

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PEI
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

04-83714

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO CEPILLO DE DIENTES ELECTRICO

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.

PETITORIO

AS: 94.980



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación: 04083714 00000000 Folios: 129
 Fecha (UND): 2004-08-26 16:39:24
 Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAL
 Dependencia: 2009 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, Kyoungseun Ahn, John J. Gatzemeyer 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, Estados Unidos de América (Respectivamente) Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente)		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US03/02811</u> Fecha <u>30-01-2003</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/063723 A1</u> Fecha <u>07-08-2003</u>			
7 Título (54): <u>CEPILLO DE DIENTES ELECTRICO</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A61C 17/34</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	<u>US</u>	<u>31-01-2002</u>	<u>10/066,459</u>
9 Comprobante de pago No. <u>104-55-701</u> Fecha <u>25-08-2004</u>			

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

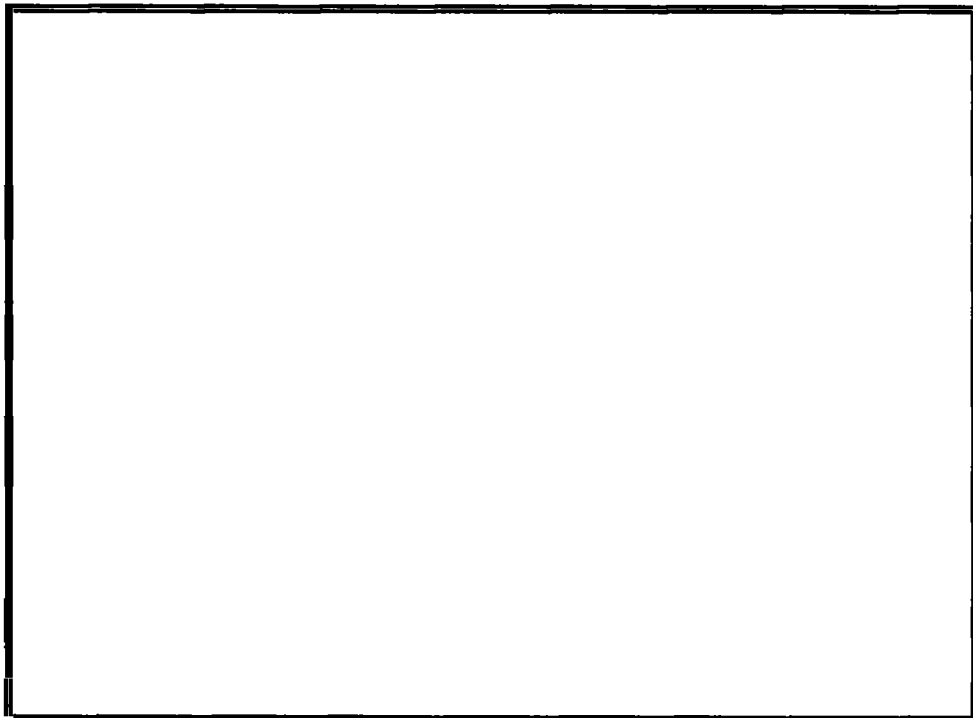
2020-08(01-11-15)

10

ANEXOS

- ☒ 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 inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☒ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros Tarjeta de Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

Señalo la posición de los patentes.

INDICAR: NOMBRE COMPLETO DEL TITULAR

SERIE

EC 1703245 Supla - TP 1801 de CS.

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

NIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 04883714 00000000

Folios: 129

Fecha (GMB): 2004-08-26 16:30:24

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAL

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 55,701
FECHA : JULIO 13 DE 2004

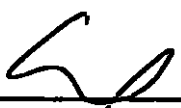
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	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

SON: 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 03/063723 A1

(51) International Patent Classification¹: A61C 17/34

Street #2D, New York, NY 10010 (US). GATZEMEYER, John, J.; 85 Rohill Road, Hillsborough, NJ 08844 (US).

(21) International Application Number: PCT/US03/02811

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

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

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10/066,459 31 January 2002 (31.01.2002) 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, 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, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

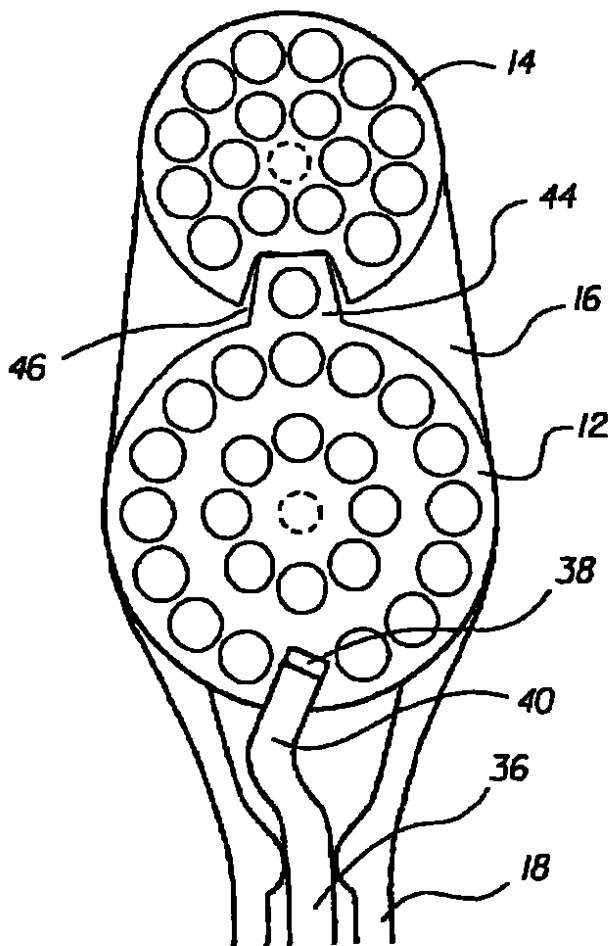
(71) Applicant: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
[US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US).

(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

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

[Continued on next page]

(54) Title: POWERED TOOTHBRUSH



(57) Abstract: A powered toothbrush refill head combines a typical round oscillating or primary tuft block which oscillates in a rotational manner with a secondary tuft block. The secondary tuft block may be oscillated in a rotational manner or may oscillate linearly back and forth in the same direction as the handle of the toothbrush. The secondary tuft block could be in the form of a pair of side by side plates mounted on the head adjacent to the round oscillating block. The invention could also be practice where the secondary tuft block is in the form of a plurality of sets of rows of bristles mounted for back and forth movement in a direction perpendicular to the handle. The secondary tuft block is connected to the primary tuft block by means of a drive transmitting connection.

WO 03/063723 A1



European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, 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 "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

6
X**POWERED TOOTHBRUSH****BACKGROUND OF THE INVENTION**

5

The present invention is directed to a powered toothbrush refill head that includes an oscillating block having bristles. Various types of such toothbrushes are generally known in the art. 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. 6,237,178 discloses a toothbrush having a bristle holder which is rotated reciprocally along a circularly arcuate path. An interdental bristle holder is mounted longitudinally outwardly of the bristle holder. The patent states that the interdental bristle holder is reciprocatingly movable transversely to the longitudinal axis and is in driving engagement with the bristle holder so that the interdental bristle holder reciprocates transversely to the longitudinal axis when the bristle holder is reciprocated along the circularly arcuate path. The drawings, however, illustrate the interdental bristle holder to have an arcuate edge which is parallel to and extends partially around the arcuate edge of the bristle holder 40. Accordingly, there would be little room for any significant transverse reciprocation.

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 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 rotate the brush bundles.

15 PCT International Publication No. WO 01/91603 discloses a toothbrush having sets of bristle tufts which reciprocate in their angular orientation.

SUMMARY OF THE INVENTION

20 An object of this invention is to provide a powered toothbrush refill head which is capable of delivering a cleaning, polishing, whitening action in addition to the cleaning efficiency of a typical powered toothbrush refill product.

A further object of this invention is to provide various techniques for adding to the cleaning efficiency of an oscillating block in the toothbrush head.

25 In accordance with this invention the toothbrush head includes a primary tuft block mounted to the head. The primary tuft block is mounted in such a manner as to oscillate back and forth preferably rotationally. The head includes a secondary tuft block

9

which is driven to further oscillate back and forth while the primary tuft block is oscillated back and forth.

In one practice of this invention the secondary tuft block is interconnected with the primary tuft block so that oscillating rotation of the primary tuft block causes an oscillating rotation of the secondary tuft block.

In accordance with a further practice of this invention the secondary tuft block comprises a plurality of side by side plates connected to the primary tuft block in such a manner that the side by side plates oscillate linearly in a direction parallel to the handle of the toothbrush while the primary tuft block is oscillating.

In still yet another practice of this invention the secondary tuft block is a plurality of rows of bars extending laterally across the head perpendicular to the handle. The bars oscillate back and forth across the tuft head in a direction perpendicular to the handle while the primary tuft block is oscillating.

15

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a top plan view of a powered toothbrush refill head in accordance with one practice of this invention;

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

Figure 3 is a bottom plan view of the head shown in Figures 1-2;

Figures 4-5 are end elevational views of the head shown in Figures 1-3;

Figures 6-7 are perspective views of the head shown in Figures 1-5 in the upright and inverted positions;

Figure 8 is a cross-sectional plan view of a toothbrush incorporating the head shown in Figures 1-7;

Figure 9 is an enlarged side elevational view in cross-section of the head shown in Figures 1-8;

Figure 10 is a top plan view showing the drive mechanism for the head shown in Figures 1-9;

Figure 10A is a view similar to Figure 10 of a modified form of drive mechanism;

Figure 11 is a top plan view of a powered toothbrush refill head in accordance with a further embodiment of this invention;

Figure 12 is a side elevational view of the head shown in Figure 11;

Figure 13 is a bottom plan view of the head shown in Figures 11-12;

Figure 14 is a side elevational view similar to Figure 12 with the head inverted;

Figures 15-16 are end elevational views of the head shown in Figures 11-14;

Figures 17-18 are perspective views showing the head of Figures 11-16 in the upright and inverted positions;

Figures 19-20 are plan views of the drive mechanism for the head shown in Figures 11-18 in different phases of operation;

Figure 21 is a top plan view of a powered toothbrush refill head in accordance with yet another embodiment of this invention;

Figure 22 is a side elevational view of the head shown in Figure 21;

Figure 23 is a bottom plan view of the head shown in Figure 22;

Figure 24 is a view similar to Figure 22 showing the head inverted;

Figures 25-26 are end elevational views of the head shown in Figures 21-24;

Figures 27-28 are perspective views of the head shown in Figures 21-26 in the upright and inverted positions;

Figure 29 is a top plan view of a variation of the powered toothbrush refill head shown in Figures 21-28;

Figure 30 is a side elevational view of the head shown in Figures 29;

Figure 31 is a bottom plan view of the head shown in Figures 29-30;

Figure 32 is a view similar to Figure 30 with the head inverted;

Figures 33-34 are end elevational views of the head shown in Figures 29-32;

Figures 35-36 are perspective views of the head shown in Figures 29-34 in the upright and inverted positions;

Figure 37 is a top plan view of yet another variation of the powered toothbrush refill head shown in Figures 21-28;

5 Figure 38 is a side elevational view of the head shown in Figure 37;

Figure 39 is a bottom plan view of the head shown in Figures 37-38;

Figure 40 is a view similar to Figure 38 with the head inverted;

Figures 41-42 are end elevational views of the head shown in Figures 37-40;

10 Figures 43-44 are perspective views of the head shown in Figures 37-42 in the upright and inverted positions;

Figure 45 is a top plan view of still yet another variation of the powered toothbrush refill head shown in Figures 21-28;

Figure 46 is a side elevational view of the head shown in Figure 45;

Figure 47 is a bottom plan view of the head shown in Figures 45-46;

15 Figure 48 is a view similar to Figure 46 showing the head in an inverted position;

Figures 49-50 are end elevational views of the head shown in Figures 45-48;

Figures 51-52 are perspective views of the head shown in Figures 45-50 in the upright and inverted positions;

20 Figure 53 is a plan view of the drive mechanism for the heads shown in Figures 21-52 in one phase of operation;

Figure 54 is a cross-sectional view taken through Figure 53 along the line 54-54;

Figure 55 is a view similar to Figure 53 showing a different phase of operation;

Figure 55A is a view similar to Figure 55 of a modified mode of operation; and

Figure 56 is a cross-sectional view taken through Figure 55 along the line 56-56.

25

3/12

DETAILED DESCRIPTION

Figures 1-10 are directed to a practice of the invention wherein a powered toothbrush refill head 10 is provided with a primary tuft block 12 and a secondary tuft block 14 mounted to the refill arm 16 of a toothbrush 28 at the end of handle extension 18 at a location displaced from the primary tuft block. Each tuft block contains various types of bristles or brushing elements. As shown, for example, in Figures 1-2 and 6-7 the primary tuft block 12 has a plurality of bristles arranged in any suitable pattern. For example, an outer generally circularly arranged row of natural bristles 20 is located around the periphery of tuft block 12. An inner set of natural bristles 22 is located in a generally circular pattern concentrically within the circular arrangement of outer bristles 20. As illustrated in Figures 2 and 6 some of the bristles are shorter than other bristles.

As shown each of primary tuft block 12 and secondary tuft block 14 is of generally circular cross-sectional shape. Secondary tuft block 14 is located outwardly of primary tuft block 12 and is of smaller size than primary tuft block 12.

Secondary tuft block 14 also includes a plurality of bristles. In the illustrated embodiment these bristles include four sets of natural bristle tufts 24 separated from each other by rubber bristles or massage elements 26 which are of the same height as bristles 24.

It is to be understood that the specific illustration and description of the bristles for primary tuft block 12 and secondary tuft block 14 is merely for exemplary purposes. The invention can, however, be practiced with various combinations of the same or different bristle configurations (such as stapled, IMT, etc.) and/or with the same or different bristle materials (such as nylon bristles, spiral bristles, rubber bristles, etc.). It is thereby possible to select the combination of bristle configurations and bristle materials 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 and/or tooth whitening.

It is also to be understood that the head 16 could include other bristles such as on non-movable portions of the heads separate from the bristles on the oscillating tuft blocks 12,14. Thus, for example, rubber triangular bristles or massage elements could be located on opposite portions of the head 16 between the tuft blocks 12 and 14. It is also to be understood that the bristles for the oscillating tuft blocks could include combinations of natural or rubber bristles or could include solely natural or solely rubber bristles.

It is to be understood that as used herein the term bristle is meant to include cleaning elements which may be of solid construction such as rubber massage members or stimulators and is not intended to be limited to tufts or natural bristles.

Figures 8-9 illustrate an exemplary type of drive structure for oscillating the primary tuft block 12. This drive structure incorporates the type of drive disclosed in U.S. Patent No. 5,625,916, all of the details of which are incorporated herein by reference thereto. As shown in Figure 8 the toothbrush 28 has a hollow housing 29 in which a plurality of batteries 30,30 are mounted to power the motor 32 as actuated by an on/off switch (not shown). Motor 32 is connected to coupling 34 which grips one end of a drive shaft 36 so as to rotate the drive shaft 36.

As shown in Figure 9 the primary tuft block 12 has a slot or opening 38 into which the offset crank end 40 of shaft 36 is mounted. As shaft 36 rotates the rotating crank end 40 causes the primary tuft block 12 to rotate in a back and forth oscillating manner about shaft or post 42 which is mounted to refill arm 16. Thus, the 360° rotational movement of shaft 36 is transmitted into an oscillating back and forth rotational movement of primary tuft block 12.

The type of drive mechanism described and illustrated in Figures 8-9 is a particularly preferred type of drive mechanism because of its simplicity and its effectiveness. As shown, the drive shaft 36 extends axially from the motor 32 and is mounted directly to the primary tuft block 12. Accordingly, the primary tuft block 12 is oscillated by a drive which comprises an axially oriented shaft extending from the motor

14

to the primary tuft block without the need for any intervening gears, etc. As used in this application the term "direct drive from a shaft axially extending from the motor to the primary tuft block" is intended to mean such a drive mechanism which does not require additional complicated structure such as gears and the like to oscillate the primary tuft block.

Figure 10 illustrates a drive connection between primary tuft block 12 and secondary tuft block 14. As shown therein primary tuft block 12 includes a finger or extension 44 which is located in slot or cutout 46 in secondary tuft block 14. Accordingly, as primary tuft block 12 reciprocates back and forth in a rotational manner the finger 44 causes a like oscillation to result from secondary tuft block 14. Figure 9 illustrates the secondary tuft block 14 to be mounted on its post or shaft 48 secured to refill arm 16 to permit such oscillating rotational movement.

It is to be understood that while Figures 8-10 illustrate the oscillating movement of primary tuft block 12 to result from a rotating drive shaft 36 with its crank end 40, other types of oscillating drive mechanisms may be utilized as is known in the art such as gears, cams and the like. Such drive mechanisms, however, are less preferred.

Similarly, while Figures 9-10 illustrate a preferred drive transmitting connection from the primary tuft block to the secondary tuft block by means of the finger 44 extending into cutout 46, the drive transmitting connection could be from a finger of the secondary tuft block located in a cutout in the primary tuft block. Alternatively, other types of drive transmitting transmissions or connections could also be used such as links or cams. Figure 10A, for example, shows a pin 45 straddling the primary tuft block 12 and the secondary tuft block 14. Pin 45 could be pivotally secured to each tuft block so that an oscillating rotation of primary tuft block 12 would be transmitted to secondary tuft block 14 thereby causing an oscillating rotation in the opposite direction of secondary tuft block 14. Alternatively, pin 45 could be rigidly secured to or even integral with one of the tuft blocks and pivotally mounted to the other tuft block.

An advantageous aspect of the drive connection between primary tuft block 12 and secondary tuft block 14 is that primary tuft block 12 rotates back and forth only over a limited arc, rather than a full 360° and that this oscillating or limited rotation is transmitted to the secondary tuft block to result in a like type of limited rotational oscillation. In the embodiment shown in Figure 10 the oscillation of the secondary tuft block is achieved by a single drive connecting member, namely, the finger 44 mounted in the slot or cutout 46, rather than for example sets of intermeshed gear teeth. In the embodiment of Figure 10A the drive connecting member is a pin 45.

The embodiment of Figures 1-10 thus utilizes a drive assembly in the handle of the toothbrush wherein the drive assembly includes a drive connection to the primary tuft block 12 so as to oscillate the primary tuft block 12 back and forth on its shaft 42. A drive transmitting connection, namely, the finger 44 and slot 46 or the pin 45 between the primary tuft block 12 and the secondary tuft block 14 results in moving the secondary tuft block 14 back and forth in an oscillating manner while the primary tuft block is oscillating.

It is to be understood that the invention in all of its embodiments could be practiced where the secondary tuft block also has a drive transmitting connection to still yet a further or tertiary tuft block. For example, the secondary and tertiary tuft blocks could utilize a similar type connection as the finger and slot that is utilized between the primary and secondary tuft blocks or by using any other suitable drive transmitting connection. The tertiary tuft block could drive yet a further tuft block, etc. The number of tuft blocks would be determined by space constraints and practicality. Having only a primary and a secondary tuft blocks is preferred.

Advantageously, the invention could be practiced with only minor constructional modification changes to existing type powered brush refill heads. Thus, for example, refill arm would be modified in shape to accept a second round tuft block 14 for connection with the primary round refill design or tuft block 12. This allows for simple

modifications to the second head shape which could be a compact head, a regular head, full head, etc. so that different sizes/actions could be offered to the consumer.

The constructional changes that would be made to known powered refill products having a round oscillating block or primary tuft block would be to modify the shape of the refill arm 16 to accept the additional tuft plates which would be located below the round oscillating block 12. The round tuft block 12 would also require some modifications to accept the connection points for the additional plates. Other constructional modifications would depend on the different bristles configurations included in the consumer-preferred design (i.e., rubber fingers, etc.).

Figure 10 illustrates the primary tuft block 12 to be of larger size than the secondary tuft block 14. Figure 10A, however, shows a practice of the invention where both tuft blocks are of the same size. If desired, the secondary tuft block could be larger than the primary tuft block. It is particularly preferred to have both tuft blocks the same size since this lends itself to the possibility of making both tuft blocks of identical structure. This would simplify and reduce manufacturing costs. Thus, the slot 38 which accommodates the end 40 of shaft 36 for the primary tuft block could be used to function as the slot 46 of the secondary tuft block to accommodate the finger 44. Where both tuft blocks are made of identical structure the secondary tuft block would have a non-functioning finger. Where other types of drive transmitting members are used, such as pin 45, the secondary tuft block could still be provided with a non-functional slot identical to slot 38 of the primary tuft block so that the two tuft blocks are interchangeable during assembly.

Figures 11-20 relate to a further embodiment of this invention where there is at least one secondary tuft block at a location displaced from the primary tuft block. As shown in Figures 11-18 the head 10A includes a primary tuft block 12 and a secondary tuft block which is illustrated as being in the form of a pair of plates 50,52 mounted on refill arm 16. As later described the two plates 50,52 are mounted for oscillatory movement back and forth in a direction generally parallel to handle extension 18. This

movement, in combination with the primary tuft block 12 oscillating rotationally, thereby allows the refill to deliver an added cleaning, polishing, whitening action in addition to the cleaning efficiency of a typical powered toothbrush refill product.

As with the description of the various bristle configuration and bristle material combinations possibilities discussed with regard to head 10, the head 10A likewise could incorporate different combinations. In the illustrated embodiment, primary tuft block 12 includes a plurality of sets of natural bristles 54 separated by bristles of IMT block configuration 56. All of the bristles 54 are of the same height which is slightly higher than bristles 56. Plates 50,52 include two longitudinal rows of bristles wherein the rows of bristles include natural bristles 58 and rubber fingers/bristles 60. The height of the bristles for each plate 50,52 tapers so as to create a ramp effect. Thus, the bristles for plate 50 are higher at the end of plate 50 located nearer to handle extension 18 creating a downwardly inclined ramp toward primary tuft block 12. The bristles in plate 52, however, have the opposite ramp effect where the tallest bristles are closest to primary tuft block 12. In addition to the bristles in plates 50,52 tapering in height, the bristles may also be inclined toward and away from the handle as best shown in Figure 12.

Figures 19-20 illustrate a drive mechanism for causing the plates 50,52 to reciprocate linearly in the same direction as handle extension 18 while the primary tuft block 12 oscillates back and forth rotationally. As shown in Figures 19-20 the drive connection is located below the outer surface of the primary tuft block 12 and the outer surface of the secondary tuft block from which the bristles extend outwardly away from refill arm 16. As with the embodiment of Figures 8-10 the handle 18 includes a rotating drive shaft 36 which has a crank end 40 engaged in slot 38 of primary tuft block 12 so that rotation of drive shaft 36 causes the primary tuft block 12 to rotate about its shaft or post 42. Thus, the drive mechanism is preferably a direct drive from a shaft extending from the motor to the primary tuft block.

The plates 50,52 are connected to oscillating primary tuft block 12 in such a manner that the rotational movement of primary tuft block 12 causes the plates to

10
X

reciprocate back and forth in a direction parallel to handle extension 18. As illustrated in Figures 19-20 the connection is accomplished by a link 62 connecting each plate 50,52 to primary tuft block 12. Figure 19 shows the plates in a neutral or centered condition. Figure 20 shows the condition where the primary tuft block 12 is rotating in a counterclockwise direction. The crank end 40 is shifted to the right as shown in Figure 20. The links 62,62 cause the plate 50 to be pulled in a direction away from handle extension 18, while the plate 52 is pushed in a direction toward the handle extension. Alternatively, the links could be mounted in such a manner that both plates 50,52 move simultaneously in the same direction. If desired, plates 50,52 could be mounted in tracks in refill arm 16 to assure that the movement of the plates is a straight back and forth linear movement thereby avoiding any side shifting or rotation.

In order to minimize space requirements the outer edge 53 of each plate 50,52 which is disposed adjacent to the primary tuft block 12 is arcuate along an arc generally parallel to the curvature of the round or circular primary tuft block 12.

Although Figures 11-20 illustrate the secondary tuft block to be in the form of two side by side plates the invention may be practiced with other variations wherein there is an up and down movement parallel to the longitudinal axis of the handle extension 18. Thus, in its simplest form there could be a single plate or there could be three or more side by side plates where some or all of the plates move in the same or in different directions. For example, two or more adjacent plates could move in the same direction. Alternatively, each plate may move in an opposite direction to its adjacent plate. In each of these variations the necessary points of connection would be made between each plate and the oscillating primary tuft block to cause the linear reciprocating movement of the plates and their outwardly extending bristles.

Figures 21-56 illustrate a third variation of the invention wherein there is a reciprocating movement of a secondary tuft block at a location displaced from the primary tuft block while the primary tuft block rotates in an oscillating manner. In the various embodiments of Figures 21-56 the oscillating or reciprocating movement is a side

to side movement in a direction perpendicular to the longitudinal axis of the handle extension 18. Figures 21-52 illustrate various exemplary possible combinations of bristle structure that could be used with this practice of the invention. One such combination of bristle structure is illustrated in Figures 21-28. As shown therein the head includes a primary tuft block 12 with the secondary tuft block being formed by parallel laterally disposed bars 64,66,68,70. (The bars 64,66,68,70 are actually located below the surface with the bristles on the bars extending outwardly through slots in refill arm 16.)

Figures 21-28 illustrate head 10B with one variation of bristle combination. As shown therein, a set of stimulators 72 is arranged around the periphery of refill arm 16 outwardly of the laterally reciprocating bristle bars 64,66,68,70. The bristles 74 on the bristle bars taper in height to create a ramped affect. The tapering may be uniform in the sense that the bristles in each row taper in the same direction laterally across head 10B or the tapering may alternate from row to row or the tapering could be such that the bristles 74 in rows or on bars 68 and 70 are the same as each other while being opposite to the tapering for the bristles on bars 66,68. (Figure 43 also illustrates the ramped bristles 74 without peripheral stimulators 72.)

In the embodiment shown in Figures 29-36 the head 10C also includes a set of peripherally located stimulators 72. The bristles 76 for laterally oscillating bars 64,66,68 and 70, however, are all of the same height, rather than being ramped.

Figures 37-44 illustrate a variation where the head 10D has its bristles 74 of tapering height to create a ramp effect for each laterally oscillating bar 64,66,68,70 in the same manner as described with regard to head 10B. Unlike head 10B, however, head 10D omits the peripherally located stimulators.

Figures 45-52 illustrate a head 10E which is similar to head 10C in that the bristles 76 are of the same height but the head does not include any stimulators surrounding the bristles 76.

As illustrated, particularly in Figures 21, 29, 37, 43, 45 and 51, the bristles 74 or 76 extend outwardly from the refill arm 16 through slots 71 formed in the refill arm with

20
X

the rows of bristles being mounted on the bars which are actually located below the outer surface of refill arm 16.

Figures 53-56 illustrate one technique for causing the laterally arranged bars 64,66,68 and 70 to reciprocate back and forth while the primary tuft block 12 reciprocates rotationally. As shown therein, and as previously described, the drive shaft 36 has its crank end 40 mounted in slot 38 of primary tuft block 12 to cause the primary tuft block 12 to oscillate rotationally on its post or shaft 42. This drive assembly which includes the rotating shaft 36 and its drive connection 38,40 thus causes the primary tuft block 12 to oscillate back and forth. A drive transmitting connection between the primary tuft block 12 and the secondary tuft block formed by bars 64,66,68 and 70 is achieved through the use of cams 78,80,82,84 mounted on drive shaft 36. Figures 54 and 56 illustrate how the cam 82 associated with bar 68 causes the bar to shift laterally while drive shaft 36 rotates. As shown therein, the refill arm 16 includes a recess 88 of sufficient size to permit the lateral back and forth shifting in a direction perpendicular to drive shaft 36 and the longitudinal axis of handle extension 18. Cam 82 is located in a slot or cutout 86 in bar 68. As shown in Figure 54 the cam 82 is in its centered condition with the cam located upwardly from drive shaft 36. Figure 54 also shows in phantom the cam rotated 180° which would still result in the bar 68 being in its centered condition.

Figure 56 illustrates in solid lines the cam 82 rotated 90° from its centered condition which in Figure 56 would cause the bar 68 to shift to the right to its extreme right-hand most position. Figure 56 shows in phantom the position of the cam and the slot or cutout 86 when the cam 82 is shifted 180° from the position shown in Figure 56 which would then cause the bar 68 to be shifted to its extreme leftmost position. Accordingly, while shaft 36 rotates 360° this rotation is transmitted by crank end 40 to cause a rotational oscillation of primary tuft block 12 and the rotating cam 82 causes a lateral oscillation of bar 68.

Cam 82 and cam 78 are mounted identically to each other on shaft 36. As a result bars 64 and 68 move in unison in the same direction as each other. Conversely, cams 80

and 84 are configured and mounted to be opposite cams 78 and 82 as shown in Figure 55 so that when bars 64 and 68 move toward the right under the influence of their cams 78 and 82 the bars 66 and 70 move toward the left under their influence of their cams 80 and 84. 21

5 Figure 55 illustrates each bar to be moved in a direction opposite to its adjacent bar. Figure 55A, however, shows a variation wherein the cams are arranged so that pairs of adjacent bars move in the same direction. Thus, as shown in Figure 55A the bars 64 and 66 move in the same direction while adjacent bars 68,70 move in the opposite direction.

10 If desired, the invention could be practiced with only a single bar moving back and forth in a lateral direction perpendicular to the longitudinal axis of handle 18. Preferably, however, sets of pairs of bars (such as illustrated in Figures 53, 55 and 55A) are the preferred practice of this invention. Each set of bars could be alternately arranged bars (as in Figure 55) or could be adjacent bars (as in Figure 55A). The invention,
15 however, could be practiced with greater or lesser number of bars arranged in pairs or arranged for individual movement by modifying the cam location and shape on shaft 36. For example, a total of six reciprocating bars could be used arranged in two sets each having three alternately located bars or in three sets of adjacent bars. Such arrangement, however, would require a larger head size. The cams could also be located on shaft 36 so
20 that, for example, each of the cams 78,80,82 and 84 is located on shaft 36 in a different angular orientation from each other whereby each of the bars would be oscillated out of unison with the other bars.

 The various embodiments of Figures 21-56 may thus be practiced by modifying the drive shaft 36 to create a cam action to drive a series of horizontally aligned bristle
25 rows. Preferably, the bristle rows 64,66,68,70 are connected into two subsets 64,68 and 66,70 that operate in opposing directions as the drive shaft 36 rotates. This resulting action in combination with the round oscillating block 12 creates enough movement to deliver additional oral health benefits like more efficacious cleaning, tooth polishing,

and/or tooth whitening. The additional movements can also be enhanced by different bristle configurations and bristle materials as described. Further, by surrounding the bristles with rubber fingers 72 the fingers provide gum massage in addition to the action supplied by the extra bristle rows.

- 5 The construction changes that would be necessary to accomplish this new action would include a modification to the shape of the refill arm to accept the additional tuft blocks or bars located below the round oscillating block. The drive shaft would also be modified to create the cam action to drive the additional blocks. Other construction modifications would depend on the different bristle configurations included in the consumer-preferred design.

Where ramped bristles 74 are used, in addition to tapering the height of the bristles, the bristles could also be inclined either in the same or opposite to the inclination of the adjacent rows of bristles. Alternatively, the rows of bristles could include ramped bristles for one row with bristles of equal height for an adjacent row. Still further, instead of using individual tufts of bristles for a row a single cleaning element, such as an elongated rubber finger, could be used for one or more of the rows.

The invention has been described with respect to three different embodiments wherein in addition to the oscillation of the primary tuft block there is also an oscillation either rotationally or linearly in the same direction as the longitudinal axis of the handle or linearly in a direction perpendicular to the longitudinal axis of the handle. The invention, however, may also be practiced where combinations of those forms of oscillation are achieved. Thus, for example, the side to side type of oscillation illustrated in Figures 53-56 could be accomplished by the utilization of cams on the drive shaft while the primary tuft block also causes either rotational and/or longitudinal linear oscillation as in the other embodiments or any combination thereof. The invention may also be practiced where instead of rotating, the primary tuft block oscillates back and forth parallel to the handle or side to side, although a rotational oscillation is preferred. It is also to be understood that while the invention has been described in its preferred

manner of causing oscillation of the secondary tuft blocks other types of drive mechanisms may be used within the spirit of this invention.

~~23~~
23

24
H
ZCLAIMS

What is claimed is:

- 5 1. In a powered toothbrush having a handle, a head mounted to said handle, a primary tuft block mounted in said head, said primary tuft block having exposed bristles extending outwardly from said head, a secondary tuft block mounted in said head at a location displaced from said primary tuft block, said secondary tuft block having exposed bristles extending outwardly from said head, a drive assembly in said handle,
- 10 said drive assembly including a drive connection to said primary tuft block in the form of a direct drive from a shaft axially extending from a motor to said primary tuft block to oscillate said primary tuft block back and forth, and a drive transmitting connection connecting said primary tuft block to said secondary tuft block for moving said secondary tuft block back and forth in an oscillating manner in response to the
- 15 movement of said primary tuft block while said primary tuft block is being oscillated.
2. The toothbrush of claim 1 including a shaft mounted in said head, and said primary tuft block being rotationally mounted on said shaft.
- 20 3. The toothbrush of claim 2 wherein said primary tuft block is a round block having a generally circular cross-sectional shape, said secondary tuft block is being round block having a general circular cross-sectional shape, and said secondary tuft block being rotationally mounted on a post whereby said back and forth movement of said secondary tuft block is a rotational oscillating movement.

25

25
40
2

4. The toothbrush of claim 3 wherein said drive transmitting connection comprises a finger in one of said primary tuft block and said secondary tuft block located in a cutout in the other of said primary tuft block and said secondary tuft block.
5. The toothbrush of claim 3 wherein said secondary tuft block is mounted outwardly of said primary tuft block with said primary tuft block being between said secondary tuft block and said handle, and said secondary tuft block being of lesser size than said primary tuft block.
6. The toothbrush of claim 3 wherein said secondary tuft block is mounted outwardly of said primary tuft block with said primary tuft block being between said secondary tuft block and said handle, and said secondary tuft block being of the same size as said primary tuft block.
7. The toothbrush of claim 3 wherein said bristles on at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block include bristles of different configuration and material than other bristles on said at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block.
8. The toothbrush of claim 2 wherein said primary tuft block is a round tuft block having a generally circular cross section, said secondary tuft block comprising at least one plate disposed adjacent to said primary tuft block, and said drive transmitting connection causing said at least one plate to reciprocate linearly in a direction parallel to said handle.
9. The toothbrush of claim 8 wherein said secondary tuft block comprises at least two side by side plates.

1126

10. The toothbrush of claim 9 wherein said drive transmitting connection comprises a link connecting each of said plates to said primary tuft block.
11. The toothbrush of claim 9 wherein said plates are located between said primary tuft block and said handle.
12. The toothbrush of claim 11 wherein each of said plates includes an arcuate edge disposed adjacent to and parallel to said primary tuft block.
13. The toothbrush of claim 9 wherein said bristles in one of said plates are ramped and are inclined in an opposite direction and parallel to said bristles in the other of said plates.
14. The toothbrush of claim 9 wherein said bristles on at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block include bristles of different configuration and material than other bristles on said at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block.
15. The toothbrush of claim 9 wherein the bristles on each of said plates are arranged in rows and are of ramped height, and the ramped height of each plate being inclined in an opposite direction than its adjacent plate.
16. In a powered toothbrush having a handle, a head mounted to said handle, a primary tuft block mounted in said head, said primary tuft block having exposed bristles extending outwardly from said head, said primary tuft block being rotationally mounted on a first shaft, a secondary tuft block mounted in said head at a location displaced from said primary tuft block, said secondary tuft block having exposed bristles extending outwardly from said head, said secondary tuft block being



rotationally mounted on a second shaft, a drive assembly in said handle, said drive assembly including a drive connection to said primary tuft block to rotationally oscillate said primary tuft block back and forth, a drive transmitting connection connecting said primary tuft block to said secondary tuft block for moving said secondary tuft block back and forth in a rotational oscillating manner in response to the rotational oscillation movement of said primary tuft block while said primary tuft block is being oscillated, and said drive transmitting connection comprising a finger in one of said primary tuft block and said secondary tuft block located in a cutout in the other of said primary tuft block and said secondary tuft block.

10

17. The toothbrush of claim 16 wherein said primary tuft block is a round block having a generally circular cross-sectional shape, said secondary tuft block is being round block having a general circular cross-sectional shape, said cutout being in said secondary tuft block, and said finger being in said primary tuft block.

15

18. The toothbrush of claim 17 wherein said primary tuft block and said secondary tuft block are of the same size.

20

19. The toothbrush of claim 18 wherein said primary tuft block and said secondary tuft block each include said cutout and said finger so as to be interchangeable during assembly.

25

20. The toothbrush of claim 16 wherein said secondary tuft block is mounted outwardly of said primary tuft block with said primary tuft block being between said secondary tuft block and said handle, and said secondary tuft block being of lesser size than said primary tuft block.

2728

21. The toothbrush of claim 16 wherein said bristles on at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block include bristles of different configuration and material than other bristles on said at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block.

5

22. In a powered toothbrush having a handle, a head mounted to said handle, a primary tuft block mounted in said head, said primary tuft block having exposed bristles extending outwardly from said head, a shaft mounted in said head, said primary tuft block being rotationally mounted on said shaft, a secondary tuft block mounted in
10 said head at a location displaced from said primary tuft block, said secondary tuft block having exposed bristles extending outwardly from said head, a drive assembly in said handle, said drive assembly including a drive connection to said primary tuft block to oscillate said primary tuft block back and forth in a rotational direction, and a drive transmitting connection located between said primary tuft block and said
15 secondary tuft block for moving said secondary tuft block back and forth in an oscillating manner in a linear direction while said primary tuft block is oscillated in a rotational direction.

23. The toothbrush of claim 22 wherein said primary tuft block is a round tuft block
20 having a generally circular cross section, said secondary tuft block comprising at least one plate disposed adjacent to said primary tuft block, and said drive transmitting connection causing said at least one plate to reciprocate linearly in a direction parallel to said handle.

25 24. The toothbrush of claim 23 wherein said secondary tuft block comprises at least two side by side plates.

25. The toothbrush of claim 24 wherein said drive transmitting connection comprises a link connecting each of said plates to said primary tuft block.
26. The toothbrush of claim 24 wherein said plates are located between said primary tuft block and said handle.
27. The toothbrush of claim 26 wherein each of said plates includes an arcuate edge disposed adjacent to and parallel to said primary tuft block.
28. The toothbrush of claim 24 wherein said bristles in one of said plates are ramped and are inclined in an opposite direction and parallel to said bristles in the other of said plates.
29. The toothbrush of claim 24 wherein said bristles on at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block include bristles of different configuration and material than other bristles on said at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block.
30. The toothbrush of claim 24 wherein the bristles on each of said plates are arranged in rows and are of ramped height, and the ramped height of each plate being inclined in an opposite direction than its adjacent plate.
31. The toothbrush of claim 22 wherein said primary tuft block is round and has a generally circular cross section, and said secondary tuft block having at least one horizontally disposed bar located generally perpendicular to said handle.

32. The toothbrush of claim 31 wherein said secondary tuft block comprises a plurality of side by side parallel bars, and each of said bars having bristles extending outwardly thereof.

5 33. The toothbrush of claim 32 wherein said plurality of bars comprises at least two sets of bars, each of said sets of bars having at least two bars in said set, and said bars of said at least two sets being mounted in an alternating manner with a bar of each set disposed adjacent to a bar of the other set.

10 34. The toothbrush of claim 32 wherein said plurality of bars comprises two sets of side by side parallel bars, each of said sets having two bars, and said sets of bars being mounted in an alternating manner whereby a bar of each of said sets is disposed adjacent to a bar of the other of said sets.

15 35. The toothbrush of claim 32 wherein said plurality of bars comprises at least two sets of bars, each of said sets of bars having at least two adjacent bars in said set, and each of said sets of adjacent bars being mounted to move in a direction opposite to the movement of its adjacent set of bars.

20 36. The toothbrush of claim 32 wherein said plurality of bars comprises two sets of side by side parallel bars, each of said sets having two adjacent bars, and each of said sets of adjacent bars being mounted to move in a direction opposite to the direction of movement of the other of said sets of adjacent bars.

25

31
X
X

37. The toothbrush of claim 32 wherein said drive assembly includes a rotating drive shaft, said drive connection being a crank end of said drive shaft mounted to said primary tuft block, and said drive transmitting connection being cam structure on said drive shaft engaged with said bars.

5

38. The toothbrush of claim 32 wherein said drive assembly includes a rotating drive shaft, said drive connection being a crank end of said drive shaft mounted to said primary tuft block, and said drive transmitting connection being cam structure on said drive shaft engaged with said bars.

10

39. The toothbrush of claim 32 wherein said bristles on said bars are of ramped height arranged in rows parallel to each other.

15

40. The toothbrush of claim 39 wherein the direction of inclination of each row of bristles is opposite to its adjacent row.

41. The toothbrush of claim 39 including stimulator bristles on said head peripherally outwardly of and at least partially around said secondary tuft block.

20

42. The toothbrush of claim 32 wherein said bristles on said bars are of the same height as each other.

43. The toothbrush of claim 42 including stimulator bristles on said head peripherally outwardly of and at least partially around said secondary tuft block.

25

32
M

44. The toothbrush of claim 27 wherein said bristles on at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block include bristles of different configuration and material than other bristles on said at least one of said primary tuft block and said secondary tuft block.

5

34

FIG. 1

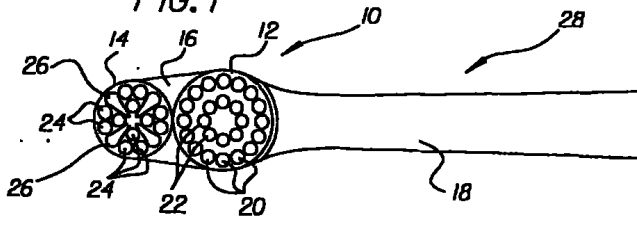


FIG. 2

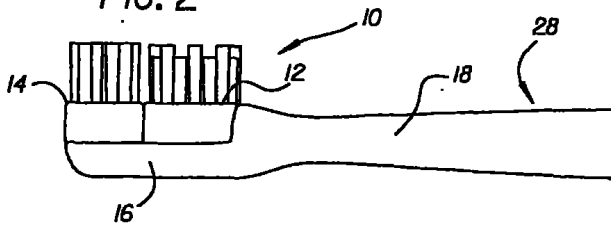
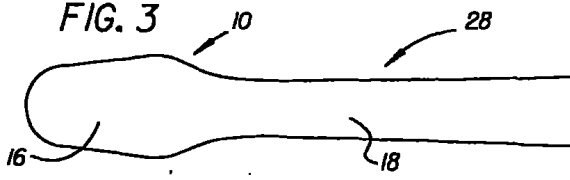
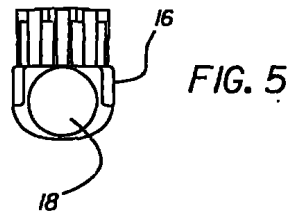
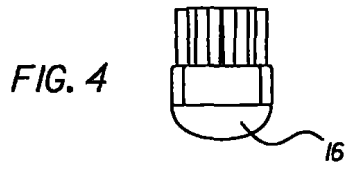
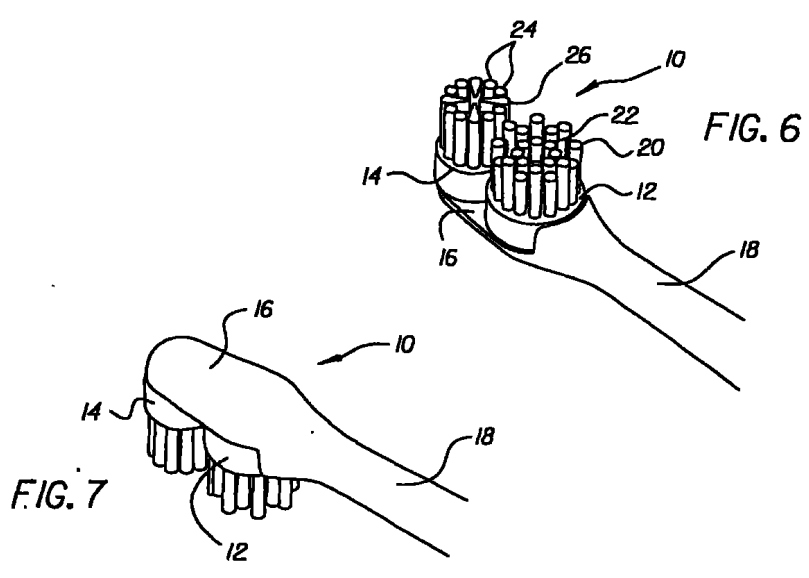


FIG. 3





36



7A 36

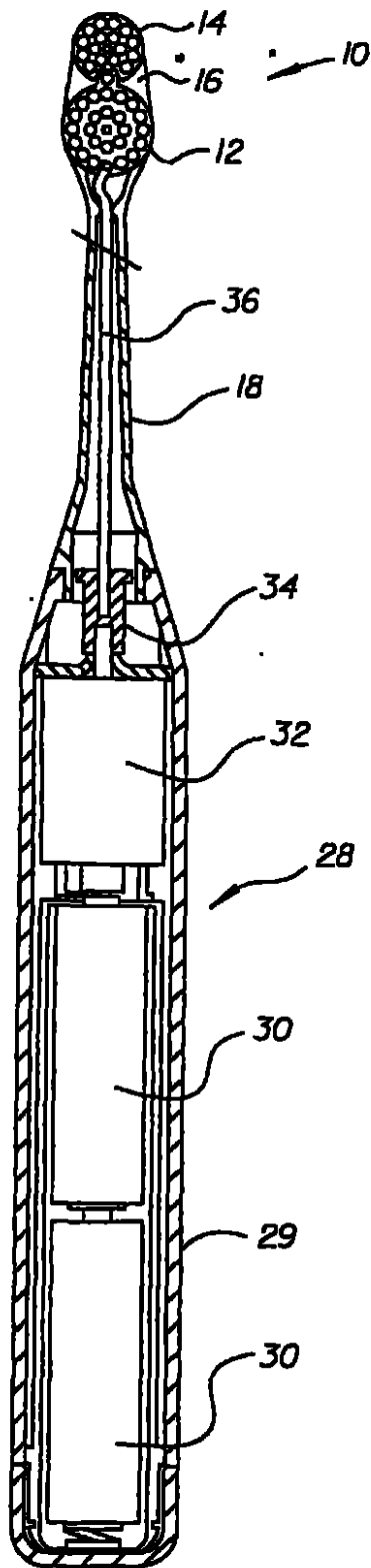


FIG. 8

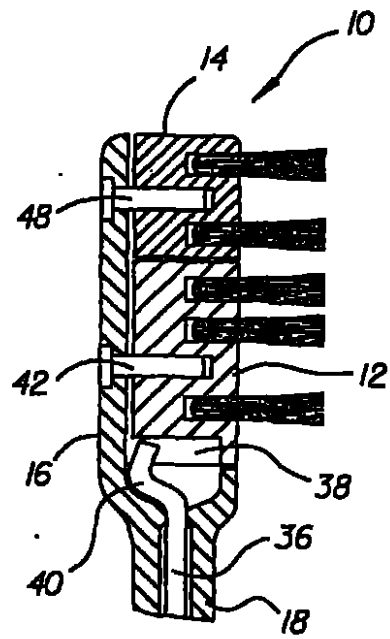


FIG. 9

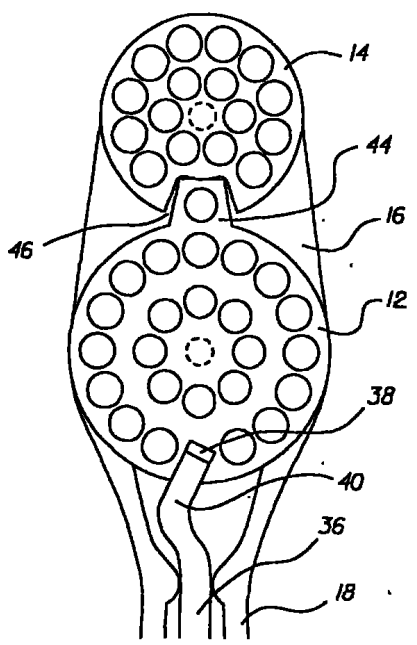


FIG. 10

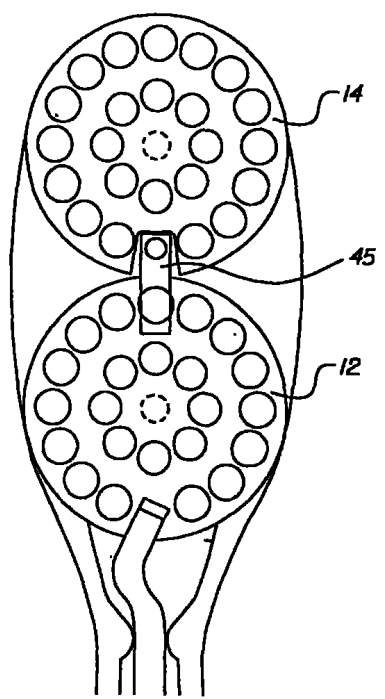
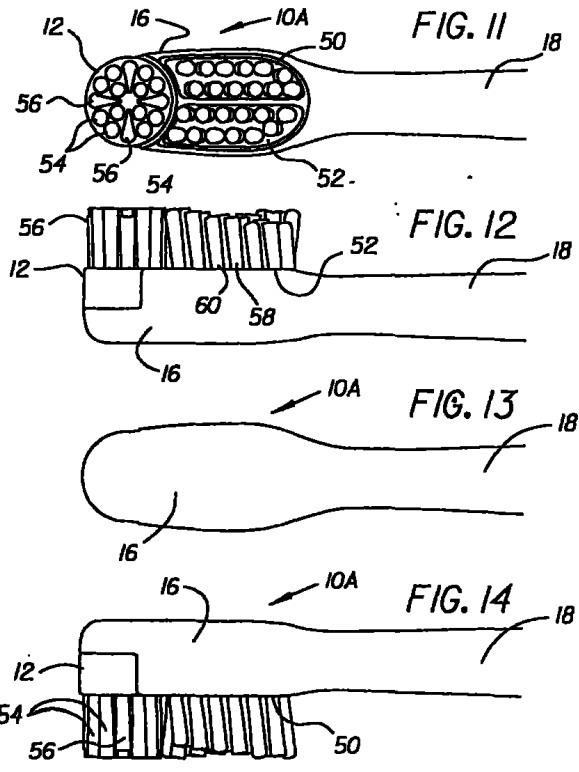
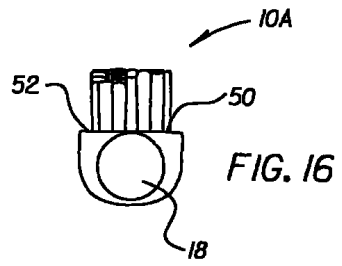
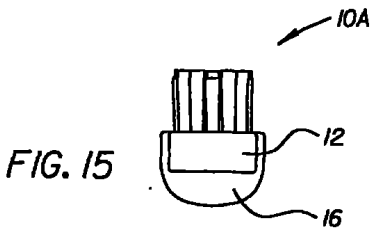


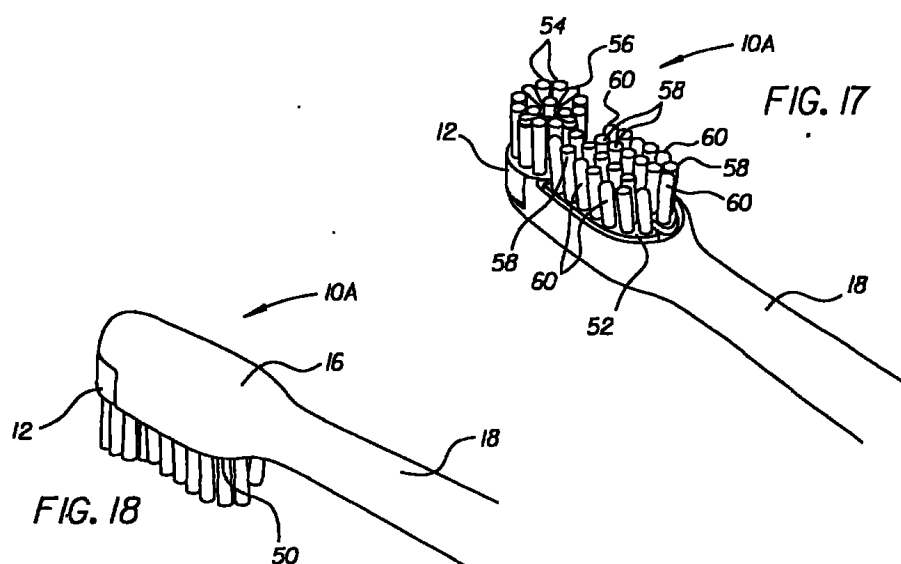
FIG. 10A

34



[Handwritten signature]





41

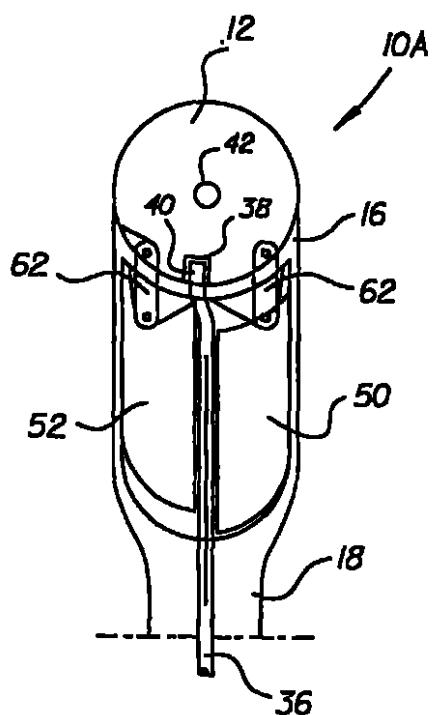


FIG. 19

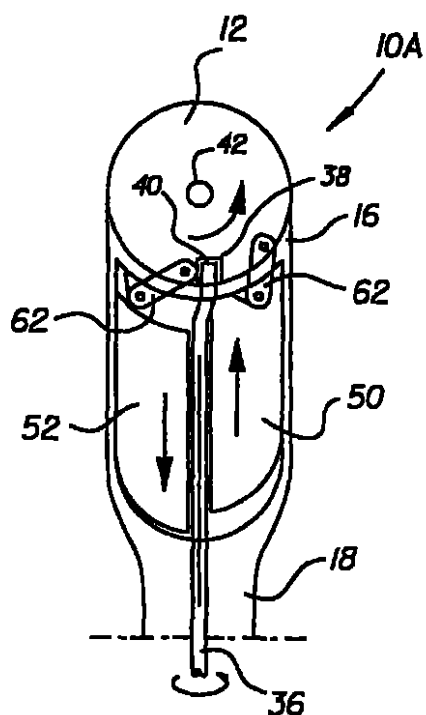
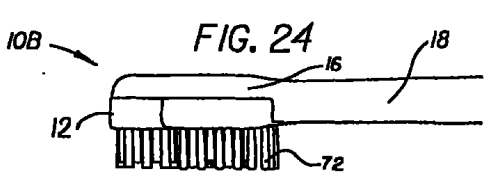
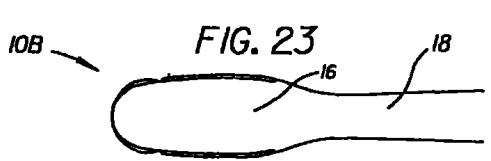
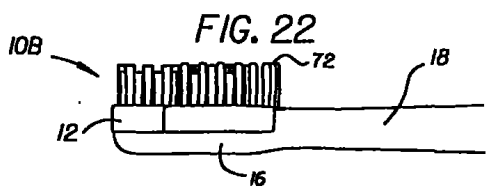
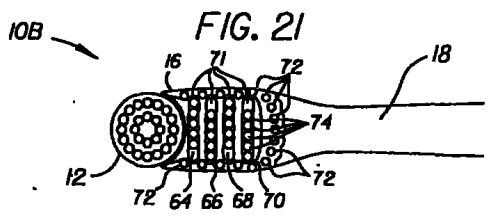
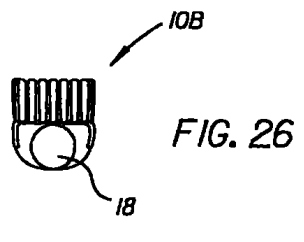
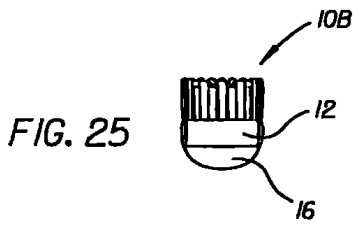


FIG. 20

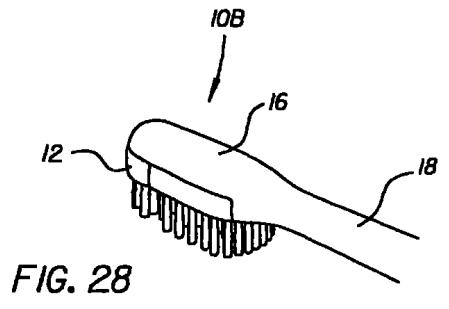
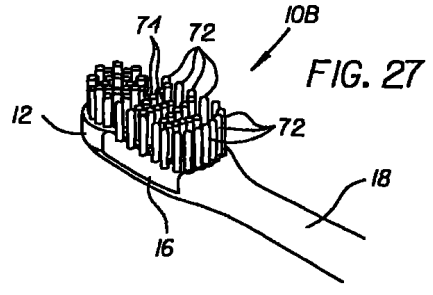
~~42~~



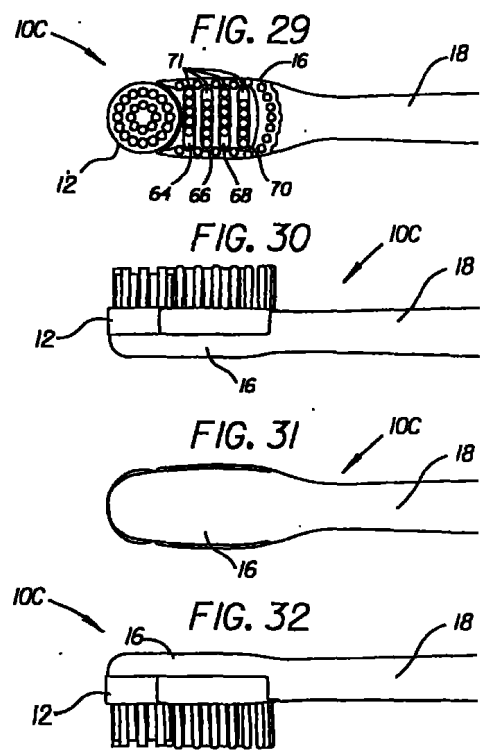
~~Handwritten signature~~



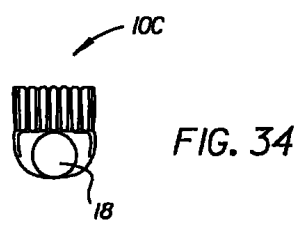
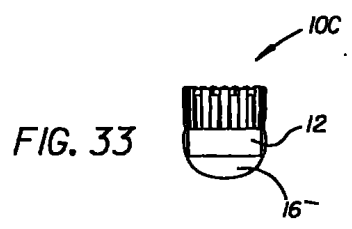
[Handwritten signature]



46

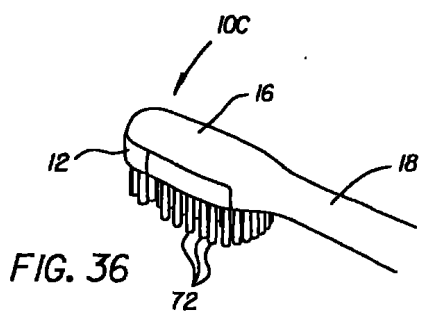
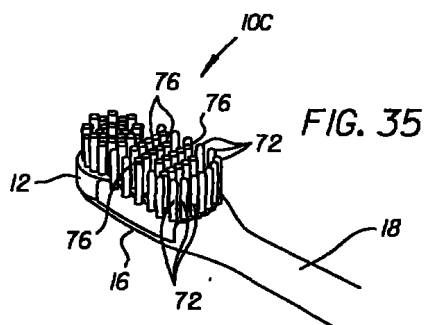


~~72~~

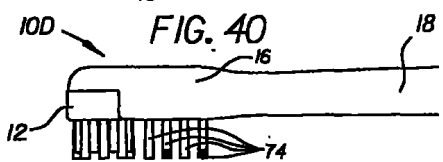
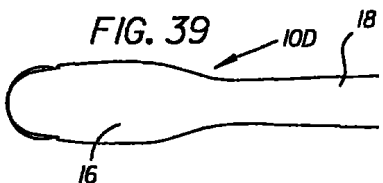
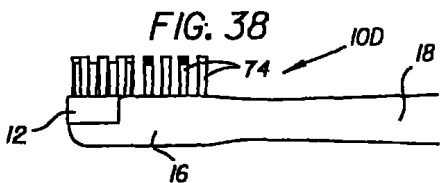
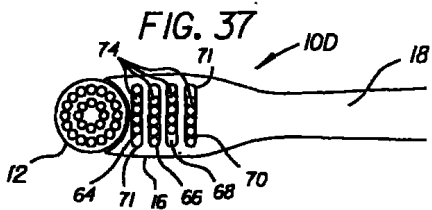


47

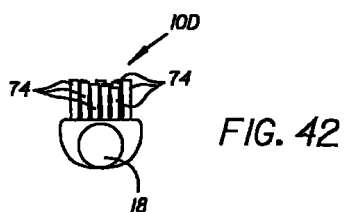
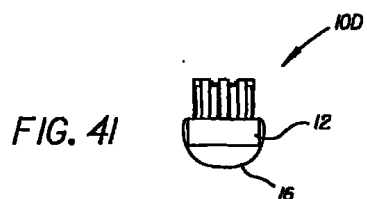
47



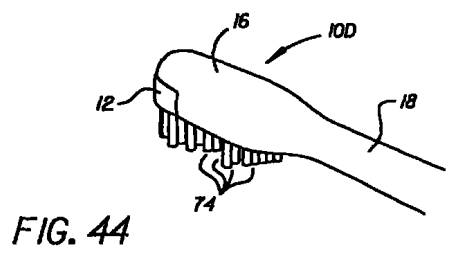
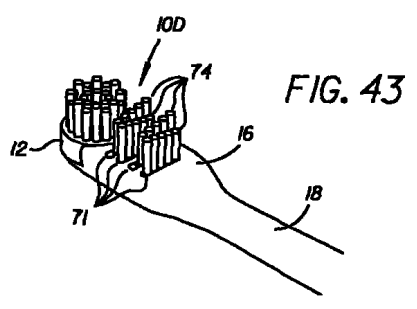
49



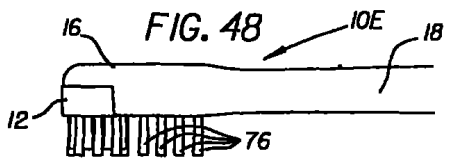
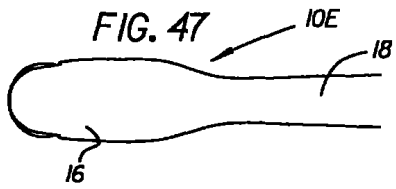
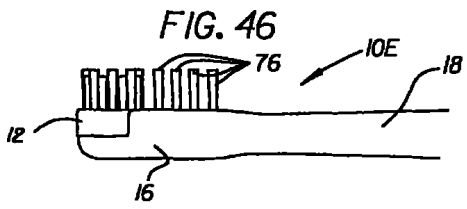
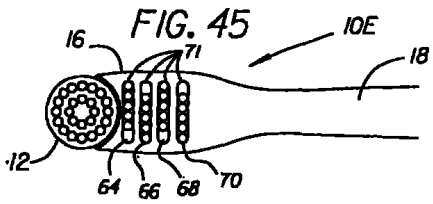
50



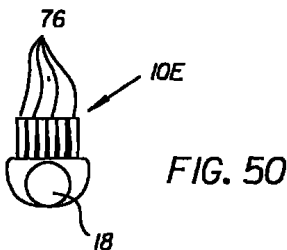
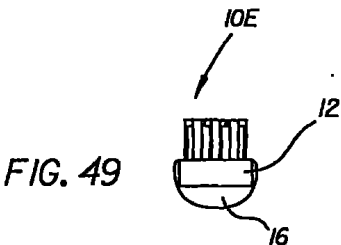
Handwritten mark resembling a stylized 'K' or '7'.



[Handwritten signature]



53



54

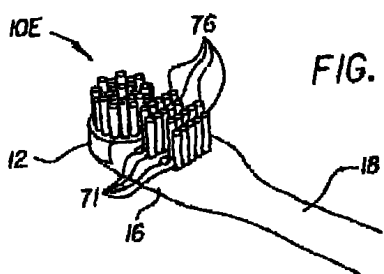


FIG. 51

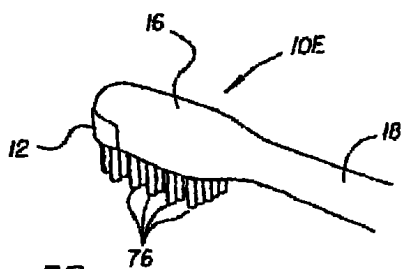


FIG. 52

54

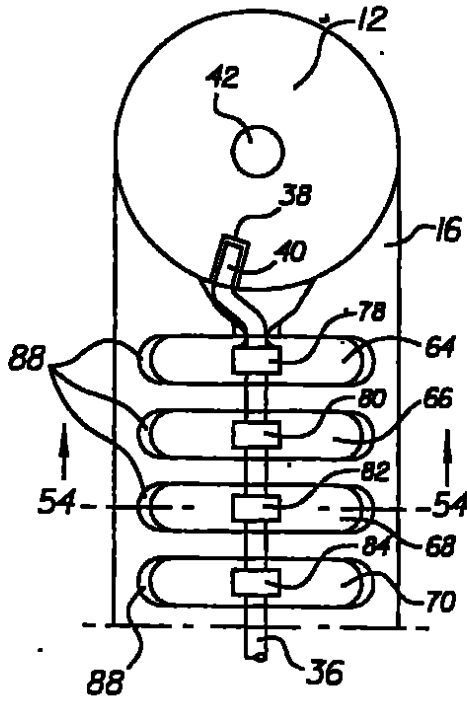


FIG. 53

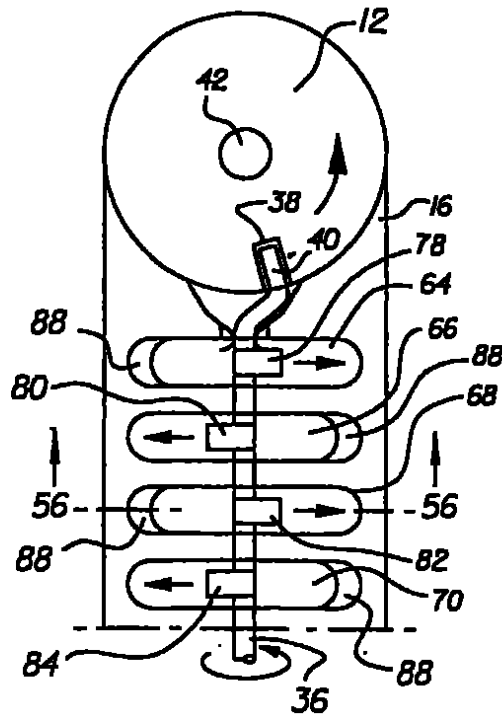


FIG. 55

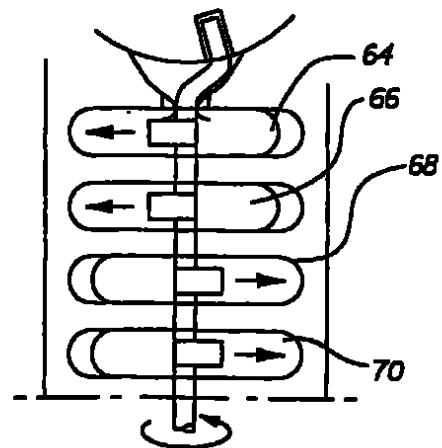


FIG. 55A

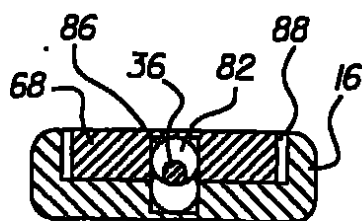


FIG. 54

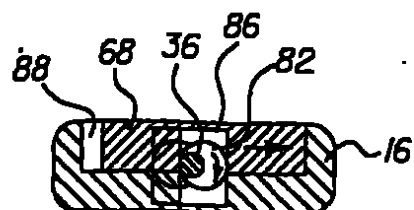


FIG. 56

17055

A. 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.
X A	EP 1 059 049 A (DBD SRL) 13 December 2000 (2000-12-13) paragraph '0002! paragraph '0007! paragraph '0010!, sentence 39 - sentence 43; figures 1-3,5	1-7, 16-21 22-44
X	US 5 836 030 A (KRAMMER ERICH ET AL) 17 November 1998 (1998-11-17) column 11, line 43 - line 49; figures 6,8,9	1,2,16, 20-22,31
E	WO 03 020159 A (NORDICA INTERNAT AB ;EK PETER (SE)) 13 March 2003 (2003-03-13) the whole document	1-6, 16-18,20
-/-		

☒ 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 May 2003

Date of mailing of the international search report

10/06/2003

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Salvatore, C

56

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 02 087464 A (NORDICA INTERNAT AB ;EK PETER (SE)) 7 November 2002 (2002-11-07) figure 4	1-4, 6, 16-18, 20
A	DE 298 21 121 U (MERLAKU KASTRIOT) 4 March 1999 (1999-03-04) the whole document	8-15, 22-44
A	DE 44 12 301 A (BACKHAUS MARC) 12 October 1995 (1995-10-12) column 2, line 30 - line 31; figures 1-4	7, 13-15, 28, 30, 40
A	EP 0 460 610 A (AMBASZ EMILIO) 11 December 1991 (1991-12-11) column 12, line 37 - line 39	7, 14, 29, 44

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US 03/02811

57
P

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1059049	A	13-12-2000	EP 1059049 A1	13-12-2000
US 5836030	A	17-11-1998	AT 214253 T	15-03-2002
			CN 1181697 A ,B	13-05-1998
			DE 69619802 D1	18-04-2002
			DE 69619802 T2	14-11-2002
			EP 0812163 A1	17-12-1997
			WO 9724079 A1	10-07-1997
			JP 11501247 T	02-02-1999
WO 03020159	A	13-03-2003	WO 03020159 A1	13-03-2003
WO 02087464	A	07-11-2002	WO 02087464 A1	07-11-2002
			CN 2540929 U	26-03-2003
DE 29821121	U	04-03-1999	DE 29821121 U1	04-03-1999
DE 4412301	A	12-10-1995	DE 4412301 A1	12-10-1995
EP 0460610	A	11-12-1991	US 5077855 A	07-01-1992
			CA 2043666 A1	06-12-1991
			DE 69104413 D1	10-11-1994
			DE 69104413 T2	09-02-1995
			EP 0460610 A1	11-12-1991
			JP 4231010 A	19-08-1992

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

58
27

(18) Organización Mundial de Propiedad Intelectual

Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional

7 de Agosto de 2003 (07.08.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional

WO 03/063723 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes: A61C 17/34	(74) Apoderado: GOLDFINE, Henry, S.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, P.O. Box 1343, Piscataway, NJ 08855-1343 (US)
(21) Número de Solicitud Internacional: PCT/US03/02811	
(22) Fecha de Entrega Internacional: 30 de Enero de 2003 (30.01.2003)	(81) Estados Designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FIM GB, GD, GE, GH, GM, HR, HY, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UAM UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(25) Lenguaje de Entrega: Inglés	
(26) Lenguaje de Publicación: Inglés	
(30) Datos de la Prioridad: 10088.459 31 de Enero de 2002 (31.01.2002) US	
(71) Solicitante: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US)	
(75) Inventores: ELIAV, Eyal ; 72 Barrow Street, Apt. 61, New York, NY 10014 (US). AHN, Kyoungseun; 151 East 26 th Street #2D, New York, NY 10010 (US); GATZENMEYER, John, J.; 85 Rohill Road, Hillsgorrough NJ 08844 (US)	(84) Estados Designados (regional): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Patente Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

(54) Título: CEPILLO DE DIENTES ELECTRICO

(57) Resumen: Una cabeza de repuesto para un cepillo de dientes eléctrico combina un bloque de mechón oscilante típico o primario el cual oscila de manera rotacional con un bloque de mechón secundario. El bloque de mechón secundario puede ser oscilado en una manera rotacional o puede oscilar linealmente adelante y atrás en la misma dirección del mango del cepillo de dientes. El bloque de mechón secundario puede estar en la forma de una par de placas una al lado de la otra montadas en la cabeza adyacente al bloque oscilante redondo. La invención también puede practicarse en donde el bloque de mechón secundario está en la forma de una pluralidad de conjuntos de filas de cerdas montados para un movimiento adelante y atrás en una dirección perpendicular al mango. El bloque de mechón secundario está conectado al bloque de mechón primario por medio de una conexión que transmite el impulso.

WO 03/063723 A1

Patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— con el informe de búsqueda internacional.

— antes de la expiración del tiempo límite para corregir las reivindicaciones y a ser vuelto a publicar en el evento de recibir las correcciones.

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, referirse a las "Notas de Guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparece al comienzo de cada emisión regular de la Gaceta del PCT.

59
60

CEPILLO DE DIENTES ELÉCTRICO

RESUMEN

La cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico combina un bloque de cerdas típico, redondo y oscilante, o bloque primario, que oscila de manera rotacional con un bloque de cerdas secundario. El bloque de cerdas secundario puede oscilar de manera rotacional o puede oscilar linealmente, de un lado a otro y en la misma dirección que el mango del cepillo de dientes. El bloque de cerdas secundario puede tener la forma de un par de placas paralelas ubicadas sobre la cabeza y adyacentes al bloque redondo oscilante. La invención también puede ser aplicada en aquellos casos donde el bloque de cerdas secundario tiene la forma de una pluralidad de conjuntos de hileras de cerdas que se desplazan de un lado a otro y en dirección perpendicular al mango.

CEPILLO DE DIENTES ELÉCTRICO

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La presente invención está dirigida a la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico, la cual incluye un bloque oscilante que está provisto de cerdas. En el arte se conocen diversos tipos de estos cepillos de dientes. Se hace referencia a la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.625.916, la cual se relaciona con un cepillo de dientes accionado eléctricamente y que incluye un motor accionador que hace girar un eje impulsor. El eje impulsor está conectado a un bloque de cerdas que se encuentra ubicado en la cabeza del cepillo de dientes, de manera tal que la rotación del eje impulsor hace que el bloque de cerdas oscile de un lado a otro de manera rotacional. Se conocen diversos arreglos diferentes para oscilar un bloque de cerdas que se encuentra ubicado en la cabeza de un cepillo de dientes eléctrico.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 5.416.942 describe un cepillo de dientes que es accionado a través de un motor y que tiene dos cepillos dispuestos de manera concéntrica y que se encuentran apoyados coaxialmente sobre un cuerpo. Los cepillos son accionados por un eje impulsor que se encuentra conectado a un husillo, que a su vez está inclinado a los efectos de formar dos brazos inclinados en su extremo. Cada uno de los brazos está ubicado en una ranura contenida en cada uno de los cepillos respectivos. Al girar el eje impulsor, los brazos inclinados hacen que cada uno de los cepillos gire alrededor de su propio eje y en dirección opuesta uno del otro.

De manera similar, el cepillo de dientes accionado a través de un motor y descrito en la Publicación Internacional PCT No. WO 00/78244 incluye dos cabezas, una primera y otra segunda, las cuales se encuentran dispuestas de manera coaxial y oscilan de manera rotacional una con respecto a la otra y en diferentes direcciones y/o a diferentes velocidades. Se dan a conocer dos mecanismos de accionamiento diferentes. Uno de los mecanismos de accionamiento incluye un accionador que oscila de manera lineal, al cual se unen dos varillas conectoras. Las varillas conectoras se forman a partir de una única pieza de alambre que por lo general tienen forma en V y un extremo de cada una de las varillas conectoras está ubicado

6762

en una cabeza diferente del cepillo. A medida que el accionador y las varillas conectoras se desplazan de manera lineal y de un lado a otro, los extremos de las varillas conectoras se acercan y se alejan uno del otro a los efectos de hacer girar las cabezas del cepillo. En la segunda representación, cada cabeza está provista de una región dentada, la cual se acopla con un mecanismo cónico ubicado en el extremo distal de un eje que oscila de manera rotacional, de manera tal que la oscilación rotacional del eje es transmitida por el mecanismo cónico a cada región dentada a los efectos de oscilar las cabezas del cepillo de manera rotacional.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 5.836.030 da a conocer una disposición más bien complicada para un dispositivo de limpieza dental que está provisto de dos cepillos. Uno de los cepillos oscila alrededor de un eje de rotación como resultado de un acople en pivote entre el cepillo y una varilla conectora ubicada en el medio de accionamiento. El otro cepillo también gira alrededor de un eje de rotación como consecuencia de un acoplamiento entre el cepillo y un miembro de accionamiento del medio de accionamiento. Aún cuando los dos cepillos se encuentran ubicados adyacentes uno del otro, la oscilación de uno de los cepillos no es utilizada a los fines de ocasionar la oscilación del otro cepillo. Por el contrario, ambos cepillos oscilan como resultado del acoplamiento de cada uno de los cepillos al medio de accionamiento.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 6.237.178 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de un bloque de cerdas, el cual gira de manera recíproca a lo largo de un trayecto arqueado de manera circular. Un bloque de cerdas interdental está montado de manera longitudinal e independientemente del bloque de cerdas. La patente afirma que el bloque de cerdas interdental puede ser desplazado de manera alternativa y transversalmente al eje longitudinal y que está acoplado motrizmente con el bloque de cerdas, de manera tal que el bloque de cerdas interdental oscila en dirección transversal al eje longitudinal cuando el bloque de cerdas oscila a lo largo del trayecto arqueado de manera circular. Sin embargo, los dibujos ilustran que el bloque de cerdas interdental está provisto de un borde arqueado, el cual es paralelo al borde arqueado del bloque de cerdas 40 y se extiende de manera parcial alrededor del mismo. En conformidad, existiría poco espacio para cualquier oscilación transversal significativa.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 6.308.358 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de un bloque de cerdas y de un bloque de cerdas interdental. La patente afirma que cada uno de estos bloques de cerdas se desplaza de manera oscilante a lo largo de un trayecto circular, más no indica cómo se impulsan los bloques de cerdas.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 3.242.516 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de un grupo central de cerdas y de otros grupos de cerdas ubicados a cada lado del grupo central. El grupo central es accionado a través de un mecanismo de accionamiento. El grupo central incluye un engranaje que se acopla a los engranajes de cada uno de los otros dos grupos, de manera tal que la rotación del conjunto central de elementos de cepillado ocasionará la rotación de los demás conjuntos de elementos de cepillado. No se hace mención alguna en lo que respecta a la rotación de los elementos de cepillado de un lado a otro y de manera oscilante.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 5.353.460 da a conocer un cepillo de dientes accionado eléctricamente, el cual utiliza un mecanismo de accionamiento más bien complejo y que incluye diversos tipos de engranajes y una estructura diferente del eje a los efectos de oscilar un cepillo de manera rotacional. El cepillo está unido a un soporte, de manera tal que el soporte también oscila de forma rotacional.

La Patente de los Estados Unidos de América No. 5.504.959 da a conocer un cepillo de dientes eléctrico, en el cual un par de bases giratorias que sostienen los grupos de cepillos está instalado de forma giratoria en un par de clavijas que están unidas a una guía de deslizamiento. Cada base está provista de un piñón a los efectos de acoplarse con un sector dentado del soporte. La guía de deslizamiento está ubicada en el soporte y es desplazada longitudinalmente por un mecanismo de accionamiento. A medida que la guía de deslizamiento se desplaza longitudinalmente, el acoplamiento de los piñones con el sector dentado hace que las bases roten con un movimiento oscilante para así rotar los conjuntos de cepillos de forma oscilante.

La Publicación Internacional PCT No. WO 01/91603 da a conocer un cepillo de dientes que está provisto de grupos de manojos de cerdas que oscilan en su orientación angular.

64
1
6

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una cabeza reemplazable para un cepillo de dientes eléctrico, que sea capaz de ejercer una acción limpiadora, de pulitura, y blanqueadora, además de cumplir con la eficacia de limpieza de un producto de reemplazo típico para un cepillo de dientes eléctrico.

Un objetivo adicional de la presente invención consiste en proporcionar diversas técnicas que mejoren la eficiencia de la limpieza de un bloque oscilante ubicado en la cabeza del cepillo de dientes.

De acuerdo con la presente invención, la cabeza del cepillo de dientes incluye un bloque de cerdas primario que está ubicado en la cabeza. El bloque de cerdas primario está dispuesto de manera tal que oscile de un lado a otro, preferiblemente de manera rotacional. La cabeza incluye un bloque de cerdas secundario, el cual es accionado a los efectos de oscilar de un lado a otro al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario oscila de un lado a otro.

En una aplicación de la presente invención, el bloque de cerdas secundario está interconectado con el bloque de cerdas primario, de manera tal que la rotación oscilante del bloque de cerdas primario ocasiona una rotación oscilante del bloque de cerdas secundario.

De acuerdo con una aplicación adicional de la presente invención, el bloque de cerdas secundario incluye una pluralidad de placas paralelas que se encuentran conectadas al bloque de cerdas primario, de manera tal que las placas paralelas oscilan de manera lineal y en dirección paralela al mango del cepillo de dientes, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario se encuentra oscilando.

En inclusive otra aplicación de la presente invención, el bloque de cerdas secundario está conformado por una pluralidad de hileras de barras que se extienden lateralmente a lo largo de la cabeza y perpendiculares al mango. Las barras oscilan de un lado a otro a lo largo de la cabeza y en dirección perpendicular al mango, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario se encuentra oscilando.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

65
/

La Figura 1 es una vista superior en planta de la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con una aplicación de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 y 2;

Las Figuras 4 y 5 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 3;

Las Figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 5, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 8 es una vista en planta de la sección transversal de un cepillo de dientes que incluye la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 7;

La Figura 9 es una vista en elevación ampliada de la sección transversal del costado de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 8;

La Figura 10 es una vista superior en planta que ilustra el mecanismo de accionamiento de la cabeza ilustrada en las Figuras 1 a 9;

La Figura 10A es una vista similar a la de la Figura 10 de una modificación del mecanismo de accionamiento;

La Figura 11 es una vista superior en planta de la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con una representación adicional de la presente invención;

La Figura 12 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 11;

La Figura 13 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 11 y 12;

La Figura 14 es una vista en elevación lateral similar a la de la Figura 12 con la cabeza invertida;

Las Figuras 15 y 16 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 11 a 14;

Las Figuras 17 y 18 son vistas en perspectiva que ilustran la cabeza de las Figuras 11 a 16 en la posición vertical y en la posición invertida;

Las Figuras 19 y 20 son vistas en planta del mecanismo de accionamiento de la cabeza ilustrada en las Figuras 11 a 18 en diferentes fases de operación;

La Figura 21 es una vista superior en planta de la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico de acuerdo con inclusive otra representación de la presente invención;

La Figura 22 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 21;

La Figura 23 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en la Figura 22;

La Figura 24 es una vista similar a la de la Figura 22 que ilustra la cabeza invertida;

Las Figuras 25 y 26 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 21 a 24;

Las Figuras 27 y 28 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 21 a 26, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 29 es una vista superior en planta de una variación de la cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico, ilustrada en las Figuras 21 a 28;

La Figura 30 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 29;

La Figura 31 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 29 y 30;

La Figura 32 es una vista similar a la de la Figura 30 con la cabeza invertida;

Las Figuras 33-34 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 29 a 32;

Las Figuras 35 y 36 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 29 a 34, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 37 es una vista superior en planta de inclusive otra variación de la cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico, ilustrada en las Figuras 21 a 28;

67
X
X

La Figura 38 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 37;

La Figura 39 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 37 y 38;

La Figura 40 es una vista similar a la de la Figura 38 con la cabeza invertida;

Las Figuras 41 y 42 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 37 a 40;

Las Figuras 43 y 44 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 37 a 42, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 45 es una vista superior en planta de inclusive otra variación de la cabeza reemplazable del cepillo de dientes eléctrico, ilustrada en las Figuras 21 a 28;

La Figura 46 es una vista en elevación lateral de la cabeza ilustrada en la Figura 45;

La Figura 47 es una vista inferior en planta de la cabeza ilustrada en las Figuras 45 y 46;

La Figura 48 es una vista similar a la de la Figura 46 que ilustra la cabeza en la posición invertida;

Las Figuras 49 y 50 son vistas en elevación del extremo de la cabeza ilustrada en las Figuras 45 a 48;

Las Figuras 51 y 52 son vistas en perspectiva de la cabeza ilustrada en las Figuras 45 a 50, en la posición vertical y en la posición invertida;

La Figura 53 es una vista en planta del mecanismo de accionamiento de las cabezas ilustradas en las Figuras 21 a 52 en una fase de la operación;

La Figura 54 es una vista de la sección transversal, tomada de la Figura 53 a lo largo de la línea 54-54;

La Figura 55 es una vista similar a la de la Figura 53 que ilustra una fase diferente de la operación;

68
4
6

La Figura 55A es una vista similar a la de la Figura 55 de un modo de operación modificado;
y

La Figura 56 es una vista de la sección transversal, tomada de la Figura 55 a lo largo de la línea 56-56.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Las Figuras 1 a 10 están dirigidas a una aplicación de la invención en la cual la cabeza reemplazable de un cepillo de dientes eléctrico 10 está provista de un bloque de cerdas primario 12 y de un bloque de cerdas secundario 14, montado sobre el brazo de reemplazo 16 de un cepillo de dientes 28, en el extremo de la extensión del mango 18 y en una ubicación desplazada con respecto al bloque de cerdas primario. Cada uno de los bloques de cerdas contiene diversos tipos de cerdas o de elementos de cepillado. Tal y como se ilustra, por ejemplo, en las Figuras 1 y 2 y 6 y 7, el bloque de cerdas primario 12 está provisto de una pluralidad de cerdas, las cuales se encuentran dispuestas en cualquier patrón adecuado. Por ejemplo, una hilera externa y generalmente dispuesta de manera circular de cerdas naturales 20 se encuentra ubicada alrededor de la periferia del bloque de cerdas 12. Un conjunto interno de cerdas naturales 22 se encuentra ubicado en un patrón generalmente circular y de manera concéntrica en el interior del conjunto circular de cerdas externas 20. Tal y como se ilustra en las Figuras 2 y 6, algunas de las cerdas son más cortas que otras.

Tal y como se ilustra, tanto la sección transversal del bloque de cerdas primario 12 como la sección transversal del bloque de cerdas secundario 14 tiene una forma generalmente circular. El bloque de cerdas secundario 14 se encuentra ubicado fuera del bloque de cerdas primario 12 y es de menores dimensiones que el bloque de cerdas primario 12.

El bloque de cerdas secundario 14 también incluye una pluralidad de cerdas. En la representación ilustrada, estas cerdas incluyen cuatro conjuntos de manojos de cerdas naturales 24, separados entre sí por las cerdas de goma o elementos masajeadores 26, los cuales tienen una altura igual a la de las cerdas 24.

Se debe entender que la ilustración y descripción específicas de las cerdas del bloque de



Sin embargo, la invención puede ser puesta en práctica utilizando diversas combinaciones de la misma configuración o de configuraciones diferentes de las cerdas (tales como engrapadas, IMT, etc.) y/o utilizando los mismos o diferentes materiales para las cerdas (tales como cerdas de nylon, cerdas en espiral, cerdas de goma, etc.). En consecuencia, resulta posible seleccionar la combinación de configuraciones de las cerdas y de materiales de las cerdas que permita el logro de los resultados específicos previstos, tal como generar el máximo movimiento de las cabezas de cerdas oscilantes a los efectos de permitir beneficios adicionales de salud bucal como, por ejemplo, mayor limpieza, pulitura de los dientes y/o blanqueamiento de los dientes.

Se debe igualmente entender que la cabeza 16 pudiese incluir otras cerdas, por ejemplo en las partes fijas de las cabezas, independientemente de las cerdas ubicadas en los bloques de cerdas oscilantes 12 y 14. En consecuencia, por ejemplo, las cerdas de goma triangulares o los elementos masajeadores pudiesen estar ubicados en porciones opuestas de la cabeza 16, entre los bloques de cerdas 12 y 14. Se debe igualmente entender que las cerdas de los bloques de cerdas oscilantes pudiesen incluir combinaciones de cerdas naturales o de cerdas de goma o pudiesen incluir únicamente cerdas naturales o únicamente cerdas de goma.

Se debe entender que, tal y como es utilizado en el presente documento, el término cerda pretende incluir los elementos de limpieza, los cuales pueden ser de construcción sólida, tales como los miembros masajeadores de goma o estimuladores, y no está previsto que se limite a los manojos o a las cerdas naturales.

Las Figuras 8 y 9 ilustran un tipo ejemplar de estructura de accionamiento, utilizado para oscilar el bloque de cerdas primario 12. Esta estructura de accionamiento incorpora el tipo de mecanismo de impulsión revelado en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.625.916, cuyos detalles se encuentran incorporados en el presente documento por referencia. Tal y como se ilustra en la Figura 8, el cepillo de dientes 28 está provisto de una cubierta protectora hueca 29, en la cual se encuentra instalada una pluralidad de baterías 30,30 a los efectos de energizar el motor 32 a través del accionamiento del botón de encendido y apagado (no ilustrado). El motor 32 está conectado al acoplamiento 34, el cual se fija a un extremo de un eje impulsor 36 a los efectos de rotar el eje impulsor 36.

OK
11
X

Tal y como se ilustra en la Figura 9, el bloque de cerdas primario 12 está provisto de una ranura o apertura 38, dentro de la cual se encuentra instalado el extremo posterior descentrado 40 del eje 36. A medida que el eje 36 rota, la rotación del extremo posterior 40 hace que el bloque de cerdas primario 12 gire de manera oscilante y de un lado a otro alrededor del eje o poste 42, el cual está instalado sobre el brazo de reemplazo 16. En consecuencia, el movimiento rotacional de 360° del eje 36 se transmite en la forma de un movimiento rotacional y oscilante de un lado a otro del bloque de cerdas primario 12.

Debido a su simplicidad y a su efectividad, el tipo de mecanismo de accionamiento descrito e ilustrado en las Figuras 8 y 9 es un tipo particularmente preferente de mecanismo de accionamiento. Tal y como se ilustra, el eje impulsor 36 se extiende de manera axial desde el motor 32 y está instalado directamente en el bloque de cerdas primario 12. En conformidad, el bloque de cerdas primario 12 es oscilado por un mecanismo impulsor que está conformado por un eje orientado de manera axial y que se extiende desde el motor hasta el bloque de cerdas primario, sin la necesidad de incorporar ningún mecanismo intermedio, etc. Tal y como es utilizado en la presente solicitud, el término "accionamiento directo a través de un eje que se extiende de manera axial desde el motor hasta el bloque de cerdas primario" significa un mecanismo de accionamiento que no requiere de estructuras adicionales complejas, tales como engranajes y similares, a los efectos de oscilar el bloque de cerdas primario.

La Figura 10 ilustra una conexión transmisora entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario 14. Tal y como se ilustra en esta Figura, el bloque de cerdas primario 12 incluye un saliente o prolongación 44, que se encuentra ubicado en la ranura o muesca 46 a su vez ubicada en el bloque de cerdas secundario 14. En conformidad, a medida que el bloque de cerdas primario 12 oscila de un lado a otro de forma rotacional, el saliente 44 ocasiona una oscilación similar del bloque de cerdas secundario 14. La Figura 9 ilustra el bloque de cerdas secundario 14 instalado sobre su poste o eje 48, el cual está fijado al brazo de reemplazo 16, a los fines de permitir este movimiento rotacional oscilante.

Se debe entender que aún cuando las Figuras 8 a 10 ilustran el movimiento oscilante del bloque de cerdas primario 12 como resultado de la rotación del eje impulsor 36 con su

71
8
X

extremo posterior 40, se pueden utilizar otros tipos de mecanismos de accionamiento de la oscilación conocidos en el arte, tales como engranajes, levas y similares. Sin embargo, estos mecanismos de accionamiento son menos preferentes.

De manera similar, aun cuando las Figuras 9 y 10 ilustran una conexión transmisora del impulso preferente entre el bloque de cerdas primario y el bloque de cerdas secundario a través del saliente 44 que se introduce en la muesca 46, la conexión transmisora del impulso pudiese provenir de un saliente del bloque de cerdas secundario que se introduce en una muesca ubicada en el bloque de cerdas primario. De manera alternativa, también se pueden utilizar otros tipos de conexiones o transmisiones del impulso, tales como enlaces o levas. La Figura 10A, por ejemplo, ilustra una clavija 45 unida tanto al bloque de cerdas primario 12 como al bloque de cerdas secundario 14. La clavija 45 pudiese estar unida de forma giratoria a cada bloque de cerdas, de manera tal que una rotación oscilante del bloque de cerdas primario 12 sería transmitida al bloque de cerdas secundario 14, ocasionando así una rotación oscilante y en dirección opuesta del bloque de cerdas secundario 14. De manera alternativa, la clavija 45 pudiese estar rígidamente unida a o inclusive formar parte de uno de los bloques de cerdas y estar unida de forma giratoria al otro bloque de cerdas.

Un aspecto ventajoso de la conexión transmisora entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario 14 consiste en que el bloque de cerdas primario 12 rota de un lado a otro únicamente sobre un arco limitado, en lugar de 360°, y que esta rotación oscilante o limitada es transmitida al bloque de cerdas secundario, lo que tiene como resultado un tipo similar de oscilación rotacional limitada. En la representación ilustrada en la Figura 10, la oscilación del bloque de cerdas secundario se logra a través de un único miembro transmisor, a saber, el saliente 44, ubicado en la ranura o muesca 46, en lugar de, por ejemplo, juegos de dientes de engranaje entrelazados. En la representación de la Figura 10A, el miembro impulsor es la clavija 45.

En consecuencia, la representación de las Figuras 1 a 10 utiliza un conjunto de accionamiento ubicado en el mango del cepillo de dientes; el conjunto de accionamiento incluye una conexión transmisora con el bloque de cerdas primario 12 a los efectos de oscilar el bloque de cerdas primario 12 de un lado a otro y sobre su eje 42. Una conexión transmisora del impulso.

a saber, el saliente 44 y la ranura 46 o la clavija 45, ubicada entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario 14, tiene como resultado el desplazamiento de un lado a otro y de forma oscilante del bloque de cerdas secundario 14, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario se encuentra oscilando.

Se debe entender que todas las representaciones de la invención pueden ser puestas en práctica cuando el bloque de cerdas secundario también está provisto de una conexión transmisora del impulso con inclusive otro tercer bloque de cerdas. Por ejemplo, los bloques de cerdas secundario y terciario pudiesen utilizar un tipo de conexión similar al saliente y a la ranura utilizados entre el bloque de cerdas primario y el bloque de cerdas secundario, o pudiesen utilizar cualquier otra conexión transmisora del impulso que resulte adecuada. El bloque de cerdas terciario pudiese impulsar inclusive otro bloque de cerdas, etc. El número de bloques de cerdas estaría determinado por las restricciones de espacio y la viabilidad. Se prefiere disponer únicamente de un bloque de cerdas primario y un bloque de cerdas secundario.

Ventajosamente, la invención pudiese ser puesta en práctica únicamente realizando modificaciones estructurales menores en las cabezas reemplazables existentes para cepillos de dientes eléctricos. En consecuencia, por ejemplo, se pudiese modificar la forma del brazo de reemplazo a los efectos de adecuarlo para aceptar un segundo bloque de cerdas redondo 14 a ser conectado con el bloque de cerdas o elemento de reemplazo redondo primario 12. Esto permitiría realizar modificaciones sencillas en la forma de la segunda cabeza, la cual sería una cabeza compacta, una cabeza normal, una cabeza completa, etc. a los fines de ofrecerle al consumidor diferentes tamaños y acciones.

Las modificaciones estructurales que se le harían a los productos eléctricos de reemplazo conocidos que están provistos de un bloque redondo oscilante o bloque de cerdas primario, consistirían en modificar la forma del brazo de reemplazo 16 a los efectos de aceptar las placas de cerdas adicionales que se ubicarían por debajo del bloque redondo oscilante 12. El bloque de cerdas redondo 12 también requeriría de ciertas modificaciones a los fines de aceptar los puntos de conexión para las placas adicionales. Las demás modificaciones

73
X

estructurales dependerán de las diversas configuraciones de las cerdas incluidas en el diseño que goza de la preferencia de los consumidores (es decir, dedos de goma, etc.).

La Figura 10 ilustra el bloque de cerdas primario 12 siendo de mayores dimensiones que el bloque de cerdas secundario 14. Sin embargo, la Figura 10A ilustra una aplicación de la invención en la cual ambos bloques de cerdas son del mismo tamaño. De resultar conveniente, el bloque de cerdas secundario pudiese ser más grande que el bloque de cerdas primario. Resulta particularmente preferente que ambos bloques de cerdas sean del mismo tamaño ya que esto se presta a la posibilidad de que ambos bloques de cerdas tengan una estructura idéntica. Esto simplificaría y disminuiría los costos de fabricación. En consecuencia, la ranura 38 que aloja el extremo 40 del eje 36 en el bloque de cerdas primario pudiese ser utilizada para fungir como la ranura 46 del bloque de cerdas secundario que aloja el saliente 44. En aquellos casos donde ambos bloques de cerdas tienen una estructura idéntica, el bloque de cerdas secundario estaría provisto de un saliente no operativo. En aquellos casos donde se utilizan otros tipos de miembros transmisores del impulso, tales como la clavija 45, el bloque de cerdas secundario también pudiese estar provisto de una ranura no operativa, idéntica a la ranura 38 del bloque de cerdas primario, de manera tal que los dos bloques de cerdas son intercambiables durante el ensamblaje.

Las Figuras 11 a 20 se relacionan con una representación adicional de la presente invención, en la cual existe al menos un bloque de cerdas secundario en la ubicación desplazada con respecto al bloque de cerdas primario. Tal y como se ilustra en las Figuras 11 a 18, la cabeza 10A incluye un bloque de cerdas primario 12 y un bloque de cerdas secundario, el cual se ilustra en la forma de un par de placas 50, 52 ubicadas sobre el brazo de reemplazo 16. Tal y como se describirá más adelante, las dos placas 50, 52 se desplazan de manera oscilante y de un lado a otro en una dirección generalmente paralela a la extensión del mango 18. En consecuencia, este movimiento, en combinación con la oscilación rotacional del bloque de cerdas primario 12, permite que la cabeza de reemplazo ejerza una mayor acción de limpieza, de pulitura, y de blanqueamiento, además de cumplir con la eficiencia de limpieza de un producto de reemplazo típico para un cepillo de dientes eléctrico.

74
X

Al igual que en la descripción de las diversas posibilidades de configuraciones de las cerdas y de combinaciones de materiales de las cerdas discutida en relación con la cabeza 10, la cabeza 10A también pudiese incorporar combinaciones diferentes. En la representación ilustrada, el bloque de cerdas primario 12 incluye una pluralidad de manojos de cerdas naturales 54, separados por las cerdas de configuración en bloques IMT 56. Todas las cerdas 54 son de la misma altura y son ligeramente más altas que las cerdas 56. Las placas 50, 52 incluyen dos hileras longitudinales de cerdas, donde las hileras de cerdas incluyen las cerdas naturales 58 y los dedos/cerdas de goma 60. La altura de las cerdas de cada placa 50, 52 disminuye a los efectos de crear un efecto de rampa. En consecuencia, las cerdas de la placa 50 son más altas en el extremo de la placa 50 ubicado más cerca de la extensión del mango 18, creando una rampa inclinada de manera descendente hacia el bloque de cerdas primario 12. Sin embargo, las cerdas ubicadas en la placa 52 tienen el efecto de rampa opuesto, en el cual las cerdas más altas se encuentran ubicadas más cerca del bloque de cerdas primario 12. Además de la disminución de la altura de las cerdas ubicadas en las placas 50, 52, las cerdas también pueden inclinarse hacia el mango y alejándose del mismo conforme se ilustra en la Figura 12.

Las Figuras 19 y 20 ilustran un mecanismo de accionamiento que hace que las placas 50, 52 oscilen de manera lineal y en la misma dirección que la extensión del mango 18, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario 12 oscila de forma rotacional y de un lado a otro. Tal y como se ilustra en las Figuras 19 y 20, la conexión transmisora se encuentra ubicada por debajo de la superficie externa del bloque de cerdas primario 12 y de la superficie externa del bloque de cerdas secundario, a partir del cual las cerdas se extienden hacia afuera alejándose del brazo de reemplazo 16. Al igual que en el caso de la representación ilustrada en las Figuras 8 a 10, el mango 18 incluye un eje impulsor rotativo 36, cuyo extremo posterior 40 se inserta en la ranura 38 del bloque de cerdas primario 12, de manera tal que la rotación del eje impulsor 36 hace que el bloque de cerdas primario 12 rote alrededor de su eje o poste 42. En consecuencia, el mecanismo de accionamiento preferiblemente es un acoplamiento directo a partir de un eje que se extiende desde el motor hasta el bloque de cerdas primario.

Las placas 50, 52 están conectadas al bloque de cerdas oscilante primario 12, de manera tal que el movimiento rotacional del bloque de cerdas primario 12 hace que las placas oscilen de

76
X
X

respecto al bloque de cerdas primario, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario rota de manera oscilante. En las diversas representaciones ilustradas en las Figuras 21 a 56, la oscilación o movimiento oscilatorio es un movimiento de un lado a otro y en dirección perpendicular al eje longitudinal de la extensión del mango 18. Las Figuras 21 a 52 ilustran diversos ejemplos de combinaciones posibles de estructuras de las cerdas que pudiesen ser utilizadas al poner en práctica la invención. En las Figuras 21 a 28 se ilustra una de estas combinaciones de estructuras de las cerdas. Tal y como se ilustra en estas Figuras, la cabeza incluye un bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario está conformado por las barras paralelas y linealmente dispuestas 64, 66, 68, 70. (Las barras 64, 66, 68, 70 se encuentran ubicadas por debajo de la superficie y las cerdas ubicadas en las barras se extienden hacia el exterior a través de las ranuras ubicadas en el brazo de reemplazo 16.)

Las Figuras 21 a 28 ilustran la cabeza 10B con una variación en la combinación de las cerdas. Tal y como se ilustra en estas Figuras, se dispone de un conjunto de estimuladores 72 ubicado alrededor de la periferia del brazo de reemplazo 16 y externamente a las barras de cerdas que oscilan lateralmente 64, 66, 68, 70. La altura de las cerdas 74 ubicadas en las barras de cerdas decrece a los efectos de crear un efecto inclinado. El descenso puede ser uniforme en el sentido que las cerdas ubicadas en cada hilera descienden en la misma dirección y lateralmente a lo largo de la cabeza 10B, o el descenso puede ser alternado de hilera a hilera, o el descenso puede ser tal que las cerdas 74 ubicadas en las hileras o en las barras 68 y 70 son iguales entre sí y son opuestas al declive de las cerdas ubicadas en las barras 66, 68. (La Figura 43 también ilustra las cerdas en declive 74 sin los estimuladores periféricos 72.)

En la representación ilustrada en las Figuras 29 a 36, la cabeza 10C también incluye un conjunto de estimuladores 72, ubicados periféricamente. Sin embargo, las cerdas 76 de las barras que oscilan en forma lateral 64, 66, 68 y 70 son todas de la misma altura, en lugar de disminuir de altura.

Las Figuras 37 a 44 ilustran una variación, en la cual las cerdas 74 de la cabeza 10D tiene una altura decreciente a los efectos de crear un efecto de rampa en cada una de las barras que oscilan lateralmente 64, 66, 68, 70, en la misma manera descrita en relación con la cabeza

18

10B. Sin embargo y a diferencia de la cabeza 10B, la cabeza 10D omite los estimuladores ubicados en la periferia.

Las Figuras 45 a 52 ilustran una cabeza 10E que es similar a la cabeza 10C en que las cerdas 76 son de la misma altura; sin embargo, la cabeza no incluye los estimuladores que rodean las cerdas 76.

Tal y como se ilustra, particularmente en las Figuras 21, 29, 37, 43, 45 y 51, las cerdas 74 o 76 se extienden hacia el exterior del brazo de reemplazo 16 a través de las ranuras 71 formadas en el brazo de reemplazo y las hileras de cerdas están dispuestas sobre las barras que se encuentran ubicadas por debajo de la superficie externa del brazo de reemplazo 16.

Las Figuras 53 a 56 ilustran una técnica para hacer que las barras dispuestas lateralmente 64, 66, 68 y 70 oscilen de un lado a otro, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario 12 oscila de manera rotacional. Tal y como se ilustra en estas Figuras y conforme se describió con anterioridad, el extremo posterior 40 del eje impulsor 36 está dispuesto en la ranura 38 del bloque de cerdas primario 12 a los efectos de hacer que el bloque de cerdas primario 12 oscile de forma rotacional sobre su poste o eje 42. Este conjunto de accionamiento, el cual incluye el eje rotativo 36 y su conexión transmisora 38, 40, hace que el bloque de cerdas primario 12 oscile de un lado a otro. La conexión transmisora del impulso entre el bloque de cerdas primario 12 y el bloque de cerdas secundario, conformado por las barras 64, 66, 68 y 70, se logra por medio de la utilización de las levas 78, 80, 82, 84, ubicadas sobre el eje impulsor 36. Las Figuras 54 y 56 ilustran cómo la leva 82, asociada con la barra 68, hace que la barra se desplace lateralmente, al mismo tiempo que el eje impulsor 36 se encuentra en rotación. Tal y como se ilustra en estas Figuras, el brazo de reemplazo 16 incluye una escotadura 88 de un tamaño suficiente como para permitir el desplazamiento lateral, de un lado a otro y en dirección perpendicular al eje impulsor 36 y al eje longitudinal de la extensión del mango 18. La leva 82 se encuentra ubicada en una ranura o muesca 86, a su vez ubicada en la barra 68. Tal y como se ilustra en la Figura 54, la leva 82 se encuentra centrada y ubicada por encima del eje impulsor 36. La Figura 54 también ilustra la imagen de la leva girada 180°, lo que aún tendría como resultado que la barra 68 se encuentre en posición centrada.

10

7.8

~~7.8~~

Las líneas continuas de la Figura 56 ilustran la leva 82 girada 90° con respecto a la posición centrada; en la Figura 56, esto ocasionaría que la barra 68 se desplace hacia la derecha y hacia la posición ubicada en la externa derecha. La Figura 56 ilustra la imagen de la posición de la leva y de la ranura o muesca 86 cuando la leva 82 se desplaza 180° con respecto a la posición ilustrada en la Figura 56; esto ocasionaría que la barra 68 se desplazase a la posición ubicada en la externa izquierda. En conformidad, cuando el eje 36 rota 360°, esta rotación es transmitida por el extremo posterior 40 a los efectos de generar una oscilación rotacional del bloque de cerdas primario 12 y la leva en rotación 82 ocasiona una oscilación lateral de la barra 68.

La leva 82 y la leva 78 están instaladas de forma idéntica sobre el eje 36. En consecuencia, las barras 64 y 68 se desplazan en forma unísona y en la misma dirección. Por el contrario y tal y como se ilustra en la Figura 55, las levas 80 y 84 están configuradas e instaladas de manera opuesta a las levas 78 y 82, de manera tal que cuando las barras 64 y 68 se desplazan hacia la derecha bajo la influencia de sus levas 78 y 82, las barras 66 y 70 se desplazan hacia la izquierda bajo la influencia de sus levas 80 y 84.

La Figura 55 ilustra cada barra desplazándose en dirección opuesta a su barra adyacente. Sin embargo, la Figura 55A ilustra una variación en la cual las levas están dispuestas de manera tal que los pares de barras adyacentes se desplazan en la misma dirección. En consecuencia y tal y como se ilustra en la Figura 55A, las barras 64 y 66 se desplazan en la misma dirección, mientras que las barras adyacentes 68, 70 se desplazan en dirección opuesta.

De resultar conveniente, la invención puede ser puesta en práctica utilizando una única barra que se desplace de un lado a otro, en dirección lateral y perpendicular al eje longitudinal del mango 18. Preferiblemente, sin embargo, los conjuntos de pares de barras (tal y como se ilustra en las Figuras 53, 55 y 55A) representan la aplicación preferente de la presente invención. Cada conjunto de barras puede estar conformado por barras dispuestas de manera alternativa (como en el caso de la Figura 55) o puede estar conformado por barras adyacentes (como en el caso de la Figura 55A). Sin embargo, la invención pudiese ser aplicada utilizando un número mayor o menor de barras, dispuestas en parejas o dispuestas para desplazarse de manera individual, modificando la ubicación y la forma de la leva ubicada sobre el eje 36. Por

79
~~28~~
~~28~~

ejemplo, se puede utilizar un total de seis barras oscilantes dispuestas en dos conjuntos, donde cada uno de estos conjuntos consta de tres barras ubicadas de manera alternativa, o en tres conjuntos de barras adyacentes. Sin embargo, esta disposición requeriría de una cabeza de mayores dimensiones. Las levas también pueden ubicarse sobre el eje 36 de manera tal que, por ejemplo, cada una de las levas 78, 80, 82 y 84 se encuentre ubicada sobre el eje 36 y en una orientación angular diferente, por lo que cada una de las barras oscilaría independientemente de las demás barras.

En consecuencia, las diversas representaciones ilustradas en las Figuras 21 a 56 pueden ser puestas en práctica modificando el eje impulsor 36 a los efectos de generar una acción de leva que impulse una serie de hileras de cerdas alineadas horizontalmente. Preferiblemente, las hileras de cerdas 64, 66, 68, 70 están conectadas en dos subconjuntos 64, 68 y 66, 70 que operan en direcciones opuestas a medida que rota el eje impulsor 36. Esta acción resultante, en combinación con el bloque redondo oscilante 12, genera suficiente movimiento como para permitir la obtención de beneficios adicionales en lo que respecta a la higiene oral, tales como una limpieza, una pulitura de los dientes y/o un blanqueamiento de los dientes más eficaces. Tal y como se describió, los movimientos adicionales también pueden mejorarse por medio de la utilización de diferentes configuraciones de las cerdas y de materiales de las cerdas. Por otra parte y además de la acción ejercida por las hileras adicionales de cerdas, al rodear las cerdas con los dedos de goma 72, éstos masajean las encías.

Los cambios en el diseño que resultarían necesarios a los efectos de lograr esta nueva acción incluyen una modificación en la forma del brazo de reemplazo que permita alojar los bloques de cerdas o barras adicionales, ubicados por debajo del bloque redondo oscilante. El eje impulsor también sería modificado a los fines de crear la acción de leva necesaria para impulsar los bloques adicionales. Las demás modificaciones en el diseño dependerán de las diferentes configuraciones de las cerdas incluidas en el diseño que goza de la preferencia de los consumidores.

En aquellos casos donde se utilizan las cerdas en declive 74, además de disminuir la altura de las cerdas, las cerdas también pueden estar inclinadas, ya sea en la misma dirección o en dirección opuesta a la inclinación de las hileras de cerdas adyacentes. De manera alternativa,

21
80
/S

las hileras de cerdas pudiesen incluir cerdas en declive en una hilera y cerdas de igual altura en la hilera adyacente. Adicionalmente, en lugar de utilizar manojos individuales de cerdas en una hilera, se puede utilizar un único elemento de limpieza, tal como un dedo de goma alargado, en una o más de las hileras.

La invención ha sido descrita haciendo referencia a tres representaciones diferentes en las cuales, además de la oscilación del bloque de cerdas primario, también hay una oscilación, ya sea de forma rotacional o linealmente, en la misma dirección del eje longitudinal del mango, o de manera lineal en dirección perpendicular al eje longitudinal del mango. Sin embargo, la invención puede ser igualmente puesta en práctica utilizando combinaciones de estas formas de oscilación. En consecuencia, por ejemplo, el tipo de oscilación de un lado a otro ilustrado en las Figuras 53 a 56 puede lograrse por medio de la utilización de levas sobre el eje impulsor, al mismo tiempo que el bloque de cerdas primario también ocasiona una oscilación, ya sea rotacional y/o lineal y longitudinal como la de las demás representaciones o cualquier combinación de las mismas. La invención puede ser igualmente puesta en práctica donde, en lugar de rotar, el bloque de cerdas primario oscila de un lado a otro y en dirección paralela al mango o de un lado a otro, aún cuando se prefiere la oscilación rotacional. Se debe igualmente entender que aún cuando la invención ha sido descrita utilizando la forma preferente que permite generar la oscilación de los bloques de cerdas secundarios, se pueden utilizar otros tipos de mecanismos de accionamiento sin alejarse del espíritu de la presente invención.

27

81
/**REIVINDICACIONES:**

1. Se reivindica un cepillo de dientes eléctrico que está provisto de un mango; de una cabeza ubicada sobre el mencionado mango; de un bloque de cerdas primario que se encuentra ubicado sobre la citada cabeza, donde dicho bloque de cerdas primario está provisto de cerdas expuestas y que se extienden hacia afuera de la mencionada cabeza; de un bloque de cerdas secundario que se encuentra ubicado en la citada cabeza y en una ubicación desplazada con respecto a dicho bloque de cerdas primario, donde el mencionado bloque de cerdas secundario está provisto de cerdas expuestas y que se extienden hacia afuera de la citada cabeza; de un conjunto de accionamiento ubicado en dicho mango, donde el mencionado conjunto de accionamiento incluye una conexión transmisora con el citado bloque de cerdas primario en la forma de un acoplamiento directo a través de un eje que se extiende de manera axial desde un motor hasta dicho bloque de cerdas primario a los efectos de oscilar el mencionado bloque de cerdas primario de un lado a otro; y de una conexión transmisora del impulso que conecta el citado bloque de cerdas primario con dicho bloque de cerdas secundario a los fines de desplazar el mencionado bloque de cerdas secundario de un lado a otro y de forma oscilante en respuesta al movimiento del citado bloque de cerdas primario, al mismo tiempo que dicho bloque de cerdas primario se encuentra oscilando.
2. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, el cual incluye un eje instalado en dicha cabeza, y donde el mencionado bloque de cerdas primario está instalado, de manera rotacional, sobre el citado eje.
3. El cepillo de dientes de la reivindicación 2, en el cual dicho bloque de cerdas primario es un bloque redondo cuya sección transversal tiene una forma generalmente circular, en el cual el mencionado bloque de cerdas secundario es un bloque redondo cuya sección transversal tiene una forma generalmente circular, y en el cual el citado bloque de cerdas secundario está instalado, de manera rotacional, sobre un eje, razón por la cual dicho movimiento de un lado a otro del mencionado bloque de cerdas secundario

en movimiento oscilante rotacional

2/
82
37
72

4. El cepillo de dientes de la reivindicación 3, en el cual la citada conexión transmisora del impulso está conformada por un saliente ubicado ya sea en dicho bloque de cerdas primario o en el mencionado bloque de cerdas secundario, y que se aloja en una muesca ubicada en el otro, ya sea el citado bloque de cerdas primario o dicho bloque de cerdas secundario.
5. El cepillo de dientes de la reivindicación 3, en el cual el mencionado bloque de cerdas secundario está ubicado fuera del citado bloque de cerdas primario y donde dicho bloque de cerdas primario se encuentra ubicado entre el mencionado bloque de cerdas secundario y el citado mango, y donde dicho bloque de cerdas secundario es de menor tamaño que el mencionado bloque de cerdas primario.
6. El cepillo de dientes de la reivindicación 3, en el cual el citado bloque de cerdas secundario está ubicado fuera de dicho bloque de cerdas primario, donde el mencionado bloque de cerdas primario se encuentra ubicado entre el citado bloque de cerdas secundario y dicho mango, y donde el mencionado bloque de cerdas secundario es del mismo tamaño que el citado bloque de cerdas primario.
7. El cepillo de dientes de la reivindicación 3, en el cual dichas cerdas ubicadas sobre al menos uno del mencionado bloque de cerdas primario y del citado bloque de cerdas secundario incluyen cerdas de una configuración y material diferentes a las demás cerdas ubicadas sobre al menos uno del mencionado bloque de cerdas primario y el citado bloque de cerdas secundario.
8. El cepillo de dientes de la reivindicación 2, en el cual dicho bloque de cerdas primario es un bloque de cerdas redondo cuya sección transversal es generalmente circular, en el cual el mencionado bloque de cerdas secundario incluye al menos una placa dispuesta adyacente al citado bloque de cerdas primario, y en el cual dicha conexión transmisora del impulso hace que la mencionada al menos una placa oscile de manera lineal y en dirección paralela al citado mango.
9. El cepillo de dientes de la reivindicación 8, en el cual dicho bloque de cerdas secundario está conformado por al menos dos placas ubicadas una al lado de la otra.

43
f
L

10. El cepillo de dientes de la reivindicación 9, en el cual la mencionada conexión transmisora del impulso está conformada por un enlace que conecta cada una de las citadas placas con dicho bloque de cerdas primario.
11. El cepillo de dientes de la reivindicación 9, en el cual las mencionadas placas se encuentran ubicadas entre el citado bloque de cerdas primario y dicho mango.
12. El cepillo de dientes de la reivindicación 11, en el cual cada una de dichas placas incluye un borde arqueado dispuesto adyacente a y paralelo al mencionado bloque de cerdas primario.
13. El cepillo de dientes de la reivindicación 9, en el cual las citadas cerdas ubicadas en una de dichas placas están en declive y están inclinadas en dirección opuesta y son paralelas a las mencionadas cerdas ubicadas en la otra placa.
14. El cepillo de dientes de la reivindicación 9, en el cual las citadas cerdas ubicadas sobre al menos uno de dicho bloque de cerdas primario y el mencionado bloque de cerdas secundario incluyen cerdas de una configuración y de un material diferentes a las demás cerdas ubicadas sobre al menos uno del citado bloque de cerdas primario y dicho bloque de cerdas secundario.
15. El cepillo de dientes de la reivindicación 9, en el cual las cerdas ubicadas sobre cada una de las mencionadas placas están dispuestas en hileras y tienen una altura descendiente, y en el cual la altura descendiente de cada placa se encuentra inclinada en dirección opuesta a la de su placa adyacente.
16. Un cepillo de dientes eléctrico que está provisto de un mango; de una cabeza conectada al citado mango; de un bloque de cerdas primario ubicado en dicha cabeza, donde el mencionado bloque de cerdas primario está provisto de cerdas expuestas que se extienden hacia afuera de la citada cabeza, y donde dicho bloque de cerdas primario está instalado, de manera rotacional, sobre un primer eje; de un bloque de cerdas secundario ubicado en la mencionada cabeza en una ubicación desplazada con respecto al citado bloque de cerdas primario, donde dicho bloque de cerdas secundario

84
7
Z
A

donde dicho bloque de cerdas secundario esta instalado, de manera rotacional, sobre un segundo eje; de un conjunto de accionamiento ubicado en el mencionado mango, donde el citado conjunto de accionamiento incluye una conexi3n transmisora con dicho bloque de cerdas primario a los efectos de oscilar, de manera rotacional y de un lado a otro, el mencionado bloque de cerdas primario; de una conexi3n transmisora del impulso que conecta el citado bloque de cerdas primario a dicho bloque de cerdas secundario a los fines de desplazar el mencionado bloque de cerdas secundario de un lado a otro y de manera oscilante y rotacional en respuesta al movimiento de oscilaci3n rotacional del citado bloque de cerdas primario, al mismo tiempo que dicho bloque de cerdas primario se encuentra oscilando, y donde la mencionada conexi3n transmisora del impulso est3 conformada por un saliente ubicado ya sea en el citado bloque de cerdas primario o en dicho bloque de cerdas secundario, y que se aloja en una muesca ubicada en el otro bloque, ya sea el mencionado bloque de cerdas primario o el citado bloque de cerdas secundario.

17. El cepillo de dientes de la reivindicaci3n 16, en el cual dicho bloque de cerdas primario es un bloque redondo cuya secci3n transversal tiene una forma generalmente circular, donde el mencionado bloque de cerdas secundario es un bloque redondo cuya secci3n transversal tiene una forma generalmente circular, donde la citada muesca est3 ubicada en dicho bloque de cerdas secundario, y donde el mencionado saliente se encuentra ubicado en el citado bloque de cerdas primario.
18. El cepillo de dientes de la reivindicaci3n 17, en el cual dicho bloque de cerdas primario y el mencionado bloque de cerdas secundario son del mismo tama1o.
19. El cepillo de dientes de la reivindicaci3n 18, en el cual tanto el citado bloque de cerdas primario como dicho bloque de cerdas secundario incluyen la mencionada muesca y el citado saliente, de manera tal que son intercambiables durante el ensamblaje.
20. El cepillo de dientes de la reivindicaci3n 16, en el cual dicho bloque de cerdas secundario est3 instalado fuera del mencionado bloque de cerdas primario, en el cual el citado bloque de cerdas primario se encuentra ubicado entre dicho bloque de cerdas

85
26

secundario y el mencionado mango, y donde el citado bloque de cerdas secundario es de menor tamaño que dicho bloque de cerdas primario.

21. El cepillo de dientes de la reivindicación 16, en el cual las mencionadas cerdas ubicadas sobre al menos uno del citado bloque de cerdas primario y dicho bloque de cerdas secundario incluyen cerdas de una configuración y de un material diferentes a las demás cerdas ubicadas sobre al menos uno del mencionado bloque de cerdas primario y del citado bloque de cerdas secundario.
22. Un cepillo de dientes eléctrico que está provisto de un mango; de una cabeza conectada a dicho mango; de un bloque de cerdas primario ubicado en la mencionada cabeza, donde el citado bloque de cerdas primario está provisto de cerdas expuestas que se extienden hacia afuera de dicha cabeza; de un eje instalado en la mencionada cabeza, donde el citado bloque de cerdas primario está instalado, de manera rotacional, sobre dicho eje; de un bloque de cerdas secundario ubicado en la mencionada cabeza y en una ubicación desplazada con respecto al citado bloque de cerdas primario, donde dicho bloque de cerdas secundario está provisto de cerdas expuestas que se extienden hacia afuera de la citada cabeza; de un conjunto de accionamiento ubicado en dicho mango, donde el mencionado conjunto de accionamiento incluye una conexión transmisora con el citado bloque de cerdas primario a los efectos de oscilar dicho bloque de cerdas primario de un lado a otro y en dirección rotacional; y de una conexión transmisora del impulso ubicada entre el mencionado bloque de cerdas primario y el citado bloque de cerdas secundario a los fines de desplazar dicho bloque de cerdas secundario de un lado a otro, de manera oscilante y en dirección lineal, al mismo tiempo que el mencionado bloque de cerdas primario se encuentra oscilando en dirección rotacional.
23. El cepillo de dientes de la reivindicación 22, en el cual el citado bloque de cerdas primario es un bloque de cerdas redondo cuya sección transversal es generalmente circular, en el cual dicho bloque de cerdas secundario está conformado por al menos una placa dispuesta adyacente al mencionado bloque de cerdas primario, y en el cual

86
J

la citada conexión transmisora del impulso hace que dicha al menos una placa oscile de manera lineal y en dirección paralela al mencionado mango.

24. El cepillo de dientes de la reivindicación 23, en el cual el citado bloque de cerdas secundario está conformado por al menos dos placas paralelas.
25. El cepillo de dientes de la reivindicación 24, en el cual dicha conexión transmisora del impulso está conformada por un enlace que conecta cada una de las mencionadas placas al citado bloque de cerdas primario.
26. El cepillo de dientes de la reivindicación 24, en el cual dichas placas se encuentran ubicadas entre el mencionado bloque de cerdas primario y el citado mango.
27. El cepillo de dientes de la reivindicación 26, en el cual cada una de dichas placas incluye un borde arqueado, dispuesto adyacente al mencionado bloque de cerdas primario y paralelo al mismo.
28. El cepillo de dientes de la reivindicación 24, en el cual las citadas cerdas ubicadas en una de dichas placas disminuyen en altura y están inclinadas en dirección opuesta y son paralelas a las mencionadas cerdas ubicadas en la otra placa.
29. El cepillo de dientes de la reivindicación 24, en el cual las citadas cerdas ubicadas sobre al menos uno de dicho bloque de cerdas primario y el mencionado bloque de cerdas secundario incluyen cerdas de una configuración y de un material diferentes a las demás cerdas ubicadas sobre al menos uno del citado bloque de cerdas primario y dicho bloque de cerdas secundario.
30. El cepillo de dientes de la reivindicación 24, en el cual las cerdas ubicadas sobre cada una de las mencionadas placas están dispuestas en hileras y disminuyen de altura, y la altura descendiente de cada placa se encuentra inclinada en dirección opuesta a la de su placa adyacente.
31. El cepillo de dientes de la reivindicación 22, en el cual el citado bloque de cerdas primario es redondo y tiene una sección transversal generalmente circular, y en el cual

26
87
[Signature]

dicho bloque de cerdas secundario está provisto de al menos una barra dispuesta de manera horizontal y generalmente ubicada perpendicular a dicho mango.

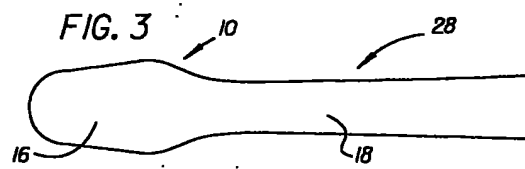
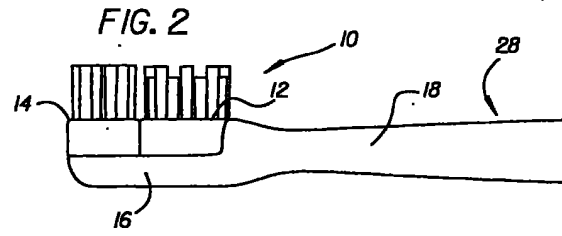
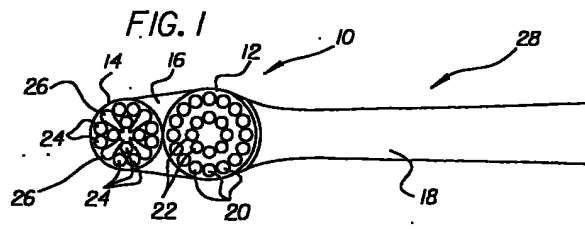
32. El cepillo de dientes de la reivindicación 31, en el cual el mencionado bloque de cerdas secundario está conformado por una pluralidad de barras paralelas y dispuestas una al lado de la otra, y en el cual cada una de las citadas barras está provista de cerdas que se extienden hacia el exterior de las mismas.
33. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual dicha pluralidad de barras está conformada por al menos dos conjuntos de barras, donde cada uno de los mencionados conjuntos de barras está provisto de al menos dos barras, donde las citadas barras de dichos al menos dos conjuntos están dispuestas de manera alternativa y donde una barra de cada conjunto está dispuesta adyacente a una barra del otro conjunto.
34. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual la mencionada pluralidad de barras está conformada por dos conjuntos de barras paralelas y dispuestas una al lado de la otra, donde cada uno de los citados conjuntos está provisto de dos barras, y donde dichos conjuntos de barras están dispuestos de manera alternativa, razón por la cual una barra de cada uno de los mencionados conjuntos está dispuesta adyacente a una barra del otro conjunto.
35. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual la citada pluralidad de barras está conformada por al menos dos conjuntos de barras, donde cada uno de dichos conjuntos de barras está provisto de al menos dos barras adyacentes, y donde cada uno de los mencionados conjuntos de barras adyacentes se desplaza en dirección opuesta al movimiento de su conjunto de barras adyacente.
36. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual la citada pluralidad de barras está conformada por dos conjuntos de barras paralelas y dispuestas una al lado de la otra, donde cada uno de dichos conjuntos está provisto de dos barras adyacentes, y donde cada uno de los mencionados conjuntos de barras adyacentes se desplaza en dirección opuesta a la dirección de movimiento del otro conjunto de barras adyacente.

58
J

37. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual el citado conjunto de accionamiento incluye un eje impulsor rotativo, donde dicha conexión transmisora está representada por un extremo posterior del mencionado eje impulsor que se encuentra ubicado en el citado bloque de cerdas primario, y donde dicha conexión transmisora del impulso está representada por una estructura de levas ubicada sobre el mencionado eje impulsor y acoplada a las citadas barras.
38. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual dicho conjunto de accionamiento incluye un eje impulsor rotativo, donde la mencionada conexión transmisora está representada por un extremo posterior del citado eje impulsor que se encuentra ubicado en dicho bloque de cerdas primario, y donde la mencionada conexión transmisora del impulso está representada por una estructura de levas ubicada sobre el citado eje impulsor y acoplada a dichas barras.
39. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual las mencionadas cerdas ubicadas sobre las citadas barras tienen una altura descendiente y están dispuestas en hileras paralelas entre sí.
40. El cepillo de dientes de la reivindicación 39, en el cual la dirección de inclinación de cada hilera de cerdas es opuesta a la de su hilera adyacente.
41. El cepillo de dientes de la reivindicación 39, el cual incluye cerdas estimuladoras en dicha cabeza, las cuales se encuentran dispuestas en la periferia, en el exterior de y alrededor, al menos parcialmente, del mencionado bloque de cerdas secundario.
42. El cepillo de dientes de la reivindicación 32, en el cual las citadas cerdas ubicadas sobre dichas barras tienen la misma altura.
43. El cepillo de dientes de la reivindicación 42, el cual incluye cerdas estimuladoras en la mencionada cabeza, las cuales se encuentran dispuestas en la periferia, en el exterior de y alrededor, al menos parcialmente, del mencionado bloque de cerdas secundario.
44. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, en el cual las citadas cerdas ubicadas sobre al menos uno de dicho bloque de cerdas primario y el mencionado bloque de

cerdas secundario incluyen cerdas de una configuración y de un material diferentes a las demás cerdas ubicadas sobre al menos uno del citado bloque de cerdas primario y dicho bloque de cerdas secundario.

89
/b
/b



Handwritten signature or mark.

