico, que genera una señal cuando se le expone a un VSC tal como gases de sulfuro y mercaptano y mide la concentración de gases de sulfuro de hidrogeno en partes por millardo. Los sujetos de prueba cepillaron sus dientes bajo supervisión por un minuto con la construcción preferida de un cepillo dental que tenía el limpiador de tejidos arriba mencionado. Luego los sujetos de prueba utilizaron el cepillo dental mencionado para darse seis pasadas sobre la superficie de la lengua. Se tomó una muestra de VSC posterior de los sujetos de prueba dos horas después de la etapa de cepillado. En este ejemplo ilustrativo, el uso de un cepillo dental con el limpiador de tejidos redujo el VSC medido en la superficie de la boca en más de 35% en base a una referencia medida dos horas después del uso.

EJEMPLO 5

- [68] En otro estudio, después de un período de normalización, los sujetos de prueba se enjuagaron la boca con agua estéril para proporcionar una muestra de referencia para el análisis viable de células epiteliales con el ensayo MTT. Los sujetos cepillaron sus dientes bajo supervisión por un minuto con la construcción preferida del cepillo dental que tenía el limpiador de tejidos arriba mencionado. Luego los sujetos de prueba utilizaron el limpiador de tejidos para dar seis pasadas sobre la superficie de la lengua. Los sujetos de prueba proporcionaron una muestra post-enjuague para su análisis. Las muestras se probaron y analizaron de la manera explicada con el Ejemplo 3. En este ejemplo, el uso del cepillo dental redujo las células epiteliales orales en alrededor de 92% a partir de una referencia según lo determinado por el protocolo de ensayo MTT.

- [69] En los ejemplos arriba mencionados los sujetos cepillaron sus dientes utilizando una crema dental con fluor con la fórmula de la Tabla 1.

% en peso	Ingrediente
48,76%	Dihidrato de Fosfato Dicalcico
22,0063%	Agua
22,00%	Glicerina
4,138%	Base de Lauril Sulfato de Sodio SO3 – 29%
1,000%	Sodio CMC – 7MF – Calidad Alimenticia

7120-03

0,89%	Sabor de Crema Dental 105
0,76%	Monofluorofosfato de Sodio
0,25%	Pirofosfato de Tetrasodio
0,20%	Sacarina de Sodio

Tabla 1

Lo que se reivindica es:

1. Un implemento para el cuidado oral el cual comprende una cabeza que incluye una primera superficie y un limpiador de tejidos suaves en la boca, incluyendo el limpiador por lo menos una proyección que sobresale hacia afuera de la primera superficie para remoción de residuos microbianos y de otro tipo de los tejidos suaves en la boca, incluyendo la proyección una pared periférica que sobresale de la primera superficie y una superficie remota extrema de la primera superficie, estando la superficie extrema inclinada hacia la primera superficie para definir un borde que es el que se proyecta más hacia afuera a lo largo de una porción de la pared periférica.
2. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 1 donde la superficie extrema es generalmente plana.
3. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 1 donde el limpiador incluye una serie de dichas proyecciones.
4. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 3 donde el limpiador incluye una porción de base fija a la primera superficie y por lo menos una proyección sobresale de la porción de base.
5. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 4 donde la porción de base esta formada como una tira alargada sobre la primera superficie.
6. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 5 donde la porción de base y las proyecciones están formadas de un elastómero termoplástico.
7. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 1 donde por lo menos un elemento para limpieza de los dientes se extiende desde la cabeza a una dirección generalmente opuesta a la proyección.
8. Un implemento para el cuidado oral que comprende una cabeza que incluye una superficie de soporte y un limpiador de tejidos suaves en la boca, incluyendo el limpiador por lo menos una proyección que sobresale hacia afuera desde la superficie de soporte para la remoción de residuos microbianos y de otro tipo de los tejidos suaves en la boca, incluyendo las proyecciones una primera superficie y una segunda superficie que convergen una hacia la otra para definir una superficie de borde distante para entrar en contacto con los tejidos suaves, estando inclinada la primera superficie hacia la superficie de soporte en un primer ángulo y generalmente orientada en una primera dirección, estando la segunda superficie inclinada en un segundo ángulo a la primera superficie y orientada en general a una segunda dirección opuesta a la primera dirección y siendo el primer ángulo mayor que el segundo ángulo tal que la primera superficie es más inclinada que la segunda superficie.
9. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 8 incluyendo además un mango conectado a la cabeza donde la primera porción de superficie extrema generalmente mira hacia el mango.
10. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 8 donde cada una de dichas proyecciones esta formada de un material elastomérico.
11. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 8 donde cada una de dichas proyecciones esta formada de un material plástico relativamente duro.
12. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 8 donde la por lo menos una proyección es un reborde alargado.
13. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación donde la por lo menos una proyección es un botón.

7120-03

14. Un implemento para el cuidado oral que comprende una cabeza que tiene una serie de primeros miembros relativamente duros unidos por un segundo miembro relativamente suave, teniendo el segundo miembro una bisagra viviente alrededor de la cual pueden moverse los primeros miembros uno en relación al otro, y por lo menos con una proyección que sobresale hacia afuera del segundo miembro a fin de definir un limpiador de tejidos suaves en la boca.

15. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 14 donde el segundo miembro incluye una serie de dichas proyecciones separadas una de la otra.

16. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 14 donde por lo menos un elemento para limpieza de los dientes se extiende desde la cabeza en una dirección generalmente opuesta a dicha proyección.

17. Un implemento para el cuidado oral el cual comprende:

una cabeza que tiene una primera superficie, una segunda superficie opuesta y paredes laterales que se extienden entre la primera y segunda superficies;

un limpiador para limpiar tejidos suaves en la boca, estando el limpiador formado de un material elástico incluyendo una base que tiene una porción principal, fijada a la primera superficie, y porciones laterales fijadas a las paredes laterales, y por lo menos una proyección que sobresale hacia afuera desde la base para remoción de los residuos microbianos y otro tipo del tejido suave; y /

elementos de limpieza que se proyectan desde la segunda superficie de la cabeza y desde las porciones laterales de la base para actuar sobre los dientes y encías del usuario.

18. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 17 donde los elementos para limpieza se proyectan desde las porciones laterales y están formados como una sola pieza con la base.

19. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 18 donde la base, la por lo menos una proyección y los elementos para limpieza que se proyectan desde las porciones laterales, están formados de un elastómero.

20. Un implemento para el cuidado oral de conformidad con la reivindicación 19 donde una serie de dichas bases cada una en la forma de una tira alargada, están fijadas a la cabeza, incluyendo cada una serie de proyecciones.

7120-03

Sumario de la Revelación

Un implemento para el cuidado oral con un manejo que incluye una cabeza con un limpiador de tejidos. El limpiador de tejidos puede ser una base compuesta de un material elastomérico. La base esta colocada sobre la cabeza sobre una superficie que esta frente a los elementos para limpieza de los dientes. El limpiador de tejidos puede incluir una serie de botones que se extienden para la limpieza entre las papilas de la lengua. El limpiador de tejidos puede incluir una serie de botones de forma cónica. Puede utilizarse un limpiador de tejidos para reducir los problemas de mal olor oral y remover las células epiteliales orales.

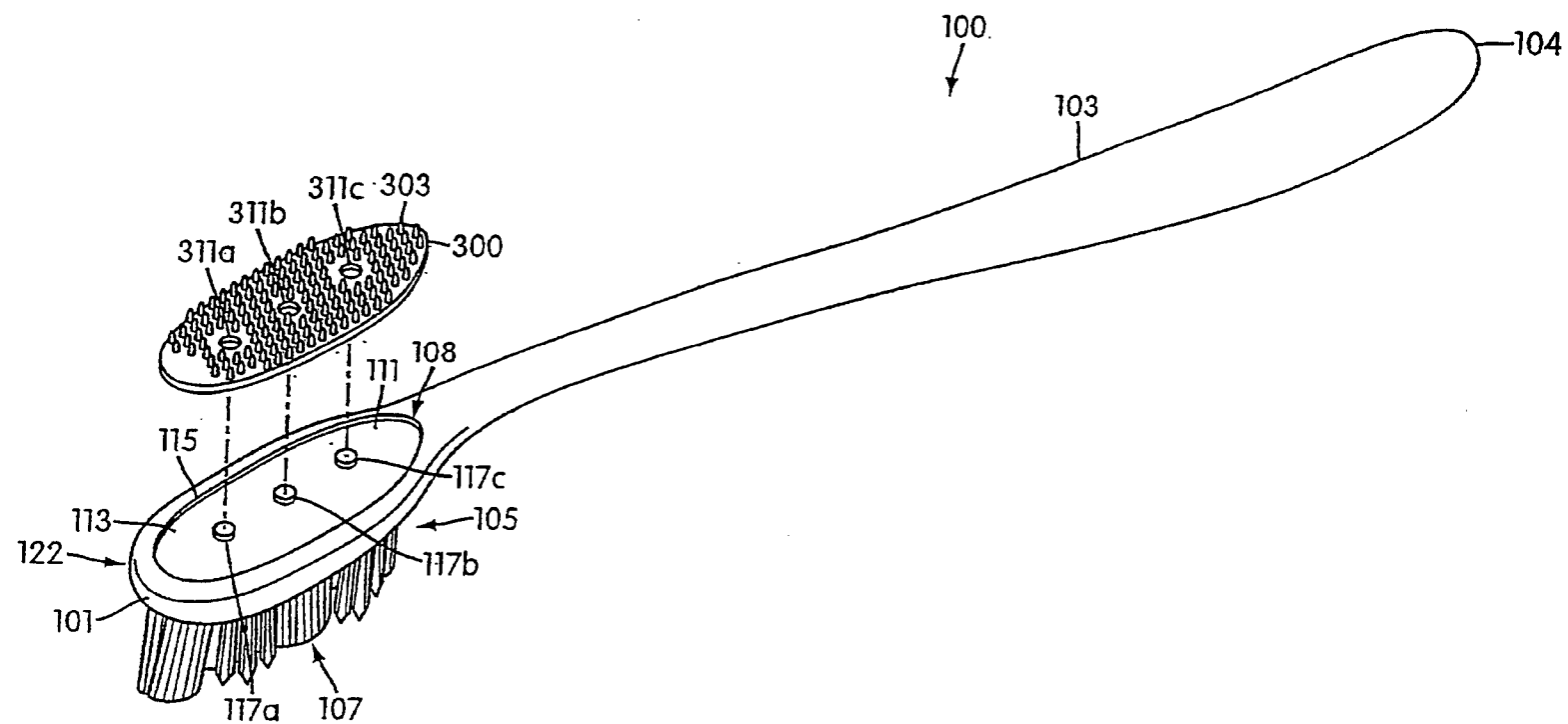


FIG. 1

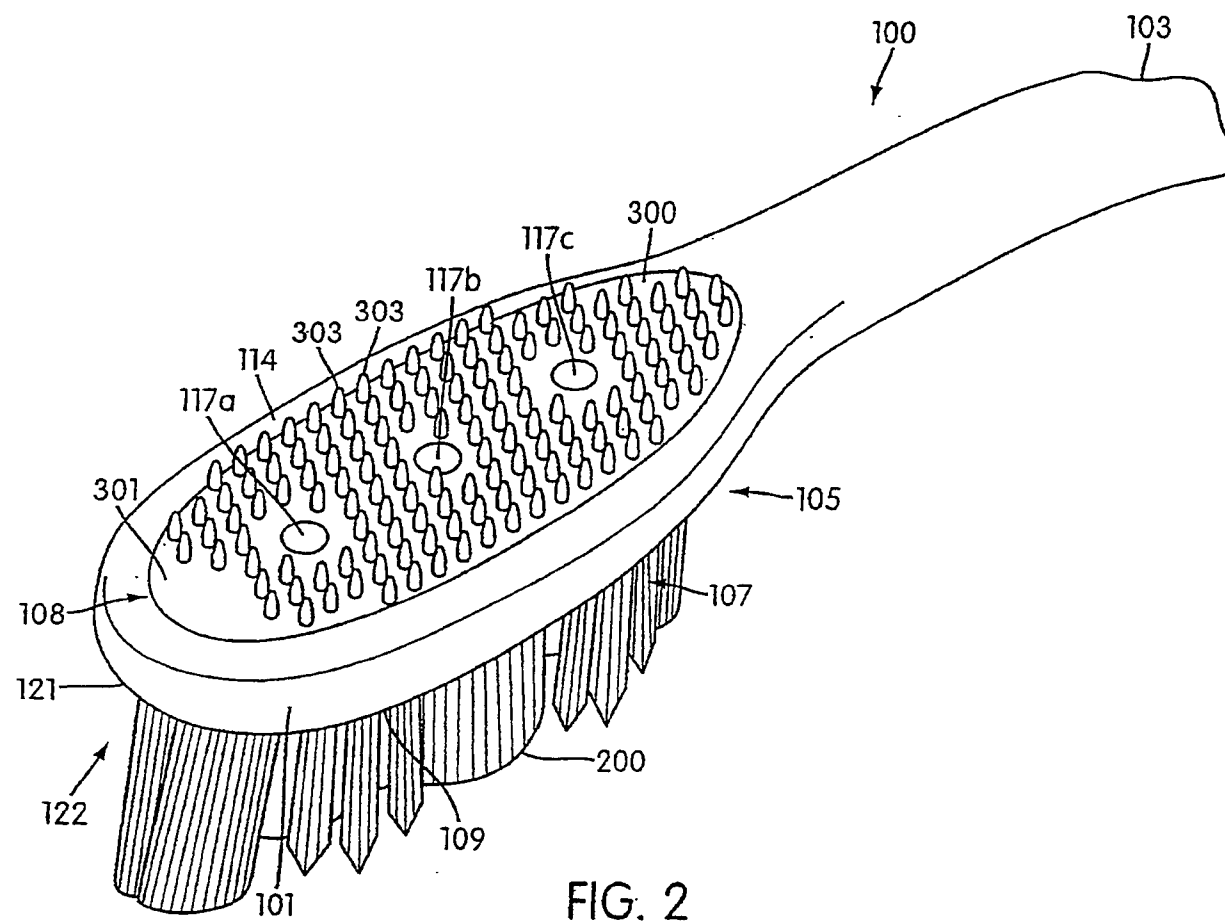
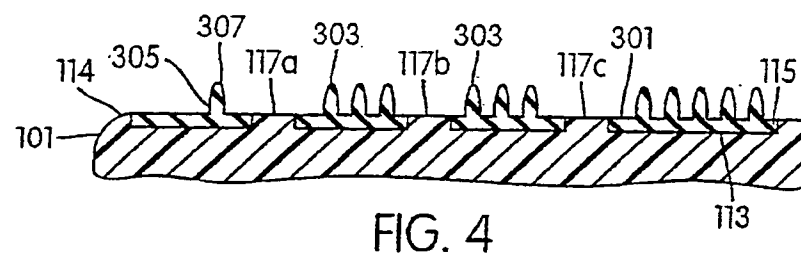
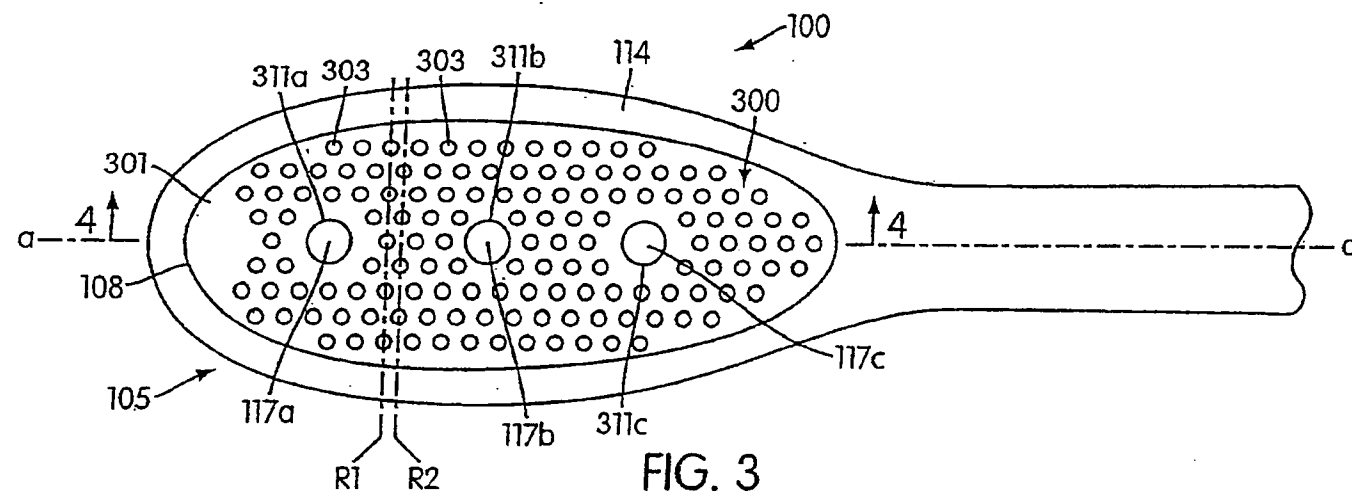


