

7
2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21 EXPEDIENTE No

05 - 17065

54 TITULO CEPILLO DE DIENTES DE DOMO FLEXIBLE

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

A46B 9/04

71 SOLICITANTE

COLGATE - PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO

NEW YORK NEW YORK ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74 APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22 SANTAFE DE BOGOTA, D C

PETITORIO

AS: 96.447

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación: 0527063 00000000 Folios: 115
Fecha (ANO): 2005 02-23 16:14:02
Trámite : 011 PCT-PATENT 373 FASE NACI 411 PRESENTAC
Precedencia: 2026 TRATAMIENTO DE NUEVAS CREACIONES

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, NY 10022, Estados Unidos de América Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos Lugar de Constitución: Estados Unidos 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. 16-56 Piso 9 Teléfono: 380-2200 Fax: 380-2700 E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>80.410.337 TP 57492</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Robert Moskovich, Bruce M. Russell, Joachim Storz, Tanja Langgner, Thomas Kuchler Dirección: 20 Jensen Street, East Brunswick, NJ 08816, US; 30 Flintlock Drive, Howell, NJ 07731, US; Wiesenweg 18, A-5700 Zell am See, AT; Garden Flat, 27 Belitha Villas, London, Greater London N1 1PE, GB; Rosengasse 14/1, A-5700 Zell am See, Austria (Respectivam.) Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América, Reino Unido y Austria (Respectivamente)		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US2003/024878</u> Fecha <u>08-08-2003</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2004/014181 A1</u> Fecha <u>19-02-2004</u>			
9 Título (54): CEPILLO DE DIENTES CON DOMO FLEXIBLE			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A46B 9/04 ; 3/00 ; 5/02 ; B25 E1/00</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	US	09-08-2002	60/402,162
	US	09-08-2002	60/402,170
	US	12-08-2002	60/402,670
9 Comprobante de pago No. 05-4.860 Fecha 21-02-2005			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10

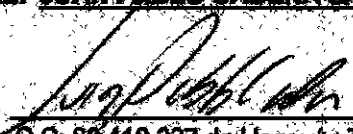
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$443.000
- ☐ Documento que acredite 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: Reivindicaciones Modificadas
Tarjeta de Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:

12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMENTO

FIRMA: 

C.C. 80.410.337 de Usaquén T.P. 1003 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

3
M

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800174089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 05017065 00000000 Folios: 115
Fecha (AMD): 2005-02-23 16:14:02
Tramite : 011 PCI-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 4,860
FECHA : ENERO 24 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRISARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	21741640	24/01/2005	20,360,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	443,000.00

SDM: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
19 February 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/014181 A1

(51) International Patent Classification⁷ A46B 9/04,
3/00, 5/02 B25G 1/00

(21) International Application Number-
PCT/US2003/024878

(22) International Filing Date 8 August 2003 (08.08.2003)

(25) Filing Language- English

(26) Publication Language- English

(30) Priority Data.
60402,16 9 August 2002 (09.08.2002) US
60402,170 9 August 2002 (09.08.2002) US
60402,670 1 August 2002 (1 .08.2002) US

(71) Applicant (for all designated States except US): COL-
GATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US] 300 Park
Avenue New York NY 1002 (US)

(72) Inventors and

(75) Inventors/Applicants (for US only) MOSKOVICH,
Robert [US/US] 20 Jensen Street, East Brunswick, NJ
08816 (US). RUSSELL, Bruce, M. [US/US] 30 Flint
lock Drive, Howell, NJ 07731 (US). STORZ, Joachim
[DE/AT] Wiesenweg 18, A 5700 Zell am See (AT).

LANGGNER, Tanja [AT/GB] Garden Flat 77 Bethesda
Villas, London Greater London N1 1PE (GB) KUCH
LER, Thomas [CH/AT] Rosengasse 14/1 A 5700 Zell
am See (AT).

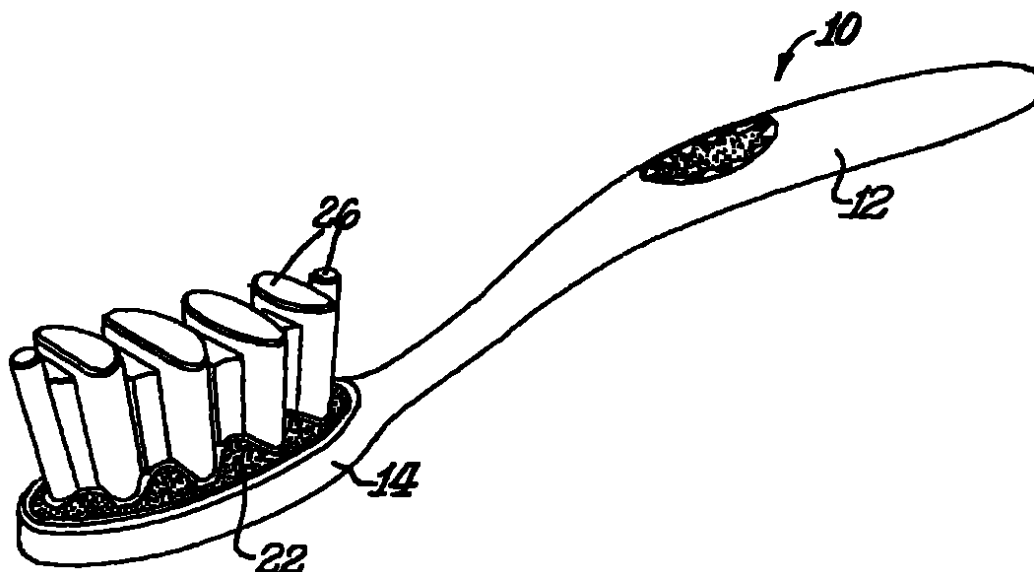
(74) Agents: GOLDFINE, Henry S. et al Colgate Palmolive
Company 909 River Road PO Box 1343 Piscataway NJ
08855 1343 (US).

(81) Designated States (national) 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, GE, GR, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

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

[Continued on next page]

(54) Title: FLEXIBLE DOME TOOTHBRUSH



(57) Abstract. A toothbrush (10) includes a head (14) having a bristle carrying surface formed from a thin flexible dome shaped membrane (14). An air space (8) is located between the base of the head and the membrane so that the membrane can be capable of flexing to alter its shape during use and then resuming the original shape. In a second embodiment, the head (14) and/or handle (12) have elastomeric portions at least partially surrounding an open area. These portions are readily deflectable under pressure during use to improve handling of the toothbrush and orientation of the cleaning elements (14). Alternatively the toothbrush includes a resilient spring like longitudinal hinge (22) collinear with the longitudinal axis of the toothbrush head so as to separate the head into a pair of side by side longitudinal sections having extending cleaning elements (14) wherein the hinge urges the sections to return to their original position after the hinge has been opened as a result of the cleaning elements contacting teeth.

WO 2004/014181 A1



Published

- with international search report
- 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

46

TOOTHBRUSH

5

Background of the Invention

10

The present invention is directed to a manually held and operated toothbrush or to a powered toothbrush which includes a handle and a head. Cleaning elements are mounted to the head such as tufts of bristles. When toothpaste is applied to the cleaning elements the user inserts the head into the mouth and brushes the teeth in a known manner.

15

20

The head of a conventional toothbrush usually has a flat or slightly altered surface to which cleaning elements are attached. Usually the cleaning elements are strands of plastic material(s) formed into tufts or other groupings. The strand groupings are attached to the head either before or after forming the toothbrush handle.

25

Various attempts have been made for providing flexibility to the manner in which the bristles are attached. Various approaches have also been taken wherein the bristle carrying surface of the head is not flat.

U S Patent No 1 688 581 for example discloses a toothbrush having a bristle carrying member which is ordinarily bowed inwardly into the hollow head. The bristle carrying member can be bowed outwardly by manipulating a wire mounted in the toothbrush.

U S Patent No 5 483 722 discloses a toothbrush with a resilient flexible bristle support which spans spaced parallel handle extensions. Different embodiments of the toothbrush include having the support bowed inwardly or bowed outwardly.

U S Patent No 5 325 560 relates to an orthodontic toothbrush which includes various rows of bristles including centrally located longitudinally arranged sets of bristles mounted on a flexible member over an air pocket.

U S Patent No 5 799 354 discloses a toothbrush of rocker formation wherein base sections are joined together by hinges. The toothbrush also includes a hollow space below the base sections.

U S Patent No 5 454 133 discloses a toothbrush having a closed system of passageways for a non-compressible medium such as a compressed gas which flows below the bristle carrying base members.

U S Patent No 6 088 870 discloses a toothbrush head with flexibly mounted bristles by utilizing a flexibly resilient lattice network so that the

bristles deflect during brushing to conform to various arcuate surfaces of the teeth

U S Patent No 2 003 243 issued May 28 1935 to Campbell et al discloses blocks containing groups of bristles that are mounted on a flexible wire attached to a rigid toothbrush head (page 1 column 2 lines 45-55) The flexibility of this mounting wire helps the bristles to conform to the shape of teeth being cleaned

Blakeman U S Patent No 2 706 825 issued April 26 1955 discloses a demountable bristle holder for a toothbrush which flexes up and down relative to the longitudinal axis of the toothbrush body This flexible member changes position This plus the pressure of the brush against teeth and movement of the brush permits the brush to contact the teeth at various degrees of conformation (column 2 lines 15-18)

Peters U S Patent No 4 520 526 issued June 4 1985 has a flexible section in the handle which permits the head portion to move relative to the handle portion of the toothbrush in one plane This patent suggests that the flexibility avoids damaging delicate tooth material and gum tissue (column 1 line 42-44) Similar structures for imparting flexibility to the head of a toothbrush and thereby reduce wear on tooth and gum are disclosed in U S Patent No 5 146 645

9
P
X

Other approaches to flexible mounting of toothbrush cleaning elements are disclosed in U S Patent Nos 3 355 546 and 5 839 149 In these patents the head of the toothbrush is placed under the biting surface of the tooth in a plane perpendicular to the plane of the tooth The head of the brush when so oriented has short bristles in the middle of the head which are pushed against the biting surface which causes longer outer bristles to rotate into engagement with the side of the teeth and the gum line

U S Patent No 5 987 690 issued November 23 1999 to Heuler discloses a toothbrush with linkages between handle and head that facilitate deflection of the head so that the free bristle ends retain parallel alignment with respect to the handle during use

U S Patent No 6 003 189 issued December 21 1999 discloses a flexible section of a toothbrush between handle and head to absorb part of the force applied by the user of a toothbrush An elastic shock absorbing means is inserted in this section to bias the head into its inoperative position

U S Patent No 6 141 817 discloses a toothbrush head with a central longitudinal axis that underlies the middle of a resilient member containing bristles The central axis limits deformation of the middle of the resilient member The balance of the head

on either side of the central axis is sloped to allow greater movement of the flexible member thereby causing outer bristles to splay outward The outward spraying is believed to improve crevice intrusion of the bristles (column 2 lines 40-46)

European Patent Publication 0 454 625 A1 dated October 30 1991 discloses a cam in the handle of a tooth-brush that can be used to change the angular orientation of the head relative to the handle

Other attempts made in the prior art to provide some form of movability of cleaning elements are described in U S Patent No 5 228 466 and WO 90/01281 which disclose a toothbrush wherein both the handle and head are longitudinally hinged so as to provide displaceable bristles which are straddled about a row of teeth

U S Patent No 1 616 484 discloses a toothbrush which is hinged along the length of the handle so that two spaced head sections can be disposed back to back with respect to each other U S Patent No 1 616 484 discloses a hinged toothbrush that would provide for brushing a tooth from three different directions U S Patent Nos 5 528 782 and 5 269 083 disclose the bristles as being mounted in a rocking manner U S Patent No 5 799 354 discloses the utilization of a hollow space to provide for a hinging action U S Pat-

1211

ent No 1 924 152 discloses a toothbrush having rows of rubber bristles U S Patent No 301 644 discloses a toothbrush having rows of bristles mounted in rubber tongues

5 U S Patent No Des 421 843 illustrates a toothbrush wherein the bristle carrying surfaces appears to be non-planar

10 U S Patent No 4 240 452 discloses an elastic base toothbrush wherein a bristle carrying plate is mounted over rubber tubes

A number of patents disclose some tooth and/or gum massage devices having non-planar surfaces For example British Patent No 524135 relates to a gum massaging device having an air filled hollow rubber head to provide an air cushion for the gum massaging members

15 U S Patent No 1 058 273 discloses a massaging device having an interior air space U S Patent No 2 148 483 discloses a tooth and gum massager and exerciser which includes a void filled with air U S Patent No

20 2 176 309 also discloses a gum massager having air pockets

Hairbrushes are also disclosed in various patents having dome shaped outer surfaces Examples of these patents include U S Patent Nos 3 739 419

25 4 500 939 and 5 581 840 Similarly U S Patent No

12
3
X

Des 892 299 shows a toilet brush with a convex shaped
bristle carrying surface

Summary of the Invention

5

An object of this invention is to provide a
toothbrush head having a dome shaped or a trampoline
type cleaning element carrying surface to provide in-
creased flexibility of the cleaning elements

10

A further object of this invention is to pro-
vide a toothbrush wherein the head is hinged along a
hinge axis collinear with the longitudinal axis of the
head

15

A still further object of this invention is to
provide such a toothbrush which utilizes cleaning ele-
ments that can wrap around the edge of the teeth for si-
multaneous contact with both the front and top of the
teeth

20

A yet further object of this invention is to
provide manufacturing techniques for making such a
toothbrush

25

In accordance with one aspect of this inven-
tion a toothbrush includes a head in the form of a base
having an upstanding wall to create a peripheral frame
A thin resilient membrane is mounted to the frame with
an open space between the membrane and the frame In

13
X

its initial condition when the toothbrush is not being used the membrane is convex so that its original shape is dome-like. The membrane is capable of flexing to alter the original shape during use when the cleaning elements carried by the membrane are brushed against the teeth to recover to the original shape randomly during such use.

Preferably the cleaning elements are bristles secured to the membrane by in-molded technology.

In a preferred practice of the invention the toothbrush head is oval shaped and the membrane is also oval shaped. The membrane is convex in both its longitudinal and transverse directions.

In accordance with another aspect this invention provides a simplified and effective way to obtain desired flexibility in head and handle. Like a trampoline at least the portion of the head carrying bristles is constructed to allow easy deformation of the bristles when in use which improves contact with and cleaning of teeth. Pressure on the bristles against the teeth causes the head to deflect along with the bristles but the flexible head is designed to return to its original position once the pressure on the bristle is relieved. During the transition from heavy pressure to no pressure on the handle the bristle stays in constant contact.

14 f

with the tooth because of the flexibility built into the toothbrush head

In accordance with still another aspect of this invention the head of the toothbrush has a spine which extends collinear with the longitudinal axis of the head thereby dividing the head into a pair of side by side longitudinal sections connected to the spine. The spine forms a hinge axis made of resilient material which serves as a spring so as to permit the sections to move from and to an original position in response to contacting the teeth

In a preferred practice of this aspect of the invention the side by side sections may also include soft flexible material. Preferably the cleaning elements on each section include an outer set of cleaning elements of longer length than an inner set. The outer cleaning elements could function as plaque removal bristles which are of sufficient length to extend partially along the tooth while the inner cleaning elements brush against the tooth. The terminal surfaces of the inner sets of cleaning elements preferably form an obtuse angle from the two sets of inner cleaning elements of the side by side sections to maximize contact with the teeth when the sections are in their original position. During use the brush head is pressed against the edge of

the teeth thus causing the flexible hinge to open and close during cleaning

The Drawings:

5

Figure 1 is a perspective view of a toothbrush in accordance with this invention

Figure 2 is a side elevational view of the toothbrush shown in Figure 1

10

Figure 3 is a front elevational view of the toothbrush shown in Figures 1-2

Figure 4 is a cross-sectional view taken through Figure 3 along the line 4-4

15

Figure 5 is a front elevational view of a powered toothbrush in accordance with this invention

20

Figure 6 is a perspective view of a toothbrush having elastic areas in the head and handle to allow deflection of the brush bristles and handle for better teeth cleaning and control in accordance with a further embodiment of this invention

Figure 7 is a side elevational view of the toothbrush shown in Figure 6

Figure 8 is a top plan view of the toothbrush shown in Figures 6-7

16
X

Figure 9 is a side elevational view of the toothbrush of Figure 6 showing deflection in the open area under the bristles and the handle area

5 Figure 10 is a top plan view of a powered toothbrush in accordance with the embodiment of Figures 6-9 of this invention

Figure 11 is a perspective view of a toothbrush formed in accordance with still another embodiment of this invention

10 Figure 12 is a side elevational view of the toothbrush shown in Figure 11

Figure 13 is a top plan view of the toothbrush shown in Figures 11-12

15 Figure 14 is an end elevational view of the toothbrush shown in Figures 11-13 in its original closed position

20 Figure 15 is a cross-sectional view taken through Figure 13 along the line 15-15 but with the brush head in its hinged open position and omitting some of the cleaning elements and

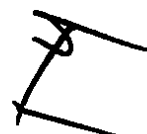
Figure 16 is a front elevational view of a powered toothbrush in accordance with the embodiment of Figures 11-15 of this invention

Detailed Description

25 Figures 1-4 illustrate a toothbrush 10 in accordance with one embodiment of this invention As

shown therein toothbrush 10 includes a handle 12 and a head 14. Handle 12 may include a suitable grip pad 16 made of an elastomer material. The invention however is primarily directed to the structure of head 14. As shown in Figure 4 head 14 has a base portion 18 with an upstanding wall 20 to create a peripheral frame extending outwardly above base portion 18. In accordance with this invention a membrane 22 is attached to frame 20 completely along its periphery. Membrane 22 in its initial non-use condition is convex or bowed outwardly as best shown in Figure 4. The convex bowing would be preferably both in the longitudinal and transverse directions thus presenting a dome-like outer surface 24 to which cleaning elements 26 are connected.

The invention in all embodiments is particularly suitable for cleaning elements in the form of strands or bristles attached via in-molded technology (IMT) methods that generally require small cross-sections of material into which the strands are permanently attached. The strands utilizing IMT methods are preferably attached during formation of the toothbrush handle or at least during formation of the head which is the portion of the toothbrush to which the strands and other materials are attached. A key feature of the invention of Figures 1-4 and of Figure 5 is the use of thin cross-sections of material for membrane 22. Mem-



brane 22 is flexible and resilient. The cross-section shown for example in Figure 4 is formed like a moon crescent thus representing a shape similar to the dome

Because of the open space 28 between base portion 18 and membrane 22 the membrane would move from its original dome-like shape to be distorted into other shapes as the cleaning elements or bristles 26 contact the teeth. Thus the dome 22 has a thin membrane of material or combinations of material that can flex to become altered from its original shape and recover to its original shape randomly during brushing. The bristles 26 are attached to the flexible dome and move accordingly creating a random topology and by doing so improve the cleaning of the teeth. The moving bristle strands have more degrees of motion than other toothbrushes and thus represent a different and unique tooth brushing device.

In the illustrated embodiment of this invention the head 14 is generally oval shape and the membrane 22 has a corresponding oval shape. See Figure 3

Any suitable form of cleaning elements may be used as the cleaning elements 26 in the broad practice of this invention. The term "cleaning elements" is intended to be used in a generic sense which could include conventional fiber bristles or massage elements or other forms of cleaning elements such as elastomeric fingers

or walls arranged in a circular cross-sectional shape or any type of desired shape including straight portions or sinusoidal portions. Where bristles are used, the bristles could be mounted to tuft blocks or sections by extending through suitable openings in the tuft blocks so that the base of the bristles is mounted within or below the tuft block and below membrane 22.

It is to be understood that the specific illustration of the cleaning elements is merely for exemplary purposes. The invention can be practiced with various combinations of the same or different cleaning element configurations (such as stapled or in-molded technology bristles, anchor free technology (AFT), etc.) and/or with the same bristle or cleaning element materials (such as nylon bristles, spiral bristles, rubber bristles, etc.). Similarly, while Figure 2 illustrates the cleaning elements to be generally perpendicular to the outer surface 24, membrane 22 or head 14, some or all of the cleaning elements may be angled at various angles with respect to the outer surface of head 14. It is thereby possible to select the combination of cleaning element configurations, materials and orientations to achieve specific intended results to deliver additional oral health benefits, like enhanced cleaning, tooth polishing, tooth whitening and/or massaging of the gums.

20
1/2

Preferably however cleaning elements 26 are
IMT bristles since IMT bristles require small cross-
sections of material into which the strands are attached
and the membrane 22 in the preferred practice of the in-
vention has a small cross-section

Although Figures 1-3 illustrate the membrane
22 to occupy generally the entire head 14 the invention
may be practiced where the head 14 is of sufficient size
that it could include other bristle carrying surfaces
adjacent to the dome shape membrane 22

Although Figures 1-4 illustrate a manually op-
erated toothbrush the invention may also be practiced
where the head includes one or more power or electri-
cally operated movable sections carrying cleaning ele-
ments Such movable section may oscillate in a rota-
tional manner or may oscillate linearly in a longitudi-
nal direction with respect to the longitudinal axis of
the head or may oscillate linearly in a lateral or
transverse direction with respect to the longitudinal
axis of the head The movable section may oscillate in
and out in a direction toward and away from the outer
surface of the head The movable section may rock back
and forth with respect to the outer surface of the head
The movable section may rotate continuously in the same
direction rather than oscillate Any suitable drive
mechanism may be used for imparting the desired motion

to the movable section Where plural movable sections are used all of the movable sections may have the same type and direction of movement or combinations of different movements may be used

21
22

5 Figure 5 illustrates a toothbrush 10A which includes a power driven movable disc or section 30 having cleaning elements The movable section 30 could be oscillated rotationally such as by using the type of drive mechanism shown in U S Patent No 5 625 916 or
10 could move in and out using the type of drive mechanism shown in U S Patent No Re35 941 all of the details of both patents are incorporated herein by reference thereto Alternatively the other types of drives referred to above could move section 30 in other manners
15 and directions Although Figure 5 shows movable section 30 to be at the distal end of the head the movable section(s) could be located at any desired location on the head

20 Handle 12 base 18 and frame 20 are preferably made of hard plastic materials which are used for manual toothbrushes As noted however a characteristic of dome shape membrane 22 is that it is made of a flexible resilient material such as an elastomer capable of being moved from its original position and then returning to
25 that original position

7/2

Membrane 22 may be secured to frame 20 in any suitable manner. Thus, for example, frame 20 includes inwardly inclined surfaces for receiving membrane 22. Other structural arrangements may be used within the practice of this invention to mount membrane 22 on head 14.

Figures 6-9 illustrate a manual toothbrush 10 in accordance with another embodiment of this invention. This is a variation of the prior embodiment using a trampoline type structure to achieve an up and down motion. As shown therein, toothbrush 110 includes a handle 112 and a head 114. Handle 112 may include a suitable area 116 made of an elastomeric material. This elastomeric portion of the handle is preferably molded with an open area 118 which is readily deformable by the user. The elastomeric material 16 on the top side of the handle 12 (as viewed in Figures 6, 7 and 9) will yield under pressure of the user's fingers to provide a better grip on the handle while providing a more comfortable feel to the handle. Figure 9 illustrates this elastomeric portion 116 of the handle 112 in a depressed state. The downward arrow in this Figure represents the pressure applied by the toothbrush user. The open area 118 is thereby minimized. As soon as the user's pressure is released, the properties of the elastomeric por-

23
X
2

tion 116 of the handle 112 return the elastomeric material 116 to its original shape illustrated in Fig 6

A similar flexible deformable open area 120 is created in the head by inclusion of an elastomeric portion 122 in the head overlying open area 120. Cleaning elements 124 are arrayed in the elastomeric portion of the head and fastened thereto by known methods including in-molded technology (IMT). Bristle attachment utilizing IMT methods preferably occurs during formation of the toothbrush handle or at least during formation of the elastomeric portion 122 of the head 114.

In use the application of pressure by the toothbrush user causes a like pressure of the teeth against cleaning elements 124 as illustrated by the arrow in Figure 9. This causes deflection of the elastomeric portion 122 of head 114 which in turn causes a reorientation of cleaning elements relative to the teeth being cleaned. As the user's pressure is reduced the open area 120 of head 114 opens up causing the cleaning elements to follow the shape of the teeth being brushed and thereby improving the cleaning of the teeth. When all user pressure is released the open area 120 returns to its original shape.

The elastomeric portion 122 of head 114 should be a material or combinations of material that can flex to become altered from its original shape and recover to

its original shape randomly during brushing. The cleaning elements for example bristles are attached to the flexible membrane creating a flexible orientation of cleaning elements 124 which improves the cleaning of the teeth. The moving bristle strands have considerable degrees of motion and thus provide a unique tooth brushing experience.

Any suitable form of cleaning elements may be used as the cleaning elements 124 in the broad practice of this invention as discussed with the embodiments of Figures 1-5. It is to be understood that the specific illustration of the cleaning elements is merely for exemplary purposes. The invention can be practiced with various combinations of the same or different cleaning element configurations (such as stapled or in-molded technology bristles AFT etc.) and/or with the same bristle or cleaning element materials (such as nylon bristles spiral bristles rubber bristles etc.). Similarly while Figures 7 and 9 illustrates the cleaning elements to be generally perpendicular to the elastomeric portion 122 of head 114, some or all of the cleaning elements may be angled at various angles. It is thereby possible to select the combination of cleaning element configurations, materials and orientations to achieve specific intended results to deliver additional oral health benefits like enhanced cleaning.

tooth polishing tooth whitening and/or massaging of the
gums

25
2

Portions of handle 112 and head 114 may be made of hard plastic material which is used for manual toothbrushes. As noted however a feature of this toothbrush is use of elastomeric portions 116 of the handle and/or elastomeric portion 122 of head 114 such as an elastomer capable of being moved from its original position and then returning to its original position.

This invention may also be practiced where the head 114 includes one or more power or electrically operated movable sections carrying cleaning elements.

Figure 10 illustrates a toothbrush 110A which includes a power driven movable disc or section 150 having cleaning elements. The movable section 150 could be similar to section 30 of Figure 5. Although Figure 10 shows movable section 150 to be at the one end of the head as with Figure 5 the movable section(s) could be located at any desired location on the head.

In another embodiment of this invention a toothbrush includes a head longitudinally separated into side by side areas by means of a flexible hinge structure that serves as a spring to return the brush head materials and cleaning areas to their original position. Figures 11-13 illustrate a toothbrush 210 which includes an elongated handle 212 and a head 214. A portion of

handle 212 may be recessed at gripping area 216 between shoulders 218 and 220. Shoulder 218 could extend outwardly a sufficient distance to act as a hook or ledge to facilitate hanging the toothbrush in an inverted condition.

Head 214 and handle 212 are elongated and have a longitudinal axis. As shown in Figures 14 and 15, head 214 includes a spine 222 which extends collinear with the longitudinal or major axis of the toothbrush handle and head. As a result, head 214 is separated into two side by side longitudinal sections 224, 226 connected to the spine 222. Spine 222 is made of a resilient material such as an elastomer which is sufficiently flexible as to be movable and yet return to its original position. As a result, spine 222 functions as a hinge axis whereby the side by side sections 224, 226 may move or pivot about the spine away from the original position shown in Figure 14 to an open position such as shown in Figure 15 when the cleaning elements on the sections 224, 226 contact the teeth. Then sections 224, 226 return to their original position under the influence of the resilient hinge or spine 222. Preferably, hinge or spine 222 is confined to head 214.

As illustrated, each of the sections 224, 226 includes sets of cleaning elements. For example, an outer set of cleaning elements 228 is located at the

27

27

outer periphery of each section 224 226 while an inner set of cleaning elements 230 is located closer to the spine 222. Preferably the terminal surfaces 232 of the inner cleaning elements 230 are tapered toward the hinge axis 222 so that the adjacent terminal ends 232 of each inner set of cleaning elements forms an obtuse angle as indicated by the letter A in Figure 14 when the brush head is in its original position.

The outer sets of cleaning elements 228 extend outwardly a longer distance from the outer surface of the sections than do the inner cleaning elements 230. As a result the combined cleaning elements are designed to wrap around the edge of the teeth for simultaneous possible contact with both the front and top of the teeth. See Figure 14. During use the brush head is pressed against the edge of the teeth causing the flexible hinge to open and close during cleaning.

As illustrated in Figures 11-13 in a preferred practice of the invention the outer sets of cleaning elements 228 are bristle bundles of plaque bristles. The inner sets of cleaning elements 230 may be bristles formed by in-molded technology (IMT) where sets of bristles are fused together at one end and the fused end is inserted in a mold cavity during the manufacture of the head.

28
1/2

Figure 15 shows the sections 224 226 in their open position. Figure 15 omits some of the cleaning elements so as to provide a better understanding of how the cleaning elements are mounted. As shown therein the plaque bristles 228 are in the form of bristle bundles or tufts inserted into individual holes 234 in bristle container 236. The inner sets of cleaning elements 230 are IMT bristles mounted in IMT container 238. The IMT containers 238 may be made of soft flexible elastomer material integral with hinge axis 222 as shown in Figure 15.

As shown in Figures 11-13 the bristle container 236 does not extend completely to the distal end of the head 214. Accordingly side plates 240 are provided on each side of the head longitudinally abutting against bristle containers 236 and disposed against containers 238 for the remaining length of containers 238 so that a smooth contour results along the side of the head 214. Side plates 240 may also be made of a soft flexible elastomer material.

As best shown in Figures 11-12 each inner row of IMT bristles 230 has its bristles spaced apart or staggered so that the inclined IMT bristles of each section may fit between the spacing of adjacent IMT bristles of the other section.

29

Although Figures 11-15 illustrate a preferred form of cleaning elements to be the plaque bristles and IMT bristles any suitable form of cleaning elements may be used as the cleaning elements 228 and 230 as previously described. Thus the term cleaning elements is intended to be used in a generic sense which could include conventional fiber bristles or massage elements or other forms of cleaning elements such as elastomeric fingers or walls arranged in a circular cross-sectional shape or any type of desired shape including straight portions or sinusoidal portions. Where bristles are used the bristles could be mounted to tuft blocks or sections by extending through suitable openings in the tuft blocks so that the base of the bristles is mounted within or below the tuft block.

Similarly it is to be understood that the specific illustration of the cleaning elements is merely for exemplary purposes. The invention can be practiced with various combinations of the same or different cleaning element configurations (such as stapled or IMT bristles AFT etc) and/or with the same bristle or cleaning element materials (such as nylon bristles spiral bristles rubber bristles etc). Similarly while Figure 12 illustrates the cleaning elements to be generally perpendicular to the outer surface of head 214 some or all of the cleaning elements may be angled at various

angles with respect to the outer surface of head 214
It is thereby possible to select the combination of
cleaning element configurations materials and orienta-
tions to achieve specific intended results to deliver
5 additional oral health benefits like enhanced cleaning
tooth polishing tooth whitening and/or massaging of the
gums

Handle 212 could be made of a conventional
hard plastic material which could however include a
10 soft elastomer section 242 near the head 214 Bristle
containers 236 236 could also be made of a hard plastic
material while side plates 240 and IMT containers 238
are made of a soft elastomer material By having th
bristle containers 236 mounted against the IMT contain-
15 ers 238 the bristle containers 236 and their cleaning
elements 228 move along with the movement of the IMT
containers 238 in response to the IMT bristles 230 con-
tacting the teeth If desired the bristle containers
236 may also be made of a soft elastomer material

20 Although Figures 11-13 illustrate a manually
operated toothbrush the invention may also be practiced
where the head includes one or more power or electri-
cally operated movable sections carrying cleaning ele-
ments Figure 6 illustrates a toothbrush 210 which in-
25 cludes a power driven movable disc or section 250 having

cleaning elements similar to the movable sections of
toothbrushes 10A and 110A

2
31

What is claimed is:

- 1 A toothbrush comprising a handle a head se-
cured to said handle said head being in the
form of a base having an upstanding wall to
5 create a peripheral frame a thin resilient
membrane mounted to said frame an open space
between said membrane and said base said mem-
brane having an initial condition of non-use
said membrane in said initial condition being
10 convex to have an original dome-like shape at
least one cleaning element on said membrane
extending away from head and said membrane
being capable of flexing to alter said origi-
15 nal shape during use of said toothbrush and
then recovering to said original shape ran-
domly driving use of said toothbrush
- 2 The toothbrush of claim 1 wherein said at
least one cleaning element comprises bristles
secured to said membrane by in-molded technol-
20 ogy
- 3 The toothbrush of claim 1 wherein said head is
generally oval shaped and membrane being gen-
erally oval shaped
- 4 The toothbrush of claim 3 wherein said mem-
25 brane is convex in both its transverse and
longitudinal directions

- 5 In a method of making a toothbrush having a
head secured to a handle wherein the head in-
cludes a bristle carrying surface the im-
provement being in that the bristle carrying
5 surface is a dome shaped membrane made from a
flexible resilient material securing the dome
shaped membrane to the head in such a manner
than an open space is provided below the mem-
brane and attaching the bristles to the mem-
10 brane by in-molded technology methods
- 6 The method of claim 5 wherein the bristles are
attached to the membrane and the membrane is
attached to the head before forming the han-
dle
- 15 7 The method of claim 5 wherein the bristles are
attached to the membrane and the membrane is
attached to the head after forming the handle
- 8 The method of claim 5 wherein the bristles are
attached to the membrane during formation of
20 the handle
- 9 A toothbrush comprising a handle and head por-
tions at least one of said portions contain-
ing an open area partially enclosed with elas-
tomer material said material being readily
25 deflectable to alter its original orientation
during use of said toothbrush and then recov-

ering to assume its original orientation after,
use of said toothbrush

10 The toothbrush of claim 9 wherein said head
portion contains cleaning elements secured to
5 the elastomeric material by in-molded technology

11 The toothbrush of claim 9 wherein an open area
at least partially enclosed by elastomeric material is included as part of said handle portion
10

12 The toothbrush of claim 9 wherein an open area
at least partially enclosed by elastomeric material is included as part of said head portion

15 13 The toothbrush of claim 1 wherein a section
of the toothbrush includes powered cleaning
elements

14 In a method of making a toothbrush having a
head secured to a handle wherein a portion of
20 the head includes an open area surrounded in
part by elastomeric material the improvement
being in attaching cleaning elements to the
elastomeric material by in-molded technology
methods

35
35

15 The method of claim 14 wherein the cleaning elements are attached to the membrane during formation of the handle

5 16 A toothbrush comprising a handle a head mounted to said handle said head having a longitudinal axis a spine extending collinear with said longitudinal axis dividing said head into a pair of side by side longitudinal sections connected to said spine said spine being confined to said head a plurality of
10 cleaning elements on each of said sections extending outwardly from said sections in a direction away from said longitudinal axis and said spine forming a hinge axis made of a resilient material to comprise a spring-like
15 hinge whereby said sections may pivot from and to an original position

17 The toothbrush of claim 16 wherein each of said side by side sections includes an inner
20 set of cleaning elements and an outer set of cleaning elements

18 The toothbrush of claim 17 wherein the terminal ends of said inner sets of cleaning elements taper toward said hinge axis

25 19 The toothbrush of claim 17 wherein said terminal ends of said inner sets of cleaning ele-

36
X
m

ments form an obtuse angle with respect to each other

20 The toothbrush of claim 17 wherein said outer sets of cleaning elements are longer than said inner sets of cleaning elements

21 The toothbrush of claim 17 wherein said inner set of cleaning elements have spaced gaps in each inner set and said gaps in said sets being offset with respect to each other to create a staggered pattern

22 The toothbrush of claim 17 wherein said outer sets of cleaning elements are plaque bristles mounted in a single row

23 The toothbrush of claim 22 wherein said inner sets of cleaning elements are IMT bristles

24 The toothbrush of claim 23 wherein said IMT bristles of each set are mounted in an IMT container extending toward the distal end of said head and said plaque bristles of each set are mounted in a bristle container disposed along side of and connected to said IMT container for each of said sections said IMT containers extending further from said handle than said bristle containers and a side plate longitudinally abutting each of said bristle containers and disposed against said IMT con-

37
32
3

tainer for the remaining length of said IMT container on each of said sections to create a smooth continuous outer side surface of said head at each of said sections

5 25 The toothbrush of claim 24 wherein said IMT containers are made from a soft flexible material

26 The toothbrush of claim 24 wherein said side plates are made from a soft flexible material

10 27 The toothbrush of claim 24 wherein said IMT containers are integral with said spine and said bristle containers being made from a hard plastic material

15 28 The toothbrush of claim 17 wherein said inner set of cleaning elements are mounted in an inner container and said outer set of cleaning elements being mounted in an outer container disposed along side of and connected to said inner container

20 29 The toothbrush of claim 28 wherein said inner containers are made of a soft flexible material integral with spine

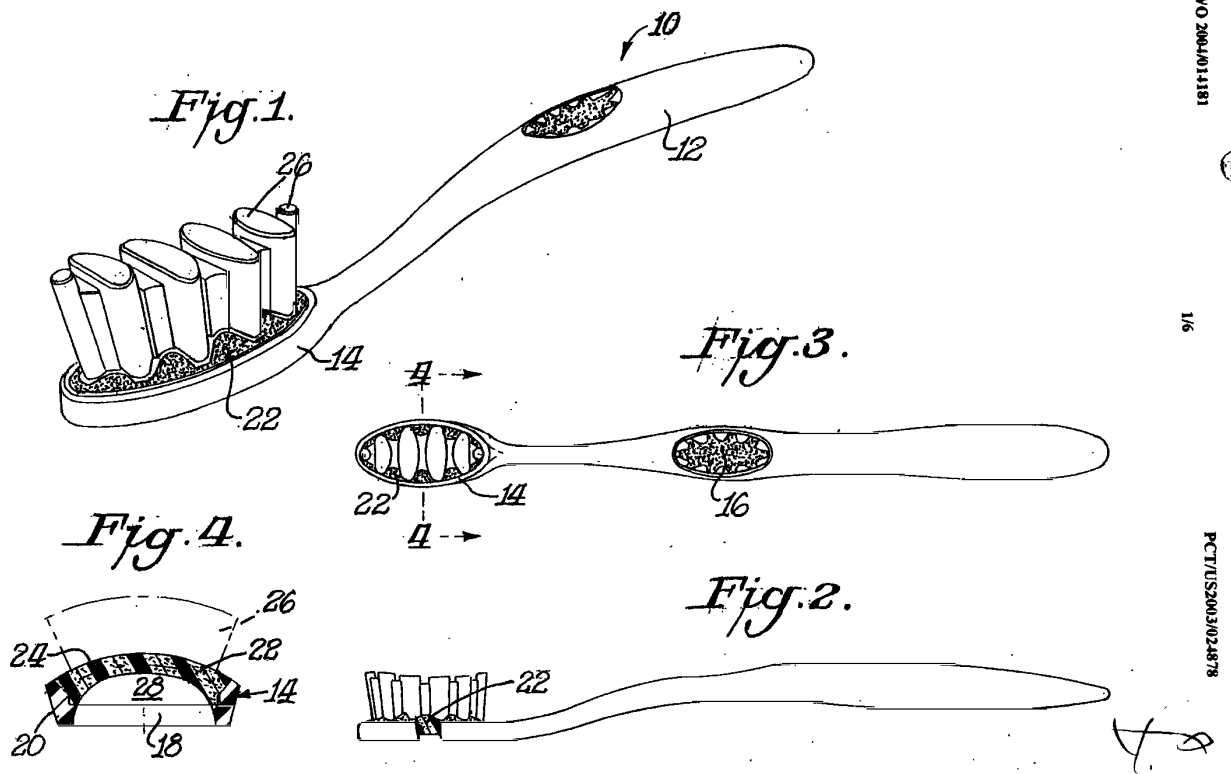
25 30 The toothbrush of claim 28 wherein said inner containers extend outwardly away from said handle a greater distance than said outer containers and each of said sections having a

✓
H

side plate longitudinally abutting said outer container and disposed against said inner container for the remaining length of said inner container to create a smooth continuous outer side surface of said head at each of said sections

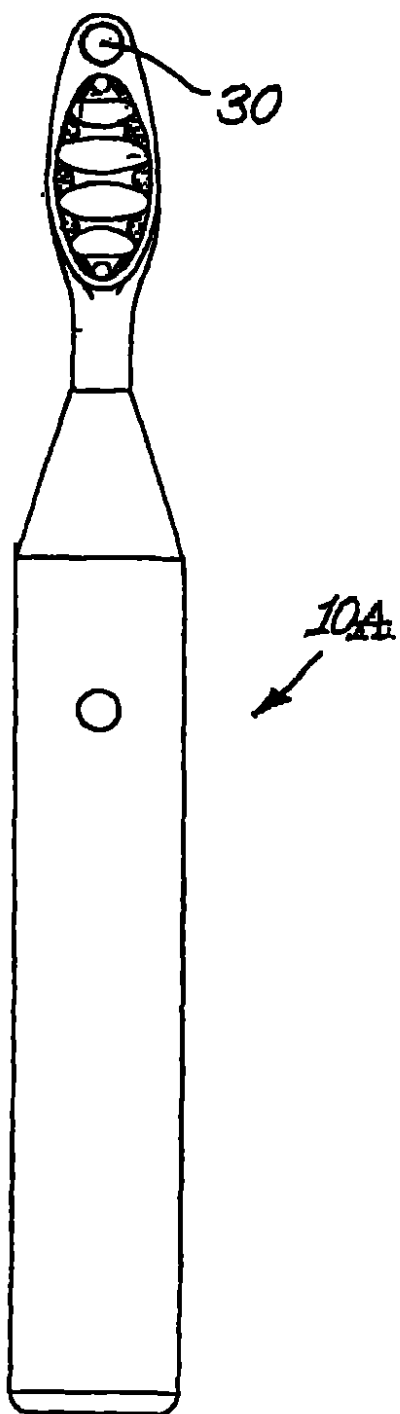
31 The toothbrush of claim 16 wherein said handle includes a recessed grip portion

32 The toothbrush or method of any of the preceding claims wherein said cleaning elements include AFT bristles

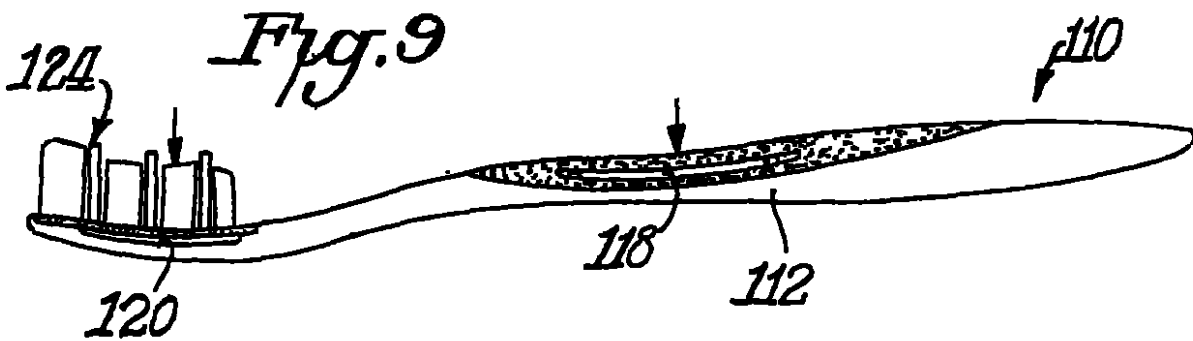
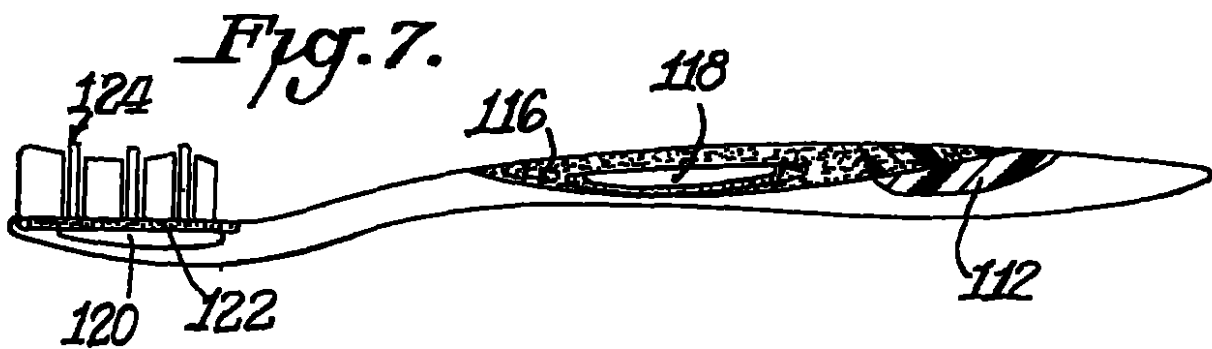
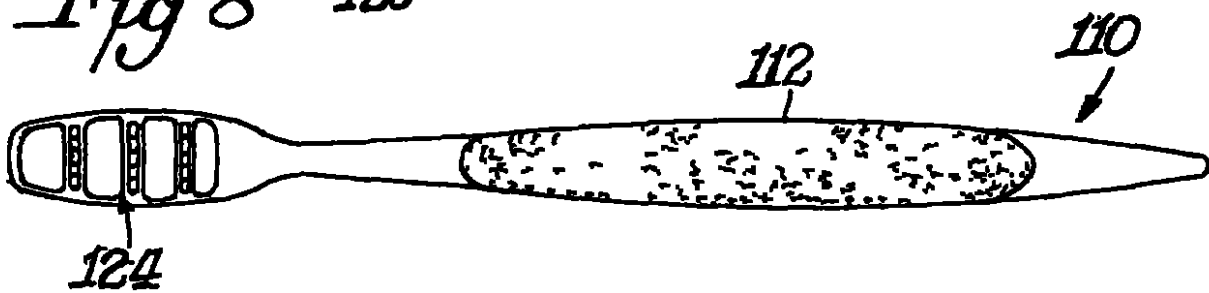
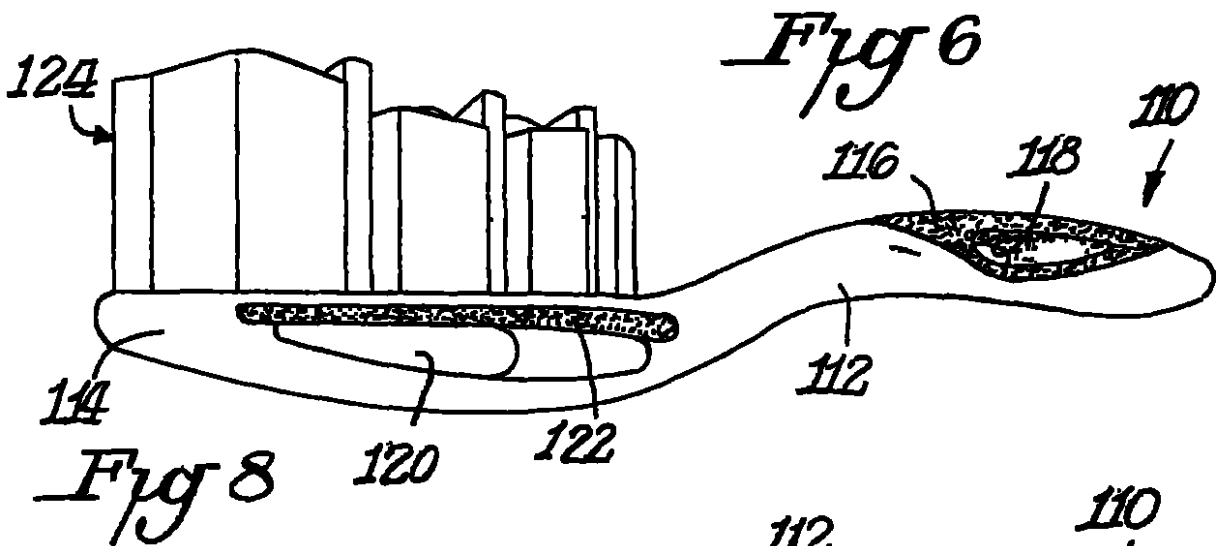


40
~~4~~

Fig. 5

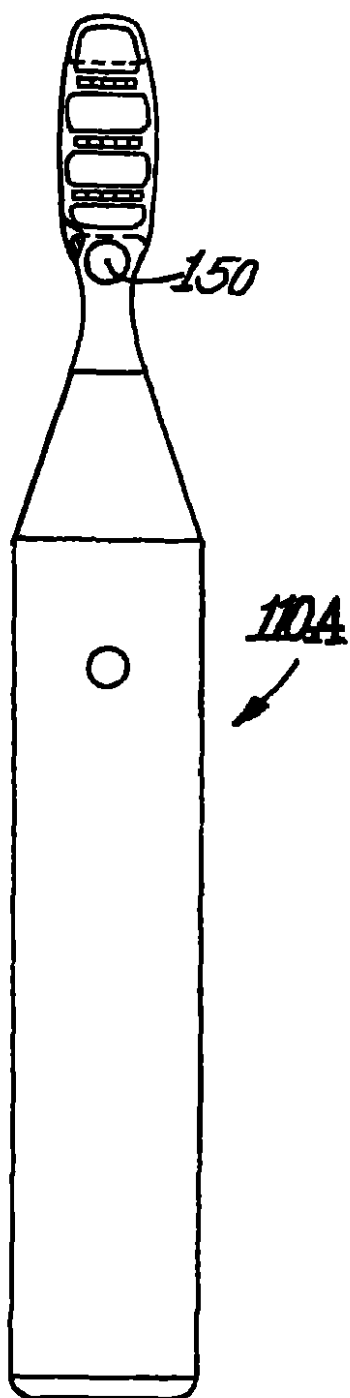


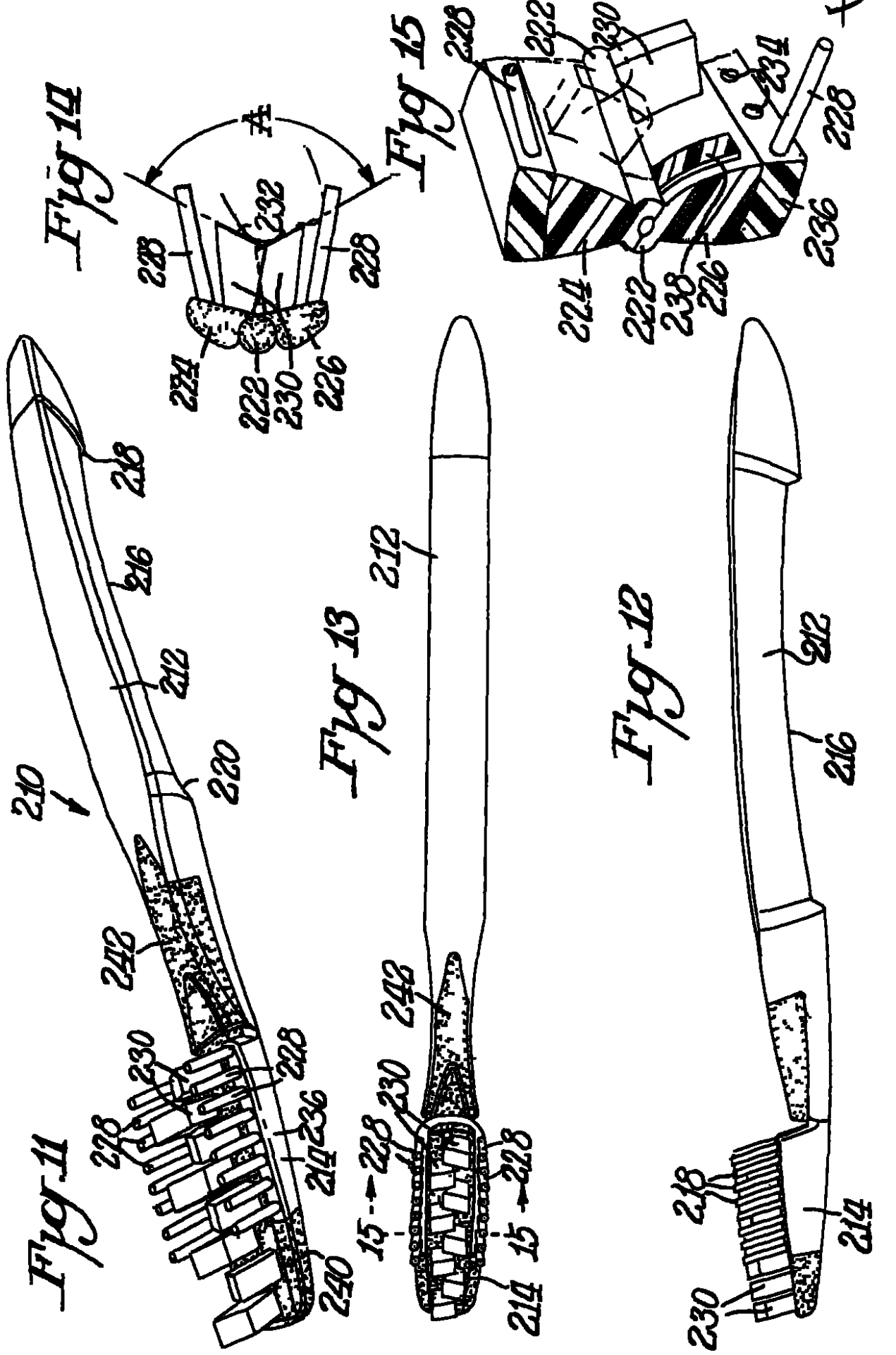
21
X



42 3
4

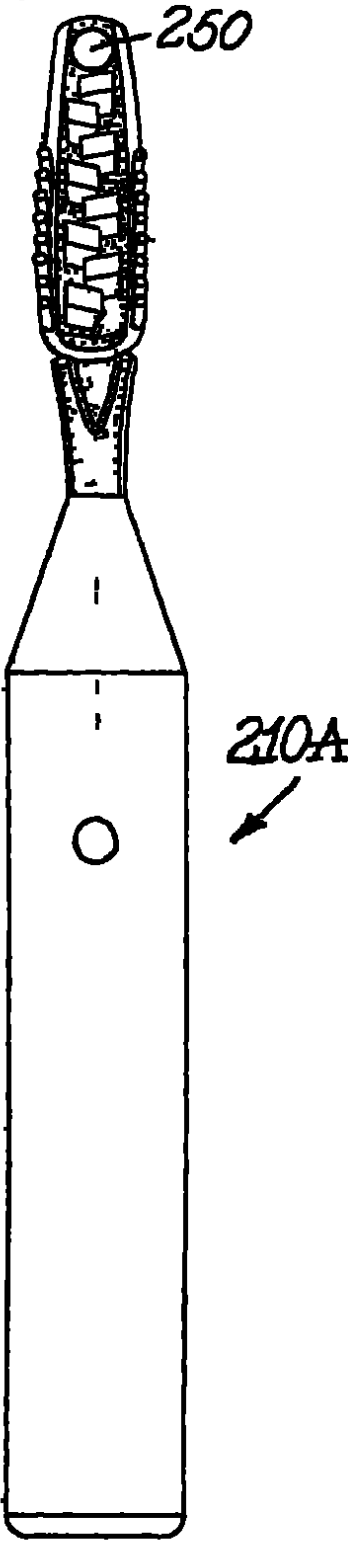
Fig. 10





44

Fig. 16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US03/24878

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) A46B 9/04 3/00 5/02, B25G 1/00

US CL 15/267 1 201 143 1 300/21

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)

U S 15/167 1 22.1 201 143 1 171 300/21

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 practicable search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate of the relevant passages	Relevant to claim No
X — Y	US 5,325,560 A (PAVONE et al) 05 July 1994 (05.07 1994) column 3 lines 8-15 figures 5-8	1 3-4, 9 12 5-7 32
X — Y	US 6,088 870 A (HOHLBEIN) 18 July 2000 (18 07 2000) column 4 lines 41-52 column 5 lines 8-23	9 10, 13 14, 15 2 3 5-8, 11 23-30 32
X — Y	US 5 483,722 A (SCHRIER et al) 16 January 1996 (16.01 1996) figure 3 column 4 lines 28-61	1 9 32
X,E — Y,E	US 6,641 764 A (LANVERS) 04 November 2003 (04 11.2003) column 1 line 55 to column 2 line 8.	14-15 5-8



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 application or patent 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 person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 2003 (17 11.2003)

Date of mailing of the international search report

29 DEC 2003

Name and mailing address of the ISA/US

Mall Stop PCT Attn. ISA/US

Commissioner for Patents

P O Box 1450

Alexandria, Virginia 22313-1450

Facsimile No (703)305-3230

Authorized officer

Signature

Stamp

Telephone No. (703) 305-7279

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

46 ~~X~~

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3,129,449 A (CYZER) 21 April 1964 (21.04.1964), figures.	9
—		—
Y		13, 32
X	US 2,706,825 A (BLAKEMAN) 26 April 1955 (26.04.1955), figures.	1, 9, 12
X	US 5,630,244 A (CHANG) 20 May 1997 (20.05.1997), figures.	9, 11, 12
X	US 5,946,759 A (CANN) 07 September 1999 (07.09.1999), figures, column 2 lines 19-28, column 8 lines 14-16.	9, 11, 12, 16, 31
—		—
Y		17
X	US 5,813,079 A (HALM) 29 September 1998 (29.09.1998), figures 4 and 5, axis A.	9, 12, 16
—		—
Y		7
X	US 5,970,564 A (INNS et al) 26 October 1999 (26.10.1999), figures.	9, 12, 16-18, 20-22
—		—
Y		19
Y	US 5,390,984 A (BOUCHERIE et al) 21 February 1995 (21.02.1995), column 3 lines 66-67.	2, 5-8, 10, 14, 15, 23-30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/US03/24878

47

Continuation of Item 4 of the first sheet.
The title is one word

FLEXIBLE DOME TOOTHRUSH

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

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional
19 de Febrero de 2004 (12.02.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2004/014181 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes A46B 9/04,
3/00 5/02 B25G 1/00
(21) Número de Solicitud Internacional
PCT/US2003/024878
(22) Fecha de Presentación Internacional
8 de Agosto de 2003 (08.08.2003)
(25) Lenguaje de entrega Inglés
(26) Lenguaje de Publicación Inglés
(30) Datos de la Prioridad
60/402 162 8 de Agosto de 2002 (08.08.2002) US
60/402 170 9 de Agosto de 2002 (09.08.2002) US
60/402 670 12 de Agosto de 2002 (08.08.2002) US
(71) Solicitante (para todos los estados designados
excepto US) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
[US/US] 300 Park Avenue New York NY 10022
(US)
(72) Inventores e
(75) Inventores/Solicitantes (solo para US)
MOSKOVICH Robert [US/US] 20 Jensen Street
East Beunswick NJ 08816 (US) RUSSELL, Bruce
M [US/US] 30-Flintlock Drive Howell NJ 07731
(US) STORZ, Joachim (DE/AT) Wissenweg 18 A-
5700 Zell am See (AT)

(74) Agente GOLDFINE Henry S y colaboradores
Colgate-Palmolive Company 909 River Road P O
Box 1343 Piscataway NJ 08855-1343 (US)
(81) Estados Designados (nacional) 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 MA MD 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
(84) Estados Designados (regional) patente
ARIPO (GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ
UG ZM ZW) Patente Euroasiática (AM AZ BY
KG KZ MD RU TJ TM) Patente europea (AT
BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR Gb
GR IE IT LU MC NL PT SE SK TR) Patente
OAPI (BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW
ML MR NE SN TD TG)

[Continúa en la siguiente página]

(54) Título CEPILLO DE DIENTES DE DOMO FLEXIBLE

57) Resumen Un cepillo de dientes (10) incluye una cabeza (14) que tiene una superficie portadora de cerdas formada a partir de una membrana delgada flexible con forma de domo (24). Hay un espacio de aire (28) ubicado entre la base de la cabeza y la membrana tal que la membrana es capaz de flectarse para alterar su forma durante el uso y luego reasumir la forma original. En una segunda modalidad, la cabeza (114) y/o el mango (112) tienen partes elastoméricas que rodean al menos parcialmente un área abierta. Estas porciones flectan fácilmente bajo presión durante el uso para mejorar el manejo del cepillo de dientes y la orientación de los elementos de limpieza (124). Alternativamente, el cepillo de dientes incluye una bisagra resiliente longitudinal tipo resorte (222) alineada con el eje longitudinal de la cabeza del cepillo de dientes con el fin de separar la cabeza en un par de secciones longitudinales una al lado de la otra que tienen elementos de limpieza (228) en donde la bisagra urge las secciones a regresar a su posición original una vez la bisagra ha sido abierta como resultado del contacto de los elementos de limpieza con los dientes.

49 

WO 2004/014181 A1

Publicado

- con el informe de búsqueda internacional
- antes del vencimiento del límite de tiempo para corregir las reivindicaciones y a ser vuelto a publicar en el evento de recibir las correcciones

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"

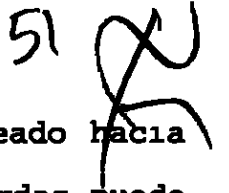
CEPILLO DE DIENTESAntecedentes de la Invención

5

La presente invención está dirigida a un cepillo de dientes manualmente sostenido y operado o a un cepillo de dientes eléctrico el cual incluye un mango y una cabeza. Los elementos de limpieza están montados en la cabeza tal como
10 manojos de cerdas. Cuando una pasta de dientes es aplicada a los elementos de limpieza el usuario inserta la cabeza dentro de la boca y cepilla los dientes en una manera conocida.

La cabeza de un cepillo de dientes convencional
15 usualmente tiene una superficie plana o ligeramente alterada a la cual son sujetados los elementos de limpieza. Usualmente los elementos de limpieza son hilos de material (ES) de plástico formados en manojos u otros agrupamientos. Los grupos de hilo son sujetados a la cabeza ya sea antes o después de la
20 formación del mango del cepillo de dientes.

Se han hecho varios intentos para proporcionar flexibilidad a la manera en la cual las cerdas son sujetadas. Varios acercamientos también se han tomado en donde la
25 superficie portadora de cerdas de la cabeza no es plana. La patente de los Estados Unidos de América No 1 688 581 por ejemplo describe un cepillo de dientes que tiene un miembro

51 

portador de cerdas el cual está ordinariamente arqueado hacia dentro en la cabeza hueca El miembro portador de cerdas puede ser arqueado hacia fuera mediante el manipular un alambre montado en el cepillo de dientes

5

La patente de los Estados Unidos de América No 5 483 722 describe un cepillo de dientes con un soporte de cerdas flexible y elástico el cual se expande a extensiones de mango paralelas y espaciadas Las diferentes incorporaciones del cepillo de dientes incluyen el tener el soporte arqueado hacia dentro o arqueado hacia fuera

La patente de los Estados Unidos de América No 5 325 560 se refiere a un cepillo de dientes ortodóntico el cual incluye varias hileras de cerdas incluyendo juegos arreglados longitudinalmente y localizados centralmente de cerdas montadas sobre un miembro flexible sobre una bolsa de aire

La patente de los Estados Unidos de América No 5 799 354 describe un cepillo de dientes de una formación de mecedora en donde las secciones de base están unidas juntas por bisagra El cepillo de dientes también incluye un espacio hueco por debajo de las secciones de base

25

La patente de los Estados Unidos de América No

52 

5 454 133 describe un cepillo de dientes que tiene un sistema cerrado de conductos para un medio no comprimible tal como un gas comprimido el cual fluye abajo de los miembros de base portadores de cerdas

5

La patente de los Estados Unidos de América No 6 088 870 describe una cabeza de cepillo de dientes con cerdas montadas flexiblemente mediante el utilizar una red elástica flexible de manera que las cerdas se flexionan durante el cepillado para conformarse a varias superficies arqueadas de los dientes

La patente de los Estados Unidos de América No 2 003 243 otorgada el 28 de mayo de 1935 a Campbell y otros describe bloques que contienen grupos de cerdas que están montadas sobre un alambre flexible unido a una cabeza de cepillo de dientes rígida (página 1 columna 2 renglones 45-55)

20 La flexibilidad de este alambre de montaje ayuda a las cerdas a conformarse a la forma de los dientes que están siendo limpiados

La patente de los Estados Unidos de América No 25 2 706 825 otorgada a Blakeman expedida el 26 de abril de 1955 describe un soporte de cerdas desmontable para un cepillo de

dientes el cual flexiona hacia arriba y hacia abajo con respecto al eje longitudinal del cuerpo del cepillo de dientes. Este miembro flexible cambia de posición. Esto mas la presión del cepillo en contra de los dientes y el movimiento del cepillo permite al cepillo el hacer contacto con los dientes en varios grados de conformación (columna 2) renglones 15-18)

La patente de los Estados Unidos de América No 4 520 526 otorgada a Peters el 4 de junio de 1985 tiene una sección flexible en el mango la cual permite que la parte de cabeza se mueva con respecto a la parte de mango del cepillo de dientes en un plano. Esta patente sugiere que la flexibilidad evita el dañar el material dental delicado y el tejido de encías (columna 1 líneas 42 44). Las estructuras similares para impartir flexibilidad a la cabeza de un cepillo de dientes y por tanto reducir el desgaste sobre los dientes y las encías están descritas en la patente de los Estados Unidos de América No 5 146 645

Otros acercamientos al montaje flexible de los elementos de limpieza de cepillo de dientes están descritos en las patentes de los Estados Unidos de América Nos 3 355 546 y 5 839 149. En estas patentes la cabeza del cepillo de dientes es colocada bajo la superficie de mordida del diente en un plano perpendicular al plano del diente. La cabeza del cepillo cuando se orienta así tiene las cerdas cortas en la parte media

SA
✓

de la cabeza las cuales son empujadas en contra de la superficie de mordida lo que provoca que las cerdas exteriores mas largas giren y hagan contacto con el lado de los dientes y la línea de encías

5 La patente de los Estados Unidos de América No 5 987 690 otorgada el 23 de noviembre de 1999 a Heuler describe un cepillo de dientes con enlaces entre el mango y la cabeza que facilitan la deflexión de la cabeza de manera que los extremos de cerdas libres retienen la alineación paralela con
10 respecto al mango durante el uso

 La patente de los Estados Unidos de América No 6 003 189 otorgada el 21 de diciembre de 1999 describe una sección flexible de un cepillo de dientes entre el mango y la
15 cabeza para absorber partes del cepillo y la cabeza para absorber parte de la fuerza aplicada para el usuario de un cepillo de dientes. Unos medios absorbentes de choque elástico son insertados en esta sección para desviar la cabeza adentro de su posición no operativa

20

 La patente de los Estados Unidos de América No 6 141 817 describe una cabeza de cepillo de dientes con un eje longitudinal central que yace debajo de la parte media del miembro elástico que contiene cerdas. El eje central limita la
25 deformación del miembro elástico. El balance de la cabeza sobre cualquier lado del eje central es inclinado para permitir un

movimiento mayor del miembro flexible causando por tanto que las cerdas exteriores se extiendan hacia fuera La extensión hacia fuera se cree que mejora la intrusión de las cerdas en las grietas (columna 2 renglones 40-46)

5

La publicación de patente europea 0 454 625 A1 fechada el 30 de octubre de 1991 describe una leva en el mango de un cepillo de dientes que puede ser usado para cambiar la orientación angular de la cabeza con respecto al mango

10

Se han hecho otros intentos en el arte previo para proporcionar alguna forma de movimiento de los elementos de limpieza que se describen en la patente de los Estados Unidos de América No 5 228 466 y WO 90/01281 que describen un cepillo de dientes en donde ambos el mango y la cabeza están longitudinalmente embisagrados para proporcionar cerdas desplazables las cuales están a ahorcadas alrededor de una hilera de dientes

20

La patente de los Estados Unidos de América No 1 616 484 describe un cepillo de dientes el cual está embisagrado a lo largo de la longitud del mango de manera que dos secciones de cabeza espaciadas puedan ser colocadas espalda a espalda con respecto una a otra La patente de los Estados Unidos de América No 1 616 484 describe un cepillo de dientes embisagrado que puede proporcionar el cepillado de un

25

56


diente desde tres direcciones diferentes Las patentes de los Estados Unidos de América No 5 528 782 y 5 269 083 describen las cerdas como estando montadas en una manera oscilante La patente de los Estados Unidos de América No 5 799 354 describe el uso de un espacio hueco para proporcionar una acción de bisagra La patente de los Estados Unidos de América No 1 924 152 describe un cepillo de dientes que tiene hileras de cerdas de hule La patente de los Estados Unidos de América No 301 644 describe un cepillo de dientes que tiene hileras de cerdas montadas en lenguas de hule

La patente de los Estados Unidos de América de diseño No 421 843 ilustra un cepillo de dientes en donde las superficies que llevan cerdas parecen no ser planas

15

La patente de los Estados Unidos de América No 4 244 452 describe un cepillo de dientes de base elástica en donde una placa portadora de cerdas está montada sobre tubos de hule

20

Un número de patentes describen algunos dispositivos de masaje de los dientes y/o de las encías que tienen superficies no planas Por ejemplo la patente británica No 524 235 se refiere a un dispositivo de masaje de goma que tiene una cabeza de hule hueca llenada con aire para proporcionar un cojín de aire para los miembros de masaje de

encías La patente de los Estados Unidos de América No 1 058 273 describe un dispositivo de masaje que tiene un espacio de aire interior La patente de los Estados Unidos de América No 2 148 483 describe un masajista de dientes y de encía y un ejercitador el cual incluye un hueco llenado con aire La patente de los Estados Unidos de América No 2 176 309 también describe un masajista de encías que tiene bolsas de aire

10 Los cepillos para el pelo también están descritos en varias patentes teniendo superficies exteriores de forma de domo Los ejemplos de estas patentes incluyen las patentes de los Estados Unidos de América Nos 3 739 419 4 500 939 y 5 581 840 Similarmente la patente de los Estados Unidos de América de diseño No 892 299 muestra un cepillo para el aseo
15 con una superficie portadora de cerdas de forma convexa

Síntesis de la Invención

20 Un objeto de esta invención es el de proporcionar una cabeza de cepillo de dientes que tiene una forma de domo o una superficie portadora de elementos de limpieza de tipo de trampolín para proporcionar una flexibilidad incrementada de los elementos de limpieza

25

Un objeto adicional de esta invención es el de

proporcionar un cepillo de dientes en donde la cabeza ~~está~~
embisagrada a lo largo de un eje de bisagra lineal
conjuntamente con el eje longitudinal de la cabeza

5 Aún un objeto adicional de esta invención es el
de proporcionar tal cepillo de dientes el cual utiliza los
elementos de limpieza que puede envolverse alrededor de la
orilla de los dientes para un contacto simultáneo con ambas la
parte frontal y superior de los dientes

10

Un objeto aún adicional de esta invención es el
de proporcionar técnicas de fabricación para hacer tal cepillo
de dientes

15

De acuerdo con un aspecto de esta invención un
cepillo de dientes incluye una cabeza en la forma de una base
que tiene una pared erecta para crear un armazón periférico
Una membrana elástica delgada está montada en el armazón con un
espacio abierto entre la membrana y el armazón En su condición
20 inicial cuando el cepillo de dientes no está siendo usado la
membrana está convexa de manera que su forma original es de
tipo de domo La membrana es capaz de flexionar para alterar la
forma original durante el uso cuando los elementos de limpieza
llevados por la membrana son cepillados en contra de los
25 dientes para recuperar la forma original al azar durante tal
uso

59
✓

Preferiblemente los elementos de limpieza son cerdas aseguradas a la membrana por una tecnología de moldeado dentro

5

En una práctica preferida de la invención la cabeza de cepillo de dientes es de forma oval y la membrana también es de forma oval La membrana es convexa en ambas direcciones longitudinal y transversal

10

De acuerdo con otro aspecto esta invención proporciona una manera simplificada y efectiva de obtener la flexibilidad deseada en la cabeza y en el mango Como un trampolín por lo menos la parte de la cabeza que lleva las cerdas está construida para permitir una fase de formación de las cerdas en el uso lo cual mejora el contacto con y la limpieza de los dientes La presión contra las cerdas en contra de los dientes hace que la cabeza se flexione junto con las cerdas pero la cabeza flexible está diseñada para regresar a su posición original una vez que la presión sobre las cerdas es aliviada Durante la transición de una presión pesada a ninguna presión sobre el mango las cerdas permanecen en contacto constante con el cepillo debido a la flexibilidad construida en la cabeza de cepillo de dientes

25

De acuerdo con otro aspecto de esta invención la cabeza de cepillo de dientes tiene una columna la cual se

extiende lineal en forma conjunta con el eje longitudinal de la
cabeza dividiendo por tanto la cabeza en un par de secciones
longitudinales de lado por lado conectadas a la columna La
columna forma un eje de bisagra hecho de un material elástico
5 el cual sirve como un resorte para permitir que las secciones
se muevan de una posición original y hacia esta en respuesta al
contacto con los dientes

En una práctica preferida de este aspecto de la
10 invención las secciones de lado por lado también pueden incluir
un material flexible y suave Preferiblemente los elementos de
limpieza sobre cada sección incluyen un juego exterior de
elementos de limpieza de una longitud más larga que un juego
interior Los elementos de limpieza exteriores pueden funcionar
15 como cerdas de remoción de placa las cuales son de una longitud
suficiente para extenderse parcialmente a lo largo del diente
mientras que los elementos de limpieza interior cepillan en
contra del diente Las superficies terminales de los juegos
interiores de los elementos de limpieza preferiblemente forman
20 un ángulo obtuso desde los dos juegos de elementos de limpieza
interiores de las secciones de lado por lado para maximizar el
contacto con los dientes cuando las secciones están en su
posición original Durante el uso la cabeza de cepillo es
presionada en contra de la orilla de los dientes causando por
25 tanto que la bisagra flexible se abra y se cierre durante la
limpieza

61
✓
6Los Dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un
5 cepillo de dientes de acuerdo con esta invención

La figura 2 es una vista elevada lateral del
cepillo de dientes mostrado en la figura 1

10 La figura 3 es una vista elevada frontal del
cepillo de dientes mostrado en las figuras 1-2

La figura 4 es una vista en sección transversal
tomada a través de la figura 3 a lo largo de la línea 4-4

15 La figura 5 es una vista elevada frontal de un
cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con esta invención

La figura 6 es una vista en perspectiva de un
cepillo de dientes que tiene áreas elásticas en la cabeza y en
20 el mango para permitir la deflexión del cepillo de las cerdas
y del mango para una mejor limpieza de los dientes y control de
acuerdo con una incorporación adicional de esta invención

La figura 7 es una vista elevada lateral del
25 cepillo de dientes mostrado en la figura 6

62


La figura 8 es una vista en plano superior del cepillo de dientes mostrado en la figura 6-7

La figura 9 es una vista elevada lateral del cepillo de dientes de la figura 6 mostrando la deflexión en el área abierta bajo las cerdas y el área de mango

La figura 10 es una vista en plano superior de un cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con una incorporación de las figuras 6-9 de esta invención

La figura 11 es una vista en perspectiva de un cepillo de dientes formado de acuerdo con aún otra incorporación de esta invención

15

La figura 12 es una vista elevada lateral del cepillo de dientes mostrado en la figura 11

La figura 13 es una vista en plano superior del cepillo de dientes mostrado en las figuras 11 12

La figura 14 es una vista elevada de extremo del cepillo de dientes mostrado en las figuras 11-13 en su posición cerrada original

25

La figura 15 es una vista en sección transversal

63

tomada a través de la figura 13 a lo largo de la línea 15, pero con la cabeza del cepillo en su posición abierta embisagrada y emitiendo algunos de los elementos de limpieza y

5 La figura 16 es una vista elevada frontal de un cepillo de dientes elíptico de acuerdo con la incorporación de las figuras 11-15 de esta invención

Descripción Detallada

10

Las figuras 1 4 ilustran un cepillo de dientes 10 de acuerdo con una incorporación de esta invención Como se mostró aquí el cepillo de dientes 10 incluye un mango 12 y una cabeza 14 El mango 12 puede incluir una almohadilla de agarre adecuada 16 hecha de un material de elastómero La invención sin embargo está dirigida primariamente a la estructura de la cabeza 14 Como se mostró en la figura 4 la cabeza 14 tiene una parte de base 18 con una pared erecta 20 para crear un armazón periférico que se extiende hacia fuera arriba de la parte de base 18 De acuerdo con esta invención es sujetado en la membrana 22 el armazón 20 completamente a lo largo de su periferia La membrana 22 en su condición de no uso inicial es convexa o arqueada hacia fuera como se muestra mejor en la figura 4 El arqueado convexo será preferiblemente en ambas direcciones longitudinal y transversal presentando por tanto una superficie exterior de domo 24 a la cual son conectados los

69
12

elementos de limpieza 26

La invención en todas las incorporaciones es particularmente adecuada para limpiar los elementos en la forma de hilos o cerdas unidas en métodos de tecnología de moldeado (IMT) que generalmente requieren secciones transversales pequeñas de material dentro de las cuales son sujetados los hilos en forma permanente. Los hilos que utilizan los métodos IMT son preferiblemente sujetados durante la formación del mango del cepillo de dientes o por lo menos durante la formación de la cabeza la cual es la parte del cepillo de dientes a la cual los hilos u otros materiales son sujetados. Una característica clave de la invención de las figuras 1-4 y de la figura 5 es el uso de una sección transversal delgada de material para la membrana 22. La membrana 22 es flexible y elástica. La sección transversal mostrada por ejemplo en la figura 4 está formada como una creciente de luna representando por tanto una forma similar al domo.

Debido al espacio abierto 28 entre la parte de banda 28 y la membrana 22 la membrana se moverá de su forma de tipo de domo original que va a ser distorsionada en otras formas al hacer contacto con los dientes los elementos o cerdas de limpieza 26. Por tanto el domo 22 tiene una membrana delgada de material o combinaciones del material que puedan flexionarse para alterarse de su forma original y recuperar su forma.

original al azar durante el cepillado Las cerdas 26 son
sujetadas al domo flexible y se mueven en forma acorde creando
una topología al azar y mediante el hacer esto se mejora la
limpieza de los dientes Los hilos de cerdas móviles tienen más
5 grados de movimiento que otros cepillos de dientes y por tanto
representan un dispositivo de cepillado de dientes único y
diferente

En la incorporación ilustrada de esta invención
10 la cabeza 14 es generalmente de forma de óvalo y la membrana 22
tiene una forma oval correspondiente Vea la figura 3

Cualquier forma adecuada de los elementos de
limpieza puede usarse como los elementos de limpieza 26 en la
15 práctica amplia de esta invención El término "elementos de
limpieza" se intenta que se use en un sentido genérico el cual
puede incluir los elementos de masaje o cerdas de fibras
convencionales u otras formas de los elementos de limpieza tal
como dedos elastoméricos o paredes arregladas en una forma de
20 sección transversal circular o cualquier tipo de forma deseada
incluyendo partes rectas o partes sinusoidales En donde son
usadas las cerdas las cerdas pueden ser montadas en los
bloques de manojos o secciones mediante el extenderlas a través
de las aberturas adecuadas en los bloques de manajo de manera
25 que la base de las cerdas esté montada dentro o abajo del
bloque de manojos y debajo de la membrana 22

66

X
7/10

Se entenderá que la ilustración específica de los elementos de limpieza es meramente para propósitos de ejemplo. La invención puede ser practicada con varias combinaciones de las mismas o diferentes configuraciones de elementos de limpieza (tal como cerdas de tecnología de moldeado dentro o de engrapado tecnología libre de ancla (AFT) etc) y/o con los mismos materiales de elemento de limpieza o de cerdas (tales como cerdas de nylon cerdas de espiral cerdas de hule etc). En forma similar aún cuando la figura 2 ilustra los elementos de limpieza para ser generalmente perpendiculares a la superficie exterior 24 a la membrana 22 o a la cabeza 14 algunos o todos los elementos de limpieza pueden estar en ángulo en varios ángulos con respecto a la superficie exterior de la cabeza 14. Es por tanto posible el seleccionar la combinación de las configuraciones de elementos de limpieza materiales de orientaciones para lograr los resultados intentados específicos para entregar los beneficios de salud oral adicionales el pulido de los dientes de limpieza mejorados el blanqueado de los dientes y/o el masaje de las encías.

Preferiblemente sin embargo los elementos de limpieza 26 son cerdas IMT ya que las cerdas IMT requieren secciones transversales pequeñas de material dentro de las cuales los hilos son sujetados y la membrana 22 en la práctica

sección móvil En donde las secciones móviles plurales son usadas todas las secciones móviles pueden tener el mismo tipo y dirección de movimiento o combinaciones de diferentes movimientos pueden ser usadas

5

La figura 5 ilustra un cepillo de dientes 10A el cual incluye una sección o disco movable impulsado con la intensidad 30 que tiene elementos de limpieza La sección móvil 30 puede ser rotacionalmente oscilada tal como mediante el uso del tipo de mecanismo de impulsión mostrado en la patente de los Estados Unidos de América número 5 625 916 o puede moverse hacia adentro y hacia fuera usando el tipo de mecanismo accionador mostrado en la patente de los Estados Unidos de América número de reexpedición 35 941 todos los detalles de ambas patentes se incorporan aquí por referencia a las mismas Alternativamente los otros tipos de impulsiones mencionadas anteriormente pueden la sección 30 en otras maneras y direcciones Aún cuando la figura 5 muestra la sección móvil 30 estando en el extremo distante de la cabeza la sección o secciones móviles pueden estar localizadas en cualquier ubicación deseada sobre la cabeza

El mango 12 la base 18 y el armazón 20 están preferiblemente hechos de materiales de plástico duro los cuales son usados para los cepillos de dientes manuales Como se notó sin embargo una característica de la membrana de

forma de domo 22 es la de que ésta está hecha de un material elástico flexible tal como un elastómero capaz de ser movido de su posición original y después ser regresado a esa posición original

5

La membrana 22 puede ser asegurada al armazón 20 en cualquier manera adecuada. Por tanto, por ejemplo, el armazón 20 incluye superficies inclinadas hacia adentro para recibir la membrana 22. Otros arreglos estructurales pueden ser
10 usados dentro de la práctica de esta invención para montar la membrana 22 sobre la cabeza 14.

Las figuras 6-9 ilustran un cepillo de dientes manual 10 de acuerdo con otra incorporación de esta invención.
15 Esto es una variación de la incorporación anterior usando una estructura de tipo de trampolín para lograr un movimiento hacia arriba y hacia abajo. Como se mostró ahí, el cepillo de dientes 110 incluye un mango 112 y una cabeza 114. El mango 112 puede incluir un área adecuada 116 hecha de un material elastomérico.
20 Esta parte elastomérica del mango es preferiblemente moldeada con un área abierta 118 la cual es fácilmente deformada por el usuario. El material elastomérico 16 sobre el lado superior del mango 12 (como se ve en las figuras 6, 7 y 9) cederá bajo la presión de los dedos del usuario para proporcionar un mejor
25 agarre del mango mientras que se proporciona una sensación más cómoda respecto del mango. La figura 9 ilustra esta parte

elastomérica 116 del mango 112 en un estado deprimido. La flecha hacia abajo en esta figura representa la presión aplicada por el usuario del cepillo de dientes. El área abierta 118 es por tanto minimizada. Tan pronto como es liberada la presión las propiedades de la parte elastomérica 116 del mango 112 regresan el material elastomérico 116 a su forma original ilustrada en la figura 6.

Un área abierta deformable flexible similar 120 es creada en la cabeza por la inclusión de una parte elastomérica 122 en el área abierta que yace sobre la cabeza 120. Los elementos de limpieza 124 están arreglados en la parte elastomérica de la cabeza y sujetos a la misma por métodos conocidos incluyendo la tecnología en moldeado (IMT). La sujeción de las cerdas utilizando los métodos IMT preferiblemente ocurre durante la formación del mango del cepillo de dientes o por lo menos durante la formación de la parte elastomérica 122 de la cabeza 114.

En el uso la aplicación de presión por el usuario del cepillo de dientes provoca una presión similar de los dientes en contra de los elementos de limpieza 124 como se ilustró por la flecha en la figura 9. Esto provoca la deflexión de la parte elastomérica 122 de la cabeza 114 la cual a su vez provoca la reorientación de los elementos de limpieza con respecto a los dientes que están siendo limpiados. Al ser

reducida la presión del usuario el área abierta 120 de la
cabeza 114 se abre haciendo que los elementos de limpieza sigan
la forma de los dientes que están siendo cepillados y por tanto
se mejora la limpieza de los dientes Cuando toda la presión
5 del usuario es liberada el área abierta 120 regresa a su forma
original

La parte elastomérica 122 de la cabeza 114 debe
ser un material o combinaciones de material que pueden
10 flexionarse para alterarse de su forma original y recuperarse a
su forma original al azar durante el cepillado Los elementos
de limpieza por ejemplo las cerdas son sujetados a la
membrana flexible creando una orientación flexible de los
elementos de limpieza 124 la cual mejora la limpieza de los
15 dientes Los hilos de cerdas móviles tienen grados
considerables de movimiento y por tanto proporcionan una
experiencia de cepillado de los dientes única

Cualquier forma adecuada de elementos de limpieza
20 puede ser usada como los elementos de limpieza 124 en la
práctica amplia de esta invención como se discutió con las
incorporaciones de las figuras 1-5 Deberá entenderse que la
ilustración específica de los elementos de limpieza es
meramente para propósitos de ejemplo La invención puede ser
25 practicada con varias combinaciones de las mismas o diferentes
configuraciones de elemento de limpieza (tal como cerdas de

tecnología de moldeado dentro o engrapado AFT etc) y/o con
los mismos materiales de elemento de limpieza o cerdas (tal
como cerdas de nylon cerdas en espiral cerdas de hule etc)
Similarmente aún cuando las figuras 7 y 9 ilustran los
5 elementos de limpieza siendo generalmente perpendiculares a la
parte elastomérica 122 de la cabeza 114 algunos o todos los
elementos de limpieza pueden estar en ángulo en varios ángulos
Es por tanto posible el seleccionar la combinación de las
configuraciones de elemento de limpieza los materiales y
10 orientaciones para lograr los resultados intentados específicos
para entregar beneficios de salud oral adicionales como la
limpieza incrementada el pulido de los dientes el blanqueado
de los dientes y/o el masaje de las encías

15 Partes del mango 112 y de la cabeza 114 puede
hacerse de un material de plástico duro el cual es usado para
cepillos de dientes manuales Como se notó sin embargo una
característica de este cepillo de dientes es el uso de las
partes elastoméricas 116 del mango y/o de la parte elastomérica
20 122 de la cabeza 114 tal como un elastómero capaz de ser
movido de su posición original y después regresar a su posición
original

Esta invención también puede ser practicada en
25 donde la cabeza 114 incluye una o más secciones móviles
operadas eléctricamente o con energía que llevan los elementos

73


de limpieza

La figura 10 ilustra un cepillo de dientes 110a el cual incluye una sección o disco móvil impulsado con energía 150 que tiene elementos de limpieza. La sección móvil 150 puede ser similar a la sección 30 de la figura 5. Aún cuando la figura 10 muestra una sección móvil 150 como estando en un extremo de la cabeza como con la figura 5, la sección o secciones móviles pueden estar localizadas en cualquier lugar deseado sobre la cabeza.

En otra incorporación de esta invención un cepillo de dientes incluye una cabeza longitudinalmente separada en áreas de lado por lado por medio de una estructura de bisagra flexible que sirve como un resorte para regresar los materiales de cabeza del cepillo y las áreas de limpieza a su posición original. Las figuras 11-13 ilustran un cepillo de dientes 210 el cual incluye un mango alargado 212 y una cabeza 214. Una parte del mango 212 puede ser rebajada en un área de agarre 216 entre los hombros 218 y 220. El hombro 218 puede extenderse hacia fuera por una distancia suficiente para actuar como un gancho o repisa para facilitar el colgado del cepillo de dientes en una condición invertida.

La cabeza 214 y el mango 212 están alargados y tienen un eje longitudinal. Como se mostró en las figuras 14 y

74 ✓

15 la cabeza 214 incluye una columna 220 la cual se extiende lineal conjuntamente con el eje principal o longitudinal del mango y de la cabeza del cepillo de dientes. Como resultado la cabeza 214 es separada en dos secciones longitudinales de lado por lado 224 y 226 conectadas a la columna 222. La columna 222 está hecha de un material elástico tal como un elastómero el cual es suficientemente flexible como para poder moverse y aún regresar a su posición original. Como resultado la columna 222 funciona como un eje de bisagra por lo que las secciones de lado por lado 224 y 226 pueden moverse o pivotear alrededor de la columna hacia fuera de la posición original mostrada en la figura 14 a una posición abierta como se muestra en la figura 15 cuando los elementos de limpieza sobre las secciones 224 y 226 hacen contacto con los dientes. Estas secciones 224 y 226 regresan a su posición original bajo la influencia de la columna o bisagra elástica 222. Preferiblemente la bisagra o columna 222 está confinada a la cabeza 214.

Como se ilustró cada una de las secciones 224 y 226 incluye juegos de elementos de limpieza. Por ejemplo un juego exterior de elementos de limpieza 228 está localizado en la periferia exterior de cada sección 224 y 226 mientras que un juego interior de elementos de limpieza 230 está localizado más cerca de la columna 222. Preferiblemente las superficies terminales 232 de los elementos de limpieza interior 230 están ahusadas hacia el eje de bisagra 222 de manera que los extremos

75

terminales adyacentes 232 de cada juego interior de los elementos de limpieza forma un ángulo obtuso como se indicó por la letra A en la figura 14 cuando la cabeza del cepillo está en su posición original

5

Los juegos exteriores de los elementos de limpieza 228 se extienden hacia fuera a una distancia más grande de la superficie exterior de las secciones que lo que lo hacen los elementos de limpieza interiores 230 Como resultado los elementos de limpieza combinados están diseñados para envolverse alrededor de la orilla de los dientes para un contacto posible simultáneo con ambas la parte frontal y posterior de los dientes Vea la figura 14 Durante el uso la cabeza de cepillo es presionada en contra de la orilla de los dientes provocando que la bisagra flexible se abra y cierre durante la limpieza

Como se ilustró en las figuras 11-13 en una práctica preferida de la invención los juegos exteriores de los elementos de limpieza 228 son manojos de cerdas de cerdas de placa Los juegos interiores de los elementos de limpieza 230 pueden ser cerdas formadas por la tecnología moldeado dentro (IMT) en donde los juegos de cerdas son fundidos juntos en un extremo y el extremo fundido es insertado en una cavidad de molde durante la fabricación de la cabeza

La figura 15 muestra las secciones 224 y ~~226~~ en su posición abierta. La figura 15 omite algunos de los elementos de limpieza como para proporcionar un mejor entendimiento de cómo están montados los elementos de limpieza.

5 Como se mostró ahí las cerdas de placa 228 están en la forma de manojos de cerdas o conjuntos insertados en orificios individuales 234 en un recipiente de cerdas 236. Los juegos interiores de los elementos de limpieza 230 son cerdas IMT montadas en un recipiente IMT 238. Los recipientes IMT 238

10 pueden ser hechos de un material de elastómero flexible y suave integrado en el eje de bisagra 222 como se mostró en la figura 15.

Como se mostró en las figuras 11-13 el recipiente

15 de cerdas 236 no se extiende completamente al extremo distante de la cabeza 214. Por tanto las placas laterales 240 son proporcionadas sobre cada lado de la cabeza longitudinalmente a tope en contra de los recipientes de cerdas 236 y colocadas en contra de los recipientes 238 por la longitud restante de los

20 recipientes 238 de manera que resulta un contorno liso a lo largo del lado de la cabeza 214. Las placas laterales 240 también pueden hacerse un material de elastómero flexible y suave.

25 Como se muestra mejor en las figuras 11-12 cada hile interior de cerdas IMT 230 tiene cerdas espaciadas y

separadas o escalonadas de manera que las cerdas IMT inclinadas de cada sección puedan ajustar entre los espacios de las cerdas IMT adyacentes de la otra sección

5 Aún cuando las figuras 11-15 ilustran una forma de elementos de limpieza preferidos para hacer las cerdas de placa y las cerdas IMT cualquier forma adecuada de los elementos de limpieza puede ser usada como los elementos de limpieza 228 y 230 como se describió previamente. Por tanto el

10 término "elementos de limpieza" se intenta que sea usado en un sentido genérico que puede incluir elementos de masaje o cerdas de fibra convencionales u otras formas de elementos de limpieza tal como los dedos elastoméricos o las paredes arregladas en una forma en sección transversal circular o cualquier tipo de

15 forma deseada incluyendo partes rectas o partes sinusoidales. En donde las cerdas son usadas las cerdas pueden ser montadas en bloques de manojos o secciones mediante el extenderse a través de las aberturas adecuadas en los bloques de manojos de manera que la base de las cerdas es montada dentro o debajo del

20 bloque de manojos

En forma similar deberá entenderse que la ilustración específica de los elementos de limpieza es meramente para propósitos de ejemplo. La invención puede ser

25 practicada con varias combinaciones de las mismas o diferentes configuraciones de elemento de limpieza (tal como cerdas IMT o

engrapadas AFT etc) y/o con los mismos materiales ~~de~~
elementos de limpieza o de cerdas (tales como cerdas de nylon
cerdas en espiral cerdas de hule etc) En forma similar aún
cuando la figura 12 ilustra los elementos de limpieza para ser
5 generalmente perpendiculares a la superficie exterior de la
cabeza 214 algunos o todos los elementos de limpieza pueden
estar en ángulos en varios ángulos con respecto a la superficie
exterior de la cabeza 214 Es por tanto posible el seleccionar
la combinación de configuraciones de elementos de limpieza
10 materiales y orientaciones para lograr resultados intentados
específicos para entregar los beneficios de salud oral
adicionales como una limpieza mejorada pulido de los dientes
blanqueado de los dientes y/o masaje de las encías

15 El mango 212 puede hacerse de un material de
plástico duro convencional el cual puede sin embargo incluir
una sección de elastómero suave 242 cerca de la cabeza 214 Los
recipientes de cerdas 236 236 pueden también hacerse de
material de plástico duro mientras que las plantas laterales
20 240 y los recipientes IMT 238 se hacen de un material de
elastómero suave Mediante el tener los recipientes de cerdas
238 montados en contra de los recipientes IMT 238 los
recipientes de cerdas 236 y sus elementos de limpieza 228 se
mueven junto con el movimiento de los recipientes IMT 238 en
25 respuesta a las cerdas IMT 230 haciendo contacto con los
dientes Si se desea los recipientes de cerdas 236 también

pueden hacerse de un material de elastómero suave

Aún cuando las figuras 11-13 ilustran un cepillo de dientes operado manualmente la invención también puede ser practicada en donde la cabeza incluye una o más secciones móviles operadas eléctricamente o con energía llevando elementos de limpieza La figura 6 ilustra un cepillo de dientes 210 el cual incluye una sección o disco movable accionado eléctricamente 250 que tiene los elementos de limpieza similar a las secciones móviles de los cepillos de

5

10

80
1/2REIVINDICACIONES

1 Un cepillo de dientes que comprende un mango
una cabeza asegurada a dicho mango dicha cabeza estando en la
5 forma de una base que tiene una pared erecta para crear un
armazón periférico una membrana elástica delgada que tiene una
periferia montada en dicho armazón para crear un espacio
abierto entre dicha membrana y dicha base la pared tiene una
superficie de montaje para recibir la periferia de la membrana
10 elástica flexible y para encerrar el espacio abierto dentro de
la cabeza dicha membrana tiene una condición inicial de no
uso dicha membrana en dicha condición inicial es convexa para
tener una forma de tipo de domo original por lo menos un
elemento de limpieza sobre dicha membrana extendiéndose hacia
15 fuera de la cabeza y dicha membrana es capaz de flexionarse
para alterar dicha forma original durante el uso de dicho
cepillo de dientes y después recuperar dicha forma original al
azar durante el uso de dicho cepillo de dientes

20 2 El cepillo de dientes tal y como se reivindica
en la cláusula 1 caracterizado porque por lo menos un elemento
de limpieza comprende cerdas aseguradas a dicha membrana por
medio de tecnología de moldeado dentro

25 3 El cepillo de dientes tal y como se reivindica
en la cláusula 1 caracterizado porque dicha cabeza es

81

generalmente de forma de óvalo y la membrana es generalmente de forma de óvalo

4 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 3 caracterizado porque dicha membrana es convexa en ambas sus direcciones transversal y longitudinal

5 En un método para hacer un cepillo de dientes que comprende formar una cabeza con una parte de base que tiene una pared erecta para crear un armazón que incluye una superficie de montaje periférica sobre la pared y un mango unido a la cabeza montar una superficie portadora de cerdas al armazón para ser sujeta a la superficie de montaje periférica en donde la superficie portadora de cerdas es una membrana de forma de domo hecha de un material elástico flexible asegurar la membrana de forma de domo a la superficie de montaje periférica de la pared de manera que se proporciona un espacio abierto debajo de la membrana y sujetar las cerdas a la membrana por una tecnología de moldeo dentro

20

6 El método tal y como se reivindica en la cláusula 5 caracterizado porque las cerdas son sujetadas a la membrana y la membrana es sujeta a la cabeza antes de formar el mango

25

7 El método tal y como se reivindica en la

cláusula 5 caracterizado porque las cerdas son sujetadas a la membrana y la membrana es sujeta a la cabeza después de la formación del mango

5 8 El método tal y como se reivindica en la cláusula 5 caracterizado porque las cerdas son sujetadas a la membrana durante la formación del mango

 9 Un cepillo de dientes que comprende partes de
10 mango y de cabeza por lo menos una de dichas partes contiene un área abierta encerrada parcialmente con material elastomérico dicho material elastomérico tiene una parte que se extiende desde dicha área abierta adentro de dicha parte de cabeza dicho material siendo fácilmente deflexionado dentro
15 del área abierta y en la parte extendida para alterar su orientación original durante el uso de dicho cepillo de dientes y después recuperarse para asumir su orientación original después del uso de dicho cepillo de dientes dicha parte de cabeza tiene elementos de limpieza sobre dicho material
20 elastomérico en dicha área abierta y en dicha parte extendida

 10 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque dicha parte de cabeza contiene elementos de limpieza asegurados al material
25 elastomérico por tecnología de moldeado dentro

83
~~83~~

11 El cepillo de dientes tal y como se
reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque dicho mango
incluye un área abierta por lo menos parcialmente encerrada por
dicho material elastomérico dicho material siendo flexionado
5 en dicha área abierta de dicho mango

12 El cepillo de dientes tal y como se
reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque dichos
elementos de limpieza son manojos de cerdas

10

13 El cepillo de dientes tal y como se
reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque una sección
del cepillo de dientes incluye elementos de limpieza
eléctricos

15

14 Un método para hacer un cepillo de dientes
que comprende formar una cabeza y un mango unido a la cabeza
en donde una parte de la cabeza incluye un área abierta rodeada
en parte por material elastomérico dicho material elastomérico
20 tiene una parte que se extiende desde dicha área abierta
adentro de dicha cabeza dicho material siendo fácilmente
reflexionado en el área abierta y en la parte extendida y
sujetar los elementos de limpieza al material elastomérico en
dicha área abierta y en la parte extendida por tecnología de
25 moldeado dentro

15 El método tal y como se reivindica en la
cláusula 14 caracterizado porque los elementos de limpieza son
sujetados al material elastomérico durante la formación del
mango

5 16 Un cepillo de dientes que comprende un mango
una cabeza montada en dicho mango dicha cabeza tiene un eje
longitudinal una columna que se extiende conjuntamente lineal
con dicho eje longitudinal que divide dicha cabeza en un par de
secciones longitudinales de lado por lado conectadas a dicha
10 columna dicha columna estando confinada a dicha cabeza como
una pluralidad de elementos de limpieza sobre cada una de las
secciones extendiéndose hacia fuera desde dichas secciones en
una dirección hacia fuera de dicho eje longitudinal y dicha
columna forma un eje de bisagra hecho de un material elástico
15 para comprender una bisagra de tipo de resorte por lo que
dichas secciones pueden pivotear desde y a una posición
original

17 El cepillo de dientes tal y como se
20 reivindica en la cláusula 16 caracterizado porque cada una de
dichas secciones de lado por lado incluye un juego interior de
elementos de limpieza y un juego exterior de elementos de
limpieza

25 18 El cepillo de dientes tal y como se
reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque los extremos

85
86

terminales de dichos juegos interiores de elementos de limpieza
están ahusados hacia dicho eje de bisagra

19 El cepillo de dientes tal y como se
5 reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque dichos
extremos terminales de dichos juegos interiores de los
elementos de limpieza forman un ángulo obtuso unos con respecto
a los otros

10 20 El cepillo de dientes tal y como se
reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque dichos
juegos exteriores de elementos de limpieza son más largos que
dichos juegos interiores de los elementos de limpieza

15 21 El cepillo de dientes tal y como se
reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque dicho juego
interior de los elementos de limpieza tienen separaciones
espaciadas en cada juego interior y dichas separaciones en
dichos juegos están descentradas unas con respecto a la otra
20 para crear un patrón escalonado

22 El cepillo de dientes tal y como se
reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque dichos
juegos exteriores de elementos de limpieza son cerdas de placa
25 montadas en una hilera única

23 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 2 caracterizado porque dichos juegos interiores de elementos de limpieza son cerdas IMT

5 24 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque dichas cerdas IMT de cada juego están montadas en un recipiente IMT que se extiende hacia el extremo distante de dicha cabeza y dichas cerdas de placa de cada juego están montadas en un
10 recipiente de cerdas colocado a lo largo del lado de y conectado a dicho recipiente IMT para cada una de dichas secciones dichos recipientes IMT se extienden mucho más desde dicho mango que dichos recipientes de cerdas y dicha placa lateral longitudinalmente a tope con cada uno de los
15 recipientes de cerdas y colocada en contra del recipiente IMT por la longitud restante de dicho recipiente IMT sobre cada una de dichas secciones para crear una superficie lateral exterior continua y lisa de dicha cabeza en cada una de dichas secciones

20

25 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 24 caracterizado porque dichos recipientes IMT están hechos de un material flexible

25

26 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 24 caracterizado porque dichas



placas laterales están hechas de un material flexible

27 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 24 caracterizado porque dichos
5 recipientes IMT están integrados con dicha columna y dichos recipientes de cerdas están hechos de un material de plástico duro

28 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque dicho juego
10 interior de elementos de limpieza están montados en un recipiente interior y dicho juego exterior de elementos de limpieza está montado en un recipiente exterior colocado a lo largo del lado de y conectado a dicho recipiente interior

15 29 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 28 caracterizado porque dichos recipientes interiores están hechos de un material flexible integrado con la columna

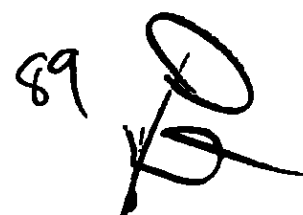
20 30 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 28 caracterizado porque dichos recipientes interiores se extienden hacia fuera desde dicho mango por una distancia mayor que dichos recipientes exteriores y cada una de dichas secciones tiene dicha placa
25 longitudinalmente a tope con dicho recipiente exterior y colocada en contra de dicho recipiente exterior por la longitud

restante de dicho recipiente interior para crear una superficie lateral exterior continua y lisa de dicha cabeza en cada una de dichas secciones

5 31 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 16 caracterizado porque dicho mango incluye una parte de agarre rebajada

10 32 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 16 caracterizado porque dichas secciones longitudinales de lado por lado forman un ángulo obtuso unas con respecto a las otras en dicha posición original

15 33 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque la superficie de la pared está inclinada hacia adentro

89 R E S U M E N

Un cepillo de dientes incluye una cabeza que tiene una superficie portadora de cerdas formada de una membrana de forma de domo flexible y delgada. Un espacio de 5 aire está localizado entre la base de la cabeza y la membrana de manera que la membrana puede ser capaz de flexionar para alterar su forma durante el uso y después volver a asumir su forma original. En una segunda incorporación la cabeza y/o el 10 mango tienen partes elastoméricas por lo menos rodeando parcialmente un área abierta. Estas partes son fácilmente deflexionables bajo presión durante el uso para mejorar el manejo del cepillo de dientes y la orientación de los elementos de limpieza. Alternativamente el cepillo de dientes incluye 15 una bisagra longitudinal de tipo de resorte elástica colineal con el eje longitudinal de la cabeza de cepillo de dientes como para separar la cabeza en un par de secciones longitudinales de lado por lado que tienen elementos de limpieza que se extienden en donde la bisagra empuja las secciones para regresar a su 20 posición original después de que la bisagra se ha abierto como resultado de los elementos de limpieza que hacen contacto con los dientes.

90
~~1/1~~

**AMENDED
CLAIMS**

al
2
4

PCT/2003/024878 (WO 2004/014181)

1 A toothbrush comprising a handle (12) a head (14) secured to said handle (12) said head being in the form of a base (18) having an upstanding wall (20) to create a peripheral frame a thin resilient membrane (22) having a periphery mounted to said frame to create an open space (28) between said membrane (22) and said base (18) the wall (20) having a mounting surface for receiving the periphery of the thin resilient membrane (22) and for enclosing the open space within the head (14) said membrane (22) having an initial condition of non use said membrane in said initial condition being convex to have an original dome like shape at least one cleaning element (26) on said membrane (22) extending away from the head (14) and said membrane being capable of flexing to alter said original shape during use of said toothbrush and then recovering to said original shape randomly during use of said toothbrush

2 The toothbrush of claim 1 wherein said at least one cleaning element (26) comprises bristles secured to said membrane (22) by in-molded technology

3 The toothbrush of claim 1 wherein said head (14) is generally oval shaped and said membrane being generally oval shaped

4 The toothbrush of claim 3 wherein said membrane is convex in both its transverse and longitudinal directions

5 A method of making a toothbrush comprising forming a head (14) with a base portion (18) having an upstanding

92
3
X

wall (20) to create a frame including a peripheral mounting surface on the wall (20) and a handle (12) attached to the head (14) mounting a bristle carrying surface (22) to the frame to be attached to the peripheral mounting surface wherein the bristle carrying surface (22) is a dome shaped membrane made from a flexible resilient material securing the dome shaped membrane (22) to the peripheral mounting surface of the wall (20) in such a manner that an open space (28) is provided below the membrane and attaching bristles (26) to the membrane by in-molded technology

6 The method of claim 5 wherein the bristles (26) are attached to the membrane (22) and the membrane is attached to the head before forming the handle (14)

7 The method of claim 5 wherein the bristles (26) are attached to the membrane (22) and the membrane is attached to the head after forming the handle (14)

8 The method of claim 5 wherein the bristles (26) are attached to the membrane during formation of the handle

9 A toothbrush comprising a handle (112) and a head portion (114) said head portion containing an open area (120) partially enclosed with elastomeric material (122) said elastomeric material having a portion extending from said open area (120) into said head portion (114) said material being readily deflectable into the open area (120) and in the extended portion to alter its original orientation during use of said toothbrush and then recovering to assume its original orientation after use of said toothbrush said head portion (114) having cleaning

elements (124) on said elastomeric material (122) in said open area (120) and in said extended portion

10 The toothbrush of claim 9 wherein said head portion (114) contains cleaning elements (124) secured to the elastomeric material by in-molded technology

11 The toothbrush of claim 9 wherein said handle (112) includes an open area (118) at least partially enclosed by elastomeric material (116) said material (116) being deflectable into said open area (118) of said handle

12 The toothbrush of claim 9 wherein said cleaning elements (124) are bristle tufts

13 The toothbrush of claim 1 wherein a section of the toothbrush includes powered cleaning elements (150)

14 A method of making a toothbrush comprising forming a head (114) and a handle (112) attached to the head (114) wherein a portion of the head includes an open area (120) surrounded in part by elastomeric material (122) said elastomeric material (122) having a portion extending from said open area (120) into said head (114) said material (122) being readily deflectable into the open area (120) and in the extended portion and attaching cleaning elements (124) to the elastomeric material (122) in said open area (120) and in the extended portion by in molded technology

15 The method of claim 14 wherein the cleaning elements (124) are attached to the elastomeric material (122) during formation of the handle (112)

99 ~~10~~

16 A toothbrush comprising a handle (212) a head (214) mounted to said handle said head having a longitudinal axis a spine (222) extending collinear with said longitudinal axis dividing said head (214) into a pair of side by side longitudinal sections (224 226) connected to said spine said spine (222) being confined to said head a plurality of cleaning elements (230 228) on each of said sections extending outwardly from said sections in a direction away from said longitudinal axis and said spine (222) forming a hinge axis made of a resilient material to comprise a spring-like hinge whereby said sections (224 226) may pivot from and to an original position

17 The toothbrush of claim 16 wherein each of said side by side sections (224 226) includes an inner set of cleaning elements (230) and an outer set of cleaning elements (228)

18 The toothbrush of claim 17 wherein the terminal ends (232) of said inner sets of cleaning elements (230) taper toward said hinge axis (222)

19 The toothbrush of claim 17 wherein said terminal ends (232) of said inner sets of cleaning elements (230) form an obtuse angle with respect to each other

20 The toothbrush of claim 17 wherein said outer sets of cleaning elements (228) are longer than said inner sets of cleaning elements (230)

21 The toothbrush of claim 17 wherein said inner set of cleaning elements (230) have spaced gaps in each inner set and said gaps in said sets being offset with respect to each other to create a staggered pattern

22 The toothbrush of claim 17 wherein said outer sets of cleaning elements (228) are plaque bristles mounted in a single row

23 The toothbrush of claim 22 wherein said inner sets of cleaning elements (230) are IMT bristles

24 The toothbrush of claim 23 wherein said IMT bristles of each set (230) are mounted in an IMT container (238) extending toward the distal end of said head (214) and said plaque bristles of each set are mounted in a bristle container (236) disposed along side of and connected to said IMT container for each of said sections said IMT containers extending further from said handle (212) than said bristle containers and a side plate (240) longitudinally abutting each of said bristle containers and disposed against said IMT container for the remaining length of said IMT container on each of said sections to create a smooth continuous outer side surface of said head at each of said sections

25 The toothbrush of claim 24 wherein said IMT containers (230) are made from a flexible material

26 The toothbrush of claim 24 wherein said side plates (240) are made from a flexible material

27 The toothbrush of claim 24 wherein said IMT containers (238) are integral with said spine (222) and said bristle containers being made from a hard plastic material

28 The toothbrush of claim 17 wherein said inner set of cleaning elements (230) are mounted in an inner container

as
~~1/6~~

and said outer set of cleaning elements being mounted in an outer container disposed along side of and connected to said inner container

29 The toothbrush of claim 28 wherein said inner containers are made of a flexible material integral with spine

30 The toothbrush of claim 28 wherein said inner containers extend outwardly away from said handle a greater distance than said outer containers and each of said sections having a side plate longitudinally abutting said outer container and disposed against said inner container for the remaining length of said inner container to create a smooth continuous outer side surface of said head at each of said sections

31 The toothbrush of claim 16 wherein said handle includes a recessed grip portion

32 The toothbrush of claim 16 wherein said side-by-side longitudinal sections (224 226) form an obtuse angle with respect to each other in said original position

33 The toothbrush of claim 1 wherein the mounting surface of the wall is inwardly inclined

92

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

AB 1/17

REIVINDICACIONES

1 Un cepillo de dientes que comprende un mango (12), una cabeza (14) asegurada a dicho mango (12) dicha cabeza estando en la forma de una base (18) que tiene una pared (20) erecta para crear un armazón periférico una membrana (22) elástica delgada que tiene una periferia montada en dicho armazón para crear un espacio abierto (28) entre dicha membrana (22) y dicha base (18) la pared (20) tiene una superficie de montaje para recibir la periferia de la membrana (22) elástica flexible y para encerrar el espacio abierto dentro de la cabeza (14) dicha membrana (22) tiene una condición inicial de no uso dicha membrana en dicha condición inicial es convexa para tener una forma original de tipo de domo por lo menos un elemento de limpieza (26) en dicha membrana (22) extendiéndose hacia fuera de la cabeza (14) y dicha membrana es capaz de flexionarse para alterar dicha forma original durante el uso de dicho cepillo de dientes y después recuperar dicha forma original al azar durante el uso de dicho cepillo de dientes

2 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque por lo

99 100

menos un elemento de limpieza (26) comprende cerdas aseguradas a dicha membrana (22) por medio de tecnología de moldeado dentro

3 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque dicha cabeza (14) es generalmente de forma ovalada y la membrana es generalmente de forma ovalada

4 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 3 caracterizado porque dicha membrana es convexa en ambas direcciones transversal y longitudinal

5 En un método para hacer un cepillo de dientes que comprende formar una cabeza (14) con una parte de base (18) que tiene una pared (20) erecta para crear un armazón que incluye una superficie de montaje periférica sobre la pared (20) y un mango (12) unido a la cabeza (14) montar una superficie (22) portadora de cerdas al armazón para ser sujeta a la superficie de montaje periférica en donde la superficie (22) portadora de cerdas es una membrana de forma de domo hecha de un material elástico flexible asegurar la membrana (22) de forma de domo a la superficie de montaje periférica de la pared (20) de manera que se proporciona un espacio

100
101

abierto (28) debajo de la membrana y sujetar las cerdas (26) a la membrana por una tecnología de moldeado dentro

6 El método tal y como se reivindica en la cláusula 5 caracterizado porque las cerdas (26) son sujetadas a la membrana (22) y la membrana es sujeta a la cabeza antes de formar el mango (14)

7 El método tal y como se reivindica en la cláusula 5 caracterizado porque las cerdas (26) son sujetadas a la membrana (22) y la membrana es sujeta a la cabeza después de la formación del mango (14)

8 El método tal y como se reivindica en la cláusula 5 caracterizado porque las cerdas (26) son sujetadas a la membrana durante la formación del mango

9 Un cepillo de dientes que comprende una parte de mango (112) y una de cabeza (114) dicha parte de cabeza contiene un área abierta (120) encerrada parcialmente con material elastomérico (122) dicho material elastomérico tiene una parte que se extiende desde dicha área abierta (120) dentro de dicha parte de cabeza (114) dicho material se dobla fácilmente dentro del área abierta (120) y en la parte extendida para alterar su orientación original durante el uso de dicho

101
22
7

cepillo de dientes y despues recuperarse para asumir su orientación original después del uso de dicho cepillo de dientes dicha parte de cabeza (114) tiene elementos de limpieza (124) sobre dicho material elastomérico (122) en dicha área abierta (120) y en dicha parte extendida

10 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque dicha parte de cabeza (114) contiene elementos de limpieza (124) asegurados al material elastomérico por tecnología de moldeado dentro

11 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque dicho mango (112) incluye un área abierta (118) por lo menos parcialmente encerrada por material elastomérico (116) dicho material (116) se dobla en dicha área abierta (118) de dicho mango

12 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque dichos elementos de limpieza (124) son penachos de cerdas

13 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque una sección del cepillo de dientes incluye elementos de

102
103

limpieza eléctricos (150)

14 Un método para hacer un cepillo de dientes que comprende formar una cabeza (114) y un mango (112) unido a la cabeza (114) en donde una parte de la cabeza incluye un área abierta (120) rodeada en parte por material elastomérico (122) dicho material elastomérico (122) tiene una parte que se extiende desde dicha área abierta (120) hacia dentro de dicha cabeza (114) dicho material (122) se dobla fácilmente hacia dentro del área abierta (120) y en la parte extendida y sujetar los elementos de limpieza (124) al material elastomérico (122) en dicha área abierta (120) y en la parte extendida por tecnología de moldeado dentro

15 El método tal y como se reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque los elementos de limpieza (124) son sujetados al material elastomérico (122) durante la formación del mango (112)

16 Un cepillo de dientes que comprende un mango (212) una cabeza (214) montada en dicho mango dicha cabeza tiene un eje longitudinal una columna (222) que se extiende conjuntamente lineal con dicho eje longitudinal que divide dicha cabeza (214) en un par de secciones longitudinales (224 226) una al lado de la

otra conectadas a dicha columna dicha columna (222) esta confinada a dicha cabeza una pluralidad de elementos de limpieza (230 228) en cada una de las secciones extendiéndose hacia fuera desde dichas secciones en una dirección que se aleja de dicho eje longitudinal y dicha columna (222) forma un eje de bisagra hecho de un material elástico para comprender una bisagra de tipo de resorte por lo que dichas secciones (224 226) pueden pivotear desde y hacia una posición original

17 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 16 caracterizado porque cada una de dichas secciones que están lado a lado (224 226) incluye un juego interior de elementos de limpieza (230) y un juego exterior de elementos de limpieza (228)

18 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque los extremos terminales (232) de dichos juegos interiores de elementos de limpieza (230) están ahusados hacia dicho eje de bisagra (222)

19 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 17 caracterizado porque dichos extremos terminales (232) de dichos juegos interiores de los elementos de limpieza (230) forman un ángulo obtuso

109 15

unos con respecto a los otros.

20. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 17, caracterizado porque dichos juegos exteriores de elementos de limpieza (228) son más largos que dichos juegos interiores de los elementos de limpieza (230).

21. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 17, caracterizado porque dicho juego interior de los elementos de limpieza (230) tienen separaciones espaciadas en cada juego interior, y dichas separaciones en dichos juegos están descentradas unas con respecto a la otra para crear un patrón escalonado.

22. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 17, caracterizado porque dichos juegos exteriores de elementos de limpieza (228) son cerdas de placa montadas en una hilera única.

23. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque dichos juegos interiores de elementos de limpieza (230) son cerdas IMT.

24. El cepillo de dientes tal y como se

105
766

reivindica en la cláusula 23, caracterizado porque dichas cerdas IMT de cada juego (230) están montadas en un recipiente IMT (238) que se extiende hacia el extremo distante de dicha cabeza (214), y dichas cerdas de placa de cada juego están montadas en un recipiente de cerdas (236) colocado a lo largo del lado de y conectado a dicho recipiente IMT para cada una de dichas secciones, dichos recipientes IMT se extienden mucho más allá de dicho mango (212) que dichos recipientes de cerdas, y una placa lateral (240) tocando longitudinalmente cada uno de los recipientes de cerdas y colocada contra el recipiente IMT por la longitud restante de dicho recipiente IMT en cada una de dichas secciones para crear una superficie lateral exterior continua y lisa de dicha cabeza en cada una de dichas secciones.

25. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 24, caracterizado porque dichos recipientes IMT (230) están hechos de un material flexible.

26. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 24, caracterizado porque dichas placas laterales (240) están hechas de un material flexible.

106
F
101

27. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 24, caracterizado porque dichos recipientes IMT (238) están integrados con dicha columna (222), y dichos recipientes de cerdas están hechos de un material de plástico duro.

28. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 17, caracterizado porque dicho juego interior de elementos de limpieza (230) están montados en un recipiente interior, y dicho juego exterior de elementos de limpieza está montado en un recipiente exterior colocado a lo largo del lado de y conectado a dicho recipiente interior.

29. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 28, caracterizado porque dichos recipientes interiores están hechos de un material flexible integrado con la columna.

30. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 28, caracterizado porque dichos recipientes interiores se extienden hacia fuera desde dicho mango una distancia mayor que dichos recipientes exteriores, y cada una de dichas secciones tiene dicha placa tocando longitudinalmente dicho recipiente exterior y colocada en contra de dicho recipiente exterior por la longitud restante de dicho recipiente interior para crear

107 108

una superficie lateral exterior continua y lisa de dicha cabeza en cada una de dichas secciones.

31. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 16, caracterizado porque dicho mango incluye una parte de agarre rebajada.

32. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 16, caracterizado porque dichas secciones longitudinales que están una al lado de la otra (224, 226) forman un ángulo obtuso unas con respecto a las otras en dicha posición original.

33. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la superficie de la pared está inclinada hacia adentro.

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

108 5/10/1

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

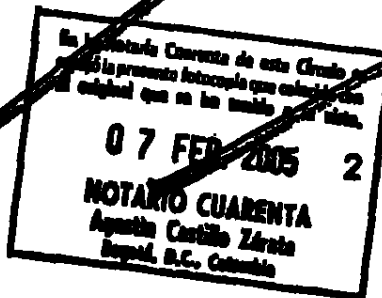
8 No NYC 9786540B

9 Seal/Stamp 10 Signature

Aqil M. Qureshi

Aqil M. Qureshi
Special Deputy Secretary of State

G4135605.RSL (REV. 2/8/00)



109 1710



State of New York
County of New York

Form 1

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 seal, DO HEREBY CERTIFY pursuant to the Executive Law of the State of New York, that

Rosie S. Dizon

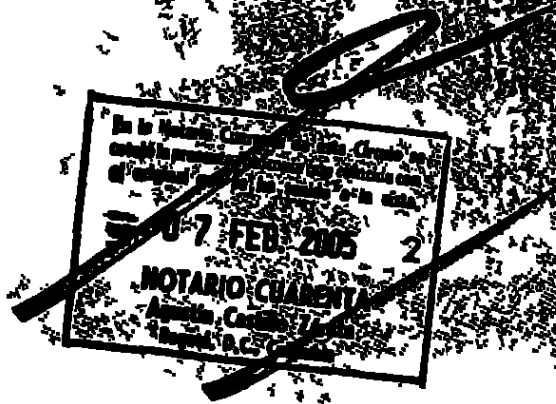
whose name is subscribed to the annexed affidavit, deposition certificate of acknowledgment or proof, was at the time of taking the same NOTARY PUBLIC in and to the State of New York duly commissioned, sworn and qualified to act as such; that pursuant to law a commission or certificate of his special 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 and 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 and 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



Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

domiciliado(a) en

Nombro(amos) a RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o 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 en los registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos obtención de certificados de obtento 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 explotación 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 las acciones o medidas similares

A este efecto lo(s) faculto(amos) para llevar solicitudes formular descripciones enmiendas protestas declaraciones oposiciones cancelaciones nulidades apelaciones y reclamos pagar impuestos cuotas y gravámenes prescritos por la ley renunciar o desistirse 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 al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de mis (nuestros) intereses con todas las demás facultades legales necesarias

Esta podes comprende la facultad de sancionar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistirse transigir comprometer y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sus actuaciones Asimismo nombro(amos) a RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S

domiciliado (a) en la Carrera 7 No 16-56 Piso 9 mi (nuestros) apoderados en Colombia con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales

Otorgado y firmado en

en y de

W m m

I (We)

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

Hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/ JUAN PABLO CADENA SARMIENTO a d/or BEATRIZ JARAMILLO S

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 and trade designs and utility models registration of commercial names and emblems registration of copyright and contracts related thereto certificates of obtainment of vegetable 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 or public official or authority in judicial administrative and police actions such as oppositions to the registration of trademarks caducity cancellation and utility actions claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses action of fair competition indemnities 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

To that effect they are hereby empowered to file applications formulate descriptions amendments protests declarations oppositions cancellations nulities 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 respect a release of receipt and in general to take before the authorities the necessary steps to such effect and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers

This power includes the faculty to ratify or confirm debts a title and compromise on my (or) behalf and to substitute this power in whole or in part and to appoint substitutes At the same time I (We) hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S

domiciled Carrera 7 No 16-56 Piso 9 my (our) attorneys in Colombia with powers to receive notifications and designate judicial and extrajudicial attorneys

VICE PRESIDENT & ASSOCIATE GENERAL COUNSEL

TRADEMARK

07 OCT 29 2001
NOTARY PUBLIC
SANTA FE DE BOGOTA
COLOMBIA

New York, NY

200

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

a quien conozco y de quien me consta que firmó el
anteio documento debidamente autorizado de el ro
y dijo que él es

de

Sociedad legalmente constituida para un período de
duración que aún no ha terminado q el declarante
esta autorizado por dicha compañía para confer este
poder que el sello estampado por él ip de al poder
en nombre y representación de la expresada compañía
as 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 a quien confiere el presente poder es su
representante

On this 27th day of
personally appeared before me

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 the same 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 29 day of
personally appeared before me

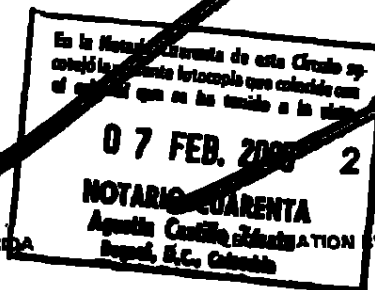
a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que peca de y
quien(es) declara(n) que otorga el mismo para los
fines y propósitos que en él se expresan

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

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA



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

112

APOSTILLE

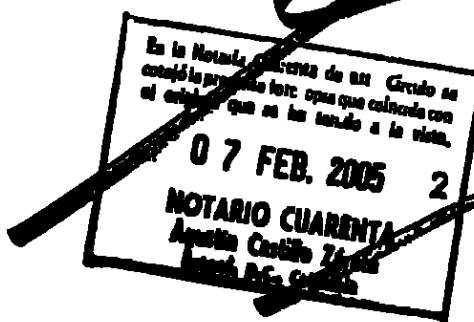
(Convención de La Haya del 5 de Octubre de 1961)

- 1 Pais **ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**
Este documento publico
- 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 **Secretano de Estado Encargado Especial Estado de New York**
- 8 No **NYC 9786540B**
- 9 **Sello/Timbre**
- 10 **Firma**

(Firma)
Aquil M Qureshi
Secretano de Estado Encargado Especial



113

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 America 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 PUBLICO
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 PUBLICO o he comparado la firma en el
instrumento anexo con la firma autógrafa depositada en mi oficina y creo que tal
firma es genuina

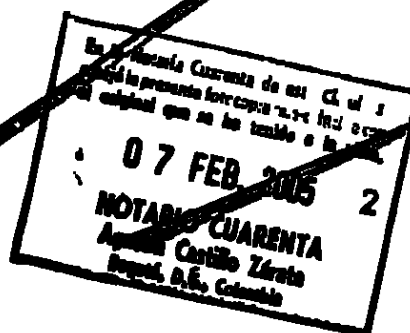
COMO TESTIGO DE LO MISMO he fijado al presente mi firma t mi sello
oficial este

30 de Octubre de 2001

TARIFA PAGADA \$3 00

(Firma)

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





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	9795					
País: COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTA D.C. NOTARIA 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 BOGOTA						MASCULINO							
Datos de la defunción													
Lugar de la Defunción: País Departamento Municipio Corregimiento o Inspección de Policía													
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTA D C													
Fecha de la defunción				Hora		Número de certificado de defunción							
Año	2	0	0	4	Ma	1	0	Di	3	0	04:10 PM	A-	2094375.
Presunción de muerte													
Lugar y fecha de la sentencia					Fecha de la sentencia								
Documento presentado					Nombre y cargo del funcionario								
Autorización judicial ☐ Certificado Médico ☒					ANDRES DIAZ CAMPOS-- R M. No. 79982662								
Datos del denunciante													
Apellidos y nombres completos													
EDGAR DAVID REGINO H.													
Documento de identificación (Clase y número)						Firma							
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				Notario y firma del notario que autoriza									
Año	2	0	0	4	Ma	1	0	Di	0	2	BLANCA RESTREPO NOTARIA		
PADRES: ALFONSO CASTRO										ESPACIO PARA NOTAS			
MERCEDES DUQUE.													

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO



NOTARIA 32

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

Germán Eleázar Moreno L
Notario

115

COMO SECRETARIO DELEGADO DE LA NOTARIA TREINTA Y DOS (32) DEL
CIRCULO DE BOGOTA

CERTIFICO QUE

La presente acta es fiel copia del original tomada del registro
civil de defunciones serial indicativo número 56224
que expido en la ciudad de Bogotá D.C. hoy 05 NOV 2004

NOTARIA 32 DEL
CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA
SECRETARIO DELEGADO

HF BON FLOR
SECRETAR COELFRAD J PANA GILAS
DIFERETO 28 2 200

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADIADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	(✓)
Indicación de que se solicita la concesión de una patente	()	(✓)
Datos de identificación del solicitante o de la persona que se 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 o 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 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 de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () **INCOMPLETA** () ()

Firma Responsable.

Claudia M Nueva

Fecha

AS 96 447



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación 05017065 00000000 Folios 115
Fecha (AMD) 2005-02-23 16 14 02
Trámite 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO 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, NY 10022,
Estados Unidos de América
Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos
Lugar de Construcción Estados Unidos
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 16-56 Piso 9

Teléfono. 380-2200 Fax 380-2700
E-mail

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 80 410 337 TP 57492

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Robert Moskovich Bruce M Russell, Joachim Storz, Tanya Langgner Thomas Kuchler

Dirección 20 Jensen Street, East Brunswick NJ 08816 US 30 Flintlock Drive Howell NJ
07731 US Wiesenweg 18 A-5700 Zell am See AT Garden Flat, 27 Belitha Villas, London
Greater London N1 1PE GB Rosengasse 14/1 A-5700 Zell am See Austria (Respectivam.)

Nacionalidad o Domicilio Estados Unidos de América, Reino Unido y Austria (Respectivamente)

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No PCT/US2003/024878 Fecha 08-08-2003

Publicación Internacional No. WO 2004/014181 A1 Fecha 19-02-2004

9 Título (54): CEPILLO DE DIENTES CON DOMO FLEXIBLE

7 Clasificación Internacional (51)

8 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

US

US

(32) Fecha

09-08-2002

09-08-2002

12-08-2002

(31) Número de Solicitud

60/402,162

60/402,170

60/402,670

9 Comprobante de pago No. 054/000

Fecha 21-02-2005

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

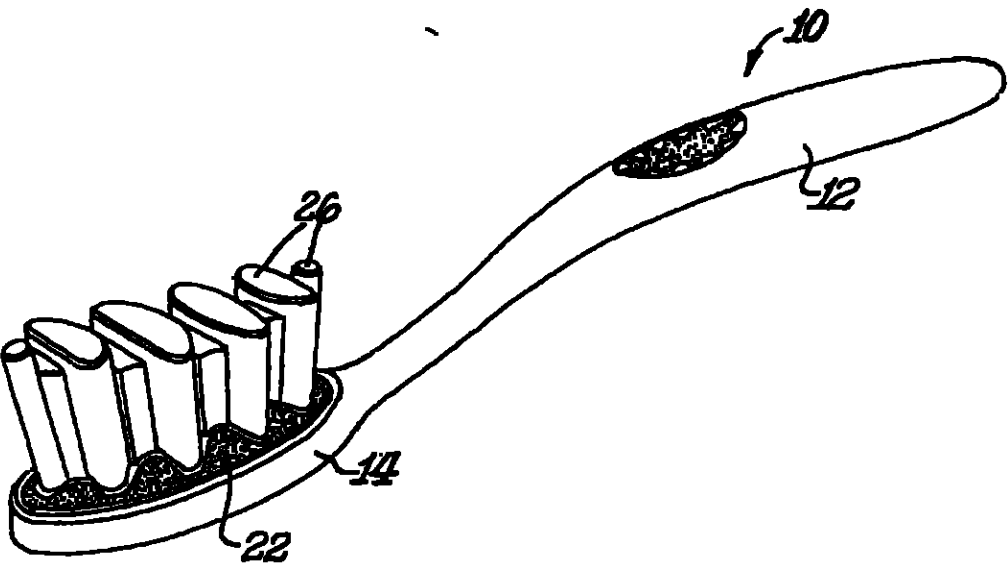
118
117

REIVINDICACIONES

1 Un cepillo de dientes que comprende un mango (12) una cabeza (14) asegurada a dicho mango (12), dicha cabeza estando en la forma de una base (18) que tiene una pared (20) erecta para crear un armazón periférico una membrana (22) elástica delgada que tiene una periferia montada en dicho armazón para crear un espacio abierto (28) entre dicha membrana (22) y dicha base (18) la pared (20) tiene una superficie de montaje para recibir la periferia de la membrana (22) elástica flexible y para encerrar el espacio abierto dentro de la cabeza (14) dicha membrana (22) tiene una condición inicial de no uso dicha membrana en dicha condición inicial es convexa para tener una forma original de tipo de domo por lo menos un elemento de limpieza (26) en dicha membrana (22) extendiéndose hacia fuera de la cabeza (14) y dicha membrana es capaz de flexionarse para alterar dicha forma original durante el uso de dicho cepillo de dientes y después recuperar dicha forma original al azar durante el uso de dicho cepillo de dientes

2 El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque por lo

THE FLEXIBLE DOME TOOTHBRUSH



2020
Bogotá D C

Doctor
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
Apoderado
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Oficio N 12323

ASUNTO	Radicación N	05-17065
	Solicitud internacional	PCT/US2003/024878
	Fecha inicio fase nacional	09/03/2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) regla 51 bis del Reglamento y Circular Unica de la Superintendencia de Industria y Comercio se le comunica que

- Si fuere el caso el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar Internacional (Art 36 2 b) del tratado PCT)
- La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k) Decisión 486)

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486 se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio complete los requisitos anteriormente enunciados En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5 2 literal e) del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica N° 10 de 2001


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 04 MAR 2005

202030