



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

04-107465

54. TITULO

CEPILLO DE DIENTES CON POTENCIA CON SECCION VIBRADORA

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: 95.653



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 04107465 00000000 Folios: 55
 Fecha (AMD): 2004-10-26 16:44:30
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.			
☐ Capítulo I. ☒ Capítulo II.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: COLGATE - PALMOLIVE COMPANY Dirección: 300 Park Avenue, New York, NY 10022, Estados Unidos de América Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos Lugar de Constitución: Estados Unidos Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: RAMIRO CASTRO DUQUE Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 Teléfono: 380-2200 Fax: 380-2700 E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>170.322 TP 1003</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Joseph Edward Fattori, Robert Moskovich Dirección: 27 Phoenix Drive, Mendham, NJ 07945, US; 20 Jensen Street, East Brunswick, NJ 08816, Estados Unidos de América (Respectivamente) Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente)		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US03/09165</u> Fecha <u>25-03-2003</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/082050 A1</u> Fecha <u>09-10-2003</u>			
6 Título (54): <u>CEPILLO DE DIENTES CON POTENCIA CON SECCIÓN VIBRADORA</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A46B 13/02</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>US</u>	(32) Fecha <u>26-03-2002</u>	(31) Número de Solicitud <u>10/107.093</u>
9 Comprobante de pago No. <u>04-80.813</u> Fecha <u>26-10-2004</u>			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$422.000
- ☐ Documento que acredita 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 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: **RAMIRO CASTRO DUQUE**

FIRMA:

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

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

3

NET : 300176989-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 80.813
FECHA : OCTUBRE 12 DE 2004

Radicacion : 04107465 00000000 Folios: 55
Fecha (AMD): 2004-10-26 16:44:30
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE MACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

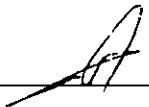
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ARIAS & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	21591366	12/10/2004	21,607,800.00

***** CONCEPTO *****

CANT. ENTREGADO	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. _____

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
9 October 2003 (09.10.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/082050 A1

(51) International Patent Classification: **A46B 13/02.**
A61C 17/26

(21) International Application Number: PCT/US03/09165

(22) International Filing Date: 25 March 2003 (25.03.2003)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10/107,093 26 March 2002 (26.03.2002) US

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

(72) Inventors: FATTORI, Joseph, Edward, 27 Phoenix
Drive, Mendham, NJ 07945 (US); MOSKOVICH,
Robert, 20 Jensen Street, East Brunswick, NJ 08816 (US)

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

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, ~~CU~~ 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, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

Declarations under Rule 4.17:

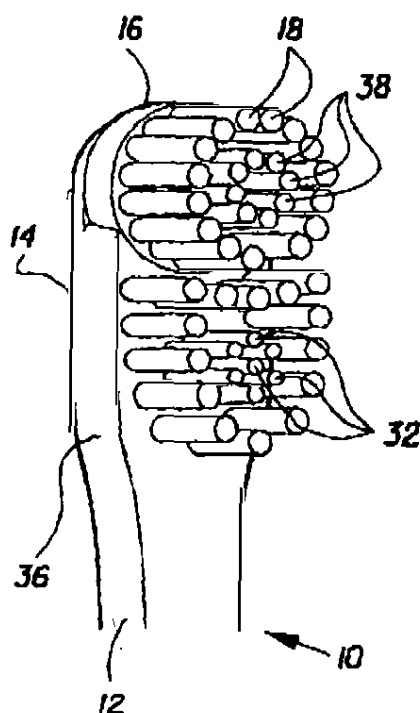
- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for all designations
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii)) for all designations

Published:

- with international search report

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.

(54) Title: POWERED TOOTHBRUSH WITH VIBRATING SECTION



(57) Abstract: The head of a toothbrush includes a tuft block having bristles wherein the tuft block is moved in a direction parallel to the outer surface of the head. A second tuft block having bristles is a vibrating section which is moved in and out in a direction perpendicular to the outer surface of the head. If desired, the head may also include a fixed section with fixed bristles. The movement of the first tuft block may be an oscillating rotational movement.



WO 03/082050 A1

✓
5**POWERED TOOTHBRUSH WITH VIBRATING SECTION****FIELD OF THE INVENTION**

The present invention relates to toothbrushes which include a vibrating section in the head.

BACKGROUND OF THE INVENTION

The present invention is directed to a powered toothbrush and in particular to a toothbrush head having movably mounted bristles. Various types of powered 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 having 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. Re 35,941 discloses a power driven mechanical toothbrush which includes a plurality of side by side tuft blocks extending adjacent to each other in a lateral direction with regard to the longitudinal axis of the toothbrush head. A rotatable motor driven cam shaft extends longitudinally through the head below the sets of tufts blocks. The cam shaft includes a cam surface located at each tuft block. When the cam shaft is

rotated the cam surfaces cause the tuft blocks to reciprocate in a direction perpendicular to the cam shaft.

U.S. Patent No. 3,110,918 discloses a toothbrush having its bristles mounted on a plate which is engaged by a gear mounted on a rotatable rod. Rotation of the rod causes the bristles to move vertically in and out to adjust the effective length of the bristles. The tufts of bristles do not reciprocate during use of the toothbrush. Neither U.S. Patent No. 3,110,918, nor U.S. Patent No. Re 35,941 discloses a toothbrush having a second section with movable bristles.

SUMMARY OF THE INVENTION

An object of this invention is to provide a powered toothbrush which includes at least two separate moving sections to deliver a cleaning, polishing, whitening action in addition to the cleaning efficiency of a typical powered toothbrush.

A further object of this invention is to provide such a toothbrush which includes fixed bristles in addition to the different sections having moving bristles.

In accordance with this invention the toothbrush head includes a first tuft block which is mounted for oscillating back and forth in a plane generally parallel to the toothbrush head. At least one additional tuft block is provided for oscillating in a direction generally perpen-



dicular to the tuft head to provide a vibrating section in addition to the first oscillating section. Such a toothbrush may have a replacement, i.e. refill head or a head permanently attached to a handle.

In a preferred practice of this invention the oscillating section is moved back and forth in a rotational direction. The toothbrush head may also include a fixed section having fixed bristles or bristles embedded in an elastomeric material to be independently movable in addition to the bristles on the vibrating head and on the rotationally oscillating head.

In a preferred practice of this invention a single drive shaft is utilized for rotationally oscillating the first tuft block and also for causing the other tuft block to vibrate in a direction perpendicular to the direction of movement of the first tuft block.

THE DRAWINGS

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

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

Figures 3-4 are side elevational views partly in section of the head shown in Figures 1-2 in different phases of operation.

DETAILED DESCRIPTION

~~4~~
8

Figures 1-4 illustrate one practice of this invention wherein a toothbrush 10 includes a neck section 12 of a handle (not shown) and a head 14. The head 14 may be a replaceable, i.e. refill head or may be permanently attached to the brush handle without departing from this invention.

As illustrated the head 14 includes a first tuft block 16 which is illustrated as being at the outermost or distal portion of head 14. Tuft block 16 is preferably a disk of circular cross-section since it is intended to oscillate in a rotational manner. If desired, however, other shapes may be used such as oval or various regular or irregular shapes. A circular shape is preferred since it requires the least amount of clearance to accommodate the oscillating movement.

Figures 1 and 2 illustrate a plurality of tufts of bristles 18 mounted on tuft block 16. As shown in Figure 2 the tufts of bristles 18 are arranged in two sets of coarcuate rows. It is to be understood, however, that other arrangements may also be used.

While Figures 1-4 illustrate the bristles to be of conventional fiber form, the term "bristles" is intended to be used in a generic sense as cleaning elements or massage elements and could include, for example, elastomeric fingers or walls arranged in a circular



cross-section shape or any type of desired shape, including straight portions or sinusoidal portions.

The bristles could be mounted to the various tuft blocks or sections of head 14 by extending through suitable openings in the tuft block so that the base of the bristles is mounted within or below the tuft block. If desired, the bristles could be embedded in an elastomeric material which would permit the bristles to have an independent motion in addition to the motion imparted by the oscillating tuft block 16 and later described tuft block 24. Similarly, the bristles 30 on other sections of the head 14, such as section 36 could have independent movement, instead of being fixed bristles as on an alternative fixed third section 36, as later described. Such various forms of bristles may thus be used for the bristles referred to or any of the sections of the head 14.

It is to be understood that the specific illustration of the bristles is merely for exemplary purposes. The invention can, however, be practiced with various combinations of the same or different bristle configurations secured to the brush by known technology including staple technology or in-mold tufting technology using the same or different bristle materials (such as nylon bristles, spiral bristles, rubber bristles, etc.) Similarly, while Figures 1-4 illustrate the bristles to be generally per-

10
X

pendicular to the outer surface of head 14, some or all of the bristles may be angled at various angles with respect to the outer surface of the bristle head. It is thereby possible to select the combination of bristle configurations, bristle materials and bristle orientations to achieve specific intended results, such as to create as much movement from the oscillating tuft heads to deliver additional oral health benefits like enhanced cleaning, tooth polishing, tooth whitening and/or massaging of the gums.

It is to be understood that the invention can be practiced by locating tufts of bristles in any otherwise open area of the toothbrush head. Such tufts of bristles could be fixed bristles perpendicularly mounted or mounted at an angle to the exposed outer surface 34 of the head 14 or could be bristles mounted on an elastomeric base so as to be independently movable when pressure is applied. Such bristles in their normal condition could be either perpendicular or at an angle to the exposed outer surface of the toothbrush head. Different sets of bristles could be of different colors.

Where a portion of the head contains an outer set of bristles 18 and an inner set of bristle 38, the outer set of bristles may extend further from the tuft block than the inner set of bristles to create a cup-like

X 11

effect which would facilitate retaining toothpaste on that portion of the head.

As best shown in Figures 3-4 a drive shaft 20 extends through handle neck 12. Drive shaft 20 is intended to impart a rotational oscillation to tuft block 16. In a preferred practice of this invention a drive structure could incorporate the type of drive structure illustrated and described in U.S. Patent No. 5,625,916, all of the details of which are incorporated herein by reference thereto. As described in that patent the drive shaft 20 is rotated by a motor drive. The drive shaft 20 terminates in an offset crank end 22 which is located in a slot or opening in tuft block 16 so that the 360° rotational movement of shaft 20 is transmitted into an oscillating back and forth rotational movement of tuft block 16, as indicated by the arrow 25 in Figure 2.

Figures 1-4 illustrate a further tuft block 24 mounted on head 14 having bristles 32. In the illustrated form only a single tuft block 24 is shown, which is generally circular. In the practice of the present invention, multiple tuft blocks can be used as well as the single tuft block 24, and these blocks or block can be of any other suitable shape as for example egg shape or oval. As later described such multiple blocks or a single block such as tuft block 24 is a moving section which moves in a

12
X

direction generally perpendicular to the outer surface of the head 14 as illustrated by the arrow 26 in Figures 3-4. This in and out reciprocal movement creates a vibrating section that moves in a direction generally perpendicular to the plane of movement of tuft block 16. The vibrating in and out oscillation may be accomplished by providing a raised or cam surface 28 on shaft 20. The raised surface can be a bent portion of shaft 20 or could be a cam member mounted to shaft 20. Figure 3 shows the tuft block 24 in its maximum extended condition where cam surface 28 is disposed against tuft block 24. The tuft block 24 slides in a bore in the section 36 of head 14. A shoulder on the tuft block 24 retains the tuft block 24 in the head 14. Figure 4 shows tuft block 24 in its retracted condition.

If desired, a resilient structure such as a spring could be mounted against tuft block 24 to urge the tuft block in a direction opposite the arrow 26 as shown in Figure 3, thus urging the tuft block against shaft 20. For example, the head 14 would have a bore in which tuft block 24 would freely slide. Head 14 could also have a counterbore for receiving a shoulder on tuft block 24. The spring could be located in the counterbore and act against the shoulder. As a result, as shaft 20 rotates the rotating cam surface 28 would function to overcome the bias of tuft block 24 to move in the direction of arrow 26

13
X
K

in Figure 3 and the cam surface 28 would thereby cause the tuft block 24 to move in the direction of arrow 26 in Figure 4.

Although the vibrating section 24 could include some form of spring or biasing means to urge the tuft block 24 in a direction opposite to arrow 26, such positive biasing means is not necessary. Thus, for example, a vibrating affect would still be achieved by use of the cam surface 28 urging the tuft block 24 in the direction of arrow 26 in Figure 3 and then the tuft block 24 would tend, on its own, to move in a direction opposite arrow 26 when no longer being urged by cam surface 28.

The provision of a cam surface such as cam surface 28 as part of the shaft 20 may utilize the same type of structure as disclosed in U.S. Patent No. Re 35,941, all of the details of which are incorporated herein by reference thereto. Alternatively, a separate drive mechanism could be provided for each oscillating tuft block 16, 24. The use of the same shaft, however, is advantageous in minimizing parts and space requirements as well as costs.

In operation as shaft 20 rotates its drive end 22 by engagement with a slot (not shown) in tuft block 16 causes the tuft block to oscillate back and forth in the direction of arrow 25 in a plane generally parallel to the

14 1
X

outer surface 34 of head 14. While this oscillation occurs cam surface or bent portion 28 of shaft 20 makes initial contact with tuft block 24 and upon continued rotation of shaft 20 the cam surface 28 assumes the position shown in Figure 3 which urges tuft block 24 to its outermost position in the direction of arrow 26. Continued rotation of shaft 20 causes cam surface 28 to rotate away from tuft block 24 until cam surface 28 no longer contacts tuft block 24. During this continued rotation of cam 20 tuft block 24 is permitted to move back to a position in a direction of arrow 26 shown in Figure 4.

The invention can also be practiced where multiple or a single tuft block, such as tuft block 24, is a movable tuft block by being free floating. In that regard, shaft 20 would not include any cam surface. Instead, tuft block 24 would be free to move in the direction of arrow 26 between extended and retracted conditions as shown in Figures 3 and 4 without any positive drive urging such movement. An advantage of a free floating moving tuft block would be less strain on the motor which drives shaft 20.

As also illustrated the head 14 includes a fixed section 36 having a plurality of non-movable or fixed tufts of bristles 30 which are illustrated as surrounding vibrating tuft block 24. It is again to be understood

1540
X

that such bristles 30 could also be movable by, for example, mounting some or all of the tufts of bristles in an elastomeric material which would cause movement both in response to the bristles contacting the user's teeth, as well as by the vibration caused by the electric brush motor. As also previously described instead of bristles 30 being of normal standard bristle tuft construction, the bristles could be elastomeric fingers, walls, etc. of any desirable size and shape.

In the illustrated embodiment the oscillating tuft block 16 is oscillated back and forth in a rotational direction. The invention could, however, be practiced with other forms of oscillation such as by lateral movement in a direction transverse to the longitudinal axis or the direction of shaft 20 or in a direction parallel to shaft 20. Further, as mentioned above, additional moving sections could be provided separate from or operatively connected to the tuft block 16 so that in addition to the vibrating section 24 there would be at least one further section with moving bristles associated with the oscillating tuft block 16.

In the illustrated embodiment tuft block 16 is a disk of circular cross-section, as is tuft block 24. Tuft block 24 could have an outwardly extending shoulder, such as shown in Figure 3. As previously noted, the

16
/

shoulder would confine tuft block 24 within head 14 to prevent the tuft block 24 from escaping from head 14 and being accidentally swallowed. The bristles 18 on tuft block 16 are shown to extend outwardly the same distance as the bristles 32 on tuft block 24 so that these moving bristles terminate in the same plane when tuft block 24 is urged to its outermost position. Fixed bristles 30 on the fixed portion 36 of head 14 are shown to terminate a shorter distance away from the outer surface 34 of the head 14. The outer surface 34 of head 14 is generally coplanar in all of its sections comprising oscillating tuft block 16, fixed section 36, as well as vibrating section 24 when vibrating section 24 is in its outermost position. The invention may be practiced where portions of the outer surface 34 extend outwardly a lesser or greater amount than other portions. Similarly, bristles 18 may extend outwardly from outer surface 34 a different length than bristles 32. Likewise, bristles 30 may extend the same distance as bristles 18 and 32 or may extend a longer distance from the outer surface 34 than other bristles. The invention may also be practiced where the bristles in each section, namely, oscillating tuft block 16, vibrating tuft block 24 and fixed section 36 have bristles of different heights and/or different inclinations to other bristles in those sections. Thus, although the drawings illustrate

17
X

all of the bristles to be generally perpendicular to outer surface 34 one or more tufts of bristles may be at a non-perpendicular angle to outer surface 34 on any or all of the different sections of head 14.

In practice of the invention the fixed section 36 may have its tufts of bristles in various arrangements including completely or partially surrounding the bristles 32 of vibrating tuft block 24. If desired, fixed section 36 may have no bristles at all. The invention could also be practiced where the bristles in one section such as the fixed bristles 30 are in the form of rubber fingers for massage purposes and/or such elastomeric bristles could be provided in other sections of the head instead of or in addition to the more conventional bristle structure.

As described, tuft block 16 is driven in a back and forth oscillating rotational manner as indicated by the arrow 25 in Figure 2. The invention may be practiced, however, where other forms of movement are utilized for tuft block 16, including a complete 360° rotational movement without any oscillation. Such practice of the invention whether tuft block 16 oscillates, rotates or moves linearly would still result in a movement in a plane generally parallel to the outer surface 34 of head 14. This parallel type movement in conjunction with the vibrating

18
X

movement generally perpendicular to outer surface 34 comprises the basic practice of the invention.

Although the drawings illustrate the fixed section 36 and the vibrating section or tuft block 24 to be located between the handle neck 12 and the oscillating tuft block 16 the invention could also be practiced where the tuft block 16 is located closer to the handle neck 12 than the fixed section 36 and/or vibrating tuft block 24. Similarly, the fixed section 36 or a separate fixed section could also extend completely or partially around oscillating tuft block 16 either by reversing the location of tuft block 16 and tuft block 24 and/or extending the length of head 14.

Figure 2 illustrates the bristles 18 in tuft block 16 to be arranged in two parallel coarcuate rows. The invention may be practiced where the tuft block is in the form of two separate tuft blocks with one row of bristles on each of the tuft blocks. Accordingly, the outer tuft block having the outer row of bristles 18 might be considered a first tuft block while the inner row of bristles might be mounted on a separate or third tuft block in addition to the second tuft block 24. The two tuft blocks having bristles 18 could be mounted for independent movement with respect to each other, to supplement the action of the tuft block 24 which has the vibrating or in and out

19
R

moving bristles 32. For example, the first and third tuft blocks could oscillate in a rotational manner in directions opposite to each other by any suitable drive such as by the drive arrangement shown in U.S. Patent No. 5,146,942 all of the details of which are incorporated herein by reference thereto.

A further variation of the invention could provide for a drive arrangement wherein the tuft block 24 oscillates or rotates in the same plane or in a parallel plane as tuft block 16, whether tuft block 16 is formed of two separate counter-oscillating tuft blocks or of a single tuft block. A rotational movement of tuft block 24, rather than the in and out movement, could be accomplished in any suitable manner such as by the provision of suitable gearing between shaft 20 and tuft block 24 so that as the shaft 20 rotates, a gear on shaft 20 would engage a gear on tuft block 24 to transmit the rotational movement of shaft 20 into a uni-directional rotational movement of tuft block 24 perpendicular to the rotational movement of shaft 20. Alternatively, tuft block 24 could be oscillated in a rotational manner similar to tuft block 16 by any suitable drive mechanism, such as by a second shaft similar to shaft 20, wherein the second shaft would drive tuft block 24 in a rotational oscillating manner while the shaft 20 also drives tuft block 16 in a rotational oscil-

20
A

lating manner. The amplitude and/or speed of both rotational oscillating movements can differ or be the same. If desired, the sets of counter-oscillating bristles could be provided by a tuft block around tuft block 24 similar to that previously described with regard to tuft block 16 instead of, or in addition to, the counter-oscillating bristles 18 as previously described.

21
LIN THE CLAIMS:

1. A powered toothbrush comprising a handle with a neck, a head mounted to said neck, said head having an exposed outer surface, a first tuft block mounted to said head, said first tuft block having bristles extending outwardly from said exposed outer surface, a first drive structure operatively connected to said first tuft block for moving said first tuft block in a plane generally parallel to said outer surface, a second tuft block mounted to said head, said second tuft block having bristles extending outwardly from said outer surface, and said second tuft block being mounted for moving in a direction generally perpendicular to said outer surface.
2. The toothbrush of claim 1 wherein said second tuft block oscillates in an in and out direction perpendicular to said outer surface to comprise a vibrating section.
3. The toothbrush of claim 2 wherein said second tuft block is free floating.
4. The toothbrush of claim 2 including second drive structure operatively connected to

22
M
Z

said second tuft block for moving said second tuft block.

5. The toothbrush of claim 2 wherein said first tuft block is moved back and forth in an oscillating manner.
6. The toothbrush of claim 5 wherein said first tuft block is oscillated in a rotational direction.
7. The toothbrush of claim 6 wherein said head includes a fixed section having bristles.
8. The toothbrush of claim 7 wherein said fixed section completely surrounds said second tuft block.
9. The toothbrush of claim 8 wherein said bristles on said fixed section completely surround said second tuft block.
10. The toothbrush of claim 4 wherein said first drive structure and said second drive structure are part of the same drive mechanism.
11. The toothbrush of claim 10 wherein said drive mechanism includes a motor driven shaft, said shaft having a drive end which drives said first tuft block, and said

23
X
~

- shaft having a cam surface which drives said second tuft block.
12. The toothbrush of claim 7 wherein said bristles on said first tuft block extend outwardly from said outer surface the same distance as said bristles on said second tuft block when said second tuft block is in its outermost position.
 13. The toothbrush of claim 12 wherein said first tuft block has a circular outer surface.
 14. The toothbrush of claim 13 wherein said second tuft block is a disc with a circular outer surface and an outwardly extending shoulder.
 15. The toothbrush of claim 1 wherein said head includes a fixed section having bristles.
 16. The toothbrush of claim 15 wherein said fixed section completely surrounds said second tuft block, and said bristles on said fixed section completely surround said second tuft block.
 17. The toothbrush of claim 15 wherein at least some of said bristles on said fixed section are fixed bristles.

28
L

18. The toothbrush of claim 15 wherein at least some of said bristles on said fixed section are embedded in an elastomeric material to have independent motion.
19. The toothbrush of claim 1 wherein said bristles on said first tuft block extend outwardly from said outer surface the same distance as said bristles on said second tuft block when said second tuft block is in its outermost position.
20. The toothbrush of claim 1 wherein at least some of said bristles are natural bristles.
21. The toothbrush of claim 1 wherein at least some of said bristles are made of elastomeric material.
22. The toothbrush of claim 20 wherein at least some of said bristles made of elastomeric material are in the form of fingers.
23. The toothbrush of claim 1 wherein a third tuft block is mounted within and separate from said first tuft block, and said third tuft block being moved in a direction generally parallel to said outer surface.
24. A powered toothbrush having a handle with a neck, a head mounted to said neck, said

25
X

head having an exposed outer surface, a first tuft block mounted to said head, said first tuft block having bristles extending outwardly from said exposed outer surface, a first drive structure operatively connected to said first tuft block for moving said first tuft block in a plane generally parallel to said outer surface, a fixed section on said head containing a plurality of fixed tufts of bristles, a second tuft block mounted within and separate from said fixed section, said second tuft block having bristles extending outwardly from said outer surface, said fixed tufts of bristles at least partially surrounding said second tuft block, and second drive structure operatively connected to said second tuft block for moving said second tuft block in a plane generally parallel to said outer surface.

25. The toothbrush of claim 24 including a third tuft block mounted to said head, said third tuft block having bristles extending outwardly from said exposed outer surface, and said third tuft block being movable in



a direction generally parallel to said
outer surface.

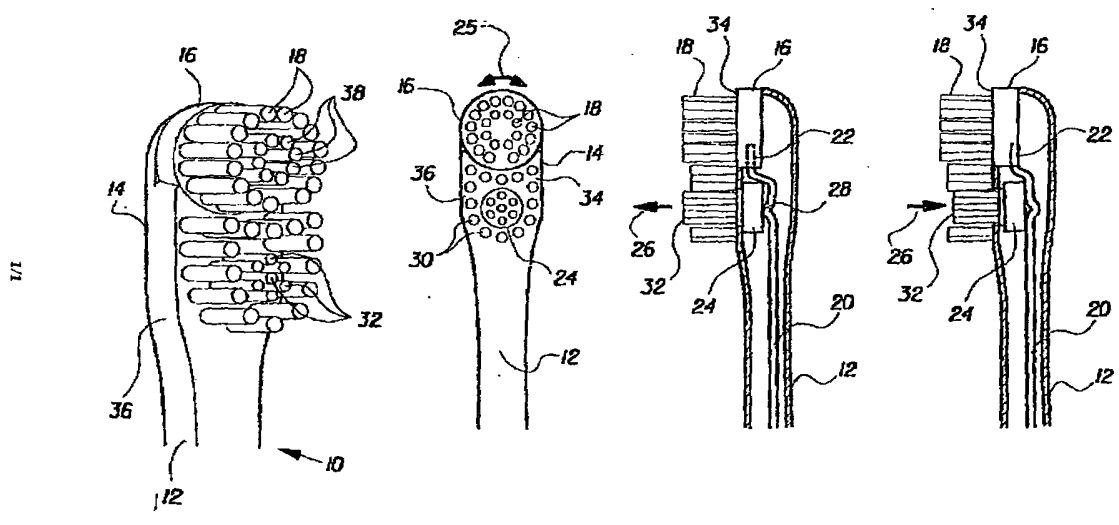


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 03/09165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A46B13/02 A61C17/26

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A46B 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, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 524 312 A (TAN KUO-CHING ET AL) 11 June 1996 (1996-06-11) the whole document	1-25
A	US 6 000 083 A (NOTTINGHAM JOHN R ET AL) 14 December 1999 (1999-12-14) the whole document	1,25
A	WO 01 60281 A (KRAEMER HANS ;SMITHKLINE BEECHAM GMBH & CO K (DE)) 23 August 2001 (2001-08-23) the whole document	1-25
A	GB 2 317 555 A (CHIAPHUA IND LTD) 1 April 1998 (1998-04-01) the whole document	1-25

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

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

Date of the actual completion of the international search

23 June 2003

Date of mailing of the international search report

01/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Triantaphyllou, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

29
27
International Application No
PCT/US 03/09165

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 259 083 A (STANSBURY JR BENJAMIN H) 9 November 1993 (1993-11-09) the whole document	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 03/09165

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5524312	A	11-06-1996	NONE
US 6000083	A	14-12-1999	AU 748925 B2 13-06-2002
		AU 4882999 A	06-04-2000
		BR 9908667 A	10-10-2000
		CN 1252248 A	10-05-2000
		DE 29924223 U1	06-06-2002
		EP 0990424 A1	05-04-2000
		JP 2000210307 A	02-08-2000
		KR 2000023525 A	25-04-2000
		NZ 337972 A	25-05-2001
		SG 79283 A1	20-03-2001
		TR 9902394 A2	21-04-2000
		TW 490297 B	11-06-2002
		US 2002078514 A1	27-06-2002
		US 2002152564 A1	24-10-2002
		US 6189693 B1	20-02-2001
		US 6178579 B1	30-01-2001
		US 6371294 B1	16-04-2002
		US 2001004781 A1	28-06-2001
		US 2001022277 A1	20-09-2001
		US 2001054561 A1	27-12-2001
		US 2002020645 A1	21-02-2002
		US 2002017474 A1	14-02-2002
		US 2002029988 A1	14-03-2002
		US 2002032941 A1	21-03-2002
WO 0160281	A	23-08-2001	AU 7207201 A 27-08-2001
			WO 0160281 A1 23-08-2001
GB 2317555	A	01-04-1998	CN 2323750 U 16-06-1999
			HK 1009730 A1 18-05-2001
US 5259083	A	09-11-1993	CA 2145065 A1 31-03-1994
			DE 69332522 D1 09-01-2003
			EP 0661954 A1 12-07-1995
			JP 3366637 B2 14-01-2003
			JP 8501468 T 20-02-1996
			MX 9305915 A1 31-05-1994
			WO 9406371 A1 31-03-1994
			US RE35941 E 03-11-1998

31
31A

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

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional
9 de Octubre de 2003 (09.10.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/082050 A1

(51)	Clasificación Internacional de Patentes:	A46B	(84)	Estados Designados (regional):	patente
		13/02, A61C 17/26			ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Patente Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(21)	Numero de Solicitud Internacional:	PCT/US03/09165			
(22)	Fecha de Presentación Internacional:	25 de Marzo de 2003 (25.03 2003)			
(25)	Lenguaje de entrega:	Inglés			
(26)	Lenguaje de Publicación:	Inglés			
(30)	Datos de la Prioridad:	10/107,093 26 de Marzo de 2002 (26.03 2002) US			
(71)	Solicitante:	COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US], 300 Park Avenue, New York, NY 10022 (US)		Declaraciones bajo la Regla 4.17:	
(75)	Inventores:	FATTORI, Joseph, Edward, 27 Phoenix Drive, Mendham, NJ 07945 (US) MOSKOVICH, Robert, 20 Jensen Street, East Brunswick, NJ 08816 (US)		— en cuanto al derecho del solicitante a solicitar y que se le conceda una patente (Regla 4.17 (iii)) para todas las designaciones.	
(74)	Apoderado:	GOLDFINE, Henry, S.; Colgate-Palmolive Company, 909 River Road, P O Box 1343, Picataway, NJ 08855-1343 (US)		— en cuanto al derecho del solicitante a reivindicar prioridad de la solicitud más temprana (Regla 4.17 (iii)) para todas las designaciones	
(81)	Estados Designados (nacional):	AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HY, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UAM UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.		Publicado:	
				— con el informe de búsqueda internacional	
					Para códigos de dos letras y otras abreviaciones, referirse a las "Notas de guía sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada edición de la Gaceta del PCT

(54) Título: CEPILLO DE DIENTES CON POTENCIA CON SECCIÓN VIBRADORA

(57) Resumen: la cabeza de un cepillo de dientes incluye un bloque de mechón que tiene cerdas en donde el bloque de mechón se mueve en una dirección paralela a la superficie exterior de la cabeza. Un segundo bloque de mechón es movido adentro y afuera en una dirección perpendicular a la superficie exterior de la cabeza. De ser deseado, la cabeza puede incluir una sección fija de cerdas. El movimiento del primer bloque de mechón puede ser oscilante en un movimiento rotacional.

32
Z
M

CEPILLO DE DIENTES CON POTENCIA CON SECCIÓN VIBRADORA

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a cepillos de
dientes los cuales incluyen una sección vibradora en la cabeza.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 La presente invención está dirigida a un cepillo
de dientes con potencia y en particular a una cabeza de cepillo
de dientes que tiene cerdas montadas en forma móvil. Varios
tipos de cepillos de dientes con potencia son conocidos
generalmente en el arte. Se hace referencia a la patente de los
15 Estados Unidos de América No. 5,625,916 la cual se refiere a un
cepillo de dientes accionado eléctricamente que tiene un
impulsor de motor para hacer girar un eje impulsor. El eje
impulsor está conectado a un soporte de cerdas sobre la cabeza
del cepillo de dientes en una manera tal que la rotación del eje
20 impulsor hace que el soporte de cerdas oscile rotacionalmente de
ida y de regreso. Varios otros arreglos se conocen para oscilar
un soporte de cerdas montado en la cabeza de un cepillo de
dientes eléctrico.

25 La patente de los Estados Unidos de América No. de
reexpedición 35,941 describe un cepillo de dientes mecánico
accionado con potencia el cual incluye una pluralidad de bloques



de manojos de lado por lado que se extienden hacia un lado u
de otro en una dirección lateral con respecto al eje
longitudinal de la cabeza de cepillo de dientes. Un eje de leva
accionado por motor giratorio se extiende longitudinalmente a
5 través de la cabeza debajo de los juegos de bloques de manojos.

El eje de leva incluye una superficie de leva localizada en
cada bloque de manajo. Cuando el eje de leva es girado las
superficies de leva hacen que los bloques de manojos reciproquen
en una dirección perpendicular al eje de leva.

10

La patente de los Estados Unidos de América No.
3,110,918 describe un cepillo de dientes que tiene cerdas
montadas sobre una placa la cual está enganchada por un
engranaje montado sobre una varilla giratoria. La rotación de
15 la varilla hace que las cerdas se muevan verticalmente hacia
adentro y hacia fuera para ajustar la longitud efectiva de las
cerdas. Los manojos de cerdas no recíprocan durante el uso del
cepillo de dientes. Ninguna de las patentes de los Estados
Unidos de América Nos. 3,110,918 y de la de reexpedición 35,941
20 describen un cepillo de dientes teniendo una segunda sección con
cerdas móviles.

SÍNTESIS DE LA INVENCION

25

Un objeto de esta invención es el de proporcionar
un cepillo de dientes con potencia el cual incluye por lo menos
dos secciones móviles separadas para entregar una acción de

limpieza, de pulido, de blanqueado, además de la eficiencia de limpieza de un cepillo de dientes con potencia típico.

Un objeto adicional de ésta invención es el de proporcionar tal cepillo de dientes el cual incluye las cerdas fijas en adición a las diferentes secciones que tienen cerdas móviles.

De acuerdo con ésta invención la cabeza de cepillo de dientes incluye un primer bloque de manojos el cual está montado para oscilar de ida y de regreso en un plano generalmente paralelo a la cabeza de cepillo de dientes. Por lo menos un bloque de manojos adicional es proporcionado para oscilar en una dirección generalmente perpendicular a la cabeza de manajo para proporcionar una sección vibradora en adición a la primera sección osciladora. Tal cepillo de dientes puede tener un reemplazo, por ejemplo una cabeza de repuesto o una cabeza permanentemente sujeta a un mango.

En una práctica preferida de ésta invención la sección oscilante es movida de ida y de regreso en una dirección rotacional. La cabeza de cepillo de dientes también puede incluir una sección fija que tiene cerdas fijas o cerdas embebidas en un material elastomérico que va ser movable independientemente en adición a las cerdas sobre la cabeza vibradora y sobre la cabeza que oscila rotacionalmente.

35 

En una práctica preferida de ésta invención es utilizado un eje accionador único para rotacionalmente hacer oscilar el primer bloque de manojos y también para hacer que el otro bloque de manojos vibre en una dirección perpendicular a la dirección de movimiento del primer bloque de manojos.

LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una cabeza de cepillo de dientes de acuerdo con ésta invención;

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

Las figuras 3-4 son vistas elevadas laterales parcialmente en sección de la cabeza mostrada en las figuras 1-2 en fases diferentes de operación.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

20

Las figuras 1-4 ilustran una práctica de ésta invención en donde un cepillo de dientes incluye una sección de cuello 12 de un mango (no mostrado) y una cabeza 14. La cabeza 14 puede ser una cabeza de repuesto reemplazable o puede ser una permanentemente unida al mango de cepillo sin departir de ésta invención.

Como se ilustró la cabeza 14 incluye un primer bloque de manojos 16 el cual está ilustrado como estando en la parte más exterior o distante de la cabeza 14. El bloque de manojos 16 es preferiblemente un disco de una sección transversal circular ya que se intenta que oscile en una manera rotacional. Si se desea, sin embargo, pueden ser usadas otras formas tal como la oval o varias formas regulares o irregulares. Una forma circular es preferida ya que ésta requiere la menor cantidad de despeje para acomodar el movimiento oscilante.

10

Las figuras 1 y 2 ilustran una pluralidad de manojos de cerdas 18 montados sobre el bloque de manojos 16. Como se mostró en la figura 2 los manojos de cerdas 18 están arreglados en dos juegos de hileras arqueadas conjuntamente. Deberá entenderse, sin embargo, que otros arreglos también pueden ser usados.

Aún cuando las figuras 1-4 ilustran las cerdas como siendo de una forma de fibra convencional, el término "cerdas" se intenta que sea usado en un sentido genérico como elementos de limpieza o elementos de masaje y puede incluir, por ejemplo, dedos elastoméricos o paredes arregladas en una forma en sección transversal circular o cualquier otra forma deseada incluyendo partes rectas o partes sinusoidales.

25

Las cerdas pueden estar montadas en los varios bloques de manojos o secciones de la cabeza 14 mediante el

37

extenderse a través de aberturas adecuadas en el bloque de
manojos de manera que la base de las cerdas esté montada dentro
o abajo del bloque de manojos. Si se desea, las cerdas pueden
ser embebidas en el material elastomérico lo cual permitirá que
5 las cerdas tengan un movimiento independiente en adición al
movimiento impartido por el bloque de manojos oscilante 16 y el
bloque de manojos posteriormente descrito 24. En forma similar,
las cerdas 30 sobre otras secciones de la cabeza 14, tal como la
sección 36 pueden tener un movimiento independiente, en vez de
10 ser cerdas fijas como una tercera sección fija alterna 36, como
se describe posteriormente. Tales varias formas de las cerdas
pueden por tanto ser usadas para las cerdas referidas en o
cualquiera de las secciones de cabeza 14.

15 Deberá entenderse que la ilustración específica de
las cerdas es meramente para propósitos de ejemplo. La
invención, puede sin embargo ser practicada con varias
combinaciones de las mismas configuraciones de cerdas o
diferentes configuraciones aseguradas al cepillo por cualquier
20 tecnología conocida incluyendo la tecnología de grapas o la
tecnología de puesta de manojos en molde usando los mismos o
diferentes materiales de cerdas (tales como cerdas de nylon,
cerdas de espiral, cerdas de hule, etc.). En forma similar, aún
cuando las figuras 1-4 ilustran las cerdas como siendo
25 generalmente perpendiculares a la superficie exterior de la
cabeza 14, algunas o todas las cerdas pueden estar en ángulo a
varios ángulos con respecto a la superficie exterior de la

38

cabeza de cerdas. Por tanto es posible el seleccionar la combinación de las configuraciones de cerdas, de los materiales de cerdas y de las orientaciones de cerdas para lograr resultados intentados específicos, tal como para crear tanto movimiento desde las cabezas de manojos oscilantes para entregar beneficios de salud oral adicionales como limpieza mejorada, pulido de los dientes, blanqueado de los dientes y/o el masaje de las encías.

Deberá entenderse que la invención puede ser practicada mediante el localizar los manojos de cerdas en cualquier área abierta de otra manera de la cabeza de cepillo de dientes. Tales manojos de cerdas pueden ser cerdas fijas montadas perpendicularmente o montadas a un ángulo a la superficie exterior expuesta 34 de la cabeza 14 o pueden ser cerdas montadas sobre una base elastomérica como para hacer movibles independientemente cuando se aplica presión. Tales cerdas en su condición normal pueden ser ya sea perpendiculares o estar a un ángulo a la superficie exterior expuesta de la cabeza de cepillo de dientes. Los juegos diferentes de cerdas pueden ser de diferentes colores.

Aún cuando una parte de la cabeza contiene un juego exterior de cerdas 18 y un juego interior de cerdas 38, el juego exterior de cerdas puede extenderse adicionalmente desde el bloque de manejo más que el juego interior de cerdas para crear un efecto de tipo de taza el cual puede facilitar la



retención de la pasta dental sobre esa parte de la cabeza.

Como se muestra mejor en las figuras 3-4, un eje accionador 20 se extiende a través de un cuello del mango 12. El eje accionador 20 se intenta que imparta una oscilación rotacional al bloque de manojos 16. En una práctica preferida de ésta invención una estructura accionadota puede incorporar el tipo de estructura accionadota ilustrado y descrito en la patente de los Estados Unidos de América No. 5.2,625,916 cuyos detalles se incorporan aquí por referencia a la misma. Como se describió en esa patente el eje accionador 20 es girado por un impulsor de motor. El eje accionador 20 termina en un extremo de manivela descentrado 22 el cual está localizado en una ranura o abertura en un bloque de manojos 16 de manera que el movimiento rotacional de 360° del eje 20 es transmitido a un movimiento rotacional de ida y de regreso oscilante del bloque de manojos 16, como se indica por la flecha 25 en la figura 2.

Las figuras 1-4 ilustran un bloque de manojos adicional 24 montado sobre la cabeza 14 teniendo las cerdas 32. En la forma ilustrada sólo está mostrado un bloque de manojos único 24, el cual es generalmente circular. En la práctica de ésta invención, los bloques de manojos múltiples pueden ser usados también como el bloque de manojos único 24, y éstos bloques o bloque pueden ser de cualquier otra forma adecuada, por ejemplo una forma de huevo o bien oval. Como se describió anteriormente tales bloques múltiples o un bloque único tal como el bloque de mechones 24 es una sección móvil la cual se mueve

en una dirección generalmente perpendicular a la superficie exterior de la cabeza 14 como se ilustró por la flecha 26 en las figuras 3-4. Este movimiento recíproco hacia adentro y hacia fuera crea una sección vibradora que se mueve en una dirección generalmente perpendicular al plano del movimiento del bloque de
5 manojos 16. La oscilación hacia adentro y hacia fuera vibradora puede ser lograda mediante el proporcionar una superficie de leva o elevada 28 sobre el eje 20. La superficie elevada puede ser una parte doblada del eje 20 o puede ser un miembro de leva
10 montado en un eje 20. La figura 3 muestra el bloque de manojos 24 en su condición extendida máxima en donde la superficie de leva 28 está colocada en contra del bloque de manojos 24. El bloque de manojos 24 se desliza en un orificio en la sección 36 de la cabeza 14. Un hombro sobre el bloque de manojos 24 retiene
15 el bloque de manojos 24 en la cabeza 14. La figura 4 muestra el bloque de manojos 24 en su condición retraída.

Si se desea, una estructura elástica tal como un resorte puede ser montado en contra del bloque de manojos 24 para
20 empujar el bloque de manojos en una dirección opuesta a la flecha 26 como se muestra en la figura 3, empujando por tanto el bloque de manojos en contra del eje 20. Por ejemplo, la cabeza 14 puede tener un orificio en el cual el bloque de manojos 24 puede deslizarse libremente. La cabeza 14 también puede tener un
25 contra orificio para recibir un hombro sobre el bloque de manojos 24. El resorte puede ser localizado en el contra orificio y actuar en contra del hombro. Como un resultado, el



eje 20 gira la superficie de leva giratoria 28 funcionará para superar la presión del bloque de manojos 24 para moverse en la dirección de la flecha 26 en la figura 3 y la superficie de leva 25 hará por tanto que el bloque de manojos 24 se mueva en la
5 dirección de la flecha 26 en la figura 4.

Aun cuando la sección vibradora 24 puede incluir alguna forma de medios de resorte o de presión para empujar el bloque de manojos 24 en una dirección opuesta a la flecha 26,
10 tales medios de presión positiva no son necesarios. Por tanto, por ejemplo, un efecto vibrador puede aún ser logrado por el uso de la superficie de leva 28 empujando el bloque de manojos 24 en una dirección de la flecha 26 en la figura 3 y después el bloque de manojos 24 puede tender, por sí mismo, a moverse a una
15 dirección de la flecha opuesta 26 cuando ya no está siendo presionado por la superficie de leva 28.

La provisión de una superficie de leva tal como una superficie de leva 28 como parte del eje 20 puede utilizar
20 el mismo tipo de estructura como se describe en la patente de los Estados Unidos de reexpedición 35,941 cuyos detalles completos se incorporan aquí por referencia a la misma. Alternativamente, un mecanismo impulsor separado puede ser proporcionado para cada bloque de manojos oscilante 16 y 24. El
25 uso de este mismo eje, sin embargo, es ventajoso al minimizar las partes de los requerimientos de espacio así como los costos.

42 

En operación al girar el eje 20 su extremo impulsor 22 por contacto con una ranura (no mostrada) en el bloque de manojos 16 hace que el bloque de manojos oscile de ida y de regreso en la dirección de la flecha 25 en un plano generalmente paralelo a la superficie exterior 34 de la cabeza 14. Mientras que ocurre ésta oscilación la superficie de leva o la parte doblada 28 del eje 20 hacen un contacto inicial con el bloque de manojos 24 y con la rotación continuada del eje 20 la superficie de leva 28 asume la posición mostrada en la figura 3 la cual empuja el bloque de manojos 24 a su posición más exterior en la dirección de la flecha 26. La rotación continuada de la flecha 20 hace que la superficie de leva 28 gire hacia fuera del bloque de manojos 24 hasta que la superficie de leva 28 ya no haga contacto con el bloque de manojos 24. Durante ésta rotación continuada de la leva 20 el bloque de manojos 24 se permite que se mueva de regreso a una posición en una dirección de la flecha 26 mostrada en la figura 4.

La invención también puede ser practicada en donde un bloque de manojos múltiples o único, tal como el bloque de manojos 24, es un bloque de manojos móvil mediante el ser de flotado libre. En éste aspecto, el eje 20 no incluirá ninguna superficie de leva. En vez de esto, el bloque de manojos 24 será libre para moverse en la dirección de la flecha 26 entre las condiciones extendida y retraída como se mostró en las figuras 3 y 4 sin ninguna impulsión positiva empujando tal movimiento. Una ventaja de un bloque de manojos de movimiento de flotado libre



será menos tensión sobre el motor que impulsa el eje 20.

También como se ilustró la cabeza 14 incluye una sección fija 36 que tiene una pluralidad de manojos de cerdas no móviles o fijos 30 los cuales están ilustrados como rodeando el bloque de manojos vibradores 24. Es de nuevo entendido el que tales cerdas 30 pueden ser también movibles mediante por ejemplo, el montar algunos o todos los manojos de cerdas en un material elastomérico el cual puede provocar el movimiento de ambos en respuesta a las cerdas que hacen contacto con la boca del usuario así como por la vibración causada por el motor del cepillo eléctrico. Como se describió previamente en vez de las cerdas 30 siendo de una construcción de manojos de cerdas estándar normales, las cerdas pueden ser dedos elastoméricos, paredes, etc., de cualquier tamaño y forma deseados.

15

En la incorporación ilustrada el bloque de manojos oscilante 16 es oscilado de ida y de regreso en una dirección rotacional. La invención puede, sin embargo, ser practicada con otras formas de oscilación tal como por medio de un movimiento lateral en una dirección transversal al eje longitudinal o a la dirección de la flecha 20 o en una dirección paralela a la flecha 20. Además como se mencionó anteriormente, cualquier secciones en movimiento adicionales pueden ser proporcionadas separadas de o conectadas operativamente al bloque de manojos 16 de manera que en adición a la sección vibradora 24 habrá por lo menos una sección adicional con cerdas móviles asociadas con el bloque de manojos oscilante 16.

20
25

44

En la incorporación ilustrada el bloque de manojos 16 es un disco de una sección transversal circular, como el bloque de manojos 24. El bloque de manojos 24 puede tener un hombro que se extiende hacia fuera tal como se mostró en la figura 3. Como se notó previamente, el hombro debe confinar el bloque de manojos 24 dentro de la cabeza 14 para evitar que el bloque de manojos 24 escape de la cabeza 14 y se trague accidentalmente. Las cerdas 18 sobre el bloque de manojos 16 están mostradas como extendiéndose hacia fuera a la misma distancia que las cerdas 32 sobre el bloque de manojos 24 de manera que éstas cerdas móviles terminan en el mismo plano cuando el bloque de manojos 24 es empujado a su posición más externa. Las cerdas fijas 30 sobre la parte fija 36 de la cabeza 14 están también mostradas para terminar a una distancia más corta hacia fuera de la superficie exterior 34 de la cabeza 14. La superficie exterior 34 de la cabeza 14 es generalmente coplanar en todas sus secciones comprendiendo el bloque de manojos oscilante 16, la sección fija 36, así como la sección vibradora 24 cuando la sección vibradora 24 está en su posición más exterior. La invención puede ser practicada en donde partes de la superficie exterior 34 se extienden hacia fuera por una cantidad menor o mayor que otras partes. En forma similar, las cerdas 18 pueden extenderse hacia fuera desde la superficie exterior 34 por una longitud diferente que las cerdas 32. En forma similar, las cerdas 30 pueden extenderse a la misma distancia que las cerdas 18 y 32 o pueden extenderse por



distancias más grandes desde la superficie exterior 34 que otras
cerdas. La invención también puede ser practicada en donde las
cerdas en cada sección, a saber, el bloque de manojos oscilante
16, el bloque de manojos vibradores 24 y la sección fija 36
5 tienen cerdas de diferentes alturas y/o de diferentes
inclinaciones respecto de otras cerdas en éstas secciones. Por
tanto, aún cuando los dibujos ilustran todas las cerdas como
siendo generalmente perpendiculares a la superficie exterior 34
uno o más manojos de cerdas pueden estar a un ángulo no
10 perpendicular a la superficie exterior 34 sobre cualquiera o
todas las secciones diferentes de la cabeza 14.

En la práctica de la invención la sección fija 36
puede tener sus manojos de cerdas en varios arreglos incluyendo
15 el rodear completa o parcialmente las cerdas 32 del bloque de
manejo vibrador 24. Si se desea, la sección fija 36 puede no
tener cerdas del todo. La invención también puede ser
practicada en donde las cerdas en una sección tal como las
cerdas fijas 30 están en la forma de dedos de hule para
20 propósitos de masaje y/o cerdas elastoméricas las cuales pueden
proporcionarse en otras secciones de la cabeza en vez de o
además de la estructura de cerdas más convencional.

Como se describió, el bloque de manojos 16 es
25 impulsado en una manera rotacional oscilante de ida y de regreso
como se indicó por la flecha 25 en la figura 2. La invención
puede ser practicada, sin embargo, en donde otras formas de



movimiento son utilizadas para el bloque de manojos 16, incluyendo un movimiento rotacional de 360° completo sin ninguna oscilación. Tal práctica de la invención ya sea de que el bloque de manojos 16 oscile, gire o se mueva linealmente
5 resultará aún en un movimiento en un plano generalmente paralelo a la superficie exterior 34 de la cabeza 14. Este movimiento de tipo paralelo en conjunción con el movimiento vibratorio generalmente perpendicular a la superficie exterior 34 comprende la práctica básica de la invención.

10

Aún cuando los dibujos ilustran la sección fija 36 y la sección vibradora o el bloque de manojos 24 como estando localizado entre el cuello del mango 12 y el bloque de manojos oscilante 16 la invención también puede ser practicada en donde
15 el bloque de manojos 16 está localizado más cerca del cuello del mango 12 que de la sección fija 36 y/o del bloque de manojos vibratorio 24. En forma similar, la sección fija 36 o una sección fija separada puede también extenderse completa o parcialmente alrededor del bloque de manojos oscilante 16 ya sea
20 mediante el invertir la ubicación del bloque de manojos 16 y del bloque de manojos 24 y/o extender la longitud de la cabeza 14.

La figura 2 ilustra las cerdas 18 en un bloque de manojos 16 que va ser arreglado en dos hileras arqueadas
25 conjuntamente paralelas. La invención puede ser practicada en donde el bloque de manojos está en la forma de dos bloques de manojos separados con una hilera de manojos sobre cada uno de

47 

los bloques de manojos. Por tanto, el bloque de manojos exterior que tiene la hilera exterior deseada 18 puede considerarse un primer bloque de manojos mientras que la hilera interior de cerdas puede ser montada sobre un bloque separado o un tercer bloque de manojos en adición al segundo bloque de manojos 24. Los dos bloques de manojos que tienen cerdas 18 pueden montarse para un movimiento independiente uno con respecto al otro, para complementar la acción del bloque de manojos 24 el cual tiene las cerdas de movimiento vibradoras o hacia adentro y hacia fuera 32. Por ejemplo, los bloques de manojos primero y tercero pueden oscilar en una manera rotacional en una dirección opuesta unos a otros por cualquier accionados adecuado tal como el arreglo accionador mostrado en la patente de los Estados Unidos de América No. 5,146,942 cuyos detalles de la cual se incorporan aquí por referencia a la misma.

Una variación adicional de la invención puede proporcionar un arreglo de impulsión en donde el bloque de manojos 24 oscila o gira en el mismo plano o en un plano paralelo como el bloque de manojos 16, ya sea que el bloque de manojos 16 esté formado de dos bloques de manojos contra oscilantes separados o de un solo bloque de manojos. Un movimiento rotacional del bloque de manojos 24 más bien que el movimiento de entrada y salida puede ser logrado en cualquier manera adecuada tal como mediante la provisión de un engranaje adecuado entre el eje 20 y el bloque de manojos 24 de manera que

al girar el eje 20, un engranaje sobre el eje 20 enganchará un engranaje sobre el bloque de manojos 24 para transmitir el movimiento rotacional del eje 20 adentro de un movimiento rotacional unidireccional del bloque de manojos 24 perpendicular al movimiento rotacional del eje 20. Alternativamente, el bloque de manojos 24 puede ser oscilado en una manera rotacional similar al bloque de manojos 16 por cualquier mecanismo de impulsión adecuado tal como mediante un segundo eje similar al eje 20, en donde el segundo eje impulsará el bloque de manojos 24 en una manera oscilante rotacional mientras que el eje 20 también impulsa el bloque de manojos 16 en una manera oscilante rotacional. La amplitud y/o velocidad de ambos movimientos oscilante y rotacional después de diferir o ser la misma. Si se desea, los juegos de cerdas contra oscilantes pueden ser proporcionados por un bloque de manojos alrededor del bloque de manojos 24 en forma similar a la previamente descrita con respecto al bloque de manojos 16 en vez de o en adición a las cerdas contra oscilantes 18 como se describió previamente.

49
~~49~~REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes con potencia que comprende un mango con un cuello, una cabeza montada en dicho
5 cuello, dicha cabeza tiene una superficie exterior expuesta, un primer bloque de manajo montada en dicha cabeza, dicho primer bloque de manajos tiene cerdas que se extienden hacia fuera desde dicha superficie exterior expuesta, una primera estructura de impulsión operativamente conectada a dicho primer bloque de
10 manajos para el movimiento de dicho primer bloque de manajos en un plano generalmente paralelo a dicha superficie exterior, un segundo bloque de manajos montado en dicha cabeza, dicho segundo bloque de manajos tiene cerdas que se extienden hacia fuera desde dicha superficie exterior y dicho segundo bloque de
15 manajos estando montado para el movimiento en una dirección generalmente perpendicular a dicha superficie exterior.

2. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicho segundo
20 bloque de manajos oscila hacia adentro y hacia fuera en dirección perpendicular a dicha superficie exterior para comprender una sección vibradora.

3. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque dicho segundo
25 bloque de manajos es de flotado libre.

50 

4. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque incluye la segunda estructura impulsora conectada operativamente a dicho segundo bloque de manojos para mover dicho segundo bloque de manojos.

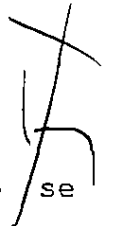
5. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque dicho primer bloque de manojos es movido de ida y de regreso en una manera oscilante.

6. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 5, caracterizado porque dicho primer bloque de manojos es oscilado en una dirección rotacional.

7. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizado porque dicha cabeza incluye una sección fija que tiene cerdas.

8. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 7, caracterizado porque dicha sección fija completamente rodea dicho segundo bloque de manojos.

9. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 8, caracterizado porque dicha cerdas sobre dicha sección fija rodea completamente dicho segundo bloque de manojos.

51 

10. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque dicha primera estructura impulsora y dicha segunda estructura impulsora son parte del mismo mecanismo impulsor.

5

11. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 10, caracterizado porque dicho mecanismo impulsor incluye un eje impulsado por motor, dicho eje tiene un extremo impulsor el cual impulsa dicho primer bloque de
10 manojos y dicho eje tiene una superficie de leva la cual impulsa dicho segundo bloque de manojos.

12. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 7, caracterizado porque dichas cerdas
15 sobre el primer bloque de manojos se extienden hacia fuera desde dicha superficie exterior por la misma distancia que las cerdas sobre dicha segundo bloque de manojos cuando dicho segundo bloque de manojos está en su posición más exterior.

20 13. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque dicho primer bloque de manojos tiene una superficie exterior circular.

14. El cepillo de dientes tal y como se
25 reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque dicho segundo bloque de manojos es un disco con una superficie exterior circular y un hombro que se extiende hacia fuera.

52 

15. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dicha cabeza incluye una sección fija que tiene cerdas.

5 16. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 15, caracterizado porque dicha sección fija rodea completamente dicho segundo bloque de manojos y dichas cerdas sobre dicha sección fija rodean completamente dicho segundo bloque de manojos.

10 17. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 15, caracterizado porque por lo menos algunas de dichas cerdas sobre dicha sección fija son cerdas fijas.

15 18. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 15, caracterizado porque por lo menos algunas de dichas cerdas sobre dicha sección fija están embebidas en un material elastomérico para tener un movimiento
20 independiente.

19. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque dichas cerdas sobre dicho primer bloque de manojos se extienden hacia fuera
25 desde dicha superficie exterior por la misma distancia que dichas cerdas sobre dicho segundo bloque de manojos cuando dicho segundo bloque de manojos está en su posición más exterior.

53 

20. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque por lo menos algunas de dichas cerdas son cerdas naturales.

5 21. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque por lo menos algunas de dichas cerdas están hechas de material elastomérico.

10 22. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque por lo menos algunas de dichas cerdas hechas de material elastomérico están en la forma de dedos.

15 23. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque un tercer bloque de manojos está montado dentro de y separado del primer bloque de manojos, y dicho tercer bloque de manojos está montado en una dirección generalmente paralela a dicha superficie exterior.

20

24. Un cepillo de dientes con potencia que tiene un mango con un cuello, una cabeza montada en dicho cuello, dicha cabeza tiene una superficie exterior expuesta, un primer bloque de manojos montado en dicha cabeza, dicho primer bloque
25 de manojos tiene cerdas que se extienden hacia fuera desde dicha superficie exterior expuesta, una primera estructura impulsora operativamente conectada a dicho primer bloque de manojos para

54 

mover dicho primer bloque de manojos en un plano generalmente paralelo a dicha superficie exterior, una sección fija sobre dicha cabeza que contiene una pluralidad de manojos fijos de cerdas, un segundo bloque de manojos montado dentro y separado
5 de dicha sección fija, dicho segundo bloque de manojos tiene cerdas que se extienden hacia fuera desde dicha superficie exterior, dichos manojos fijos de cerdas por lo menos rodean parcialmente dicho segundo bloque de manojos y la segunda estructura impulsora conectada operativamente a dicho segundo
10 bloque de manojos para mover dicho segundo bloque de manojos en un plano generalmente paralelo a dicha superficie exterior.

25. El cepillo de dientes tal y como se reivindica en la cláusula 24, caracterizado porque incluye un
15 tercer bloque de manojos montado en dicha cabeza, dicho tercer bloque de manojos tiene cerdas que se extienden hacia fuera desde dicha superficie exterior expuesta y dicho tercer bloque de manojos es movable en una dirección generalmente paralela a dicha superficie exterior.

SS
HR E S U M E N

La cabeza del cepillo de dientes incluye un bloque de manojos que tiene cerdas en donde el bloque de manojos es
5 movido en una dirección paralela a la superficie exterior de la cabeza. Un segundo bloque de manojos que tiene cerdas es una sección vibradora la cual es movida hacia adentro y hacia fuera en una dirección perpendicular a la superficie exterior de la cabeza. Si se desea, la cabeza puede también incluir una
10 sección fija con cerdas fijas. El movimiento del primer bloque de manojos también puede ser un movimiento rotacional oscilante.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

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

Firma Responsable: Claudia M. Nava

Fecha:

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
SISTEMA DE REGISTRO
Fecha 11/11/2004
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: 04-107465 Clase: Seev: Seac:

1 340 A CASTRO DUQUE RAMIRO

2 340 B BERNAL SALAMANCA RAFAEL

2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Oficio N° 10583

ASUNTO:	Radicación N°	04-107465
	Solicitud internacional	PCT/US03/09165
	Fecha inicio fase nacional	26/10/2004
	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, 19 NOV 2004

202047

Sede Centro Carrera 13 No 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Conmutador: 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