FIG. 2



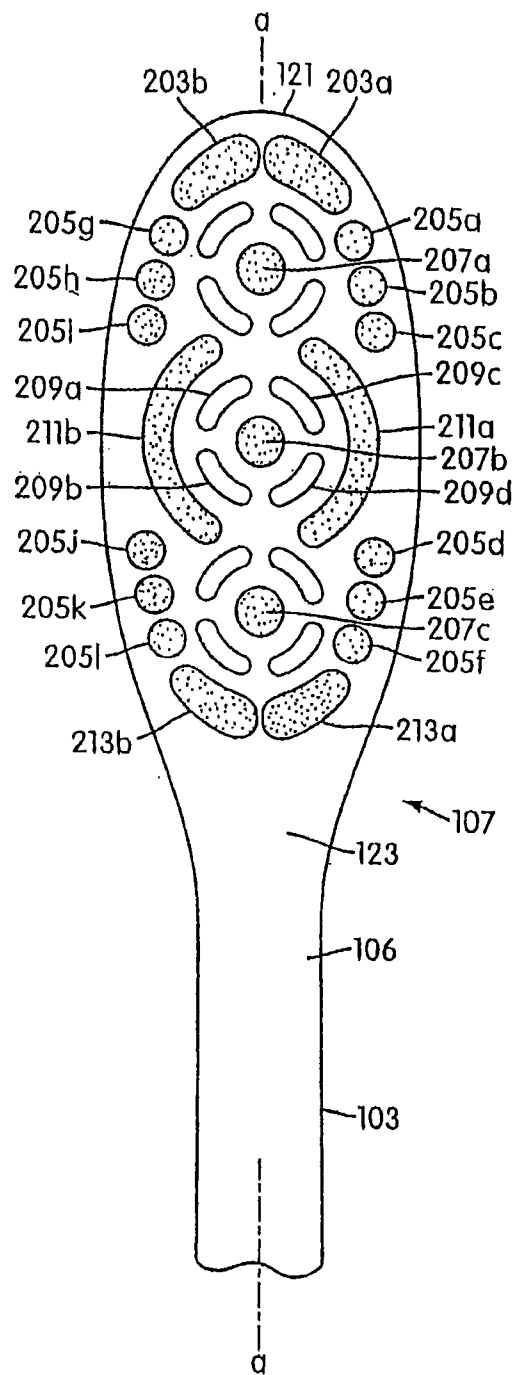
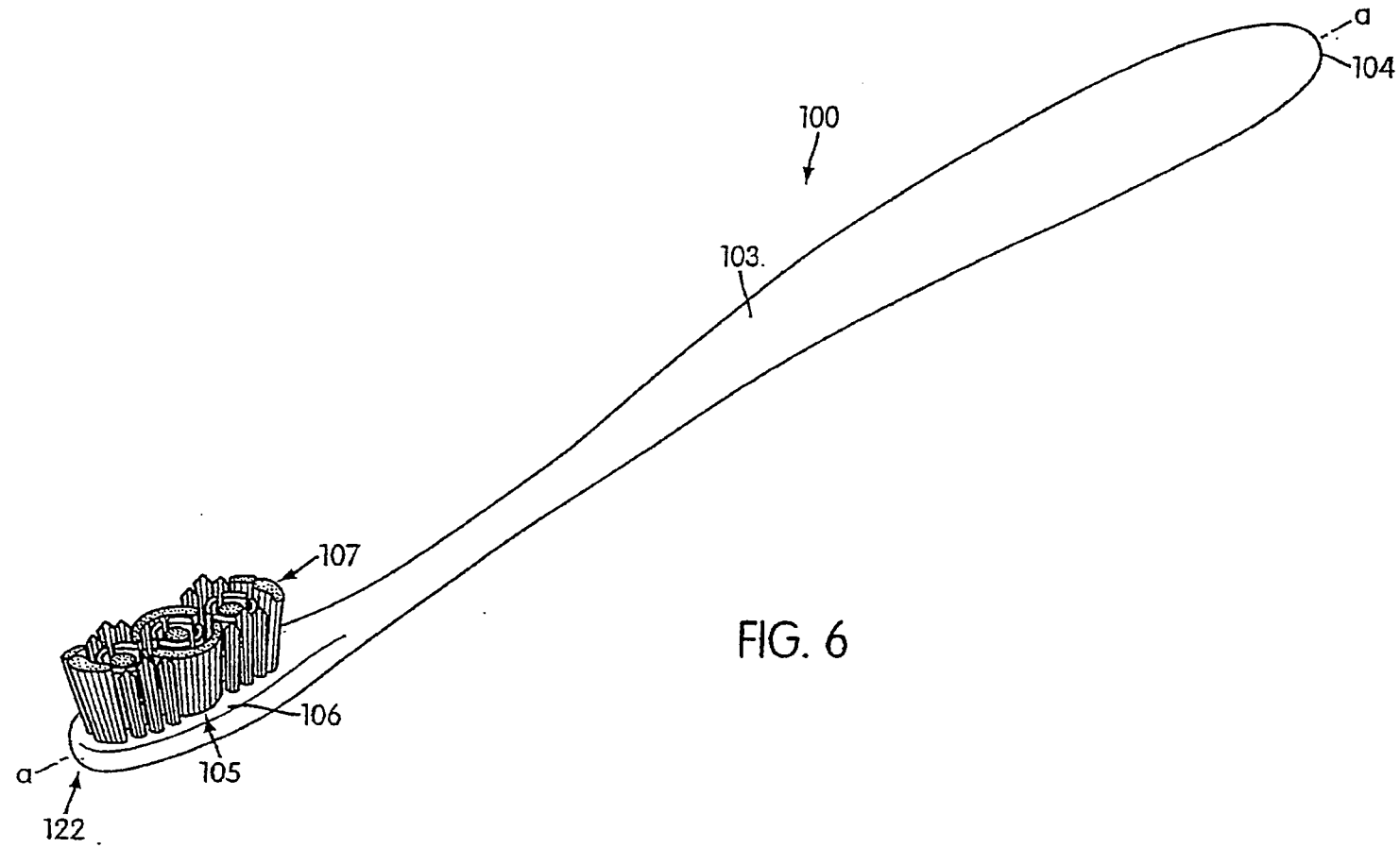


