



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. **EXPEDIENTE No.** _____

COMPOSICIONES DENTÍFRICAS DE LIMPIEZA SUPERIOR

54. **TITULO** _____

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

71. **SOLICITANTE** _____

NEW YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

DOMICILIO _____

74. **APODERADO** _____ JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. **BOGOTÁ, D.C.** _____

AS: 119.404

PETITORIO

**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83**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

Nombre: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

Dirección: 300 Park Avenue, New York, NY
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: Calle 70 A #4-41, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

80.410.337 TP 57492

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de
Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de radicación (del poder).

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: BROWN, James, R.; ONTUMI, Dennis, K.; ROBINSON, Richard, S.

Dirección: 224 W. Grant Avenue, Edison, NJ 08820, Estados Unidos de América;
2706 Victoria Ln., Easton, PA 18045, Estados Unidos de América; 51 Ketchum Road,
Belle Mead, NJ 08502 Estados Unidos de América, respectivamente.

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América, respectivamente.

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2010/043007

Fecha 23.07.2010

Publicación Internacional No. WO 2011/014415 A1

Fecha 03.02.2011

6 Título (54): COMPOSICIONES DENTÍFRICAS DE LIMPIEZA SUPERIOR

7 Clasificación Internacional (51):

8 Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒NO ☐

US

31.07.2009

61/230,321

9 Comprobante de pago No. 111108698, 111197950, 111122562, 111122549, 111108711, Fecha 03.01.2012

111114648, 1111117129, 111114229, 111117096, 111112526, 111117097

111117098, 111117099, 111114196, 111114197, 111112529, 111112527

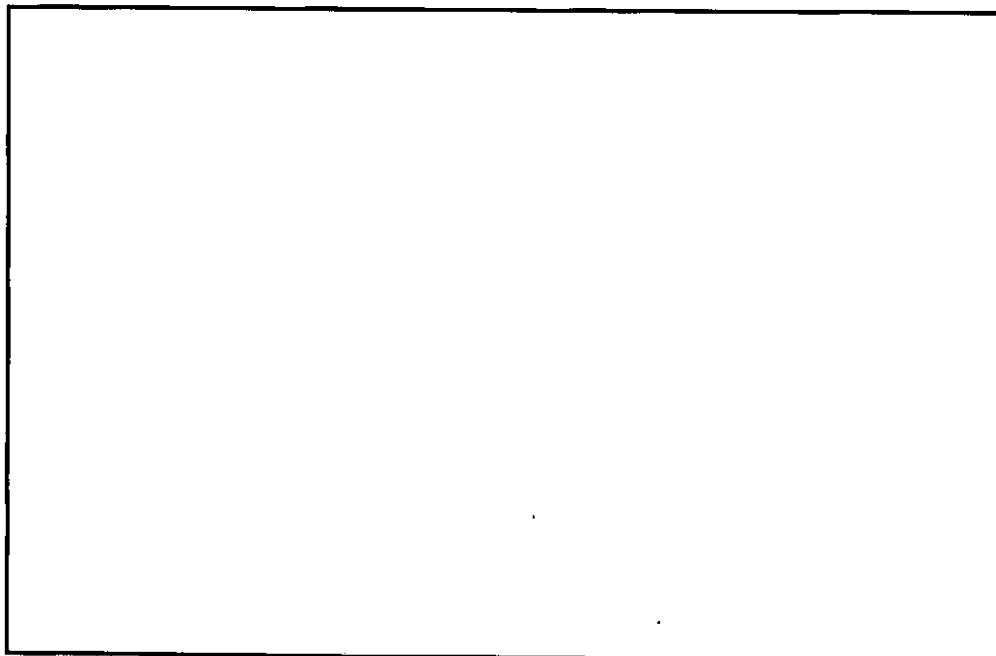
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

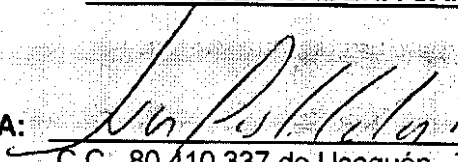
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 590.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no esté inscrita en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Fotocopia autenticada.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al español (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción de examen preliminar internacional 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.
- ☒ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional bajo el Art. 34.
- ☒ Otros: Comprobante(s) de pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales \$ 510.000 (17*\$30.000).

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTOFIRMA: 

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

AS. 119.404 3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

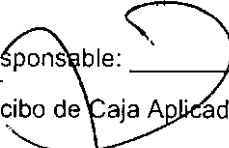
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 108698
		Bogotá D.C., Noviembre 08 de 2011 - 07:48:00

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028033	03/11/2011	35.105.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	49 INSCRIPCION DE LICENCIAS Y DERECHOS REALES	515.000.00 515.000.00
			\$515.000.00
			=====

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-001891 - 00000-0000
Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

AS. 119.404

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0097950

Bogotá D.C., Octubre 05 de 2011 - 16:59:26

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391971694	04/10/2011	32.005.300.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	26.000.00	26.000.00
				\$26.000.00

SON: **VEINTISEIS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR. NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eva: 379 FASE NACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Octubre 5 de 2011 - 16:59:38

AS.119.404

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 122562
		Bogotá D.C., Diciembre 16 de 2011 - 18:31:42

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028313	15/12/2011	39.052.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	20.000.00	20.000.00
				\$20.000.00

SON: **VEINTE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: Info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870900 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Diciembre 16 de 2011 - 18:31:52

AS. 119.404

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 122549

Bogotá D.C., Diciembre 16 de 2011 - 18:31:42

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028313	15/12/2011	39.052.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr LINDITARIO	Vr CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	10.000.00	10.000.00
				\$10.000.00

SON: **DIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Diciembre 16 de 2011 - 18:31:52

AS. 119.404 7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 108711

Bogotá D.C., Noviembre 08 de 2011 - 07:48:00

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

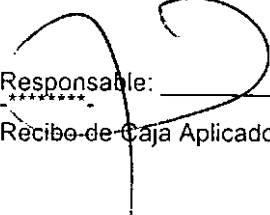
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028033	03/11/2011	35.105.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	270.000.00	270.000.00
				\$270.000.00

SON: **DOSCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 8 de 2011 - 07:48:08

8
AS. 19. 404

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 114648

Bogotá D.C., Noviembre 24 de 2011 - 14:05:53

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	114218	23/11/2011		270.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	135.000.00	135.000.00
				\$135.000.00

=====

SON: **CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 24 de 2011 - 14:05:54

AS. 119.404⁹

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 117129

Bogotá D.C., Diciembre 02 de 2011 - 07:12:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028136	01/12/2011	28.387.600.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
2 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	54.000.00
			\$54.000.00

SON: **CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-810165 Call Center: (571) 6513240

Diciembre 2 de 2011 - 07:12:24

AS. 119.404¹⁰

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 114229

Bogotá D.C., Noviembre 23 de 2011 - 16:40:11

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028140	23/11/2011	28.108.200.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LUNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.000.00	2.000.00
				\$2.000.00

SON: **DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891 - 00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pls 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 23 de 2011 - 16:40:21

AS. 119.404 11

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 117096
		Bogotá D.C., Diciembre 02 de 2011 - 07:12:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028136	01/12/2011	28.387.600.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00 14.000.00
			\$14.000.00
			=====

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-001891 - 00000-0000
Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

AS. 119.404 12

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

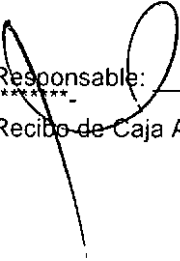
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 112526
		Bogotá D.C., Noviembre 17 de 2011 - 17:55:14

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028055	17/11/2011	41.377.400.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.600.00 2.600.00
			\$2.600.00
			=====

SON: **DOS MIL SEISCIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-001891-00000-0000
Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios. 83

AS. 119.404 13

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 117097

Bogotá D.C., Diciembre 02 de 2011 - 07:12:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028136	01/12/2011	28.387.600.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00
=====				

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: Info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Diciembre 2 de 2011 - 07:12:23

AS. 119 404¹⁴

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 117098

Bogotá D.C., Diciembre 02 de 2011 - 07:12:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028136	01/12/2011	28.387.600.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNIDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891 - 000000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Diciembre 2 de 2011 - 07:12:24

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

AS. 119.402

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 117099

Bogotá D.C., Diciembre 02 de 2011 - 07:12:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028136	01/12/2011	28.387.600.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASENACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Diciembre 2 de 2011 - 07:12:24

AS-119.404⁷⁶

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 114196

Bogotá D.C., Noviembre 23 de 2011 - 16:40:11

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028140	23/11/2011	28.108.200.00

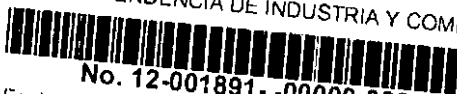
*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.600.00	2.600.00
				\$2.600.00
=====				

SON: **DOS MIL SEISCIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-001891- -00000-0000
Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 23 de 2011 - 16:40:20

119.404¹⁹

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 114197
		Bogotá D.C., Noviembre 23 de 2011 - 16:40:11

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028140	23/11/2011	28.108.200.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.600.00 2.600.00
			\$2.600.00
			=====

SON: **DOS MIL SEISCIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891-00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASENACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Noviembre 23 de 2011 - 16:40:20

AS. 119.404¹⁰

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 112529

Bogotá D.C., Noviembre 17 de 2011 - 17:55:14

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028055	17/11/2011	41.377.400.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.600.00	2.600.00
				\$2.600.00

SON: **DOS MIL SEISCIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-001891- -00000-0000

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Noviembre 17 de 2011 - 17:55:25

AS. 119.404 19

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 112527
		Bogotá D.C., Noviembre 17 de 2011 - 17:55:14

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A. NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427028055	17/11/2011	41.377.400.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.600.00 2.600.00
			\$2.600.00
=====			

SON: *DOS MIL SEISCIENTOS PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-001891-00000-0000
Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
3 February 2011 (03.02.2011)(10) International Publication Number
WO 2011/014415 A1

(51) International Patent Classification:

A61C 17/00 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01)
A61K 8/11 (2006.01) A46B 9/04 (2006.01)
A61K 8/25 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2010/043007

(22) International Filing Date:

23 July 2010 (23.07.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/230,321 31 July 2009 (31.07.2009) US

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

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): BROWN, James, R. [US/US]; 224 W. Grant Avenue, Edison, New Jersey 08820 (US). ONTUMI, Dennis, K. [US/US]; 2706 Victoria Ln, Easton, Pennsylvania 18045 (US). ROBINSON, Richard, S. [US/US]; 51 Ketchum Road, Belle Mead, New Jersey 08502 (US).

(74) Agent: TRAUT, Donald, L.; Colgate-Palmolive Company, Patent Department, 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available):

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(54) Title: HIGH CLEANING DENTIFRICE COMPOSITIONS

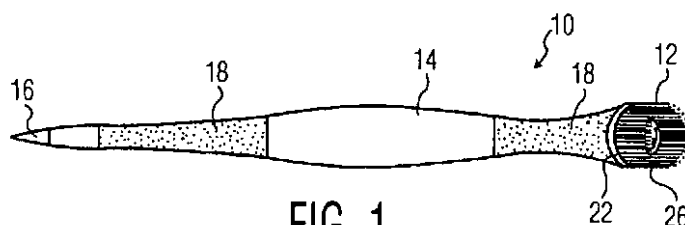


FIG. 1

(57) Abstract: A dentifrice composition containing minor amounts of relatively small particle size high cleaning abrasives, without oral care actives. The dentifrice may be encapsulated and optionally, positioned on the head of a toothbrush. Use of the dentifrice provides a small amount of high cleaning abrasive to the teeth, and has stain removal efficacy. In one aspect, a dentifrice composition comprising an orally acceptable carrier and 1 to 10 wt% abrasive, such that the total amount of abrasive delivered per application is 2 mg to 8 mg, the abrasive having a weight mean particle size in the range of 3 to 7 μm , with at least 90% of the particles by weight having a size below 16 μm , and wherein the composition does not contain an oral care active.

COMPOSICIONES DENTÍFRICAS DE LIMPIEZA SUPERIOR

RESUMEN

Una composición dentífrica que contiene unas cantidades menores de abrasivos de limpieza superior, de tamaño de partícula relativamente pequeño, sin ingredientes activos para el cuidado oral. El dentífrico puede ser encapsulado y, opcionalmente, colocado en la cabeza de un cepillo de dientes. El uso del dentífrico proporciona a los dientes una pequeña cantidad de abrasivo de limpieza superior, y es eficaz para eliminar las manchas. En un aspecto, una composición dentífrica comprende un portador oralmente aceptable y 1 a 10% en peso de abrasivo, de tal modo que la cantidad total de abrasivo suministrada por aplicación sea de 2 mg a 8 mg, el abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio en peso en el intervalo de 3 a 7 μm , por lo menos 90% de las partículas en peso teniendo un tamaño inferior a 16 μm , y en donde la composición no contiene un ingrediente activo para el cuidado oral.

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

[0001] Esta solicitud reclama la prioridad de la Solicitud de Patente Provisional de EE.UU. N° 61/230.321, presentada el 31 de julio de 2009, la cual es incorporada a la presente por referencia.

ANTECEDENTES

[0002] Las realizaciones se refieren a unas composiciones dentífricas que contienen unas cantidades menores de abrasivos de limpieza superior, de tamaño de partícula relativamente pequeño, sin agentes antibacterianos, fluoruros y otros ingredientes activos para el cuidado oral. En particular, las composiciones dentífricas tienen buenas características de eliminación de manchas. Las composiciones dentífricas pueden adoptar la forma de composiciones encapsuladas, composiciones sólidas de confitería, chicles y similares, que pueden ser opcionalmente colocadas dentro de las cerdas de un dispositivo para cepillar los dientes.

[0003] Los abrasivos convencionales incluyen sílice, por ejemplo en forma de gel de sílice, sílice hidratada o sílice precipitada, alúmina, fosfatos insolubles, carbonato de calcio, abrasivos resinosos tales como los productos de condensación de urea-formaldehído y similares. Entre los fosfatos insolubles útiles como abrasivos están los ortofosfatos, polimetafosfatos y pirofosfatos. Unos ejemplos ilustrativos son el dihidrato de ortofosfato de dicalcio, el pirofosfato de calcio, el pirofosfato de β -calcio, el fosfato de tricalcio, el polimetafosfato de calcio, el tripolifosfato de sodio (STPP por sus siglas en inglés), el pirofosfato de

tetrasodio (TSPP por sus siglas en inglés) y el polimetafosfato de sodio insoluble. Uno o más abrasivos están típicamente presentes en un dentífrico en una cantidad total abrasiva efectiva, típicamente de 5% a 70%, por ejemplo 10% a 50% o 15% a 30% en peso de la composición. El tamaño de partícula promedio de un abrasivo es generalmente de 0,1 a 30 μm , por ejemplo 1 a 20 μm o 5 a 15 μm .

[0004] Las sílices producidas de manera sintética desempeñan un papel importante como un ingrediente en muchas de las formulaciones actuales de pasta dental. Tales sílices son ingredientes relativamente seguros, no tóxicos, que son compatibles con otros ingredientes de pasta dental, incluyendo glicerina, sorbitol (o xilitol), agentes espesantes, detergentes, materiales colorantes y de fragancia y opcionalmente fluoruro y otros ingredientes activos, en donde la sílice actúa como un abrasivo para limpiar los dientes, quitar la placa y los restos de alimentos.

[0005] Actuando como abrasivo, las sílices quitan los restos y restriegan físicamente la superficie externa de los dientes. Esta acción de restriegue quita la película orgánica (es decir, la película fina), formada por proteínas salivales, que cubre los dientes y que se sabe que es manchada y decolorada por ciertos alimentos, tales como café, té y bayas, así como por el humo del tabaco, los antibacterianos catiónicos, y las bacterias cromógenas. Tal eliminación física de la película fina manchada es un medio simple y efectivo para quitar el manchado y la decoloración superficiales indeseables que ocurren diariamente. Adicionalmente, tal eliminación física de la película fina también quita las bacterias de placa sobre la superficie de la película fina.

[0006] Las sílices sintéticas incluyen geles de sílice y sílices precipitadas que son preparadas mediante la neutralización de soluciones acuosas de silicato con un ácido mineral fuerte. En la preparación del gel de sílice, se forma un hidrogel de sílice, el cual es entonces típicamente lavado hasta un bajo contenido de sal. El hidrogel lavado puede ser molido al tamaño deseado, o secado de otro modo, finalmente hasta el punto en que su estructura ya no cambie como resultado de la contracción. Cuando se preparan tales sílices sintéticas, el objetivo es obtener unos abrasivos que proporcionen una limpieza máxima (es decir, máxima eliminación de la película fina manchada) con daño mínimo al esmalte dental y otro tejido oral. Los investigadores dentales se ocupan continuamente de la identificación de sílices sintéticas que satisfagan estos objetivos.

[0007] La Patente de EE.UU. N° 4.153.680 y la Solicitud de Patente de GB 2.038.303 A describen ambas el uso general de hidrogeles de sílice o geles de sílice hidratados como agentes pulidores dentífricos. La Patente de EE.UU. N° 4.632.826 describe el uso de geles de sílice hidratados en combinación con un pulimento de alúmina débilmente calcinado, para formar un sistema abrasivo de combinación. Las Patentes de EE.UU. Nos. 4.943.429, 5.176.899 y 5.270.033

proporcionan unas listas de agentes pulidores alternativos, tales listas incluyendo los geles de sílice hidratados.

[0008] La Patente de EE.UU. N° 5.939.051 describe unas composiciones dentífricas preparadas con geles de sílice que tienen unos productos de baja abrasión y limpieza superior. Sin embargo, los geles de sílice tienen una distribución de bajos tamaños de partícula de desde 2 hasta 4 micras con el fin de lograr las propiedades abrasivas bajas. La elaboración de tal gel de sílice de tamaño de partícula pequeño requiere mucha energía y es relativamente costosa.

[0009] Las Patentes de EE.UU. Nos. 5.658.553 y 5.651.958 describen unas composiciones dentífricas que contienen una combinación de sílice precipitada y geles de sílice que tienen limpieza superior y baja abrasión según lo indicado por sus bajos valores de abrasión de dentina radioactiva (RDA por sus siglas en inglés). Debido a la naturaleza poco abrasiva de las sílices descritas en las Patentes de EE.UU. Nos. 5.651.958 y 5.658.553, la composición tiene inherentemente una capacidad limitada de limpieza.

[0010] El valor de RDA es un método reconocido en el arte dental para determinar la abrasividad de formulaciones de dentífrico y es determinado de acuerdo con el método recomendado por la Asociación Dental Estadounidense según lo expuesto por Hefferren, *Journal of Dental Research*, Volumen 55, Revista 4, Julio-Agosto 1976, pp. 563-573, y descrito en las Patentes de EE.UU. Nos. 4.340.583, 4.420.312 y 4.421.527 de Wason.

[0011] Se sabe en el arte dental que el aumento del valor de RDA de una composición dentífrica por encima de 110 no resulta en un aumento correspondiente en el desempeño de limpieza del dentífrico, según lo medido por la Relación de Limpieza de Película Fina (PCR por sus siglas en inglés), un método *in vitro* usado para medir la eficacia de la eliminación de manchas de té y café en los dientes con relación a un patrón. Los valores de PCR mencionados en la presente son obtenidos mediante una modificación del método descrito en "Eliminación *In Vitro* de Mancha con Dentífrico", G. K. Stookey y col., *J. Dental Research*, 61, 123-9, 1982. La modificación del método de PCR usado en la presente es descrita en las Patentes de EE.UU. Nos. 5.658.553 y 5.651.958. En esta modificación, un material de película fina transparente es aplicado primero a un diente de bovino, el cual es entonces manchado con una combinación del material de película fina y té, café y FeCl_3 , mientras que en el método original descrito por Stookey y col., tanto la película fina como la mancha son aplicadas simultáneamente.

[0012] Las partículas de sílice mencionadas como sílice "de limpieza superior" son conocidas y descritas, por ejemplo, en 7.306.788, 7.267.814, 6.896.876, 6.669.929. Muchas de éstas pueden ser obtenidas en el comercio a partir de J.M.

Huber (Havre de Grace, Md. USA), vendidas bajo la denominación comercial Zeodent™. Otras sílices son diseñadas para reemplazar una porción de las sílices convencionales para mejorar o reforzar su eficacia de limpieza, como se describe, por ejemplo, en las Publicaciones de Solicitudes de Patente de EE.UU. Nos. 2009/0010973, 2006/0008423, 2006/0008422, 2005/0129628.

[0013] Se conocen unas composiciones dentífricas en forma de composiciones sólidas, semisólidas o encapsuladas colocadas dentro de las cerdas de un dispositivo para cepillar los dientes. Colgate® WISP™ es un dispositivo de este tipo. El dispositivo Wisp es un dispositivo pequeño para cepillar los dientes (de aproximadamente 8,9 cm (3,5 pulgadas) de longitud) que incluye una composición líquida encapsulada en gelatina colocada dentro de las cerdas. La cápsula de líquido libera una descarga de frescura cuando es usada, sin necesidad de agua o enjuague. El Wisp es diseñado para ser usado una vez, y entonces desechado.

[0014] Queda la necesidad de proporcionar una composición dentífrica que no esté necesariamente destinada a ser usada como una pasta dental o gel, que no contenga necesariamente unos ingredientes activos para el cuidado oral, y que sea efectiva para quitar las manchas y limpiar los dientes.

BREVE RESUMEN

[0015] Varias realizaciones descritas en la presente satisfacen las necesidades antes mencionadas, proporcionando unas composiciones dentífricas que tienen una eficacia mejorada de eliminación de manchas y limpieza de los dientes.

[0016] De acuerdo con un aspecto, se proporcionan unas composiciones dentífricas que comprenden un portador oralmente aceptable y unas cantidades menores de abrasivos de tamaño de partícula relativamente pequeño, preferiblemente sin agentes antibacterianos, fluoruros y otros ingredientes activos para el cuidado oral. Las composiciones pueden estar presentes como un gel, un sólido, encapsuladas en una cápsula de gelatina, o presentes como composiciones acuosas o anhidras.

[0017] De acuerdo con otro aspecto, las composiciones dentífricas son proporcionadas como composiciones sólidas o encapsuladas, colocadas dentro de las cerdas de un dispositivo para cepillar los dientes. En un aspecto preferido, las composiciones son diseñadas para ser usadas una vez y entonces se desecha el dispositivo para cepillar los dientes.

[0018] De acuerdo con otro aspecto más, se proporciona un método para elaborar las composiciones dentífricas, que comprende mezclar un portador oralmente aceptable, sabores, edulcorantes, y opcionalmente un ayudante de procesamiento de alcohol para producir una composición líquida, y añadir a la composición líquida una cantidad menor de un abrasivo de pequeño tamaño de partícula. En otra

realización, la composición dentífrica es encapsulada con una cápsula externa de gelatina, en donde el ayudante de procesamiento de alcohol es sacado de la composición durante el encapsulamiento. En otra realización, la composición encapsulada es entonces colocada dentro de las cerdas de un dispositivo para cepillar los dientes.

[0019] En una realización, se proporciona una composición dentífrica que comprende un portador oralmente aceptable y 1 a 10% en peso de abrasivo, de tal modo que la cantidad total de abrasivo suministrada por aplicación sea de 2 mg a 8 mg, el abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio en peso en el intervalo de 3 a 7 μm , por lo menos 90% de las partículas en peso teniendo un tamaño inferior a 16 μm , y en donde la composición no contiene un ingrediente activo para el cuidado oral.

[0020] En otra realización, se proporciona un método para elaborar una composición dentífrica, que comprende mezclar un portador oralmente aceptable, sabores, edulcorantes y, opcionalmente, un ayudante de procesamiento de alcohol para formar una mezcla líquida, y añadir a la mezcla líquida 1 a 10% en peso de abrasivo que tiene un tamaño de partícula promedio en peso en el intervalo de 3 a 7 μm , por lo menos 90% de las partículas en peso teniendo un tamaño inferior a 16 μm , sin mezclar o añadir un ingrediente activo para el cuidado oral.

[0021] En otra realización, se proporciona un cepillo de dientes que comprende: un mango; una cabeza montada al mango, la cabeza comprendiendo una superficie externa y una pluralidad de elementos limpiadores de los dientes que se extienden hacia afuera desde la superficie externa; y una composición dentífrica colocada en la cabeza, la composición dentífrica comprendiendo un portador oralmente aceptable y 1 a 10% en peso de abrasivo, de tal modo que la cantidad total de abrasivo suministrada por aplicación sea de 2 mg a 8 mg, el abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio en peso en el intervalo de 3 a 7 μm , por lo menos 90% de las partículas en peso teniendo un tamaño inferior a 16 μm .

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0022] La Fig. 1 es una vista frontal de un cepillo de dientes para el cuidado oral que comprende una cápsula que comprende una composición dentífrica de acuerdo con una realización.

[0023] La Fig. 2 es una vista lateral del cepillo de dientes de la Fig. 1.

[0024] La Fig. 3 es una vista posterior del cepillo de dientes de la Fig. 1.

[0025] La Fig. 4 es una vista en sección transversal de la cabeza del cepillo de dientes para el cuidado oral de la Fig. 1.

[0026] La Fig. 5 es una vista lateral, parcialmente en sección, de un cepillo de dientes para el cuidado oral que comprende un depósito que comprende una composición dentífrica de acuerdo con otra realización.

[0027] La Fig. 6 es una vista frontal que muestra múltiples cepillos de dientes de acuerdo con una realización en una condición envasada o expuesta.

[0028] La Fig. 7 es una vista frontal que muestra un solo cepillo de dientes de acuerdo con una realización en una condición envasada o expuesta junto con accesorios.

[0029] La Fig. 8 es una vista lateral de una cabeza de un cepillo de dientes para el cuidado oral de acuerdo con una realización con solamente unas porciones de los elementos limpiadores mostrados en líneas sólidas con fines de foco y claridad.

[0030] La Fig. 9 es una vista en perspectiva de una cabeza de un cepillo de dientes para el cuidado oral que comprende una cápsula que comprende una composición dentífrica de acuerdo con una realización adicional.

[0031] La Fig. 10 es una vista frontal plana de la cabeza de la Fig. 9.

[0032] La Fig. 11 es una vista en perspectiva de una cabeza de cepillo de dientes que está adaptada para retener una cápsula que comprende una composición dentífrica de acuerdo con otra realización más.

[0033] La Fig. 12 es una vista frontal plana de la cabeza de la Fig. 11.

[0034] La Fig. 13 es una vista lateral en sección transversal de la cabeza de la Fig. 11.

[0035] La Fig. 14 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene una cabeza que está adaptada para retener una cápsula que comprende una composición dentífrica de acuerdo con aun otra realización.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0036] Según se usa a lo largo de la presente, los intervalos son usados como una forma abreviada para describir todos y cada uno de los valores que están dentro del intervalo. Cualquier valor dentro del intervalo puede ser seleccionado como el término del intervalo. Además, todas las referencias citadas en la presente son incorporadas en la presente por referencia en su totalidad. En caso de un conflicto en una definición en la presente discusión y aquélla de una referencia citada, la presente discusión prevalecerá. Además, las composiciones y los métodos pueden comprender, consistir esencialmente en, o consistir en los elementos descritos en los mismos.

[0037] Salvo especificación contraria, todos los porcentajes y cantidades expresados en la presente y en cualquier parte en la especificación deben ser entendidos como haciendo referencia a porcentajes en peso. Las cantidades dadas están basadas en el peso activo del material. La recitación de un valor

específico en la presente está destinada a denotar ese valor, más o menos un grado de variabilidad para tener en cuenta los errores en las mediciones. Por ejemplo, una cantidad de 10% puede incluir 9,5% o 10,5%, dado el grado de error en la medición que será apreciado y entendido por aquéllos versados en la técnica.

[0038] Según se usa en la presente, los términos "tratamiento" o "tratar" están destinados a incluir la profilaxis. Los términos incluyen la mejora, la prevención y el alivio de los síntomas y/o efectos asociados con el mal olor oral. Los términos "prevenir" o "prevención" se refieren a la administración de la composición con antelación para prevenir o reducir la intensidad del mal olor oral. Aquéllos versados en la técnica de las composiciones para el tratamiento del mal olor oral (a quienes las presentes reivindicaciones de método están dirigidas) reconocerán que el término "prevenir" no es un término absoluto. Más bien, se entiende que el término hace referencia a la administración profiláctica de una composición para disminuir la probabilidad o la seriedad de una condición, y éste es el sentido previsto.

[0039] Una "cantidad oralmente aceptable" de un compuesto es una cantidad que no es dañina para un mamífero cuando una composición que contiene tal cantidad es retenida en la boca, sin tragar, por un período suficiente para permitir la aplicación a una superficie oral como se prevé en la presente. En general, tal cantidad del compuesto no es dañina incluso si la composición es tragada sin querer. Un "portador oralmente aceptable" denota cualquier vehículo o portador que no es dañino para un mamífero cuando tal portador es usado en una composición que es retenida en la boca, sin tragar.

[0040] Los dentífricos formulados, tales como pastas y geles dentales, contienen varios ingredientes funcionales y activos, cada uno de los cuales contribuye a una o más propiedades deseables. Los dentífricos apropiadamente formulados son adecuados para el uso regular para promover la salud oral. Los aditivos funcionales incluyen unos agentes espumantes que dispersan otros ingredientes y proporcionan el suministro de los materiales activos y funcionales a las superficies orales, y unos agentes de control del sarro para prevenir la formación de cálculo sobre las superficies de los dientes, así como unos ingredientes funcionales estéticos tales como sabores y pigmentos. Los ingredientes activos incluyen agentes anticaries que proporcionan una fuente de ion fluoruro durante el uso. Varias composiciones también contienen compuestos o componentes con propiedades antibacterianas, por ejemplo para reducir la formación de placa sobre las superficies. Unos ingredientes activos adicionales incluyen aquéllos con propiedades antiinflamatorias para la profilaxis y el tratamiento de condiciones tales como gingivitis. Aparte de los sabores y pigmentos, las composiciones

dentífricas preferidas no incluyen ninguno de los componentes activos para el cuidado oral antes mencionados.

[0041] A lo largo de esta descripción, la expresión "ingrediente activo para el cuidado oral" denota un componente que proporciona un efecto activo durante un tratamiento para el cuidado oral. Los ingredientes activos para el cuidado oral incluyen, pero no están limitados a, agentes espumantes, agentes antibacterianos, agentes blanqueadores, agentes anti-cálculo, agentes antimicrobianos, agentes para el control del sarro, agentes antiinflamatorios y similares.

[0042] En un primer aspecto, la composición dentífrica comprende, consiste esencialmente en, o consiste en 1 a 10% en peso, preferiblemente 2,5 a 7% en peso, y de mayor preferencia 5% en peso de abrasivo de limpieza superior, de tal modo que la cantidad total de abrasivo suministrada por aplicación sea de 2 mg a 8 mg, preferiblemente 3 mg a 6 mg, y de mayor preferencia aproximadamente 4 mg de abrasivo. El abrasivo de limpieza superior está presente en un portador oralmente aceptable. Los presentes inventores descubrieron que el uso de tal cantidad pequeña de abrasivo de pequeño tamaño de partícula lograba un efecto de eliminación de manchas inesperadamente mejorado, debido a que normalmente no se hubiera esperado que tales cantidades menores de abrasivo proporcionaran algún efecto de eliminación de manchas (o, al menos, muy poca eliminación de manchas). Las composiciones dentífricas preferiblemente no contienen ingredientes activos para el cuidado oral, tales como agentes antibacterianos, agentes para la prevención del mal olor, agentes anticaries, agentes blanqueadores tales como peróxidos, agentes para el control del sarro, y similares.

[0043] Se prefiere que el abrasivo sea seleccionado de sílice de limpieza superior, pirofosfato de tetrasodio (TSPP por sus siglas en inglés), tripolifosfato de sodio (STPP por sus siglas en inglés), y mezclas de los mismos. Los abrasivos tienen típicamente un tamaño de partícula promedio en peso en el intervalo de 2 a 18 μm , por lo menos 90% en peso de las partículas teniendo un tamaño inferior a 20 μm , una Abrasión de Dentina Radioactiva (RDA por sus siglas en inglés), determinada en una lechada acuosa del polvo de sílice, de 90 a 230, una Relación de Limpieza de Película Fina (PCR por sus siglas en inglés), cuando son incorporados en una composición dental a 10% en peso, superior a 80, la relación de PCR a RDA estando en el intervalo de 0,4:1 hasta menos de 1:1 y teniendo un Valor de Abrasión de Plásticos (PAV por sus siglas en inglés) en el intervalo de 1 a 20.

[0044] Los abrasivos preferidos son las sílices que tienen una capacidad particularmente efectiva para limpiar, lo cual es demostrado por unos valores de PCR relativamente elevados exhibidos a unos valores convencionales de RDA en

dentífricos que contienen una cantidad relativamente pequeña de la sílice. Aunque la relación de PCR a RDA es inferior a 1, el valor de RDA preferiblemente es superior a aquél de las sílices convencionales con una relación de PCR a RDA superior y, cuando se compara con estos productos, una PCR superior puede ser lograda con la misma cantidad de sílice. Los Valores de Abrasión de Plásticos son una medición de la cantidad de rayones producidos sobre una superficie por la sílice y son por lo tanto indicativos de un posible daño a los dientes. Las sílices útiles poseen un PAV moderado pero una PCR elevada, lo cual indica una buena limpieza sin daño excesivo.

[0045] Las sílices amorfas útiles tienen preferiblemente una absorción de aceite, usando aceite de linaza, en el intervalo de 70 a 150 cm³/100 g y, de preferencia, la absorción de aceite está en el intervalo de 75 a 130 cm³/100 g. También, la sílice amorfa tiene preferiblemente un área superficial BET en el intervalo de 10 a 450 m²g⁻¹ y, de preferencia, el área superficial BET está en el intervalo de 50 a 300 m²g⁻¹.

[0046] El tamaño de partícula promedio en peso de la sílice puede ser determinado usando un Mastersizer™ de Malvern y un material preferido puede tener un tamaño de partícula promedio en peso en el intervalo de 5 a 10 µm. La distribución de tamaños de partícula y, por ende, la proporción de partículas que tienen un tamaño inferior a cualquier valor particular, pueden ser determinados por la misma técnica. Para la sílice amorfa, por lo menos 90% en peso de las partículas tienen preferiblemente un tamaño inferior a 17 µm.

[0047] En una realización particular, el tamaño de partícula promedio en peso de los abrasivos útiles en las realizaciones está en el intervalo de 3 a 7 µm, por lo menos 90% de las partículas en peso teniendo un tamaño inferior a 16 µm, preferiblemente inferior a 12 µm.

[0048] La Abrasión de Dentina Radioactiva (RDA) de las sílices tiene un valor en el intervalo de 100 a 220. Más comúnmente, la RDA tiene un valor en el intervalo de 120 a 200 y, frecuentemente, la RDA es superior a 140. Generalmente, las sílices que tienen un PAV superior a 15 tendrán una RDA superior a 120 y aquéllas que tienen un PAV superior a 17 tienen una RDA superior a 140.

[0049] La PCR (medida en una composición dental a 10% en peso) de la sílice amorfa es superior a 85, preferiblemente superior a 90 y de preferencia superior a 95. La relación PCR:RDA está preferiblemente en el intervalo de 0,5:1 a 0,9:1.

[0050] La sílice amorfa tiene preferiblemente un valor de pH, medido en una suspensión al 5% en peso, en el intervalo de 5 a 8, de preferencia en el intervalo de 6 a 7,5. La cantidad de agua presente en la sílice amorfa adecuada para ser usada en una composición dental, según lo medido por la pérdida por encendido a

1000°C, es usualmente hasta 25% en peso y preferiblemente hasta 15% en peso. Usualmente la pérdida por encendido a 1000°C es superior a 4% en peso.

[0051] Además del material abrasivo, las composiciones dentífricas pueden también contener uno o más saborizantes, colorantes, edulcorantes, ayudantes de procesamiento (alcoholes tales como etanol), todos oralmente aceptables, y opcionalmente agua. Unos portadores oralmente aceptables preferidos incluyen, por ejemplo, alcoholes, triglicéridos de cadena mediana, y similares. De mayor preferencia, el portador es un triglicérido de cadena mediana, y está presente en una cantidad de 50% a 90% en peso, de preferencia de 60% a 80%, y de mayor preferencia aproximadamente 75% en peso de la composición. Los triglicéridos de cadena mediana (MCT por sus siglas en inglés) tienen típicamente una longitud de aproximadamente 6 hasta aproximadamente 12 carbonos. Los triglicéridos de cadena mediana pueden ser aceites vegetales.

[0052] Unos colorantes, tales como pigmentos y tintes, pueden ser usados en la composición. Los pigmentos incluyen pigmentos no tóxicos, inorgánicos, insolubles en agua, tales como verdes de dióxido de titanio y de óxido de cromo, azules ultramarinos y rosados y óxidos férricos. Los pigmentos tienen un tamaño de partícula en el intervalo de 5-1000 micras, preferiblemente 250-500 micras, y están presentes a una concentración de 0,5 a 3% en peso.

[0053] Los tintes usados son generalmente aditivos de color para alimentos, actualmente certificados bajo el Acta de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos para ser usados en alimentos y medicamentos ingeridos, incluyendo tintes tales como Rojo FD&C N° 3 (sal de sodio de tetrayodofluoresceína), Amarillo FD&C N° 5 (sal de sodio del ácido 4-p-sulfofenilazo-1-p-sulfofenil-5-hidroxipirazol-3 carboxílico), Amarillo FD&C N° 6 (sal de sodio de p-sulfofenilazo-B-naftol-6-monosulfonato), Verde FD&C N° 3 (sal de disodio de etil-[4-[[4-[etil-[(3-sulfofenil)metil]amino]fenil]-(4-hidroxi-2-sulfofenil)metilideno]-1-ciclohexa-2,5-dienilideno]-[(3-sulfofenil)metil]azano), Azul FD&C N° 1 (sal de disodio del ácido dibencildietildiaminotrifetil-carbinol trisulfónico de indigotina) y mezclas de los mismos en varias proporciones. Para el resultado más efectivo, el tinte está presente en la composición dentífrica en una cantidad de 0,0005 a 1% del peso total.

[0054] Cualquier material saborizante o edulcorante adecuado puede ser también incorporado en el segundo componente de dentífrico. Unos ejemplos de constituyentes saborizantes adecuados incluyen aceites saborizantes tales como, por ejemplo, aceites de menta, hierbabuena, gaulteria, sasafrás, clavo de olor, salvia, eucalipto, mejorana, canela, limón y naranja, y salicilato de metilo. Unos agentes edulcorantes adecuados incluyen sucrosa, sucralosa, lactosa, maltosa, sorbitol, xilitol, ciclamato de sodio, perillatina y sacarina sódica.

Convenientemente, los materiales saborizantes son incluidos en la composición dentífrica en una cantidad de 5% a 25% en peso, de preferencia 10% a 20% en peso, y de mayor preferencia aproximadamente 15% en peso. Los agentes edulcorantes pueden comprender 0,1 a 5% en peso, de preferencia 0,25 a 2% en peso, y de mayor preferencia aproximadamente 0,5% en peso de los componentes del dentífrico.

[0055] En varias realizaciones, las composiciones dentífricas contienen unas cantidades relativamente bajas de agua. En muchos aspectos, las composiciones dentífricas contienen menos agua que la cantidad típica de las formulaciones comerciales actuales. En una realización, las composiciones contienen menos de 10% en peso de agua, por ejemplo menos de 8% en peso y menos de 6% en peso de agua. La cantidad total de agua en las composiciones dentífricas incluye las contribuciones del agua añadida intencionalmente como un componente y el agua presente como un subproducto o solvente para varios otros componentes. En varias realizaciones, las composiciones dentífricas son formuladas sin añadir agua como un componente separado. El contenido de agua resultante de la composición dentífrica es entonces derivado del agua residual presente como solvente o subproducto en los varios componentes. Tal como se discutió anteriormente, un dentífrico formulado contiene generalmente 10% o menos de agua, preferiblemente menos de 8% y de preferencia menos de 6%. De mayor preferencia, no se añade agua a la composición, sino que los componentes que forman la composición pueden contener agua.

[0056] Las composiciones orales contienen opcionalmente uno o más ingredientes no activos diferentes. Unos ejemplos no limitativos incluyen diluyentes, sales de bicarbonato, agentes modificadores del pH, moduladores de espuma, agentes espesantes, modificadores de la viscosidad, agentes de pigmentación, edulcorantes, saborizantes y colorantes. Las pastas dentales, los geles dentales y otras composiciones dentífricas son formulados con estos aditivos y opcionalmente otros aditivos de acuerdo con los principios conocidos.

[0057] En un aspecto preferido, la composición dentífrica es encapsulada en una cápsula de gelatina. El encapsulamiento de composiciones líquidas o acuosas en una cápsula de gelatina puede ser efectuado usando técnicas conocidas en el arte y descritas, por ejemplo, en las Patentes de EE.UU. Nos. 4.422.985, 4.426.337, 5.478.570. El proceso implica típicamente la formación de un chorro de la composición dentífrica y un chorro del material de recubrimiento (por ejemplo gelatina) coaxial con el chorro de composición dentífrica, el calentamiento de los chorros coaxiales (opcionalmente con un tercer elemento de calentamiento coaxial o aire caliente) y la introducción de los componentes a un líquido de enfriamiento para formar cápsulas formadas a partir de la composición dentífrica, recubierta con

la gelatina. Cualquier alcohol presente en el dentífrico es preferiblemente evaporado durante el calentamiento de los componentes respectivos. Preferiblemente, la gelatina comprende desde 6 hasta 15% del peso total del encapsulado, de preferencia 8 a 12%, y de mayor preferencia aproximadamente 9%. Similarmente, la composición dentífrica comprende 85 a 94% del peso total del encapsulado, de preferencia 88 a 92, y de mayor preferencia aproximadamente 91%.

[0058] En un aspecto, la composición dentífrica adopta la forma de una goma de mascar. La formulación de composiciones dentífricas como gomas de mascar puede ser efectuada usando una base de goma, surfactantes, agentes quelantes y similares. Cualquiera de los métodos descritos en las Patentes de EE.UU. Nos. 5.603.920, 6.471.945, 6.479.071, 6.696.044, 7.445.769 puede ser usado para preparar las composiciones de goma. Otros aspectos incluyen unas composiciones dentífricas en forma de productos de confitería sólidos o semisólidos. Una persona experimentada en el arte será capaz de formular un producto de confitería sólido, usando las pautas proporcionadas en la presente.

[0059] La composición fue descrita anteriormente con respecto a varias realizaciones preferidas. Una descripción no limitativa adicional es proporcionada en los Ejemplos que siguen.

EJEMPLOS

Ejemplo 1

[0060] Las composiciones de la invención fueron comparadas con composiciones de control usando un estudio de eliminación de manchas *in vitro* en el cual la eliminación de manchas fue determinada mediante un procedimiento que usa dientes bovinos extraídos. El procedimiento fue similar a aquél descrito por Stookey y col., Eliminación *in vitro* de manchas con dentífricos, *J. Dent Res* 61 (11): 1236-1239, Nov. 1982.

Preparación de la Muestra

[0061] Unos cuadrados de esmalte dental, de 4 mm de lado, fueron preparados usando un disco cortante de diamante, a partir de incisivos permanentes bovinos. Usando un molde, cada cuadrado de esmalte fue incrustado en resina transparente de ortodoncia (Ortho-Jet, Lang Dental Mfg. Co., Inc., Wheeling, IL), de curado rápido, para proporcionar un bloque cuadrado de 1,5 cm con la superficie labial expuesta. La superficie superior de los bloques de poliéster fue alineada con la superficie labial nivelada de los cuadrados de esmalte por medio de un recortador modelo dental. La superficie fue entonces alisada por lijado a mano con papel de lija de arenilla 40 usando agua como el lubricante hasta que todas las marcas de amolado fueron quitadas. Finalmente, la superficie superior

de cada espécimen de diente fue pulida a mano para obtener un acabado especular usando una lechada en agua de caolín calcinado (tamaño de partícula medio de 1,2 micras) sobre una tela de algodón. Los especímenes acabados fueron examinados bajo un microscopio de disección, y fueron desechados si se observaba alguna imperfección en la superficie de esmalte.

[0062] En la preparación para la formación de una película fina manchada artificial sobre el esmalte, los especímenes fueron grabados por 60 segundos en HCl 0,2M seguido por una inmersión de 30 segundos en una solución saturada de carbonato de sodio. Un grabado final fue realizado con ácido fítico al 1% por 60 segundos, entonces los especímenes fueron enjuagados con agua des-ionizada y sujetos al aparato de manchado.

Aparato de Manchado

[0063] El aparato para el manchado de la película fina fue construido para proporcionar alternadamente la inmersión en el caldo de manchado y el secado al aire de los especímenes. El aparato consistía en una base de plataforma de aluminio que soportaba una varilla de Teflón (1,9 cm (3/4 pulgada) de diámetro) conectada a un motor eléctrico, el cual, por medio de una caja de reducción de velocidad, rotaba la varilla a una tasa constante de 1,5 rpm. Unos agujeros roscados de tornillo fueron espaciados a intervalos regulares a lo largo de la extensión de la varilla. Los especímenes de diente fueron sujetos a la varilla encolando primero la cabeza de un tornillo plástico a la parte posterior del espécimen, entonces atornillando el diente en la varilla. Por debajo de la varilla había una artesa desmontable, de 300 ml de capacidad, que contenía el caldo de manchado de película fina.

Caldo de manchado

[0064] El caldo para el manchado de la película fina fue preparado añadiendo 1,02 g de café instantáneo, 1,02 g de té instantáneo, y 0,75 g de mucina gástrica (National Biochemicals Corp., Cleveland, OH) a 250 ml de caldo de soya de tripticasa esterilizado. Aproximadamente 50 ml de un cultivo de *Micrococcus luteus* de 24 horas fueron también añadidos al caldo de manchado. El aparato, con los especímenes de esmalte sujetos y el caldo de manchado en la artesa, fue entonces colocado en una incubadora a 37°C con los especímenes rotando continuamente a través del caldo de manchado y aire. El caldo de manchado fue reemplazado una vez cada 24 horas por 7-10 días consecutivos hasta lograr el nivel deseado de manchado. Con cada cambio de caldo los especímenes y la artesa fueron enjuagados y cepillados con agua des-ionizada para eliminar cualquier depósito suelto. En el momento de la aparición de depósitos amarillentos (después de 3-5 días), el caldo de manchado fue modificado mediante la adición de 0,03 g de $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, y esto fue continuado con los

cambios diarios de caldo hasta que la película fina manchada sobre los especímenes era suficientemente oscura. Entonces, los especímenes fueron sacados del caldo de manchado, cepillados a fondo con agua des-ionizada, y refrigerados en una caja a humedad constante hasta ser usados.

Medición de las Manchas

[0065] La intensidad de la película fina manchada extrínseca sobre los dientes fue medida tomando unas lecturas de absorbancia por reflectancia difusa con un espectrofotómetro Minolta. Las mediciones de absorbancia sobre el espectro de color visible entero fueron obtenidas usando la escala de color CIELAB (publicación CIE N° 15.2. *CIE Colorimetry*, 2ª Ed. París: Central Bureau of the CIE, 1986). Se dejó que los especímenes de esmalte manchados secaran al aire a temperatura ambiente por 30 minutos antes de efectuar las mediciones de absorbancia.

Tratamiento

[0066] En la preparación para el tratamiento, los especímenes fueron estratificados en dos grupos iguales de 16 especímenes, cada grupo teniendo unas puntuaciones equivalentes de mancha $L^*a^*b^*$ de línea de base promedio. La prueba fue realizada por medio de una máquina de cepillado cruzado mecánico V-8, diseñada para la evaluación de los cepillos de dientes manuales estándar y las pastas dentales estándar (Grabenstetter, R.J. y col., La medición de la abrasión de los dientes humanos por abrasivos dentífricos: Una prueba que utiliza dientes radioactivos. *J Dent Res* 37:1060-1068, 1958). Un dispositivo de sujeción fue ideado para sostener los minicepillos más pequeños usados en los productos Colgate® WISP™.

[0067] Después de tomar las lecturas pre-prueba de absorbancia por reflectancia con el espectrofotómetro, los especímenes de dientes fueron remojados en saliva artificial por 20 minutos antes de cada ciclo de cepillado. Entonces, los especímenes fueron colocados en la máquina de cepillado cruzado mecánico V-8, y los productos de prueba fueron usados para cepillar los especímenes de dientes por 2 minutos (es decir, ~300 recorridos dobles). Para minimizar las variables mecánicas, los especímenes de dientes para cada grupo fueron cepillados durante cada tanda, y los productos de prueba fueron asignados aleatoriamente a cada estación de cepillado hasta que todos los productos hubieran sido probados dos veces en las ocho estaciones. Este proceso fue repetido sobre todos los especímenes de dientes con un nuevo cepillo para cada ciclo de tratamiento hasta completar un total de 14 ciclos (es decir, un tiempo de tratamiento acumulativo de 28 minutos).

[0068] Después del ciclo de tratamiento final, los especímenes fueron tratados con piedra pómez usando una pieza manual dental con el fin de quitar todas las

manchas residuales de los dientes, y unas lecturas de absorbancia por reflectancia fueron tomadas nuevamente. Esta técnica proporcionó un valor intrínseco para cada espécimen que fue usado para calcular la máxima cantidad de película fina manchada que pudiera ser potencialmente quitada por los productos de prueba.

[0069] Los minicepillos de dientes fueron preparados colocando aproximadamente 65 mg de varias composiciones de prueba (descritas más adelante) en las cerdas de los minicepillos. La cantidad de abrasivo, si se usaba, fue de 3 a 6 mg. Los valores de ΔE fueron medidos para cada punto de tiempo. El aumento en la blancura de los dientes (ΔE) fue calculado usando la siguiente fórmula:

$$\Delta E = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$$

[0070] En la fórmula anterior, mientras más alto sea el valor de ΔE , mayor será el nivel de blancura dental lograda. Se tomaron múltiples lecturas sobre múltiples dientes, y el promedio de valores de ΔE fue calculado.

[0071] La diferencia entre las lecturas pre-prueba y pos-prueba para cada factor de color (L^* , a^* y b^*) representó la capacidad del dentífrico de prueba para quitar la mancha extrínseca de los dientes. Los datos fueron calculados y definidos como sigue:

Mancha Quitada = Lectura de mancha de línea de base menos la lectura después del tratamiento.

Total Mancha Disponible = Lectura de mancha pre-prueba menos la lectura después del tratamiento y la piedra pómez.

% Total Mancha Quitada = "Mancha Quitada" dividido entre "Total Mancha Disponible".

[0072] Con el fin de calcular el porcentaje de mancha quitada por los productos, fue necesario quitar toda la mancha extrínseca remanente tratando con piedra pómez los dientes hasta dejarlos totalmente limpios. Las evaluaciones de ΔL^* y ΔE obtenidas después de la eliminación completa de la mancha representan la cantidad total de mancha extrínseca disponible sobre los dientes para la eliminación por los productos de prueba. Al comparar estos valores de ΔL^* y ΔE con los valores finales de ΔL^* y ΔE obtenidos después del tratamiento con cepillo, los porcentajes de eliminación de mancha fueron calculados para los dos parámetros.

[0073] El control usado para la comparación con la composición de la invención fue formulado como se muestra en la Tabla 1 a continuación:

Tabla 1

Material	% en Peso
Triglicérido de cadena media	78,5
Sabor	15
WS-3	1,5
Sucralosa	0,5
Etanol*	4,5

[0074] Las composiciones de acuerdo con la invención fueron preparadas añadiendo al control los abrasivos de limpieza superior. Por ejemplo, la composición de sílice de limpieza superior (HCS por sus siglas en inglés) al 5% (5%HCS) fue formulada como se muestra en la Tabla 2 a continuación.

Tabla 2

Material	% en Peso
Triglicérido de cadena media	75
Sabor	15
Sílice AC-43 - sílice de limpieza superior disponible en el comercio de PQ Corporation, Malverne, PA, EE.UU.	5
Sucralosa	0,5
Etanol*	4,5

[0075] Esta composición fue denotada HCS 5%. Se prepararon otras composiciones en las cuales el abrasivo fue cambiado, y también se usó una composición comparativa en la cual no se usó abrasivo, mencionada como la formulación WISP™. Los siguientes abrasivos sustituyeron a la Sílice AC-43 (o se usó una cantidad diferente, en cuyo caso la cantidad de triglicérido de cadena media fue modificada):

- 2,5% Sílice de Limpieza Superior en la composición común
- 10% Sílice de Limpieza Superior en la composición común
- 2,5% Sílice de Limpieza Superior + 2,5% Pirofosfato de Tetrasodio (TSPP) en la composición común
- 5,0% Tripolifosfato de Sodio (STPP) + 10,0% Pirofosfato de Tetrasodio (TSPP)
- 2,5% Pirofosfato de Tetrasodio (TSPP) en la composición común
- 5,0% Pirofosfato de Tetrasodio (TSPP) en la composición común
- 10% Tripolifosfato de Sodio (STPP) en la composición común

[0076] Estas composiciones fueron probadas como se describió anteriormente, y los valores de ΔE para cada composición son proporcionados en la Tabla 3 a continuación:

Tabla 3

Producto	Promedio ($\Delta E = (\Delta L^2 + \Delta b^2 + \Delta a^2)^{1/2}$)
Control	8,8
Con agua del chorro	3,8
Cepillo de cerdas de goma	8
2,5% HCS	9,7
5,0% HCS	12,1
10% HCS	10,3
5% STPP	6,1
10% STPP	10,1
2,5% TSPP	9,2
5% TSPP	9,5
10% TSPP	9,7
2,5% TSPP & 2,5% HCS	13,8

[0077] Tal como se observa en la tabla anterior, las composiciones que contenían solamente una cantidad muy pequeña de abrasivo de limpieza superior (3-6 mg por aplicación) resultaron en una eliminación de manchas notablemente superior, en comparación con el control. Una persona experimentada en el arte no hubiera esperado que tales cantidades menores proporcionaran algún efecto apreciable, mucho menos un efecto que muestra una mejora de desde 20% hasta casi 60% más eliminación de manchas, en comparación con el control sin abrasivo.

[0078] Después de sólo un cepillado único de 2 minutos, las muestras de la invención quitaron aproximadamente 12% de la mancha extrínseca, en comparación con 3% para el control. Después de 28 minutos de tratamiento acumulativo, las muestras de la invención quitaron aproximadamente 40% de la mancha extrínseca, en comparación con menos del 20% para el control. Las diferencias entre las muestras de la invención y el control fueron estadísticamente significativas.

CEPILLO DE DIENTES QUE INCLUYE EL DENTÍFRICO

[0079] En un aspecto preferido, el dentífrico antes mencionado, ya sea un dentífrico encapsulado, un dentífrico sólido o un dentífrico en goma, es colocado en un cepillo de dientes para el cuidado oral. Por ejemplo, el dentífrico puede ser colocado en la cabeza del cepillo de dientes para el cuidado oral. Esto puede ser efectuado colocando el dentífrico encapsulado, dentífrico sólido o dentífrico en goma dentro o entre los elementos limpiadores del cepillo de dientes para el cuidado oral. En otras realizaciones, esto puede ser efectuado recubriendo, impregnando, o incorporando o fijando de otro modo el dentífrico a los elementos limpiadores del cepillo de dientes para el cuidado oral. Estos conceptos serán descritos a continuación con mayor detalle, con referencia a los dibujos. Cuando se aplica a tal dispositivo para cepillar los dientes, la cantidad de dentífrico

típicamente varía de 45 mg a 80 mg, preferiblemente 50 mg a 75 mg, y de mayor preferencia aproximadamente 64 mg de dentífrico.

[0080] Haciendo referencia ahora a las FIGS. 1-4 de manera concurrente, se ilustra una realización de un cepillo de dientes para el cuidado oral en el cual el dentífrico de la invención puede ser colocado. Cuando el dentífrico de la invención adopta la forma de un dentífrico encapsulado, un dentífrico sólido o un dentífrico en goma, el dentífrico de la invención es preferiblemente colocado dentro o entre los elementos limpiadores del cepillo de dientes. En esta realización, un cepillo de dientes 10 para el cuidado oral incluye una cabeza 12 y un mango 14. La cabeza 12 puede ser una cabeza de recambio y estar así conectada de manera desmontable al mango 14, o la cabeza puede estar conectada de manera permanente al mango 14.

[0081] La mayor parte del mango 14 y una porción de la cabeza 12 pueden ser moldeadas a partir de una variedad de materiales rígidos, incluyendo plásticos, resinas, etc., tales como, por ejemplo, polipropileno. Una porción extrema del mango 14 opuesta a la cabeza 12 está unida a un accesorio, preferiblemente un palillo de dientes 16 formado a partir de un elastómero termoplástico elástico y blando. El palillo de dientes 16 puede ser un palillo de dientes de recambio o reemplazable y así puede estar conectado de manera desmontable al mango 14. Por supuesto, el palillo de dientes 16 puede estar alternativamente conectado de manera permanente al mango 14. El palillo de dientes 16 proporciona un mecanismo para la limpieza puntual entre los dientes. La formación del palillo de dientes 16 a partir de un elastómero blando proporciona una limpieza interproximal más cómoda entre los dientes. El palillo de dientes 16 pudiera ser elaborado, sin embargo, a partir de un material rígido y tieso similar a la porción principal del mango 14, o pudiera ser simplemente un pico de goma o elastomérico adherido o montado de otro modo al extremo del mango 14.

[0082] Las porciones 18 del mango 14 pueden ser también formadas a partir de un elastómero termoplástico elástico y blando. El elastómero termoplástico que forma el palillo de dientes 16 y las porciones 18 del mango puede ser un vulcanato termoplástico (TPV por sus siglas en inglés) consistente en una mezcla de polipropileno y monómeros de etileno propileno dieno (EPDM por sus siglas en inglés) que está disponible como SANTOPRENE™, descrito en la Patente de EE.UU. N° 5.393.796, o VYRAM™, otro TPV consistente en una mezcla de polipropileno y caucho natural. Tanto SANTOPRENE™ como VYRAM™ son elastómeros comercializados por Advanced Elastomer Systems. Otros elastómeros adecuados incluyen KRATON™, una marca de copolímero bloque de estireno (SBC por sus siglas en inglés) comercializada por Shell, y DYNAFLEX G

2706TM, un elastómero termoplástico comercializado por GLS Corporation y que es elaborado con polímero KRATONTM.

[0083] El mango 14 puede incluir adicionalmente hoyuelos, protuberancias o crestas que sobresalen desde algunas porciones de su superficie, proporcionando de ese modo una apariencia decorativa al mango 14 y un agarre mejorado del mango 14 durante el uso del cepillo de dientes 10. Los hoyuelos pueden ser formados a partir del mismo material que las porciones 18 de elastómero blando del mango 14 o a partir del mismo material que la mayor parte del mango 14 (por ejemplo, un material rígido tal como polipropileno). Todo o parte del mango 14 pudiera ser elaborado a partir de cualquier material adecuado, tal como plástico, madera, metal o varios materiales naturales que son biodegradables. Preferiblemente, el mango 14 es elaborado con una forma generalmente plana u ovalada en vez de cilíndrica en su porción de agarre, la cual estaría entre las porciones espaciadas 18, 18 de elastómero para facilitar el agarre del mango 14.

[0084] Tal como se muestra en la Figura 4, otra porción de la cabeza 12, que define un bloque 22 de cerdas o elementos limpiadores de la cabeza 12, puede ser también formada a partir de un elastómero termoplástico elástico y blando, tal como el elastómero termoplástico usado para formar las porciones 18 de mango. El bloque 22 de elementos limpiadores puede incluir una o más depresiones 24 proporcionadas en una superficie 30 del mismo con una abertura 30 en el mismo que proporciona un efecto amortiguador a un dispensador que puede ser roto, preferiblemente una cápsula 32 de gel, contenida en el mismo, como se describe en forma más completa posteriormente. El bloque 22 de elementos limpiadores incluye adicionalmente una multitud de elementos limpiadores 26 que pudieran consistir en un filamento convencional, preferiblemente nylon, o cerdas o manecillas elastoméricas que se extienden íntegramente hacia afuera desde la superficie externa de la cabeza 12. En la realización ilustrada, como se muestra mejor en la Fig. 4, todos los elementos limpiadores 26 se extienden hacia afuera desde la superficie externa del bloque 22 de elementos limpiadores en la misma distancia de modo a crear una superficie generalmente plana. Alternativamente, sin embargo, algunos de los elementos limpiadores 26 pueden ser más cortos o más largos que otros de los elementos limpiadores 26. La longitud variable de los elementos limpiadores 26 es ilustrada por las puntas 26a en líneas punteadas en la Fig. 8, solamente las porciones de cuerpo 26b de los elementos limpiadores 26 siendo mostradas en líneas sólidas con fines de claridad y para centrarse en la naturaleza variable de tales elementos.

[0085] La terminología "elementos limpiadores" como se usa en la presente es prevista para ser usada en un sentido genérico como elementos limpiadores o elementos de masaje dispuestos en una configuración de sección transversal

circular o cualquier tipo de configuración deseada, incluyendo porciones rectas o porciones sinusoidales. Debe quedar entendido que la ilustración específica de los elementos limpiadores es meramente con fines de ejemplo. La invención, sin embargo, puede ser puesta en práctica con varias combinaciones de configuraciones iguales o diferentes (tales como la tecnología de cerdas engrapadas, insertadas en molde (IMT por sus siglas en inglés), como se describe en las Patentes de EE.UU. Nos. 5.609.890, 5.390.984 y 5.533.791) y/o con materiales de cerdas iguales o diferentes (tales como cerdas de nylon, cerdas en espiral, cerdas de goma, etc.). Similarmente, aunque las Figs. 1-4 ilustran los elementos limpiadores 26 como siendo generalmente perpendiculares a la superficie externa de la cabeza 12, todos o algunos de los elementos limpiadores 26 pudieran estar inclinados a varios ángulos con respecto a la superficie externa de la cabeza 12. De ese modo es posible seleccionar la combinación de configuraciones, materiales y orientaciones para lograr unos resultados específicos previstos, tales como limpieza mejorada, pulido de los dientes, blanqueo de los dientes, masaje de las encías y/o combinaciones de los mismos.

[0086] Se prevé que los elementos limpiadores 26 sean usados con la cápsula 32 de gel, la cual contiene el dentífrico descrito anteriormente. En otras palabras, el dentífrico, que comprende una cantidad de un material abrasivo como se describió anteriormente en un portador y posiblemente combinado con uno cualquiera o más de un saborizante, colorante, edulcorante, ayudante de procesamiento y agua, puede ser encapsulado dentro de la cápsula 32 de gel. Alternativamente, cuando la composición de dentífrico es un dentífrico sólido o un dentífrico en goma, puede ser dispuesta dentro o entre los elementos limpiadores 26 de una manera que será evidente a partir de la descripción expuesta en la presente. De esta manera, los elementos limpiadores 26 pueden actuar como un pulidor que ayudará al dentífrico y/o lo activará una vez que el dentífrico sea aplicado a los dientes. El efecto pulidor y/o blanqueador del dentífrico puede ser adicionalmente mejorado creando los elementos limpiadores 26 a partir de un material elastomérico, tal como un elastómero termoplástico. Los elementos limpiadores elastoméricos 26 actuarán como escobillas cuando sean frotados contra las superficies de los dientes.

[0087] En otras realizaciones, los elementos limpiadores 26 adoptan la forma de una masa única que tiene una superficie externa irregular. La masa única puede ser similar a aquella de la "lana de acero" que es usada en la limpieza doméstica o pudiera ser parte de formaciones de Velcro®, tales como ganchos y lazos. En otras realizaciones, los elementos limpiadores 26 pueden ser una masa única de espuma para algodón que pudiera ser usada como un hisopo para la composición dentífrica que tiene una eficacia mejorada de eliminación de manchas y limpieza

de los dientes. En tales realizaciones, los elementos limpiadores 26 pueden ser impregnados con la composición dentífrica o pudieran ser sumergidos en la composición dentífrica de modo a absorber el material.

[0088] Tal como se expuso anteriormente, el bloque limpiador 22 puede incluir una o más depresiones 24 que son diseñadas para recibir y retener en las mismas un dispensador para el cuidado oral, tal como la cápsula 32 rompible de gel. La cápsula 32 rompible de gel encapsula la composición dentífrica descrita anteriormente.

[0089] Dichas una o más depresiones 24 pueden ser variadas en tamaño de modo a acomodar no solamente unas cápsulas 32 de gel de tamaño variable, sino también unas cantidades variables de la composición dentífrica, para su suministro a la dentadura a medida que los elementos limpiadores 26 que se extienden desde el bloque limpiador 22 son aplicados a la misma. Aunque la presente invención puede ser elaborada conteniendo una composición dentífrica como se describe en la presente y usada repetidamente por el usuario rellenando el dispensador con la composición dentífrica, es preferiblemente usada con una o más cápsulas 32 de gel contenidas en la misma. De mayor preferencia, la composición es usada con una sola cápsula 32 de gel, suministrada con la misma, de modo a ser más fácilmente transportada, usada y subsiguientemente desechada. Sin embargo, puede ser también usada repetidamente con cápsulas 32 de gel reemplazables, y entonces desechada.

[0090] Se prefiere que la depresión tenga la forma de un casquillo acolchado 28 dimensionado y configurado para recibir y retener la cápsula 32 de gel, sin ruptura prematura de la cápsula 32 de gel antes del uso de la misma durante la aplicación del bloque 22 de cerdas a la dentadura y el cepillado de la misma. La abertura 30 del casquillo acolchado 28, y el material que forma el bloque 22 de cerdas, proporcionan un efecto amortiguador para la cápsula 32 de gel para prevenir que la cápsula 32 de gel se rompa antes del uso.

[0091] La cápsula de gel 32 contiene y aplica la composición dentífrica objetivo sobre los elementos limpiadores 26 de la cabeza 12 del cepillo de dientes. Preferiblemente, la cápsula de gel 32 es una cápsula de gel que tiene unas paredes delgadas y frágiles que se rompen o estallan fácilmente cuando son frotadas contra los dientes, o se disuelven cuando son mezcladas con la saliva de un usuario. Los materiales que forman la cápsula 32 de gel pueden ser consumidos por el usuario del cepillo de dientes 10, eliminando la necesidad de agua, un lavamanos o un receptáculo de desechos para expectorar la cápsula 32 de gel. La composición dentífrica permanece en la cápsula 32 de gel hasta que el cepillo de dientes 10 está listo para el uso. Preferiblemente, la cápsula 32 de gel

está totalmente sellada, ayudando a que la composición dentífrica permanezca fresca hasta su uso.

[0092] En el uso, la cápsula 32 de gel es presionada contra los dientes y estalla o se rompe o se disuelve, aplicando la composición dentífrica sobre los elementos limpiadores 26. El usuario puede entonces cepillarse los dientes con el cepillo de dientes 10. El usuario puede también usar el palillo de dientes 16 para limpiar entre los dientes, ya sea antes o después del cepillado. Después de que el usuario ha usado el cepillo de dientes 10, se puede desechar el cepillo de dientes 10 de manera fácil y económica, aunque esto no es requerido ya que el cepillo de dientes 10 puede ser reutilizable como se describió anteriormente.

[0093] En un aspecto preferido, la estructura entera del cepillo de dientes 10, incluyendo la cabeza 12, el mango 14 y el palillo de dientes 16, es moldeada como una estructura integral, usando una operación convencional de moldeo por inyección de dos componentes, usada típicamente en la fabricación de cepillos de dientes. Esto permite que el cepillo de dientes 10 sea fabricado de manera económica y rápida. Aunque el cepillo de dientes 10 puede tener una variedad de tamaños y dimensiones, se prefiere que el cepillo de dientes 10 tenga un perfil pequeño, la cabeza 12 siendo suficientemente pequeña para cubrir un diente a la vez y el mango 14 siendo más delgado que los mangos de los cepillos de dientes cotidianos convencionales. El cepillo de dientes 10 es así fácilmente portátil o ahorrador de espacio.

[0094] El cepillo de dientes 10 proporciona muchos beneficios, incluyendo los beneficios cosméticos de cepillarse los dientes de una forma que puede ser usada cuando se está lejos del hogar, y lejos de un suministro de agua. Los beneficios cosméticos logrados por el cepillo de dientes 10 incluyen la limpieza de restos entre los dientes con el palillo de dientes 16, una limpieza y/o un blanqueo de una superficie dental amplia con los elementos limpiadores 26 y la composición dentífrica, y el refrescamiento del aliento cuando la composición dentífrica comprende un saborizante o edulcorante como se describió anteriormente.

[0095] Los beneficios cosméticos pueden incluir adicionalmente una eficacia mejorada de eliminación de manchas y limpieza de los dientes en una situación del tipo cuando se está en camino. Por ejemplo, el cepillo de dientes 10 con una cápsula 32 de gel que contiene la composición dentífrica puede ser usado después de tomar café o té con el fin de reducir el manchado de los dientes que se sabe que resulta de estas bebidas. Adicionalmente, debido a que el cepillo de dientes 10 es particularmente adecuado para limpiar las superficies frontales de los dientes frontales, que son las porciones de los dientes más susceptibles a las manchas de café y té, la eficacia de eliminación de manchas es adicionalmente mejorada.

[0096] Además de los beneficios cosméticos, el cepillo de dientes 10 también proporciona beneficios económicos en forma de un cepillo de dientes barato que es fabricado de manera tanto rápida como económica. El cepillo de dientes 10 también proporciona un mecanismo para mantener la salud oral, sin la necesidad de pasta dental, agua, enjuague bucal y recipientes para contenerlos. Así, el cepillo de dientes 10 es también muy conveniente de usar.

[0097] Aunque las Figs. 1-4 ilustran un cepillo de dientes desechable, operado a mano, la presente invención puede ser también puesta en práctica cuando la cabeza incluye una o más secciones móviles energizadas u operadas eléctricamente que portan elementos limpiadores. Tal sección móvil puede oscilar de una manera rotacional o puede oscilar linealmente en una dirección longitudinal con respecto al eje longitudinal de la cabeza o puede oscilar linealmente en una dirección lateral o transversal con respecto al eje longitudinal de la cabeza. La sección móvil puede oscilar hacia adentro y afuera en una dirección que se acerca y se aleja de la superficie externa de la cabeza. La sección móvil puede mecerse para atrás y para adelante con respecto a la superficie externa de la cabeza. La sección móvil puede rotar continuamente en la misma dirección, en vez de oscilar. Cualquier mecanismo de accionamiento adecuado puede ser usado para impartir el movimiento deseado a la sección móvil. Cuando se usa una pluralidad de secciones móviles, todas las secciones móviles pueden tener el mismo tipo y la misma dirección de movimiento, o se pueden usar combinaciones de diferentes movimientos. Alternativamente, el cepillo de dientes puede comprender simplemente un elemento vibratorio, tal como un cristal piezoeléctrico, para causar que la cabeza 12 vibre durante el uso.

[0098] De acuerdo con un aspecto, los elementos limpiadores pueden adoptar la forma de cerdas elaboradas a partir de materiales convencionales, tales como nylon, así como a partir de una combinación de materiales de modo a proporcionar la rigidez apropiada de una manera económica. Preferiblemente, los elementos limpiadores son elaborados a partir de un material elástico flexible, tal como un elastómero termoplástico (TPE por sus siglas en inglés) y un material menos costoso tal como polietileno de baja densidad lineal (LLDPE por sus siglas en inglés) o etileno acetato de vinilo (EVA) o un TPE. Los elementos limpiadores pudieran ser elaborados a partir de una mezcla de TPE y cualquiera de LLDPE, EVA o polipropileno. Preferiblemente, los dos materiales son combinados para proporcionar una rigidez inferior a 600 MPa. La mezcla de materiales proporcionaría las propiedades de las cerdas de nylon convencionales, ofreciendo al mismo tiempo unos costos reducidos. Por ejemplo, los costos de fabricación serían menores al usar moldeo por inyección en vez de la inserción convencional

de cerdas. Alternativamente, el material elástico pudiera ser un solo material, tal como TPE duro (es decir, dureza Shore A 80), LLDPE solo o EVA solo.

[0099] Los elementos limpiadores pueden tener cualquier configuración deseada. Por ejemplo, los elementos limpiadores pudieran tener una configuración cilíndrica que tiene un diámetro uniforme en toda su longitud. Alternativamente, los elementos limpiadores pudieran ahusarse desde la raíz de cada elemento limpiador en donde se extiende desde la cabeza 12 hasta su extremo limpiador externo. Ya que una práctica preferida es proporcionar un cepillo de dientes pequeño de peso ligero, las dimensiones de los varios componentes del cepillo de dientes 10 son preferiblemente pequeñas. Así, por ejemplo, cada uno de los elementos limpiadores 26 puede extenderse hacia afuera desde la superficie externa del bloque limpiador 22 en una distancia no superior a 10 mm y preferiblemente no superior a 8 mm y de mayor preferencia no superior a 6 mm. Cuando se usan elementos limpiadores ahusados, el diámetro de la raíz no debe ser superior a 1,5 mm, de preferencia no superior a 1 mm, de mayor preferencia no superior a 0,7 mm o no superior a 0,5 mm o no superior a 0,3 mm. El diámetro pudiera entonces disminuir hasta no más de 0,2 mm a una distancia no superior a 6 mm desde la base del elemento limpiador. La relación de ahusamiento del diámetro a una ubicación de distancia por encima del diámetro de la raíz pudiera estar en un intervalo de no más de 1 mm a una distancia no superior a 10 mm, preferiblemente no más de 0,6 mm a una distancia no superior a 8 mm, de mayor preferencia no más de 0,2 mm a una distancia no superior a 6 mm. Preferiblemente, la longitud del cepillo de dientes 10 entero no es superior a 12,7 cm (5 pulgadas), preferiblemente no superior a 10,2 cm (4 pulgadas), y de preferencia no superior a 9,5, 7,6 o 6,4 cm (3,75 o 3 o 2,5 pulgadas), y puede estar en el intervalo de 5,1 a 10,1 cm (2 a 4 pulgadas).

[0100] Tal como se ilustra en las Figuras 1 y 4, los elementos limpiadores 26 definen un campo limpiador en la cabeza y el dispensador 32 está montado dentro de este campo limpiador. Los elementos limpiadores 26 se extienden preferiblemente hacia afuera desde el bloque limpiador 22 para estar aproximadamente nivelados con la superficie externa del glóbulo o cápsula 32 de gel, como se muestra en la Fig. 4. La invención, sin embargo, puede ser también puesta en práctica con los elementos limpiadores extendiéndose a una distancia mayor o una distancia menor que el dispensador 32, como se muestra en la Fig. 8. Ya que se prevé que el cepillo de dientes 10 sea pequeño y de peso ligero, se prefiere que el cepillo de dientes 10 no pese más de 3 gramos. El tamaño pequeño es tal que puede ser sostenido por completo dentro de la palma de un usuario adulto. La cabeza 12 es de un tamaño que correspondería al tamaño de un diente individual o un diente individual y las áreas interproximas. La cabeza 12

podría ser elaborada con cualquier configuración adecuada y es preferiblemente de configuración circular u ovalada, teniendo una dimensión lateral máxima o un diámetro máximo no superior a 13 mm, preferiblemente no superior a 12 mm, y de mayor preferencia no superior a 11 mm. Cuando la cabeza 12 tiene una configuración no circular, su dimensión lateral máxima es de 14 mm.

[0101] Tal como se muestra en la Figura 2, la cabeza 12 está preferiblemente a un ángulo entre 0° y 90° con respecto al eje longitudinal del mango 14. El ángulo preferido es desde 20° hasta 70° y de preferencia desde 30° hasta 60°. Los elementos limpiadores 26 pudieran ser perpendiculares a la superficie externa de la cabeza 12 o también pudieran estar a un ángulo, con respecto a la superficie externa, en el intervalo de 60° a 90° o en el intervalo de 75° a 90°.

[0102] En un aspecto, los elementos limpiadores 26 pudieran ser huecos, tales como cerdas huecas, que son capaces de absorber la composición dentífrica discutida anteriormente por acción capilar. En un aspecto, cuando los elementos limpiadores 26 son usados para dispensar la composición dentífrica, los elementos limpiadores 26 propiamente dichos pueden ser considerados como unos dispensadores para el cuidado oral sin requerir unos dispensadores adicionales tales como la cápsula 32. En este aspecto, preferiblemente la composición dentífrica descrita anteriormente será colocada dentro de los elementos limpiadores 26 antes del uso del cepillo de dientes 10. Cuando unos parámetros y características específicos han sido proporcionados para los elementos limpiadores, la invención podría ser puesta en práctica con otros elementos limpiadores que no incluyen esos parámetros y características.

[0103] La Figura 5 ilustra otro aspecto en el cual el mango 14 tiene una cámara hueca 46 en la cual la composición dentífrica descrita anteriormente podría estar contenida. La cámara 46 conduce a un pasadizo 48 que se extiende hasta la cabeza 12 y termina en una pluralidad de ramales 49 en la superficie externa de la cabeza 12 dentro del campo limpiador. Con el fin de dispensar el material para el cuidado oral localizado en la cámara o depósito 46, el mango 14 tendría suficiente elasticidad de modo a poder ser apretado, forzando de ese modo a la composición dentífrica desde el mango 14 hasta la cabeza 12 a una cavidad dispensadora o una o más aberturas dispensadoras.

[0104] Las Figuras 9 y 10 ilustran una cabeza 60 de acuerdo con otra realización, en donde la cabeza 60 tiene una superficie externa 62, una pluralidad de elementos limpiadores 64 que se extienden desde una porción de la superficie externa 62, y un casquillo elevado 68 que se extiende desde otra porción de la superficie externa 62. El casquillo 68 es preferiblemente formado a partir del mismo material que la superficie externa 62, y es preferiblemente formado de manera integral con la superficie externa 62, por ejemplo por moldeo o similar. El

casquillo 68 se extiende hacia afuera con relación a la superficie externa 62 por una pared levantada 69, e incluye un asiento para acomodar un dispensador para el cuidado oral, tal como un glóbulo o una cápsula 70 como se discute en la presente. La cápsula 70 encapsula preferiblemente la composición dentífrica descrita. El casquillo elevado 68 ubica la cápsula 70 más cerca de los bordes de los elementos limpiadores 64 para facilitar el contacto entre la cápsula 70 y los dientes del usuario y para fomentar una pronta ruptura de la cápsula 70 en el proceso de cepillado. El casquillo puede también ubicar la cápsula 70 más allá de los elementos limpiadores 64 como se discutió anteriormente, lo cual fomentaría un contacto aun mayor e inmediato con los dientes del usuario.

[0105] Los elementos limpiadores 64 pueden comprender una variedad de configuraciones como se discutió anteriormente, tales como una configuración circular como se muestra en la Figura 1. La Figura 10 ilustra un ejemplo de una configuración ovalada, en donde los elementos limpiadores 64 están dispuestos en una pluralidad de anillos concéntricos 65a, 65b, 65c, rodeando al casquillo 68. Uno de tales anillos es un anillo parcial compuesto por unas secciones 65d, 65e de anillo parcial definidas a lo largo de los bordes superior e inferior 61, 63 de la superficie externa 62 de la cabeza 60, dichas secciones 65d, 65e comprendiendo el equivalente de la llamada punta de potencia que es diseñada para proporcionar un borde limpiador que se extiende más allá de la mayor parte del campo de elementos limpiadores para una eficacia incrementada.

[0106] Cualquier método adecuado puede ser usado para formar el cepillo de dientes 10 y sus varios componentes. Por ejemplo, un moldeo por inyección de componentes múltiples pudiera ser usado para acoplar de manera integral varios componentes tales como los elementos limpiadores 26 y la cabeza 12 y/o el mango 14. Esto podría ser efectuado en un proceso automatizado o de pasos múltiples. El mango 14 pudiera moldeado por soplado por vaciado rotacional para formar un mango apretable hueco que podría ser usado en la realización mostrada en la Figura 5.

[107] Las Figuras 6-7 muestran diferentes formas para envasar los cepillos de dientes. Tal como se muestra en la Figura 6, por ejemplo, un solo envase 50 podría contener una pluralidad de cepillos de dientes 10, los cuales pudieran ser todos iguales o pudieran diferir unos de otros. El envase 50 pudiera ser de cualquier construcción convencional, tal como un envase tipo burbuja, el cual pudiera incluir un agujero 52 para permitir que el envase sea colgado con fines de exhibición.

[108] La Figura 7 ilustra una variación en la cual el envase 54 incluye uno o más cepillos de dientes 10 y una pluralidad de otros componentes 56 que pudieran ser accesorios o dispensadores u otros componentes. Los componentes pudieran

incluir una cápsula reemplazable que contiene la composición dentífrica descrita anteriormente. Preferiblemente, el envase 50 o 54 estaría sellado herméticamente para asegurar la frescura. Tal sellado hermético es particularmente deseado para impedir que la humedad llegue a la cápsula 32 de gel y cause que la cápsula 32 estalle.

[109] La FIG. 11 ilustra otra variación en la cual la cabeza o portador 80 puede tener una configuración ovalada, y que puede tener una serie de miembros de retención 81, tales como púas o miembros sesgados, para sostener en su sitio un dispensador para el cuidado oral, tal como un glóbulo de dentífrico envasado de la composición dentífrica descrita anteriormente o una cápsula (no mostrada en la figura), antes del uso. Los miembros de retención 81 pueden ayudar a retener el glóbulo o la cápsula a una mayor elevación con respecto al campo de elementos para el cuidado oral (por ejemplo las cerdas 26), para exponer más área superficial del glóbulo, dispensador o cápsula 32 a la saliva del usuario para mejorar la "sensación bucal" y acelerar la disolución del glóbulo, dispensador o cápsula. Tal como se ilustra, los miembros de retención pueden retener el glóbulo, dispensador o cápsula por debajo de los extremos distales de las cerdas 26, de modo a mantener el glóbulo, dispensador o cápsula sumergido dentro del campo de cerdas 26, de tal modo que las cerdas se extiendan más allá del glóbulo, dispensador o cápsula en los extremos distales de las cerdas.

[0110] Los miembros de retención 81 pueden ser elaborados a partir del mismo material que las cerdas 26, o alternatively pueden ser elaborados a partir de un material diferente que tiene una mayor rigidez que las cerdas 26. En una construcción, los miembros de retención 81 pueden ser elaborados a partir del mismo material que las porciones 18 de elastómero del mango 14 como se describió anteriormente en las FIGS. 1-4.

[0111] El número de miembros de retención 81 usados puede variar dependiendo del tipo de glóbulo o cápsula, y la cantidad de asistencia de fuerza de retención. Tal como se ilustra en la FIG. 12, cuatro miembros de retención 81 pueden ser usados en cuatro puntos cardinales alrededor del perímetro del glóbulo o cápsula. Por supuesto, una mayor o menor cantidad de miembros de retención 81 puede ser usada. Por ejemplo, algunas realizaciones pudieran usar tres miembros de retención 81 en puntos triangulares alrededor del perímetro, mientras que otras realizaciones pudieran usar cinco, seis o más púas alrededor del perímetro. Los miembros de retención 81 pueden ser colocados de tal manera que el glóbulo o cápsula sea sostenido en una posición centrada con respecto a las cerdas 26.

[0112] Tal como también se muestra en la Figura 12, las cerdas 26 pueden variar en diámetro en sus extremos próximos, de modo que las cerdas en diferentes áreas del campo tengan diferentes espesores e inflexibilidad o rigidez axial según

lo medido desde el eje longitudinal de la cerda. En una construcción de este tipo, las cerdas 26b de la región interna o central son más rígidas que las cerdas 26c de la región externa o periférica. Las cerdas 26 del portador 80 pueden ahusarse hacia sus extremos distales, como se observa en la Figura 11.

[0113] Con referencia a la Figura 12, la disposición de rigidez variable del campo de cerdas 26 forma una estructura para un control de flujo radial incremental de la composición dentífrica durante una operación de cepillado para una limpieza eficiente. Las cerdas que rodean a los miembros de retención 81 son independientemente flexibles. A este respecto, durante una operación de cepillado, los extremos libres (por ejemplo la punta) de las cerdas 26b más rígidas se doblan menos, con relación a su eje vertical, que las cerdas 26c externas (por ejemplo las cerdas cerca de la periferia). Por lo tanto, una porción del dentífrico permanece por más tiempo en la región central de la cabeza del cepillo por acción o doblado dinámico reducido de las cerdas más rígidas.

[0114] El movimiento de barrido u oscilación del portador 80 transfiere una porción de la composición dentífrica retenida a la región externa del portador 80. Aunque las cerdas 26c externas son menos rígidas, el doblado dinámico con relación a su eje vertical causa adicionalmente que las cerdas externas reciban una porción de la composición dentífrica desde la región central del portador 80. De esta manera, el campo de cerdas proporciona un flujo limitado y controlado del dentífrico, u otro material para el cuidado oral, a las cerdas externas y mantiene una flexibilidad suficiente para proporcionar mayor comodidad al usuario y una limpieza mejorada de los tejidos orales.

[0115] Con referencia a las FIGS. 11-14, en una construcción, un cuenco o cavidad 100 es proporcionado en el portador 80 por debajo del dispensador 32. Tal como se puede observar en las FIGS. 13 y 14, el cuenco 100 puede ser una estructura cóncava o estructura semiesférica dispuesta en el área interior, por debajo y entre los miembros de retención 81. Aunque se muestra una estructura cóncava, otras configuraciones para el cuenco 100 son posibles, tales como un prisma triangular, un prisma cuadrado o un prisma rectangular. El cuenco 100 sirve para retener una porción de la composición dentífrica proveniente del dispensador 32 para extender los efectos limpiadores beneficiosos de la composición dentífrica durante el cepillado. A este respecto, el movimiento de barrido u oscilación del portador 80 transfiere una porción de la composición dentífrica retenida a las cerdas 26b de la región interna del portador 80.

[0116] En una construcción, los miembros de retención 81 son estructuras similares a columnas que se extienden hacia arriba desde el portador 80. Los miembros de retención 81 pueden curvarse hacia adentro para ayudar adicionalmente a sostener el glóbulo o cápsula en su sitio. La Figura 13 ilustra

una vista en sección transversal, en primer plano, que muestra tales miembros de retención curvos 81. Tales miembros de retención curvos 81 pueden tener una longitud que se extiende hacia arriba (o hacia abajo, dependiendo del ángulo de visión) más de la mitad del diámetro del glóbulo o cápsula 32, para la retención. Por lo tanto, una porción de la longitud de los miembros de retención puede ser dispuesta en ángulo agudo con respecto a un eje vertical del portador 80, para la retención. La combinación de miembros de retención 81 proporciona una fuerza de compresión para sostener el dispensador 32 en su lugar. La superficie de enganche 85 dispuesta hacia adentro es generalmente lisa para resistir de manera confiable la ruptura prematura del dispensador 32 antes del uso. (Véase la FIG. 11.) También, la característica lisa y curva de la superficie de enganche 85 proporciona una distribución de presión generalmente uniforme sobre la superficie del dispensador 32. Esta construcción reduce así el esfuerzo de pared delgada sobre la superficie del dispensador 32 para resistir de manera confiable la ruptura prematura del dispensador 32 antes del uso. Por ejemplo, las fuerzas de choque que actúan sobre el cepillo de dientes pueden ser disipadas durante las operaciones de transporte.

[0117] Los miembros de retención 81 pueden ayudar en la ruptura del glóbulo o cápsula durante el cepillado, y pueden tener una superficie plana en un extremo distal 82 para formar un borde de esquina 83 contra el glóbulo o cápsula, para tal fin. Con referencia a las FIGS. 12 y 13, algunas de las cerdas 26 pueden extenderse desde los miembros de retención 81. En esta construcción, una porción de la base de la cerda se extiende desde una parte posterior del miembro de retención 81. Esto proporciona una estructura de cabeza compacta, ahorradora de espacio, y también proporciona unos beneficios de control de flujo de la composición dentífrica en el campo de cerdas.

[0118] Tal como se ilustra en la FIG. 13, el bloque 22 puede ser elaborado a partir del mismo material que todas o algunas de las cerdas 26, como se discutió anteriormente, el cual puede ser un material diferente de otras porciones del mango 14. Alternativamente, el mango 14 y el bloque 22 pueden ser elaborados a partir del mismo material, las cerdas 26 siendo elaboradas a partir de un material diferente.

[0119] La Figura 14 ilustra una vista en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene la cabeza o estructura portadora mostrada en las FIGS. 11-13. El portador 80 puede estar inclinado a un ángulo de 10° con respecto al mango, representando una cabeza menos angulada que aquella mostrada en las figuras previas. Un ángulo que varía desde 8° hasta 12° puede ayudar a mejorar la técnica de cepillado de un usuario. Al igual que la FIG. 13, la FIG. 14 también muestra un ejemplo de disposición de materiales, en donde el bloque 22 puede

ser elaborado a partir de los mismos materiales que todas o algunas de las cerdas 26 y porciones del mango. Alternativamente, el mango puede ser elaborado a partir del mismo material que el bloque 22 y/o las cerdas 26.

[0120] Por lo tanto, en algunas realizaciones, un implemento para el cuidado oral puede incluir un dispensador rompible con la composición dentífrica, como una unidad conectada, o las varias otras combinaciones de componentes y materiales que fueron descritas. Un cepillo de dientes puede tener un palillo de dientes que permite la limpieza entre los dientes. Un dispensador que contiene un dentífrico, tal como la composición dentífrica descrita en la presente, u otro material para el cuidado oral, puede ser conectado en la porción de cerdas o elementos limpiadores del cepillo de dientes para dispensar la composición dentífrica a los dientes. En una construcción, los elementos para el cuidado oral son configurados para retardar un flujo radial de la composición dentífrica liberada desde el dispensador cerca de una región interior del portador y aumentar un flujo radial del material para el cuidado oral lejos de la región interior.

[0121] La invención fue descrita anteriormente con respecto a varios aspectos preferidos; sin embargo debe quedar entendido que la invención no está limitada a las realizaciones descritas. Las variaciones y modificaciones que se le ocurran a la persona experimentada en el arte son también parte de la invención, la cual es definida en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Una composición dentífrica que comprende un portador oralmente aceptable y 1 a 10% en peso de abrasivo, de tal modo que la cantidad total de abrasivo suministrada por aplicación sea de 2 mg a 8 mg, el abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio en peso en el intervalo de 3 a 7 μm , por lo menos 90% de las partículas en peso teniendo un tamaño inferior a 16 μm , y en donde la composición no contiene un ingrediente activo para el cuidado oral.
2. El dentífrico de la reivindicación 1, en el cual el portador oralmente aceptable comprende un triglicérido.
3. El dentífrico de cualquier reivindicación precedente, en el cual la cantidad total de abrasivo suministrada por aplicación es 3 a 6 mg.
4. El dentífrico de cualquier reivindicación precedente, que comprende adicionalmente 5% a 25% en peso de un material saborizante y 0,1% a 5% en peso de un agente edulcorante.
5. El dentífrico de cualquier reivindicación precedente, en donde la composición dentífrica comprende aproximadamente 75% en peso de triglicérido, aproximadamente 15% en peso de sabor, aproximadamente 5% en peso del abrasivo, aproximadamente 0,5% en peso de edulcorante, y aproximadamente 4,5% en peso de etanol.
6. El dentífrico de cualquier reivindicación precedente, en donde el dentífrico es encapsulado.
7. El dentífrico de la reivindicación 6, en donde el dentífrico es encapsulado en gelatina.
8. Un método para elaborar una composición dentífrica, que comprende mezclar un portador oralmente aceptable, sabores, edulcorantes y, opcionalmente, un ayudante de procesamiento para formar una mezcla líquida, y añadir a la mezcla líquida 1 a 10% en peso de abrasivo que tiene un tamaño de partícula promedio en el intervalo de 3 a 7 μm , por lo menos 90% de las partículas en peso teniendo un tamaño inferior a 16 μm , sin mezclar o añadir un ingrediente activo para el cuidado oral.

9. El método de la reivindicación 8, que comprende adicionalmente encapsular la composición dentífrica en una cápsula de gelatina.
10. Una composición dentífrica encapsulada, preparada de acuerdo con el método de la reivindicación 9.
11. Un método para eliminar las manchas de los dientes, que comprende la aplicación de la composición dentífrica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 a los dientes de una manera tal que suministre 2 mg a 8 mg del abrasivo a los dientes.
12. Un cepillo de dientes que comprende:
un mango;
una cabeza montada al mango, la cabeza comprendiendo una superficie externa y una pluralidad de elementos limpiadores de los dientes que se extienden hacia afuera desde la superficie externa; y
la composición dentífrica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, colocada en la cabeza.
13. El cepillo de dientes de la reivindicación 12, que comprende adicionalmente un dispensador colocado dentro de los elementos limpiadores, el dispensador conteniendo la composición dentífrica.
14. El cepillo de dientes de la reivindicación 13, en el cual el dispensador es una cápsula y la composición dentífrica está encapsulada dentro de la cápsula en forma líquida.
15. El cepillo de dientes de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el cual los elementos limpiadores son contruidos a partir de un material elastomérico.
16. El cepillo de dientes de la reivindicación 12, en el cual la composición dentífrica es encapsulada dentro de una cápsula de gelatina, la cápsula de gelatina siendo colocada dentro de los elementos limpiadores y estando rodeada por los mismos, en donde los elementos limpiadores son elastoméricos.
17. El cepillo de dientes de la reivindicación 12, en el cual los elementos limpiadores comprenden la composición dentífrica.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS ART. 34

1. Un cepillo de dientes que comprende:
un mango;
una cabeza montada en el mango, la cabeza comprendiendo una superficie exterior y una pluralidad de elementos de limpieza de los dientes que se extienden hacia fuera desde la superficie exterior; y
una composición dentífrica posicionada en la cabeza, en donde la composición dentífrica comprende un portador oralmente aceptable y 1 a 10 % en peso de abrasivo, de manera tal que la cantidad total de abrasivo suministrado por aplicación es 2 mg a 8 mg, el abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio por peso en el intervalo de 3 a 7 μm , con al menos 90% de las partículas por peso teniendo un tamaño por debajo de 16 μm , y en donde la composición no contiene un agente activo para el cuidado oral.
2. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, en donde el portador oralmente aceptable comprende un triglicérido.
3. El cepillo de dientes de cualquier reivindicación anterior, en donde la cantidad total de abrasivo suministrado por aplicación es 3 a 6 mg.
4. El cepillo de dientes de cualquier reivindicación anterior, en donde la composición dentífrica comprende además 5% a 25% por peso de un material saborizante y 0.1% a 5% por peso de un agente edulcorante.
5. El cepillo de dientes de cualquier reivindicación anterior, en donde la composición dentífrica comprende aproximadamente 75 % en peso de triglicérido, aproximadamente 15 % en peso de saborizante, aproximadamente 5 % en peso de abrasivo, aproximadamente 0.5 % en peso de edulcorante, y aproximadamente 4.5 % en peso de etanol.
6. El cepillo de dientes de cualquier reivindicación anterior, en donde el dentífrico está encapsulado.
7. El cepillo de dientes de la reivindicación 6, en donde el dentífrico está encapsulado en gelatina.

8. El cepillo de dientes de cualquier reivindicación anterior que comprende además un dispensador posicionado entre los elementos de limpieza, el dispensador conteniendo la composición dentífrica.
9. El cepillo de dientes de la reivindicación 8, en donde el dispensador es una cápsula y la composición dentífrica está encapsulada dentro de la cápsula en forma líquida.
10. El cepillo de dientes de cualquier reivindicación anterior, en donde los elementos de limpieza se construyen de un material elastomérico.
11. El cepillo de dientes de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la composición dentífrica está encapsulada dentro de una cápsula de gelatina, la cápsula de gelatina posicionada dentro de, y rodeada por, los elementos de limpieza, en donde los elementos de limpieza son elastoméricos.
12. El cepillo de dientes de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde los elementos de limpieza comprenden la composición dentífrica.
13. Una composición dentífrica encapsulada adecuada para su uso con el cepillo de dientes de la reivindicación 1, que comprende un portador oralmente aceptable y 1 a 10 % en peso de abrasivo, el dentífrico comprende 2 mg a 8 mg de abrasivo, el abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio por peso en el intervalo de 3 a 7 μm , con al menos 90% de las partículas por peso teniendo un tamaño por debajo de 16 μm , y en donde la composición no contiene un agente activo para el cuidado oral.
14. El dentífrico de la reivindicación 13, en donde el portador oralmente aceptable comprende un triglicérido.
15. El dentífrico de la reivindicación 13 o la reivindicación 14, que comprende 3 a 6 mg de abrasivo.

16. El dentífrico de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, en donde la composición dentífrica comprende además 5% a 25% por peso de un material saborizante y 0.1% a 5% por peso de un agente edulcorante.
17. El dentífrico de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, en donde la composición dentífrica comprende aproximadamente 75 % en peso de triglicérido, aproximadamente 15 % en peso de saborizante, aproximadamente 5 % en peso de abrasivo, aproximadamente 0.5 % en peso de edulcorante, y aproximadamente 4.5 % en peso de etanol.
18. El dentífrico de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, en donde el dentífrico está encapsulado en gelatina.
19. Un método de preparar una composición dentífrica que comprende mezclar un portador oralmente aceptable, saborizantes, edulcorantes, y opcionalmente, un auxiliar del proceso para formar una mezcla líquida, y añadir a la mezcla líquida 1 a 10 % en peso de abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio en el intervalo de 3 a 7 μm , con al menos 90% de las partículas por peso teniendo un tamaño por debajo de 16 μm , sin mezclar o añadir un agente activo para el cuidado oral, el método que comprende además encapsular la composición dentífrica en una cápsula de gelatina, en donde el dentífrico comprende 2 mg a 8 mg de abrasivo.
20. Una composición dentífrica encapsulada de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, preparada de acuerdo con el método de la reivindicación 19.
21. Un método para eliminar las manchas de los dientes que comprende aplicar una composición dentífrica a los dientes de una manera que se suministren 2 mg a 8 mg de abrasivo a los dientes, en donde la composición dentífrica comprende un portador oralmente aceptable y 1 a 10 % en peso de abrasivo, el abrasivo teniendo un tamaño de partícula promedio por peso en el intervalo de 3 a 7 μm , con al menos 90% de las partículas por peso teniendo un tamaño por debajo de 16 μm , y en donde la composición no contiene un agente activo para el cuidado oral.

22. El método de la reivindicación 21, en donde el portador oralmente aceptable comprende un triglicérido.
23. El método de la reivindicación 21 ó 22, en donde la cantidad total de abrasivo suministrado por aplicación es 3 a 6 mg.
24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, en donde el dentífrico comprende además 5% a 25% por peso de un material saborizante y 0.1% a 5% por peso de un agente edulcorante.
25. El método de las reivindicaciones 21 a 24, en donde la composición dentífrica comprende aproximadamente 75 % en peso de triglicérido, aproximadamente 15 % en peso de saborizante, aproximadamente 5 % en peso de abrasivo, aproximadamente 0.5 % en peso de edulcorante, y aproximadamente 4.5 % en peso de etanol.
26. El método de cualquiera de las reivindicaciones 21 a 25, en donde el dentífrico está encapsulado.
27. El método de la reivindicación 26, en donde el dentífrico está encapsulado en gelatina.

1/6

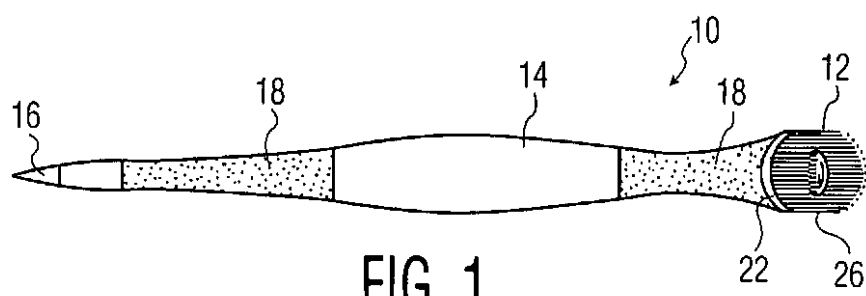


FIG. 1

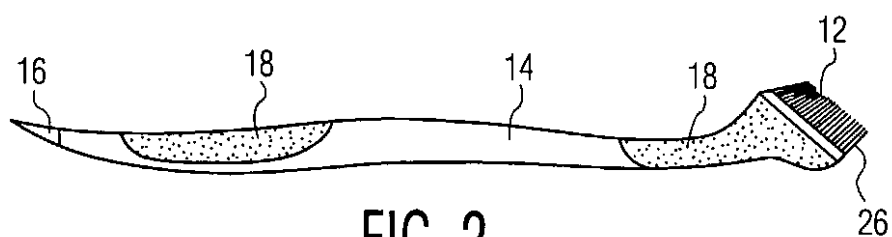


FIG. 2



FIG. 3

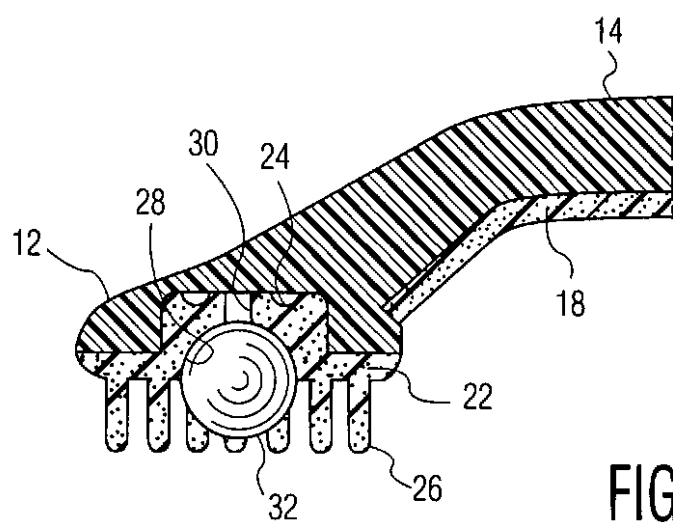


FIG. 4

2/6

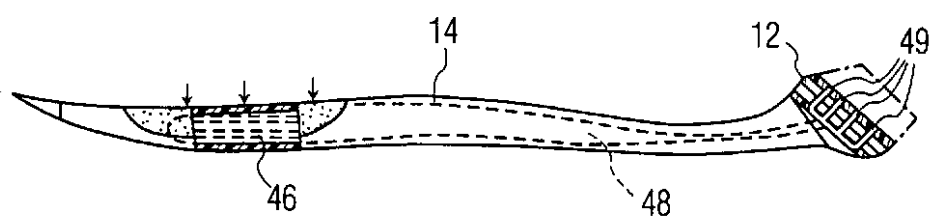


FIG. 5

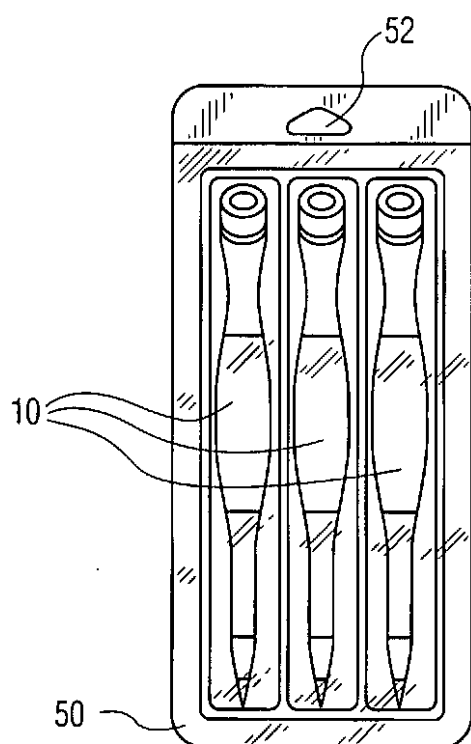


FIG. 6

3/6

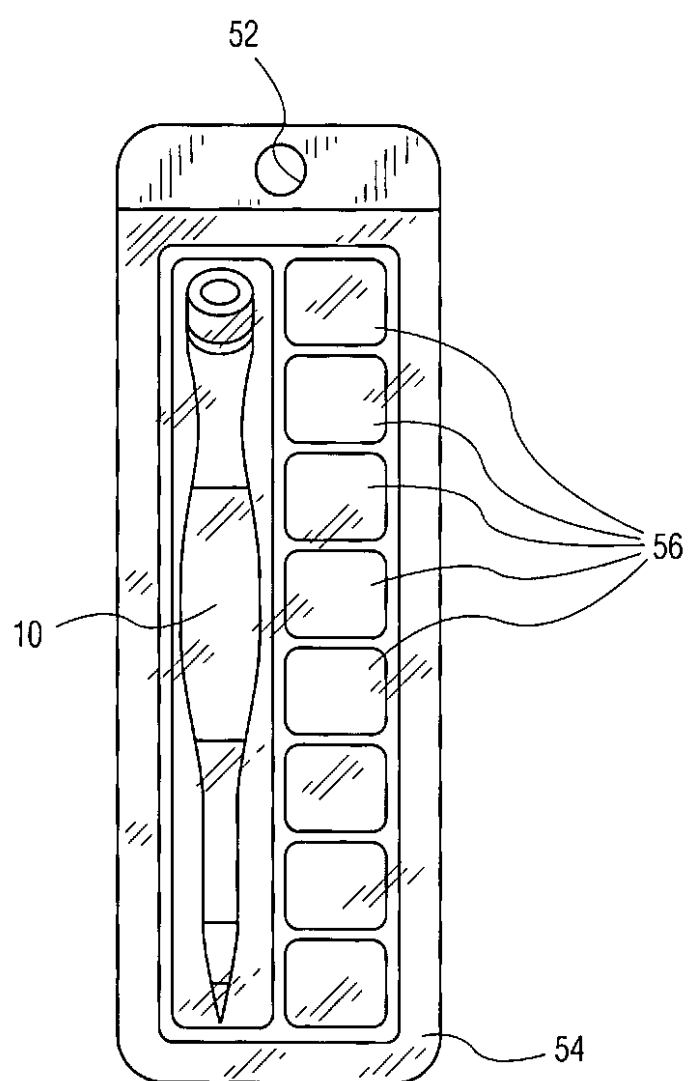


FIG. 7

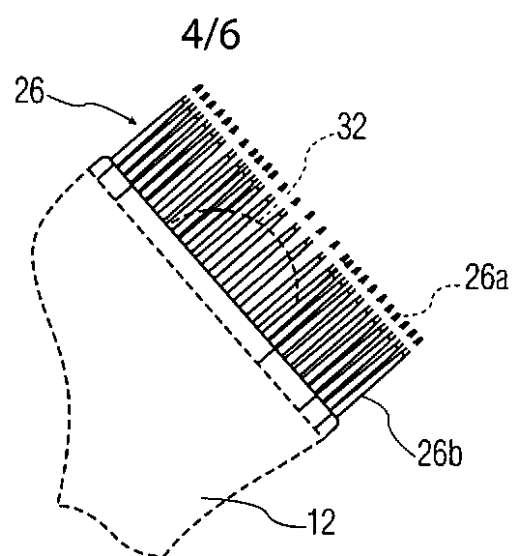


FIG. 8

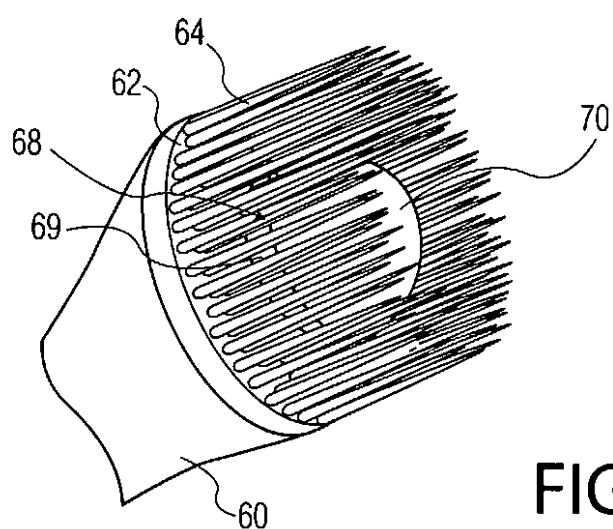


FIG. 9

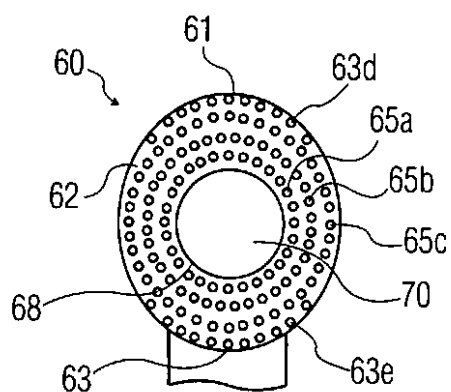


FIG. 10

5/6

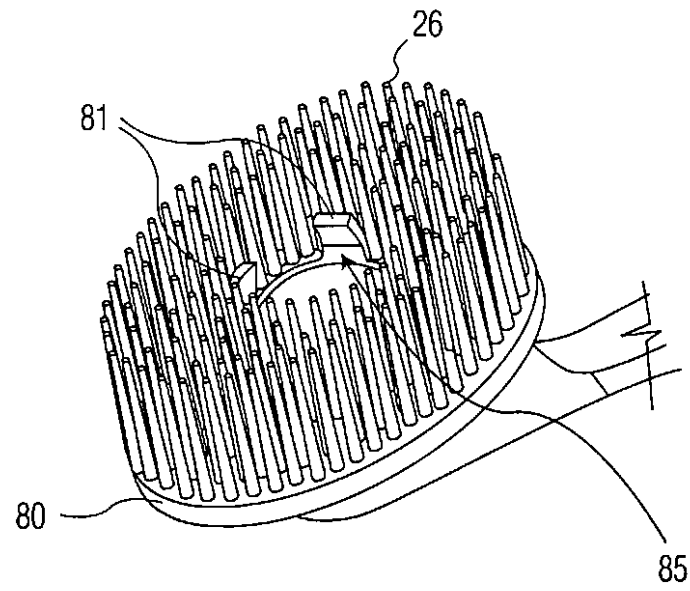


FIG. 11

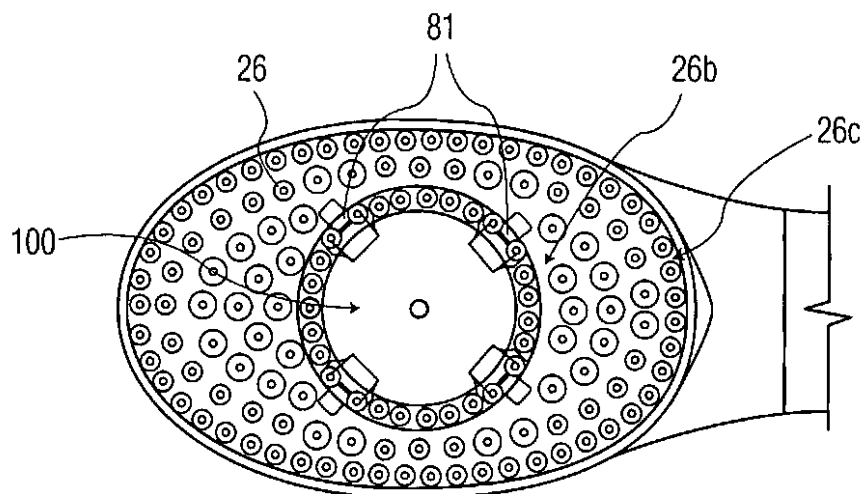


FIG. 12

6/6

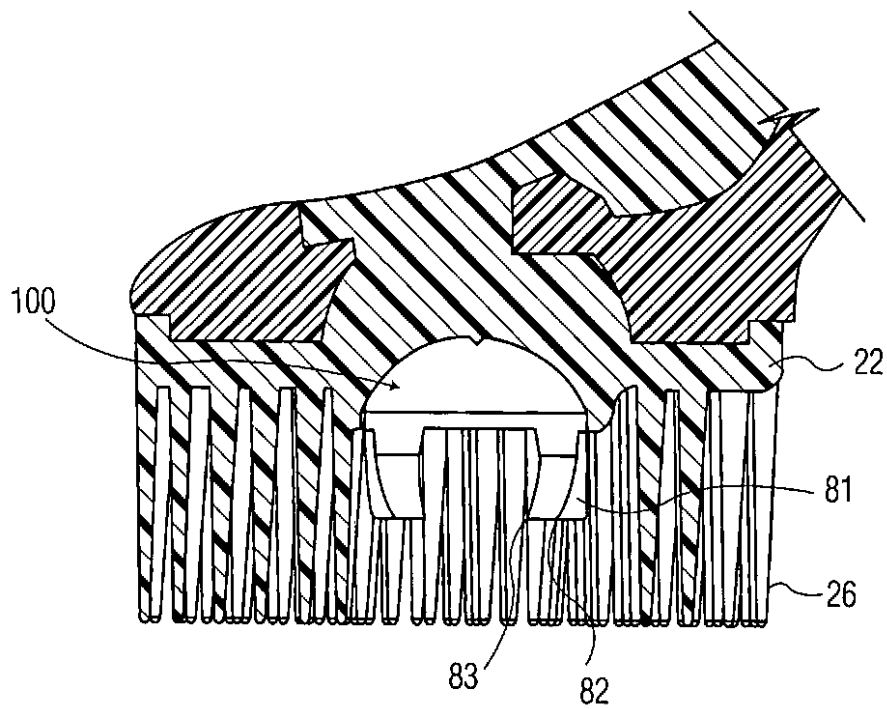


FIG. 13

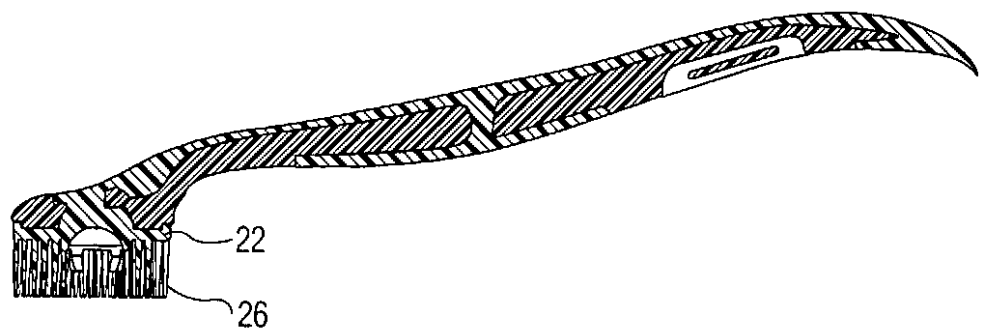


FIG. 14

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

NOV 3 2011

PCT

Colgate-Palmolive
Patent DepartmentNOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY

(PCT Rule 71.1)

To:

Colgate-Palmolive Company
Patent Department
909 River Road
P.O. Box 1343
Piscataway NJ 08855-1343
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing
(day/month/year) 31.10.2011

Applicant's or agent's file reference 8885-00-WO		IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/US2010/043007	International filing date (day/month/year) 23.07.2010	Priority date (day/month/year) 31.07.2009
Applicant Colgate-Palmolive Company		

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

4. REMINDER

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

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

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

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

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:	Authorized Officer
 European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Hick, Nora Tel. +49 89 2399-7736



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 8885-00-WO	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA416
International application No. PCT/US2010/043007	International filing date (day/month/year) 23.07.2010	Priority date (day/month/year) 31.07.2009	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61C17/00			
Applicant Colgate-Palmolive Company			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>13</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ 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 Article 35(2) 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			
Date of submission of the demand		Date of completion of this report	
27.05.2011		31.10.2011	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Szarek, Sophie Telephone No. +49 89 2399-8219 	

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2010/043007

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
 - ☒ 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 (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-27 as originally filed

Claims, Numbers

1-27 filed with telefax on 27-05-2011

Drawings, Sheets

1-6 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
 - ☐ taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.4bis and 70.2(e)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2010/043007

6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-20</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-20</u>
	No: Claims	<u>21-27</u>

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/043007

Re Item III

Claims 21 to 27 relate to subject-matter considered by this Authority to be covered by the provisions of Rule 39.1(iv) / 67.1(iv) PCT.

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 document(s):

- D1 WO 03/055802 A1 (INEOS SILICAS LTD [GB]; STANIER PETER WILLIAM [GB]; STEBBING SIMON RIC) 10 July 2003 (2003-07-10)
- D5 US 2004/175334 A1 (MACKINNON CAROL L [US]) 9 September 2004 (2004-09-09)
- D6 US 2004/237226 A1 (HOHLBEIN DOUGLAS J [US] ET AL) 2 December 2004 (2004-12-02)

1. The present application does not meet the criteria of Article 33(3) PCT, because the subject-matter of claims 1, 13, 19 and 20 does not involve an inventive step.

1.1 Claim 1

Claim 1 is directed to a toothbrush comprising :

a handle;

a head mounted to the handle, the head comprising an outer surface and a plurality of tooth cleaning elements extending outwardly from the outer surface; and

a dentifrice composition positioned in the head, wherein the dentifrice composition comprises an orally acceptable carrier and 1 to 10 wt% abrasive, such that the total amount of abrasive delivered per application is 2 mg to 8 mg, the abrasive having a weight mean particle size in the range of 3 to 7 μm , with at least 90% of the particles by weight having a size below 16 μm , and wherein the composition does not contain an oral care active.

A toothbrush as defined in claim 1 is disclosed in document D6. This document discloses toothbrushes having a teeth cleaning gel capsule.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/043007

The technical feature distinguishing the subject-matter of claim 1 from the closest prior art D6 is the formulation of the dentifrice composition which is not indicated in document D6. The applicant has not shown any new or surprising effects by the combination of the claimed toothbrush with the claimed dentifrice composition.

A dentifrice composition as defined in claim 1 is disclosed in document D1 : Claims 1, 5 and 14. The problem solved by the document D1 is to provide dentifrice compositions having good cleaning performances, due to their silica (page 1, lines 17-18 and lines 27 to 30).

It would have been obvious for the man skilled in the art to combine the teaching of document D6 with the teaching of document D1 to arrive at the toothbrush as defined in claim 1, which is effective in cleaning teeth. The subject-matter of claim 1 does not imply an inventive step.

1.2 Claim 13

Claim 13 is directed to an encapsulated dentifrice composition, comprising an orally acceptable carrier and 1 to 10 wt% abrasive, the dentifrice composition comprising 2 mg to 8 mg of abrasive, the abrasive having a weight mean particle size in the range of 3 to 7 μm , with at least 90% of the particles by weight having a size below 16 μm , and wherein the composition does not contain an oral care active.

It has first to be noted that the subject-matter of claim 13 is not clear, see point VIII below.

Encapsulated dentifrice compositions are known (see the closest prior art D5, whole document).

Dentifrice compositions as defined in claim 13 are known from D1 (see point 1.1)

It would have been obvious for the man skilled in the art wishing to provide an alternative encapsulated dentifrice composition to combine the teaching of document D5 with the teaching of D1 to arrive at the claimed encapsulated dentifrice composition having good cleaning properties.

The subject-matter of claim 13 does not imply an inventive step.

1.3 The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent claims 19 and 20 which therefore are also considered not inventive.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/043007

1.4 Claims 2 to 12, 14 to 18

Dependent claims 2 to 12, 14 to 18 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 of inventive step, see the documents cited in the search report.

2. Claims 21 to 27

The patentability can be dependent upon the formulation of the claims. The EPO, for example, does not recognise as patentable claims to the use of a compound in medical treatment, but may allow claims to a product, in particular substances or compositions for use in a first or further medical treatment.

Re Item VIII

1. The application does not meet the requirements of Article 6 PCT, because claims 1, 13, 19, 20 and 21 are not clear.

Claims 1, 13, 19, 20 and 21 define a dentifrice composition comprising an orally acceptable carrier and 1 to 10 wt% abrasive, such that the total amount of abrasive delivered per application is 2 mg to 8 mg, the abrasive having a weight mean particle size in the range of 3 to 7 μm , with at least 90% of the particles by weight having a size below 16 μm , and wherein the composition does not contain an oral care active.

The technical feature "and wherein the composition does not contain an oral active" is not clear. The term "oral care active" could be for example the flavor which may be used in the composition according to the present application but which is also useful against breath malodor.

The description, paragraphs 41 and 42, defines the technical feature "oral care active". However, the definition of "oral care active" is not part of claims 1, 13, 19, 20 and 21. Those claims are therefore not clear.

2. Claim 8 is directed to a toothbrush of any preceding claims further comprising a dispenser positioned within the cleaning elements, the dispenser containing the dentifrice composition. Claim 8 however refers back to claims 6 and 7, wherein the dentifrice is encapsulated.

When referring back to claims 6 and 7, claim 8 is directed to a toothbrush wherein the

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/043007

dentifrice is encapsulated and further present in a dispenser positioned within the cleaning elements.

The description does not disclose such an embodiment, wherein the dentifrice composition is encapsulated and further present in a dispenser. Claim 8 is not based on the description and is therefore not clear.

The same objection applies mutatis mutandis to the subject-matter of claim 9

3. Claim 13 is directed to an encapsulated dentifrice composition, comprising an orally acceptable carrier and 1 to 10 wt% abrasive, the dentifrice composition comprising 2 mg to 8 mg of abrasive, the abrasive having a weight mean particle size in the range of 3 to 7 μm , with at least 90% of the particles by weight having a size below 16 μm , and wherein the composition does not contain an oral care active.

The passage "dentifrice composition comprising 1 to 10 % abrasive, the dentifrice composition comprising 2 mg to 8 mg of abrasive" is not clear. It is not defined on what the "2 mg to 8 mg" are based. The subject-matter of claim 13 is not clear.

The same objection applies mutatis mutandis to the subject-matter of claims 15 and 19.

APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
EMILY LANG
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
EMILY LANG, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 6TH DAY OF DECEMBER 2011
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
8. NO: A443002
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE

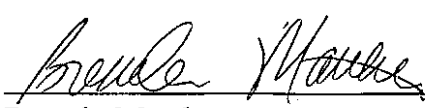


A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. P. Sidamon-Eristoff".

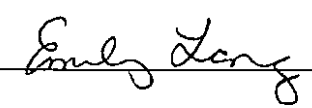
Certificate Number: 122313842

Verify this certificate at
https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

I, Brenda Matthews, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment of United States Patent Application Serial No. 61/230,321 filed July 31, 2009.


Brenda Matthews
Patent Administrator
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 30th day
of November 2011

x 

EMILY LANG
NOTARY PUBLIC
STATE OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 30, 2013

5:13P

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, James R. Brown, Dennis K. Ontumi, and Richard R. Robinson (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. 61/230,321 filed July 31, 2009, and International Patent Application No. PCT/US2010/43007 filed July 23, 2010 naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled HIGH CLEANING DENTIFRICE COMPOSITIONS; 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 08854 (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 31, 2009.
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 16 day of July 2010.

James R. Brown
James R. Brown

Address: 224 W. Grant Avenue
Edison, New Jersey 08820

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 16 day of July 2010, 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.

Emily Lang
NOTARY PUBLIC

EMILY LANG
NOTARY PUBLIC
STATE OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 30, 2013

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 16 day of July 2010.

Dennis K. Ontumi
Dennis K. Ontumi

Address: 2706 Victoria Ln,
Easton, PA 18045

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 16 day of July 2010, 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.

Emily Lang
NOTARY PUBLIC

EMILY LANG
NOTARY PUBLIC
STATE OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 30, 2013

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 21st day of July 2010.

[Signature]
Richard S. Robinson

Address: 51 Ketchum Road
Belle Mead, New Jersey 08502

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 21 day of July 2010, 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.

[Signature]
NOTARY PUBLIC

EMILY LANG
NOTARY PUBLIC
STATE OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 30, 2013

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL DEL DOCUMENTO DE CESIÓN A COLGATE-
PALMOLIVE COMPANY firmado por los cedentes y el cesionario.

APOSTILLA

(Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961)

- 1. País: Estados Unidos de América
- 2. Este documento público
ha sido firmado por EMILY LANG
- 3. actuando en capacidad de NOTARIO PÚBLICO DE NEW JERSEY
- 4. lleva el sello/timbre de EMILY LANG, NOTARIO

Certificado

- 5. en Trenton, New Jersey
- 6. el 06 de diciembre de 2011
- 7. por Andrew P. Sidamon-Eristoff, Tesorero de Estado
- 8. No. A443002
- 9. Sello/timbre

10. Firma

(Firma)

Hay un sello que dice:
EL GRAN SELLO DEL ESTADO DE NEW JERSEY

Certificado Número: 122313842
Verifique este sello en línea en
https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

8885-00-CO-01-OC

Yo, Brenda Matthews de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, por la presente declaro que la copia anexa es una fotocopia verdadera de la cesión de la solicitud de patente de los Estados Unidos Serial No. 61/230,321 presentada el 31 de julio de 2009.

(firma)

Brenda Matthews
Administradora de patentes
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado ante mi este 30 de noviembre de 2011.

(firma)

Hay un sello que dice:
EMILY LANG
Notario Público
Estado de New Jersey
Mi comisión vence el 30.Nov.2013

Hay un sello seco que dice:
EMILY LANG
Notario Público
New Jersey

CESIÓN

CONSIDERANDO QUE NOSOTROS, **James R. Brown, Dennis K. Ontumi y Richard R. Robinson** (referidos abajo como CEDENTES) residentes respectivamente como se establece mas adelante, hemos hecho una invención para la cual se presentó una solicitud para Título de Patente en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos como solicitud serial No. 61/230,321 el 31 de julio de 2009 y solicitud de patente internacional No. PCT/US2010/43007 el 23 de julio de 2010, nombrando a los CEDENTES como inventores y titulada COMPOSICIONES DENTÍFRICAS DE LIMPIEZA SUPERIOR; y

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

AHORA POR LO TANTO, en consideración de la consideración buena y valiosa, el recibo y la suficiencia de la cual se reconocen por medio de la presente, el (los) CEDENTE(S) por la presente vende, cede y transfiere al CESIONARIO el derecho total y exclusivo, título e interés en y para la invención arriba mencionada, la mencionada Solicitud de Patente de los Estados Unidos y todas las solicitudes de patente extranjeras correspondientes, todas las divisionales, continuaciones, continuación parcial, reemisiones, reexaminaciones y cualquier solicitud de Estados Unidos adicional, que reivindique la prioridad para la mencionada solicitud de Estados Unidos, y todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se emitan a partir de esta en los Estados Unidos y en todos los países extranjeros, junto con el(los) derecho(s) de prioridad bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, Convención Interamericana con Relación a Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y cualquier acuerdo internacional para el cual los Estados Unidos haga parte, y el(los) CEDENTE(S) por la presente autoriza y solicita al Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados Unidos y todas las Oficinas de Patentes extranjeras a emitir todos los Títulos de Patentes o derechos comparables que se emitan sobre cualquier solicitud como se mencionó anteriormente al CESIONARIO, o sus sucesores, representantes legales y a quienes para tal efecto designe;

EL(LOS) CEDENTE(S), acuerda que el(los) CEDENTE(S) tiene pleno derecho para comunicar la totalidad del interés aquí cedido y que el(los) CEDENTE(S) no ha ejecutado y no ejecutará, ningún acuerdo en conflicto con el presente;

EL(LOS) CEDENTE(S) acuerda comunicar al CESIONARIO o a sus sucesores, representantes legales y a quienes para tal efecto designe, cualquiera y todos los hechos conocidos por ellos o por cualquiera de ellos respecto a dicha invención y sin remuneración adicional para testificar en cualquier proceso legal, firmar todos los papeles legales, ejecutar todas las solicitudes de divisional, continuación, continuación parcial, reemisión y reexaminación, hacer todos los juramentos correctos y en general, hacer todos los actos legales para ayudar al CESIONARIO o sus sucesores, representantes legales y a quienes para tal efecto designe, para obtener y hacer valer la protección de patente apropiada para dicha invención en todos los países y para mejorar o perfeccionar el derecho del CESIONARIO en y para la invención y derechos de patente de la misma.

EL(LOS) CEDENTE(S) por la presente autoriza a los abogados del CESIONARIO a ingresar en este documento cualquier número de serie aplicable y fechas de presentación después de la ejecución por parte del(los) CEDENTE(S) de este documento.

Esta Cesión es efectiva desde: Julio 31, 2009
(fecha de presentación)

Expediente de abogado No. 8885P-00-US

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 16 de julio de 2010.

(firma)
JAMES R. BROWN
Dirección: 224 W. Grant Avenue
Edison, New Jersey 08820

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

El 16 de julio de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

(firma)
NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:
EMILY LANG
Notario Público
Estado de New Jersey
Mi comisión vence el 30.Nov.2013

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 16 de julio de 2010.

(firma)
DENNIS K. ONTUMI
Dirección: 2706 Victoria Ln.
Easton, PA 18045

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

El 16 de julio de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

(firma)
NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:
EMILY LANG
Notario Público
Estado de New Jersey
Mi comisión vence el 30.Nov.2013

Expediente de abogado No. 8885P-00-US

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 21 de julio de 2010.

(firma)

RICHARD S. ROBINSON

Dirección: 51 Ketchum Road
Belle Mead, New Jersey 08502

Estado de New Jersey

Condado de Middlesex

El 21 de julio de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

(firma)

NOTARIO PÚBLICO

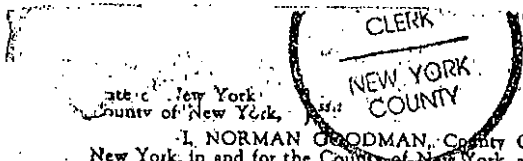
Hay un sello que dice:

EMILY LANG

Notario Público

Estado de New Jersey

Mi comisión vence el 30.Nov.2013



252373

Form 1

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

Rosie S. Dizon

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

FEE PAID \$3.00

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



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

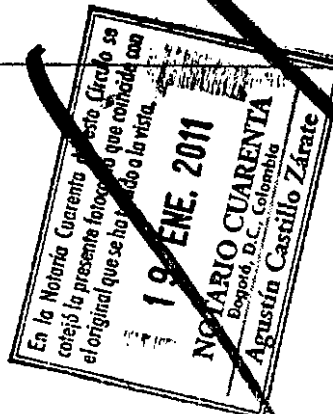
5. At New York, New York
6. the 30th day of October 2001
7. by Special Deputy Secretary of State, State of New York
8. No. NYC-9786540B
9. Seal/Stamp
10. Signature



Aqil M. Qureshi

Aqil M. Qureshi
Special Deputy Secretary of State

04138595.RSL (REV: 2/8/96)



FROM : BRIGARD Y. CASTRO

PHONE NO. : 3822700

OCT. 29 2001 01:09PM P2

Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

domiciliado(s) en

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

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

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

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de 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.

Orggado y firmado en

hoy de

Firma

Nombre

VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK

I (We)

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

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

of Santafé de Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of 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.

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

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

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

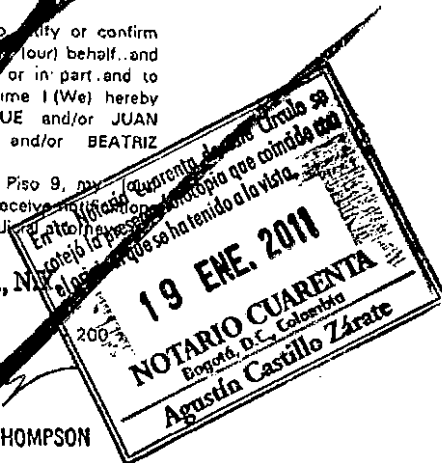
Granted and signed in New York, N.Y.

this OCT 29 2001 day of

Signature

Name

SCOTT E THOMPSON



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

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

de

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

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

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su representante.

On this OCT 29 day of of
personally appeared before me

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

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

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

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

State of Delaware
under date of May 13, 1997

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

Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

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

Hoy de de , comparecieron
ante mí

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.

Notario Público (sello)

On this OCT 29 day of of
personally appeared before me

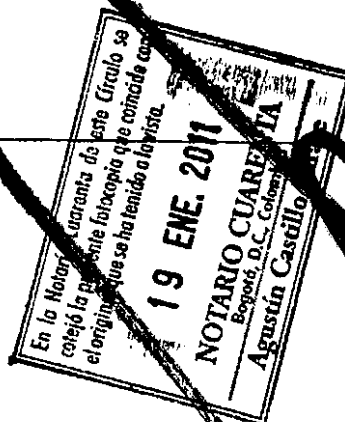
SCOTT E THOMPSON

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.

Notary Public (Seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

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



APOSTILLE

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

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

CERTIFICADO

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

10. Firma

(Firma)
Aquil M. Qureshi
Secretario de Estado Encargado Especial



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 Sarmento 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 firma es genuina.

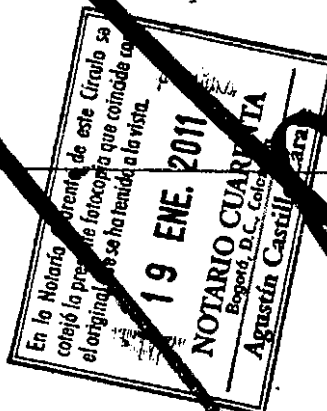
COMO TESTIGO DE LO MISMO, he fijado al presente mi firma t mi sello oficial este

30 de Octubre de 2001

TARIFA PAGADA \$3.00

(Firma)

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



PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO C

Fecha: 2012-01-05 17:28:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

☐	Indicación que se solicita 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 (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