

✓ M-
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

04-83712

54. TITULO

CEPILLO DENTAL ACCIONADO MECANICAMENTE

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

COLGATE - PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO

NEW YORK, NEW YORK, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

RAMIRO CASTRO DUQUE

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

202099

PETITORIO

1

AS: 94.979



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radiación: 04083712 00000000 Folios: 43
Fecha (MM/AA): 2004-08-25 16:20:30
Tramite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 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: RAMIRO CASTRO DUQUE Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 Teléfono: 380-2200 Fax: 380-2700 E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>170.322 TP 1003</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Eyal Eliav, Kyoungaun Ahn, John J. Gatzemeyer, Eduardo Jimenez Dirección: 72 Barrow Street, Apt. 6I, New York, NY 10014, US; 151 East 26th Street #2D, New York, NY 10010, US; 85 Rohill Road, Hillsborough, NJ 08844, US; 21 Manor Drive, Manalapan, NJ 07726, Estados Unidos de América (Respectivamente) Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente)		
5 PCT (88) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US03/02762</u> Fecha <u>30-01-2003</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/063722 A1</u> Fecha <u>07-08-2003</u>			
6 Título (54): <u>CEPILLO DENTAL ACCIONADO MECÁNICAMENTE</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A61C 17/34</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	US	31-01-2002	10/066.459
	US	09-04-2002	10/119.222
9 Comprobante de pago No. <u>04-55.700</u> Fecha <u>25-08-2004</u>			

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

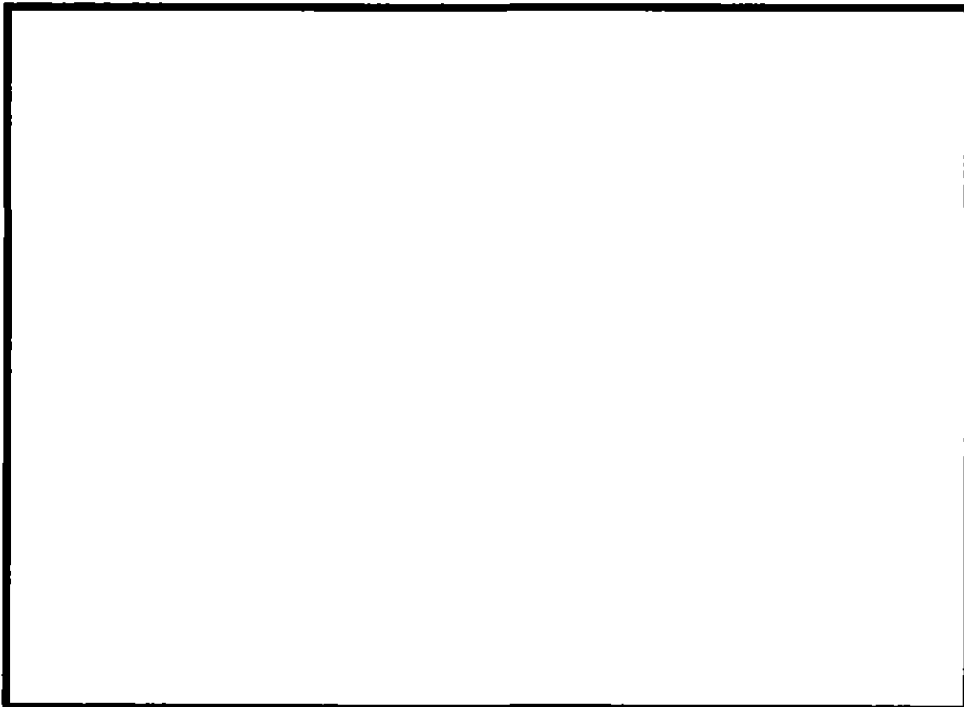
10

ANEXOS

2

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$422.000
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No. 131
- ☐ Documento de cesión del Invenor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros Tarjeta de Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: RAMIRO CASTRO DUQUE

FIRMA:

C.C. 170.322 de Bogotá T.P. 1003 del C.S.J.

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

3

MIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04003712 00000000 Folio: 43
Fecha (ANS): 2004-06-25 16:26:30
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NRCI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 55,700
FECHA : JULIO 13 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	1371002	13/07/2004	17,170,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	14791108	13/07/2004	17,499,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	\$ 422,000.00

SOM: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
7 August 2003 (07.08.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/063722 A1

(51) International Patent Classification: A61C 17/34

(21) International Application Number: PCT/US03/02762

(22) International Filing Date: 30 January 2003 (30.01.2003)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10/066,459 31 January 2002 (31.01.2002) US
10/119,222 9 April 2002 (09.04.2002) US

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

(72) Inventors: ELIAV, Eyal; 72 Barrow Street, Apt. 61, New York, NY 10014 (US). AHN, Kyoungseun; 151 East 26th

Street #2D, New York, NY 10010 (US). GATZEMEYER, John, J.; 85 Rohill Road, Hillsborough, NJ 08844 (US). JIMENEZ, Eduardo; 21 Manor Drive, Manalapan, NJ 07726 (US).

(74) Agent: GOLDFINE, Henry, S.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, P.O. Box 1343, Piscataway, NJ 08855-1343 (US).

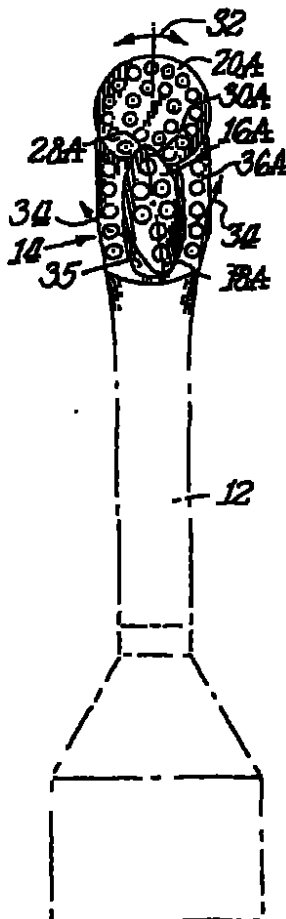
(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GR, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PI, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GI, GM, KI, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Continued on next page]

(54) Title: POWERED TOOTHBRUSH

(57) Abstract: A toothbrush head containing a first tuft block mounted for oscillating about a centrally located axis and an elongated second tuft block mounted for rotational movement about an axis eccentric to its center point. One of the tuft blocks has a recess for receiving an extension of the other tuft block to create a drive connection between the two tuft blocks, such that when one of the tuft blocks is driven by a drive structure the rotational movement of that tuft block causes the other tuft block to oscillate.



WO 03/063722 A1



Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK,
TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NH, SN, TD, TG).

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

Published:

— with international search report

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.

X/6

POWERED TOOTHBRUSH

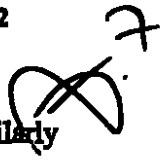
5

10

Background of the Invention

The present invention is directed to a powered toothbrush head that includes an oscillating block having bristles extending therefrom. Various types of such powered toothbrushes are generally known in the art which provide for cleaning and massaging of both the soft and hard tissue of the mouth. Reference is made to U.S. Patent No. 5,625,916 which relates to an electrically driven toothbrush which includes a motor drive for rotating a drive shaft. The drive shaft is connected to a bristle holder on the head of the toothbrush in such a manner that rotation of the drive shaft causes the bristle holder to rotationally oscillate back and forth. Various other arrangements are known for oscillating a bristle holder mounted to the head of an electric toothbrush.

U.S. Patent No. 5,416,942 describes a motorized toothbrush having two concentrically arranged brushes coaxially supported in a shell. The brushes are driven by a drive shaft connected to a spindle which is bent to form two inclined arms at its end. Each of the arms is located in a slot in each respective brush. When the drive shaft is rotated the inclined arms cause each brush to rotate about their axis in opposite directions to each other.



The motorized toothbrush described in PCT International Publication No. WO 00/78244 similarly includes two coaxially mounted first and second brush heads which rotationally oscillate with respect to each other in different directions and/or at different speeds. Two different drive mechanisms are disclosed. One drive mechanism includes a linearly reciprocating actuator to which two connecting rods are attached. The connecting rods are formed from a single piece of wire generally V-shaped with an end of each connecting rod being mounted to a different one of the brush heads. As the actuator and connecting rods are moved linearly back and forth the ends of the connecting rods are moved toward and away from each other to cause the brush heads to rotate. In the second embodiment each brush head is provided with a toothed region which engages a conical gear at the distal end of a rotationally oscillating shaft so that rotational oscillation of the shaft is transmitted by the conical gear to each toothed region to thereby rotationally oscillate the brush heads.

U.S. Patent No. 5,836,030 discloses a rather complicated arrangement for a dental cleaning device having two brush holders. One of the brush holders is reciprocated about a pivotal axis as a result of a pivotal coupling between the brush holder and a connecting rod in the drive means. The other brush holder is also reciprocated about a pivotal axis as a result of a coupling between the brush holder and a drive member of the drive means. Although the two brush holders are located adjacent to each other the reciprocation of one of the brush holders is not utilized to cause the reciprocation of the other brush holder. Instead, both brush holders oscillate as a result of each brush holder being coupled to the drive means.

U.S. Patent No. 6,308,358 discloses a toothbrush having a bristle holder and an interdental bristle holder. The patent states that each of these bristle holders performs a pivotal movement along a circular path, but does not state how the bristle holders are driven.

U.S. Patent No. 3,242,516 discloses a toothbrush having a central set of bristles with a further set of bristles on each side thereof. The central set is driven by a drive mechanism. The central set

8

includes a gear which meshes with gears for each of the other two sets so that rotation of the central set of brush elements will cause the other sets of brush elements to also rotate. No mention is made of rotating the brush elements back and forth in an oscillating manner.

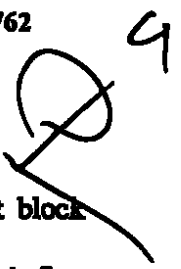
5 U.S. Patent No. 5,353,460 discloses a power driven toothbrush which uses a rather complicated drive arrangement including various types of gears and modified shaft structure to rotationally oscillate a brush carrier. The brush carrier is linked to a brush holder so that the brush holder is also rotationally oscillated.

10 U.S. Patent No. 5,504,959 discloses an electric toothbrush wherein a pair of rotating bases holding brush bundles is rotatably mounted in a pair of pins secured to a slider. A pinion is secured to each base for engagement with a rack of a holder. The slider is mounted in the holder and moved longitudinally by a drive mechanism. As the slider moves longitudinally the engagement of the pinions with the rack causes the bases to rotate in a reciprocating motion to thereby reciprocatingly
15 rotate the brush bundles.

There is a need in the art of an electric toothbrush which provides a combination of motions to best clean and massage the oral tissues, especially a wiping motion along the facial and lingual surfaces of the teeth not disclosed in the prior art, which wiping motion provides for enhanced
20 removal any trapped matter in the interproximal spaces between the teeth.

Summary of the Invention

An object of this invention is to provide a powered toothbrush head which is capable of delivering
25 a combination of motions, including a wiping motion to provide enhanced cleaning especially in the interproximal spaces between the teeth, in addition to the normal cleaning, whitening and massaging action of a typical powered toothbrush product.



In accordance with this invention the toothbrush head has mounted thereon a first tuft block which has an outer surface, i.e. facial cross-section, that is generally circular or egg-shaped . This first tuft block is mounted in such a manner as to oscillate back and forth preferably rotationally. The head
5 includes a second tuft block which has a drive connection with the first tuft block so that both tuft blocks are oscillated from a single drive. This second tuft block has an elongated shape and pivots about an eccentric or non-centrally located axis to function in the manner of a wiper.

The invention may be practiced where other portions of the head include bristles which could be
10 fixed bristles or could be movable bristles such as by being mounted on elastomeric base for independent movement.

If desired, additional tuft blocks could be mounted on the head which are also movable such as by moving longitudinally with regard to the longitudinal axis of the head or movable laterally or movable
15 rotationally or movable in and out in a direction generally perpendicular to the outer surface of the head.

The elongated second tuft block may have an elongated outer surface or front cross-section which is oval, triangular, diamond shape, polygonal or rectangular and which is mounted on an off-center
20 pivot, preferably adjacent to its end opposite the first generally circular or egg-shaped tuft block. One of said tuft blocks includes a cut-out into which an extension or end of the other tuft block is mounted thereby creating a drive connection. Thus, rotation of one tuft block results in rotation of the other tuft block, with the circular tuft block rotating about its central axis, while the elongated tuft block swings in a wiping type motion with both tuft blocks oscillating back and forth. A shaft connected to
25 a motor could directly drive either tuft block, with the drive connection oscillating the other tuft block.

10
X**The Drawings:**

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

5 Figure 2 is a front elevational view of the head shown in Figure 1;

Figure 3 is a side elevational view of the head shown in Figures 1-2;

Figure 4 is a top plan view of the head shown in Figures 1-3;

10

Figure 5 is a perspective view of a toothbrush head in accordance with a further embodiment of this invention;

Figure 6 is a front elevational view of the head shown in Figure 5;

15

Figure 7 is a side elevational view of the head shown in Figures 5-6; and

Figure 8 is a top plan view of the head shown in Figures 5-7.

20

Detailed Description

Figures 1-4 illustrate one practice of this invention wherein a toothbrush 10 includes a neck section 12 of a handle 13 and a head 14. The head 14/neck 12 may be replaceable, i.e. a refill head or
25 the head 14/neck 12 section may be permanently attached to the handle 13 within the practice of this invention.

As illustrated, particularly in Figure 2, the head 14 includes an elongated tuft block 16 which is illustrated as being at the outermost or distal portion of head 14. Tuft block 16 is preferably a disk of generally elongated shape, with an outer surface that is oval; however, it may be in an elongated triangle, diamond, polygon or a thin rectangle shape. Tuft block 16 is mounted for rotation on a pin located at one end of the tuft block to oscillate about a pivot axis 18. The pivot axis 18 is thus off-center or eccentric.

As also illustrated in Figure 2 a second tuft block 20 is mounted on head 14. Tuft block 20 is preferably a generally circular type disk which is mounted on a pin for rotation about a centrally located axis parallel to axis 18. Tuft block 20 is mounted for oscillating rotation back and forth in a plane generally parallel to the outer surface 22 of head 14. Any suitable drive structure could be used for oscillating tuft block 20. For example, Figure 3 illustrates the type of drive structure disclosed in U.S. Patent No. 5,625,916, all of the details of which are incorporated herein by reference thereto. As shown therein the toothbrush 10 includes a drive shaft 24 which is driven from a motor (not shown) in handle 13. Drive shaft 24 terminates in a bent drive end 26 located in a slot in tuft block 20. As shaft 24 is rotated the uni-directional rotation of shaft 24 and its drive end 26 are transmitted to tuft block 20 as a reciprocating rotational motion indicated by the arrow 32.

As best seen in Figure 2 tuft block 20 includes a cut-out or recess 28 into which an extension of the end 30 of tuft block 16 may be mounted. End 30 is thus an engaging member to assure moving contact between the tuft blocks 16,20. As a result of this engagement a drive connection is made between tuft block 20 and tuft block 16 so that the oscillation of tuft block 20 which is shown by the arrow 32 is transmitted to elongated tuft block 16. Because, however, tuft block 16 is pivoted eccentrically at its end remote from tuft block 20, the oscillating movement shown by arrow 32 results in a wiper type swinging of tuft block 16 as shown by arrows 34,34. The movement of tuft block 16 occurs in recess 35 of head 14. The wiping movement is advantageous since it corresponds to a toothbrush head being moved up and down the facial and lingual surfaces of the teeth, which is the

recommended manner of brushing to enhance cleaning of the interproximal spaces between the teeth.
The wiping movement is enhanced by the elongated shape of tuft block 16.

As also shown in Figures 1 and 2 the head 14 includes a third section 36 which is of generally U-shape and extends around first section or tuft block 16. The third section 36 may be provided with a plurality of tufts of bristles 38. Similarly, as illustrated tuft block 16 includes a plurality of sets of bristles 40. Tuft block 20 has an outer arcuate row of bristles 42 and an inner arcuate row of bristles 44.

While Figures 1-4 illustrate the various bristles to be of conventional fiber form, the term "bristles" is intended to be used in a generic sense as cleaning elements or massage elements and could include, for example, elastomeric fingers or walls arranged in a circular cross-section shape or any type of desired shape or cross-section, including straight portions or sinusoidal portions.