FIG. 5



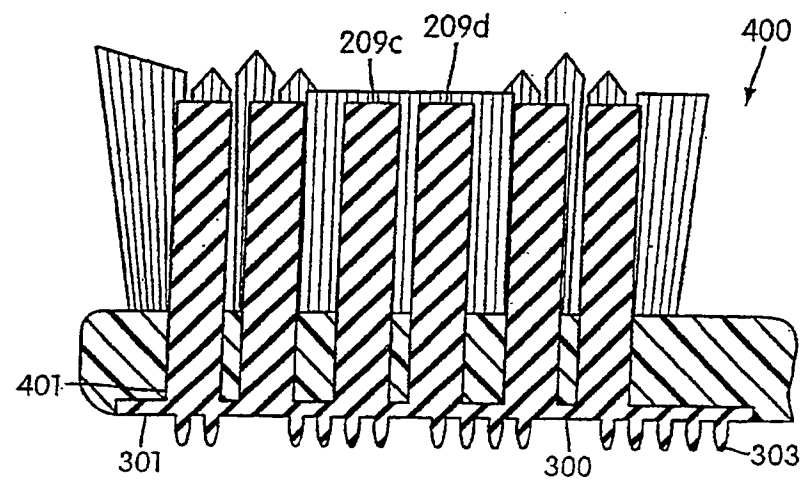


FIG. 7

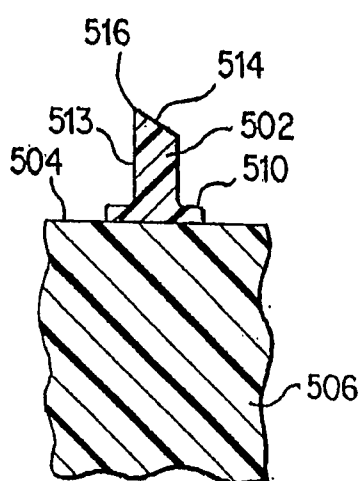


FIG. 9

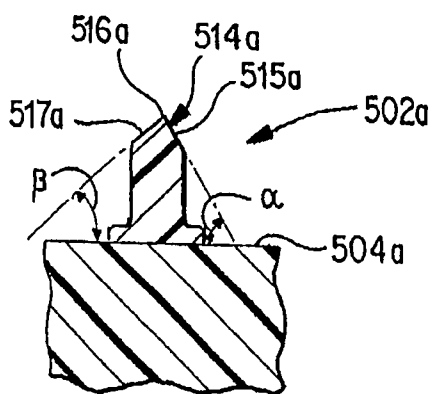


FIG. 10

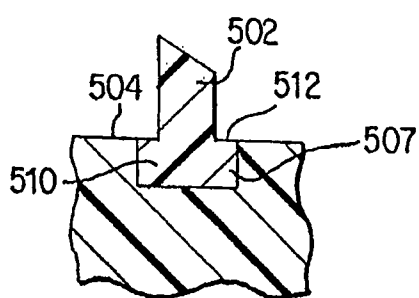


FIG. 11

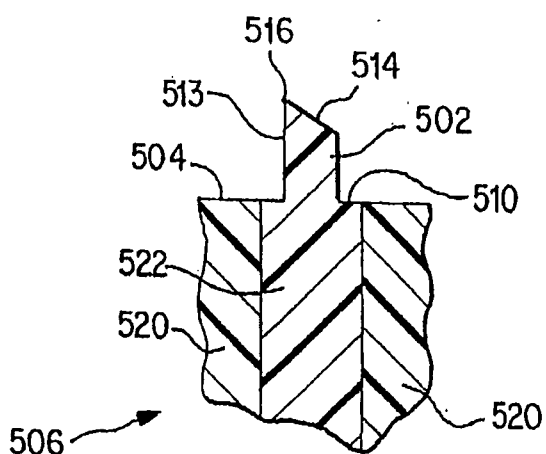


FIG. 12

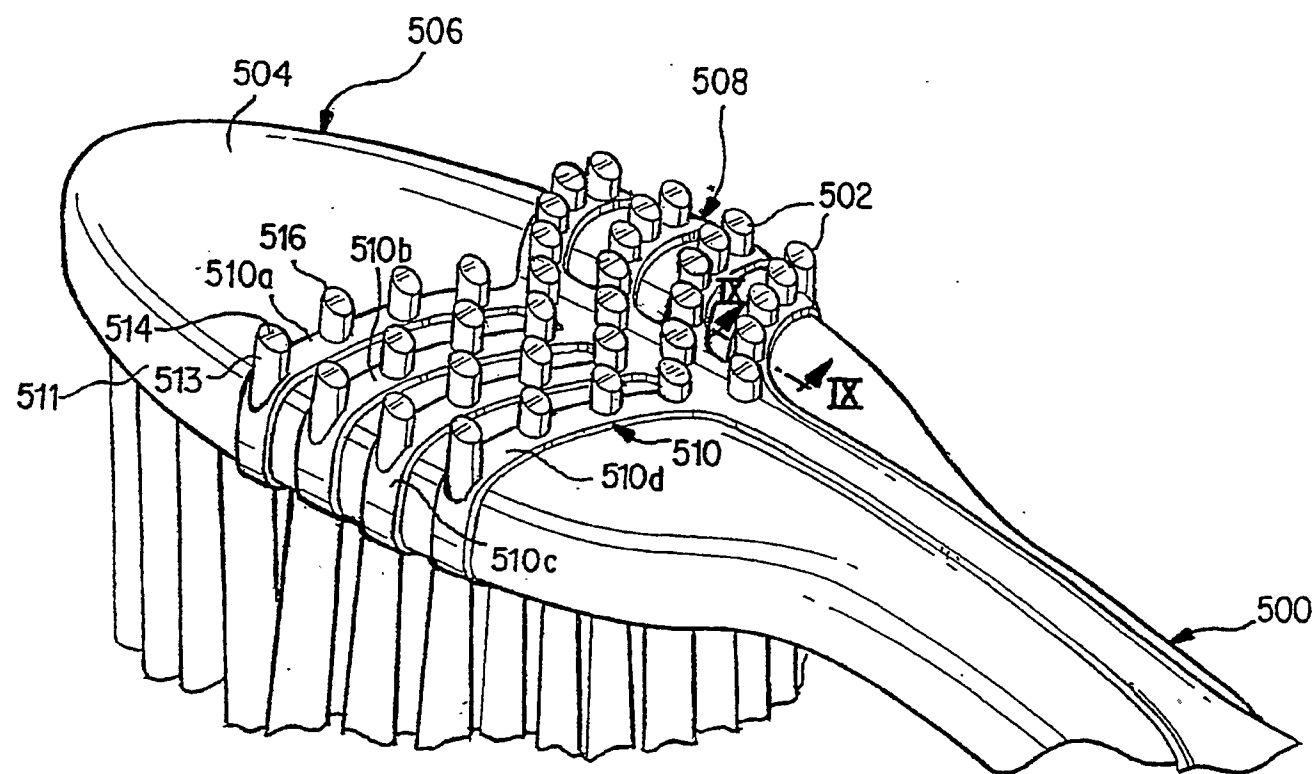


FIG. 8

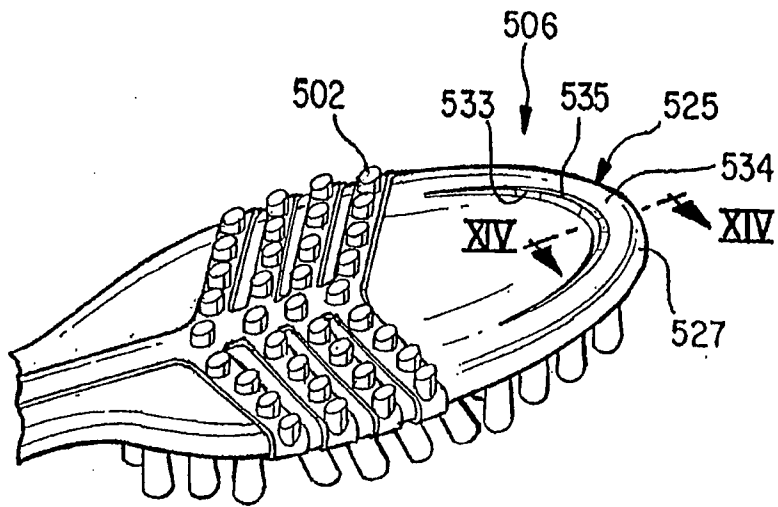


FIG. 13

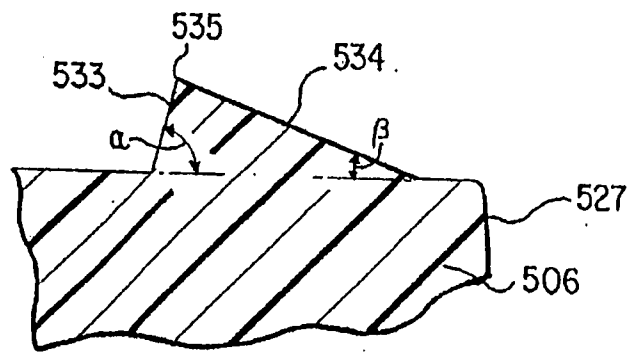


FIG. 14

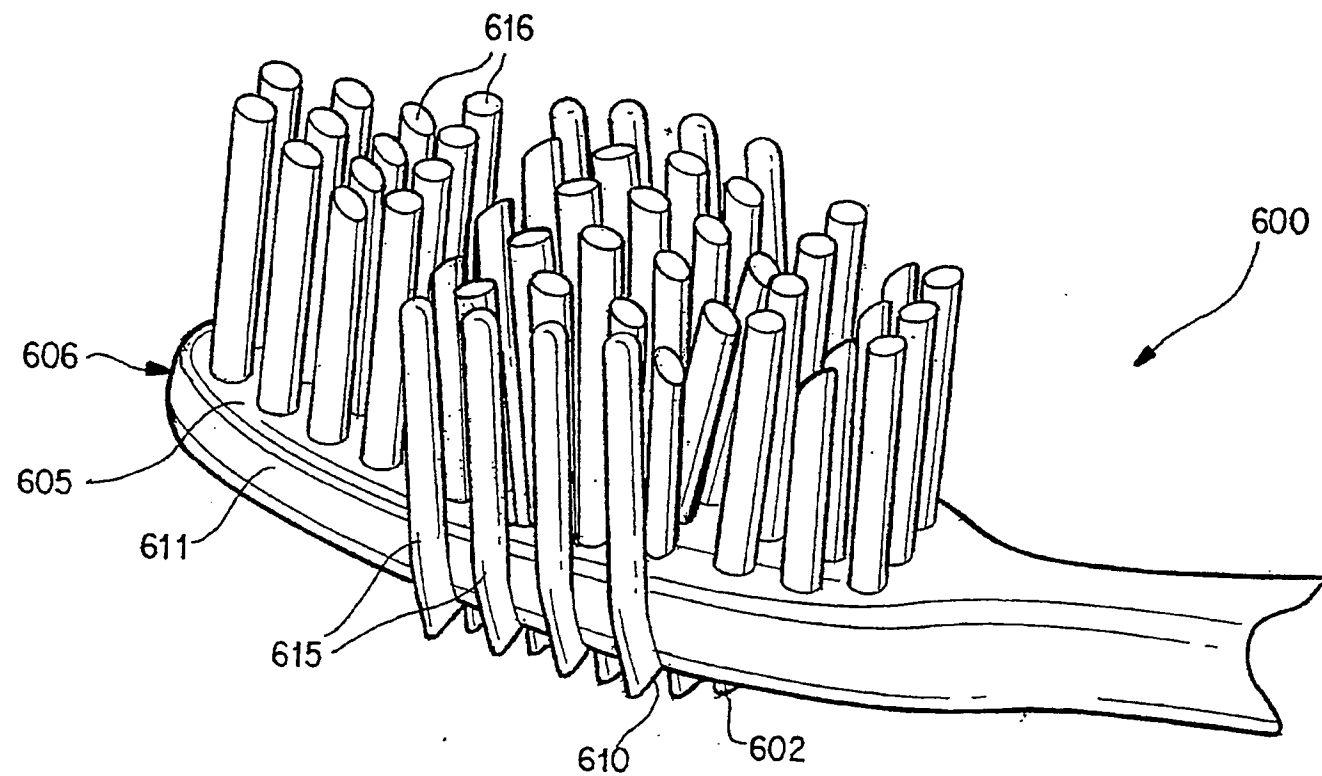


FIG. 15

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

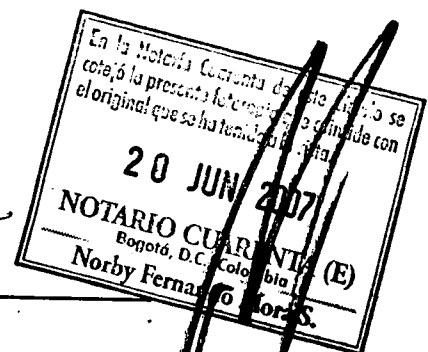
1. Country: **United States of America**
This public document
2. has been signed by **Norman Goodman**
3. acting in the capacity of **County Clerk**
4. bears the seal/stamp of the county of **New York**

Certified

5. At New York, New York
6. the 30th day of October 2001
7. by Special Deputy Secretary of State, State of New York
8. No. NYC-9786540B
9. Seal/Stamp
10. Signature

Aqil M. Qureshi

Aqil M. Qureshi
Special Deputy Secretary of State



Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA - COLOMBIA

PODER**POWER OF ATTORNEY**

Yo (nosotros)

I (We)

domiciliado(s) en

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, a Delaware corporation, of 300 Park Avenue, New York, New York 10022, U. S. A.

Nombro(amos) a: **RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S.**

Hereby appoint **RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S.**

de Santafé de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales y enseññas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

of Santafé de Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; penal demands, actions of indemnities for damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures; and in other actions or similar proceedings.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios a efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

To that effect they are hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kind of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take all the steps and measures that they may deem necessary for the safeguard of my (our) interest(s) with all the necessary legal powers.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: **RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S.** domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

This power includes the faculty to ratify or confirm or compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke such substitutions. At the same time I (We) hereby appoint **RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S.** domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Otorgado y firmado en

Granted and signed in **New York, N.Y.**

hoy de

VICE PRESIDENT & ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK

this **OCT 29 2001** day of 200...

Firma

Signature

Nombre

Name

78

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

a quien conozco, y de quien me consta que firmó el anterior documento, debidamente juramentado declaró y dijo que él es

de

Sociedad legalmente constituida para un período de duración que aún no ha terminado; que el declarante está autorizado por dicha compañía para conferir este poder; que el sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre y representación de la expresada compañía, es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del de la sociedad.

El suscrito Notario hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de la sociedad.

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su representante.

On this OCT 29 day of of
personally appeared before me

SCOTT E THOMPSON

to me known, and known to me to be the person who signed the foregoing instrument who being by me duly sworn did depose and say that he (she) is the

VICE PRESIDENT &

ASSOCIATE GENERAL COUNSEL

TRADEMARK

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Which is legally constituted for a term not yet expired, that deponent is authorized by said Company to confer this Power of Attorney: that the seal affixed hereunto by the deponent in the name and on behalf of said Corporation is the corporate seal thereof; and that the purpose for which this instrument is granted is included within the corporate purpose of company.

The undersigned Notary Public attests that he has seen the documents that prove the existence of the company.

State of Delaware
under date of May 13, 1997

and that he (she) who grants the present power of attorney is its Representative.

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

ROSIE S. DIZON
Notary Public, State of New York
No. 31-4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002

Hoy de de , compareció(eron)
ante mí

On this OCT 29 day of of
personally appeared before me

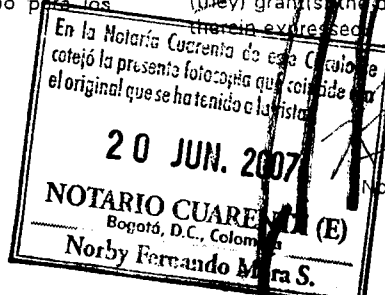
SCOTT E THOMPSON

a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precade y quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan.

who is(are) known to me and who I attest executed the foregoing document and he (they) declared he (they) grant(s) the document for the uses and purposes therein expressed.

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)



LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

LEGALIZATION BY Notary Public, State of New York
No. 31-4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002

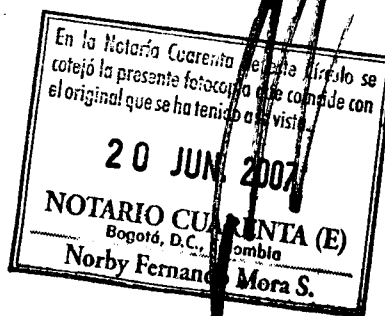
APOSTILLE

(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Este documento público
2. ha sido firmado por **Norman Goodman**
3. actuando en capacidad de **Oficial del Condado**
4. lleva el sello/timbre del condado de **New York**

CERTIFICADO

5. en New York, New York
6. el 30 de Octubre de 2001
7. por Secretario de Estado Encargado Especial, Estado de New York
8. No. NYC-9786540B
9. Sello/Timbre
10. Firma
(Firma)
Aquil M. Qureshi
Secretario de Estado Encargado Especial



TRADUCCIÓN SIMPLE AL ESPAÑOL del Certificado Notarial y el la apostilla que vienen junto con el poder dado por **Colgate-Palmolive Company**, a Delaware Corporation, domiciliada en 300 Park Avenue, New York, New York, Estados Unidos de América a **Ramiro Castro Duque y/o Juan Pablo Cadena Sarmiento y/o Beatriz Jaramillo S.** domiciliados en la Carrera 7 # 16-56 P. 9, Bogotá.

Certificado Notarial

Estado de New York)
) ss.
 Condado de New York)

252373

Yo, NORMAN GOODMAN, Oficial del Condado y Oficial de la Corte Suprema del Estado de New York, en y para el Condado de New York, un Tribunal de Registros, que tiene un sello por ley.

CERTIFICO POR MEDIO DE LA PRESENTE de acuerdo con la Ley Ejecutiva del Estado de New York, que

Rosie S. Dizon

cuyo nombre está suscrito al acta notarial, deposición, certificado de reconocimiento o prueba, era al momento de tomar el mismo NOTARIO PÚBLICO en y para el Estado de New York debidamente comisionado, juramentado y calificado para actuar como tal; que de acuerdo con la ley, una comisión o un certificado de este carácter oficial, con su firma autógrafa ha sido presentada en mi oficina; que al momento de tomar tal prueba, reconocimiento o juramento, estaba debidamente autorizado para tomar el mismo; que estoy bien familiarizado con la escritura de tal NOTARIO PÚBLICO o he comparado la firma en el instrumento anexo con la firma autógrafa depositada en mi oficina, y creo que tal fiema es genuina.

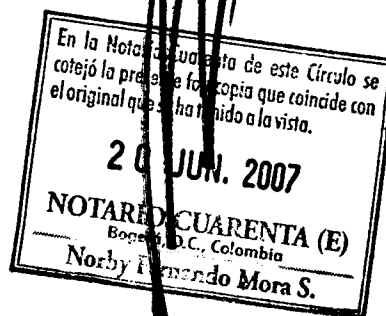
COMO TESTIGO DE LO MISMO, he fijado al presente mi firma t mi sello oficial este

30 de Octubre de 2001

TARIFA PAGADA \$3.00

(Firma)

Oficial del Condado y Oficial de la Corte Suprema, Condado de New York



252373

Form 1

NEW YORK
COUNTY

State of New York
County of New York

I, NORMAN GOODMAN, County Clerk and Clerk of the Supreme Court of the State of New York, in and for the County of New York, a Court of Record, having by law a seal, DO HEREBY CERTIFY pursuant to the Executive Law of the State of New York, that

Rosie S. Dizon

whose name is subscribed to the annexed affidavit, deposition, certificate of acknowledgment or proof, was at the time of taking the same a NOTARY PUBLIC in and for the State of New York duly commissioned, sworn and qualified to act as such; that pursuant to law, a commission or a certificate of his official character, with his autograph signature has been filed in my office; that at the time of taking such proof, acknowledgment or oath, he was duly authorized to take the same; that I am well acquainted with the handwriting of such NOTARY PUBLIC or have compared the signature on the annexed instrument with his autograph signature deposited in my office, and I believe that such signature is genuine.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand affixed my official seal this

OCT 30 2001

FEE PAID \$3.00

Norman Goodman

County Clerk and Clerk of the Supreme Court, New York County

En la Notaria Cuarenta de este mes se
cotejó la presente fotocopia que concuerda con
el original que se ha tenido a la vista.
20 JUN. 2002
NOTARIO CUARENTA (E)
Bogotá, D.C., Colombia
Norby Fernando M. S.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



GAVIRI A

ORGANIZACION ELECTORAL
REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo
Serial

5562241

Datos de la oficina de registro							
Clase de oficina:	Registraduría	Notaría	☒	Consulado	Corregimiento	Insp. de Policía	Código
País - Departamento - Municipio - Corregimiento o/o Inspección de Policía							
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.				NOTARÍA 32			

Datos del inscrito	
Apellidos y nombres completos	
CASTRO DUQUE RAMIRO	
Documento de identificación (Clase y número)	Sexo (en letras)
C.C. No. 170322 DE BOGOTÁ	MASCULINO

Datos de la defunción	
Lugar de la defunción: País - Departamento - Municipio - Corregimiento o/o Inspección de Policía	
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.	
Fecha de la defunción	Hora
Año 2004 Mes 10 Día 30 04:10 PM	Número de certificado de defunción
A. 2094375	
Juzgado que proferió la sentencia	Presunción de muerte
Fecha de la sentencia	
Año	Mes
Documento presentado	
Autorización judicial	Certificado Médico
☐	☒
Nombre y cargo del funcionario	
ANDRÉS DÍAZ CAMPOS	
R.M. No. 79982662	

Datos del denunciante	
Apellidos y nombres completos	
EDGAR DAVID REGINO H.	
Documento de identificación (Clase y número)	
C.C. No. 15.030.154 DE LORICA/ CORDOBA	

Primer testigo	
Apellidos y nombres completos	
Documento de identificación (Clase y número)	
Firma	

Segundo testigo	
Apellidos y nombres completos	
Documento de identificación (Clase y número)	
Firma	

Fecha de inscripción	
Año 2004 Mes 10 Día 02	Notario
BLANCA	
NOTARÍA	
ESPACIO PARA NOTAS	
PADRES: ALFONSO CASTRO	
MERCEDES DUQUE	

NOTARIA 32

DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C.

Germán Eleazar Moreno L.
Notario

COMO SECRETARIO DELEGADO DEL LA AGENCIA TITULARIA Y REG (32) DEL
CIRCULO DE BOGOTA

CERTIFICADO QUE:

La presente acta es fiel copia del original tomada del registro
civil de defunciones serial indicativo número: 8562241
que expide en la ciudad de Bogotá D.C. hoy: 01 NOV. 2004

NOTARIA DEL CIRCULO
DE BOGOTA D.C.
SECRETARIA DELEGADA

HILSON FLORES G.
SECRETARIO DELEGADO PARA ACTAS
DECRETO 1434 DE 1994



No. 07-063505- -00000-0000

Fecha: 2007-06-22 16:53:10 Dep. 2020 NUECRACIONES
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios. 82

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

[]

MODELO DE UTILIDAD

[]

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Descripción de la invención []
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

F L B
Firma Responsable

Fecha _____

22 JUN. 2007

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia