

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. **EXPEDIENTE No.**

06-32011

54. **TITULO**

CEPILLO DE DIENTES CON PARED DE CERDAS UNIFORME, LISA Y

CONTINUA

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL**

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.**

2010 /

PETITORIO

AS: 100.473



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 06032011 00000000 Folios: 79
 Fecha (AMB): 2006-03-31 15:54:20
 Trámite : 011 PCT-PATENT 370 FASE NACI 411 PRESENTA
 Dependencia: 0020 DIVISION 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 80.410.337 TP 57492

4

INVENTOR (ES)
 (72)

Nombre: Douglas J. Hohlbein, Bruce M. Russell

Dirección: 45 Diverty Road, Pennington, NJ 08534, US; 30 Flintlock Drive, Howell, NJ 07731,
 Estados Unidos de América (Respectivamente)

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente)

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2004/032463

Fecha 01-10-2004

Publicación Internacional No. WO 2005/032302 A1

Fecha 14-04-2005

Título (54): CEPILLO DE DIENTES CON PARED DE CERDAS UNIFORME, LISA Y CONTINUA

7 Clasificación Internacional (51) _____

8 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

02-10-2003

(31) Número de Solicitud

10/677,553

9 Comprobante de pago No. 06-4,822

Fecha 28-03-2006

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

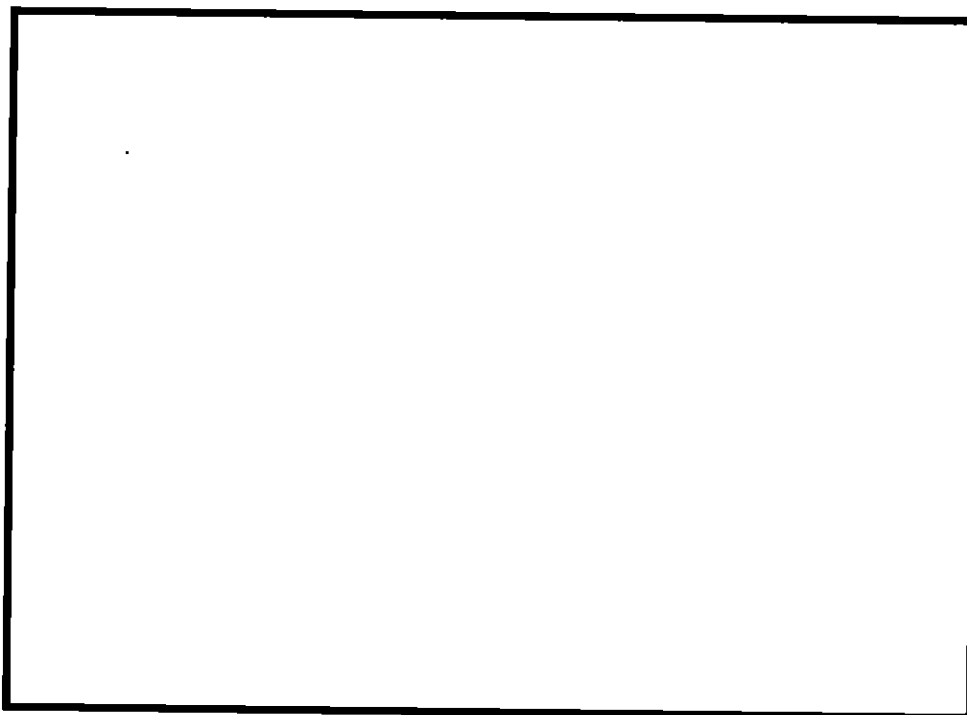
2020-F08 (01-11-15)

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$463.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Fotocopia autenticada.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: Tarjeta de Propietarios
Extracto para Publicación y Tarjeta de Archivo Temático

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:

Juan Pablo Cadena Sarmiento
C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

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

3

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 06022011 00000000 Folios: 79
Fecha (AMB): 2006-03-31 15:54:28
Tramite : 011 PCT-PATENT 370 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2828 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 4,822
FECHA : ENERO 23 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	45022890	23/01/2006	27,920,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

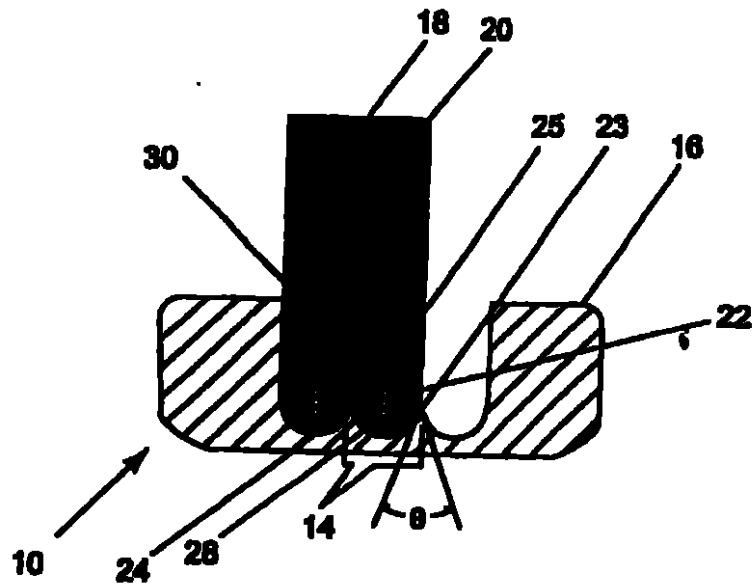
RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Retiro folios 4, 5 y 6

- Teyates

- Extracto



Retiro Aite 12x12
Publicación

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 April 2005 (14.04.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/032302 A1

(51) International Patent Classification⁷: A46B 3/16, 904

(21) International Application Number:
PCT/US2004/032463

(22) International Filing Date: 1 October 2004 (01.10.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10677,553 2 October 2003 (02.10.2003) US

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

(72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants (for US only): HOHLBEIN, Dou-
glas, J. [US/US]; 45 Diverty Road, Pennington, NJ 08534
(US). RUSSELL, Bruce, M. [US/US]; 30 Flintlock Drive,
Howell, NJ 07731 (US).

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

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,

CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, 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 (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

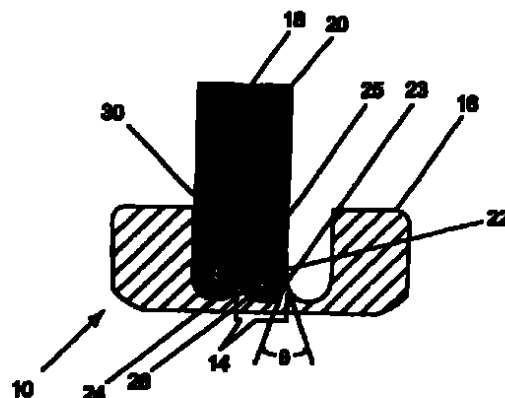
- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a
patent (Rule 4.17(ii)) for all designations
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the
earlier application (Rule 4.17(iii)) for all designations

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 "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: TOOTHBRUSH HAVING A UNIFORM, SOOTH AND CONTINUOUS BRUSH HEAD



(57) Abstract: A toothbrush, either manual or powered, including an elongated member with a head at one end and a handle at the other end. The toothbrush is generally aligned along a central longitudinal axis. The head having a brush face including a brush cavity from which a plurality of bristles extend. The bristles being arranged in a plurality of bristle tufts so as to extend generally perpendicular to the central longitudinal axis. The toothbrush also includes a plurality of lateral support members extending upwardly from a base of the brush cavity. The bristles are attached to the toothbrush by an attachment device provided in the brush cavity. The attachment device engages at least one of the tufts and secures the tuft between adjacent lateral support members. The attachment device includes a bottom edge and a top edge. Each of the lateral support members extend to a predetermined height from the base of the brush cavity so as to reach at least the height of the bottom edge of said attachment device in the brush cavity.

WO 2005/032302 A1

TOOTHBRUSH HAVING A UNIFORM, SMOOTH AND CONTINUOUS BRUSH HEAD

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

5 This invention relates to a toothbrush with bristles attached in such a manner to create a uniform, smooth and continuous wall thereof, and more particularly, to a toothbrush with means for supporting the toothbrush bristles to achieve a uniform, smooth and continuous wall of bristles using conventional staple bristle attachment methods.

2. Discussion of Related Art

10 Truly continuous smooth bristle bars are not new in the art (see, for example, U.S. Patent 6,276,021), but have only been achieved using new staple-less manufacturing technologies. These new manufacturing techniques, such as IMT, Fusion and AFT, are somewhat complex resulting in high capital cost and long lead times. It has therefore been found desirable to create continuous smooth bristle bars by utilizing conventional staple
15 technology due to its lower overall cost.

Attempts have been made in the past with limited success to achieve smooth bristle bars utilizing conventional staple technology. For instance, simulated bristle bars have been achieved in the past using individual square tuft holders placed very close to one another, to minimize the space between tufts. Examples of this manufacturing technique
20 are described in U.S. Patent 5,446,940, owned by the same assignee as this application. A similar technique is described in U.S. Patent Publication No. 2001/0023516, with a "transverse wall" located between each tuft.

A disadvantage of the above-noted prior art of U.S. Patent 5,446,940 is the small "bridge" of plastic required between each tuft. This "bridge" runs flush with the top
25 surface of the brush face, and causes a small gap A (see Fig. 1) in the bristles as they exit the tuft holes. As a result, the bristles cannot form a uniform, continuous and smooth wall, as the bristles "merge" from the tuft hole. It has therefore been found desirable to create a uniform bristle bar for bristles in a toothbrush with no gaps as the bristles leave the brush face.

30 The "transverse wall" of the manufacturing technique in U.S. Patent Publication No. 2001/0023516 is needed to maintain the bristles in a near upright position, so that subsequent tufts can be inserted without obstructing their access to their respective tuft

hole. As is shown in Figure 2, if the transverse walls are simply removed and the bristles stapled into the resulting cavity, the bristles tufted into the blank cavity will disadvantageously tend to fall sideways into the cavity, due to a lack of lateral support. Further problems occur when inserting subsequent tufts, due to the non-vertical tufts blocking the tuft "holes". Moreover, by use of this transverse wall, the aforementioned gap results so as to prevent a uniform, continuous and smooth wall of bristles.

U.S. Patent Publication No. 2001/023516 further describes a method of using extra parts in the brush construction to create the "transverse walls", suggesting the use of metal staples or metal bars. It has therefore been found desirable to provide a toothbrush which utilizes a single molded part for the construction of the tuft slot hole. Such a construction results in a stronger assembly, which is faster and less costly to produce.

Based upon the foregoing, it has been found desirable to provide a toothbrush having a uniform, smooth and continuous wall of bristles, which uses traditional low cost staple techniques and ensures that once inserted, the bristles remain in a substantially upright vertical orientation with respect to the longitudinal axis of the toothbrush to enable timely insertion of further bristles.

OBJECTS OF THE INVENTION

It is therefore an object of the present invention to provide a toothbrush which overcomes the disadvantages of the aforementioned prior art.

It is also an object of the present invention to provide a toothbrush which is manufactured so as to achieve a uniform, smooth and continuous wall of bristles using traditional staple technology.

It is another object of the present invention to provide a method for making a toothbrush with a uniform, smooth and continuous wall of bristles which has lower production costs.

It is yet another object of this invention to provide a toothbrush which has adequate lateral support for the bristles tufted into the bristle cavity.

It is a further object of the present invention to provide a toothbrush having a uniform, smooth and continuous wall of bristles, uses traditional low cost staple techniques, and ensures that once inserted, the bristles remain substantially vertical with respect to the toothbrush to enable insertion of further bristles.

It is an additional object of this invention to create a uniform bristle bar for bristles in a toothbrush which minimizes gaps as the bristles leave the brush face.

It is yet another object of this invention to provide a toothbrush which utilizes a single molded part for the construction of the tuft slot hole.

Various other objects, advantages and features of the present invention will become readily apparent from the ensuing detailed description and the novel features will be particularly pointed out in the appended claims.

SUMMARY OF THE INVENTION

In accordance with the present invention, a toothbrush having a uniform, smooth and continuous wall of bristles is provided. The toothbrush of the present invention has a handle portion at one end thereof and a head portion at the other end thereof. The head portion includes a brush face and a brush cavity with a plurality of lateral support members extending upwardly from the brush cavity so as to provide lateral support for the plurality of upwardly extending bristles arranged in a plurality of tufts. In applicant's toothbrush, at least one staple engages at least one of the plurality of tufts and affixes the at least one of the plurality of tufts between at least two of the lateral support members. In order to prevent gaps between the bristles as they exit the bristle cavity, a leg of the lateral support member extends from a base of the cavity in the direction of the brush face to at least a bottom edge of the staple. This arrangement of the tufts in the lateral support member engaged by a staple enables the bristle of the tufts to engage one another at a point in the cavity below the brush face. As a result, the plurality of tufts so joined form a substantially uniform continuous layer of bristles extending from the brush face.

In accordance with another embodiment of the present invention, a toothbrush is provided having an elongated member having a head at one end and a handle at the other end, generally aligned along a central longitudinal axis, said head having a brush face including a cavity from which a plurality of bristles extend, said plurality of bristles being arranged in a plurality of tufts so as to extend generally perpendicular to the central longitudinal axis;

a plurality of lateral support members extending upwardly from a base of the brush cavity; attachment means provided in said brush cavity for engaging at least one of the plurality of tufts and for securing said one tuft between adjacent lateral support members, the attachment means having a bottom edge and a top edge; and wherein each of said lateral support members extends from the base of the cavity so as to reach a predetermined height in the cavity which is between the height of the bottom edge of the attachment means and the brush face.

In accordance with a further embodiment of the present invention, a powered toothbrush is provided having an elongated member having a head at one end and a handle at the other end, generally aligned along a central longitudinal axis, said head having a brush face including a cavity from which a plurality of bristles extend, said plurality of bristles being arranged in a plurality of tufts so as to extend generally perpendicular to the central longitudinal axis; a plurality of lateral support members extending upwardly from a base of the brush cavity; attachment means provided in said cavity at least for engaging one of the plurality of tufts and for securing said one tuft between adjacent lateral support members, said attachment means having a bottom edge and a top edge, and wherein each of the lateral support members extends to a predetermined height from the base of the brush cavity so as to reach at least the height of the bottom edge of said attachment means in said brush cavity.

In accordance with still another embodiment of the present invention, a lateral support member for holding bristles in a toothbrush is provided having a substantially U-shaped formation formed in a cavity of the toothbrush, at least one leg of the U-shaped formation extending to a point between a bottom edge of a staple securing the bristles to the toothbrush and the brush face.

The tuft in accordance with the present invention may be engaged by arranging the staple between a single lateral support member and a side edge of the cavity. Moreover, the lateral support members may extend to a point between the brush face and the bottom edge of the staple.

Given the outward forces created by the presence of a staple, it is preferred to have the height of the lateral support wall rise above the bottom of the staple. However, to ensure that the bristles between adjacent tufts are in full contact (with no gaps) prior to leaving the tuft hole, the lateral support wall should stop short of the top surface of the brush face. The final convergence point of these bristles is controlled by the top-most width of the lateral support wall, the distance between the top of the wall and the brush face, and angle of the sides of the wall.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The following detailed description, given by way of example, but not intended to limit the invention solely to the specific embodiments described, may best be understood in conjunction with the accompanying drawings in which:

Figure 1 is a cross-sectional view of a prior art method for attaching bristles in a bristle cavity as taught in U.S. Patent Appl. Publication No. 2001/0123516.

Figure 2 is a cross-sectional view of a prior art method for attaching bristles in a bristle cavity without any support members.

5 Figure 3 is a front perspective view of a preferred embodiment of a toothbrush in accordance with the teachings of the present invention.

Figure 4 is an enlarged top view of the head portion of the toothbrush shown in Figure 3 with the bristles removed.

10 Figure 5 is a cross-sectional view of a first preferred embodiment of an assembly and process for providing a uniform, smooth and continuous wall of bristles in the brush cavity of the toothbrush of Figure 3.

Figure 6 is a cross-sectional view of another preferred embodiment of an assembly and process in accordance with the teachings of this invention for providing a uniform, smooth and continuous wall of bristles in the brush cavity of the toothbrush of Figure 3.

15 Figure 7 is cross-sectional view a of another preferred embodiment of an assembly and process in accordance with the teachings of this invention for providing a uniform, smooth and continuous wall of bristles in the brush cavity of the toothbrush of Figure 3.

Figure 8 is a cross-sectional view of another preferred embodiment of the assembly and process in accordance with the teachings of this invention for providing a uniform, smooth and continuous wall of bristles in the brush cavity of the toothbrush of Figure 3.

20 Figure 9 is a top view of another preferred embodiment an assembly and process in accordance with the teachings of this invention for providing a uniform, smooth and continuous wall of bristles in the brush cavity of a toothbrush having a curved lateral support wall.

25

DETAILED DESCRIPTION OF CERTAIN PREFERRED EMBODIMENTS OF THE PRESENT INVENTION

Referring now to the drawings, wherein like reference numerals represent like features in the several views, the preferred embodiments of a toothbrush in accordance with the teachings of the present invention are shown in Figs. 3-6. Figs. 3-6 relate to a toothbrush having a uniform, smooth, and continuous wall of bristles. However, designs other than those specifically set forth herein are also contemplated which would similarly

30

provide a toothbrush having a uniform, smooth, and continuous wall of bristles and still be in accordance with the teachings of the present invention.

Referring now to Fig 3, there is provided a manual toothbrush 1 including an elongated handle 2 on one end and a head 10 on the other end. The handle 2 may be conventional in shape and include features such as ergonomic sizing, grasping features, bends, and coloration as desired by the designer. The head 10 in Fig. 3 is shown in a octagonal shape, however, other shapes including round, oval, square, etc., may be used without departing from the scope of this invention. Extending from the head 10, substantially perpendicular to the longitudinal axis 3 of the toothbrush 1 are a plurality of bristles 18 which as will be described in more detail below formed as a uniform, smooth, and continuous wall.

Fig. 4 shows a top view of the head 10. The head 10 includes a cavity 12. The cavity 12 has a plurality of lateral support members 14 formed therein, and is defined by an edge 26 forming the outer perimeter of the cavity 12. The lateral support members 14 are preferably U-shaped, but other shapes may be utilized without departing from the scope of the invention.

The head 10 also includes a brush face 16, which forms the top most surface of the head 10. Typically, the bristles 18 extend substantially perpendicular to the longitudinal axis 3 of the toothbrush 1 from the bottom 34 of the cavity 12 to a point above the brush face 16, as shown in Fig. 5.

In a preferred embodiment of Fig. 5, a staple 22 is used to affix the bristles 18. Preferably a plurality of individual bristles 18 are combined to form a tuft 20. The tuft 20 is inserted into the cavity 12, arranged between a pair of legs 23 and 25 of adjacent lateral support members 14 or between a leg and the edge 26 of the cavity 12, and affixed to the toothbrush head 10 by the staple 22. The staple includes a top edge 30 and a bottom edge 28 thereof. It is preferable that the bristles are bent in half substantially at a center point of each of the bristles and arranged so that the bend portion is inserted into the lateral support member 14. Preferably still, the number of bristles 18 grouped together to form a tuft 20 is sufficient to form a close fit in the lateral support member 14. As such, the outer bristles 18 of a tuft 20 will have a bend radius substantially similar to the radius of the lateral support member 14.

The bottom edge 28 of the retaining staple 22 forms the center of the

bend radius of the bristles 18 as shown in Fig. 5. Given the outward forces created by the presence of the staple 22, it is preferred to have the height of the lateral support member 14 rise above the bottom edge 28 of the staple 22. However, to assure the bristles between neighboring tufts 20 are in full contact prior to exiting the cavity 12, the legs 23, 25 of the lateral support members 14 must stop short of the brush face 16. However, the edge 26 which may form a portion of the lateral support member may still rise to the level of the brush face 16. There is no convergence point on the edge 26 side of the lateral support member 14, thus the edge 26 preferably extends from the bottom 34 to the brush face 16.

The final convergence point of the bristles 18 is controlled by the top-most width of the lateral support member 14, and more specifically the width of the legs 23 and 25, the distance between the top of the lateral support member 14 and the brush face 16, and the angle θ of the legs 23 or 25 of the lateral support member 14 with respect to the bottom 34.

As shown in Fig. 5, the legs 23 or 25 of the lateral support member 14 are relatively thick and maintain a substantially constant thickness. In this embodiment, the height of the lateral support member 14 is considerably less than the surface height of the brush face 16, and does not extend as close to the brush face 16, as in the embodiment shown in Fig. 6. As a result, the point of convergence 32 of the bristles 18 is lower in the cavity 12 for the embodiment of Fig 5.

Fig. 6 shows another embodiment wherein a plurality of lateral support members 14 are formed along the bottom 34 of the cavity 12. The lateral support members 14 are formed of at least one leg 23a and a substantially concave base 24a. The lateral support members may include a second leg 25a, or alternatively, the edge 26 of the cavity 12. As shown in Fig. 6, the legs 23a and 25a extend to a point approximately the same height as a top edge 30 of a staple 22.

As shown in Fig. 6, when the lateral support member is tapered such that the legs 23a or 25a is relatively thick at its base and becomes thinner and thinner as it proceeds towards the surface of the brush face 16a, the lateral support member 14 rises much closer to the surface of the brush face 16a than the lateral support member of Fig. 5. This results in the point of convergence 32 being higher from the cavity 12. In this embodiment, however, the point of convergence 32 remains below the surface of the brush face 16a.

Figure 7 depicts a further embodiment of the present invention, where the lateral support member 14 extends towards the brush face 16 to a point beyond the top surface 30

of the staple 22, but below the level of the brush face 16. As with the example shown in Fig. 6, the convergence point is higher, in the cavity 12.

Another aspect of the present invention is shown in Fig. 8. The top surface of the lateral support member may be formed in a non-flat orientation. This results in greater general stability for the bristles 18 caused by the height of the legs 23. This non-flat orientation also increases the uniformity and smoothness of the toothbrush as the bristles extend past the brush face 16 compared to straight lateral support members 14 having legs extending to substantially the same height as those of Fig. 8. This effect is caused by the dropping of the convergence point 32 for the bristles between the legs 23 in the non-flat section of the lateral support member 14.

While the foregoing examples have been discussed with respect to lateral support members having a substantially straight formation and disposed substantially longitudinally on the axis 3, other orientations are considered within the scope of the present invention. For example, Fig. 9 depicts a portion of a toothbrush head 10 having a lateral support members 14 formed in a curved orientation.

It should be understood that the objective reached above can also be achieved by a construction involving an increase in the thickness of the head 10 perpendicular to the longitudinal axis 3 of the toothbrush 1. This results in an increase in the depth of the cavity 12, which in turn provides for an increase in the height of the edge 26 around the cavity 12. This increase in height effectively insures that the point of convergence of the bristles remains below the brush face, thus eliminating the gap A that is produced when using the methods shown in prior art of Fig. 1. In this embodiment, the edge 26 extends from the bottom 34 to a point minimally as high as the point of convergence 32 of neighboring tufts 20. The lateral support members 14 may extend beyond the top edge 30 of the staple 22, but not as far as the brush face 16. This results in a toothbrush having a uniform, smooth, and continuous wall of bristles 18 at the brush face 16.

However, while this method is contemplated, in the preferred embodiment the thickness of the head 10 is not increased as this presents a more desirable toothbrush, requiring less material and resulting in a more compact toothbrush for easier use.

The preferred materials for construction of the toothbrush 1 of the present invention include a wide variety of moldable or injectable plastics such as thermoplastics. It is preferable that the toothbrush and head are molded as a single thermoplastic component. Alternatively, multiple plastic components could be formed and joined after

formation. It is further preferable that the lateral support members 14 are formed during the molding of the head 10 and are integral therewith.

Alternatively, the lateral support members 14 could be formed as part of the handle 2 and integrated with the head 10 when the components are assembled. Still further, the lateral support members 14 could be formed separately and then added to the toothbrush as a component.

It is a further embodiment of the present invention that the head 10 is arranged on a powered toothbrush (not shown). The result is a powered toothbrush having a head 10 with a uniform, smooth and continuous wall of bristles affixed to one end and a handle disposed on the other end of the powered toothbrush. Typically, the handle comprises a powering means for actuating the head 10 of the powered toothbrush. The actuation may be oscillating, rotary, reciprocating, or simple vibration, or a combination of motions. The head 10 may be removable from the power providing handle or formed of a single integrated unit as desired.

The desired objects of the present invention have been met by providing a toothbrush having a uniform, smooth, continuous wall of bristles while using lower cost traditional staple technology. This is accomplished by controlling the height of the legs 23 or 25 of the lateral support members 14. Limiting the height of the legs to a point below the edge 26 of the cavity effectively eliminates gaps between the tufts as they extend past the brush face. Further, there is provided sufficient lateral support for the bristles to ensure that the bristles extend substantially perpendicular to the longitudinal axis of the toothbrush, and allow for easier insertion of subsequent bristle tufts when using traditional staple affixing methods.

Although the invention has been particularly shown and described with reference to certain preferred embodiments, it will be readily appreciated by those of ordinary skill in the art that various changes and modifications may be made therein without departing from the spirit and scope of the invention.

WHAT IS CLAIMED IS:**1. A toothbrush comprising:**

an elongated member having a head at one end and a handle at the other end,
generally aligned along a central longitudinal axis, said head having a brush face including
5 a cavity from which a plurality of bristles extend, said plurality of bristles being arranged
in a plurality of tufts so as to extend generally perpendicular to the central longitudinal
axis;

a plurality of lateral support members extending upwardly from a base of the brush
cavity;

10 attachment means provided in said brush cavity for engaging at least one of the
plurality of tufts and for securing said one tuft between adjacent lateral support members,
said attachment means having a bottom edge and a top edge, and

wherein each of the lateral support members extends to a predetermined height
from the base of the brush cavity so as to reach at least the height of the bottom edge of
15 said attachment means in said brush cavity.

2. The toothbrush of claim 1, wherein the lateral support member extends to a
predetermined height between the bottom edge of the attachment means and the brush
face.

3. The toothbrush of claim 1, wherein at least one of the plurality of tufts is
20 affixed by the attachment means between one of the plurality of lateral support members
and a side edge of the brush cavity.

4. The toothbrush of claim 1, wherein attachment means is a metal staple.

5. The toothbrush of claim 1, wherein the lateral support members are
substantially U-shape.

25 6. The toothbrush of claim 1, wherein the lateral support members enable the
bristles of the plurality of tufts to contact one another at a point in the cavity below the
brush face.

7. The toothbrush of claim 1, wherein said attachment means forms a
substantially uniform continuous layer of bristles extending from the brush face.

30 8. The toothbrush of claim 1, wherein the lateral support member has a non-
flat top surface.

9. The toothbrush of claim 1, wherein the lateral support walls are curved.

10. A powered toothbrush comprising:



an elongated member having a head at one end and a handle at the other end, generally aligned along a central longitudinal axis, said head having a brush face including a cavity from which a plurality of bristles extend, said plurality of bristles being arranged in a plurality of tufts so as to extend generally perpendicular to the central longitudinal axis;

a plurality of lateral support members extending upwardly from a base of the brush cavity;

attachment means provided in said cavity at least for engaging one of the plurality of tufts and for securing said one tuft between adjacent lateral support members, said

attachment means having a bottom edge and a top edge, and

wherein each of the lateral support members extends to a predetermined height from the base of the brush cavity so as to reach at least the height of the bottom edge of said attachment means in said brush cavity.

11. The toothbrush of claim 10, wherein the lateral support member extends to a predetermined height between the bottom edge of the attachment means and the brush face.

12. The toothbrush of claim 10, wherein at least one of the plurality of tufts is affixed by the attachment means between one of the plurality of lateral support members and a side edge of the brush cavity.

13. The toothbrush of claim 10, wherein attachment means is a metal staple.

14. The toothbrush of claim 10, wherein the lateral support members are substantially U-shape.

15. The toothbrush of claim 10, wherein the lateral support members enable the bristles of the plurality of tufts to contact one another at a point in the cavity below the brush face.

16. The toothbrush of claim 10, wherein said attachment means forms a substantially uniform continuous layer of bristles extending from the brush face.

17. The toothbrush of claim 10, wherein the lateral support member has a non-flat top surface.

18. The toothbrush of claim 10, wherein the lateral support walls are curved.

19. The toothbrush of claim 10, wherein the lateral support member extends to a predetermined height between the top edge of the attachment means and a top surface of said brush face.

20. . A lateral support member for holding bristles in a toothbrush comprising:
a substantially U-shaped formation formed in a cavity of the toothbrush, at least
one leg of the U-shaped formation extending to a point between a bottom edge of a staple
and a brush face of the toothbrush securing the bristles to the toothbrush.

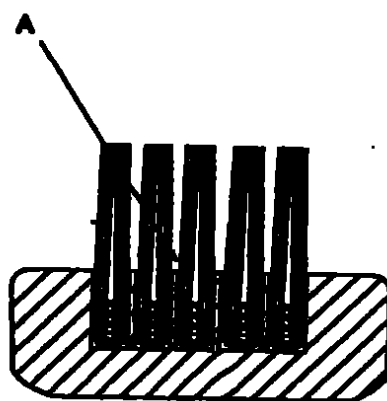


FIG. 1
(PRIOR ART)

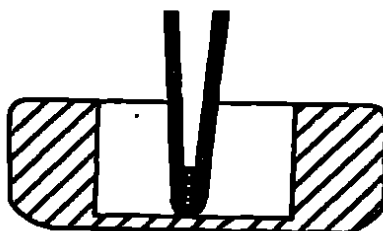


FIG. 2
(PRIOR ART)

19

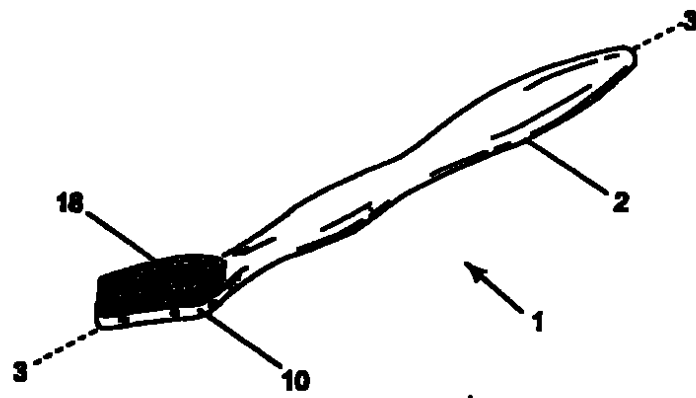


FIG. 3



[Handwritten signature]

20

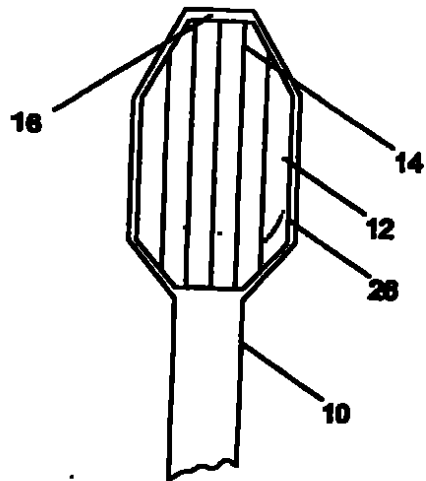


FIG. 4

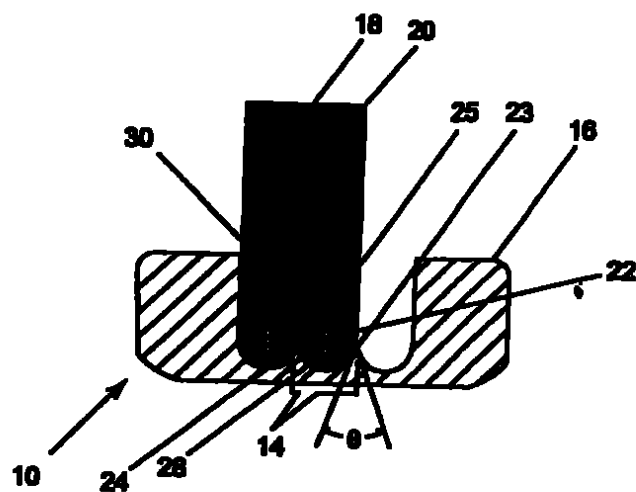


FIG. 5

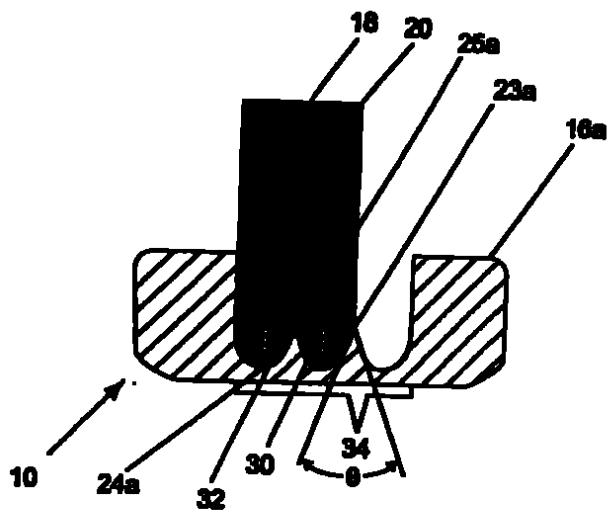


FIG. 6

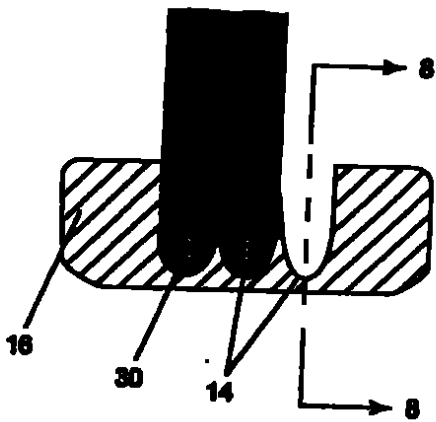


FIG. 7

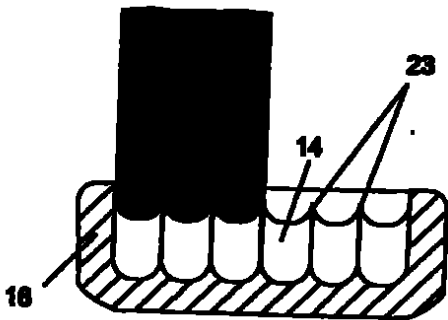


FIG. 8

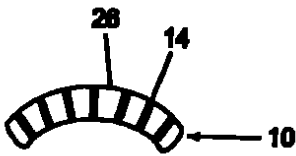


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.
PCT/US2004/032463A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A46B3/16 A46B9/04

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)
IPC 7 A46B

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

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

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 149 890 A (JAMES KILBURG) 7 March 1939 (1939-03-07) the whole document	1-20
X	US 6 009 589 A (DRIESEN GEORGES ET AL) 4 January 2000 (2000-01-04) the whole document	1-20
X	US 2001/023516 A1 (DRIESEN GEORGES ET AL) 27 September 2001 (2001-09-27) cited in the application the whole document	1-20
X	EP 1 188 395 A (LION CORP) 20 March 2002 (2002-03-20) the whole document	1-20
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (to be specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 2005

Date of mailing of the international search report

08/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 5010 Patentplan 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 681 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-2016

Authorized officer

Cardan, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.
PCT/US2004/032463

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 09, 30 July 1999 (1999-07-30) & JP 11 113634 A (LION CORP), 27 Apr 11 1999 (1999-04-27) abstract	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US2004/032463

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2149890	A	07-03-1939	NONE
US 6009589	A	04-01-2000	DE 4317407 C1 18-08-1994 AT 154212 T 15-06-1997 AU 6649394 A 20-12-1994 CA 2163367 A1 08-12-1994 DE 59403128 D1 17-07-1997 DK 700259 T3 05-01-1998 WO 9427467 A1 08-12-1994 EP 0700259 A1 13-03-1996 ES 2105709 T3 16-10-1997 HK 1000345 A1 06-03-1998 JP 8511180 T 26-11-1996
US 2001023516	A1	27-09-2001	DE 10015062 A1 04-10-2001 EP 1138222 A2 04-10-2001 US 2004130203 A1 08-07-2004
EP 1188395	A	20-03-2002	JP 2001029137 A 06-02-2001 DE 60005825 D1 13-11-2003 DE 60005825 T2 29-07-2004 EP 1188395 A1 20-03-2002 WO 0069310 A1 23-11-2000 TW 427891 B 01-04-2001
JP 11113634	A	27-04-1999	NONE

20408

100473
74 27

**CEPILLO DE DIENTES CON PARED DE CERDAS UNIFORME,
LISA Y CONTINUA**

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

Esta invención se refiere a un cepillo de dientes con cerdas adosadas de manera que crean una correspondiente pared uniforme, lisa y continua y, más particularmente, un cepillo de dientes con medios para sostener las cerdas del cepillo de dientes a fin de obtener una pared uniforme, lisa y continua de cerdas usando los métodos de adosamiento de cerdas con grampas convencionales.

2. Análisis del arte relacionado

Las barras de cerdas verdaderamente lisas no son nuevas en el arte (ver, por ejemplo, patente de los Estados Unidos N° 6.276.021), pero sólo se han logrado mediante el uso de nuevas tecnologías de fabricación sin grampas. Estas nuevas técnicas de fabricación, por ejemplo IMT, fusión y AFT, son bastante complejas, lo que implica elevados costos de capital y prolongados períodos de trabajo. En consecuencia, se consideró conveniente crear barras de cerdas lisas continuas mediante tecnología convencional con grampas, debido a su menor costo global.

En el pasado, se intentó con éxito limitado obtener barras de cerdas lisas mediante tecnología convencional con grampas. Por ejemplo, en el pasado se han obtenido barras de cerdas simuladas mediante soportes de penachos cuadrados individuales ubicados muy cercanos entre sí a fin de

30 26

minimizar el espacio entre los penachos. Se describen ejemplos de esta técnica de fabricación en la patente de los Estados Unidos N° 5.446.940, de propiedad del mismo cesionario que esta solicitud. Una técnica similar se describe en la publicación de la patente de los Estados Unidos N° 2001/0023516, con una "pared transversal" ubicada entre cada penach .

Una desventaja del arte previo antes observado de la patente de los Estados Unidos N° 5.446.940 es el pequeño "puente" de plástico requerido entre cada penacho. Este "puente" discurre embutido en la superficie superior de la cara del cepillo y crea una pequeña brecha (véase la Fig. 1) en las cerdas a medida que salen de los agujeros del penacho. En consecuencia, las cerdas no pueden formar una pared uniforme, continua y lisa, dado que las cerdas "emergen" del agujero del penacho. En consecuencia, se consideró conveniente crear una barra de cerdas uniforme para las cerdas de un cepillo de dientes sin brechas, a medida que las cerdas abandonan la cara del cepillo.

Se necesita la "pared transversal" de la técnica de fabricación de la publicación de la patente de los Estados Unidos N° 2001/0023516 para mantener las cerdas en una posición casi erecta, a fin de poder insertar los siguientes penachos sin obstruir el acceso a los respectivos agujeros de penachos. Tal como se muestra en la Figura 2, si tan sólo se extraen las paredes transversales y se fijan las cerdas con grampas en la cavidad resultante, las cerdas engarzadas en la cavidad vacía mostrarán la desventaja de tender a caer hacia los lados dentro de la cavidad, debido a la falta de sostén lateral. Otros problemas se presentan cuando se insertan otros penachos, debido a que los penachos no verticales bloquean los

3X 29

“agujeros” de los penachos. Además, debido al uso de esta pared transversal, la brecha antes mencionada impide la formación de una pared de cerdas uniforme, continua y lisa.

La publicación de la patente de los Estados Unidos N° 2001/023516 describe, además, un método para utilizar partes adicionales en la construcción de cepillos a fin de crear las “paredes transversales”, lo cual sugiere el uso de grampas metálicas o barras de metal. En consecuencia, se consideró conveniente proporcionar un cepillo de dientes que utilice una parte moldeada única para la construcción del agujero de la brecha del penacho. Dicha construcción da por resultado un montaje más fuerte, que es de fabricación más rápida y menos costosa.

Sobre la base de lo anterior, se consideró conveniente proporcionar un cepillo de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua que utiliza técnicas tradicionales con grampas de bajo costo y asegura que una vez insertadas, las cerdas permanecen en una orientación vertical esencialmente erguidas respecto del eje longitudinal del cepillo de dientes, a fin de permitir la inserción oportuna de otras cerdas.

OBJETOS DE LA INVENCION

En consecuencia, es un objeto de la presente invención proporcionar un cepillo de dientes que supera las desventajas del arte previo antes mencionado.

También es un objeto de la presente invención proporcionar un cepillo de dientes que se fabrica de modo tal que se obtiene una pared de cerdas uniforme, lisa y continua mediante tecnología tradicional con grampas.

~~32~~ 30

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un método para fabricar un cepillo de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua con menores costos de producción.

Es aún otro objeto de la presente invención proporcionar un cepillo de dientes con adecuado sostén lateral para las cerdas colocadas en penachos dentro de la cavidad de las cerdas.

Es otro objeto más de la presente invención proporcionar un cepill de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua que usa técnicas tradicionales de bajo costo con grampas, y asegura que, una vez insertadas, las cerdas permanecen sustancialmente en posición vertical respecto del cepillo de dientes, a fin de permitir la inserción de otras cerdas.

Es un objeto adicional de esta invención crear una barra uniforme de cerdas para las cerdas de un cepillo de dientes, que minimiza las brechas entre las cerdas que parten de la cara del cepillo.

Es aún otro objeto de esta invención proporcionar un cepillo de dientes que utiliza una única parte moldeada para la construcción del agujero en ranura para los penachos.

Otros diversos objetos, ventajas y propiedades de la presente invención serán fácilmente aparentes a partir de la descripción de los detalles referidos y se destacarán particularmente las nuevas características en las reivindicaciones adicionadas.

SÍNTESIS DE LA INVENCION

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un cepillo de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua. El cepill de dientes de la presente invención tiene una porción de mango en el extremo

33 31

correspondiente y una porción de cabeza en el otro extremo correspondiente. La porción de la cabeza incluye una cara con cepillo y una cavidad de cepillo con una pluralidad de miembros de soporte lateral que se extienden hacia arriba desde la cavidad del cepillo, con el fin de proporcionar soporte lateral para la pluralidad de cerdas que se extienden hacia arriba, dispuestas en una pluralidad de penachos. En el cepillo de dientes del solicitante, al menos una grampa engancha al menos uno de la pluralidad de penachos y fija al menos uno de la pluralidad de penachos entre al menos dos de los miembros de soporte laterales. A fin de impedir la formación de brechas entre las cerdas a medida que salen de la cavidad de las cerdas, se extiende una prolongación del miembro de soporte lateral desde una base de la cavidad en dirección de la cara del cepillo, al menos hasta un borde inferior de la grampa. Esta disposición del penacho en el miembro de soporte lateral enganchado por una grampa permite que las cerdas de los penachos se enganchen entre sí en un punto de la cavidad por debajo de la cara del cepillo. Como consecuencia, la pluralidad de cerdas así unidas forma una capa continua sustancialmente uniforme de cerdas que se extienden desde la cara del cepillo.

De acuerdo con otra realización de la presente invención, se provee un cepillo de dientes con un miembro alargado con una cabeza en un extremo y un mango en el otro extremo, generalmente alineados a lo largo de un eje longitudinal central, donde dicho cabezal tiene una cara de cepillo que incluye una cavidad desde la cual se extiende una pluralidad de cerdas, donde dicha pluralidad de cerdas se dispone en una pluralidad de penachos de manera que, en general, se extienden perpendicularmente al eje

34 32

longitudinal central;

una pluralidad de miembros de soporte lateral que se extienden hacia arriba desde una base de la cavidad del cepillo; con medios de fijación provistos en dicha cavidad del cepillo para enganchar al menos una pluralidad de penachos y para asegurar dicho penacho entre miembros de soporte lateral adyacentes, donde los medios de fijación tienen un borde inferior y un borde superior; y donde cada uno de dichos miembros de soporte lateral se extienden desde la base de la cavidad a fin de alcanzar una altura predeterminada en la cavidad que se prolonga entre la altura del borde inferior del medio de fijación y la cara del cepillo.

De acuerdo con otra realización de la presente invención, se provee un cepillo de dientes eléctrico con un miembro alargado con una cabeza en un extremo y un mango en el otro extremo, generalmente alineados a lo largo de un eje longitudinal central, donde dicha cabeza tiene una cara de cepillo que incluye una cavidad desde la cual se extiende una pluralidad de cerdas, donde dicha pluralidad de cerdas se dispone en una pluralidad de penachos de manera que, en general, se disponen perpendiculares al eje longitudinal central; una pluralidad de miembros de soporte lateral que se extiende hacia arriba desde una base de la cavidad del cepillo; medios de fijación provistos en dicha cavidad para enganchar al menos uno de la pluralidad de penachos y asegurar dicho penacho entre miembros de soporte lateral adyacentes, donde dichos medios de fijación tienen un borde inferior y un borde superior, y donde cada uno de los miembros de soporte lateral se extiende hasta una altura predeterminada desde la base de la cavidad del cepillo, de manera que alcance al menos la altura del borde

33

inferior de dicho medio de fijación en dicha cavidad del cepillo.

De acuerdo con aún otra realización de la presente invención, se proporcionaría un miembro de soporte lateral para sostener las cerdas en un cepillo de dientes en una formación sustancialmente con forma de U formada en una cavidad del cepillo de dientes, donde al menos una prolongación de la formación con forma de U se extiende hasta un punto entre el borde inferior de una grampa que asegura las cerdas al cepillo de dientes y a la cara del cepillo.

De acuerdo con la presente invención, el penacho se puede enganchar mediante la disposición de una grampa entre un único miembro de soporte lateral y un borde lateral de la cavidad. Además, los miembros de soporte lateral se pueden extender hasta un punto entre la cara del cepillo y el borde inferior de la grampa.

Debido a las fuerzas hacia fuera creadas por la presencia de una grampa, se prefiere elevar la altura de la pared de soporte lateral por encima de la base de la grampa. Sin embargo, para asegurar que las cerdas entre los penachos adyacentes estén en total contacto (sin brechas) antes de abandonar el agujero de los penachos, la pared de soporte lateral se debe detener en la superficie superior de la cara del cepillo. El punto final de convergencia de estas cerdas se controla mediante el mayor ancho superior de la pared de soporte lateral, la distancia entre la parte superior de la pared y la cara del cepillo y los ángulos de los lados de la pared.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La siguiente descripción detallada, dada a modo de ejemplo, pero sin intenciones de limitar la invención tan sólo a las formas de realización

38 34

específicas descritas, se pueden comprender mejor junto con los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1 es una vista transversal de un método de arte previo para fijar las cerdas en una cavidad de cerdas, según se muestra en la publicación de la solicitud de la patente de los Estados Unidos N° 2001/0123516.

La Figura 2 es una vista transversal de un método de arte previ para fijar las cerdas en una cavidad de cerdas sin miembros de soporte.

La Figura 3 es una vista en perspectiva anterior de una realización de preferencia de un cepillo de dientes de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

La Figura 4 es una visión superior aumentada de la porción de la cabeza del cepillo de dientes que se muestra en la Figura 3, sin las cerdas.

La Figura 5 es una vista transversal de una primera forma de realización preferida de un montaje y un proceso para proporcionar una pared uniforme, lisa y continua de cerdas en la cavidad de cerdas del cepillo de dientes de la Figura 3.

La Figura 6 es una vista transversal de otra forma de realización de preferencia de un montaje y un proceso de acuerdo con las enseñanzas de esta invención, a fin de proporcionar una pared de cerdas uniforme, lisa y continua en la cavidad del cepillo de dientes de la Figura 3.

La Figura 7 es una vista transversal de otra forma de realización preferida de un montaje y un proceso de acuerdo con las enseñanzas de esta invención, a fin de proporcionar una pared de cerdas uniforme, lisa y continua en la cavidad del cepillo de dientes de la Figura 3.

3X 35

La Figura 8 es una vista transversal de otra forma de realización de preferencia de un montaje y un proceso de acuerdo con las enseñanzas de esta invención, a fin de proporcionar una pared de cerdas uniforme, lisa y continua en la cavidad del cepillo de dientes de la Figura 3.

La Figura 9 es una vista superior de otra forma de realización preferida de un montaje y un proceso de acuerdo con las enseñanzas de esta invención, a fin de proporcionar una pared de cerdas uniforme, lisa y continua en la cavidad del cepillo de dientes con una pared de soporte lateral curva.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CIERTAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS DE LA PRESENTE INVENCION

Haciendo referencia ahora a los dibujos, donde los números de referencia iguales representan características iguales en las diversas vistas, las forma de realización preferidas de un cepillo de dientes de acuerdo con las enseñanzas de la presente invenciones se muestran en las Figs. 3-6. Las Figs. 3-6 se refieren a un cepillo de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua. No obstante, también se contemplan otros diseños, además de los específicamente establecidos en la presente que, de manera similar, proporcionan un cepillo de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua, y aún están de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

Respecto ahora de la Fig. 3, se provee un cepillo de dientes manual 1 que incluye un mango alargado 2 en un extremo y una cabeza 10 en el otro extremo. El mango 2 puede ser de forma convencional o incluir características tales como tamaño ergonómico, propiedades para facilitar la

23 36

prensión, curvas y colores según los deseos del fabricante. La cabeza 10 en la Fig. 3 se muestra en forma octagonal, pero se pueden usar otras formas, tales como redonda, ovalada, cuadrada, etc., sin apartarse del alcance de la invención. Desde la cabeza 10, y en sentido sustancialmente perpendicular al eje longitudinal 3 del cepillo de dientes 1, se extiende una pluralidad de cerdas 18 que, tal como se describirá con mayor detalle más adelante, tienen la forma de una pared uniforme, lisa y continua.

La Fig. 4 muestra una vista superior de la cabeza 10. La cabeza 10 incluye una cavidad 12. La cavidad 12 tiene una pluralidad de miembros de soporte lateral 14 formada en su interior, y se define por un borde 26 que forma el perímetro exterior de la cavidad 12. Con preferencia, los miembros de soporte lateral 14 tienen forma de U, pero se pueden utilizar otras formas sin apartarse del alcance de la invención.

La cabeza 10 también incluye una cara de cepillo 16 que forma la superficie más superior de la cabeza 10. Típicamente, las cerdas 18 se extienden en sentido sustancialmente perpendicular al eje longitudinal 3 del cepillo de dientes 1 desde la parte inferior 34 de la cavidad 12 hasta un punto por encima de la cara del cepillo 16, como se muestra en la Fig. 5.

En una forma de realización preferida de la Fig. 5, se usa una grampa 22 para fijar las cerdas 18. Con preferencia, se combina una pluralidad de cerdas individuales 18 para formar un penacho 20. El penacho 20 se inserta en la cavidad 12, dispuesto entre un par de prolongaciones 23 y 25 de los miembros de soporte lateral 14 adyacentes o entre una prolongación y el borde 26 de la cavidad 12, y se fija a la cabeza del cepillo de dientes 10 mediante la grampa 22. La grampa incluye un borde superior 30 y el

34 37

correspondiente borde inferior 28. Con preferencia, las cerdas están dobladas por la mitad, sustancialmente en un punto intermedio de cada una de las cerdas, y dispuestas de manera que la porción doblada se inserta en el miembro de soporte lateral 14. Con mayor preferencia, la cantidad de cerdas 18 agrupadas para formar un penacho 20 es suficiente para formar un ajuste estrecho en el miembro de soporte lateral 14. Como tales, las cerdas externas 18 de un penacho 20 tendrán un radio de curvatura sustancialmente similar al radio del miembro de soporte lateral 14.

El borde inferior 28 de la grampa de retención 22 forma el centro del radio de curvatura de las cerdas 18, como se muestra en la Fig. 5. Dadas las fuerzas hacia fuera creadas por la presencia de la grampa 22, se prefiere que la altura del miembro de soporte lateral 14 supere el borde inferior 28 de la grampa 22. Sin embargo, a fin de asegurar que las cerdas entre los penachos adyacentes 20 estén en estrecho contacto total antes de salir de la cavidad 12, las prolongaciones 23, 25 de los miembros de soporte lateral 14 sólo deben alcanzar una corta distancia a partir de la cara del cepillo 16. No obstante, el borde 26 que puede formar una porción del miembro de soporte lateral puede aún elevarse hasta el nivel de la cara del cepillo 16. No hay punto de convergencia en el borde lateral 26 del miembro de soporte lateral 14, por lo que el borde 26 se extiende preferentemente desde la parte inferior 35 hasta la cara del cepillo 16.

El punto final de convergencia de las cerdas 18 se controla mediante el ancho máximo superior de las prolongaciones del miembro de soporte lateral 14, y más específicamente el ancho de las prolongaciones 23 y 25, la distancia entre la parte superior del miembro de soporte lateral 14 y la cara

✓ 38

del cepillo 16, y el ángulo θ de las prolongaciones 23 o 25 del miembro de soporte lateral 14 respecto de la parte inferior 34.

Tal como se muestra en la Fig. 5, las prolongaciones 23 o 25 del miembro de soporte lateral 14 son relativamente gruesas y mantienen un espesor sustancialmente constante. En esta forma de realización, la altura del miembro de soporte lateral 14 es considerablemente inferior a la altura de la superficie de la cara del cepillo 16, y no se extiende hasta tan cerca de la cara del cepillo 16 como en la forma de realización que se muestra en la Fig. 6. En consecuencia, el punto de convergencia 32 de las cerdas 18 es inferior en la cavidad 12 de la realización de la Fig. 5.

La Fig. 6 muestra otra forma de realización, en la cual se forma una pluralidad de miembros de soporte lateral 14 a lo largo de la parte inferior 34 de la cavidad 12. Los miembros de soporte lateral 14 se forman, al menos, por una prolongación 23a y una base sustancialmente cóncava 24a. Los miembros de soporte lateral pueden incluir una segunda prolongación 25a o, como alternativa, el borde 26 de la cavidad 12. Tal como se muestra en la Fig. 6, las prolongaciones 23a y 25a se extienden hasta un punto aproximadamente a la misma altura que el borde superior 30 de una grampa 22.

Tal como se muestra en la Fig. 6, cuando el miembro de soporte lateral es abusado, de manera que las prolongaciones 23a o 25a son relativamente gruesas en la base y se hacen cada vez más delgadas a medida que avanzan hacia la superficie de la cara del cepillo 16a, el miembro de soporte lateral 14 se eleva mucho más cerca de la superficie de la cara del cepillo 16a que el miembro de soporte lateral de la Fig. 5. En

consecuencia, el punto de convergencia 32 se eleva más respecto de la cavidad 12. En esta forma de realización, sin embargo, el punto de convergencia 32 se mantiene por debajo de la superficie de la cara del cepillo 16a.

La Figura 7 muestra otra forma de realización de la presente invención, donde el miembro de soporte lateral 14 se extiende hacia la cara del cepillo 16 hasta un punto más allá de la superficie superior 30 de la grampa 22, pero por debajo del nivel de la cara del cepillo 16. Al igual que en el ejemplo que se muestra en la Fig. 6, el punto de convergencia es superior, en la cavidad 12.

En la Figura 8 se muestra otro aspecto de la presente invención. La superficie superior del miembro de soporte lateral se puede formar según una orientación no plana. En consecuencia, esto da como resultado mayor estabilidad general para las cerdas 18, debido a la altura de las prolongaciones 23. Esta orientación no plana también incrementa la uniformidad y el alisado del cepillo de dientes a medida que las cerdas se extienden más allá de la cara del cepillo 16, en comparación con los miembros de soporte lateral rectos 14 con prolongaciones que se extienden sustancialmente hasta la misma altura que las de la Fig. 8. Este efecto es causado por el descenso del punto de convergencia 32 para las cerdas entre las prolongaciones 23 de la sección no plana del miembro de soporte lateral 14.

Si bien se han analizado los anteriores ejemplos respecto de los miembros de soporte lateral que tienen una formación sustancialmente recta y están dispuestos en sentido sustancialmente longitudinal sobre el eje

3, se consideran otras orientaciones dentro del alcance de la presente invención. Por ejemplo, la Fig. 9 muestra una porción de una cabeza de cepillo de dientes 10 que tiene un miembro de soporte lateral 14 formado en una orientación curva.

Se debe entender que el objeto antes alcanzado también se puede lograr mediante una construcción que incluye un aumento del espesor de la cabeza 10 perpendicular al eje longitudinal 3 del cepillo de dientes 1. Esto causa un aumento de la profundidad de la cavidad 12, lo cual a su vez proporciona un aumento de la altura del borde 26 alrededor de la cavidad 12. Este aumento de altura asegura efectivamente que el punto de convergencia de las cerdas se mantiene por debajo de la cara del cepillo, por lo que elimina la brecha A producida cuando se utiliza el método del arte previo mostrado en la Fig. 1. En esta forma de realización, el borde 26 se extiende desde la parte inferior 34 hasta un punto por lo menos tan alto como el punto de convergencia 32 de los penachos adyacentes 20. Los miembros de soporte lateral 14 se pueden extender más allá del borde superior 30 de la grampa 22, pero sin llegar hasta la cara del cepillo 16. Se obtiene así un cepillo de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua 18 en la cara del cepillo 16.

Sin embargo, si bien este método se contempla, en la forma de realización preferida no se aumenta el espesor de la cabeza 10, dado que presenta un cepillo de dientes más conveniente que requiere menos material y por el que se obtiene un cepillo de dientes más compacto y de uso más sencillo.

Los materiales preferidos para la construcción del cepillo de dientes

43 41

1 de la presente invención incluyen una amplia variedad de plásticos moldeables o inyectables tales como termoplásticos. Con preferencia, el cepillo de dientes y la cabeza se moldean como único componente termoplástico. Como alternativa, se pueden formar múltiples componentes plásticos, que se unen después de la formación. Es de ulterior preferencia que los miembros de soporte lateral 14 se formen durante el moldeado de la cabeza 10 y que así se integren en ella.

De modo alternativo, el miembro de soporte lateral 14 se puede formar como parte del mango 2 e integrar con la cabeza 10 cuando se ensamblan los componentes. Además, se pueden formar por separado 1 s miembros de soporte lateral 14 y luego agregarlos al cepillo de dientes como componente.

Otra forma de realización de la presente invención consiste en que la cabeza 10 se dispone sobre un cepillo de dientes eléctrico (no mostrad). El resultado es un cepillo de dientes eléctrico con una cabeza 10 con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua fijada en un extremo y un mang dispuesto en el otro extremo del cepillo de dientes eléctrico. Típicamente, el mango comprende un medio eléctrico para hacer accionar la cabeza 10 del cepillo de dientes eléctrico. La acción puede ser oscilatoria, rotatoria, recíproca o de vibración simple, o una combinación de movimientos. La cabeza 10 puede ser removible del mango que provee la electricidad, o puede formar una única unidad integrada, según se requiera.

Los objetos buscados de la presente invención se han cumplido mediante la provisión de un cepillo de dientes con una pared de cerdas uniforme, lisa y continua que utiliza tecnología tradicional de bajo costo

~~44~~ 42

con grampas. Esto se logra al controlar la altura de las prolongaciones 23 o 25 de los miembros de soporte lateral 14. Al limitar la altura de las prolongaciones hasta un punto por debajo del borde 26 de la cavidad se eliminan efectivamente las brechas entre los penachos cuando se extienden más allá de la cara del cepillo. Además, se provee suficiente soporte lateral a las cerdas como para asegurar que las cerdas se extienden en sentido sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del cepillo de dientes, y permitir una inserción más sencilla de los subsecuentes penachos de cerdas debido al uso de métodos de fijación tradicionales con grampas.

Si bien la invención se ha mostrado en forma particular y descrito con referencia a ciertas formas de realización preferidas, los expertos en el arte apreciarán con facilidad que se pueden realizar diversos cambios y modificaciones en ellas sin apartarse del espíritu y el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes caracterizado porque comprende:

un miembro alargado con una cabeza en un extremo y un mango en el otro extremo, por lo general alineados a lo largo de un eje longitudinal central, donde dicha cabeza tiene una cara de cepillo que incluye una cavidad de la cual se extiende una pluralidad de cerdas, donde dicha pluralidad de cerdas se dispone en una pluralidad de penachos de manera que se extienden en sentido generalmente perpendicular al eje longitudinal central;

una pluralidad de miembros de soporte lateral que se extienden hacia arriba desde una base de la cavidad del cepillo;

medios de fijación provistos en dicha cavidad del cepillo para enganchar al menos uno de la pluralidad de penachos y asegurar dicho penacho entre miembros de soporte lateral adyacentes, donde dichos medios de fijación tienen un borde inferior y un borde superior, y

donde cada uno de los miembros de soporte lateral se extiende hasta una altura determinada desde la base de la cavidad del cepillo hasta alcanzar al menos la altura del borde inferior de dicho medio de fijación en dicha cavidad del cepillo.

2. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro de soporte lateral se extiende hasta una altura determinada entre el borde inferior del medio de fijación y la cara del cepillo.

3. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de la pluralidad de penachos se fija mediante el medio de fijación entre uno de la pluralidad de miembros de

soporte lateral y un borde lateral de la cavidad del cepillo.

4. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de fijación en una grampa metálica.

5. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los miembros de soporte lateral tienen sustancialmente forma de U.

6. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los miembros de soporte lateral permiten que las cerdas de la pluralidad de penachos se contacten entre sí en un punto de la cavidad por debajo de la cara del cepillo.

7. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho medio de fijación forma una capa sustancialmente uniforme y continua de cerdas, que se extiende desde la cara del cepillo.

8. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro de soporte lateral tiene una superficie superior no plana.

9. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las paredes de soporte lateral son curvas.

10. Un cepillo de dientes eléctrico caracterizado porque comprende:

un miembro alargado con una cabeza en un extremo y un mango en el otro extremo, por lo general alineados a lo largo de un eje longitudinal central, donde dicha cabeza tiene una cara de cepillo que incluye una cavidad de la cual se extiende una pluralidad de cerdas, donde dicha pluralidad de cerdas se

SIX 45

dispone en una pluralidad de penachos de manera que se extienden generalmente en sentido perpendicular al eje longitudinal central;

una pluralidad de miembros de soporte lateral que se extienden hacia arriba desde una base de la cavidad del cepillo;

medios de fijación provistos en dicha cavidad del cepillo para enganchar al menos uno de la pluralidad de penachos y asegurar dicho penacho entre miembros de soporte lateral adyacentes, donde dichos medios de fijación tienen un borde inferior y un borde superior, y

en donde cada uno de los miembros de soporte lateral se extiende hasta una altura predeterminada desde la base de la cavidad del cepillo hasta alcanzar al menos la altura del borde inferior de dicho medio de fijación en dicha cavidad del cepillo.

11. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el miembro de soporte lateral se extiende hasta una altura predeterminada entre el borde inferior del medio de fijación y la cara del cepillo.

12. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque al menos uno de la pluralidad de penachos se fija mediante el medio de fijación entre uno de la pluralidad de miembros de soporte lateral y un borde lateral de la cavidad del cepillo.

13. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el medio de fijación en una grampa metálica.

14. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque los miembros de soporte lateral tienen sustancialmente forma de U.

15. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque los miembros de soporte lateral permiten que las cerdas de la pluralidad de penachos se contacten entre sí en un punto de la cavidad por debajo de la cara del cepillo.

16. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque dicho medio de fijación forma una capa sustancialmente uniforme y continua de cerdas, que se extiende desde la cara del cepillo.

17. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el miembro de soporte lateral tiene una superficie superior no plana.

18. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque las paredes de soporte lateral son curvas.

19. El cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el miembro de soporte lateral se extiende hasta una altura predeterminada entre el borde superior del medio de fijación y una superficie superior de dicha cara del cepillo.

20. Un miembro de soporte lateral para sostener las cerdas en un cepillo de dientes **caracterizado** porque comprende:

una formación sustancialmente en U formada en una cavidad del cepillo de dientes, donde al menos una prolongación de la formación en U se extiende hasta un punto entre el borde inferior de una grampa y una cara del cepillo y asegura las cerdas al cepillo de dientes.

BUENOS AIRES, OCTUBRE DE 2004.

~~164~~ 47

RESUMEN

CEPILLO DE DIENTES CON PARED DE CERDAS UNIFORME, LISA Y CONTINUA

Un cepillo de dientes, ya sea manual o eléctrico, que incluye un miembro alargado con una cabeza en un extremo y un mango en el otro extremo. Por lo general, el cepillo de dientes se alinea a lo largo de un eje longitudinal central. La cabeza tiene una cara de cepillo que incluye una cavidad del cepillo de la cual se extiende una pluralidad de cerdas. Las cerdas están dispuestas en una pluralidad de penachos de cerdas de manera que, en general, se extienden en sentido perpendicular al eje longitudinal central. El cepillo de dientes también incluye una pluralidad de miembros de soporte lateral que se extiende hacia arriba desde una base de la cavidad del cepillo. Las cerdas se fijan al cepillo de dientes mediante un dispositivo de fijación provisto en la cavidad del cepillo. El dispositivo de fijación engancha al menos uno de los penachos y asegura el penacho entre miembros de soporte lateral adyacentes. El dispositivo de fijación incluye un borde inferior y un borde superior. Cada uno de los miembros de soporte lateral se extiende hasta una altura predeterminada desde la base de la cavidad del cepillo a fin de alcanzar al menos la altura del borde inferior de dicho dispositivo de fijación en la cavidad del cepillo.

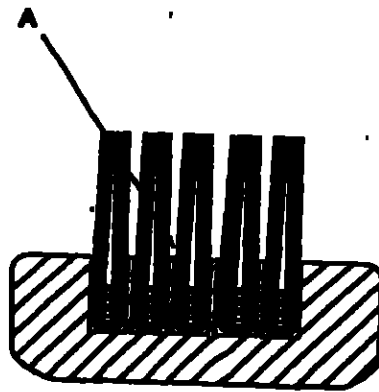
~~10~~
48

FIG. 1
(PRIOR ART)

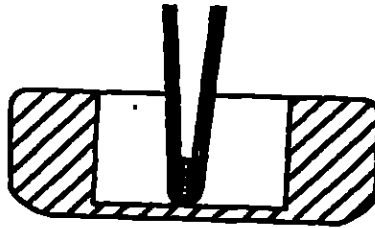


FIG. 2
(PRIOR ART)

5/49

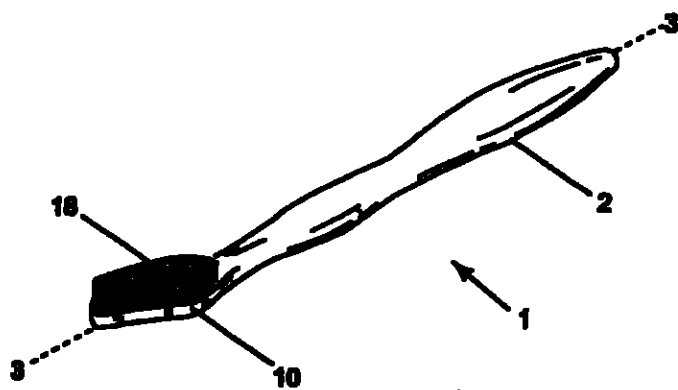


FIG. 3

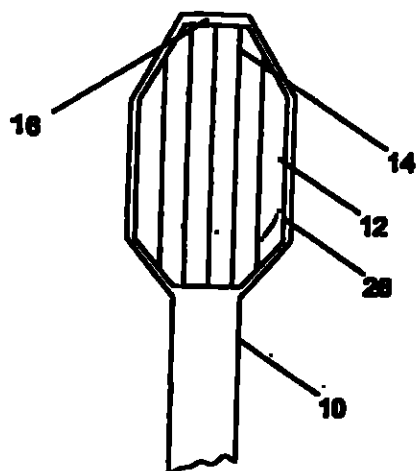
52
50

FIG. 4

51

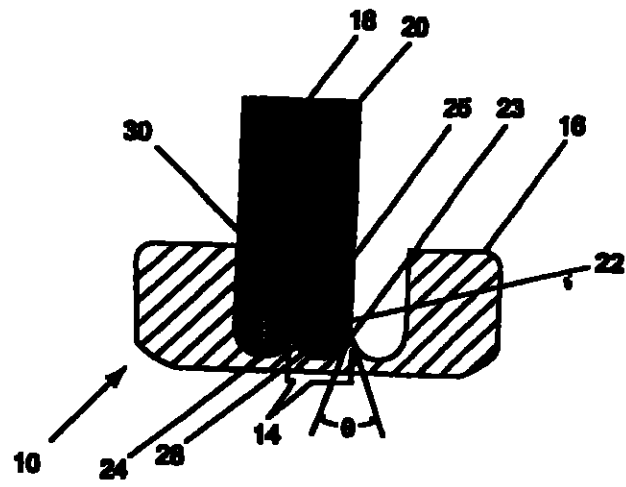


FIG. 5

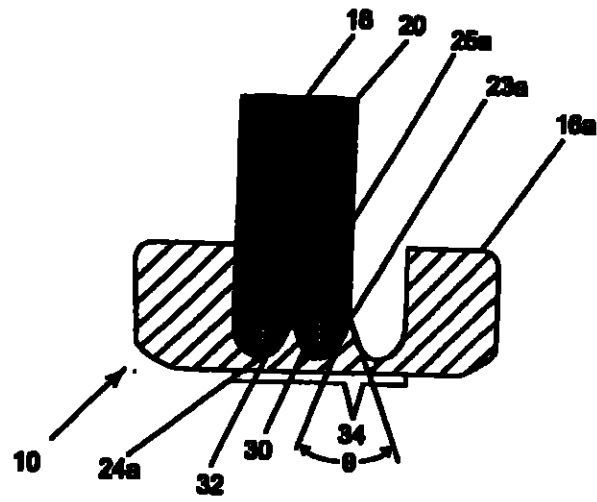


FIG. 6

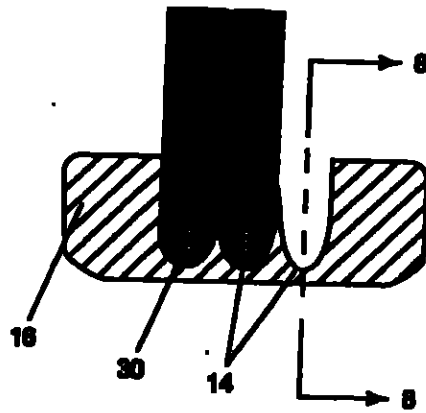


FIG. 7

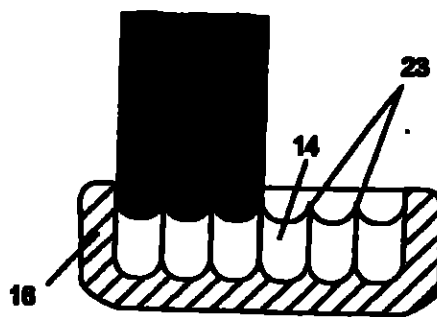


FIG. 8

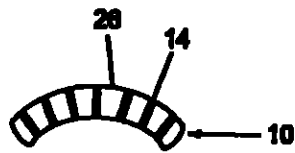


FIG. 9

PATENT COOPERATION TREATY

FEB 11 2005

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND
THE WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL
SEARCHING AUTHORITY, OR THE DECLARATION

To:

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
Attn. Wolin, Harris A.
909 River Road
P.O. Box 1343
Piscataway, NJ 08855-1343
UNITED STATES OF AMERICA

(PCT Rule 44.1)

Date of mailing
(day/month/year)

08/02/2005

Applicant's or agent's file reference

7049-00

FOR FURTHER ACTION

See paragraphs 1 and 4 below

International application No.

PCT/US2004/032463

International filing date
(day/month/year)

01/10/2004

Applicant

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report and the written opinion of the International Searching Authority have been established and are transmitted herewith.

Filing of amendments and statement under Article 19:

The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international application (see Rule 46):

When? The time limit for filing such amendments is normally 2 months from the date of transmittal of the international search report; however, for more details, see the notes on the accompanying sheet.

Where? Directly to the International Bureau of WIPO, 34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland, Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.

2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect and the written opinion of the International Searching Authority are transmitted herewith.
3. ☐ With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:

- ☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.
- ☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.

4. Reminders

Shortly after the expiration of 18 months from the priority date, the international application will be published by the International Bureau. If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in Rules 90bis.1 and 90bis.3, respectively, before the completion of the technical preparations for international publication.

The applicant may submit comments on an informal basis on the written opinion of the International Searching Authority to the International Bureau. The International Bureau will send a copy of such comments to all designated Offices unless an international preliminary examination report has been or is to be established. These comments would also be made available to the public but not before the expiration of 30 months from the priority date.

Within 18 months from the priority date, but only in respect of some designated Offices, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later); otherwise, the applicant must, within 20 months from the priority date, perform the prescribed acts for entry into the national phase before those designated Offices.

In respect of other designated Offices, the time limit of 30 months (or later) will apply even if no demand is filed within 18 months.

See the Annex to Form PCT/IB/301 and, for details about the applicable time limits, Office by Office, see the PCT Applicant's Guide, Volume II/National Chapters and the WIPO Internet site.

Name and mailing address of the International Searching Authority

European Patent Office, P.B. 6818 Patentkan 2

NL-2280 HV Rijswijk

Tel. (+31-70) 340-2040, Fax 31 851 800 01,

E-mail: EPO@EPO.org

Authorized officer

Christine Kasper

Form PCT/IB/301 (January 2004)

(See notes on accompanying sheet)

59

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 7049-00	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US2004/032463	International filing date (day/month/year) 01/10/2004	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 02/10/2003
Applicant COLGATE-PALMOLIVE COMPANY		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the International search was carried out on the basis of the International application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ The International search was carried out on the basis of a translation of the International application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the International application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box II).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

4. With regard to the title,

☐ the text is approved as submitted by the applicant.

☒ the text has been established by this Authority to read as follows:

TOOTHBRUSH HAVING A UNIFORM, SOOTH AND CONTINUOUS BRUSH HEAD

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this International search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the drawings,

a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 5

☐ as suggested by the applicant.

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

☒ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2004/032463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A46B3/16 A46B9/04

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)
IPC 7 A46B

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

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

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 149 890 A (JAMES KILBURG) 7 March 1939 (1939-03-07) the whole document	1-20
X	US 6 009 589 A (DRIESEN GEORGES ET AL) 4 January 2000 (2000-01-04) the whole document	1-20
X	US 2001/023516 A1 (DRIESEN GEORGES ET AL) 27 September 2001 (2001-09-27) cited in the application the whole document	1-20
X	EP 1 188 395 A (LION CORP) 20 March 2002 (2002-03-20) the whole document	1-20
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *A* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 2005

Date of mailing of the international search report

08/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cardan, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.
PCT/US2004/032463

56

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 09, 30 July 1999 (1999-07-30) & JP 11 113634 A (LION CORP), 27 April 1999 (1999-04-27) abstract	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In. International Application No

PCT/US2004/032463

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2149890	A	07-03-1939	NONE
US 6009589	A	04-01-2000	DE 4317407 C1 18-08-1994 AT 154212 T 15-06-1997 AU 6649394 A 20-12-1994 CA 2163367 A1 08-12-1994 DE 59403128 D1 17-07-1997 DK 700259 T3 05-01-1998 WO 9427467 A1 08-12-1994 EP 0700259 A1 13-03-1996 ES 2105709 T3 16-10-1997 HK 1000345 A1 06-03-1998 JP 8511180 T 26-11-1996
US 2001023516	A1	27-09-2001	DE 10015062 A1 04-10-2001 EP 1138222 A2 04-10-2001 US 2004130203 A1 08-07-2004
EP 1188395	A	20-03-2002	JP 2001029137 A 06-02-2001 DE 60005825 D1 13-11-2003 DE 60005825 T2 29-07-2004 EP 1188395 A1 20-03-2002 WO 0069310 A1 23-11-2000 TW 427891 B 01-04-2001
JP 11113634	A	27-04-1999	NONE

58

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA220

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2004/032483

International filing date (day/month/year)
01.10.2004

Priority date (day/month/year)
02.10.2003

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
A48B3/16, A48B9/04

Applicant
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☒ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA"). However, this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 86.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of three months from the date of mailing of Form PCT/ISA220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80289 Munich
Tel. +49 89 2369 - 0 Tx: 523856 apmu d
Fax: +49 89 2369 - 4485

Authorized Officer

Cardan, C

Telephone No. +49 89 2369-6115



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International Application No.
PCT/US2004/032463

Box No. 1 Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
☐ a sequence listing
☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
☐ in written format
☐ in computer readable form
 - c. time of filing/furnishing:
☐ contained in the international application as filed.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International Application No.
PCT/US2004/032463

Box No. II Priority

1. ☐ The following document has not been furnished:

☐ copy of the earlier application whose priority has been claimed (Rule 43bis.1 and 66.7(a)).

☐ translation of the earlier application whose priority has been claimed (Rule 43bis.1 and 66.7(b)).

Consequently it has not been possible to consider the validity of the priority claim. This opinion has nevertheless been established on the assumption that the relevant date is the claimed priority date.

2. ☐ This opinion has been established as if no priority had been claimed due to the fact that the priority claim has been found invalid (Rules 43bis.1 and 64.1). Thus for the purposes of this opinion, the international filing date indicated above is considered to be the relevant date.

3. ☒ It has not been possible to consider the validity of the priority claim because a copy of the priority document was not available to the ISA at the time that the search was conducted (Rule 17.1). This opinion has nevertheless been established on the assumption that the relevant date is the claimed priority date.

4. Additional observations, if necessary:

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-20
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-20
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-20
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

1. Any of the documents US 2 149 890 A (D1) or US 6 009 589 A (D2) can be considered as the most relevant prior art, both documents (D1/ Fig 2. and D2/ Fig. 2) disclosing a toothbrush comprising an elongated member having a head with a cavity and a handle, a plurality of lateral support members extending upwardly from the base of the cavity and attachment means for securing the tufts wherein the lateral support members extend higher than the bottom edge of the attachment means. Hence, the subject-matter of claim 1 cannot be considered as fulfilling the requirements of Art. 3(2) PCT.
2. Document US 2001/0023516 A (D3) is considered as the most relevant prior art with respect to claim 10. Document D3 discloses a powered toothbrush comprising an elongated member having a head with a cavity and a handle, a plurality of lateral support members extending upwardly from the base of the cavity and attachment means for securing the tufts wherein the lateral support members extend higher than the bottom edge of the attachment means. Hence, the subject-matter of claim 10 cannot be considered as fulfilling the requirements of Art.
3. Independent claim 20 is unclear because it is not known whether the toothbrush with the cavity and the staple are part of the claimed invention or not.
4. The dependent claims 2 to 5 and 7 to 9 do not add any further technical features, to the independent claim 1, which are not already disclosed in the prior art cited in the search report and that in combination with those of claim 1 could lead to a novel and inventive claim.
5. Dependent claim 6 comprises features which are not disclosed or made obvious by any of the prior art documents cited in the search report. Thus, a combination of claim 1 with the features of the above mentioned dependent claim could lead to a novel and an inventive subject-matter.

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**


International Application No.

PCT/US2004/032463

6. The dependent claims 11 to 14 and 16 to 19 do not add any further technical features, to the independent claim 1, which are not already disclosed in the prior art cited in the search report and that in combination with those of claim 1 could lead to a novel and inventive claim.
7. Dependent claim 15 comprises features which are not disclosed or made obvious by any of the prior art documents cited in the search report. Thus, a combination of claim 1 with the features of the above mentioned dependent claim could lead to a novel and an inventive subject-matter.
8. The independent claims are not in the two-part form in accordance with Rule 6.3(b) PCT, which in the present case would be appropriate, with those features known in combination from the prior art (document D1 or D2 respectively D3) being placed in the preamble (Rule 6.3(b)(i) PCT) and with the remaining features being included in the characterising part (Rule 6.3(b)(ii) PCT).
9. The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).

63

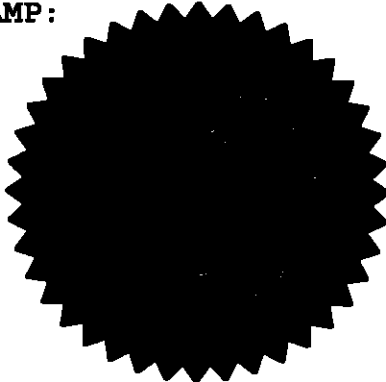
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
ELAINE M FLYNN
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
COUNTY CLERK
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
COUNTY OF MIDDLESEX

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 1ST DAY OF FEBRUARY 2006
7. BY: Bradley I. Abelow, NEW JERSEY TREASURER
8. NO. A250617
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



Bradley Abelow

STATE OF NEW JERSEY
County of Middlesex

ss.

I, ELAINE M. FLYNN, Clerk of the County of Middlesex, do hereby certify that

CAROL M. STANLEY

whose name is subscribed to the annexed certificate or proof of acknowledgment of the annexed instrument was at the time of taking the same a

NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY

acting in and for said county, duly commissioned and sworn, and qualified to act as such; that as such

NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY

he was duly authorized by the laws of the State of New Jersey to take and certify depositions; to administer oaths and affirmations; to take affidavits and certify the acknowledgment and proof of deeds and other written instruments for lands, tenements and hereditaments to be read in evidence or recorded in this state; and further, that I am well acquainted with the handwriting of such

NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY

and verify that the signature to such proof or acknowledgment is genuine.

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the County of Middlesex, this 31 day
of JANUARY 20 06

Elaine M. Flynn CLERK



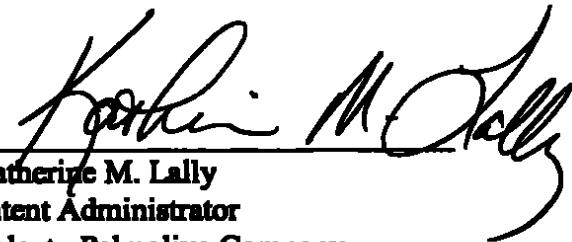
~~1/6~~ 65

COUNTY OF MIDDLESEX

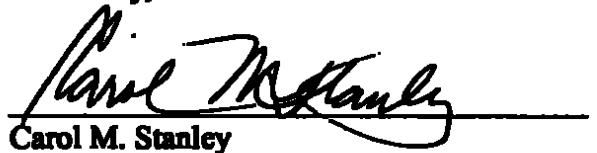
STATE OF NEW JERSEY

UNITED STATES OF AMERICA

I, Katherine M. Lally, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment in support of U.S. Serial No. 10/677,553 filed October 2, 2003.


Katherine M. Lally
Patent Administrator
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
before me this 30th day
of January, 2006.


Carol M. Stanley
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires November 22, 2010

Columbi



66

ASSIGNMENT

WHEREAS, we, Douglas J. Hohlbein and Bruce M. Russell (below referred to as ASSIGNOR(S)), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent of the United States is filed herewith in the United States Patent and Trademark Office as Express Mail Label No. EL 806923800 US, filed October 2, 2003, naming the ASSIGNOR(S) as an inventor, and entitled TOOTHBRUSH HAVING A UNIFORM, SMOOTH AND CONTINUOUS WALL OF BRISTLES; and assigned U.S. Serial No. 10/677,553; and

WHEREAS, Colgate-Palmolive Company, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (below referred to as "ASSIGNEE"), is desirous of obtaining the entire right, title and interest in and to the aforesaid invention and patent application and corresponding patent rights worldwide;

NOW, THEREFORE, in consideration of good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, ASSIGNORS, by these presents do sell, assign and transfer to ASSIGNEE, the full and exclusive right, title and interest in and to the aforesaid invention, the aforesaid U.S. and all corresponding foreign patent applications, all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and reexamination applications of the aforesaid U.S. application, and all Letters Patent or comparable rights issuing thereon in the United States and in all foreign countries, together with the right of priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property, Inter-American Convention Relating to Patents, Designs and Industrial Models, and any other international agreements to which the United States of America adheres, and the ASSIGNORS hereby authorize and request the U.S. Commissioner of Patents and Trademarks and all foreign Patent Offices to issue all Letters Patent or comparable rights issuing on any application as aforesaid to ASSIGNEE, or to its successors, assigns or legal representatives;

ASSIGNORS hereby covenant that ASSIGNORS have full right to convey the entire interest herein assigned, and that ASSIGNORS have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith;

ASSIGNORS agree to communicate to ASSIGNEE or to its successors, assigns or legal representatives any and all facts known to them or any of them respecting said invention, and without further remuneration to testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and reexamination applications, make all rightful oaths and generally do all lawful acts to aid ASSIGNEE or its successors, assigns or legal representatives to obtain and enforce proper patent protection for said invention in all countries and to enhance or perfect ASSIGNEE's title in and to the invention and patent rights therein.

ASSIGNORS hereby authorize attorneys for ASSIGNEE to enter on this document any applicable serial numbers and filing dates after ASSIGNORS' execution of this document.

This Assignment is effective as of October 2, 2003.
(Date of Filing)



(Assignment con't)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 2 day of October 2003.

Douglas J. Hohlbein
DOUGLAS J. HOHLBEIN

Address: 45 Diverdy Road
Pennington, NJ 08534

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 2 day of October 2003.

Bruce M. Russell
BRUCE M. RUSSELL

Address: 30 Flintlock Drive
Howell, NJ 07731

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 2 day of October 2003, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

CAROL M. STANLEY
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 18, 2005

Carol M. Stanley
NOTARY PUBLIC

Colgate-Palmolive Company accepts this Assignment.

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

By Henry S. Goldfine
Henry S. Goldfine
Senior Patent Attorney

68

**TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL del documento de cesión de solicitud de patente a
Colgate-Palmolive Company, firmado por los cedentes y el cesionario.**

APOSTILLA

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

- 1. PAÍS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**
- 2. ESTE DOCUMENTO PÚBLICO HA SIDO FIRMADO POR:
ELAINE M. FLYNN**
- 3. ACTUANDO EN CAPACIDAD DE:
FUNCIONARIO DEL CONDADO**
- 4. LLEVA EL SELLO/TIMBRE DE:
CONDADO DE MIDDLESEX**

CERTIFICADO

- 5. EN TRENTON, NEW JERSEY**
- 6. EL 1 DE FEBRERO DE 2006**
- 7. POR Bradley I. Abelow, TESORERO DE NEW JERSEY**
- 8. NO. A250617**
- 9. SELLO/TIMBRE**
- 10. FIRMA**

Bradley Abelow (Firma)

CONDADO DE MIDDLESEX

ESTADO DE NEW JERSEY

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Yo Katherine M. Lally, de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, declaro que la copia anexa al presente es una fotocopia verdadera de la cesión como base de U.S. número de serie 10/677,553 presentada el 2 de octubre de 2003.

(Firma)

Katherine M. Lally
Administrador de Patentes –
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado
Ante mi este 30
de enero de 2006

Carol M. Stanley (Firma)
Carol M. Stanley
Notario Público de New Jersey
Mi comisión expira el 18 de Noviembre de 2005.

ESTADO DE NEW JERSEY
Condado de Middlesex

Yo, Elaine M. Flinn, Funcionario del Condado de Middlesex, certifico que

CAROL M. STANLEY

Cuyo nombre aparece suscrito al certificado de prueba de reconocimiento del instrumento adjunto era al momento de tomar el mismo un

NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY

Actuando en y para dicho condado, debidamente comisionada y juramentada, y calificada para actuar como tal; que como tal

NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY

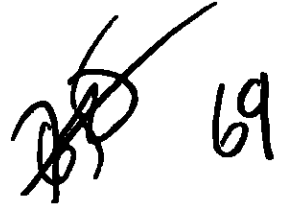
Estaba debidamente autorizada por las leyes del Estado de New Jersey para tomar y certificar declaraciones; para administrar juramentos y promesa solemnes; para tomar declaraciones juradas por escrito y certificar el reconocimiento y la prueba de instrumentos jurídicos y otros instrumentos escritos para tierras, arrendamientos y herencias ser leídos como evidencia o registrados en este estado; y además, que estoy familiarizada con la firma de tal

NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY

Y verifico que la firma de tal prueba o reconocimiento es genuina.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, e himado el presente y fijado el sello del Condado de Middlesex este 31 de enero de 2006.

Elaine M. Flinn (Firma)



CESIÓN

CONSIDERANDO QUE, nosotros, Douglas J. Hohlbein y Bruce M. Russell (referidos debajo como CEDENTES), residiendo, respectivamente, como se establece adelante, hemos hecho una invención para la cual se presenta solicitud de patente de Estados Unidos junto con la presente en la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos como etiqueta de correo expreso No. EL 806923800 US, presentada el 2 de octubre de 2003, nombrando a los CEDENTES como inventores, y titulada CEPILLO DE DIENTES QUE TIENE UNA PARED DE CERDAS UNIFORME, SUAVE Y CONTINUA; y a la que se le asignó el número de serie de Estados Unidos 10/677,553; y

CONSIDERANDO QUE, Colgate-Palmolive Company, una corporación debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América y que tiene sus oficinas principales y lugar de operación en 300 Park Avenue, New York, New York 10022, y oficinas y lugar de operación en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (referido debajo como CESIONARIO), tiene deseos de obtener la totalidad del derecho, título e intereses en y para la invención y solicitud de patente mencionadas arriba y los correspondientes derechos de patente alrededor del mundo.

AHORA, POR LO TANTO, en consideración de la consideración buena y valiosa, el recibo y la suficiencia de la cual se reconocen, los CEDENTES, por la presente venden, ceden y transfieren al CESIONARIO el derecho, título e interés completo y exclusivo en y para la invención arriba mencionada, la solicitud de patente de los Estados Unidos arriba mencionada y todas las solicitudes de patente extranjeras correspondientes, todas las solicitudes de división, continuación, continuación parcial, reemisión y reexaminación de la solicitud de patente de los Estados Unidos arriba mencionada, y todas las Patentes o derechos comparables emitidos sobre la misma en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros, junto con el derecho de prioridad bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, la Convención Interamericana Relacionada con Patentes, Diseños y Modelos Industriales, u cualquier otro acuerdo internacional al cual se adhieran los Estados Unidos, y los CEDENTES por la presente autorizan y solicitan al Comisionado de Marcas y Patentes de los Estados Unidos y a todas las Oficinas de Patentes extranjeras a emitir todas las patentes o derechos comparables que puedan surgir de cualquier solicitud al CESIONARIO, o sus sucesores, cesionarios o representantes legales;

Los CEDENTES garantizan que los CEDENTES tienen pleno derecho para comunicar la totalidad del interés aquí cedido, y que los CEDENTES no han ejecutado, y no ejecutarán, ningún acuerdo en conflicto con el presente;

Los CEDENTES acuerdan comunicar al CESIONARIO o a sus sucesores, cesionarios o representantes legales cualquiera y todos los hechos conocidos por ellos o por cualquiera de ellos respecto a dicha invención, y sin remuneración adicional testificar en cualquier proceso legal, firmar todos los papeles legales, ejecutar todas las solicitudes de división, continuación, continuación parcial, reemisión y reexaminación, hacer todos los juramentos correctos y en general hacer todos los actos legales para ayudar al CESIONARIO o sus sucesores, cesionarios o representantes legales a obtener y hacer valer la protección de patente para dicha invención en todos los países y a mejorar o perfeccionar el derecho del CESIONARIO en y para la invención y los derechos de patente de la misma.

Los CEDENTES por la presente autorizan a los abogados del CESIONARIO a ingresar en este documento cualquier número de serie y fecha de presentación aplicable después que el CEDENTE ha ejecutado este documento.

Esta cesión es efectiva desde: Octubre 2 de 2003
(Fecha de presentación)

EN TESTIMONIO DE LO CUAL he puesto mi firma y fijado mi sello este 2 de octubre de 2003:

(Firma)
DOUGLAS J. HOHLBEIN

Dirección: 45 Diverty Road
Pennington, NJ 08534

EN TESTIMONIO DE LO CUAL he puesto mi firma y fijado mi sello este 2 de octubre de 2003:

(Firma)
BRUCE M. RUSSELL

Dirección: 30 Flintock Drive
Howell, NJ 07731

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

Este 2 de octubre de 2003, ante mí, un notario público en y para el Estado y Condado arriba mencionados, apareció personalmente el arriba firmante, a quien conozco como la persona de ese nombre quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

CAROL M. STANLEY (Firma)
NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY NOTARIO PUBLICO
MI COMISION EXPIRA NOVIEMBRE 18 DE 2005

Colgate-Palmolive Company acepta esta Cesión

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Por: (Firma)
Henry S. Goldfine
Abogado Principal de Patentes

6703 72

CLERK

NEW YORK
COUNTY

252373

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

Rosie S. Dizon

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

OCT 30 2001

FEE PAID \$3.00

Norman Goodman

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

En la Notaría Cuarenta de este Estado se
certificó la presente fotocopia con el original que se le entregó a la persona

21 DIC. 2005 2

NOTARIO CUARENTA
Agustín Castillo Zárate
Bogotá, D.C., Colombia

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1981)

678/73

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

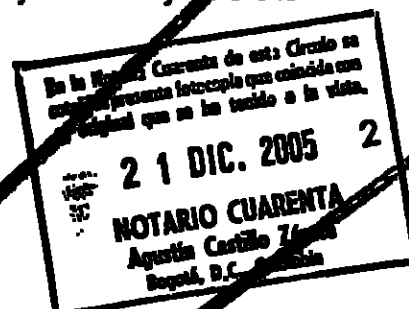
Certified

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



Aqil M. Qureshi

Aqil M. Qureshi
Special Deputy Secretary of State



Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTÁ - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

domiciliado(s) 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 y enseñanzas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

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

Este poder comprende la facultad de ratificar 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 sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S.

domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 18-58 Piso 9, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de

Firma

Nombre

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/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/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, industrial 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 records of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; penal demands, actions of indemnities for damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures; and in other actions or similar proceedings.

To that effect they are hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kind of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said 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 desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ JARAMILLO S.

domiciled in Carrera 7 No. 18-58, Piso 9, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Granted and signed in New York, N.Y.

VICE PRESIDENT
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADE MARK

This OCT 29 2001 day of

200

21 DIC. 2005

NOTARIO PUBLICO
Agustín Cárdena Zárate
Bogotá, D.C., Colombia

SCOTT E THOMPSON

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

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

de

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

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

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su
representante.

On this **OCT 29 2001** day of of
personally appeared before me

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

**VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY**

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

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

State of **Delaware**
under date of **May 13, 1997**

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

Notario Público (sello)

Notary Public (seal)

**CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL**

ROSIE S. DIZON
Notary Public, State of New York
No. 31-494117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002

Hoy de de , compareció(eron)
ante mí

On this **OCT 29 2001** day of of
personally appeared before me

SCOTT E THOMPSON

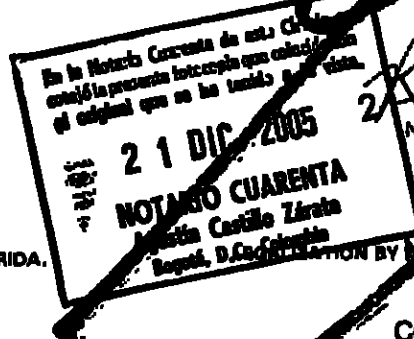
a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede y
quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los
fines y propósitos que en él se expresan.

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

Notario Público (sello)

Notary Public (seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.



ROSIE S. DIZON
Notary Public, State of New York
No. 31-494117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002

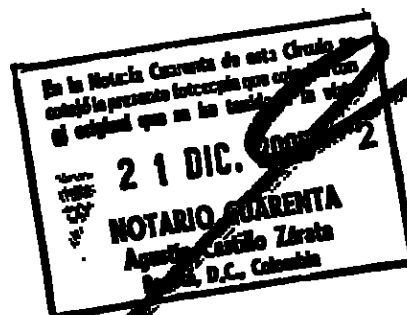
APOSTILLE

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

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

CERTIFICADO

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



77

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

Certificado Notarial

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

252373

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

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

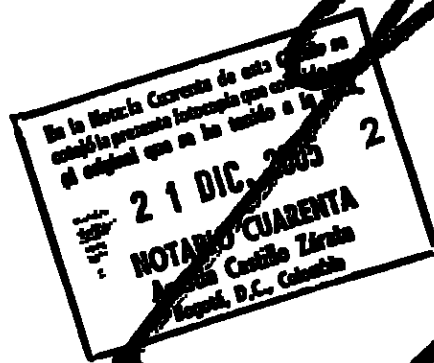
Rosale S. Dizon

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



ORGANIZACION ELECTORAL
REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

GAVIRI

5562241

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo
Serial

Datos de la oficina de registro							
Clase de oficina:	Registraduría	Notaría	☒	Consulado	Corregimiento	Ins. de Policía	Código 9795
País - Departamento - Municipio - Corregimiento o Inspección de Policía							
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 2004	Mes 10	Día 30 04:10 PM	A- 2094375.
Presunción de muerte		Fecha de la separación	
Juzgado que profiere la sentencia		Año Mes Día	
Documento presentado		Nombre y cargo del declarante	
Autorización judicial	Certificado Médico	ANDRES DIAZ CAMPOS	
	☒	R.M. No. 79982662	

Datos del denunciante	
Apellidos y nombres completos	
EDGAR DAVID REGINO II.	
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 2004	Mes 10	Día 02	BLANCA NOTARIA RESTrepo

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

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: 5762241
que expido en la ciudad de Bogotá D.C. hoy: 05 NOV. 2004

SECRETARIO DELEGADO

HELEON FLORES C.
SECRETARIO DELEGADO PARA COPIAS
DECRETO 1834 DE 1993

80
79

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 06032011 00000000

Folios: 79

Fecha (IMP): 2006-03-31 15:54:00

Trámite : 011 PCT-PATENT 378 FASE INCI 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ()	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-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 se presenta la solicitud.		()	()
-Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.		()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()			
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.		()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.		()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:

Fecha:

31/03/06

80

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 51

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
COLGATE PALMOLIVE COMPANY

REFERENCIA	Radicación No.	06 32011
	Solicitud internacional	US2004/032463
	Fecha inicio fase nacional	02/05/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	355
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC,

11 ABR. 2006

ALIX CARMENIA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpa11

81

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 06-032011

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

PCT FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 565

DE FECHA 30 DE JUNIO DEL 2006, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA

LEY EXPIRA EL 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2006

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI ___ ___

NO__ ☒ _ _ _

Bogotá D.C., Febrero de 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

82

RADICACIÓN: 6-32011

EDICTO No. 4503

LA SECRETARÍA GENERAL AD-HOC HACE SABER:

Que esta Superintendencia profirió Resolución No. 4858 de 26-FEB-2007. Que el contenido de la parte resolutive es como sigue: El Superintendente de Industria y Comercio.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Declarar abandonada la solicitud de privilegio de patente de invención que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución al

doctor Juan Pablo Cadena Samiento, o a quien haga sus veces, en su calidad de apoderado de Colgate-Palmolive Company., entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición interpuesto ante el Superintendente de Industria y Comercio, al momento de la notificación o dentro de los 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

26 FEB. 2007

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,

Para notificar a los interesados, se fija el presente EDICTO en lugar visible al público en la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, por el término de (10) diez días hábiles contados a partir de las 8:00 a.m. de hoy.

Secretaría General Ad-Hoc 13-MAR-2007
Secretaría General Ad-Hoc
EDICTO No. 4503

Este edicto se desfija hoy 27-MAR-2007 a las 4:30 p.m.