FIG. 4

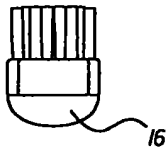
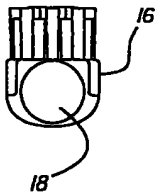
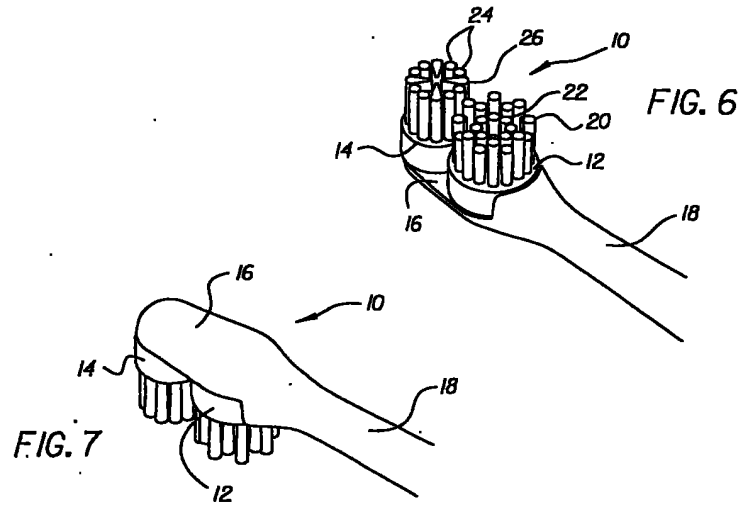


FIG. 5



~~92~~



94

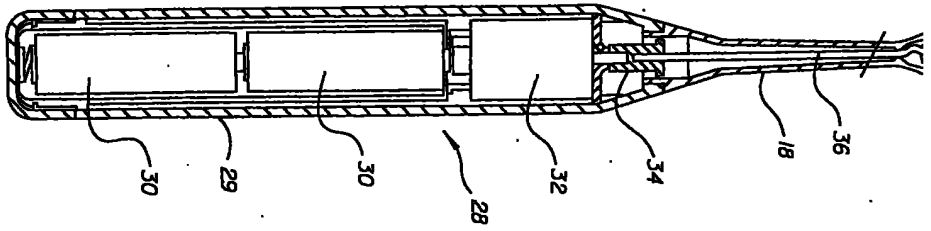


FIG. 8

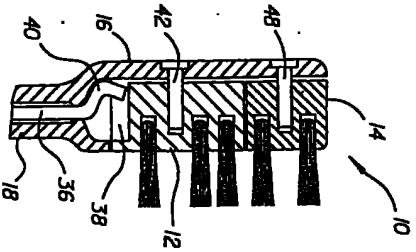
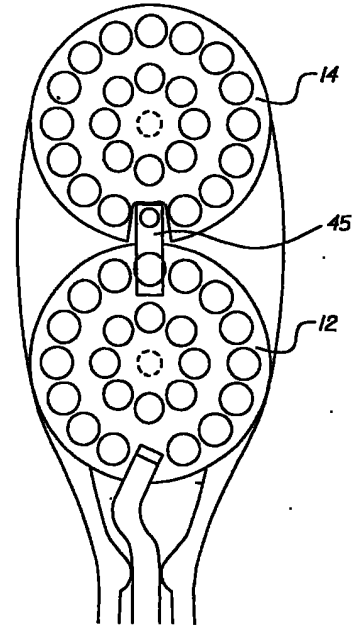
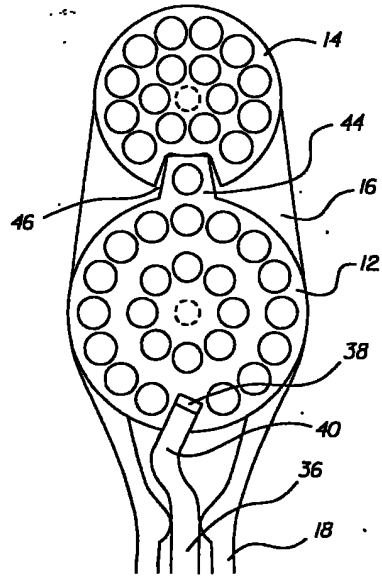
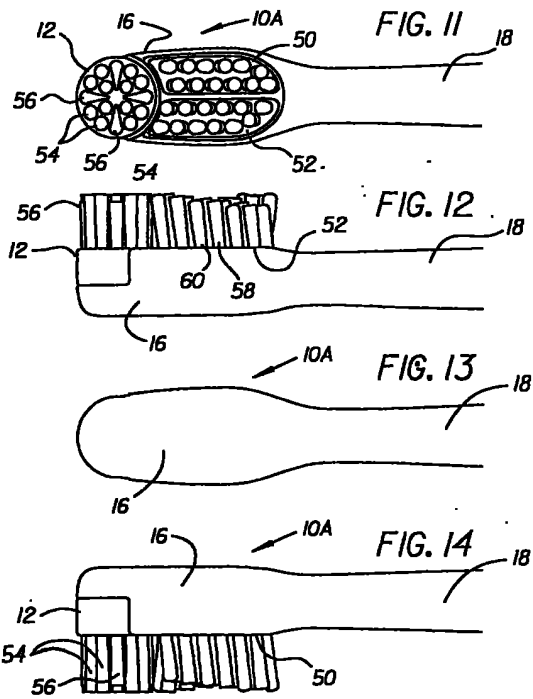


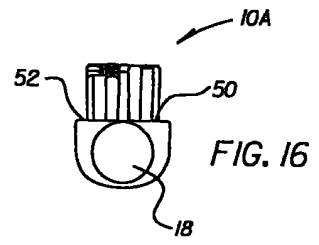
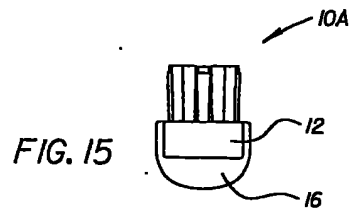
FIG. 9



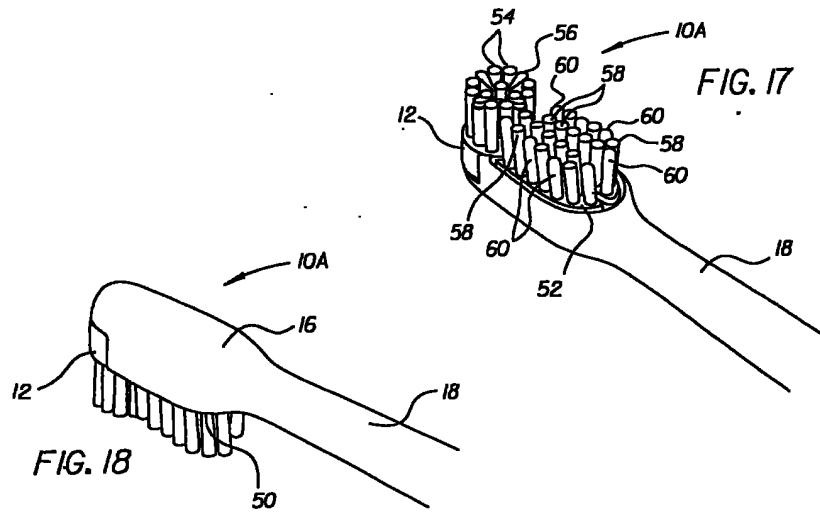
45



~~96~~



~~47~~



98

98
1/1

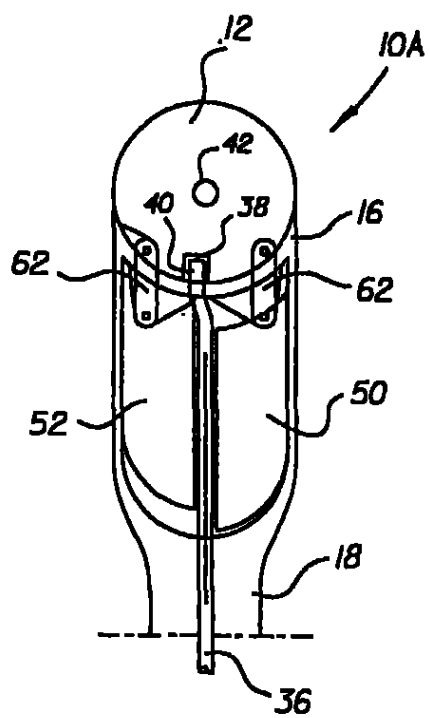


FIG. 19

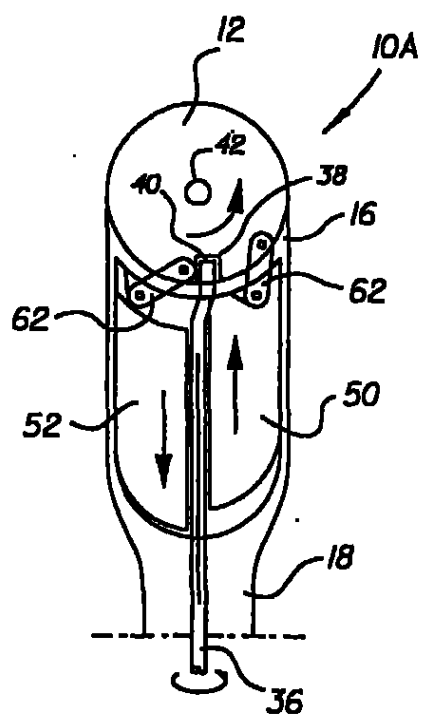
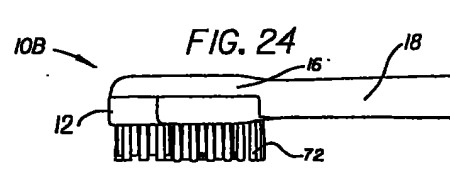
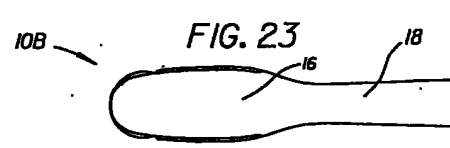
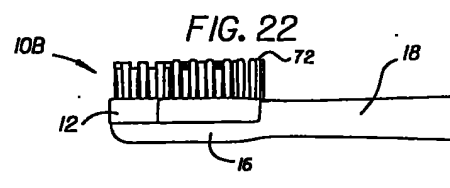
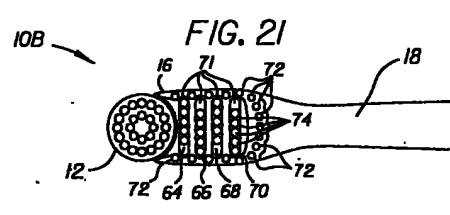
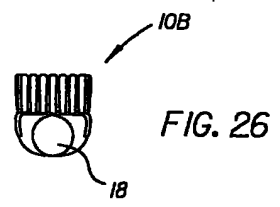
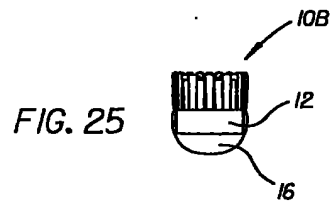


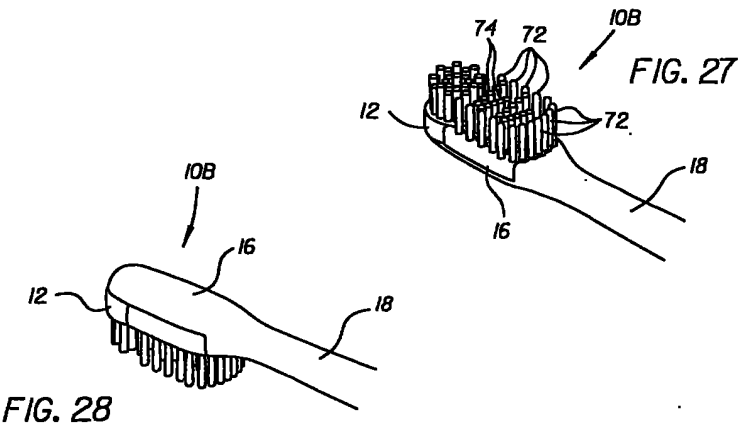
FIG. 20



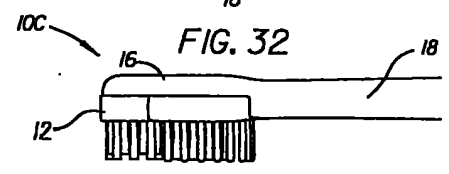
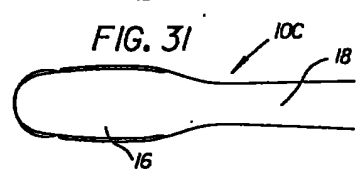
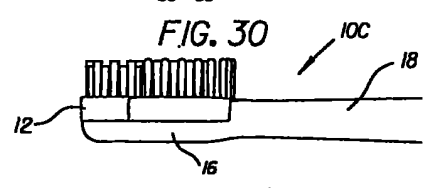
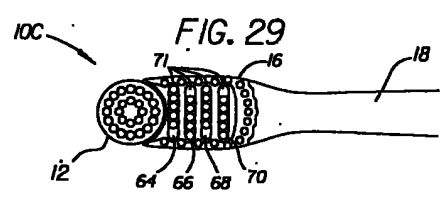
100



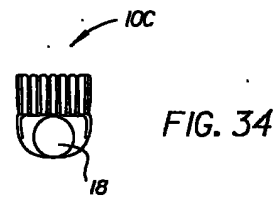
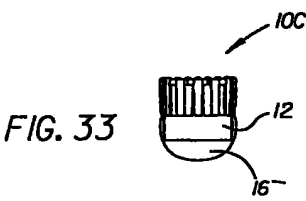
101



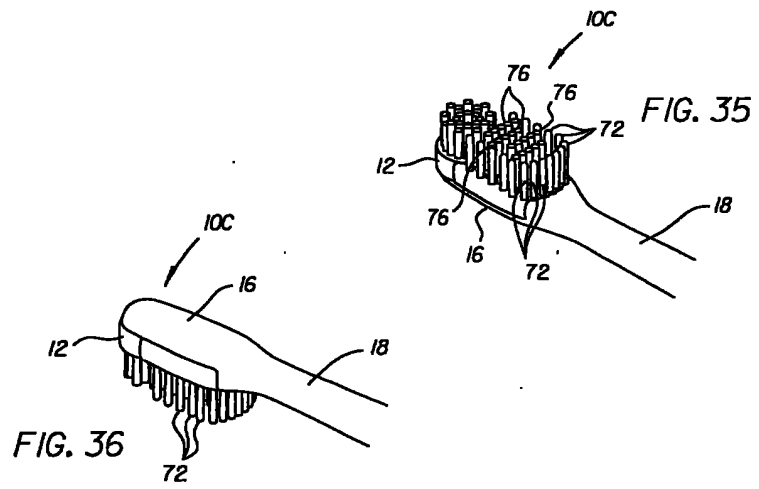
706



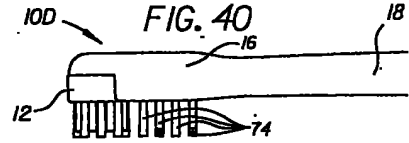
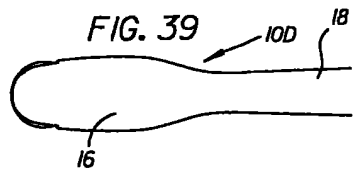
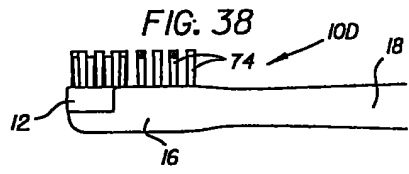
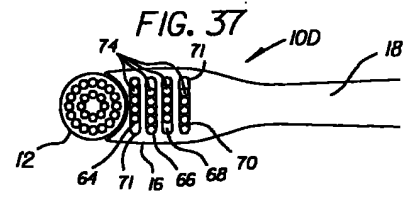
103

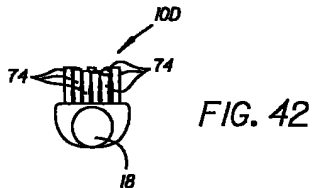
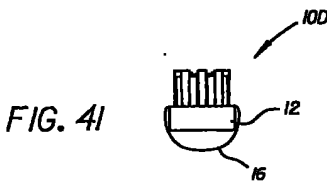


104

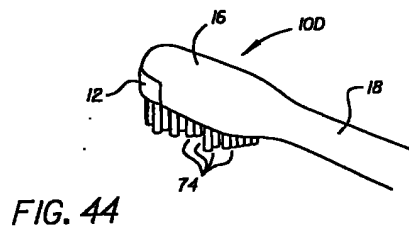
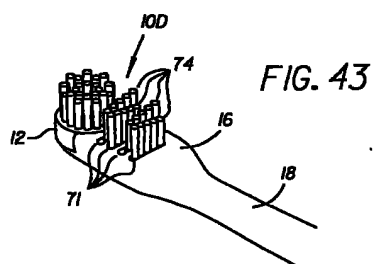


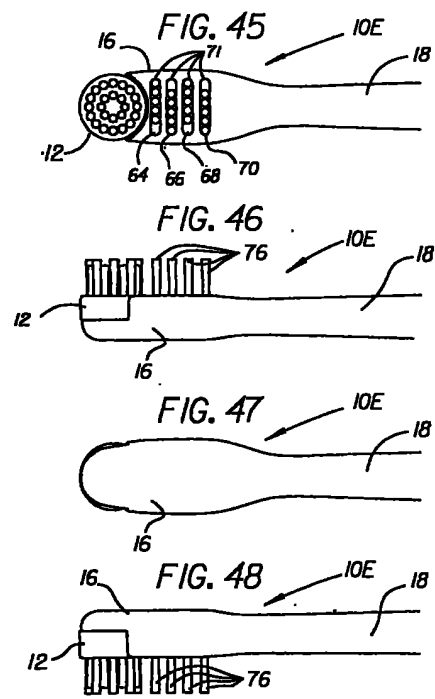
105



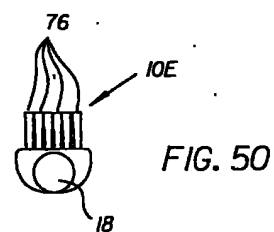
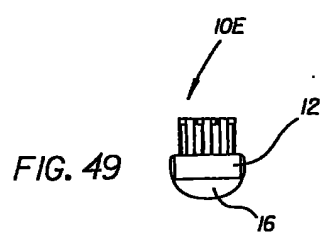


~~107~~





109



110

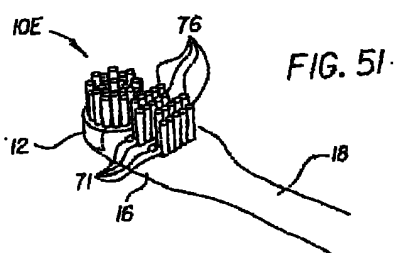


FIG. 51

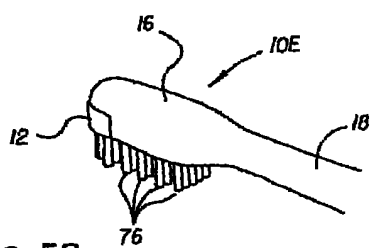


FIG. 52

///

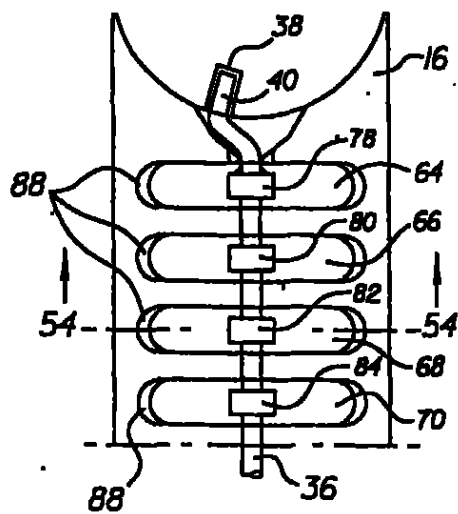


FIG. 53

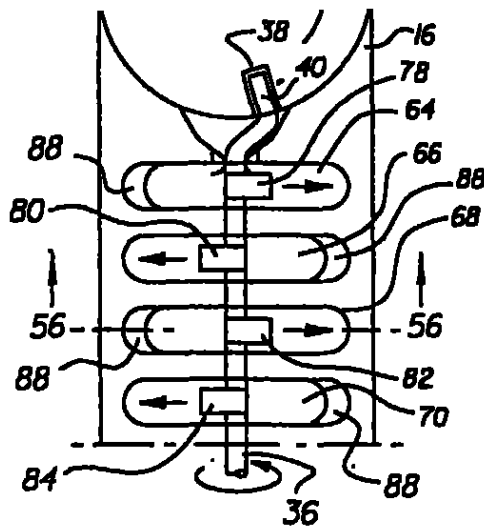


FIG. 55

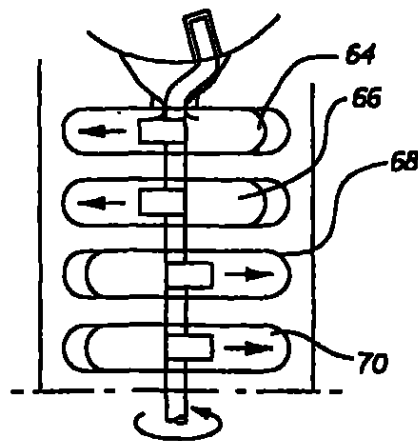


FIG. 55A

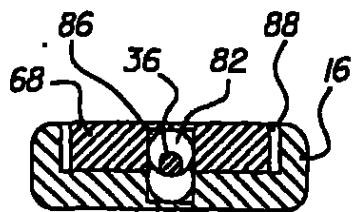


FIG. 54

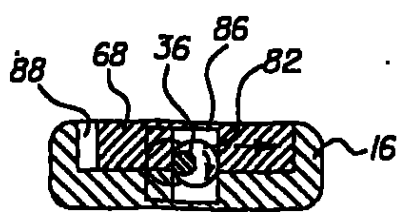


FIG. 56

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

112

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

To:

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

Date of mailing
(day/month/year)

27.04.2004

Applicant's or agent's file reference
IR6785-00

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US 03/02811

International filing date (day/month/year)
30.01.2003

Priority date (day/month/year)
31.01.2002

Applicant
COLGATE-PALMOLIVE 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 invention 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 international
preliminary examining authority:

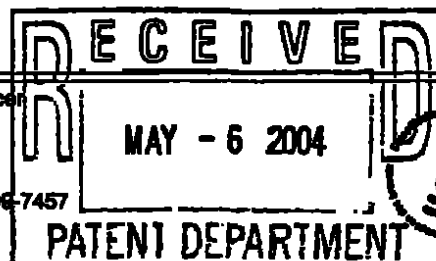


European Patent Office
D-80288 Munich
Tel. +49 89 2369 - 0 Tx: 523658 apmu d
Fax: +49 89 2369 - 4485

Authorized Officer

TAYEA, T

Tel. +49 89 2369-7457



PCT**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**
(PCT Article 36 and Rule 70)113
17/

Applicant's or agent's file reference IR6765-00		FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEAA18)	
International application No. PCT/US 03/02811	International filing date (day/month/year) 30.01.2003	Priority date (day/month/year) 31.01.2002	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC A61C17/34, 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 7 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 807 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of sheets.			
3. This report contains indications relating to the following items: I ☒ Basis of the opinion 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 Rule 66.2(a)(II) 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 27.04.2004	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4466		Authorized Officer Salvatore, C Telephone No. +49 89 2399-7184 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/US 03/02811**

114
P

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

Description, Pages

1-18 as originally filed

Claims, Numbers

1-44 as originally filed

Drawings, Sheets

122-2222 as originally filed

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:
- ☐ the drawings, sheets:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/US 03/02811

115
X
X
X

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)).

(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	5,7-15,21,23-30,32-44
	No: Claims	1-4,6,16-20,22,31
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-4,6,8-20,22-44
	No: Claims	5,7,21
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-44
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

116
[Signature]

Re Item V

Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-1059049
D2: US-A-5836030
D3: WO03/020159 A
D4: WO02/087464 A
D5: EP-A-0460610

2. **Novelty, Art. 33(2) PCT:**

2.1 The present application does not meet the requirements of Art. 33(2) PCT because the subject matter of independent claims 1, 16, 22 are not new in the sense of Art. 33(2) PCT :

Documents D1-D2 all disclose toothbrushes having a handle, a head, a primary tuft block, a secondary tuft block a drive assembly having a connection to the primary tuft via a direct drive and a drive transmitting connection. Independent claim 1 is thus not new in the sense of Art. 33(2) PCT.

Documents D1-D2 all disclose toothbrushes having a handle, a head, a primary tuft block having bristles extending outwards and being rotationally mounted on a shaft, a secondary tuft block having bristles extending outwards and being rotationally mounted to a second shaft, a drive assembly having for oscillating the primary tuft block and a drive transmitting connection consisting of a finger on one tuft block engaging a cutout in the other block. Independent claim 16 is thus not new in the sense of Art. 33(2) PCT.

Documents D2 discloses toothbrushes having a handle, a head, a shaft mounted in the head, a primary tuft block having bristles extending outwards and being rotationally mounted on the shaft, a secondary tuft block having bristles extending outwards, a drive assembly for oscillating the primary tuft block and a drive transmitting connection between the two tuft blocks for oscillating the second block linearly while the primary block is oscillated rotationally. Independent claim 22 is thus not new in the sense of Art. 33(2) PCT.

117
117

2.2 It is noted that although document D1 shows a hand-powered toothbrush, claim 1 does not discern what type of "power" is required in the invention. Furthermore, should the claim be interpreted as a motor-driven toothbrush, there would be no inventive step involved in driving the toothbrush of D1 with a motor, seeing also that motor-driven toothbrushes are ubiquitous and well-known in the art.

2.3 In addition to the subject matter of claim 1, Document D1 further discloses :

- a shaft mounted in the head (claim 2)
- primary & secondary blocks being round with the latter oscillating (claim 3)
- finger of primary in cutout of secondary (claim 4)
- secondary block mounted outwards and of same size as primary (claim 6)

In addition to the subject matter of claim 16, Document D1 further discloses :

- both blocks being round and with the finger in cutout mechanism (claim 17)
- the two blocks of the same size (claim 18)
- blocks are interchangeable both having a finger & a cutout (claim 19)

2.4 In addition to the subject matter of claim 1, Document D2 further discloses :

- a shaft mounted in the head (claim 2)

In addition to the subject matter of claim 16, Document D2 further discloses :

- secondary block smaller and mounted outwardly (claim 20)

In addition to the subject matter of claim 22, Document D2 further discloses :

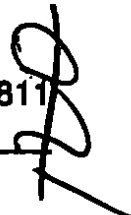
- secondary tuft block having a bar perpendicular to the handle (claim 31)

2.7 The subject matter of claims 2-4, 6, 17-20, 31 is thus not new in the sense of Art. 33(2) PCT.

3. Inventive Step, Art. 33(3) PCT:

3.1 The present application differs from the prior art D1 in that claim 5 specifies that the secondary tuft block is of lesser size than the primary tuft block.

The problem solved by this is to achieve a specific cleaning characteristics of the

118 

brush and to allow it to better reach the back teeth.

Faced with this problem, the man skilled in the art would consider it obvious to make the end part of the brush smaller, hence the secondary tuft. In fact, most commonly available toothbrushes incorporate just this principle. Claim 5 is thus not inventive in the sense of Art. 33(3) PCT.

3.2 The present application further differs from the prior art in that it specifies that claims 7 & 21 explicitly state that the bristles should include bristles having different configurations and made of different materials.

The problems to be solved by the present difference is thus that of achieving different mechanical properties of the bristles and different cleaning characteristics of the brush.

The use of different configuration bristles and different materials leads to effects which are easily contemplated beforehand and are part of the normal design palette available to the man skilled in the art. A stroll down the aisle in most supermarkets will show that different materials and different configuration bristles have long been standard practice, and their inclusion in a design of a brush requires no inventive step. Document D5 is just one of the many that discloses bristles of different materials. Claims 7 and 21 are thus not inventive in the sense of Art. 33(3) PCT.

3.3 The prior art documents cited neither disclose nor rightfully suggest combinations of features which would lead to those disclosed in dependent claims 8-15,23-30,32-44 and thus the latter sets of claims are considered to fulfill the requirements of novelty, inventive step and industrial applicability.

4. Remarks

It is deemed that documents D3 & D4 (published after the priority date of the present application) are highly relevant for the current application. The validity of their priority has not been checked, but they will become important documents if the present application enters the national phase.

For that matter, the following shows how these documents may be used against novelty of some of the claims in the present application :

4.1 In addition to the subject matter of claim 1, Document D3 further discloses :

- a shaft mounted in the head (claim 2)
- primary & secondary blocks being round with the latter oscillating (claim 3)

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/US 03/02811

119
[Signature]

- finger of primary in cutout of secondary (claim 4)
- smaller secondary block mounted outwards (claim 5)
- secondary block mounted outwards and of same size as primary (claim 6)

In addition to the subject matter of claim 16, Document D3 further discloses :

- both blocks being round and with the finger in cutout mechanism (claim 17)
- the two blocks of the same size (claim 18)
- blocks are interchangeable both having a finger & a cutout (claim 19)
- secondary block smaller and mounted outwardly (claim 20)

4.2 In addition to the subject matter of claim 1, Document D4 further discloses :

- a shaft mounted in the head (claim 2)
- primary & secondary blocks being round with the latter oscillating (claim 3)
- finger of primary in cutout of secondary (claim 4)
- secondary block mounted outwards and of same size as primary (claim 6)

In addition to the subject matter of claim 16, Document D4 further discloses :

- both blocks being round and with the finger in cutout mechanism (claim 17)
- the two blocks of the same size (claim 18)
- blocks are interchangeable both having a finger & a cutout (claim 19)

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

Remitente:

OFICINA ENCARGADA DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

A:

GOLDFINE, Henry S.
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
909 River Road
P.O. Box 1343
Piscataway, New Jersey 08855-1343
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

PCT

NOTIFICACION DE TRANSMISION DEL REPORTE DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(Regla 71.1 PCT)

Fecha de envío
(Día/Mes/Año)

27.04.2004

No. de Expediente del Solicitante o Apoderado
IR6765-00

COMUNICACIÓN IMPORTANTE

No. de Solicitud Internacional

Fecha Internacional de Presentación
(día/mes/año)

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

PCT/US 03/02811

30.01.2003

31.01.2002

Solicitante

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

1. Se comunica al solicitante que la oficina encargada del examen preliminar internacional le envía con el presente el informe de examen preliminar internacional, elaborado para la solicitud internacional, en caso dado con los anexos correspondientes.
2. Una copia del informe, en caso dado con los anexos correspondientes, se hace llegar a la Oficina Internacional para su envío posterior a todas las oficinas seleccionadas.
3. A solicitud de una oficina seleccionada, la Oficina Internacional preparará una traducción del informe (pero no de los anexos) al inglés y la remitirá a esta oficina.

4. RECORDATORIO

Para ingresar en la fase nacional el solicitante, dentro de los 30 meses a partir de la fecha de prioridad (o en algunas oficinas incluso después), tiene que realizar ante cada oficina seleccionada ciertos actos (entrega de traducciones y desembolso de honorarios nacionales) (Artículo 39 (1)) (véase también la información remitida por la Oficina Internacional en el Formulario PCT/IB/301).

Si se tiene que enviar a una oficina seleccionada una traducción de la solicitud internacional, entonces esta traducción tiene que incluir traducciones de todos los anexos al informe de examen preliminar internacional. Es obligación del solicitante elaborar dichas traducciones y hacerlas llegar directamente a las oficinas seleccionadas respectivas.

Mayores detalles en cuanto a los plazos normativos y los requisitos de las oficinas seleccionadas se desprenden del Volumen II de la guía PCT para solicitantes.

Nombre y dirección postal de la IPEA

Oficina Europea de Patentes
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Empleado Autorizado

TAYEA, T
Teléfono No. +49 89 2399 - 7457

121
327

**TRATADO SOBRE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN MATERIA DE PATENTES**

PCT

INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL
(Artículo 38 y Regla 70 PCT)

No. de Expediente del Solicitante o Apoderado IR6765-00	PROCEDIMIENTO POSTERIOR	Véase comunicación sobre el envío del Informe de examen preliminar internacional (Formulario PCT/IPEA/416)
No. Solicitud Internacional PCT/US 03/02811	Fecha Internacional de Presentación (día/mes/año) 30.01.2003	Fecha de Prioridad (día/mes/año) 31.01.2002
Clasificación Internacional de Patente (IPC) o Clasificación Nacional e IPC A61C17/34, A61C17/34		
Solicitante COLAGATE-PALMOLIVE COMPANY		

1.	Este Informe de examen preliminar internacional fue elaborado por la Oficina Encargada del Examen Preliminar Internacional y se envía al solicitante según Artículo 38.
2.	Este INFORME comprende un total de 5 hojas, inclusive esta portada. ☐ Además se adjuntan ANEXOS al Informe; en este caso se trata de hojas con descripciones, reivindicaciones y/o dibujos, que se modificaron y que sirven de base a este Informe, y/o hojas con correcciones efectuadas por esta oficina (véase Regla 70.16 y Sección 807 de las Instrucciones administrativas al PCT). Estos anexos comprenden en total de hojas.
3.	Este Informe contiene datos con respecto a los siguientes puntos: I ☒ Base del Informe II ☐ Prioridad III ☐ Sin elaboración de un dictamen sobre novedad, actividad inventiva y posibilidad de aplicación Industrial IV ☐ Uniformidad deficiente de la invención V ☒ Declaración justificada según Artículo 35(2) con respecto a la novedad, la actividad inventiva y la posibilidad de aplicación Industrial; documentos y explicaciones que sustentan esta declaración VI ☐ Ciertos documentos enumerados VII ☐ Ciertas deficiencias del registro internacional VIII ☐ Ciertas observaciones relacionadas con la solicitud internacional

Fecha de presentación de la petición 29.08.2003	Fecha de la preparación de este Informe 27.04.2004
Nombre y dirección postal de la IPEA Oficina Europea de Patentes D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 – 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 – 4465	Empleado Autorizado SALVATOIRES, C Teléfono No. +49 89 2399 – 7194

Formulario PCT/IPEA/409 (hoja de portada) (Enero 2004)

122
124

I. Base para este reporte.

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional (Las hojas de reemplazo que han sido entregadas a la oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el Artículo 14 se referencian en éste reporte como "entregadas originalmente" y nos anexadas a este reporte ya que no contienen enmendaduras (Reglas 70.16 y 70.17)):

Descripción, páginas

1 – 18 como se entregaron originalmente

Reivindicaciones, No.:

1 – 44 como se entregaron originalmente

Dibujos, páginas:

1/22 – 22/22 como se entregaron originalmente

2. Respecto al idioma, todos los elementos anteriormente marcados estaban disponibles o fueron suministrados a esta oficina en el idioma en el que se entregó la solicitud internacional, a menos que se diga lo contrario en este punto. Estos elementos estaban disponibles o fueron entregados a esta oficina en el siguiente idioma _____ los cuales son

- ☐ El idioma de la traducción entregada para propósitos de la búsqueda internacional (Regla 23.1 (b)).
- ☐ El idioma de publicación de la solicitud internacional (bajo la Regla 48.3 (b)).
- ☐ El idioma de la traducción entregada para propósitos del examen preliminar internacional (bajo las Reglas 55.2 y/o 55.3)

3. respecto a cualquier secuencia de nucleótido y/o aminoácidos divulgados en esta solicitud internacional, el examen preliminar internacional se realizó sobre la base de la secuencia:

- ☐ contenida en la solicitud en forma impresa
- ☐ entregada junto con la solicitud internacional en una forma legible en un computador
- ☐ suministrada subsiguientemente a esta oficina de forma escrita
- ☐ suministrada subsiguientemente a esta oficina en forma legible en un computador
- ☐ la declaración que la secuencia escrita suministrada no va más allá de lo divulgado en la solicitud internacional como se entregó ha sido suministrada
- ☐ La declaración que la información registrada en la forma legible a computador es idéntica a la secuencia escrita ha sido suministrada.

4. ☐ Las correcciones han resultado en la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas:
- ☐ las reivindicaciones, Nos:
- ☐ los dibujos, hojas:

123 / 2

INFORME DEL EXAMEN

PRELIMINAR INTERNACIONAL

No de Solicitud Internacional

PCT/US 03/02811

- 5 ☐ Este informe ha sido admitido como si (algunas de) las correcciones no hubieran sido hechas, ya que se considera que estas van más allá de la divulgación preliminar, como se indica el Apartado Suplementario (Regla 70.2 (c)):

(Cualquier hoja de reemplazo que contenga dichas enmiendas debe ser referenciada bajo el asunto 1 y anexada a este reporte.)

6. Observaciones adicionales, de ser necesarias:

V. Declaración concluyente bajo el Artículo 35(2) con respecto a la novedad, el nivel inventivo o la aplicabilidad industrial; las citas y explicaciones que sustentan dicha declaración

1. DECLARACIÓN

Novedad (N)	Si: Reivindicaciones 5, 7-15, 21, 23-30, 32-44
	No: Reivindicaciones 1 – 4, 6, 16-20, 22, 31
Nivel Inventivo (IS)	Si: Reivindicaciones 1 – 4, 6, 8-20, 22-44
	No: Reivindicaciones 5, 7, 21
Aplicabilidad Industrial (IA)	Si: Reivindicaciones 1-44
	No: Reivindicaciones

2. CITAS Y EXPLICACIONES

Ver hoja aparte

124
18**Re Ítem V**

Declaración justificado bajo la Regla 66.2(a)(ii) respecto a la novedad, el nivel inventivo o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha declaración.

1. Se hace referencia a los siguientes documentos:

D1 : EP-A-1059049

D2 : US-A-5836030

D3 : WO03/020159 A

D4 : WO02/087464 A

D5 : EP-A-0460610

2. Novedad, Art. 33(2) del PCT:

2.1. La presente solicitud no cumple los requerimientos del Art. 33(2) del PCT porque la materia de las reivindicaciones independientes 1, 16, 22 no es nueva en el sentido del Art. 33(2) del PCT:

Los documentos D1-D2 divulgan cepillos de dientes con un mango, una cabeza, un bloque de mechón primario, un bloque de mechón secundario, un ensamblaje impulsor que tiene una conexión al mechón primario por medio de un impulsor directo y una conexión de transmisión del impulso. Por lo tanto la reivindicación independiente 1 no es nueva en el sentido del Art. 33(2) del PCT.

Los documentos D1-D2 divulgan cepillos de dientes que tienen un mango, una cabeza, un bloque de mechón primario que tiene cerdas que se extienden hacia fuera y están montadas rotacionalmente en un eje, un bloque de mechón secundario que tiene cerdas que se extienden hacia fuera y están montadas rotacionalmente a un segundo eje, un ensamblaje impulsor que tiene para oscilar el primer bloque de mechón y una conexión transmisora del impulso que consiste de un dedo en un bloque de mechón que engancha un corte en el otro bloque. Por lo tanto la reivindicación independiente 16 no es nueva en el sentido del Art. 33(2) del PCT.

El documento D2 divulga cepillos de dientes que tienen un mango, una cabeza, un eje montado en la cabeza, un bloque de mechón primario que tiene cerdas que se extienden hacia fuera y que está montado rotacionalmente en el eje, un segundo bloque de mechón que tiene cerdas que se extienden hacia fuera, un montaje impulsor para oscilar el bloque de mechón primario y una conexión transmisora del impulso entre los dos bloques de mechón para oscilar el segundo bloque de mechón linealmente mientras el primer bloque oscila rotacionalmente. Por lo tanto la reivindicación independiente 22 no es nueva en el sentido del artículo 33(2) del PCT

125 4
2

INFORME DEL EXAMEN

Solicitud internacional No. PCT/US 03/02811

PRELIMINAR INTERNACIONAL – HOJA APARTE

2.2. Se anota que aunque el documento D1 muestra un cepillo de dientes impulsado manualmente, la reivindicación 1 no discierne el tipo de "poder" requerido por la invención. Más aun, si la reivindicación se interpretara como un cepillo de dientes impulsado por motor, no habría nivel inventivo involucrado al impulsar el cepillo de dientes de D1 con un motor, viendo también que los cepillos de dientes impulsados por motor son omnipresentes y bien conocidos en el arte.

2.3. Además de la materia de la reivindicación 1, el documento D1 también divulga:

- un eje montado en la cabeza (reivindicación 2).
- bloques primario y secundario que son redondeados y el último oscila (reivindicación 3).
- dedo del primario en corte del secundario (reivindicación 4).
- bloque secundario montado hacia fuera y del mismo tamaño que el primario (reivindicación 6).

En adición a la materia de la reivindicación 16, el documento D1 además divulga:

- los dos bloques son redondeados y con el dedo en el mecanismo del corte (reivindicación 17).
- los dos bloques son del mismo tamaño (reivindicación 18).
- los bloques son intercambiables y ambos tienen un dedo y un corte (reivindicación 19)

2.4. En adición a la materia de la reivindicación 1, el documento D2 además divulga:

- un eje montado en la cabeza (reivindicación 2).

En adición a la materia de la reivindicación 16, el documento D2 además divulga:

- un bloque secundario más pequeño montado hacia fuera (reivindicación 20).

En adición a la materia de la reivindicación 22, el documento D2 también divulga:

- un bloque de mechón secundario que tiene una barra perpendicular al mango (reivindicación 31)

2.7 Por lo tanto la materia de las reivindicaciones 2-4, 6, 17-20, 31 no es nueva en el sentido del Art. 33(2) del PCT.

3. Nivel Inventivo, Art. 33(3) del PCT:

3.1. La presente solicitud difiere del arte previo D1 en que la reivindicación 5 especifica que el bloque de mechón secundario es de menor tamaño que el bloque de mechón primario.

El problema resuelto por esto es el de lograr una característica de limpieza específica del cepillo para permitir un alcance mejor de los dientes posteriores.

Enfrentado con este problema, aquel con habilidad en el arte consideraría obvio hacer la parte del extremo del cepillo más pequeña, de ahí el mechón secundario. De hecho, los cepillos de dientes más comúnmente disponibles incorporan justamente este principio. Por lo tanto la reivindicación 5 no es inventiva en el sentido del Art. 33(3) del PCT.

3.2. La presente solicitud difiere más del arte previo en que especifica que las reivindicaciones 7 & 21 explícitamente afirman que las cerdas debe incluir cerdas que tienen diferentes configuraciones y hachas de distintos materiales.

El problema a resolver por la presente diferencia es por lo tanto aquel de lograr propiedades mecánicas diferentes y características de limpieza del cepillo diferentes.

El uso de cerdas de diferentes configuraciones y distintos materiales lleva a efectos que son fácilmente contemplados de antemano y son parte de la paleta de diseño normal disponible a aquel con habilidad en el arte. Un paseo a lo largo de una góndola de un supermercado mostrará que las cerdas de distintos materiales y diferentes configuraciones han sido una práctica estándar desde hace mucho, y su inclusión en el diseño de un cepillo no requiere nivel inventivo. El documento D5 es solo uno de muchos que divulgan cerdas de diferentes materiales. Por lo tanto las reivindicaciones 7 y 21 no son inventivas en el sentido del Art. 33(3) del PCT.

3.3. Los documentos del arte previo citado no divulgan ni sugieren apropiadamente combinaciones o características que puedan llevar a aquellas divulgadas en las reivindicaciones independientes 8 – 15, 23 – 30, 32 – 44 y por lo tanto este último conjunto de reivindicaciones se considera que cumple con los requerimientos de novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial.

4. Comentarios

Se tiene que los documentos D3 & D4 (publicados después de la fecha de prioridad de la presente solicitud son altamente relevantes para la presente solicitud. La validez de la prioridad no ha sido revisada, pero serán documentos importantes si los presentes solicitantes ingresan a la fase nacional.

Por esa razón, lo siguiente muestra como estos documentos pueden ser usados contra la novedad de algunas de las reivindicaciones en la presente solicitud:

4.1. En adición a la materia de la reivindicación 1, el documento D3 además divulga:

- un eje montado en la cabeza (reivindicación 2).
- bloques primario y secundario que son redondeados y el último oscila (reivindicación 3).

- dedo del primario en corte del secundario (reivindicación 4).
- bloque secundario más pequeño montado hacia fuera (reivindicación 5).
- bloque secundario montado hacia fuera y del mismo tamaño que el primario (reivindicación 6).

En adición a la materia de la reivindicación 16, el documento D3 además divulga:

- ambos bloques son redondeados y con el dedo en el mecanismo del corte (reivindicación 17).
- los dos bloques son del mismo tamaño (reivindicación 18).
- los bloques son intercambiables y ambos tienen dedo y corte (reivindicación 19).
- el bloque secundario es más pequeño y está montado hacia fuera (reivindicación 20).

4.2. En adición a la materia de la reivindicación 1, el documento D4 además divulga:

- un eje montado en una cabeza (reivindicación 2).
- bloques primario y secundario que están montados con el último oscilante (reivindicación 3).
- dedo del primario en corte del secundario (reivindicación 4).
- bloque secundario montado hacia fuera y del mismo tamaño que el primario (reivindicación 6).

En adición a la materia de la reivindicación 16, el documento D3 además divulga:

- ambos bloques son redondeados y con el dedo en el mecanismo del corte (reivindicación 17).
- los dos bloques son del mismo tamaño (reivindicación 18).
- los bloques son intercambiables y ambos tienen dedo y corte (reivindicación 19).

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:

Gaudia M Nerva

Fecha:

129 28

04-83174

Fecha 16/09/2004

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: 04-83174 Clase: Seev: Seac:

scncia Codigo Ctr

Nombre

1 340 A CASTRO DUQUE RAMIRO

2 340 B BERNAL SALAMANCA RAFAEL

130

2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Oficio N°

~~06849~~

ASUNTO:	Radicación N°	04-83714
	Solicitud Internacional	PCT/US03/02811
	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, 24 SET. 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 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia