



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

08-8465

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO

IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL QUE TIENE UN DEPÓSITO

PARA DISPENSAR UN AGENTE ACTIVO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

COLGATE - PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO

NUEVA YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

PETITORIO

AS: 100106112



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-008465- -00000-0000

Fecha: 2008-01-29 16:24:25 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 68FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

12 Feb. 2008

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, New York
10022, Estados Unidos de AméricaNacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de
América

Lugar de Constitución: Estados Unidos de América

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B - Piso 4,
Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número 80.410.337 TP 57492

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Heng CAI, Thomas BOYD.

Dirección: 45 Concord Lane, Skillman, NJ 08558, US; 226 High Street, Metuchen, NJ
08840, US (Respectivamente).

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente).

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2006/026904

Fecha 11-07-2006

Publicación Internacional No. WO 2007/008908 A1

Fecha 18-01-2007

6 Título (54): IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL QUE TIENE UN DEPÓSITO PARA DISPENSAR
UN AGENTE ACTIVO

7 Clasificación Internacional (51):

8 Prioridad

SI ☒NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

12-07-2005

(31) Número de Solicitud

60/698,594

9 Comprobante de pago No. 07- 104,567; 08- 710

Fecha 29-01-2007

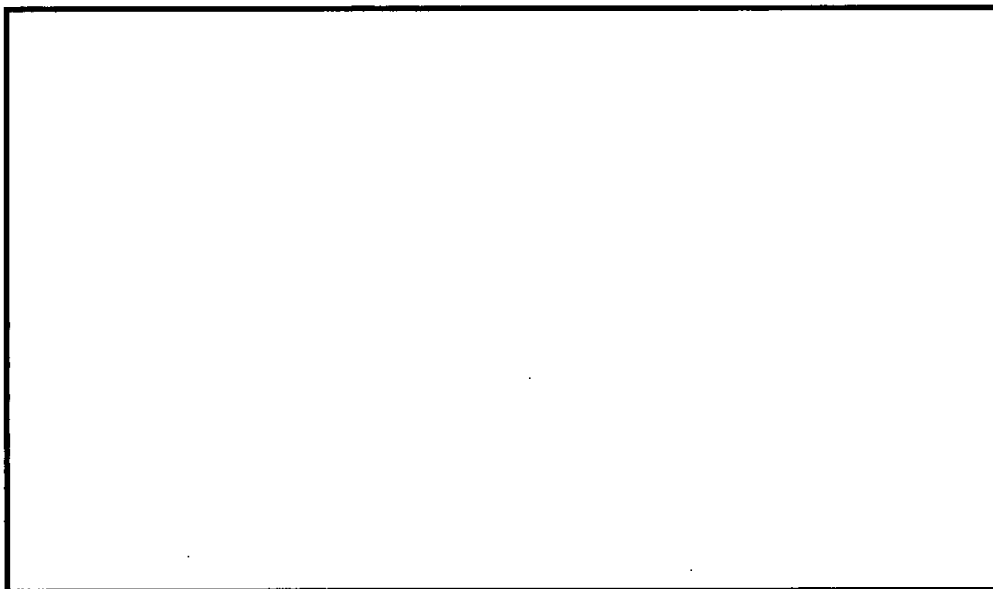
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$501.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: Tarjeta de Propietarios
Documentos PCT

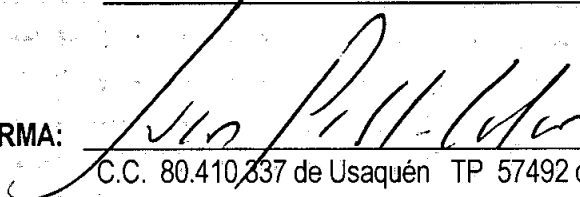
11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:



C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

PETITORIO

AS: 100106112



Espacio reservado para el adhesivo de radicación

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, New York
10022, Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América

Lugar de Constitución: Estados Unidos de América

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4,
Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 80.410.337 TP 57492

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: Heng CAI, Thomas BOYD.

Dirección: 45 Concord Lane, Skillman, NJ 08558, US; 226 High Street, Metuchen, NJ 08840, US (Respectivamente).

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente).

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2006/026904

Fecha 11-07-2006

Publicación Internacional No. WO 2007/008908 A1

Fecha 18-01-2007

6 Título (54): IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL QUE TIENE UN DEPÓSITO PARA DISPENSAR UN AGENTE ACTIVO

7 Clasificación Internacional (51): _____

8 Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

12-07-2005

(31) Número de Solicitud

60/698,594

9 Comprobante de pago No. 07- 104,567; 08- 710

Fecha 29-01-2007

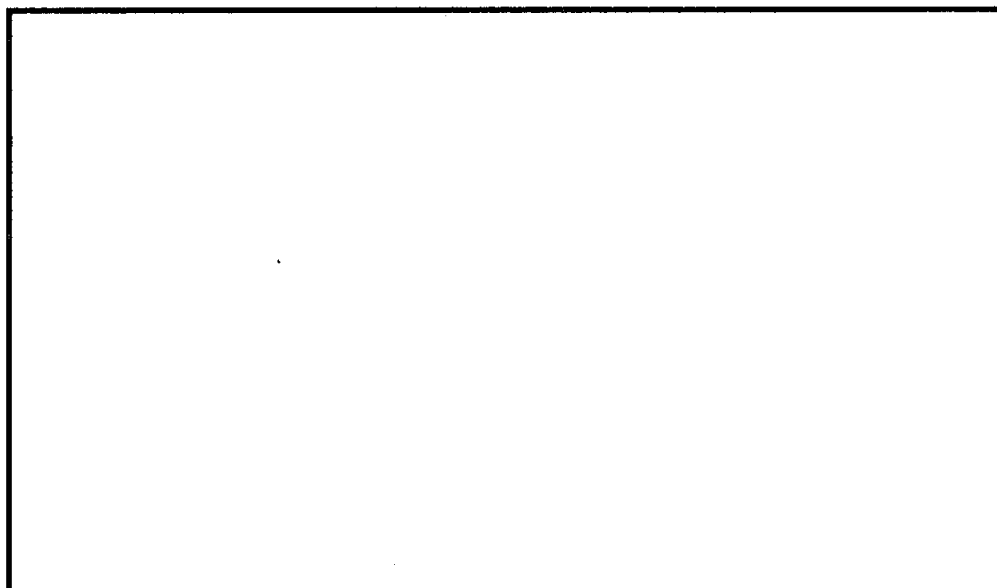
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$501.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: Tarjeta de Propietarios
Documentos PCT

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

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

As. 100106/12
7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 104,567
FECHA : DICIEMBRE 26 DE 2007

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-008465- -00000-0000

Fecha: 2008-01-29 16:24:25 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 68

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	64227007	24/12/2007	22,202,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 710
FECHA : ENERO 3 DE 2008

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-008465- -00000-0000

Fecha: 2008-01-29 16:24:25 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 68

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	RECIBO DE CAJA			605	03/01/2008	26,145,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA AÑO ANTR	19,000.00
		TOTAL :	\$ 19,000.00

SON: DIEZ Y NUEVE 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
18 January 2007 (18.01.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/008908 A1

(51) International Patent Classification:
A46B 11/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2006/026904

(22) International Filing Date: 11 July 2006 (11.07.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/698,594 12 July 2005 (12.07.2005) US

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

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **CAI, Heng** [US/US]; 45 Concord Lane, Skillman, NJ 08558 (US). **BOYD, Thomas** [US/US]; 226 High Street, Metuchen, NJ 08840 (US).

(74) Agents: **PARK, Ellen, K.** et al.; 909 River Road, P.O. Box 1343, Piscataway, NJ 08855-1343 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

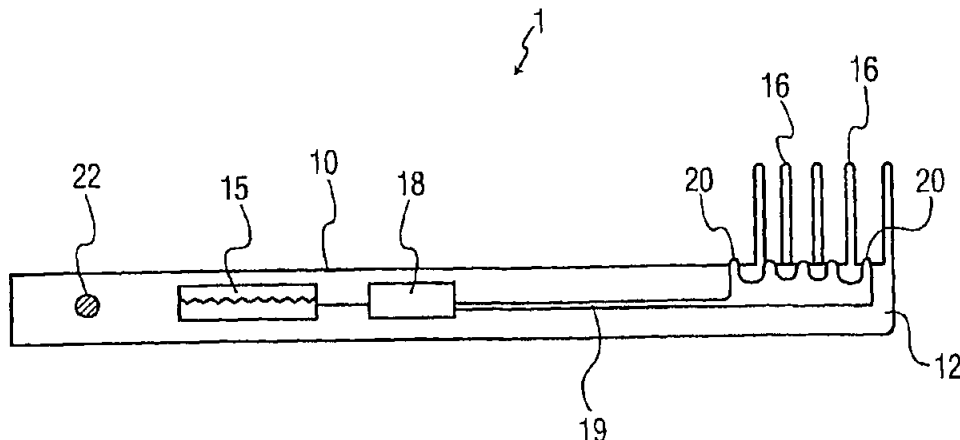
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT,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

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: ORAL CARE IMPLEMENT HAVING RESERVOIR FOR DISPENSING ACTIVE AGENT



(57) Abstract: An oral care implement includes a reservoir containing at least one active agent. The implement has an activator for activating a delivery device, which delivers a predetermined amount of an active agent to one or more outlets. A wide variety of types of active agents can be administered at appropriate and accurate doses for therapeutic, hygienic and/or other benefits.

WO 2007/008908 A1

ORAL CARE IMPLEMENT HAVING RESERVOIR FOR DISPENSING ACTIVE AGENT

FIELD OF THE INVENTION

[0001] The present invention is directed to an oral care implement having a reservoir for dispensing an active agent.

BACKGROUND OF THE INVENTION

[0002] Many currently available toothpastes contain auxiliary agents for tooth whitening or other hygienic purposes in addition to tooth cleaning. Although many types of agents can be effectively incorporated into toothpastes, the ability to incorporate auxiliary components into toothpastes is limited by such factors as the compatibility of the components with the toothpaste and possible deleterious effects the components and the toothpaste may have on each other. For example, a reactive component may become neutralized prior to use, or may adversely affect the shelf life, viscosity, taste, or other properties of the toothpaste.

[0003] U.S. Patent 6,135,126 to Joshi, incorporated herein by reference, discloses a toothbrush having an electrochemical cell for generating an oxidizing gas via an internal electrochemical process. During brushing, a user engages a switch to activate an internal electrochemical cell which generates the oxidizing agent, such as oxygen. The oxidizing gas is exhausted to the bristle portion of the brush for application to the user's oral cavity. Other gaseous products generated in the electrochemical cell, such as hydrogen, are directed away from the bristle portion of the brush. This arrangement has inherent drawbacks.

[0004] There remains a need for an improved oral care implement having the ability to deliver beneficial agents using an oral care implement without suffering from drawbacks and limitations known in the art.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0005] The present invention is directed to an oral care implement having a reservoir containing at least one active agent. The implement has a delivery device actuator, such as a switch, for activating a delivery device, such as a pump, which delivers a predetermined amount of a substance, such as an active agent, to one or more outlets, which can be located in the vicinity the tooth cleaning elements, e.g., bristles, and/or other portion(s) of the oral care implement. A wide variety of active agents can be administered at appropriate and accurate doses for therapeutic, hygienic, and/ or other benefits, such as fresh breath, tooth whitening, reducing sensitivity of the teeth or producing sensations of heat, cool, or tingling.

[0006] The oral care implement advantageously can be manufactured at relatively low cost, is easy to use, and can deliver a predetermined quantity of an active agent upon a user activating a switch.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0007] The objects, features, and advantages of the invention will be apparent from the following more detailed description of certain embodiments of the invention and as illustrated in the accompanying drawings in which:

[0008] FIG. 1 is a schematic illustration of a toothbrush according to one embodiment of the invention; and

[0009] FIG. 2 schematically illustrates a replaceable cartridge in accordance with another embodiment of the invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0010] FIG. 1 schematically illustrates a toothbrush 1 having a handle 10 and a head 12 containing tooth cleaning elements, such as bristles 16 and/or elastomeric cleaning elements (not shown) or the like. A storage location, such as a reservoir 15, is provided within the handle 10 for storing the active agent. The handle 10 or other exterior portion

of the toothbrush 1 preferably contains a delivery device actuator or switch, such as a user-actuated button 22, for activating a delivery device such as pump 18. The pump 18 can be located before or after the reservoir 15. Upon pressing the button 22, the pump 18 causes a predetermined quantity of a medium preferably containing an active agent to be delivered from the reservoir 15 through a channel 19 leading to a plurality of outlets 20. As shown in FIG. 1, the outlets 20 may be located on the surface of the head 12 between or in the vicinity of the bristles 16. Alternatively, the outlets 20 may be located on other portions of the head 12, handle 10, or elsewhere on the toothbrush 1. Alternatively, the active agent may be delivered through the bristles 16, such as if the bristles comprised hollow lumens or the like. The active agent can also be delivered simultaneously through outlets 20 located at different portions of the toothbrush 1, for example to aid in the application of the active agent to different areas of the mouth. Although a plurality of outlets 20 is illustrated, it is contemplated that a single outlet could be used.

[0011] The switch for activating the pump 18 may be a button 22, as illustrated in FIG. 1, or may be another type of switch such as a user-activated toggle switch or rotating dial. Depressing the button 22 preferably activates a timing circuit which causes the pump 18 to operate for an interval needed to pump a predetermined amount of the medium containing the active agent from the reservoir 15 and through the outlets 20. The pump has a power source, such as a battery (not shown). The timing circuit causes the pump 18 to operate for an interval of time which either may be preset or may be adjustable, e.g., by a user-activated rotating dial, which may vary depending on the active agent and the desired delivery regimen. While an external switch 22 has been described, it will be appreciated that a use-operated, internal switch that activates the delivery device upon the mechanical action of brushing, is also contemplated.

[0012] The medium containing the active agent can be incorporated into a sealed reservoir 15 during manufacture of the toothbrush 1, in which case the toothbrush 1 can be disposed of after the supply of the active agent is exhausted. Alternatively, the reservoir 15 can be refillable through an inlet (not shown), or can be replaceable, e.g., by inserting a replaceable cartridge into a recess in the toothbrush. FIG. 2 schematically illustrates an example of a replaceable cartridge 30. The cartridge can have a sharpened element 35

12

which penetrates a membrane in the recess to permit the medium to flow from the cartridge 30 into the channel 19. The cartridge 30 can be spring-loaded to stay in place after insertion into the recess, and can have a seal to prevent unwanted leakage of the active agent. The cartridge 30 can be disposable or refillable. Other methods of providing a refillable and/or replaceable cartridge or the like are contemplated.

[0013] Optionally, a user-activated switch, such as a dial (not shown), can have multiple settings for selecting one of several active agents. For example, the dial can have a first setting for oxidizer/whitener treatment, a second setting for breath freshener treatment, and a third setting for antimicrobial treatment. The dial setting instructs the timing circuit to activate the pump 18 for a time interval appropriate for the selected active agent.

[0014] In one embodiment, a kit comprises a toothbrush and at least one cartridge containing an active agent. A user may select among multiple cartridges for a desired treatment. If the active agents have different intervals of application, the toothbrush can be provided with a dial, as previously described, to enable the user to select the appropriate setting. Similarly, a single cartridge can come pre-loaded with multiple active agents that can be selectively accessed and delivered by a switch or the like. The kit can also include a dentifrice if desired.

[0015] The predetermined amount can be suitably selected to deliver an accurate dose of the active for its intended purpose. The amount can be controlled by controlling the duration the pump 18 operates after the button 22 is pressed. The duration of dispensation will depend on the desired dose and the flowrate of the medium, and typically ranges from about 1 second to 5 minutes, often from about 5 seconds to about 2 minutes, and preferably ranges from about 10 seconds to 30 seconds. The timing of the dispensing action can be either right after the button 22 is pressed, or at a delay programmed as desired.

[0016] Any suitable pump can be used for delivering the medium from the reservoir 15 to the outlets 20. Suitable devices are commercially available, such as the gas-generating cell or microcell technology available from Microlin Technology/Ceramatec Inc. Reference also is made to U.S. Patents 6,135,126, 6,575,961, 6,045,055, 5,427,870, and 5,567,287,

and published application U.S. 2005/0023371 A1, the disclosures of which are hereby incorporated by reference as alternative pump arrangements useable in the toothbrush. The pump may deliver the medium through a variety of different actions that are mechanical, electrical, chemical or a combination thereof, depending on the pump structure. For example, the gas-generating cell available from Microlin Technology employs a piston-cylinder type of arrangement.

[0017] Advantageously, the active agent itself can be contained in the reservoir 15. In other words, it is not necessary to generate the active agent internally or *in situ*. This simplifies the construction of the toothbrush and avoids the need to handle any byproducts associated with the synthesis of the active agent. Alternatively, an agent in one reservoir can be delivered via a delivery device to another reservoir where it is "activated," where it is then delivered via another delivery device to the one or more outlets. This type of delivery system, employing multiple connections that are direct or indirect, is also contemplated within the scope of the present invention.

[0018] In FIG. 1, a toothbrush 1 is shown schematically having a head 12, bristles 16, and a handle 10. It should be understood that any bristle configuration and any handle configuration can be used, and the present invention should not be regarded as being limited to any particular configuration. The outlet(s) 20 preferably are located in the bristle region on the bristle side of the head of the toothbrush, for example between or interspersed with bristles 16. Alternatively, the outlet(s) 20 can be located on the side of the head opposite the bristles, or on the side edges of the head, or on a combination of sides as desired. Alternatively, the outlet(s) 20 can be located adjacent the head or in the region of the head, but not actually on the head.

[0019] The toothbrush 1 can be used by applying toothpaste to the bristles 16 and brushing the teeth in a conventional manner. A predetermined amount of the active agent is administered by activating the switch, e.g., depressing button 22, to activate the pump 18, which causes the medium containing the active agent to be delivered through the outlets 20. The switch instructs the timing circuit to activate the pump 18 for a predetermined time, which in turn dispenses the active agent in a predetermined dose through the outlets

20. The active agent is then applied to the teeth using bristles 16. The active agent can be administered before, during, or after brushing.

[0020] Non-limiting examples of active agents which can be used include antibacterial agents, such as chlorhexidine, cetyl pyridinium chloride, triclosan, zinc salts, and magnolia extract; anti-attachment agents, such as ethyl lauroyl arginine HCl; oxidative or whitening agents, such as hydrogen peroxide, urea peroxide, sodium percarbonate, and PVP-H₂O₂; anti-cavity agents, such as sodium fluoride, sodium monofluorophosphate, stannous fluoride; supercharged fluoride delivery ingredients (such as dicalcium phosphate dihydrate and others disclosed in U.S. Patent 5,785,956); tooth sensitivity ingredients, such as KNO₃, stannous fluoride, sodium silicate, and bioactive glass (such as those disclosed in U.S. Patent 6,338,751); gum health actives, including those which reduce inflammation pathways and/or interfere in bacterial processes which produce inflammatory stimuli, such as Univestin (Unigen Pharma), bachalin, polyphenols, ethyl pyruvate, green tea extracts, rosemary extracts and other herbal extracts, and guanidinoethyl disulfide; nutritional type ingredients, such as vitamins, minerals, amino acids, vitamin E, and folic acid; tartar control or anti-stain ingredients, including phosphate salts, polyvinylphosphonic acid, PVM/MA copolymer; enzymes, such as those used for plaque disruption; sensate ingredients, such as those providing cooling (such as menthol), tingle, or heat sensations (such as capsaicin or capsicum oil); flavors and flavor ingredients; colorants or other aesthetic agents; and combinations thereof. Examples of flavors and flavor ingredients include essential oils, menthol, carvone, and anethole, and various flavoring aldehydes, esters, and alcohols. Examples of essential oils include oils of spearmint, peppermint, wintergreen, sassafras, clove, sage, eucalyptus, marjoram, cinnamon, lemon, lime, grapefruit, and orange.

[0021] The active agent and/or its medium can be selected to complement the toothpaste formula, such as by coordinating flavors, colors, aesthetics, or active ingredients. A flavor can be administered to create a gradual flavor change during brushing, which presently is not possible using toothpaste alone. The flavor changes described here along with other changes in sensation can also be used as a signal for indicating that an effective brushing routine is complete. A colorant can be added to create a color change

15

during use. Flavor and/or color can also be used to signal another benefit, such as tooth whitening or anti-bacterial action.

[0022] The active agent may be compatible with toothpaste, or may be unstable and/or reactive with typical toothpaste ingredients. Non-limiting examples of components which tend to be unstable and/or reactive with typical toothpaste ingredients include hydrogen peroxide, sodium fluoride (reacts with calcium or zinc salts), various calcium salts (reacts with sodium fluoride), and cationic ingredients, such as cetyl pyridinium chloride, chlorhexidene, and ethyl lauroyl arginine HCl (react with SLS, other anionic ingredients, and many silica abrasives). The active agent also may be a tooth cleaning agent to boost the overall efficacy of brushing. Such tooth cleaning agents may or may not be compatible with the toothpaste ingredients.

[0023] The active agent can be provided in any suitable vehicle, such as in an aqueous solution or a non-aqueous solution or an oil or in the form of gel or paste or an emulsion or a multiple emulsion or a liquid crystal gel. The vehicle can have a variety of different visual aesthetics including clear solution or gel or opaque solution or gel. Non-limiting examples of vehicles include water, monohydric alcohols such as ethanol, poly(ethylene oxides) such as polyethylene glycols such as PEG 2M, 5M, 7M, 14M, 23M, 45M, and 90M available from Union Carbide, carboxymethylene polymers such as Carbopol® 934 and 974 available from B.F. Goodrich, and combinations thereof. The selection of a suitable vehicle will be apparent to persons skilled in the art depending on such factors as the properties of the active agent and the desired properties of the medium, such as viscosity. Examples of tooth whitening compositions are described in U.S. Patents 6,770,266 and 6,669,930, the disclosures of which are hereby incorporated by reference.

[0024] The predetermined quantity of the medium dispensed may vary over a wide range depending on such factors as the identity of the active agent and its concentration in the medium. The quantity dispensed usually ranges from about 1 to about 100 μ L per use, more usually from about 5 to about 50 μ L. For example, the pump 18 can be configured to deliver 10 μ L of 20% cetylpyridinium chloride gel over a period of 30 seconds, e.g., for application during the first 30 seconds of brushing the teeth. An advantage of this

delivery is that ingredients incompatible with the toothpaste are exposed to the toothpaste as little as possible.

- [0025] The reservoir can contain a quantity of the active agent medium intended for a single use or a small number of uses, or may facilitate repeated use over an extended period of time, e.g., up to several months or several years (if used with a toothbrush having a replaceable head for example). The size of the reservoir can be selected to be compatible with the desired overall dimensions of the toothbrush 1 as well as such factors as the stability of the active agent and the quantity of medium administered during each application.
- [0026] The supply of active agent in the reservoir 15 preferably is free or substantially free of components which are incompatible with the active agent and/or the medium containing the active agent, such as incompatible toothpaste components as previously identified. In the preferred practice of the invention, the reservoir 15 is free or substantially free of toothpaste, as toothpaste is separately applied to the bristles 16 by the user. Alternatively as noted above, an active agent may be originally retained in one reservoir and then transferred to another reservoir where it is activated just prior to delivery, which may be useful in certain conditions or circumstances.
- [0027] The toothbrush 1 can be equipped with a light source, such as an ultraviolet (UV) or infrared (IR) light. The light source can be used to enhance tooth cleaning or whitening by itself and/or by activating the active agent and/or ingredients in the toothpaste. The toothbrush 1 can have a secondary switch (not shown) for activating the light source. An example of a toothbrush having a UV light source for activating a photoactivatable material for tooth cleaning is described in U.S. Patent 6,343,400 to Massholder et al. The back of the toothbrush 1 can be equipped with a special surface for polishing teeth with (silica) toothpaste. Non-limiting examples of such a surface include rubber, elastomer, woven fabric or wool.
- [0028] The toothbrush 1 optionally can be provided with compartments and/or access panels for access to the various components, such as the power source and reservoir. The power source can be, for example, a replaceable or rechargeable battery as well known.

[0029] The following examples are provided for illustrative purposes only and should not be construed as limiting the scope of the present invention.

Example 1

[0030] Table I illustrates a cetylpyridinium chloride concentrate that is dispensed from a toothbrush reservoir during brushing as an antibacterial agent.

TABLE I

Ingredient	Wt%
Carbopol 974P	1-2
PEG 600	10
FD&C blue #1(1% solution in water)	0.5
Cetylpyridinium chloride	20
Water	Q.S.

Example 2

[0031] Table II shows a hydrogen peroxide solution that is dispensed from a toothbrush reservoir during brushing as a whitening booster.

TABLE II

Ingredient	Wt%
Carbopol 974P	1-2
Hydrogen peroxide	30
Water	Q.S.

Example 3

[0032] Table III illustrates a hydrogen peroxide gel which that is dispensed from a toothbrush reservoir during brushing as a whitening liquid. The gel also can be applied post-brushing for tooth whitening.

TABLE III

Ingredient	Wt%
Water	10.07

Carbopol 974	1.00
95% Ethyl alcohol	34.8
Glycerin	5.00
PEG 600	10.00
PEG 2M	14.00
Hydrogen peroxide	25.00
85% Phosphoric acid	0.05
Monobasic sodium phosphate	0.05
Total	100.00

Example 4

[0033] Table IV shows a phosphoric acid solution that is dispensed from a toothbrush reservoir during brushing as a whitening liquid. The solution has a pH of about 4.0.

TABLE IV

Ingredient	Wt%
Purified water	25.1
Carbopol 974	1.00
95% Ethyl alcohol	34.8
Glycerin	5.00
PEG 2M	15.00
Urea peroxide	18.00
85% Phosphoric acid	0.10
Monobasic sodium phosphate	1.0
Total	100.00

Example 5

[0034] Table V illustrates another hydrogen peroxide solution that is dispensed from a toothbrush reservoir during brushing as a whitening booster. The composition alternatively can be applied to the teeth after brushing as a whitening agent.

TABLE V

Ingredient	Wt%
Carbopol 974P	1
95% ethyl alcohol	34.8
Glycerin	5
PEG 600	10

PEG 2M	14
85% phosphoric acid	0.05
Monobasic sodium phosphate	0.05
Hydrogen peroxide	25
Water	Q.S.

Example 6

[0035] Alternative liquid whitening gels are prepared by modifying the base formula of Example 5 by adding either (1) 2 to 5 wt% polyethylene (PE) powder having an average particle size of 6 to 8 microns; (2) 1 to 5 wt% polytetrafluoroethylene (PTFE) powder having a particle size of 5 to 6 microns; (3) 0.8 to 2.5 wt% polypropylene (PP) powder having a particle size of 4 to 50 microns; (4) 2 to 5 wt% PE powder and 0.11 to 0.4 wt% titanium dioxide powder having a particle size of 10 to 45 microns. Examples of gels having the polymer and/or inorganic titanium powders incorporated in the base formula are shown in Tables VI and VII.

Table VI

	A (wt%)	B (wt%)	C (wt%)	D (wt%)	E (wt%)	F (wt%)	G (wt%)
Base Formula	99.0	98.0	95.0	98.0	95.0	99.2	97.5
+ PE	--	--	--	2.0	5.0	--	--
+ PTFE	1.00	2.0	5.0	--	--	--	--
+ PP	--	--	--	--	--	0.8	2.5

Table VII

	GA (wt%)	H (wt%)	I (wt%)	J (wt%)	K (wt%)	L (wt%)
Base Formula	99.5	97.90	97.80	97.60	94.90	99.5

+ PE	--	2.00	2.00	2.00	5.00	--
+ TiO ₂	--	0.10	0.20	0.40	0.10	0.5
+ TiO ₂ coated mica	0.5	--	--	--	--	--

Example 7

[0036] Table VIII shows another exemplary composition of a liquid whitening gel that is dispensed from a reservoir of a toothbrush during brushing as described herein.

Table VIII

Liquid Gel Formula	Wt%
Carbomer	1.00
PEG 600	9.96
BHT	0.03
Glycerin	4.98
Water	17.00
Ethyl alcohol	34.67
PEG 2M	13.95
H ₂ O ₂ (35%)	17.93
Sodium Phosphate	0.05
Phosphoric acid	0.05
Titanium dioxide	0.38

Example 8

[0037] Table IX example shows the composition of a breath protection gel that is dispensed from a toothbrush reservoir as described herein.

TABLE IX

Ingredient	Wt%
Carbopol 974P	1
PVM/MA copolymer	10
Triclosan	20
Ethyl alcohol	40
Zinc gluconate	20
Water	Q.S.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. An oral care implement comprising a head, a reservoir containing an active agent, at least one outlet, a delivery device for delivering a predetermined amount of the active agent, and a delivery device activator.
2. The oral care implement of claim 1, wherein the head includes tooth and soft tissue cleaning elements and wherein the at least one outlet comprises a plurality of outlets in the vicinity of the tooth and soft tissue cleaning elements.
3. The oral care implement of claim 1, wherein the active agent is selected from the group consisting of antibacterial agents; anti-inflammatory agents; anti-attachment agents; oxidative or whitening agents; anti-cavity agents, fluoride delivery ingredients; tooth sensitivity ingredients; gum health actives; nutritional ingredients; tartar control or anti-stain ingredients; enzymes; sensate ingredients; and flavors or flavor ingredients; and surface conditioning agents.
4. The oral care implement of claim 3, wherein the active agent is substantially free of a dentifrice.
5. The oral care implement of claim 1, wherein the active agent is selected from the group consisting of chlorhexidine, cetyl pyridinium chloride, triclosan, zinc salts, magnolia extract, rosemary extract, green tea, grape, herbal extracts, hydrogen peroxide, urea peroxide, sodium percarbonate, PVP-H₂O₂, bachalin, polyphenols, ethyl pyruvate, guanidinoethyl disulfide; vitamins, minerals, amino acids, vitamin E, folic acid, phosphate salts, polyvinylphosphonic acid, menthol, carvone, anethole, extracts of spearmint, peppermint, wintergreen, sassafras, clove, sage, eucalyptus, marjoram, cinnamon, lemon, lime, grapefruit, orange, fluoride salts, stannous salts, potassium nitrate, sodium silicate, bioactive glass, and arginine salts.
6. The oral care implement of claim 1, wherein the activator comprises an adjustable switch to select one of a plurality of active agent treatments.

7. The oral care implement of claim 6, wherein the adjustable switch is a dial.
8. The oral care implement of claim 7, wherein the reservoir further comprises a plurality of active agents selectively deliverable to the at least one outlet by the dial.
9. The oral care implement of claim 1, wherein the reservoir includes a replaceable cartridge.
10. The oral care implement of claim 1, wherein the reservoir further comprises a plurality of active agents selectively deliverable to the at least one outlet.
11. The oral care implement of claim 1, further comprising a light source and a secondary switch for activating the light source.
12. The oral care implement of claim 1, wherein the delivery device comprises a pump.
13. A method of administering an active agent using an oral care implement having a head containing tooth cleaning elements, a reservoir containing an active agent, at least one outlet for dispensing the active agent, a delivery device for delivering a predetermined amount of the active agent from the reservoir to the at least one outlet, and an activator for activating the delivery device, the method comprising:
activating the activator on the oral care implement to cause the delivery device to dispense the active agent from the reservoir through the at least one outlet; and
applying the active agent to the oral cavity.
14. The method of claim 13, wherein the active agent is applied to the oral cavity before brushing.

- 
15. The method of claim 13, wherein the active agent is applied to the oral cavity during brushing.
16. The method of claim 13, wherein the active agent is applied to the oral cavity after brushing.
17. The method of claim 13, wherein the active agent is selected from the group consisting of antibacterial agents, anti-attachment agents, surface conditioning agents, anti-inflammatory ingredients, oxidative or whitening agents, supercharged fluoride delivery ingredients, tooth sensitivity ingredients, gum health actives, nutritional ingredients, tartar control or anti-stain ingredients, enzymes, sensate ingredients, and flavors or flavor ingredients.
18. The method of claim 13, wherein the active agent is selected from the group consisting of chlorhexidine, cetyl pyridinium chloride, triclosan, zinc salts, magnolia extract, rosemary extract, green tea, grape, herbal extracts, hydrogen peroxide, urea peroxide, sodium percarbonate, PVP-H₂O₂, bachalin, polyphenols, ethyl pyruvate, guanidinoethyl disulfide; vitamins, minerals, amino acids, vitamin E, folic acid, phosphate salts, polyvinylphosphonic acid, menthol, carvone, anethole, extracts of spearmint, peppermint, wintergreen, sassafras, clove, sage, eucalyptus, marjoram, cinnamon, lemon, lime, grapefruit, orange, fluoride salts, stannous salts, potassium nitrate, sodium silicate, bioactive glass, and arginine salts.
19. The method of claim 17, wherein the active agent is substantially free of a dentifrice.
20. The method of claim 13, further comprising the step of providing a plurality of active agents in the reservoir.
21. The method of claim 20, further comprising the step of selecting one of the plurality of active agents to be delivered.

24

22. The method of claim 20, further comprising the step of dispensing the active agent for a predetermined time that varies by the active agent being dispensed.
23. The method of claim 13, further comprising the step of dispensing the active agent for a predetermined time.
24. The method of claim 23, wherein the predetermined time varies by the active agent being dispensed.
25. The method of claim 13, wherein the delivery device comprises a pump.
26. A oral care kit comprising:
a toothbrush including a delivery device for delivering a predetermined amount of an active agent to at least one outlet, and an activator for activating the delivery device; and
one or more reservoirs, each containing one or more active agents.
27. The oral care kit of claim 26, wherein the activator is an adjustable switch for selecting one of a plurality of active agent treatments.
28. The oral care kit of claim 26, wherein the reservoir is a disposable cartridge.
29. The oral care kit of claim 26, wherein the reservoir is a refillable cartridge.
30. The oral care kit of claim 26, further comprising a plurality of reservoirs including different active agents.
31. The oral care kit of claim 26, wherein the active agent is substantially free of a dentifrice.

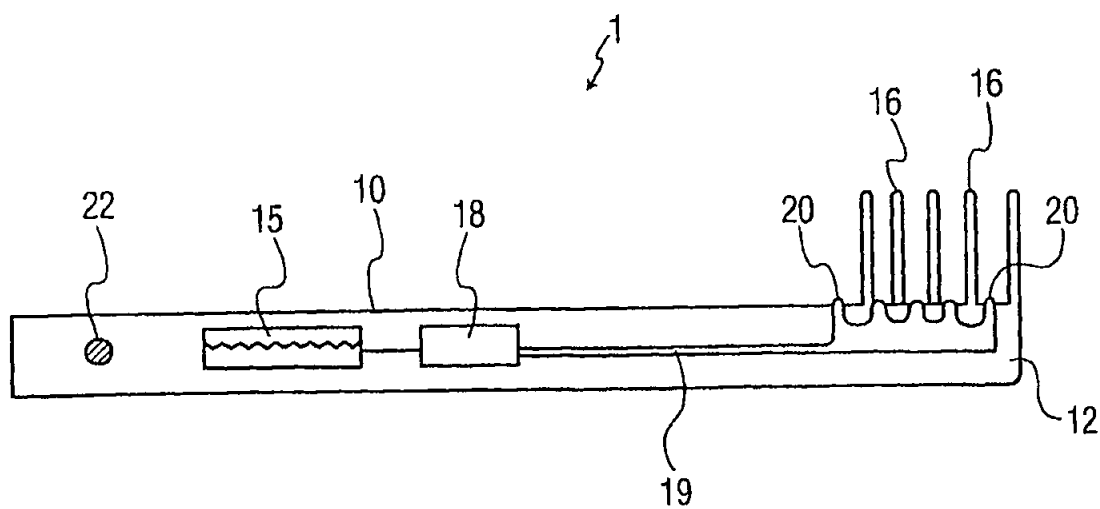


FIG. 1

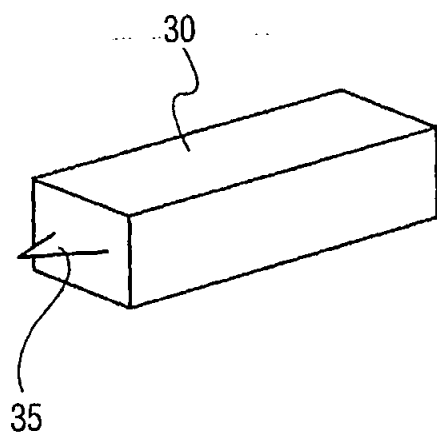


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2006/026904

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A46B11/00

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)

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/002228 A1 (OWENS ZENA ELIZABETH [US]) 31 May 2001 (2001-05-31)	1-8, 12, 26, 27, 29-31
Y	abstract	11
A	paragraphs [0030] - [0036] figures 1-5	9, 10, 28
X	WO 02/41802 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 30 May 2002 (2002-05-30)	1, 3-6, 9, 10, 12, 26-31
Y	page 5, lines 5-29 page 6, line 13 - page 8, line 14 page 9, line 22 - page 13, line 2 figures 1-10	11
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 November 2006

Date of mailing of the international search report

17/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

WITKOWSKA-PIELA, A

22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/026904

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004/019990 A1 (FARRELL LAWRENCE W [US] ET AL) 5 February 2004 (2004-02-05) abstract paragraph [0034] figure 2 -----	11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2006/026904

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 13-25
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by therapy
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/026904

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001002228	A1	31-05-2001	NONE
WO 0241802	A	30-05-2002	AU 3044402 A 03-06-2002
			AU 5326501 A 03-06-2002
			CA 2424268 A1 30-05-2002
			CA 2424445 A1 30-05-2002
			CN 1474672 A 11-02-2004
			CN 1476314 A 18-02-2004
			EP 1335678 A1 20-08-2003
			EP 1335679 A1 20-08-2003
			JP 2004516872 T 10-06-2004
			JP 2004513744 T 13-05-2004
			MX PA03004504 A 05-09-2003
			MX PA03004505 A 05-09-2003
			PL 362647 A1 02-11-2004
			PL 363351 A1 15-11-2004
			TW 514516 B 21-12-2002
			WO 0241801 A1 30-05-2002
			US 2003194678 A1 16-10-2003
			US 6648641 B1 18-11-2003
US 2004019990	A1	05-02-2004	AU 2003249241 A1 23-02-2004
			WO 2004012621 A1 12-02-2004

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

(19) Organización Mundial de Propiedad
Intelectual
Oficina Internacional



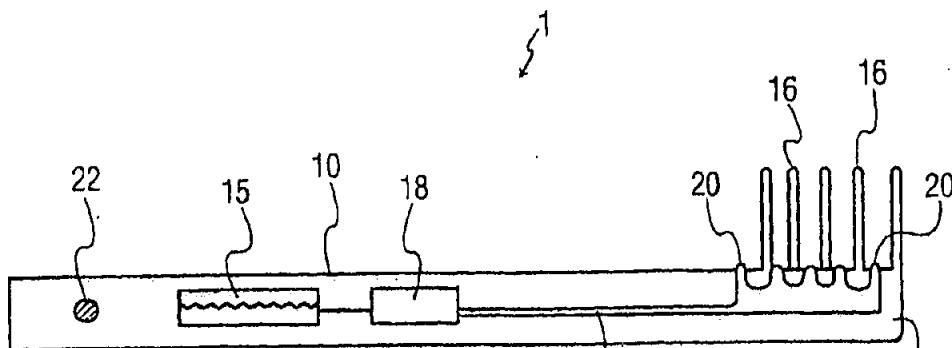
(43) Fecha de Publicación Internacional
18 de Enero de 2007 (18.01.2007)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/008908 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
A46B 11/00 (2006.01)
- (21) Numero de Solicitud Internacional:
PCT/US2006/026904
- (22) Fecha de Presentación Internacional:
11 de Julio de 2006 (11.07.2006)
- (25) Lenguaje de entrega: Inglés
- (26) Lenguaje de Publicación: Inglés
- (30) Datos de la Prioridad:
60/698,594 12 de Julio 2005 (12.07.2005) EU
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados menos los Estados Unidos): COLGATE-PALMOLIVE COMPANY [EU/EU]; 300 Park Avenue, New York, New York 10022 (EU).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (solo para los Estados Unidos): CAI, Heng [EU/EU]; 45 Concord Lane, Skillman, New Jersey 08558 (EU). BOYD, Thomas [EU/EU]; 226 High Street, Metichen, New Jersey 08840 (EU).
- (74) Agente: PARK, Ellen, K. et al.; 909 River Road, P.O. Box 1343, Piscataway, New Jersey 08855-1343 (EU).
- (81) Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados Designados (a menos que se indique lo contrario, para todo tipo de protección regional disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publicado:
— con el informe de búsqueda internacional
— antes del vencimiento del tiempo límite para modificar las reivindicaciones y a ser publicadas nuevamente al recibir dichas modificaciones
- 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: IMPLEMENTO PARA EL CUIDADO ORAL CON UNA DEPÓSITO PARA DISPENSAR UN AGENTE ACTIVO



(57) Resumen: Un implemento para el cuidado oral incluye un depósito que contiene por lo menos un agente activo. El implemento tiene un activador para activar un dispositivo de entrega, el cual suministra una cantidad predeterminada de un agente activo a una o más salidas. Una amplia variedad de tipos de agentes activos pueden ser administrados en dosis apropiadas y precisas para proporcionar beneficios terapéuticos, higiénicos y/o otros beneficios.

RESUMEN

Un implemento para el cuidado oral incluye un depósito que contiene por lo menos un agente activo. El implemento tiene un activador para activar un dispositivo de entrega, el cual suministra una cantidad predeterminada de un agente activo a una o más salidas. Una amplia variedad de tipos de agentes activos pueden ser administrados en dosis apropiadas y precisas para proporcionar beneficios terapéuticos, higiénicos y/o otros beneficios.

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a un implemento para el cuidado oral que tiene un depósito para dispensar un agente activo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Muchas pastas de dientes disponibles actualmente contienen agentes auxiliares para blanquear los dientes o para otros fines higiénicos además de limpiar los dientes. Aunque muchos tipos de agentes pueden ser incorporados de manera efectiva a las pastas de dientes, la capacidad de incorporar componentes auxiliares a las pastas de dientes está limitada por factores tales como la compatibilidad de los componentes con la pasta de dientes y los posibles efectos perjudiciales que los componentes y la pasta de dientes pueden tener uno sobre el otro. Por ejemplo, un componente reactivo puede ser neutralizado antes del uso, o puede afectar de manera adversa la vida en almacenaje, la viscosidad, el sabor u otras propiedades de la pasta de dientes.

La Patente de EE.UU. 6.135.126 de Joshi, incorporada en la presente por referencia, divulga un cepillo de dientes que tiene una celda electroquímica para generar un gas oxidante por medio de un proceso electroquímico interno. Durante el cepillado, un usuario emplea un interruptor para activar una celda electroquímica interna, la cual genera el agente oxidante, tal como oxígeno. El gas oxidante es descargado a la porción de cerdas del cepillo para su aplicación a la cavidad oral del usuario. Otros productos gaseosos generados en la celda electroquímica, tales como hidrógeno, son alejados de la porción de cerdas del cepillo. Esta disposición tiene desventajas inherentes.

Queda la necesidad de un implemento mejorado para el cuidado oral que tenga la capacidad de suministrar agentes beneficiosos usando un implemento para el cuidado oral sin padecer las desventajas y limitaciones conocidas en el arte.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a un implemento para el cuidado oral que tiene un depósito que contiene por lo menos un agente activo. El implemento

32

tiene un actuador de dispositivo de entrega, tal como un interruptor, para activar un dispositivo de entrega, tal como una bomba, que suministra una cantidad predeterminada de una sustancia, tal como un agente activo, a una o más salidas, que pueden estar localizadas en las cercanías de los elementos limpiadores de dientes, por ejemplo las cerdas, y/o otras porciones del implemento para el cuidado oral. Una amplia variedad de agentes activos pueden ser administrados en dosis apropiadas y precisas para proporcionar beneficios terapéuticos, higiénicos y/o otros beneficios, tales como aliento fresco, blanqueo de los dientes, reducción de la sensibilidad de los dientes o producción de sensaciones de calor, frío u hormigueo.

El implemento para el cuidado oral puede ser ventajosamente elaborado a un costo relativamente bajo, es fácil de usar, y puede suministrar una cantidad predeterminada de un agente activo cuando un usuario activa un interruptor.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los objetos, características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción más detallada de ciertas realizaciones de la invención y tal como se ilustra en los dibujos acompañantes, en los cuales:

la FIG. 1 es una ilustración esquemática de un cepillo de dientes de acuerdo con una realización de la invención; y

la FIG. 2 ilustra esquemáticamente un cartucho reemplazable de acuerdo con otra realización de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La FIG. 1 ilustra esquemáticamente un cepillo de dientes 1 que tiene un mango 10 y una cabeza 12 que contiene unos elementos limpiadores de dientes, tales como cerdas 16 y/o unos elementos limpiadores elastoméricos (no mostrados) o similares. Un lugar de almacenaje, tal como un depósito 15, es proporcionado dentro del mango 10 para almacenar el agente activo. El mango 10 u otra porción exterior del cepillo de dientes 1 contiene preferiblemente un actuador de dispositivo de entrega o interruptor, tal como un botón 22 accionado por el usuario, para activar un dispositivo de entrega, tal como una bomba 18. La bomba 18 puede estar localizada antes o después del depósito 15. Al presionar el botón 22, la bomba 18 causa que una cantidad predeterminada de un medio que contiene preferiblemente un agente activo sea entregada desde el depósito 15 a través de un canal 19 que conduce a una pluralidad de salidas 20. Tal como se muestra en la FIG. 1, las salidas 20 pueden estar localizadas sobre la superficie de la cabeza 12 entre las cerdas 16 o en las cercanías de las mismas.



Alternativamente, las salidas 20 pueden estar localizadas sobre otras porciones de la cabeza 12, el mango 10 o en cualquier otra parte del cepillo de dientes 1. Alternativamente, el agente activo puede ser entregado a través de las cerdas 16, por ejemplo si las cerdas comprenden lúmenes huecos o similares. El agente activo también puede ser entregado simultáneamente a través de unas salidas 20 localizadas en diferentes porciones del cepillo de dientes 1, por ejemplo para ayudar en la aplicación del agente activo a diferentes áreas de la boca. Aunque se ilustra una pluralidad de salidas 20, se contempla que una sola salida podría ser usada.

El interruptor para activar la bomba 18 puede ser un botón 22, como se ilustra en la FIG. 1, o puede ser otro tipo de interruptor tal como un interruptor de palanca o botón regulador giratorio accionado por el usuario. El presionado del botón 22 activa preferiblemente un circuito de medición de tiempo que causa que la bomba 18 opere por un intervalo necesario para bombear una cantidad predeterminada del medio que contiene el agente activo para el depósito 15 y a través de las salidas 20. La bomba tiene una fuente de energía, tal como una batería (no mostrada). El circuito de medición de tiempo causa que la bomba 18 opere por un intervalo de tiempo que puede ser preestablecido o puede ser ajustable, por ejemplo, con un botón regulador giratorio, que puede variar dependiendo del agente activo y el régimen deseado de suministro. Aunque se ha descrito un interruptor 22 externo, se apreciará que también se contempla un interruptor interno operado con el uso, que activa el dispositivo de entrega durante la acción mecánica de cepillado.

El medio que contiene el agente activo puede ser incorporado a un depósito sellado 15 durante la elaboración del cepillo de dientes 1, en cuyo caso el cepillo de dientes 1 puede ser desechado después de que se agota el suministro del agente activo. Alternativamente, el depósito 15 puede ser rellenable a través de una entrada (no mostrada), o puede ser reemplazable, por ejemplo insertando un cartucho reemplazable a un rebajo en el cepillo de dientes. La FIG. 2 ilustra esquemáticamente un ejemplo de un cartucho reemplazable 30. El cartucho puede tener un elemento 35 afilado que penetra una membrana en el rebajo para permitir que el medio fluya desde el cartucho 30 al canal 19. El cartucho 30 puede estar cargado a resorte para permanecer en su lugar después de la inserción al rebajo, y puede tener un sello para prevenir el escape indeseable de agente activo. El cartucho 30 puede ser desechable o rellenable. Se contemplan otros métodos de provisión de un cartucho rellenable y/o reemplazable o similar.

Opcionalmente, un interruptor activado por el usuario, tal como un botón regulador (no mostrado), puede tener múltiples ajustes para seleccionar uno de

varios agentes activos. Por ejemplo, el botón regulador puede tener un primer ajuste para el tratamiento con oxidante/blanqueador, un segundo ajuste para el tratamiento con refrescador del aliento, y un tercer ajuste para el tratamiento antimicrobiano. El ajuste del botón regulador instruye al circuito de medición de tiempo a activar la bomba 18 por un intervalo de tiempo apropiado para el agente activo seleccionado.

En una realización, un conjunto comprende un cepillo de dientes y por lo menos un cartucho que contiene un agente activo. Un usuario puede seleccionar entre múltiples cartuchos por un tratamiento deseado. Si los agentes activos tienen diferentes intervalos de aplicación, el cepillo de dientes puede ser provisto de un botón regulador, como se describió previamente, para permitir que el usuario seleccione el ajuste apropiado. Similarmente, un solo cartucho puede venir pre-cargado con múltiples agentes activos a los que se puede tener acceso selectivamente por un interruptor o similar para su entrega. El conjunto también puede incluir un dentífrico, si se desea.

La cantidad predeterminada puede ser convenientemente seleccionada para entregar una dosis precisa del agente activo para su objeto propuesto. La cantidad puede ser controlada controlando la duración durante la cual la bomba 18 opera después de que el botón 22 es presionado. La duración de dispensado dependerá de la dosis deseada y la tasa de flujo del medio, y varía típicamente desde aproximadamente 1 segundo hasta 5 minutos, a menudo desde aproximadamente 5 segundos hasta aproximadamente 2 minutos, y varía preferiblemente desde aproximadamente 10 segundos hasta 30 segundos. La medición de tiempo de la acción de dispensado puede ser justo después de que el botón 22 es presionado, o con una demora programada según se desee.

Cualquier bomba adecuada puede ser usada para entregar el medio desde el depósito 15 a las salidas 20. Unos dispositivos adecuados están disponibles en el comercio, tales como la tecnología de celda o microcelda de generación de gas disponible de Microlin Technology/Ceramatec Inc. También se hace referencia a las Patentes de EE.UU. 6.135.126, 6.575.961, 6.045.055, 5.427.870 y 5.567.287, y la solicitud publicada de EE.UU. 2005/0023371 A1, cuyas descripciones son incorporadas en la presente por referencia como unas disposiciones de bomba alternativas que pueden ser usadas en el cepillo de dientes. La bomba puede suministrar el medio a través de una variedad de diferentes acciones que son mecánicas, eléctricas, químicas o una combinación de las mismas, dependiendo de la estructura de la bomba. Por ejemplo, la celda de generación de gas disponible de Microlin Technology emplea un tipo de disposición de émbolo-cilindro.

Ventajosamente, el agente activo propiamente dicho puede estar contenido en el depósito 15. En otras palabras, no es necesario generar el agente activo internamente o in situ. Esto simplifica la construcción del cepillo de dientes y evita la necesidad de manejar cualesquiera subproductos asociados con la síntesis del agente activo. Alternativamente, un agente en un depósito puede ser entregado a través de un dispositivo de entrega a otro depósito en donde es "activado", para ser entonces entregado a través de otro dispositivo de entrega a dichas una o más salidas. Este tipo de sistema de entrega, que emplea múltiples conexiones que son directas o indirectas, está también contemplado dentro del alcance de la presente invención.

En la FIG. 1, se muestra esquemáticamente un cepillo de dientes 1 que tiene una cabeza 12, unas cerdas 16 y un mango 10. Debe quedar entendido que cualquier configuración de cerdas y cualquier configuración de mango pueden ser usadas, y la presente invención no debe ser considerada como estando limitada a cualquier configuración particular. Dichas una o más salidas 20 están preferiblemente localizadas en la región de cerdas del lado de las cerdas de la cabeza del cepillo de dientes, por ejemplo entre las cerdas 16 o entremezcladas con las mismas. Alternativamente, dichas una o más salidas 20 pueden estar localizadas del lado de la cabeza opuesto a las cerdas, o en los bordes laterales de la cabeza, o en una combinación de lados según se desee. Alternativamente, dichas una o más salidas 20 pueden estar localizadas adyacentes a la cabeza o en la región de la cabeza, pero no exactamente sobre la cabeza.

El cepillo de dientes 1 puede ser usado aplicando pasta de dientes a las cerdas 16 y cepillando los dientes de una manera convencional. Una cantidad predeterminada del agente activo es administrada activando el interruptor, por ejemplo el botón de presión 22, para activar la bomba 18, lo cual causa que el medio que contiene el agente activo sea entregado a través de las salidas 20. El interruptor instruye al circuito de medición de tiempo a activar la bomba 18 por un tiempo predeterminado, la cual a su vez dispensa el agente activo en una dosis predeterminada a través de las salidas 20. El agente activo es entonces aplicado a los dientes usando las cerdas 16. El agente activo puede ser administrado antes, durante o después del cepillado.

Unos ejemplos no limitativos de agentes activos que pueden ser usados incluyen agentes antibacterianos, tales como clorhexidina, cloruro de cetil piridinio, triclosan, sales de zinc y extracto de magnolia; agentes anti-unión, tales como etil lauroil arginina HCl; agentes oxidantes o blanqueadores, tales como peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, percarbonato de sodio y PVP-H₂O₂; agentes anti-caries, tales como fluoruro de sodio, monofluorofosfato de sodio, fluoruro

estañoso; ingredientes de entrega de fluoruros sobrecargados (tales como dihidrato de fosfato de dicalcio y otros descritos en la Patente de EE.UU. 5.785.956); ingredientes contra la sensibilidad de los dientes, tales como KNO_3 , fluoruro estañoso, silicato de sodio y vidrio bioactivo (tales como aquéllos descritos en la Patente de EE.UU. 6.338.751); agentes activos para la salud de las encías, incluyendo aquéllos que reducen las trayectorias de inflamación y/o interfieren en los procesos bacterianos que producen estímulos inflamatorios, tales como Univestin (Unigen Pharma), bachalin, polifenoles, piruvato de etilo, extractos de té verde, extractos de romero y otros extractos herbales, y disulfuro de guanidinoetilo; ingredientes de tipo nutricional, tales como vitaminas, minerales, aminoácidos, vitamina E y ácido fólico; ingredientes para control del sarro o antimanchas, incluyendo sales de fosfato, ácido polivinilfosfónico, copolímero de PVM/MA; enzimas, tales como aquéllas usadas para disolución de la placa; ingredientes percibidos por los sentidos, tales como aquéllos que proporcionan sensaciones de enfriamiento (tales como mentol), hormigueo o calor (tales como capsaicina o aceite de ají); sabores e ingredientes de sabor; colorantes u otros agentes estéticos; y combinaciones de los mismos. Unos ejemplos de sabores e ingredientes de sabor incluyen aceites esenciales, mentol, carvona y anetol, y varios aldehidos, ésteres y alcoholes de provisión de sabor. Unos ejemplos de aceites esenciales incluyen aceites de menta verde, menta, gaulteria, sasafrás, clavo de olor, salvia, eucalipto, mejorana, canela, limón, lima, toronja y naranja.

El agente activo y/o su medio pueden ser seleccionados para complementar la fórmula de pasta de dientes, por ejemplo coordinando sabores, colores, agentes estéticos o ingredientes activos. Un sabor puede ser administrado para crear un cambio de sabor gradual durante el cepillado, lo cual no es actualmente posible usando la pasta de dientes sola. Los cambios de sabor descritos aquí, junto con otros cambios en sensación, pueden ser también usados como una señal para indicar que una rutina de cepillado efectiva está completa. Un colorante puede ser añadido para crear un cambio de color durante el uso. El sabor y/o el color pueden ser también usados para señalar otro beneficio, tal como una acción de blanqueo de los dientes o acción antibacteriana.

El agente activo puede ser compatible con la pasta de dientes, o puede ser inestable y/o reactivo con los ingredientes típicos de pasta de dientes. Unos ejemplos no limitativos de componentes que tienden a ser inestables y/o reactivos con los ingredientes típicos de pasta de dientes incluyen peróxido de hidrógeno, fluoruro de sodio (reacciona con sales de calcio o zinc), varias sales de calcio (reaccionan con el fluoruro de sodio), e ingredientes catiónicos, tales como cloruro de cetil piridinio, clorhexidieno y etil lauroil arginina HCl (reaccionan con SLS, otros

3X

ingredientes aniónicos y muchos abrasivos de sílice). El agente activo también puede ser un agente limpiador de los dientes para reforzar la eficacia general del cepillado. Tales agentes limpiadores de los dientes pueden ser o no ser compatibles con los ingredientes de la pasta de dientes.

El agente activo puede ser proporcionado en cualquier vehículo adecuado, tal como en una solución acuosa o una solución no acuosa o un aceite o en forma de gel o pasta o una emulsión o una emulsión múltiple o un gel de cristal líquido. El vehículo puede tener una variedad de diferentes estéticas visuales, incluyendo solución o gel transparente o solución o gel opaco. Unos ejemplos no limitativos de vehículos incluyen agua, alcoholes monohídricos tales como etanol, poli(óxidos de etileno) tales como polietilenglicoles, tales como PEG 2M, 5M, 7M, 14M, 23M, 45M y 90M disponibles de Union Carbide, polímeros de carboximetileno tales como Carbopol® 934 y 974 disponibles de B. F. Goodrich, y combinaciones de los mismos. La selección de un vehículo adecuado será evidente para aquéllos versados en el arte dependiendo de factores tales como las propiedades del agente activo y las propiedades deseadas del medio, tales como viscosidad. Unos ejemplos de composiciones blanqueadoras de los dientes son descritos en las Patentes de EE.UU. 6.770.266 y 6.669.930, cuyas descripciones son incorporadas en la presente por referencia.

La cantidad predeterminada del medio dispensado puede variar en un amplio intervalo dependiendo de factores tales como la identidad del ingrediente activo y su concentración en el medio. La cantidad dispensada usualmente varía desde aproximadamente 1 hasta aproximadamente 100 μ l por uso, más usualmente desde aproximadamente 5 hasta aproximadamente 50 μ l. Por ejemplo, la bomba 18 puede ser configurada para suministrar 10 μ l de gel de cloruro de cetil piridinio al 20% durante un período de 30 segundos, por ejemplo para su aplicación durante los primeros 30 segundos del cepillado de los dientes. Una ventaja de esta entrega es que los ingredientes incompatibles con la pasta de dientes son expuestos a la pasta de dientes lo menos posible.

El depósito puede contener una cantidad del medio de agente activo destinada a un solo uso o a un pequeño número de usos, o puede facilitar un uso repetido durante un período extenso de tiempo, por ejemplo hasta varios meses o varios años (si se usa con un cepillo de dientes que tiene una cabeza reemplazable, por ejemplo). El tamaño del depósito puede ser seleccionado para ser compatible con las dimensiones generales deseadas del cepillo de dientes 1 así como con factores tales como la estabilidad del agente activo y la cantidad de medio administrado durante cada aplicación.

38

El suministro de agente activo en el depósito 15 está preferiblemente libre o sustancialmente libre de componentes que son incompatibles con el agente activo y/o el medio que contiene el agente activo, tales como los componentes de pasta de dientes incompatibles como se identificaron previamente. En la puesta en práctica preferida de la invención, el depósito está libre o sustancialmente libre de pasta de dientes, ya que la pasta de dientes es aplicada por separado a las cerdas 16 por el usuario. Alternativamente, como se indicó anteriormente, un agente activo puede ser originalmente retenido en un depósito y entonces transferido a otro depósito en donde es activado justo antes de la entrega, lo cual puede ser útil en ciertas condiciones o circunstancias.

El cepillo de dientes 1 puede estar equipado con una fuente de luz, tal como una luz ultravioleta (UV) o infrarroja (IR). La fuente de luz puede ser usada para mejorar la limpieza o el blanqueo de los dientes por sí misma y/o activando el agente activo y/o los ingredientes en la pasta de dientes. El cepillo de dientes 1 puede tener un interruptor secundario (no mostrado) para activar la fuente de luz. Un ejemplo de un cepillo de dientes que tiene una fuente de luz UV para activar un material fotoactivable para limpiar los dientes es descrito en la Patente de EE.UU. 6.343.400 de Massholder y colaboradores. La parte posterior del cepillo de dientes 1 puede estar equipada con una superficie especial para pulir los dientes con pasta de dientes (sílice). Unos ejemplos no limitativos de tal superficie incluyen caucho, elastómero, género tejido o lana.

El cepillo de dientes 1 puede estar opcionalmente provisto de compartimientos y/o paneles de acceso para tener acceso a los varios componentes, tales como la fuente de energía y el depósito. La fuente de energía puede ser, por ejemplo, una batería reemplazable o recargable, tal como es muy conocido.

Los siguientes ejemplos son proporcionados con fines ilustrativos solamente y no deben ser considerados como limitando el alcance de la presente invención.

Ejemplo 1

La Tabla I ilustra un concentrado de cloruro de cetil piridinio que es dispensado desde un depósito de cepillo de dientes durante el cepillado, como un agente antibacteriano.

TABLA I

Ingrediente	% en peso
Carbopol 974P	1-2
PEG 600	10
Azul FD&C #1 (solución al 1% en agua)	0,5
Cloruro de cetil piridinio	20
Agua	c.s.

Ejemplo 2

La Tabla II muestra una solución de peróxido de hidrógeno que es dispensada desde un depósito de cepillo de dientes durante el cepillado, como un reforzador del blanqueo.

TABLA II

Ingrediente	% en peso
Carbopol 974P	1-2
Peróxido de hidrógeno	30
Agua	c.s.

Ejemplo 3

La Tabla III ilustra un gel de peróxido de hidrógeno que es dispensado desde un depósito de cepillo de dientes durante el cepillado, como un líquido blanqueador. El gel también puede ser aplicado después del cepillado para blanquear los dientes.

TABLA III

Ingrediente	% en peso
Agua	10,07
Carbopol 974P	1,00
Alcohol etílico al 95%	34,8
Glicerina	5,00
PEG 600	10,00
PEG 2M	14,00
Peróxido de hidrógeno	25,00
Ácido fosfórico al 85%	0,05
Fosfato de sodio monobásico	0,05
Total	100,00

Ejemplo 4

La Tabla IV ilustra una solución de ácido fosfórico que es dispensada desde un depósito de cepillo de dientes durante el cepillado, como un líquido blanqueador. La solución tiene un pH de aproximadamente 4,0.

TABLA IV

Ingrediente	% en peso
Agua purificada	25,1
Carbopol 974P	1,00
Alcohol etílico al 95%	34,8
Glicerina	5,00
PEG 62M	15,00
Peróxido de urea	18,00
Ácido fosfórico al 85%	0,10
Fosfato de sodio monobásico	1,0
Total	100,00

Ejemplo 5

La Tabla V ilustra otra solución de peróxido de hidrógeno que es dispensada desde un depósito de cepillo de dientes durante el cepillado, como un reforzador del blanqueo. La composición puede ser aplicada alternativamente a los dientes después del cepillado como un agente blanqueador.

TABLA V

Ingrediente	% en peso
Carbopol 974P	1
Alcohol etílico al 95%	34,8
Glicerina	5
PEG 600	10
PEG 2M	14
Ácido fosfórico al 85%	0,05
Fosfato de sodio monobásico	0,05
Peróxido de hidrógeno	25
Agua	c.s.

Ejemplo 6

Unos geles blanqueadores líquidos alternativos son preparados modificando la fórmula de base del Ejemplo 5, añadiendo (1) 2 a 5% en peso de polvo de polietileno (PE) que tiene un tamaño de partícula promedio de 6 a 8 micras; (2) 1 a 5% en peso de polvo de politetrafluoroetileno (PTFE) que tiene un tamaño de partícula de 5 a 6 micras; (3) 0,8 a 2,5% en peso de polvo de polipropileno (PP) que tiene un tamaño de partícula de 4 a 50 micras; (4) 2 a 5% en peso de polvo de PE y 0,11 a 0,4% en peso de polvo de dióxido de titanio que tiene un tamaño de partícula de 10 a 45 micras. Unos ejemplos de geles que tienen los polvos de polímero y/o titanio inorgánico incorporados en la fórmula de base son mostrados en las Tablas VI y VII.

Tabla VI

	A (% peso)	B (% peso)	C (% peso)	D (% peso)	E (% peso)	F (% peso)	G (% peso)
Fórmula de base	99,0	98,0	95,0	98,0	95,0	99,2	97,5
+ PE	--	--	--	2,0	5,0	--	--
+ PTFE	1,00	2,0	5,0	--	--	--	--
+ PP	--	--	--	--	--	0,8	2,5

Tabla VII

	GA (% peso)	H (% peso)	I (% peso)	J (% peso)	K (% peso)	L (% peso)
Fórmula de base	99,5	97,90	97,80	97,60	94,90	99,5
+ PE	--	2,00	2,00	2,00	5,00	--
+ TiO ₂	--	0,10	0,20	0,40	0,10	0,5
+ mica recubierta con TiO ₂	0,5	--	--	--	--	--

Ejemplo 7

La Tabla VIII muestra otro ejemplo de composición de un gel blanqueador líquido que es dispensado desde un depósito de un cepillo de dientes durante el cepillado, como se describe en la presente.

TABLA VIII

Fórmula de Gel Líquido	% en peso
Carbómero	1,00
PEG 600	9,96
BHT	0,03
Glicerina	4,98
Agua	17,00
Alcohol etílico	34,67
PEG 2M	13,95
H ₂ O ₂ (35%)	17,93
Fosfato de sodio	0,05
Ácido fosfórico	0,05
Dióxido de titanio	0,38

Ejemplo 8

El ejemplo de la Tabla IX muestra la composición de un gel para proteger el aliento que es dispensado desde un depósito de cepillo de dientes como se describe en la presente.

TABLA IX

Ingrediente	% en peso
Carbopol 974P	1
Copolímero PVM/MA	10
Triclosan	20
Alcohol etílico	40
Gluconato de zinc	20
Agua	c.s.

REIVINDICACIONES

1. Un implemento para el cuidado oral, que comprende una cabeza, un depósito que contiene un agente activo, por lo menos una salida, un dispositivo de entrega para suministrar una cantidad predeterminada del agente activo, y un activador del dispositivo de entrega.
2. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en el cual la cabeza incluye unos elementos limpiadores de los dientes y del tejido blando y en el cual dicha por lo menos una salida comprende una pluralidad de salidas en las cercanías de los elementos limpiadores de los dientes y el tejido blando.

3. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en el cual el agente activo es seleccionado del grupo consistente en agentes antibacterianos; agentes anti-inflamatorios; agentes anti-unión; agentes oxidantes o blanqueadores; agentes anti-caries, ingredientes de suministro de fluoruro; ingredientes contra la sensibilidad de los dientes; agentes activos para la salud de las encías; ingredientes nutricionales; ingredientes para el control del sarro o anti-manchas; enzimas; ingredientes percibidos por los sentidos; y sabores o ingredientes de sabor; y agentes de acondicionamiento de superficie.

4. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 3, en el cual el agente activo está sustancialmente libre de un dentífrico.

5. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en el cual el agente activo es seleccionado del grupo consistente en clorhexidina, cloruro de cetil piridinio, triclosan, sales de zinc, extracto de magnolia, extracto de romero, té verde, uva, extractos herbales, peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, percarbonato de sodio, PVP-H₂O₂, bachalin, polifenoles, piruvato de etilo, disulfuro de guanidinoetilo; vitaminas, minerales, aminoácidos, vitamina E, ácido fólico, sales de fosfato, ácido polivinilfosfónico, mentol, carvona, anetol, extractos de menta verde, menta, gaulteria, sasafrás, clavo de olor, salvia, eucalipto, mejorana, canela, limón, lima, toronja, naranja, sales de fluoruro, sales estañosas, nitrato de potasio, silicato de sodio, vidrio bioactivo y sales de arginina.

6. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en el cual el activador comprende un interruptor ajustable para seleccionar uno de una pluralidad de tratamientos con agente activo.

7. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 6, en el cual el interruptor ajustable es un botón regulador.

8. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 7, en el cual el depósito comprende adicionalmente una pluralidad de agentes activos que pueden ser entregados selectivamente a dicha por lo menos una salida mediante el botón regulador.

9. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en el cual el depósito incluye un cartucho reemplazable.

10. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en el cual el depósito comprende adicionalmente una pluralidad de agentes activos que pueden ser entregados selectivamente a dicha por lo menos una salida.

11. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una fuente de luz y un interruptor secundario para activar la fuente de luz.

12. El implemento para el cuidado oral de la reivindicación 1, en el cual el dispositivo de entrega comprende una bomba.

13. Un método para administrar un agente activo usando un implemento para el cuidado oral que tiene una cabeza que contiene unos elementos limpiadores de los dientes, un depósito que contiene un agente activo, por lo menos una salida para dispensar el agente activo, un dispositivo de entrega para suministrar una cantidad predeterminada del agente activo desde el depósito hasta dicha por lo menos una salida, y un activador para activar el dispositivo de entrega, el método comprendiendo:

activar el activador sobre el implemento para el cuidado oral para hacer que el dispositivo de entrega dispense el agente activo desde el depósito a través de dicha por lo menos una salida; y

aplicar el agente activo a la cavidad oral.

14. El método de la reivindicación 13, en el cual el agente activo es aplicado a la cavidad oral antes del cepillado.

15. El método de la reivindicación 13, en el cual el agente activo es aplicado a la cavidad oral durante el cepillado.

16. El método de la reivindicación 13, en el cual el agente activo es aplicado a la cavidad oral después del cepillado.

17. El método de la reivindicación 13, en el cual el agente activo es seleccionado del grupo consistente en agentes antibacterianos, agentes anti-unión, agentes acondicionadores de superficie, ingredientes anti-inflamatorios, agentes oxidantes o blanqueadores, ingredientes de suministro de fluoruros sobrecargados, ingredientes contra la sensibilidad de los dientes, agentes activos para la salud de las encías, ingredientes nutricionales, ingredientes para el control del sarro o anti-manchas, enzimas, ingredientes percibidos por los sentidos, y sabores o ingredientes de sabor.

18. El método de la reivindicación 13, en el cual el agente activo es seleccionado del grupo consistente en clorhexidina, cloruro de cetil piridinio, triclosan, sales de zinc, extracto de magnolia, extracto de romero, té verde, uva, extractos herbales, peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, percarbonato de sodio, PVP-H₂O₂, bachalin, polifenoles, piruvato de etilo, disulfuro de guanidinoetilo; vitaminas, minerales, aminoácidos, vitamina E, ácido fólico, sales de fosfato, ácido polivinilfosfónico, mentol, carvona, anetol, extractos de menta verde, menta, gaulteria, sasafrás, clavo de olor, salvia, eucalipto, mejorana, canela, limón, lima, toronja, naranja, sales de fluoruro, sales estañosas, nitrato de potasio, silicato de sodio, vidrio bioactivo y sales de arginina.

5

19. El método de la reivindicación 17, en el cual el agente activo está sustancialmente libre de un dentífrico.

20. El método de la reivindicación 13, que comprende adicionalmente el paso de proporcionar una pluralidad de agentes activos en el depósito.

21. El método de la reivindicación 20, que comprende adicionalmente el paso de seleccionar uno de una pluralidad de agentes activos a ser entregados.

22. El método de la reivindicación 20, que comprende adicionalmente el paso de dispensar el agente activo por un tiempo predeterminado que varía de acuerdo con el agente activo que es dispensado.

23. El método de la reivindicación 13, que comprende adicionalmente el paso de dispensar el agente activo por un tiempo predeterminado.

24. El método de la reivindicación 23, en el cual el tiempo predeterminado varía de acuerdo con el agente activo que es dispensado.

25. El método de la reivindicación 13, en el cual el dispositivo de entrega comprende una bomba.

26. Un conjunto para el cuidado oral, que comprende:

un cepillo de dientes que incluye un dispositivo de entrega para suministrar una cantidad predeterminada de un agente activo a por lo menos una salida, y un activador para activar el dispositivo de entrega; y

uno o más depósitos, cada uno conteniendo uno o más agentes activos.

27. El conjunto para el cuidado oral de la reivindicación 26, en el cual el activador es un interruptor ajustable para seleccionar uno de una pluralidad de tratamientos con agente activo.

28. El conjunto para el cuidado oral de la reivindicación 26, en el cual el depósito es un cartucho desechable.

29. El conjunto para el cuidado oral de la reivindicación 26, en el cual el depósito es un cartucho rellenable.

30. El conjunto para el cuidado oral de la reivindicación 26, que comprende adicionalmente una pluralidad de depósitos que incluyen diferentes agentes activos.

31. El conjunto para el cuidado oral de la reivindicación 26, en el cual el agente activo está sustancialmente libre de dentífrico.

1/1

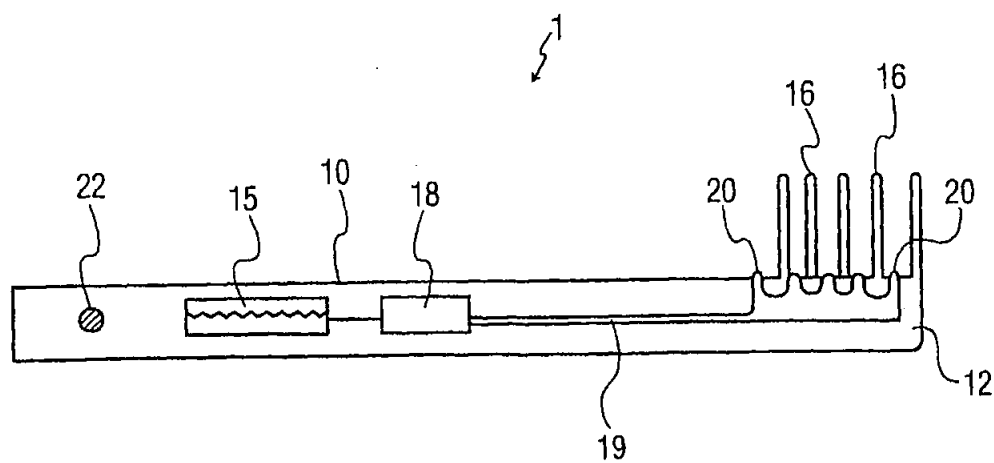


FIG. 1

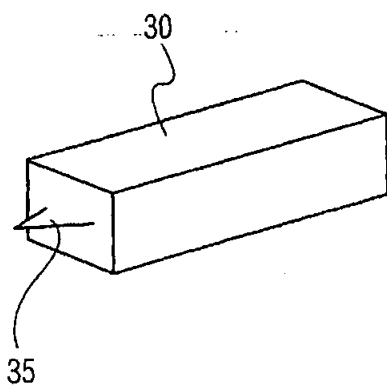


FIG. 2

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 7894-00	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US2006/026904	International filing date (day/month/year) 11/07/2006	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 12/07/2005
Applicant COLGATE-PALMOLIVE COMPANY		

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

This international search report consists of a total of 6 sheets.



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

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of:



the international application in the language in which it was filed



a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

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

2. ☒ Certain claims were found unsearchable (See Box No. II)

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box No. III)

4. With regard to the title,



the text is approved as submitted by the applicant



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

5. With regard to the abstract,



the text is approved as submitted by the applicant



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

6. With regard to the drawings,

a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 1



as suggested by the applicant



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



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

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2006/026904

Box No. IV Text of the abstract (Continuation of item 5 of the first sheet)

An oral care implement (1) includes a reservoir (15) containing at least one active agent. The implement has an activator (22) for activating a delivery device (18), which delivers a predetermined amount of an active agent to one or more outlets (20). A wide variety of types of active agents can be administered at appropriate and accurate doses for therapeutic, hygienic and/or other benefits.

49

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2006/026904

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A46B11/00

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)

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/002228 A1 (OWENS ZENA ELIZABETH [US]) 31 May 2001 (2001-05-31)	1-8, 12, 26, 27, 29-31
Y	abstract	11
A	paragraphs [0030] - [0036] figures 1-5	9, 10, 28
X	WO 02/41802 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 30 May 2002 (2002-05-30)	1, 3-6, 9, 10, 12, 26-31
Y	page 5, lines 5-29 page 6, line 13 - page 8, line 14 page 9, line 22 - page 13, line 2 figures 1-10	11
	----- -/--	

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier 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

8 November 2006

Date of mailing of the international search report

17/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

WITKOWSKA-PIELA, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/026904

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004/019990 A1 (FARRELL LAWRENCE W [US] ET AL) 5 February 2004 (2004-02-05) abstract paragraph [0034] figure 2 -----	11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2006/026904

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 13-25
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by therapy
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/026904

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001002228	A1	31-05-2001	NONE	
WO 0241802	A	30-05-2002	AU 3044402 A	03-06-2002
			AU 5326501 A	03-06-2002
			CA 2424268 A1	30-05-2002
			CA 2424445 A1	30-05-2002
			CN 1474672 A	11-02-2004
			CN 1476314 A	18-02-2004
			EP 1335678 A1	20-08-2003
			EP 1335679 A1	20-08-2003
			JP 2004516872 T	10-06-2004
			JP 2004513744 T	13-05-2004
			MX PA03004504 A	05-09-2003
			MX PA03004505 A	05-09-2003
			PL 362647 A1	02-11-2004
			PL 363351 A1	15-11-2004
			TW 514516 B	21-12-2002
			WO 0241801 A1	30-05-2002
			US 2003194678 A1	16-10-2003
			US 6648641 B1	18-11-2003
US 2004019990	A1	05-02-2004	AU 2003249241 A1	23-02-2004
			WO 2004012621 A1	12-02-2004

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

PCT

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

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2006/026904

International filing date (day/month/year)
11.07.2006

Priority date (day/month/year)
12.07.2005

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. A46B11/00

Applicant
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

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

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

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaag 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Date of completion of
this opinion

see form
PCT/ISA/210

Authorized Officer

WITKOWSKA-PIELA, A
Telephone No. +31 70 340-4174



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2006/026904

Box No. I Basis of the opinion

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

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2006/026904

Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of

☐ the entire international application

☒ claims Nos. 13-25

because:

☒ the said international application, or the said claims Nos. 13-25 relate to the following subject matter which does not require an international search (*specify*):

see separate sheet

☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☐ the claims, or said claims Nos. are so inadequately supported by the description that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☒ no international search report has been established for the whole application or for said claims Nos. 13-25

☐ a meaningful opinion could not be formed without the sequence listing; the applicant did not, within the prescribed time limit:

☐ furnish a sequence listing on paper complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ furnish a sequence listing in electronic form complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ pay the required late furnishing fee for the furnishing of a sequence listing in response to an invitation under Rules 13ter.1(a) or (b).

☐ a meaningful opinion could not be formed without the tables related to the sequence listings; the applicant did not, within the prescribed time limit, furnish such tables in electronic form complying with the technical requirements provided for in Annex C-bis of the Administrative Instructions, and such tables were not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ the tables related to the nucleotide and/or amino acid sequence listing, if in electronic form only, do not comply with the technical requirements provided for in Annex C-bis of the Administrative Instructions.

☐ See Supplemental Box for further details

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2006/026904

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

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	6-8,11,27
	No: Claims	1-5,9,10,12,26,28-31
Inventive step (IS)	Yes: Claims	-
	No: Claims	1-12,26-31
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-12,26-31
	No: Claims	-

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)

International application No.

PCT/US2006/026904

Re Item III

Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

Method **claims 13-25** relate to method for delivering an oral composition to the oral cavity. However, it is clear from the description (see paragraph [0013]) that the oral composition includes pharmaceutical active agents which provide a therapeutic, diagnostic or prophylactic effect. Consequently, method claims 13-25 are related to a method of treatment of the human or animal body by therapy for which the present authority is not required to give an opinion.

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents:

- D1: US 2001/002228 A1 (OWENS ZENA ELIZABETH [US]) 31 May 2001 (2001-05-31)
- D2: WO 02/41802 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 30 May 2002 (2002-05-30)
- D3: US 2004/019990 A1 (FARRELL LAWRENCE W [US] ET AL) 5 February 2004 (2004-02-05)

The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of **claim 1** is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

An oral care implement (10) comprising a head (12), a reservoir (40) containing an active agent (42), at least one outlet (14), a delivery device (28) for delivering a predetermined amount of the active agent (42), and a delivery device activator (54).

The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent **claim 26**, which therefore is also considered not new.

Dependent **claims 2-12 and 27-31** do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect

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

International application No.

PCT/US2006/026904

of novelty or inventive step, see documents D1, D2, D3 and the corresponding passages cited in the search report.

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, Heng Cai and Thomas J. Boyd (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent of the United States was filed in the United States Patent and Trademark Office as Application Serial No. 60/698,594, filed July 12, 2005, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled Oral Care Implement Having Reservoir for Dispensing Active Agent; and

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

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

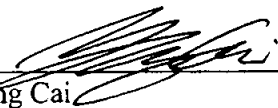
ASSIGNOR(S) hereby covenant that ASSIGNOR(S) have full right to convey the entire interest herein assigned, and that ASSIGNOR(S) have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith;

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

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

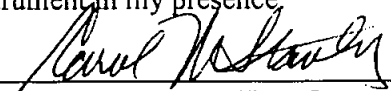
This Assignment is effective as of: July 12, 2005
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 12 day of July, 2005.


Heng Cai
45 Concord Lane
Skillman, New Jersey 08558

State of New Jersey
County of ~~Somerset~~ Middlesex

On this 12 day of July 2005, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.


NOTARY PUBLIC
MY COMMISSION EXPIRES 11/15/2005

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this ____ day of July, 2005.

Thomas Boyd
226 High Street
Metuchen, New Jersey 08840

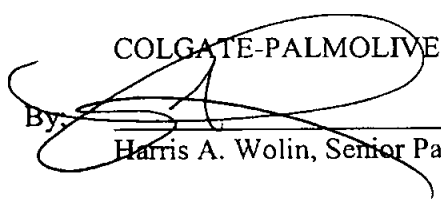
State of New Jersey
County of Somerset

On this ____ day of July 2005, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

NOTARY PUBLIC

Colgate-Palmolive Company accepts this Assignment.

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

By: 

Harris A. Wolin, Senior Patent Attorney

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 11 day of September 2006.

Thomas J. Boyd
Thomas J. Boyd

Address: 226 High Street
Metuchen, NJ 08840

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 11 day of September 2006, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Carol M. Stanley
NOTARY PUBLIC

CAROL M. STANLEY
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 22, 2010

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: **United States of America**

This public document

2. has been signed by **Norman Goodman**

3. acting in the capacity of **County Clerk**

4. bears the seal/stamp of the county of **New York**

Certified

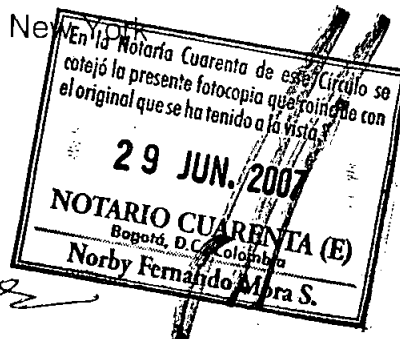
5. At New York, New York 6. the 30th day of October 2001

7. by Special Deputy Secretary of State, State of New York

8. No. NYC-9786540B

9. Seal/Stamp

10. Signature



Aqil M. Qureshi
Special Deputy Secretary of State

Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

I (We)

domiciliado(s) en

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

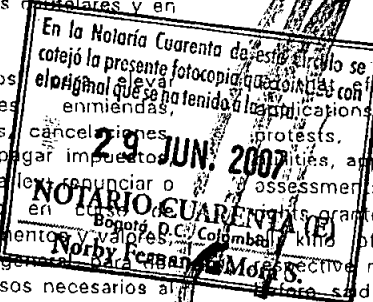
Nombros(amos) a: RAMIRO CASTRO DUQUE y/o JUAN
PABLO CADENA SARMIENTO y/o BEATRIZ
JARAMILLO S.

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

de Santafé de Bogotá, Colombia, apoderados
verdaderos y legales con poder especial, amplio y
suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades
colombianas administrativas, judiciales y de policía, en
cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes
de invención, registros de marcas, diseños industriales,
modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales
y enseñanzas, registros de derechos de autor y contratos
sobre los mismos, obtención de certificados de
obtenedor de variedades vegetales, así como sus
prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso,
cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y
registrar contratos de licencia y licencias de
cualesquiera clases; intervenir como demandante o
como demandado en cualquier instancia y recurso ante
cualquier juez, corporación, funcionario público o
autoridad en acciones judiciales, administrativas y de
policía tales como: oposiciones al registro de marcas;
acciones de caducidad, cancelación, y nulidad;
acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la
obtención o explotación de licencias; acciones de
competencia desleal; demandas penales; acciones de
indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones
a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos
de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en
otras acciones o medidas similares.

of Santafé de Bogotá, Colombia, my (our) true and
lawful attorneys with special, ample and sufficient
power to obtain from the Colombian administrative,
judicial and police offices and authorities, in any
instance, privileges of patents of invention, registration
of trademarks, industrial designs and utility models;
registration of commercial names and emblems,
registration of copyright and contracts related thereto,
certificates of obtainers of vegetables varieties, as well
as extensions, renewals and recordal of assignments
and changes of name and domicile related to the
above; to prepare, prosecute and register licenses of
any kind; to act as plaintiff or defendant in any
instance or recourse, and before any judge,
corporation, public official or authority in judicial,
administrative and police actions, such as: oppositions
to the registration of trademarks; caducity, cancellation
and nullity actions; claim actions derived from the
obtaining or exploitation of licenses, action of unfair
competition; penal demands, actions of indemnities for
damages; claims or observations on patent
applications, models, industrial designs and utility
models; in the exercise of preventive measures; and in
other actions or similar proceedings.

A este efecto, lo(s) faculto(amos)
solicitudes, formular descripciones
protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones,
nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos,
cuotas y gravámenes prescritos por la ley, renunciar o
desistir a derechos concedidos o en proceso de
concesión; recibir toda clase de documentos y valores,
dando el descargo respectivo, y, en general, ante
dichas autoridades todos los pasos necesarios al
efecto indicado y tomar todas las medidas que
creyeran conducentes al resguardo de mis (nuestros
intereses), con todas las demás facultades legales
necesarias.



effect they are hereby empowered to file
elaborate descriptions, amendments,
protests, declarations, oppositions, cancellations,
appeals and claims; to pay taxes, quotas and
assessments prescribed by law, renounce or waive the
rights granted or in the process of granting; to receive
all kinds of documents and valuables, giving the
respective release of receipt, and, in general, to take
before said authorities the necessary steps to such
effect, and any measures that they may deem
pertinent to the safeguard of my (our) interest(s)
with all the other necessary legal powers.

Este poder comprende la facultad de ratificar o
confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así
como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y
la de sustituirlo en todo o en parte y revocar
sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: RAMIRO
CASTRO DUQUE y/o JUAN PABLO CADENA
SARMIENTO y/o BEATRIZ JARAMILLO S.
domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 9, mis
(nuestros) apoderados en Colombia, con facultades
para recibir notificaciones y designar apoderados
judiciales o extrajudiciales.

This power includes the faculty to ratify or confirm
desist, settle and compromise on my (our) behalf, and
to substitute this power in whole or in part and to
revoke substitutions. At the same time I (We) hereby
appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN
PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ
JARAMILLO S.

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

Otorgado y firmado en

Granted and signed in New York, N.Y.

hoy de

VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK

this OCT 29 2001 day of 2001

Firma

Signature

Nombre

Name

SCOTT E. THOMPSON

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

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

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

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

de

of

SCOTT E THOMPSON
VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

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

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

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

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

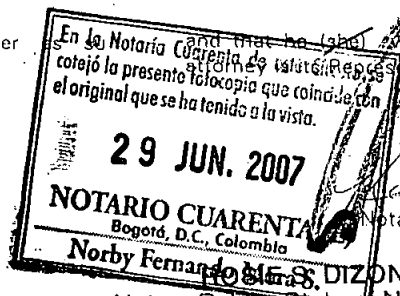
Estado de
con fecha

State of Delaware
under date of May 13, 1997

y que quien confiere el presente poder
representante.

and that he (she) who grants the present power of
attorney is duly representative
of the present company and that he (she) has seen
the original of the copy that coincides with
the original that he has seen.

Notario Público (sello)



CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

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

Hoy de de , compareció(eron)
ante mí

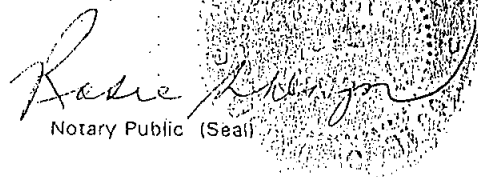
On this OCT 29 2001 day of of
personally appeared before me

SCOTT E THOMPSON

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

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

Notario Público (sello)



LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

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

5

CLERK

NEW YORK
COUNTY

252373

Form 1

State of New York
County of New York

I, NORMAN GOODMAN, County Clerk and Clerk of the Supreme Court of the State of New York, in and for the County of New York, a Court of Record, having by law a seal, DO HEREBY CERTIFY pursuant to the Executive Law of the State of New York, that

Rosie S. Dizon

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

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand affixed my official seal this

OCT 30 2001

PAID \$3.00

Norman Goodman

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



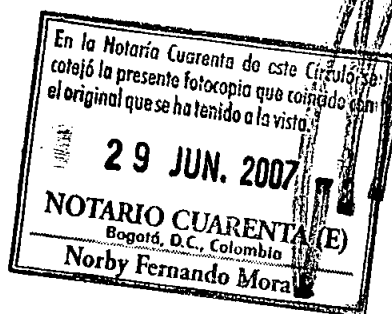
APOSTILLE

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

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

CERTIFICADO

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



69

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

Certificado Notarial

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

252373

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

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

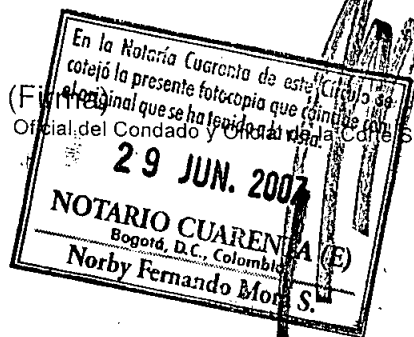
Rosie S. Dizon

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

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

30 de Octubre de 2001

TARIFA PAGADA \$3.00



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



GAVIRI A

ORGANIZACIÓN ELECTORAL
REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo 5562241
Seria)

Datos de la oficina de registro	
Clase de oficina: Registraduría	Notaría ☒ Consulado
País: Departamento - Municipio: Corregimiento o Inspección de Policía	Corregimiento Insp. de Policía Código 9795

COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.

NOTARIA 32

Datos del difunto	
Apellidos y nombres completos	

CASTRO DUQUE RAMIRO

Documento de identificación (Clase y número)		Sexo (en Letras)
C.C. No. 170322 DE BOGOTÁ		MASCULINO

Datos de la defunción	
Lugar de la Defunción País - Departamento - Municipio - Corregimiento o Inspección de Policía	

COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.

Fecha de la defunción		Hora	Número de certificado de defunción
Año 2004	Mes 10	Día 30 04:10 PM	A= 2094375

Juzgado que profiere la sentencia		Presunción de muerte	Fecha de la sentencia

Documento presentado		Nombre y cargo del funcionario
Autorización Judicial	Certificado Médico ☒	ANDRÉS DÍAZ CAMPOS
		R.M. No. 79982662

Datos del denunciante	
Apellidos y nombres completos	

EDGAR DAVID REGINO H.

Documento de identificación (Clase y número)		Firma
C.C. No. 15.030.154 DE LORICA CORDOBA		

Primer testigo	
Apellidos y nombres completos	

Documento de identificación (Clase y número)		Firma

Segundo testigo	
Apellidos y nombres completos	

Documento de identificación (Clase y número)		Firma

Fecha de inscripción		Nombre y firma del funcionario que actúa
Año 2004	Mes 11	Día 02

Espacio para notas	
BLANCA LÓPEZ VALLEJO RESTREPO	

Padres: ALFONSO CASTRO	
MERCEDES DUQUE	

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO

OTARIA 32

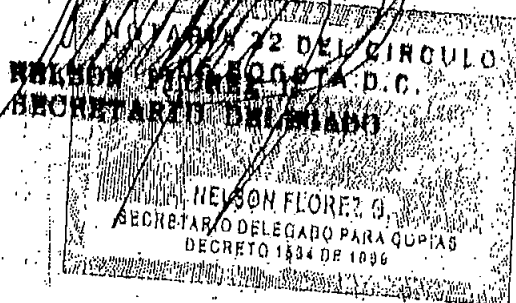
CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, D.C.

Germán Eleázar Moreno L.
Notario

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

CERTIFICO QUE:

La presente acta es fiel copia del original tomada del registro
civil de defunciones serial indicativo número: 55.622.47
que expido en la ciudad de Bogotá D.C., hoy 17 NOV. 2004



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-008465- -00000-0000

Fecha: 2008-01-29 16:24:25 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 68



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

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 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 y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Claudia M Nevado
Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

70

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

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

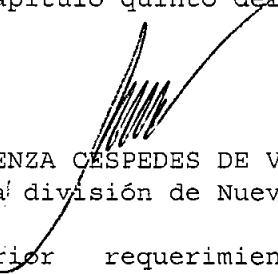
REFERENCIA	Radicación No.	8 8465
	Solicitud internacional	PCT/US2006/026904
	Fecha inicio fase nacional	12/02/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	3125

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:

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

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.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 _____
jfernand

29 FEB. 2008