It is to be understood that the specific illustration of the bristles is merely for exemplary purposes. The invention can, however, be practiced with various combinations of the same or different bristle configurations embedded in the brush head 14 by known technology, such as stapled technology or in-mold tufting technology using the same or different bristle materials (such as nylon bristles, spiral bristles, rubber bristles, etc.). Similarly, while Figures 1-4 illustrate the bristles to be generally perpendicular to the outer surface 22 of head 14, some or all of the bristles may be angled at various angles with respect to the outer surface of the bristle head. It is thereby possible to select the combination of bristle configurations, bristle materials and bristle orientations to achieve specific intended results, such as to create as much movement from the oscillating tuft heads to deliver additional oral health benefits like enhanced cleaning, tooth polishing, tooth whitening and/or massaging of the gums.

Although all of the bristles may be of the same length so that a planar brushing surface results

from the various sections of head 14, the bristles could be of differing lengths. For example, the inner row of bristles 44 could be shorter than the outer row of bristles 42 on tuft block 20 so that a cup-like effect is produced which would help retain the toothpaste on the tuft block. Similarly, the bristles 40 could be shorter than the bristles 38 to also create a cup-like structure.

5

The amplitude of wiping action of tuft block 16 could be such in combination with the location of bristles 38 on section 36 that the swinging tuft block 16 impacts against the bristles 38 to cause the bristles 38 to move outwardly, particularly where the bristles are mounted on an elastomeric base. Tuft block 16 may, for example, include an outward flange located above its bristles carrying surface and extending outwardly from its periphery so as to act as a contact member for contacting the bristles 38. Bristles 38 could be in the form of rubber fingers which may or need not be contacted by wiping tuft block 16.

10

Figures 5-8 illustrate an alternative embodiment of the invention wherein the sections on head 14 are reversed from that shown in Figures 1-4. Thus, as shown in Figures 5-8 the rotationally oscillating head 20A is located at the distal-most portion of head 14. The wiping elongated tuft block 16A would be located adjacent to the neck 12. Tuft block 16A would be oscillated by shaft end 26 to pivot about its pivot axis 18A. The opposite end 30A of tuft block 16A would be engaged in recess 28A of tuft block 20A so that the oscillating movement of tuft block 16A as shown by the arrows 34,34 would be transmitted as a rotational oscillating movement of tuft block 20A as shown by the arrow 32. A third section 36A would also be provided around tuft block 16A.

15

20

25

The outer surfaces of each of the sections of head 14 are coplanar so that the outer surface 22 of head 14 may be in a single plane. The invention may be practiced, however, where one or more sections may be in a parallel plane or even an inclined plane particularly the fixed section 36 or 36A may be inclined as compared to the orientation of the other sections.

In the preferred practice of the invention the drive connection between the circular tuft block 20 and the elongated tuft block 16 results from a recess 28 in tuft block 20 which receives the projection or end 30 of tuft block 16. The invention, however, may also be practiced where the end 30 of tuft block 16 has a recess and tuft block 20 has an extension which fits into the recess. The drive connection may also be a link pivotally connected to each tuft block. Any suitable structure may be used which transmits an oscillating movement of one tuft block into an oscillating movement of the other tuft block.

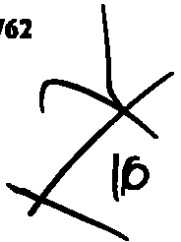
Preferably, the invention is practiced where the third section 36 or 36A is a non-moving, fixed section either having stationary or fixed bristles or bristles which can move independently of each other by being mounted in an elastomeric base. The invention, however, may also be practiced where the third section 36 or 36A is also movable. For example, the third section may move in and out in a direction generally perpendicular to the outer surface 22 of head 14. This would result in a vibrating section. Any suitable drive mechanism may be used to accomplish this in and out vibrating motion such as the type of drive mechanism described in U.S. Patent No. Re.35,941, all of the details of which are incorporated herein by reference thereto. Alternatively the vibrating section could be free floating without a positive drive. Other forms of movement of third section 36 or 36A could be where the movement is longitudinal with respect to the longitudinal axis of head 14 or could be a lateral movement. Any suitable drive mechanism may be used to accomplish these motions which would be in a plane generally parallel to the outer surface 22 of head 14. Reference is made to co-pending parent application Serial No. 10/066,459, filed January 31, 2002, all of the details of which are incorporated herein by reference thereto.

Although the drawings illustrate the two oscillating tuft blocks to comprise one tuft block which is generally circular in form and which rotates about its central axis and the other tuft block to be elongated and which rotates about an eccentric axis, other variations may be used within the practice of the invention. For example, both tuft blocks could be of generally circular shape and a form of

wiping action would still be achieved if one of the tuft blocks is eccentrically mounted. Similarly, both tuft blocks could be eccentrically mounted so that a double wiping affect is achieved. Where an elongated tuft block is used the tuft block can have a shape other than an oval shape and preferably includes some structure to interact with structure on the other tuft block so as to form a drive connection.

The invention may also be practiced where both tuft blocks are of elongated shape with one tuft block being eccentrically mounted and the other tuft block mounted about its central axis.

10 While the drawings illustrate a third section to be disposed around the eccentrically mounted tuft block the invention may be practiced with a further section around the centrally mounted tuft block in addition to or instead of being located around the eccentrically pivoted tuft block.

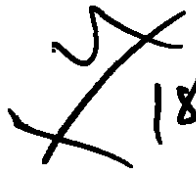
**What is claimed is:**

1. A powered toothbrush having a handle with a neck, a head mounted to said neck, said head having an exposed outer surface; a first tuft block mounted to said head having
5 bristles extending outwardly therefrom; a second tuft block mounted to said head having bristles extending outwardly therefrom; said first tuft block mounted for oscillating rotation about a pivot axis, said second tuft block being mounted for oscillating rotation about an eccentric pivot axis; a drive connection between said first tuft block and said second tuft block; a drive structure for oscillating one of said first
10 tuft block and said second tuft block, with said drive connection causing the other of said first tuft block and said second tuft block to oscillate; and said oscillating movement of said eccentrically pivoted tuft block being oscillated in a wiping type movement.
- 15 2. The toothbrush of claim 1 wherein said head includes a section located generally peripherally around said eccentrically pivoted tuft block.
3. The toothbrush of claim 2 wherein a plurality of bristles extend outwardly from said
20 section.
4. The toothbrush of claim 1 wherein said eccentrically pivoted tuft block has an elongated shape.
5. The toothbrush of claim 1 wherein said pivot axis of said first tuft block is a centrally
25 located axis.
6. The toothbrush of claim 1 wherein said first tuft block has an outer surface which is

17


generally circular or egg-shaped.

- 5
7. The toothbrush of claim 1 wherein said drive connection includes a cut-out in the periphery of one of said tuft blocks, and the other of said tuft blocks having an engaging member located in said cut-out to maintain engagement between said tuft blocks during the movement of said tuft blocks.
- 10
8. The toothbrush of claim 7 wherein said engaging member is an end portion of said elongated tuft block, and said cut-out is in said first tuft block.
9. The toothbrush of claim 1 wherein said drive structure includes a motor operated drive member engaged with said first tuft block, whereby oscillation of said first tuft block causes said second tuft block to oscillate.
- 15
10. The toothbrush of claim 1 wherein said first tuft block is located on said head adjacent to said neck.
- 20
11. The toothbrush of claim 1 wherein said drive structure includes a motor operated drive member engaged with said second tuft block whereby oscillation of said second tuft block causes said first tuft block to oscillate.
- 25
12. The toothbrush of claim 1 wherein said second tuft block is located adjacent to said neck.
13. The toothbrush of claim 3 wherein said section is a fixed section.
14. The toothbrush of claim 13 wherein said bristles on said fixed section are fixed



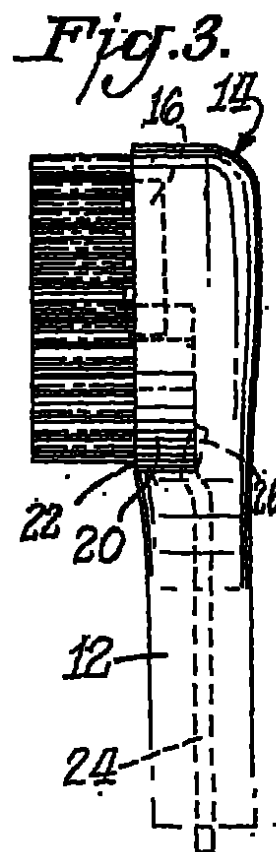
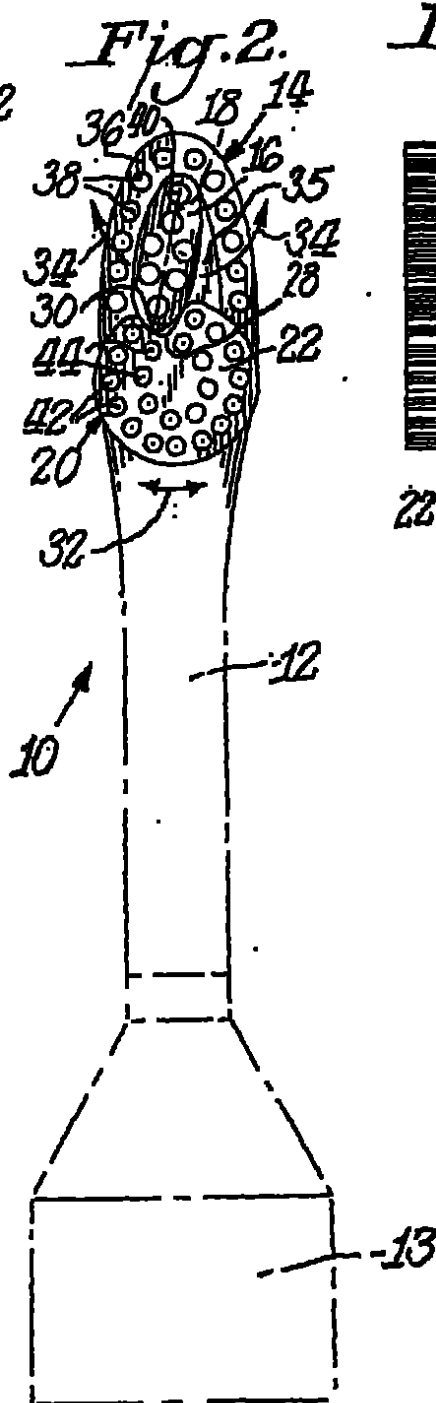
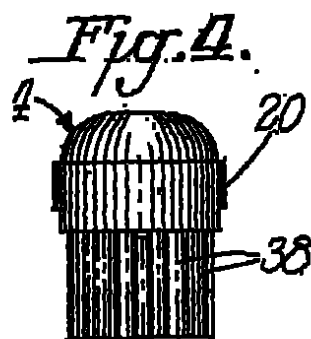
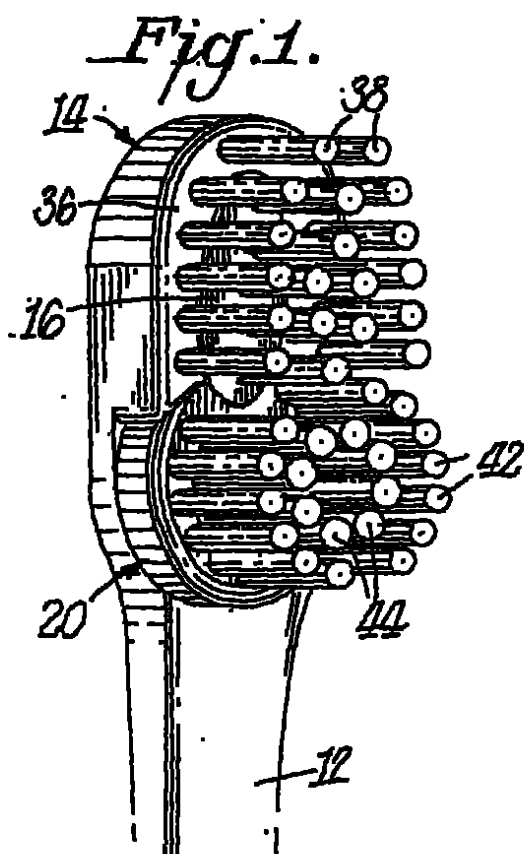
bristles.

15. The toothbrush of claim 13 wherein said bristles on said fixed section are mounted for *independent movement with respect to each other.*

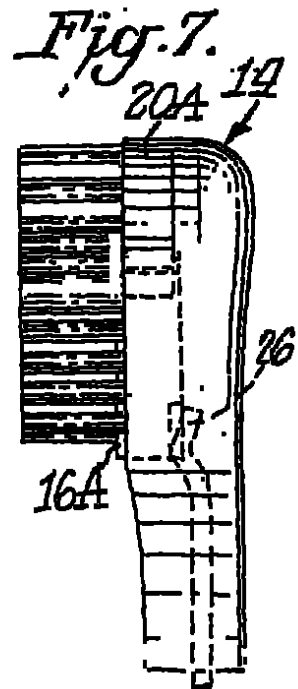
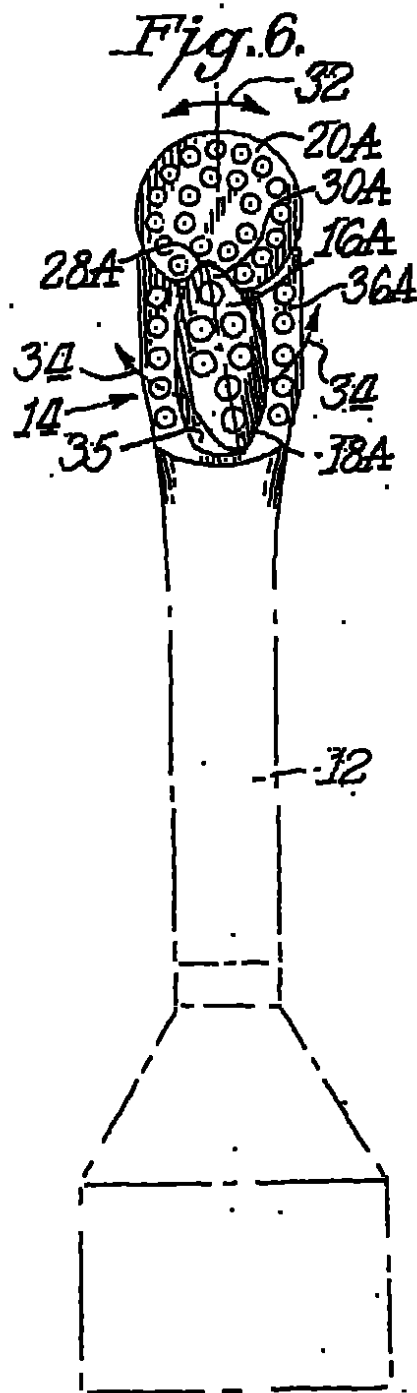
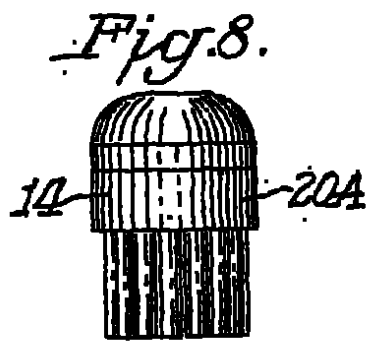
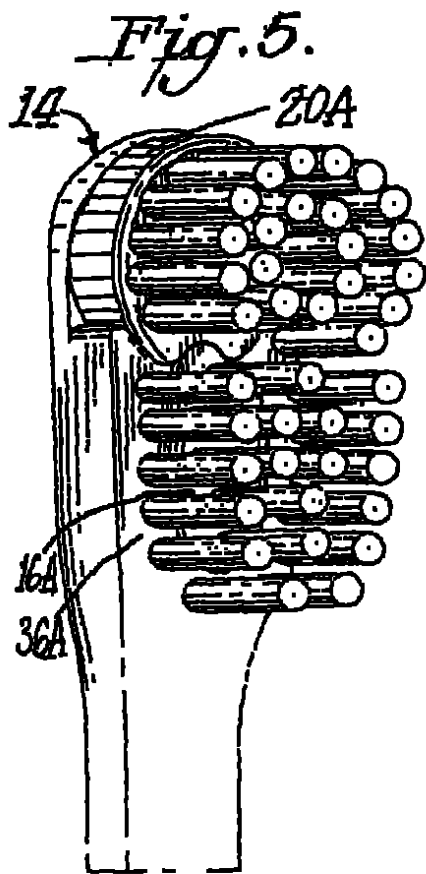
5

16. The toothbrush of claim 4 wherein said elongated shape has an outer surface which is oval, triangular, diamond shape, polygonal or rectangular.

192



20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.
PCT/US 03/02762A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61C17/34

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 A61C

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 259 648 A (BRAUN AG) 16 March 1988 (1988-03-16) the whole document	1
A	US 5 461 744 A (MERBACH LOTHAR) 31 October 1995 (1995-10-31) claim 1; figure 1	1
A	US 5 625 916 A (MCDUGALL GREG) 6 May 1997 (1997-05-06) figures 1,3	1
A	EP 1 059 049 A (DBD SRL) 13 December 2000 (2000-12-13) paragraph '0007!; figures 1-3	1

☐ 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 relating 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

30 May 2003

Date of mailing of the international search report

11/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. 6818 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-8040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-8016

Authorized officer

Salvatore, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat'l Application No

PCT/US 03/02762

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0259648	A	16-03-1988	DE 3630499 A1 EP 0259648 A1	10-03-1988 16-03-1988
US 5461744	A	31-10-1995	DE 9304184 U1 AT 160278 T CA 2135909 A1 DE 4408432 A1 WO 9421193 A1 DE 59404614 D1 DK 641182 T3 EP 0641182 A1 ES 2111293 T3	27-05-1993 15-12-1997 29-09-1994 29-09-1994 29-09-1994 02-01-1998 27-07-1998 08-03-1995 01-03-1998
US 5625916	A	06-05-1997	AT 214574 T AU 699868 B2 AU 5826896 A BR 9609111 A CA 2221796 A1 DE 69619978 D1 DE 69619978 T2 DK 830104 T3 EP 0830104 A1 ES 2177790 T3 WO 9637164 A1 JP 11505742 T NO 975382 A NZ 308593 A PT 830104 T RU 2161018 C2	15-04-2002 17-12-1998 11-12-1996 14-12-1999 28-11-1996 25-04-2002 21-11-2002 15-07-2002 25-03-1998 16-12-2002 28-11-1996 25-05-1999 23-01-1998 28-01-2000 30-09-2002 27-12-2000
EP 1059049	A	13-12-2000	EP 1059049 A1	13-12-2000

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
7 de agosto de 2003 (07.08.2003)

(10) Número de Publicación Internacional

PCT

WO 03/063722 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: A61C 17/34

28th Street #2D, New York, NY 10010 (US).
GATZEMEYER, John, J.; 85 Rohill Road,
Hillsborough, NJ 08844 (US). JIMENEZ, Eduardo;
21 Manor Drive, Manalapan, NJ 07728 (US).

(21) No. Solicitud Internacional: PCT/US03/02782

(22) Fecha de Presentación Internacional:
30 de enero de 2003 (30.01.2003)

(74) Agente: GOLDFINE, Henry, S.; Colgate-
Palmolive Company, 909 River Road, P.O. Box
1343, Piscataway, NJ 08855-1343 (US).

(25) Idioma de Presentación: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Datos relativos a la Prioridad:
10/088,459 31 de enero de 2002 (31.01.2002) US
10/119,222 9 de abril de 2002 (09.04.2002) US

(81) Países designados (nacional): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, 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, NO, NZ, OM,
PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

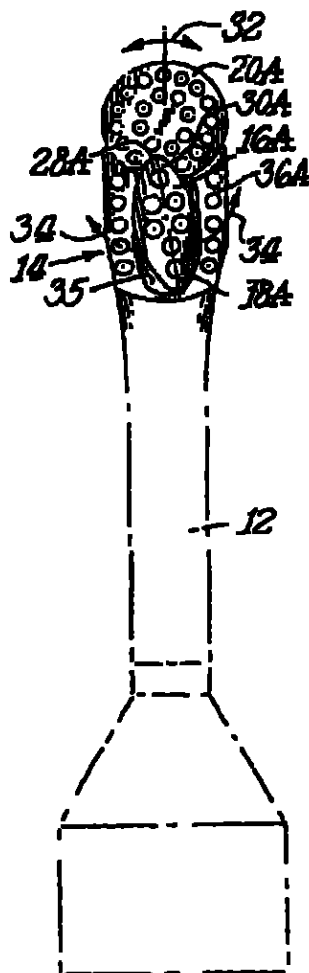
(71) Solicitante: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
[US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US).

(84) Países designados (regional): Patente ARIPO
(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG,

(72) Inventores: ELIAV, Eyal; 72 Barrow Street, Apt. 81, New
York, NY 10014 (US). AHN, Kyoungseun; 151 East

[Continúa en la página siguiente]

(84) Título: CEPILLO DENTAL ACCIONADO MECÁNICAMENTE



(57) Extracto: Una cabeza de cepillo dental que contiene un primer bloque de penachos montado para oscilar sobre un eje localizado centralmente y un segundo bloque de penachos alargado, montado para movimiento rotacional sobre un eje excéntrico a su punto central. Uno de los bloques de penachos tiene un receso para recibir una extensión del otro bloque de penachos con el fin de crear una conexión de accionamiento entre los dos bloques de penachos, de modo que cuando uno de los bloques de penachos es impulsado por una estructura de accionamiento, el movimiento rotacional de ese bloque de penachos haga oscilar el otro bloque de penachos.

WO 03/063722 A1



ZM, ZW), Patente Eurasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— antes del vencimiento del tiempo límite para modificar las reivindicaciones y para volverse a publicar en el caso de recibo de modificaciones

Publicado:

— con informe internacional de búsqueda

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, remítase a las "Notas Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparece al comienzo de cada edición regular del Boletín Oficial PCT.

24

25
26**CEPILLO DENTAL ACCIONADO MECÁNICAMENTE****Antecedentes de la Invención**

La presente invención se dirige a una cabeza de cepillo dental accionado mecánicamente que incluye un bloque oscilante con cerdas que se proyectan de él. En el arte se conocen por lo general varios tipos de tal cepillo dental accionado mecánicamente, los cuales permiten limpiar y masajear del tejido blando y duro de la boca. Se hace referencia a la Patente de los Estados Unidos No. 5,625,916, que se relaciona con un cepillo dental accionado eléctricamente, el cual incluye un accionamiento motorizado para rotar un eje de accionamiento. El eje de accionamiento se conecta a un soporte de cerdas en la cabeza del cepillo dental, de tal manera que la rotación del eje de accionamiento hace oscilar el soporte de cerdas con movimiento rotacional hacia atrás y hacia adelante. Se conocen varios otros arreglos para oscilar un soporte de cerdas montado en la cabeza de un cepillo dental eléctrico.

La Patente de los Estados Unidos No. 5,416,942 describe un cepillo dental motorizado con dos cepillos dispuestos en forma concéntrica, soportados coaxialmente en una armazón. Los cepillos se impulsan por un eje de accionamiento conectado a un husillo doblado para formar dos brazos inclinados en su extremo. Cada uno de los brazos se localiza en una ranura en cada uno de los respectivos cepillos. Cuando se rota el eje de accionamiento, los brazos inclinados hacen rotar cada cepillo alrededor de su eje en direcciones opuestas una de otra.

Análogamente, el cepillo dental motorizado descrito en la Publicación Internacional PCT No. WO 00/78244 incluye dos cabezas de cepillos primero y segundo montadas coaxialmente, las cuales oscilan con

movimiento rotacional, una con respecto a la otra, en diferentes direcciones y/o a diferentes velocidades. Se divulgan dos diferentes mecanismos de accionamiento. Un mecanismo de accionamiento incluye un impulsor linealmente alternativo, al cual se acoplan dos varillas de conexión. Las varillas de conexión están conformadas por una sola pieza de alambre, generalmente en forma de V, montándose un extremo de cada varilla de conexión a una diferente de las cabezas de cepillo. A medida que el impulsor y las varillas de conexión se mueven linealmente hacia atrás y hacia adelante, los extremos de las varillas de conexión se acercan y se alejan uno de otro para hacer rotar las cabezas de cepillo. En la segunda incorporación cada cabeza de cepillo se provee con una región dentada que se acopla a un engranaje cónico en el extremo distal de un eje oscilante con movimiento rotacional, de manera que la oscilación rotacional eje se transmite por el engranaje cónico a cada región dentada, para de ese modo oscilar las cabezas de cepillo con movimiento rotacional.

La Patente de los Estados Unidos No. 5,836,030 divulga un arreglo bastante complicado para un dispositivo de limpieza dental con dos soportes de cepillo. Uno de los soportes de cepillo se alterna alrededor de un eje de pivote como resultado de un acoplamiento de pivote entre el soporte de cepillo y una varilla de conexión en el medio de accionamiento. El otro soporte de cepillo se alterna igualmente sobre un eje de pivote, como resultado de un acoplamiento entre el soporte de cepillo y un miembro de accionamiento del medio de accionamiento. Aunque los dos soportes de cepillo se localizan mutuamente adyacentes, la alternación de uno de los soportes de cepillo no se utiliza para producir la alternación del otro soporte de cepillo. En vez de ello, los dos soportes de cepillo oscilan, como resultado del acoplamiento de cada soporte de cepillo al medio de accionamiento.

La Patente de los Estados Unidos No. 6,308,358 divulga un cepillo dental con un soporte de cerdas y un soporte de cerdas interdental. La

27


patente sostiene que cada uno de estos soportes de cerdas realiza un movimiento de pivote a lo largo de una trayectoria circular, pero no establece cómo se impulsan los soportes de cerdas.

La Patente de los Estados Unidos No. 3,242,516 divulga un cepillo dental con un juego central de cerdas, con un juego adicional de cerdas a cada lado del mismo. El juego central se impulsa por un mecanismo de accionamiento. El juego central incluye un engranaje que se acopla con engranajes para cada uno de los otros dos juegos, de manera que la rotación del juego central de elementos de cepillo hará rotar también los otros juegos de elementos de cepillo. No se hace mención de rotar los elementos de cepillo hacia atrás y hacia delante en una forma oscilante.

La Patente de los Estados Unidos No. 5,353,460 divulga un cepillo dental accionado eléctricamente, el cual utiliza un arreglo de accionamiento más bien complicado que incluye varios tipos de engranajes y una estructura de eje modificada para oscilar con movimiento rotacional un porta-cepillo. El porta-cepillo está unido a un soporte de cepillo de manera que el soporte de cepillo oscila también con movimiento rotacional.

La Patente de los Estados Unidos No. 5,504,959 divulga un cepillo dental eléctrico en donde un par de bases rotatorias, que sostienen haces de cepillos, vienen montadas con movimiento rotacional en un par de pernos asegurados a una corredera. A cada base se asegura un piñón para engrane con una cremallera de un soporte. La corredera viene montada en el soporte y se mueve longitudinalmente por un mecanismo de accionamiento. A medida que la corredera se mueve longitudinalmente, el engrane de los piñones con la cremallera hace rotar las bases en un movimiento alternativo, para así rotar los haces de cepillo con movimiento recíproco.

Existe una necesidad en el arte de un cepillo dental eléctrico que produzca una combinación de movimientos para limpiar y masajear en la

28
57

mejor forma los tejidos orales, especialmente un movimiento de barrido a lo largo de las superficies faciales y linguales de los dientes, no divulgado en el arte previo, movimiento de barrido que permita una mejor remoción de cualquier materia atrapada en los espacios inter-proximales de los dientes.

Sumario de la Invención

Un objeto de esta invención es proporcionar una cabeza de un cepillo dental accionado mecánicamente, que es capaz de producir una combinación de movimientos, incluido un movimiento de barrido para brindar una mejor limpieza especialmente en los espacios inter-proximales de los dientes, aparte de la acción de limpieza normal, blanqueado y masaje de un producto típico de cepillo dental accionado mecánicamente.

De acuerdo con esta invención, la cabeza del cepillo dental tiene montado en ella un primer bloque de penachos, el cual presenta una cara exterior, es decir, una sección transversal facial, generalmente circular u ovoide. Este primer bloque de penachos está montado de tal manera que oscila hacia adelante y hacia atrás, preferiblemente con movimiento rotacional. La cabeza incluye un segundo bloque de penachos que tiene una conexión de accionamiento con el primer bloque de penachos, de modo que ambos bloques de penachos oscilen por la acción de un accionamiento único. Este segundo bloque de penachos tiene una forma alargada y pivota sobre un eje excéntrico, o localizado no centralmente, para funcionar en la forma de un limpiaparabrisas.

La invención puede ponerse en práctica donde otras porciones de la cabeza incluyan cerdas que podrían ser cerdas fijas o podrían ser cerdas móviles, como las montadas en una base elastomérica para movimiento independiente.



Si se desea, podrían montarse bloques adicionales de penachos en la cabeza, que sean también móviles para moverse longitudinalmente con respecto al eje longitudinal de la cabeza, o sean móviles lateralmente o móviles con movimiento rotacional, o móviles en y fuera de una dirección, generalmente perpendicular a la cara exterior de la cabeza.

El segundo bloque de penachos alargado puede tener una cara externa alargada o una sección transversal frontal que sea de forma oval, triangular, romboide, poligonal o rectangular y que se monta en un pivote descentrado, preferiblemente adyacente a su extremo opuesto al primer bloque de penachos, generalmente circular u ovoide. Uno de dichos bloques de penachos incluye un corte en el cual se monta una extensión o extremo del otro bloque de penachos, creando así una conexión de accionamiento. Por lo tanto, la rotación de un bloque de penachos resulta en la rotación del otro bloque de penachos, rotando el bloque circular de penachos sobre su eje central, mientras que el bloque alargado de penachos se mueve de acá para allá con un movimiento de barrido, oscilando los dos bloques de penachos de un lado a otro. Un eje conectado a un motor podría accionar directamente cualquiera de los dos bloques de penachos, oscilando la conexión de accionamiento el otro bloque de penachos.

Los Dibujos:

Figura 1 es una vista en perspectiva de una cabeza de un cepillo dental de acuerdo con esta invención;

Figura 2 es una vista frontal elevada de la cabeza mostrada en Figura 1;

Figura 3 es una vista elevada lateral de la cabeza mostrada en Figuras 1-2;

Figura 4 es una vista superior en planta de la cabeza mostrada en Figuras 1-3;

Figura 5 es una vista en perspectiva de la cabeza de un cepillo dental de acuerdo con una incorporación adicional de esta invención;

Figura 6 es una vista frontal elevada de la cabeza mostrada en Figura 5;

Figura 7 es una vista elevada lateral de la cabeza mostrada en Figuras 5-6;
y

Figura 8 es una vista superior en planta de la cabeza mostrada en Figuras 5-7.

Descripción Detallada

Figuras 1-4 ilustran una práctica de esta invención en donde un cepillo dental 10 incluye una sección del cuello 12 de un mango 13 y una cabeza 14. La cabeza 14/cuello 12 puede ser intercambiable, es decir, una cabeza de repuesto o la sección de la cabeza 14/cuello 12 puede estar fija en forma permanente al mango 13 en la práctica de esta invención.

Como se ilustra, particularmente en Figura 2, la cabeza 14 incluye un bloque de penachos alargado 16, el cual se ilustra situado en la porción más extrema o distal de la cabeza 14. El bloque de penachos 16 es preferiblemente un disco de forma generalmente alargada, con una cara exterior oval; no obstante, puede ser en forma de un triángulo alargado, rombo, polígono o un rectángulo delgado. El bloque de penachos 16 se monta para girar en un pasador, localizado en un extremo del bloque de penachos para oscilar sobre un eje de pivote 18. El eje de pivote 18 es por lo tanto descentrado o excéntrico.

Como se ilustra igualmente en Figura 2 un segundo bloque de penachos 20 viene montado en la cabeza 14. Se prefiere que el bloque de penachos

31
2

20 sea un disco de tipo generalmente circular, el cual se monta en un perno para rotación sobre un eje centralmente localizado, paralelo al eje 18. El bloque de penachos 20 está montado para rotación oscilatoria de un lado a otro en un plano generalmente paralelo a la cara exterior 22 de la cabeza 14. Para oscilar el bloque de penachos 20 podría usarse cualquier estructura de accionamiento apropiada. Por ejemplo, Figura 3 ilustra el tipo de estructura de accionamiento divulgada en la Patente de los Estados Unidos No. 5,625,916, todos los detalles de la cual se incorporan aquí por referencia a ella. Como se muestra allí, el cepillo dental 10 incluye un eje de accionamiento 24, el cual se impulsa por un motor (no mostrado) en el mango 13. El eje de accionamiento 24 termina en un extremo de accionamiento doblado 26, localizado en una ranura en el bloque de penachos 20. A medida que se rota el eje 24, la rotación uni-direccional del eje 24 y su extremo de accionamiento 26 se transmite al bloque de penachos 20 como un movimiento rotacional alternante, indicado por la flecha 32.

Como mejor se aprecia en Figura 2, el bloque de penachos 20 incluye un corte o receso 28, en el cual puede montarse una extensión del extremo 30 del bloque de penachos 16. Por lo tanto, el extremo 30 es un miembro de acople para garantizar un contacto de movimiento entre los bloques de penachos 16, 20. Como resultado de este acople, se establece una conexión de accionamiento entre el bloque de penachos 20 y el bloque de penachos 16, de manera que la oscilación del bloque de penachos 20, indicada por la flecha 32, se transmita al bloque de penachos alargado 16. Debido, sin embargo, a que el bloque de penachos 16 está pivotado excéntricamente en su extremo remoto del bloque de penachos 20, el movimiento oscilatorio, indicado por la flecha 32, resulta en un barrido tipo limpiaparabrisas del bloque de penachos 16, como se indica por las flechas 34, 34. El movimiento del bloque de penachos 16 ocurre en el receso 35 de la cabeza 14. El movimiento de barrido es ventajoso puesto que corresponde a la cabeza de un cepillo dental, que se mueve arriba y abajo de las superficies faciales y linguales de los dientes, la cual es la manera recomendada de

32


cepillar para aumentar la limpieza de los espacios interproximales de los dientes. El movimiento de barrido se incrementa por la forma alargada del bloque de penachos 16.

Como también se muestra en Figuras 1 y 2, la cabeza 14 incluye una tercera sección 36, que es generalmente en forma de U, y se extiende alrededor de la primera sección o bloque de penachos 16. La tercera sección 36 puede proveerse con una pluralidad de penachos de cerdas 38. Análogamente, tal como se ilustra, el bloque de penachos 16 incluye una pluralidad de juegos de cerdas 40. El bloque de penachos 20 tiene una hilera exterior arqueada de cerdas 42 y una hilera interior arqueada de cerdas 44.

Aunque las Figuras 1-4 ilustran que las diferentes cerdas son de la forma de fibra tradicional, el término "cerdas" tiene como fin utilizarse en un sentido genérico como elementos de limpieza o elementos de masaje y podrían incluir, por ejemplo, dedos elastoméricos o paredes, dispuestos en una forma de sección transversal circular o cualquier tipo de forma deseada o sección transversal, incluidas porciones rectas o porciones sinusoidales.

Hay que entender que la ilustración específica de las cerdas es únicamente con fines ilustrativos. No obstante, la invención puede ponerse en práctica con varias combinaciones de las mismas o diferentes configuraciones de cerdas, empotradas en la cabeza de cepillo 14 mediante una tecnología conocida, tal como tecnología de sujeción con grapas o la tecnología de guarnición en el molde, usando los mismos o diferentes materiales de cerdas (tales como cerdas de nylon, cerdas en espiral, cerdas de caucho, etc.). De manera similar, aunque las Figuras 1-4 ilustran que las cerdas sean generalmente perpendiculares a la cara exterior 22 de la cabeza 14, algunas o todas las cerdas pueden estar inclinadas en varios ángulos con respecto a la cara exterior de la cabeza de cerdas. Así, es posible seleccionar la combinación de configuraciones de cerdas, materiales de

cerdas y orientaciones de cerdas para lograr resultados específicos previstos, tales como crear un movimiento de las cabezas de penachos oscilantes para aportar beneficios adicionales de salud oral, como una mejor limpieza, brillo de los dientes, blanqueado de los mismos y/o masaje de las encías.

Aunque todas las cerdas pueden ser de la misma longitud, de manera que resulte una superficie plana de cepillado de las diferentes secciones de la cabeza 14, las cerdas podrían ser de longitudes diferentes. Por ejemplo, la hilera interna de cerdas 44 podría ser más corta que la hilera externa de cerdas 42 en el bloque de penachos 20, de modo que se produzca un efecto en forma de copa, que podría contribuir a retener la crema dental sobre el bloque de penachos. De manera similar, las cerdas 40 podrían ser más cortas que las cerdas 38, para crear además una estructura en forma de copa.

La amplitud de la acción de barrido del bloque de penachos 16, en combinación con la ubicación de las cerdas 38 en la sección 36, podría ser tal que el bloque de penachos oscilante 16 impacte contra las cerdas 38 para desplazar las cerdas 38 se hacia afuera, particularmente donde las cerdas están montadas sobre una base elastomérica. Por ejemplo, el bloque de penachos 16 puede incluir una brida externa, localizada encima de su superficie portadora de las cerdas y que se extienda hacia fuera de su periferia, de modo que actúe como miembro de contacto para contactar las cerdas 38. Las cerdas 38 podrían ser en la forma de dedos de caucho que puedan o no necesiten entrar en contacto con el bloque de penachos de barrido 16.

Figuras 5-8 ilustran un incorporación alternativa de la invención, en donde las secciones en la cabeza 14 son las inversas de las indicadas en Figuras 1-4. Por lo tanto, como se muestra en Figuras 5-8, la cabeza que oscila con movimiento rotacional 20A se encuentra localizada en la porción

34
M

más distal de la cabeza 14. El bloque de penachos alargado de barrido 16A se localizaría adyacente al cuello 12. El bloque de penachos 16A oscilaría por la acción del extremo del eje 26 para pivotar sobre su eje de pivote 18A. El extremo opuesto 30A del bloque de penachos 16A engranaría en el receso 28A del bloque de penachos 20A, de modo que el movimiento oscilatorio del bloque de penachos 16A, como se indica por las flechas 34, 34, se transmitiría como un movimiento oscilatorio rotacional del bloque de penachos 20A, como se indica por la flecha 32. Igualmente se proveería una tercera sección 36A alrededor del bloque de penachos 16A.

Las caras exteriores de cada una de las secciones de la cabeza 14 son coplanares, de modo que la cara exterior 22 de la cabeza 14 pueda estar en un solo plano. La invención puede ponerse en práctica, sin embargo, donde una o más secciones pueden estar en un plano paralelo, o incluso en un plano inclinado, particularmente la sección fija 36 ó 36A puede ser inclinada comparada con la orientación de las otras secciones.

En la práctica preferida de la invención la conexión de accionamiento entre el bloque circular de penachos 20 y el bloque de penachos alargado 16 resulta de un receso 28 en el bloque de penachos 20, que recibe la proyección o el extremo 30 del bloque de penachos 16. No obstante, la invención puede ponerse igualmente en práctica donde el extremo 30 del bloque de penachos 16 tiene un receso y el bloque de penachos 20 tiene una extensión que encaja en el receso. La conexión de accionamiento puede ser asimismo un acople conectado con movimiento de pivote a cada bloque de penachos. Puede usarse cualquier estructura apropiada que transmita un movimiento oscilatorio de un bloque de penachos a un movimiento oscilatorio del otro bloque de penachos.

Preferiblemente, la invención se pone en práctica donde la tercera sección 36 ó 36A sea una sección fija, inmóvil, que tenga cerdas estacionarias o fijas, o cerdas que se puedan mover independientemente una

2635

de otra, montadas en una base elastomérica. La invención, no obstante, puede ponerse igualmente en práctica donde la tercera sección 36 ó 36A sea también móvil. Por ejemplo, la tercera sección puede moverse y cortarse en una dirección generalmente perpendicular a la cara exterior 22 de la cabeza 14. Esto resultaría en una sección vibradora. Puede usarse cualquier mecanismo de accionamiento para traducir esto a movimiento vibratorio de entrada y salida, tal como el tipo de mecanismo de accionamiento descrito en la Patente de los Estados Unidos No. Re.35,941, todos los detalles de la cual se incorporan aquí por referencia a ella. Alternativamente la sección vibradora podría ser de libre flotación, sin un accionamiento positivo. Podrían darse otras formas de movimiento de la tercera sección 36 ó 36^a, donde el movimiento sea longitudinal con respecto al eje longitudinal de la cabeza 14, o podría ser un movimiento lateral. Puede emplearse cualquier mecanismo de accionamiento apropiado para realizar estos movimientos, que podrían estar en un plano generalmente paralelo a la cara exterior 22 de la cabeza 14. Se hace referencia a la solicitud de patente co-pendiente Serial No. 10/066,459, presentada el 31 de enero de 2002, todos los detalles de la cual se incorporan aquí por referencia a ella.

Aunque los dibujos ilustran los dos bloques de penachos oscilantes que comprenden un bloque de penachos generalmente circular en su forma y que rota sobre su eje central, y el otro bloque de penachos alargado y que rota sobre un eje excéntrico, pueden usarse otras variaciones en la práctica de la invención. Por ejemplo, los dos bloques de penachos podrían ser de configuración generalmente circular y aún así se lograría una acción de barrido, si uno de los bloques de penachos se monta excéntricamente. De manera similar, los dos bloques de penachos podrían montarse excéntricamente, de modo que se logre un doble efecto de barrido. Donde se usa un bloque de penachos alargado, el bloque de penachos puede tener una forma distinta de una configuración oval y preferiblemente incluye alguna estructura para interactuar con la estructura en el otro bloque de

36
A
2

penachos, de modo que establezca una conexión de accionamiento.

La invención puede ponerse asimismo en práctica donde los dos bloques de penachos sean de forma alargada con un bloque de penachos montado excéntricamente, y el otro bloque de penachos montado sobre su eje central.

Aunque los dibujos ilustran la disposición de una tercera sección alrededor del bloque de penachos excéntricamente montado, la invención puede ponerse en práctica con una sección adicional alrededor del bloque de penachos centralmente montado en adición a, o en lugar de, estar localizado alrededor del bloque de penachos pivotado excéntricamente.

37
28
3**Lo que se reivindica es:**

1. Un cepillo dental accionado mecánicamente que tiene un mango con un cuello, una cabeza montada a dicho cuello, teniendo dicha cabeza una cara exterior expuesta; un primer bloque de penachos montado en dicha cabeza que tiene cerdas que se proyectan hacia fuera de ella; un segundo bloque de penachos montado a dicha cabeza que tiene cerdas que se proyectan hacia fuera de ella; montado dicho primer bloque de penachos para movimiento oscilatorio sobre un eje de pivote, montándose dicho segundo bloque de penachos para rotación oscilatoria sobre un eje de pivote excéntrico; una conexión de accionamiento entre dicho primer bloque de penachos y dicho segundo bloque de penachos; una estructura de accionamiento para oscilar uno de dicho primer bloque de penachos y dicho segundo bloque de penachos, haciendo dicha conexión de accionamiento que oscilen el otro de dicho primer bloque de penachos y dicho segundo bloque de penachos; y oscilando dicho movimiento oscilatorio de dicho bloque de penachos, pivotado excéntricamente, en un movimiento de tipo de barrido.
2. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicha cabeza incluye una sección localizada en general periféricamente alrededor de dicho bloque de penachos pivotado excéntricamente.
3. El cepillo dental de la reivindicación 2 en donde una pluralidad de cerdas se proyectan hacia fuera de dicha sección.
4. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicho bloque de penachos pivotado excéntricamente tiene una forma

38
24

alargada.

5. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicho eje de pivote de dicho primer bloque de penachos es un eje centralmente localizado.
6. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicho primer bloque de penachos tiene una cara exterior que generalmente es circular u ovoide.
7. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicha conexión de accionamiento incluye un corte en la periferia de uno de dichos bloques de penachos, y el otro de dichos bloques de penachos tiene un miembro de acople localizado en dicho corte para mantener el acople entre dichos bloques de penachos durante el movimiento de dichos bloques de penachos.
8. El cepillo dental de la reivindicación 7 en donde dicho miembro de acople es una porción extrema de dicho bloque de penachos alargado, y dicho corte está en dicho primer bloque de penachos.
9. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde en donde dicha estructura de accionamiento incluye un miembro de accionamiento operado por un motor, acoplado con dicho primer bloque de penachos, mediante lo cual la oscilación de dicho primer bloque de penachos hace oscilar el segundo bloque de penachos.
10. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicho primer bloque de penachos se localiza en dicha cabeza adyacente a

39 

dicho cuello.

11. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicha estructura de accionamiento incluye un miembro de accionamiento operado por un motor, acoplado con dicho segundo bloque de penachos, mediante lo cual la oscilación de dicho segundo bloque de penachos hace oscilar el primer bloque de penachos.
12. El cepillo dental de la reivindicación 1 en donde dicho segundo bloque de penachos se localiza adyacente a dicho cuello.
13. El cepillo dental de la reivindicación 3 en donde dicha sección es una sección fija.
14. El cepillo dental de la reivindicación 13 en donde dichas cerdas en dicha sección fija son cerdas fijas.
15. El cepillo dental de la reivindicación 13 en donde dichas cerdas en dicha sección fija están montadas para movimiento mutuamente independiente.
16. El cepillo dental de la reivindicación 4 en donde dicha forma alargada tiene una cara alargada que es oval, triangular, romboide, poligonal o rectangular.

PATENT COOPERATION TREATY

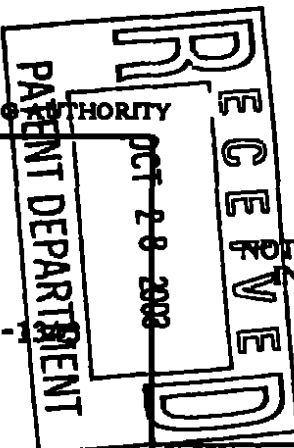
40

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

GOLDFINE, Henry S.
COLGATE-PAULMOLIVE COMPANY
909 River Road
P.O. Box 1343
Piscataway, New Jersey 08855-1343
ETATS-UNIS D'AMERIQUE



NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

22/10/2003

Applicant's or agent's file reference

IR 6765-02

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/US 03/ 02762

International filing date (day/month/year)

30/01/2003

Priority date (day/month/year)

31/01/2002

Applicant

COLGATE-PAULMOLIVE COMPANY

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices)(Article 39(1))(see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

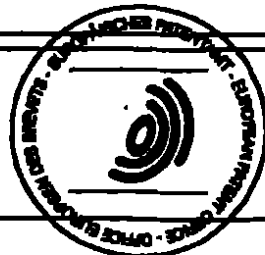
Name and mailing address of the IPEA/



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d
Fax: (+49-89) 2399-4465

Authorized officer

LUOMA M P
Tel. (+49-89) 2399 2828



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

(Rationalised Report according to the Notice of the President of the EPO published in the OJ11/2001)

Applicant's or agent's file reference IR 6765-02	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/US 03/ 02762	International filing date (day/month/year) 30/01/2003	Priority date (day/month/year) 31/01/2002
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61C17/34		
Applicant COLGATE-PALMOLIVE COMPANY		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 2 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

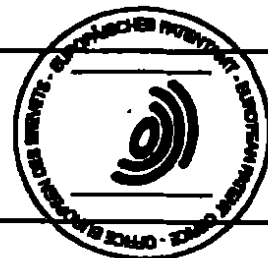
These annexes consists of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 29/08/2003	Date of completion of this report 17/10/2003
Name and mailing address of the IPEA/  European Patent Office D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epou d Fax: (+49-89) 2399-4463	Authorized officer THORNHLEN I A C Tel. (+49-89) 2399 2828

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) P20476 (October 2002)



42
\$

I. Basis of the report

The basis of this international preliminary examination is the application as originally filed.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in the claims meets the criteria mentioned in Article 33 (1) PCT, i.e. it appears to be novel, to involve an inventive step and to be industrially applicable.

**REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL
TRAMITE**

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()		
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()		
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()		

Firma Responsable:

Claudia M Neiva

Fecha:

**SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
SISTEMA DE REGISTRO
Fecha 15/10/2004
MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS**

**Numero : 131
Fecha : 02/08/1972
Conferido: COLGATE PALMOLIVE COMPANY**

**Pais : US ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : 2 NEW YORK, NEW YORK
Represent: S Sustituir: S Desistir: S
No. Radicación: 04-83712 Clase: Seev: Seac:**

- 1 340 A CASTRO DUQUE RAMIRO**
- 2 340 B BERNAL SALAMANCA RAFAEL**

2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Oficio N°
10037

ASUNTO:	Radicación N°	04-83712
	Solicitud Internacional	PCT/US03/02782
	Fecha Inicio fase nacional	31/08/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Folios	001

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

- La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


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

El anterior requerimiento, fue notificado por fijación en lista de fecha, 2 de Septiembre de 2004.

202047

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Commutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153263 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia