

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-122675- -00000-0000

Fecha: 2011-09-20 16:20:05

Tra. 11 PATENTE IYI

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASE NACIONAL I

Folios: 64

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. **EXPEDIENTE No.** _____

COMPOSICIÓN DENTRÍFICA NO ACUOSA CON VIDRIO BIOACEPTABLE Y

54. **TITULO** _____

BIOACTIVO Y MÉTODOS DE USO Y FABRICACIÓN DE LA MISMA

51. **CLASIFICACION INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO NEW YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. **APODERADO** JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. **BOGOTÁ, D.C.** _____

AS: 118.025

PETITORIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-122675-00000-0000

Fecha: 2011-09-20 16:20:05

Tra. 11 PATENTE/II

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 64

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: MANDADI, Prakasarao; CHOPRA, Suman K.; ZAIDEL, Lynette; PRENCIPE, Michael.

Dirección: 4 Kentview Court, Flemington, NJ 08822, Estados Unidos de América; 6 Trotter Court, Monroe, NJ 08831, Estados Unidos de América; 510 Cranford Avenue, Cranford, NJ 07016, Estados Unidos de América; 39 Spruce Street, Princeton Junction, NJ 08550, Estados Unidos de América; respectivamente.

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América respectivamente.

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2010/029682

Fecha 01.04.2010

Publicación Internacional No. WO 2010/115037

A2

Fecha 07.10.2010

6 Título (54): COMPOSICIÓN DENTRÍFICA NO ACUOSA CON VIDRIO BIOACEPTABLE Y BIOACTIVO Y MÉTODOS DE USO Y FABRICACIÓN DE LA MISMA

7 Clasificación Internacional (51):

8 Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒NO ☐

US

01.04.2009

61/165,795

9 Comprobante de pago No. 11-73798, 11-67994, 11-52949, 11-63266

Fecha 07-09-2011

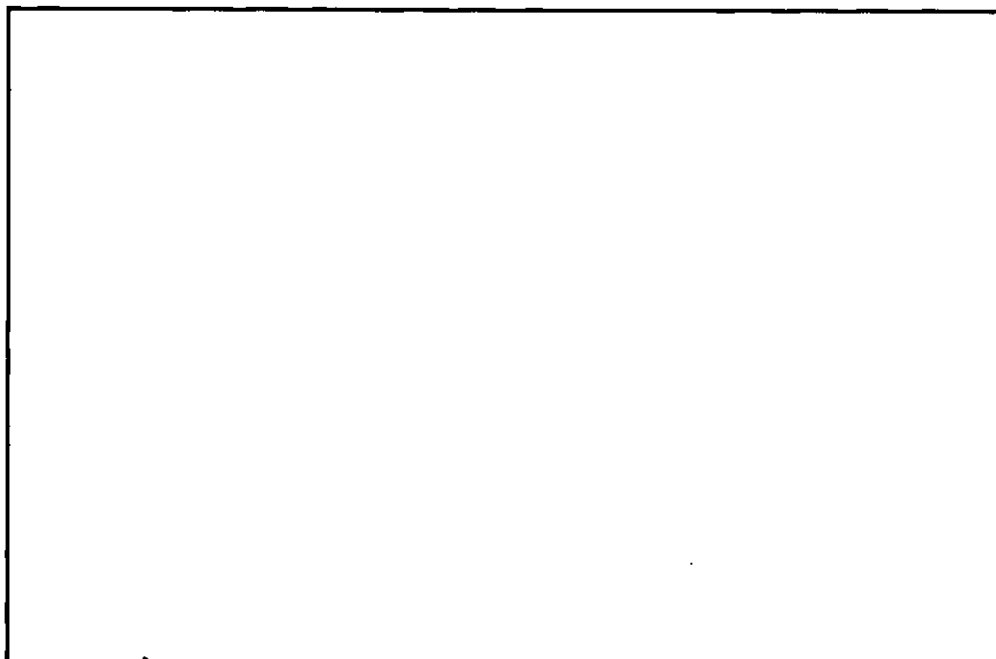
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 571.000
- ☒ 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. Fotocopia autenticada.
- ☒ 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 \$ 918.000 (34*\$27.000).

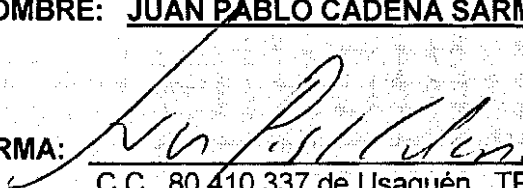
11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:


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

118025 3

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

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0073798
		Bogotá D.C., Agosto 01 de 2011 - 16:58:42

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

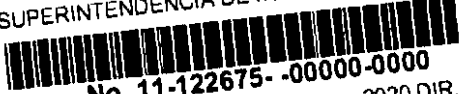
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	456017306	01/08/2011	29.779.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-122675- -00000-0000

Fecha: 2011-09-20 16:20:05 Dep. 2020 DIR. NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 64

1180254

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0067994

Bogotá D.C., Julio 14 de 2011 - 12:15:30

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	456017321	13/07/2011	35.907.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr UNITARIO	Vr CONCEPTO
20	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	540.000.00
				\$540.000.00

SON: **QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-122675-00000-0000

Fecha: 2011-09-20 16:20:05

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 64

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

Julio 14 de 2011 - 12:15:56

118025

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

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0052949
		Bogotá D.C., Junio 01 de 2011 - 17:17:55

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	391953553	01/06/2011	39.763.600.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
10 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00 270.000.00
			\$270.000.00
=====			

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

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-122675- -00000-0000
Fecha: 2011-09-20 16:20:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 64

118025⁶

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



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0063265

Bogotá D.C., Junio 30 de 2011 - 08:30:19

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	430542291	29/06/2011	29.559.200.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	54.000.00	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. 11-122675- -00000-0000
Fecha: 2011-09-20 16:20:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 64

1180257

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



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0063266

Bogotá D.C., Junio 30 de 2011 - 08:30:19

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	430542291	29/06/2011	29.559.200.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	54.000.00	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. 11-122675- -00000-0000

Fecha: 2011-09-20 16:20:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 64

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

Junio 30 de 2011 - 08:30:30

- (51) International Patent Classification:
A61K 8/25 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2010/029682

(22) International Filing Date:
1 April 2010 (01.04.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/165,795 1 April 2009 (01.04.2009) 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): MANDADI, Prakasarao [US/US]; 4 Kentview Court, Flemington, New Jersey 08822 (US). CHOPRA, Suman K. [US/US]; 6 Trotter Court, Monroe, New Jersey 08831 (US). ZAIDEL, Lynette [US/US]; 510 Cranford Avenue, Cranford, New Jersey 07016 (US). PRENCIPE, Michael [US/US]; 39 Spruce Street, Princeton Junction, New Jersey 08550 (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 (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:
— without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: NON-AQUEOUS DENTIFRICE COMPOSITION WITH BIOACCEPTABLE AND BIOACTIVE GLASS AND METHODS OF USE AND MANUFACTURE THEREOF

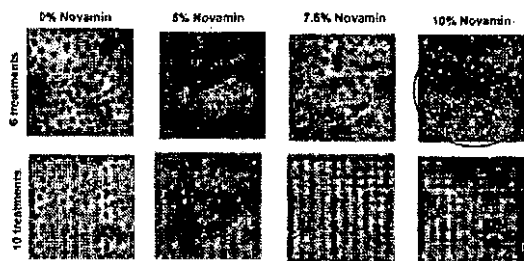


Figure 1

(57) Abstract: The invention encompasses non-aqueous dentifrice compositions containing a bioacceptable and bioactive glass with improved mouth-feel, foam, and product stability. More particularly, the invention encompasses non-aqueous compositions including combinations including carrageenan and/or carboxymethylcellulose gums, glycerin, ethylene oxide/propylene oxide copolymers, and a bioactive glass and methods of use the compositions in an oral care product, for example, a whitening tooth-paste, for hypersensitive teeth.

WO 2010/115037 A2

TÍTULO DE LA INVENCIÓN

COMPOSICIÓN DENTRÍFICA NO ACUOSA CON VIDRIO BIOACEPTABLE Y BIOACTIVO Y MÉTODOS DE USO Y FABRICACIÓN DE LA MISMA

CAMPO DE LA INVENCIÓN

[0001] La invención comprende composiciones dentríficas no acuosas que contienen vidrio bioaceptable y bioactivo con propiedades mejoradas de sensación en la boca, espuma y estabilidad del producto. Más en particular, la invención comprende composiciones no acuosas que incluyen combinaciones que contienen gomas de carragenina y/o de carboximetilcelulosa, glicerina, copolímeros de óxido de etileno/óxido de propileno y un vidrio bioactivo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

[0002] El esmalte del diente humano – que consiste principalmente en hidroxicarbonato de apatita, un mineral de fosfato de calcio cristalino – sufre naturalmente un proceso de desmineralización. La exposición del esmalte a la saliva y a la comida filtran minerales de los dientes a lo largo del tiempo y eventualmente pueden conducir a una mayor susceptibilidad a la descomposición, hipersensibilidad de la dentina, caries incipientes, y hasta desmineralización de la dentina por las caries.

[0003] Los vidrios bioactivos han demostrado una capacidad para remineralizar los dientes y reducir la hipersensibilidad de la dentina reaccionando con los fluidos corporales en la cavidad oral para inmediata y continuamente liberar iones de calcio y fosfato de partículas de sílica básica que entonces se cristalizan en una capa estable de hidroxicarbonato de apatita. Esta capa cristalina se deposita sobre y dentro de tubitos de dentina y de una manera efectiva se remineraliza los dientes y reduce la hipersensibilidad de la dentina tanto de inmediato como a largo plazo.

[0004] Por lo tanto es deseable una composición dentrífica que contenga vidrio bioactivo que sea apropiada para un uso diario rutinario a fin de contrarrestar el proceso natural de desmineralización. Sin embargo, las composiciones dentríficas convencionales que incluyen vidrio bioactivo son inapropiadas para su uso regular como por ejemplo, pastas dentales, porque sus composiciones están basadas en agua y los iones de calcio liberadas por el vidrio bioactivo reaccionan y se entrelazan con las moléculas de agua para formar pastas inaceptablemente espesas. Los inventores han desarrollado formulaciones no acuosas que vencen

la dificultad de incorporar gomas convencionales que proporcionan una sensación en la boca aceptable e impiden la separación de los componentes en las pasta dentales. En consecuencia, la invención comprende composiciones dentríficas no acuosas que contienen un vidrio bioaceptable y bioactivo que sea apropiado para uso rutinario regular y que proporcione una sensación en la boca, espuma y estabilidad aceptable.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0005] En una implementación física, la invención comprende composiciones dentríficas no acuosas incluyendo: por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa; por lo menos un humectante, un vidrio bioaceptable y bioactivo. Dichas composiciones no acuosas pueden entonces contener apropiadamente otros componentes que sean inestables o incompatibles con un ambiente acuoso.

[0006] En otra implementación física, la invención comprende composiciones dentríficas no acuosas que incluyen: de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa; de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante; de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo; de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo; de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio; de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de fluoruro; y de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.

[0007] En otra implementación física, la invención comprende métodos de tratar la cavidad oral, por ejemplo, dientes hipersensibles, incluyendo hacer entrar en contacto los dientes de un sujeto en necesidad de ello con una composición dentrífica no acuosa, donde la composición dentrífica incluye: de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa; de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante; de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo; de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo; de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio; de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de fluoruro; y de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.

[0008] En otra implementación física, la invención comprende métodos de blanquear los dientes, incluyendo por ejemplo, dientes hipersensibles, incluyendo el método hacer entrar en contacto los dientes en un sujeto en necesidad de ello con una composición dentrífica no acuosa, donde la composición dentrífica incluye: de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa; de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante; de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo; de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo; de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio; de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de fluoruro; y de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0009] La Figura 1 ilustra los resultados de un estudio de respuesta a dosis *in vitro* para determinar el nivel óptimo de vidrio bioactivo y bioaceptable para una oclusión rápida de los tubitos.

[0010] La Figura 2 ilustra la resistencia ácida de los dos sistemas aquí señalados, tal como fueron probados *in vitro*.

[0011] La Figura 3 ilustra los resultados de experimentos de conductancia con control de una pasta dental de Novamin al 10% vs. una pasta dental de sílica convencional sin oclusión. Las imágenes por microscopía de láser cofocal ilustran la respuesta a las dosis de Novamin y el efecto reforzador de la sílica AC43. La línea superior representa Novamin, la línea inferior representa la muestra de control.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0012] Tal como se usa en toda esta memoria, se usan los rangos en forma de taquigrafía para describir cada uno de los valores que están dentro del rango. Cualquier valor dentro del rango puede seleccionarse como el final del rango. Adicionalmente todas las referencias citadas aquí quedan incorporadas a la presente por referencia en su totalidad.

[0013] Tal como se usa aquí, el término “no acuosa” significa anhidra o sustancialmente libre de agua. Los componentes individuales de composiciones

no acuosas pueden contener cantidades limitadas de agua siempre y cuando la composición en su total permanezca sustancialmente libre de agua.

[0014] Tal como se usa aquí, el término "dentrífico" incluye cualesquiera preparaciones utilizadas para limpiar la totalidad o una porción de la cavidad oral de un individuo.

[0015] Tal como se usa aquí, los términos "vidrio bioaceptable y bioactivo" y "vidrio bioactivo" significan un material de vidrio inorgánico que tenga un óxido de silicio como su componente principal y que sea capaz de unirse con el tejido en crecimiento cuando reacciona con fluidos fisiológicos. A título de ejemplo, un vidrio bioactivo de conformidad con la invención es una composición de vidrio que formará una capa de hidroxocarbonato de apatita *in vitro* cuando se coloca en un fluido corporal simulado. Un vidrio bioactivo tal como se usa aquí es también bioaceptable de manera que no dispara una respuesta abrumadoramente adversa en el cuerpo, como por ejemplo en la cavidad oral.

[0016] Tal como se usa aquí, el término "remineralización" es la formación de hidroxocarbonato de apatita sobre una superficie de un diente. La formación de hidroxocarbonato de apatita comienza con la exposición de una composición de vidrio bioactivo a soluciones acuosas. Sin quedar limitados por la teoría, se cree que los iones de sodio (Na^+) en el vidrio bioactivo se intercambian con los iones H^+ en los fluidos corporales haciendo que el pH aumente. El calcio y el fósforo migran entonces del vidrio bioactivo formando una capa superficial rica en calcio y fósforo. A medida que los iones de sodio en el vidrio bioactivo se continúan intercambiando con los iones de hidrógeno de la solución una zona subyacente rica en sílica va creciendo lentamente. Después de un tiempo la capa rica en calcio y fósforo cristaliza a un material de hidroxocarbonato de apatita. El colágeno puede integrarse estructuralmente con los aglomerados de apatita. Tal como se menciona aquí más adelante, una cantidad remineralizante efectiva es cualquier cantidad capaz de formar hidroxocarbonato de apatita.

[0017] Tal como se usa aquí, el término "una estructura dental" se refiere a cualquier característica o características de un diente, incluyendo, pero sin estar limitado a ello, el esmalte, dentina, pulpa, estructura de la raíz del diente, cemento, dentina de la raíz, dentina de la corona, y cualquier fabricación dental o combinaciones de las mismas. Tal como se denomina aquí, "diente" o "dientes" se refieren a dientes naturales, dentaduras postizas, rellenos, fundas, coronas, puentes, implantes dentales y los similares, y cualquier prótesis dental de

superficie dura, sea que esté fijada permanente o temporalmente dentro de la cavidad oral.

[0018] De conformidad con algunas implementaciones físicas, la invención comprende una composición dentrífica no acuosa que contiene un vidrio bioaceptable y bioactivo. Adicionalmente, en algunas implementaciones físicas, la presente invención describe un método de limpieza y/o blanqueo de dientes hipersensibles incluyendo el uso de una composición dentrífica acuosa que contiene un vidrio bioaceptable y bioactivo.

Descripción General

[0019] La invención comprende una composición dentrífica no acuosa que incluye:

[0020] a. por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa;

[0021] b. por lo menos un humectante; y

[0022] c. un vidrio bioaceptable y bioactivo.

[0023] En ciertas implementaciones físicas, la por lo menos una goma es una goma de carragenina.

[0024] En ciertas implementaciones físicas, la goma de carragenina se selecciona de entre el grupo consistente de: carrageninas tipo beta-, iota, kappa-, y lambda.

[0025] En ciertas implementaciones físicas, la por lo menos una goma de carragenina es una carragenina iota.

[0026] En ciertas implementaciones físicas, la carragenina iota está presente en una cantidad de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso

[0027] En ciertas implementaciones físicas, la por lo menos una goma es una goma de carboximetilcelulosa.

[0028] En ciertas implementaciones físicas, la goma de carboximetilcelulosa es carboximetilcelulosa de sodio.

[0029] En ciertas implementaciones físicas, la carboximetilcelulosa de sodio está presente en una cantidad de de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso.

[0030] En ciertas implementaciones físicas, el por lo menos un humectante es un humectante anhidro.

[0031] En ciertas implementaciones físicas, el humectante anhidro es glicerina.

[0032] En ciertas implementaciones físicas, la glicerina está presente en una cantidad de desde 20,0 % por peso a 80,0 % por peso.

[0033] En ciertas implementaciones físicas, el vidrio bioaceptable y bioactivo es fosfosilicato de calcio sodio.

[0034] En ciertas implementaciones físicas, el fosfosilicato de calcio sodio está presente en una cantidad de 1,0 % por peso a 20 % por peso.

[0035] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además por lo menos un agente tensoactivo.

[0036] En ciertas implementaciones físicas, el por lo menos un agente tensoactivo es lauril sulfato de sodio.

[0037] En ciertas implementaciones físicas, el por lo menos un agente tensoactivo es un copolímero.

[0038] En ciertas implementaciones físicas, el copolímero es un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno.

[0039] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además una sal de potasio.

[0040] En ciertas implementaciones físicas, la sal de potasio es cloruro de potasio.

[0041] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además una sal de flúor.

[0042] En ciertas implementaciones físicas, la sal de flúor es monofluorofosfato de sodio.

[0043] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además un agente blanqueador.

[0044] En ciertas implementaciones físicas, el agente blanqueador es dióxido de titanio.

[0045] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además un agente de control del sarro.

[0046] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además un agente antibacterial.

[0047] La invención también comprende composiciones dentríficas no acuosa, que comprenden:

[0048] a. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa;

- [0049]** b. de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante;
- [0050]** c. de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo;
- [0051]** d. de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo;
- [0052]** e. de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio;
- [0053]** f. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y
- [0054]** g. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.
- [0055]** En ciertas implementaciones físicas, la por lo menos una goma es una goma de carragenina.
- [0056]** En ciertas implementaciones físicas, la goma de carragenina se selecciona de entre el grupo consistente de: carrageninas tipo beta-, iota, kappa-, y lambda.
- [0057]** En ciertas implementaciones físicas, la por lo menos una goma de carragenina es una carragenina iota.
- [0058]** En ciertas implementaciones físicas, la por lo menos una goma es una goma de carboximetilcelulosa.
- [0059]** En ciertas implementaciones físicas, la goma de carboximetilcelulosa es carboximetilcelulosa de sodio.
- [0060]** En ciertas implementaciones físicas, el por lo menos un humectante es un humectante anhidro.
- [0061]** En ciertas implementaciones físicas, el humectante anhidro es glicerina.
- [0062]** En ciertas implementaciones físicas, el vidrio bioaceptable y bioactivo es fosfosilicato de calcio sodio.
- [0063]** En ciertas implementaciones físicas, el por lo menos un agente tensoactivo es lauril sulfato de sodio.
- [0064]** En ciertas implementaciones físicas, el por lo menos un agente tensoactivo es un copolímero.
- [0065]** En ciertas implementaciones físicas, el copolímero es un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno.
- [0066]** En ciertas implementaciones físicas, la sal de potasio es cloruro de potasio.
- [0067]** En ciertas implementaciones físicas, la sal de flúor es monofluorofosfato de sodio.

[0068] En ciertas implementaciones físicas, el agente blanqueador es dióxido de titanio.

[0069] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además un agente de control del sarro.

[0070] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden además un agente antibacterial.

[0071] La invención también comprende métodos de limpiar dientes hipersensibles en un sujeto en necesidad de ello que incluye: hacer entrar en contacto dichos dientes hipersensibles con una composición dentrífica no acuosa; donde dicha composición dentrífica comprende:

[0072] a. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa;

[0073] b. de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante;

[0074] c. de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo;

[0075] d. de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo;

[0076] e. de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio;

[0077] f. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y

[0078] g. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.

[0079] La invención también comprende métodos de blanquear dientes hipersensibles en un sujeto en necesidad de ello que comprende: hacer entrar en contacto dichos dientes hipersensibles con una composición dentrífica no acuosa; donde dicha composición dentrífica comprende:

[0080] a. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa;

[0081] b. de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante;

[0082] c. de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo;

[0083] d. de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo;

- [0084] e. de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio;
 [0085] f. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y
 [0086] g. de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.

Composiciones que Contienen un Vidrio Bioaceptable y Bioactivo

[0087] En una implementación física, una composición dentrífica no acuosa incluye: por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa o combinaciones de las mismas; por lo menos un humectante; y un vidrio bioaceptable y bioactivo.

[0088] A. Gomas de Carragenina y de Carboximetilcelulosa

[0089] Las gomas adecuadas para el uso en la invención incluyen, pero sin estar limitado a ello, cualquier goma de carragenina o de carboximetilcelulosa o combinaciones de las mismas, en cualquier cantidad o forma apropiada. En una implementación física, por lo menos una goma se selecciona de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa.

[0090] En una implementación física, por lo menos una goma es una goma de carragenina. En ciertas implementaciones físicas, la goma de carragenina se selecciona de entre el grupo consistente de: gomas de carragenina tipo beta-, iota-, kappa-, y lambda. En otra implementación física, la goma de carragenina es una goma de carragenina iota. En otra implementación física, por lo menos una goma es una carragenina presente en una cantidad de desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso. En otra implementación física, por lo menos una goma es una carragenina iota presente en una cantidad de desde 0,05 % por peso a 1,0 % por peso. En una implementación física, por lo menos una goma es una carragenina iota presente en una cantidad de desde 0,1 % por peso a 0,5 % por peso.

[0091] En una implementación física, por lo menos una goma es una goma de carboximetilcelulosa. En ciertas implementaciones físicas, por lo menos una goma es carboximetilcelulosa de sodio. En otra implementación física, por lo menos una goma es carboximetilcelulosa de sodio en una cantidad de desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso. En una implementación física, por lo menos una goma es carboximetilcelulosa de sodio en una cantidad de desde 0,1 % por peso a 3,0 % por peso. En una implementación física, por lo menos una goma es carboximetilcelulosa de sodio en una cantidad de desde 0,3 % por peso a 2,0 % por peso.

[0092] B. Humectantes

[0093] Los humectantes adecuados para uso en las composiciones de la invención incluyen, pero sin estar limitados a ello, cualquier sustancia higroscópica capaz de incorporarse en una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. Los humectantes adecuados incluyen, pero sin estar limitados a ello: glicerina, sorbitol, triacetato de gliceril, xilitol, maltitol, polioles poliméricos incluyendo polidextrosa, quillaia, ácido láctico, urea, propilenglicol, y mezclas de los mismos. En una implementación física, por lo menos un humectante es un humectante anhidro. En una implementación física, por lo menos un humectante es glicerina. En una implementación física, por lo menos un humectante está presente en las composiciones en una cantidad de desde 20,0 % por peso a 80,0 % por peso. En ciertas implementaciones físicas, por lo menos un humectante es glicerina en una cantidad de desde 30,0 % por peso a 70,0 % por peso. En una implementación física, por lo menos un humectante es glicerina en una cantidad de desde 40,0 % por peso a 60,0 % por peso.

[0094] C. Vidrio Bioaceptable y Bioactivo

[0095] Los vidrios bioaceptables y bioactivos aceptables para uso en la presente invención pueden incluir, pero sin estar limitados a ello, un material de vidrio inorgánico capaz de formar una capa de hidroxicarbonato de apatita de conformidad con la presente invención. En una implementación física, la composición dentrífica de la presente invención incluye un vidrio bioactivo y bioaceptable. En una implementación física, la composición incluye fosfosilicato de calcio sodio. En una implementación física, la composición incluye un vidrio bioaceptable y bioactivo en una cantidad de 1,0 % por peso a 20 % por peso. En una implementación física, la composición incluye un vidrio bioaceptable y bioactivo en una cantidad de 5,0 % por peso a 15 % por peso. En una implementación física, la composición incluye un vidrio bioaceptable y bioactivo en una cantidad de 10 % por peso.

[0096] Los vidrios bioaceptables y bioactivos aceptables pueden tener composiciones que incluyen: de 40 % por peso a 86 % por peso de dióxido de silicio (SiO_2); de 0 % por peso a 35 % por peso de óxido de sodio (Na_2O); de 4 % por peso a 46 % por peso de óxido de calcio (CaO); y de 1 % por peso a 15 % por peso de óxido de fósforo (P_2O_5). Preferiblemente, los vidrios bioaceptable y bioactivo incluyen: de 40 % por peso a 60 % por peso de dióxido de silicio (SiO_2); de 10 % por peso a 30 % por peso de óxido de sodio (Na_2O); de 10 % por peso a

30 % por peso de óxido de calcio (CaO); y de 2 % por peso a 8 % por peso de óxido de fósforo (P_2O_5). Los óxidos pueden estar presente como soluciones sólidas u óxidos mixtos o como mezclas de óxidos. Vidrios bioaceptables y bioactivos ilustrativos apropiados para uso en la presente invención incluyen NovaMin®, que tiene una composición que incluye 45 % por peso de dióxido de silicio, 24.5 % por peso de óxido de sodio, 6 % por peso de óxido de fósforo, y 24.5 % por peso de óxido de calcio.

[0097] En una implementación física, la composición de vidrio bioaceptable y bioactivo apropiada también puede incluir: CaF_2 , B_2O_3 , Al_2O_3 , MgO y K_2O , en adición a óxidos de silicio, sodio, fósforo y calcio. El rango preferido para CaF_2 es de 0 % por peso a 25 % por peso. El rango preferido para B_2O_3 es de 0 % por peso a 10 % por peso. El rango preferido para Al_2O_3 es de 0 % por peso a 4 % por peso. El rango preferido para MgO es de 0 % por peso a 5 % por peso. El rango preferido para K_2O es de 0 % por peso a 8 % por peso.

[0098] En una implementación física, el vidrio bioaceptable y bioactivo para uso en la presente invención es un vidrio bioactivo en partículas que no está reticulado. En una implementación física, el vidrio tiene un rango de tamaño de partículas de menos de 90 μm . En una implementación física, el vidrio tiene un rango de tamaño de partículas de menos de 70 μm . En una implementación física, el vidrio tiene un rango de tamaño de partículas de menos de 50 μm . En una implementación física, el vidrio tiene un rango de tamaño de partículas de menos de 40 μm . En una implementación física, el vidrio tiene un rango de tamaño de partículas de menos de 30 μm . En una implementación física, el vidrio tiene un rango de tamaño de partículas de menos de 20 μm . En ciertas implementaciones físicas, el tamaño de partículas de la porción de vidrio bioactivo de las composiciones es menor de 20, 10, 5, 4, 3, 2, 1 micrones.

[0099] En una implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μm y 90 μm . En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μm y 70 μm . En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μm y 50 μm . En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μm y 40 μm . En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μm y 30 μm . En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μm y 20 μm . En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de

partículas mediano de entre 0,5 μ m y 10 μ m. En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μ m y 5 μ m. En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μ m y 4 μ m. En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μ m y 3 μ m. En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μ m y 2 μ m. En otra implementación física, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano de entre 0,5 μ m y 1 μ m. En otra implementación física más, un vidrio tiene un tamaño de partículas mediano seleccionada de entre el grupo consistente de 0,5 μ m, 1 μ m, 2 μ m, 3 μ m, 4 μ m, 5 μ m, 7,5 μ m y 10 μ m.

[00100] En ciertas implementaciones físicas, las más grandes de estas partículas (e.g., menos de 90 micrones a menos de 20 micrones) proporcionan un depósito de calcio y fósforo adicional de manera que la mineralización, o sea el depósito de la capa de fosfato de calcio comenzó por las partículas pequeñas (e.g., menos de 20 micrones a menos de 1 micrón). En ciertas implementaciones físicas de la invención, calcio y fósforo adicional se puede filtrar a toda la estructura de los dientes así como a las partículas que se han adherido al interior o a las aberturas e irregularidades en la superficie de la estructura de los dientes tal como tubitos en la dentina. Esto a su vez permite que continúe toda la reacción y que continúe el crecimiento de las más pequeñas de estas partículas, las que se han alojado dentro o encima de las aberturas de dichas irregularidades superficiales y puede resultar en un recubrimiento o relleno efectivo de la irregularidad de la superficie. Esta concentración en exceso de iones de calcio y fósforo permite que se lleve a cabo la reacción de las más pequeñas de estas partículas porque las partículas más pequeñas agotan rápidamente sus iones debido a su área superficial relativamente alta. Las más grandes de estas partículas reaccionarán y liberarán sus iones más lentamente como un efecto a más largo plazo. Además, las más grandes de estas partículas erosionarán mecánicamente en la superficie del diente abriendo diversas irregularidades en la superficie permitiendo que pequeñas partículas entren y reaccionen con la irregularidad de la superficie.

[00101] Este efecto es muy beneficioso en una serie de aplicaciones. Por ejemplo, para prevenir las caries o la descomposición, las composiciones de la invención son capaces de penetrar en las profundidades de las irregularidades más pequeñas de la superficie y recibir un suministro continuo de iones de las

partículas cercanas más grande de manera que son capaces de crecer después de agotar su suministro de iones almacenados. Esto es también muy útil para sellar picaduras y fisuras, y se obtiene un sello mucho más efectivo y de mayor duración.

[00102] La oclusión de estos tubitos conduce a una reducción significativa en la magnitud de la sensibilidad después de por ejemplo, cirugía periodontal. En ciertas implementaciones físicas, se usa una mezcla de partículas de menos de dos micrones y demás de 45 micrones de diámetro. Se ha encontrado que esta combinación produce una composición particularmente efectiva.

[00103] En ciertas implementaciones físicas, el vidrio bioaceptable y bioactivo comprende composiciones de vidrio que incluye los siguientes componentes por peso:

<u>Ingrediente</u>	<u>% por peso</u>
SiO ₂	40-60
CaO ₂	10-30
Na ₂ O	10-35
P ₂ O ₅	2-8
CaF ₂	0-25
B ₂ O ₃	0-10

[00104] En ciertas implementaciones físicas, las composiciones comprenden los siguientes porcentajes por peso de un vidrio bioactivo:

<u>Ingrediente</u>	<u>% por peso</u>
SiO ₂	40-60
CaO ₂	10-30
Na ₂ O	10-35
P ₂ O ₅	2-8
CaF ₂	0-25
B ₂ O ₃	0-10
K ₂ O	0-8
MgO	0-5

[00105] D. Otros Aditivos

[00106] En ciertas implementaciones físicas, la composición dentrífica no acuosa de la invención puede incluir cualquier otro aditivo utilizado convencionalmente en formulaciones dentríficas. Se puede utilizar cualquier aditivo apropiado en cualquier cantidad o forma apropiada. Los aditivos apropiados para su uso en la invención incluyen, pero sin estar limitado a ello: agentes tensoactivos, agentes desensibilizantes incluyendo sales de potasio, fuentes de fluoruro, agentes blanqueadores, agentes de control del sarro, agentes antibacteriales, abrasivos incluyendo sílica, aglomerantes y agentes espesantes, detergentes, agentes de adhesión, moduladores de la espuma, agentes modificadores del pH, agentes para la sensación en la boca, edulcorantes, saborizantes, colorantes, preservativos, Gantrez, amelogénina, proteínas de la leche (caseína), quitosán, pluracate L1220 (copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno), poliox, PVP, metacrilatos, selaca, arginina y combinaciones de las mismas y los similares. Debe entenderse que estos aditivos son componentes adicionales y pueden individual o colectivamente, excluirse de las composiciones para lavaplatos automáticos^{NT1} de la presente invención. Se entiende además que si bien los atributos generales de cada una de estas categorías de materiales puede diferir, puede haber algunos atributos comunes y cualesquiera materiales determinados pueden servir para múltiples propósitos con dos o más de dichas categorías de materiales. En ciertas implementaciones físicas, dichos aditivos se seleccionan por su compatibilidad con el vidrio bioactivo y con otros ingredientes de la composición.

[00107] 1. Agentes tensoactivos

[00108] Los agentes tensoactivos apropiados para uso en la invención incluyen, pero sin estar limitados a ello: agentes tensoactivos aniónicos, agentes tensoactivos no iónicos, agentes tensoactivos catiónicos, agentes tensoactivos anfotéricos, agentes tensoactivos amfolíticos, agentes tensoactivos suiteriónicos, y mezclas de los mismos, tal como son conocidos para uno con conocimiento ordinario en la tecnología. Se pueden añadir agentes tensoactivos apropiados en cualquier cantidad o forma apropiada, pueden estar en un sistema de agentes tensoactivos y pueden añadirse para proporcionar cualesquiera propiedades deseadas incluyendo, pero sin estar limitados a ello propiedades de limpieza y/o

^{NT1} Pareciera haber aquí un error, pues la invención se refiere a dentríficos.

formación de espuma. Los agentes tensoactivos apropiados pueden incluir agentes tensoactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos.

[00109] En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye por lo menos un agente tensoactivo. En una implementación física, una composición incluye por lo menos un agente tensoactivo que incluye lauril sulfato de sodio. En una implementación física, una composición incluye lauril sulfato de sodio en una cantidad de 0,5 % por peso a 10 % por peso. En una implementación física, una composición incluye lauril sulfato de sodio en una cantidad de 1 % por peso a 5 % por peso. En una implementación física, una composición incluye lauril sulfato de sodio en una cantidad de 1,5 % por peso a 2 % por peso.

[00110] En una implementación física, una composición dentrífica de la invención que incluye por lo menos un agente tensoactivo incluye un copolímero. En una implementación física, una composición que incluye un copolímero incluye un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno. En una implementación física, una composición que incluye un copolímero incluye un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno en una cantidad de 1,0 % por peso a 45,0 % por peso. En una implementación física, una composición que incluye un copolímero incluye un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno en una cantidad de 5,0 % por peso a 35,0 % por peso. En una implementación física, una composición que incluye un copolímero incluye un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno en una cantidad de 10,0 % por peso a 25,0 % por peso.

[00111] 2. Agentes Desensibilizantes

[00112] Los agentes desensibilizantes apropiados para uso en la presente invención puede incluir cualquier agente terapéuticamente efectivo apropiado para uso en una cavidad oral. Agentes desensibilizantes apropiados pueden incluir, pero sin estar limitados a ello, sales de estroncio y de potasio. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye un agente desensibilizante. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye una sal de potasio. En una implementación física, la sal de potasio se selecciona de entre el grupo consistente de, pero sin estar limitado a ello: bicarbonato de potasio, citrato de potasio, cloruro de potasio, o nitrato de potasio. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye cloruro de potasio. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye

cloruro de potasio en una cantidad de 0,1 % por peso a 10 % por peso. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye cloruro de potasio en una cantidad de 1 % por peso a 5 % por peso. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye cloruro de potasio en una cantidad de 2 % por peso a 4 % por peso.

[00113] 3. Fuentes de Flúor

[00114] Las fuentes de fluoruros apropiadas para uso en la presente invención pueden incluir cualquier agente oralmente aceptable que contenga iones de flúor en partículas formulados para no interferir con la eficacia del vidrio bioactivo, y que pudieran ser útiles, por ejemplo, como un agente anticaries. Las fuentes de fluoruros apropiadas pueden incluir, pero sin estar limitado a ello: fluoruros iónicos incluyendo fluoruros metálicos alcalinos; fluoruros de amino tales como olaflur (N'-octadeciltrimetilendiamina-N,N,N'-tris(2-etanol)-dihidrofluoruro); fluoruro estanoso; fluoruro de indio; y monofluorofosfatos iónicos incluyendo monofluorofosfatos metálicos alcalinos tal como fluoruros de potasio, sodio y amonio y monofluorofosfatos; y mezclas de los mismos.

[00115] En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye además una fuente de fluoruro. En una implementación física, una composición incluye además una sal de flúor. En una implementación física, una composición que incluye además una sal de flúor incluye monofluorofosfato de sodio. En una implementación física, el glicerofosfato de calcio, que se ha demostrado que mejora la actividad de los monofluorofosfatos iónicos, puede añadirse cuando la fuente de fluoruro es un monofluorofosfato iónico. En una implementación física, una composición puede incluir una fuente de fluoruro que proporcione de 100 y 3000 ppm de fluoruro. En una implementación física, una composición puede incluir una fuente de fluoruro que proporcione 500 y 2000 ppm de fluoruro.

[00116] 4. Agentes blanqueadores

[00117] Los agentes blanqueadores apropiados para uso en la presente invención puede incluir cualquier agente terapéuticamente efectivo apropiado para uso en una cavidad oral. Los agentes blanqueadores apropiados incluyen, pero sin estar limitado a ello: dióxido de titanio, peróxido de hidrógeno, tripolifosfato de sodio, y los similares. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye además un agente blanqueador. En una implementación física, una composición de la presente invención incluye además

dióxido de titanio. En una implementación física, puede incluir dióxido de titanio a niveles apropiados.

[00118] 5. Abrasivos

[00119] Los abrasivos apropiados para uso en la presente invención puede incluir cualquier agente aceptable en partículas formulado para no interferir con la eficacia del vidrio bioactivo. Abrasivos apropiados para uso en la presente invención pueden incluir, pero sin estar limitado a ello: sílica, ortofosfato de zinc, bicarbonato de sodio, partículas de plástico, alumina, alumina hidratada, carbonato de calcio, pirofosfato de calcio, y mezclas de los mismos. El abrasivo de sílica puede ser una sílica amorfa natural que incluye tierras de diatomáceas; o una sílica amorfa sintética tal como sílica precipitada o un gel de sílica tal como un xerogel de sílica; o mezclas de los mismos.

[00120] Generalmente, una cantidad de abrasivo adecuado para uso en la composición dentrífica de la invención se determinará empíricamente para que proporcione un nivel aceptable de limpieza y pulitura, de conformidad con las técnicas bien conocidas en la tecnología. En una implementación física, una composición dentrífica de la presente invención incluye un abrasivo. En una implementación física, una composición incluye un abrasivo de sílica. En una implementación física, un abrasivo de sílica está presente en una cantidad de desde 1 % por peso a 30 % por peso. En una implementación física, un abrasivo de sílica está presente en una cantidad de desde 5 % por peso a 15 % por peso. En una implementación física, un abrasivo de sílica está presente en una cantidad de desde 7 % por peso a 10 % por peso.

[00121] 6. Agentes para Sensación en la Boca

[00122] Los agentes para sensación en la boca apropiados para uso en la presente invención pueden incluir cualesquiera materiales oralmente aceptables que impartan una textura deseable u otra sensación durante el uso de la composición dentrífica, en cualquier forma o cantidad. Los agentes apropiados para la sensación en la boca pueden incluir, pero sin estar limitados a ello: saborizantes dispersados, edulcorantes, agentes estimulantes de la saliva, y los similares.

[00123] Los saborizantes entre aquellos que son útiles aquí incluyen cualquier material o mezcla de materiales que son operativos para manejar el sabor de la composición. Cualquier saborizante natural o sintético oralmente aceptable puede utilizarse, tales como aceite saborizante, aldehídos saborizantes, ésteres,

alcoholes, materiales similares, y combinaciones de los mismos. Los saborizantes incluyen vanilina, salvia, mayorana, aceite de perejil, aceite de menta, aceite de canela, aceite de gualteria (metilsalicilato), aceite de hierbabuena, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceites de cítricos, aceites y esencias frutales incluyendo aquellas derivadas de limón, naranja, lima, toronja, albaricoque, cambur, uva, manzana, fresa, cereza, piña, etc., sabores derivadas de bayas y nueces tales como café, cacao, cola, maní, almendra, etc., saborizantes absorbidos y encapsulados, y mezclas de los mismos. También comprendidos dentro de los saborizantes en esta invención están ingredientes que proporcionan fragancia y/o otro efecto sensorial en la boca, incluyendo efecto de enfriamiento o calentamiento. Dichos ingredientes incluyen mentol, acetato de metil, lactato de metil, alcanfor, aceite de eucalipto, eucaliptol, anetol, eugenol, casia, oxabona, alfa-irisona, guaïetol propenil, timol, linalol, benzaldehído, cinamalaldehído, N-etil-p-mentan-3-carboxamina, N,2,3-trimetil-2-isopropilbutanamida, 3-1-mentoxipropano-1,2-diol, cinamalaldehído glicerol acetal (CGA), methona glicerol acetal (MGA), y mezclas de los mismos. Uno o más saborizantes están opcionalmente presente en un total de 0,01% a 5%, opcionalmente en diversas implementaciones físicas de 0,05 a 2%, de 0,1% a 2,5%, y de 0,1 a 0,5%.

[00124] Los edulcorantes entre aquellos que son útiles aquí incluyen edulcorantes naturales o artificiales, naturalmente aceptables, nutritivos o no nutritivos. Dichos edulcorantes incluyen dextrosa, polidextrosa, sucrosa, maltosa, dextrina, azúcar invertida secada, manosa, xilosa, ribosa, fructosa, levulosa, galactosa, sirope de maíz (incluyendo sirope de maíz con alto contenido de fructosa y sólidos de sirope de maíz), almidón parcialmente hidrolizado, hidrolisato de almidón hidrogenado, sorbitol, manitol, xilitol, maltitol, isomal, aspartame, neotame, sacarina y sales de los mismos, sucralosa, edulcorantes intensos en base a dipéptido, ciclamatos, dihidrocalconas, y mezclas de los mismos. Uno o más edulcorantes están opcionalmente presentes en una cantidad total dependiendo en alto grado del(de los) edulcorante(s), en particular seleccionados pero típicamente a niveles de desde 0,005% a 5%, opcionalmente de 0,01% a 1%.

[00125] Las composiciones de la presente invención pueden comprender opcionalmente un agente estimulante de la saliva formulado para que no interfiera con la eficacia del vidrio bioactivo y/o sales de potasio descritos en detalle aquí y útiles, por ejemplo, en la mejora de la sequedad en la boca. Hay uno o más

agentes estimulantes de la saliva presentes opcionalmente en una cantidad que en su total sea efectiva para estimular la saliva.

[00126] 7. Otros Materiales Activos

[00127] En otras implementaciones físicas, las composiciones de la invención pueden opcionalmente incluir otros materiales activos, utilizables para la prevención o tratamiento de una condición o trastorno de tejidos duros o suaves de la cavidad oral o la prevención o tratamiento de un trastorno o condición fisiológica. En algunas implementaciones físicas, el material activo es un "material activo sistémico" que es utilizable para tratar o prevenir un trastorno que total o parcialmente, no es un trastorno de la cavidad oral. En algunas implementaciones físicas, el material activo es un "material activo para el cuidado oral" utilizable para tratar o prevenir un trastorno o proporcionar un beneficio cosmético dentro de la cavidad oral (e.g., a los dientes, encías u otros tejidos duros o suaves de la cavidad oral). Los materiales activos para el cuidado oral entre aquellos útiles para el presente incluyen agentes blanqueadores, agentes anticaries, agentes de control del sarro, agentes antiplaca, materiales activos periodónticos, abrasivos, agentes refrescadores del aliento, desensibilizadores de los dientes, estimulantes salivales y combinaciones de los mismos.

[00128] En algunas implementaciones físicas, las composiciones de la invención pueden opcionalmente comprender un agente de control del sarro (anticálculo) formulado para que no interfiera con la eficacia del vidrio bioactivo y/o sales de potasio descritas en detalle aquí. Los agentes de control del sarro entre aquellos útiles aquí incluyen sales de cualquiera de estos agentes, por ejemplo sales de metales alcalinos y de amonio: fosfatos y polifosfatos (por ejemplo pirofosfatos), ácido poliaminopropanosulfónico (AMPS), sulfonatos de poliolefinas, fosfatos de poliolefina, difosfonatos tales como azacicloalcano-2,2-difosfonatos (e.g., azacicloheptano-2,2-ácido difosfónico), N-metil azaciclo-pentano-2,3-ácido difosfónico, etano-1-hidroxi-1,1-ácido difosfónico (EHDP) y etano-1-amino-1,1-difosfonato, ácidos fosfonoalcano carboxílico. Las sales útiles de fosfato y polifosfato inorgánicos incluyen fosfatos de sodio monobásico, dibásico y tribásico, tripolifosfato de sodio, tetrapolifosfato, pirofosfatos mono-, di-, tri- y tetrasódico, trimetafosfato de sodio, hexametafosfato de sodio y mezclas de los mismos.

[00129] En algunas implementaciones físicas, las composiciones de la invención pueden opcionalmente incluir un agente antibacterial formulado para que no interfiera con la eficacia del vidrio bioactivo y/o sales de potasio descritas aquí en

detalle. Ejemplos de agentes antibacteriales incluyen, pero sin estar limitados a ello, triclosan, cloruro de cetilpiridinio, y combinaciones de los mismos.

[00130] En algunas implementaciones físicas, las composiciones de la presente invención incluyen un nutriente formulado para que no interfiera con la eficacia del vidrio bioactivo y/o sales de potasio descritas aquí en detalle. Los nutrientes apropiados incluyen vitaminas, minerales, aminoácidos, y mezclas de los mismos. Las vitaminas incluyen Vitaminas C y D, tiamina, riboflavina, pantotenato de calcio, niacina, ácido fólico, nicotinamida, piridoxina, cianocobalamina, ácidos para-aminobenzoico, bioflavonoides, y mezclas de los mismos. Los suplementos nutricionales incluyen aminoácidos (tales como L-triptófano, L-lisina, metionina, treonina, levocarnitina y L-carnitina), lipotrópicos (tales como colina, inositol, betaina, y ácido linoleico), y mezclas de los mismos.

[00131] En algunas implementaciones físicas, las composiciones de la presente invención pueden también contener un agente antimanchas. Los agentes antimanchas apropiados pueden incluir, pero sin estar limitados a ello: ácidos carboxílicos, compuestos de amino carboxilatos, ácido fosfonoacético, polivinilpirrolidona, y los similares. El agente antimanchas puede estar incorporado a la composición dentrífica o puede proporcionarse como una composición separada, para uso después del dentrífico.

[00132] II. Métodos de Tratamiento y de Prevención de Trastornos de la Cavity Oral

[00133] Las composiciones dentríficas de la invención incluyen, en parte, un vidrio bioaceptable y bioactivo que es útil para tratar o prevenir en un sujeto en necesidad de ello diversos trastornos de la cavidad oral, por ejemplo, remineralización del esmalte, remineralización de las caries incipientes, remineralización de las caries en la dentina, prevención de las caries, detección de la descomposición, reversión de la descomposición, anticaries, selladores de picaduras y fisuras, pastas profilácticas, tratamientos de flúor, sellantes de la dentina, y combinaciones de los mismos. Tal como se usa aquí, el término "sujeto" incluye mamíferos, por ejemplo, humanos y mascotas incluyendo gatos y perros.

[00134] En una implementación física, un método de limpiar dientes hipersensibles en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de la invención, la cual incluye uno o más vidrios bioactivos y bioaceptables, uno o más humectantes, y por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo

consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa. En ciertas implementaciones físicas, la composición dentrífica incluye: de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa; de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante; de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo; de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo; de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio; de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.

[00135] En otra implementación física, un método de blanquear dientes hipersensibles en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de la invención, el cual incluye uno o más vidrios bioactivo y bioaceptables, uno o más humectantes, y por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa. En ciertas implementaciones físicas, la composición dentrífica incluye: el uso de una composición dentrífica no acuosa, donde la composición dentrífica incluye: de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa; de 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante; de 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo; de 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo; de 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio; de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y de 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador.

[00136] En otra implementación física, la invención comprende un método de tratar la hipersensibilidad dental en un sujeto en necesidad de ello que incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de la invención, el cual incluye uno o más vidrios bioactivos y bioaceptables, uno o más humectantes, y por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa.

[00137] También se incluyen dentro del alcance de la invención métodos adicionales de tratar o prevenir trastornos de la cavidad oral en un sujeto en necesidad de ello. En una implementación física, un método de por lo menos parcialmente ocluir los tubitos de la dentina en un sujeto en necesidad de ello

incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método de prevenir la descomposición de los dientes en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método de tratar la descomposición de los dientes en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método de prevenir caries incipientes en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método de remineralizar el esmalte en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método de sellar fisuras en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método de sellar picaduras en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método de forar la estructura de los dientes en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método para ponerle una funda a la pulpa en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención. En una implementación física, un método para tratar la estructura de un diente después de la cirugía periodontal en un sujeto en necesidad de ello incluye hacer entrar en contacto los dientes o la superficie de un diente con una composición dentrífica no acuosa de conformidad con la presente invención.

EJEMPLOS

[00138] Ejemplo 1

[00139] Los siguientes ejemplos describen en más detalle algunas implementaciones físicas dentro del alcance de la presente invención. Estos ejemplos se dan exclusivamente para el propósito de ilustración y no deben interpretarse como limitaciones de la presente invención puesto que muchas variaciones de las mismas son posibles sin desviarse del alcance o espíritu de la presente invención.

[00140] A. Método de Procesar una Composición Dentrífica No Acuosa con Vidrio Bioaceptable y Bioactivo

[00141] Se siguió el siguiente procedimiento para cada composición dentrífica ilustrativa que contenía vidrio bioaceptable y bioactivo.

[00142] 1. Se cargo en un vaso picudo apropiado una cantidad de glicerina según la fórmula. Se añadieron lentamente sacarina, dióxido de titanio, y goma y se mezclaron hasta que estuvieran bien dispersadas. El vaso picudo y los contenidos se calentaron a 150° F y se mezclaron por quince (15) minutos.

[00143] 2. Se añadió el copolímero Pluracare® L1220 PEG/PPG a la olla mezcladora Ross. El contenido del vaso picudo en el Paso 1 se pasó a la olla Ross y se mezcló por cinco (5) minutos al vacío. Después de ese momento, la tapa de la Ross se abrió y se midió la temperatura. Si la temperatura estaba por encima de 120° F, se repetía el Paso 2. Cuando la temperatura bajó a 120° F o menos, se añadió monofluorofosfato de sodio (MFP), vidrio bioactivo (NovaMin®), espesador de sílica (Zeodent® 165) y abrasivo de sílica (Zeodent® 114), y se mezclaron hasta que los polvos estuvieran húmedos. Se retiró el vacío y el contenido en la olla Ross se mezcló por (20) minutos a alta velocidad.

[00144] 3. Se midió la temperatura. La temperatura debiera ser 110° F o por debajo. Se añadió sabor y polvo de lauril sulfato de sodio, y luego se mezcló la composición por diez (10) minutos a una velocidad más rápida hasta llegar al vacío completo.

Tabla 1
Composiciones Ilustrativas que Contienen Vidrio Bioactivo

Ingrediente	Composici ón A	Composici ón B	Composici ón C	Composici ón D	Composici ón E
Glicerina	63,2	46	63,4	63,5	52,5
Pluracare® L1220	5	22	5	5	5
Sodio CMC		1	0,3		1,75
Carragenina PS223	0,5		0,3		
Carragenina PS298				0,5	
Sodio MFP	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Cloruro de Potasio					3,75
Sacarina	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Dióxido de Titanio	1	1	1	1	1
Vidrio Bioactivo (NovaMin®)	10	10	10	10	10
Espesador de Sílica (Zeodent® 165)	8	8	8	8	20
Abrasivo de Sílica (Zeodent® 114)	8	8	8	8	2
Sabor	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9
SLS	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
TOTAL:	100	100	100	100	100

Tabla 2: Muestras que contenían MFP

	1450 ppm de MFP	1450 ppm de MFP 8% Arginina/5% de PCP	1450 ppm de MFP KCL
Glicerina	63.000	48.800	58.850
KCl	0,000	0,000	3.750
Pluracare L1220	5.000	5.000	5.000
Carragenina Iota	0,300	0,400	0,000
CMC 7MF	0,300	0,400	0,000
CMC 2000S	0,000	0,000	1.000
MFP	1.100	1.100	1.100
NaF	0,000	0,000	0,000
SnF2	0,000	0,000	0,000
Sacarina	0,300	0,300	0,300
Sucralosa	0,000	0,000	0,000
Citrato de Zinc	0,000	0,000	0,000
L-Arginina	0,000	8.000	0,000
TiO2	1.000	1.000	1.000
Vidrio Bioactivo	10.000	10.000	10,000
Espesador de Sílica	8.000	9.000	8.000
Precipitado de Carbonato de Calcio	0,000	5.000	0,000
Abrasivo de Sílica	8.000	8.000	8.000
Sabor	1.300	1.300	1.300
SLS	1.700	1.700	1.700
Total:	100.000	100.000	100.000

Tabla 3: Muestras que contenían NaF

	1450 ppm de NaF	1100 ppm de NaF
Glicerina	63.880	64.057
KCl	0,000	0,000
Pluracare L1220	5,000	5,000
Carragenina Iota	0,300	0,300
CMC 7MF	0,300	0,300
CMC 2000S	0,000	0,000
MFP	0,000	0,000
NaF	0,320	0,243
SnF2	0,000	0,000
Sacarina	0,300	0,300
Sucralosa	0,000	0,000
Citrato de Zinc	0,000	0,000
L-Arginina	0,000	0,000
TiO2	1.000	1.000
Vidrio Bioactivo	10.000	10.000
Espesador de Sílica	8.000	8.000
Precipitado de Carbonato de Calcio	0,000	0,000
Abrasivo de Sílica	8.000	8.000
Sabor	1.200	1.100

SLS	1.700	1.700
Total:	100.000	100.000

Tabla 4: Muestras que contenían SnF

	1100 ppm de SnF ₂	1100 ppm de SnF ₂ /ZnCl
Glicerina	62.726	61.726
KCl	0,000	0,000
Pluracare L1220	5.000	5.000
Carragenina Iota	0,400	0,400
CMC 7MF	0,400	0,400
CMC 2000S	0,000	0,000
MFP	0,000	0,000
NaF	0,000	0,000
SnF2	0,454	0,454
Sacarina	0,000	0,000
Sucralosa	0,120	0,120
Citrato de Zinc	0,000	2.000
L-Arginina	0,000	0,000
TiO2	1.000	1.000
Vidrio Bioactivo	10.000	10.000
Espesador de Sílica	9.000	8.000
Precipitado de Carbonato de Calcio	0,000	0,000
Abrasivo de Sílica	8.000	8.000
Sabor	1.200	1.200
SLS	1.700	1.700
Total:	100.000	100.000

[00145] **Ejemplo 2 - Producto de Pasta Dental en un Solo Tubo que Incluye Agente(s) de Oclusión y Sal(es) de Potasio que Ofrecen un Alivio Superior a la Sensibilidad de los Dientes**

[00146] Una implementación física de la invención comprende un producto de pasta dental en un solo tubo que incluye uno o más agentes de inclusión^{NT2} y una o más sales de potasio. En una implementación física ilustrativa, para proporcionar un alivio más rápido, se utiliza una tecnología de un solo tubo que combina agentes rápidos de oclusión, por ejemplo, un vidrio bioactivo y bioaceptable (e.g., Novamin) con potasio. Se encontró que las formulaciones no acuosas de vidrio bioactivo y bioaceptable con potasio proporcionaban una oclusión *in vitro*.

NT2 El traductor supone que se quiso decir "oclusión".

[00147] En otra implementación física ilustrativa, la fórmula de vidrio bioactivo y bioaceptable (e.g., Novamin) se encontró sorprendentemente que poseía beneficios adicionales de oclusión si se le añadía sílica en pequeñas partículas disponibles comercialmente (e.g., Sorbosil AC-43).

[00148] Se llevó a cabo un estudio *in vitro* sobre la respuesta a las dosis para determinar el nivel óptimo de vidrio bioactivo y bioaceptable (e.g., Novamin) para una rápida oclusión (Figura 1). Se prepararon productos con vidrio bioactivo y bioaceptable (e.g., Novamin) a 5%, 7,5% y 10%. Los productos se evaluaron con microscopía confocal después de 6 y 10 cepilladas. Después de seis tratamientos, la fórmula con vidrio bioactivo y bioaceptable al 10% (e.g., Novamin) demostró una oclusión significativa mientras que todos los niveles de vidrio bioactivo y bioaceptable (e.g., Novamin) proporcionaron una oclusión significativa después de 10 tratamientos.

[00149] Para reforzar la oclusión en seis tratamientos de vidrio bioactivo y bioaceptable al 5% (e.g., Novamin), se estudió *in vitro* el efecto de la adición de sílica (e.g., Sílica Ineos AC43). Tal como se muestra en las imágenes de microscopía confocal, la adición de sílica al 9% (e.g., Sílica Ineos AC43) mejoró significativamente la oclusión en seis tratamientos.

[00150] La resistencia al ácido de los dos sistemas principales se evaluó *in vitro* (Figura 2). Los discos de dentina con 6 tratamientos se empaparon por 1 minuto en Coca Cola Clásica. Las imágenes se muestran más adelante. Ambos sistemas mostraron una resistencia significativa al ataque del ácido.

[00151] Para añadirle cuerpo y prevenir la separación, se añadieron diversas gomas a las fórmulas basadas no acuosas basadas en glicerina. En ciertas implementaciones físicas, la carboximetilcelulosa proporcionó la mejor sensación en la boca en general. Carbopol proporcionó cuerpo, pero en ciertas implementaciones físicas impartió una sensación pegajosa. Las fórmulas se optimizaron. Todas las fórmulas principales estaban estables a 4 semanas a 40°C.

[00152] Novamin al 10%/Pluraflo al 20%/CMC (no KCl)

[00153] Novamin al 10%/KCL al 3,75%/CMC

[00154] Novamin al 5%/KCL al 3,75%/AC43 al 9%/CMC

[00155] Ejemplo 3

[00156] En la Figura 3 se ilustra un gráfico que presenta los datos de conductancia con pasta dental con Novamin al 10% en comparación con control de pasta dental convencional de sílica no ocluyente e imágenes de microscopía

láser confocales que muestran la respuesta a la dosis de Novamin y el efecto reforzante de la sílica AC43. La línea superior es la muestra de Novamin y la línea inferior es la muestra de control.

[00157] Tabla 5: Mediciones de la Conductancia

Tratamientos	Conductancia Promedio			
	% de reducción Novamin al 10%	desviación estándar	% de reducción Control	desviación estándar
0	0,00	0,00	0,00	0
1	44,03	28,08	26,05	16,87
2	55,17	17,74	44,64	38,75
3	60,63	15,21	41,19	34,54
4	61,67	14,19	36,92	20,45
5	63,33	13,41	38,35	16,8
6	71,94	8,19	41,73	16,54
7	72,95	9,19	36,63	16,77
8	76,02	11,07	41,40	14,13
9	81,57	11,90	37,63	12,44
10	84,30	11,21	37,17	15,99

[00158] La invención no está limitada en el alcance por las implementaciones físicas que se revelan en los ejemplos, las cuales están destinadas a la ilustración de unos pocos aspectos de la invención, y cualesquiera implementaciones físicas, las cuales son funcionalmente equivalentes, están dentro del alcance de esta invención. En verdad, diversas modificaciones de la invención adicionalmente a aquellas que se muestran y escriben aquí se harán aparentes para aquellos versados en la tecnología y pretenden estar dentro de las reivindicaciones que se anexan.

[00159] Para cualesquiera referencias que se hayan citados, toda la revelación de las mismas se incorporan aquí por referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una composición dentrífica no acuosa la cual comprende:
 - a. por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa; y
 - b. un vidrio bioaceptable y bioactivo,donde la composición para el cuidado oral proporciona un caudal de fluido no mayor de alrededor de 45% del caudal del fluido de la dentina rayada.
2. La composición dentrífica de la reivindicación 1, donde dicha por lo menos una goma es una goma de carragenina.
3. La composición dentrífica de la reivindicación 2, donde dicha goma de carragenina se selecciona de entre el grupo consistente de: carrageninas tipo beta-, iota, kappa-, y lambda.
4. La composición dentrífica de la reivindicación 3, donde dicha por lo menos una goma de carragenina es una carragenina iota.
5. La composición dentrífica de la reivindicación 4, donde dicha carragenina iota está presente en una cantidad de desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso.
6. La composición dentrífica de la reivindicación 1, donde dicha por lo menos una goma es una goma de carboximetilcelulosa.
7. La composición dentrífica de la reivindicación 6, donde dicha goma de carboximetilcelulosa es carboximetilcelulosa de sodio.
8. La composición dentrífica de la reivindicación 7, donde dicha carboximetilcelulosa de sodio está presente en una cantidad de desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso.

9. La composición dentrífica de la reivindicación 1, donde dicho por lo menos un humectante es un humectante anhidro.
10. La composición dentrífica de la reivindicación 9, donde dicho humectante anhidro es glicerina.
11. La composición dentrífica de la reivindicación 10, donde dicha glicerina está presente en una cantidad de desde 20,0 % por peso a 80,0 % por peso.
12. La composición dentrífica de la reivindicación 1, donde dicho vidrio bioaceptable y bioactivo es fosfosilicato de calcio sodio.
13. La composición dentrífica de la reivindicación 12, donde dicho fosfosilicato de calcio sodio está presente en una cantidad de 1,0 % por peso a 20 % por peso.
14. La composición dentrífica de la reivindicación 1, que comprende además por lo menos un agente tensoactivo.
15. La composición dentrífica de la reivindicación 14, donde dicho por lo menos un agente tensoactivo es lauril sulfato de sodio.
16. La composición dentrífica de la reivindicación 14, donde dicho por lo menos un agente tensoactivo es un copolímero.
17. La composición dentrífica de la reivindicación 16, donde dicho copolímero es un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno.
18. La composición dentrífica de la reivindicación 1, que comprende además una sal de potasio.
19. La composición dentrífica de la reivindicación 18, donde dicha sal de potasio es cloruro de potasio.

20. La composición dentrífica de la reivindicación 1, que comprende además una sal de flúor.
21. La composición dentrífica de la reivindicación 20, donde dicha sal de flúor es monofluorofosfato de sodio.
22. La composición dentrífica de la reivindicación 1, comprendiendo además un agente blanqueador.
23. La composición dentrífica de la reivindicación 22, donde dicho agente blanqueador es dióxido de titanio.
24. La composición dentrífica de la reivindicación 1, comprendiendo además un agente de control del sarro.
25. La composición dentrífica de la reivindicación 1, comprendiendo además un agente antibacterial.
26. Una composición dentrífica no acuosa la cual comprende:
 - a. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa;
 - b. desde 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante;
 - c. desde 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo;
 - d. desde 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos un agente tensoactivo;
 - e. desde 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio;
 - f. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y
 - g. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador

donde la composición para el cuidado oral proporciona un caudal de fluido no mayor de alrededor de 45% del caudal del fluido de la dentina rayada.

27. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicha por lo menos una goma es una goma de carragenina.
28. La composición dentrífica de la reivindicación 27, donde dicha goma de carragenina se selecciona de entre el grupo consistente de: carrageninas tipo beta-, iota, kappa-, y lambda.
29. La composición dentrífica de la reivindicación 28, donde dicha por lo menos una goma de carragenina es una carragenina iota.
30. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicha por lo menos una goma es una goma de carboximetilcelulosa.
31. La composición dentrífica de la reivindicación 30, donde dicha goma de carboximetilcelulosa es carboximetilcelulosa de sodio.
32. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicho por lo menos un humectante es un humectante anhidro.
33. La composición dentrífica de la reivindicación 32, donde dicho humectante anhidro es glicerina.
34. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicho vidrio bioaceptable y bioactivo es fosfosilicato de calcio sodio.
35. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicho por lo menos un agente tensoactivo es lauril sulfato de sodio.
36. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicho por lo menos un agente tensoactivo es un copolímero.
37. La composición dentrífica de la reivindicación 36, donde dicho copolímero es un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno.

38. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicha sal de potasio es cloruro de potasio.
39. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicha sal de flúor es monofluorofosfato de sodio.
40. La composición dentrífica de la reivindicación 26, donde dicho agente blanqueador es dióxido de titanio.
41. La composición dentrífica de la reivindicación 26, comprendiendo además un agente de control del sarro.
42. La composición dentrífica de la reivindicación 26, comprendiendo además un agente antibacterial.
43. Un método para limpiar dientes hipersensibles que comprende: poner en contacto dichos dientes hipersensibles en un sujeto que lo necesite con una composición dentrífica no acuosa; en donde dicha composición dentrífica comprende:
 - a. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa;
 - b. desde 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante;
 - c. desde 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo;
 - d. desde 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos surfactante;
 - e. desde 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio;
 - f. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y
 - g. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador

donde la composición para el cuidado oral proporciona un caudal de fluido no mayor de alrededor de 45% del caudal del fluido de la dentina rayada.

44. Un método para blanquear dientes hipersensibles que comprende: poner en contacto dichos dientes hipersensibles en un sujeto que lo necesite con una composición dentrífica no acuosa; en donde dicha composición dentrífica comprende:

- a. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de por lo menos una goma seleccionada de entre el grupo consistente de gomas de carragenina y de carboximetilcelulosa;
- b. desde 20,0 % por peso a 80,0 % por peso de por lo menos un humectante;
- c. desde 1,0 % por peso a 20,0 % por peso de un vidrio bioaceptable y bioactivo;
- d. desde 1,0 % por peso a 30,0 % por peso de por lo menos surfactante;
- e. desde 0,01 % por peso a 10,0 % por peso de una sal de potasio;
- f. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de una sal de flúor; y
- g. desde 0,01 % por peso a 5,0 % por peso de un agente blanqueador

donde la composición para el cuidado oral proporciona un caudal de fluido no mayor de alrededor de 45% del caudal del fluido de la dentina rayada.

SUMARIO

La invención comprende una composición dentrífica no acuosa que contiene un vidrio bioaceptable y bioactivo con una mejor sensación en la boca, espuma y estabilidad del producto. Más en particular, la invención comprende composiciones no acuosas que incluyen combinaciones que incluyen gomas de carragenina y/o de carboximetilcelulosa, copolímeros de óxido de etileno/óxido de propileno, y un vidrio bioactivo.

Figura 1.

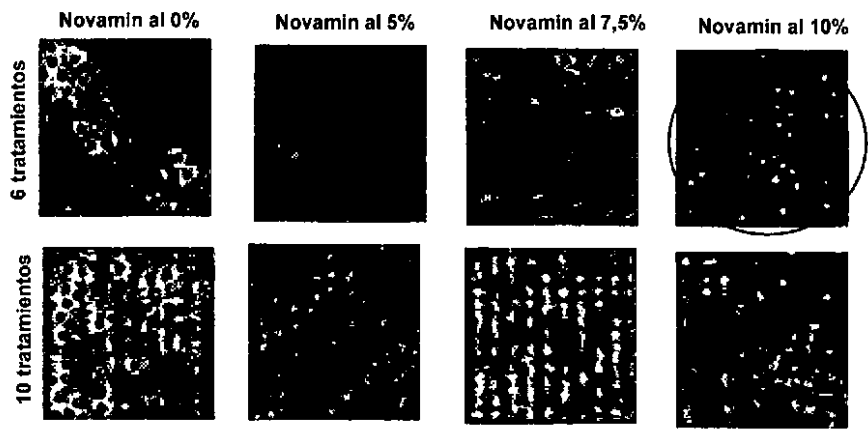


Figura 2.

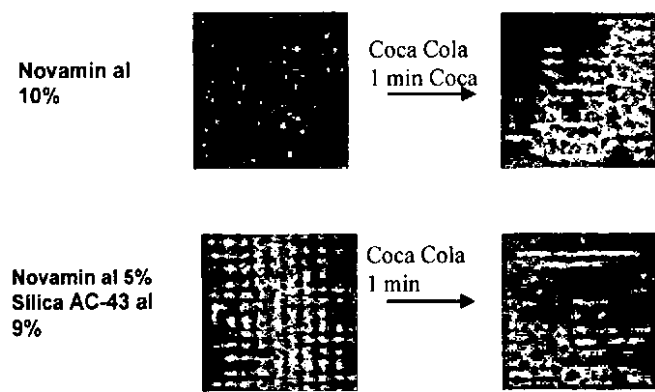
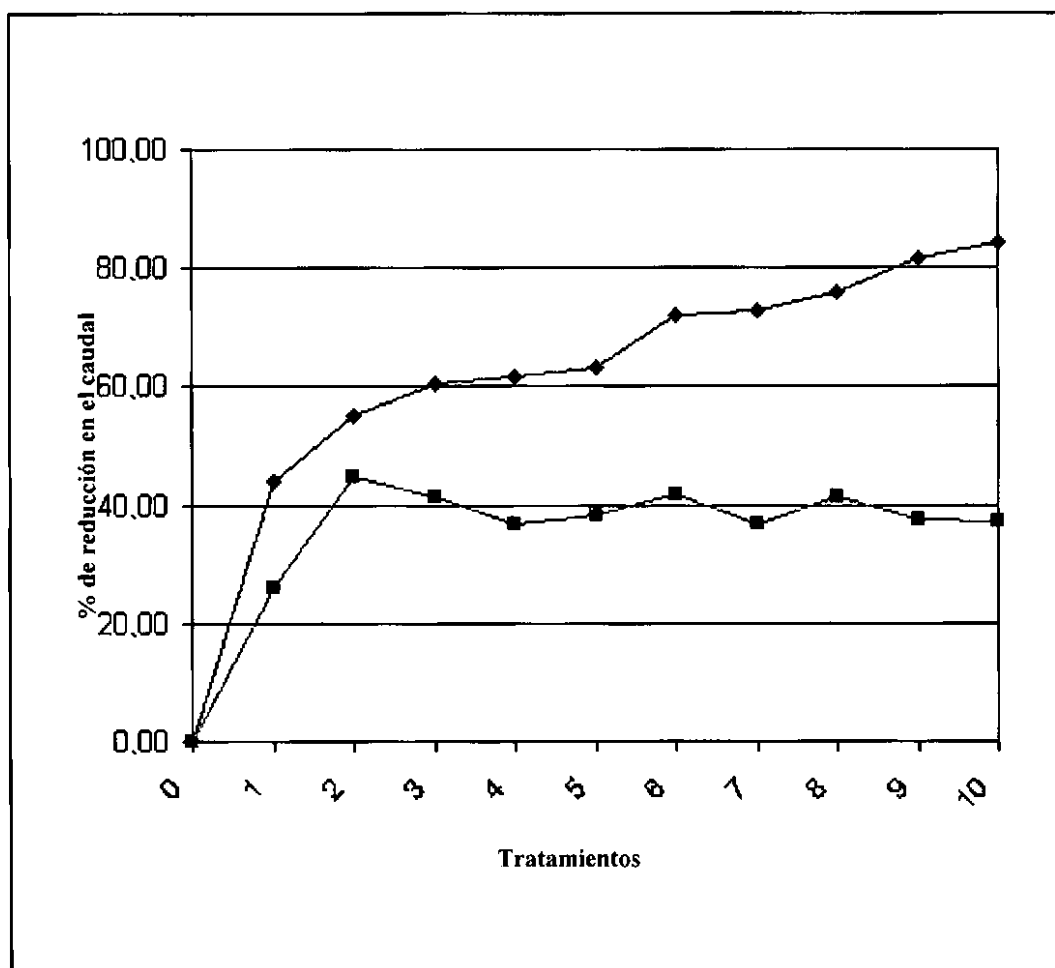


Figura 3



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 14TH DAY OF JULY 2011
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
8. NO: A431487
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



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

Certificate Number: 121016805

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

8361-00-CO-01-OC

I, Michele Konrad, 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. 61/165,795 filed April 1, 2009.

Michele Konrad

Michele Konrad
Sr. Legal Assistant - Patent
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 5th day
of July 2011

X Emily Lang

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

NOTARY PUBLIC
STATE OF NEW JERSEY

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, Prakasarao Mandadi, Suman K. Chopra, Lynette Zaidel, Michael Prencipe (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 On April 1, 2009 as U.S. Provisional Serial No. 61/165,795, entitled "Non-Aqueous Dentifrice Composition With Bioacceptable and Bioactive Glass and Methods of Use and Manufacture Thereof;" and

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

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

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

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

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

This Assignment is effective as of: April 1, 2009
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 27 day of
July 2009.

Prakasarao Mandadi
Prakasarao Mandadi
4 Kentview Court
Flemington, New Jersey 08822

State of New Jersey

County of Middlesex

On this 27 day of July 2009, 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.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC

CHRISTINE E. BRISCOE
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
I.D. # 2382679
Commission Expires 2/24/2014

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 27 day of July 2009.

Suman K. Chopra
Suman K. Chopra
6 Trotter Court
Monroe, New Jersey 08831

State of New Jersey

County of Middlesex

On this 27 day of July 2009, 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.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC

CHRISTINE E. BRISCOE
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
I.D. # 2382679
Commission Expires 2/24/2014

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 24 day of July 2009.

Lynette Zaidel
Lynette Zaidel
510 Cranford Avenue
Cranford, New Jersey 07016

State of New Jersey

County of Middlesex

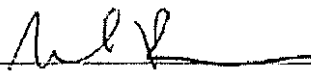
On this 24 day of July 2009, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC

CHRISTINE E. BRISCOE
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
I.D. # 2382679
Commission Expires 2/24/2014

88

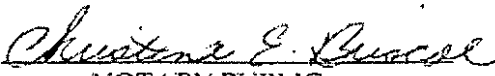
IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 28 day of July 2009.


Michael Prencipe
39 Spruce Street
Princeton Junction, New Jersey 08550

State of *New Jersey*

County of *Middlesex*

On this 28 day of July 2009, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.


NOTARY PUBLIC

CHRISTINE E. BRISCOE
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
I.D. # 2382679
Commission Expires 2/24/2014

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 14 de julio de 2011
7. por Andrew P. Sidamon-Eristoff, Tesorero de Estado
8. No. A431487
9. Sello/timbre

10. Firma

(Firma)

Hay un sello que dice:

EL GRAN SELLO DEL ESTADO DE NEW JERSEY

Certificado Número: 121016805

Verifique este sello en línea en

https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

8361-00-CO-01-OC

Yo, Michele Konrad 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 Estados Unidos serial No. 61/165,795 presentada el 01 de abril de 2009.

(firma)
Michele Konrad
Asistente Legal Senior - Patentes
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado ante mi este 05 de julio 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, **Prakasarao Mandadi, Suman K. Chopra, Lynette Zaidel y Michel Principe** (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 de los Estados Unidos en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, bajo el serial provisional No. 61/165,795 el 01 de abril de 2009, titulada COMPOSICIÓN DENTRÍFICA NO ACUOSA CON VIDRIO BIOACEPTABLE Y BIOACTIVO Y MÉTODOS DE USO Y FABRICACIÓN DE LA MISMA; 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: Abril 1, 2009
(fecha de presentación)

Expediente de abogado No. 8361-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 21 de julio de 2009.

(firma)
PRAKASARAO MANDADI
4 Kentview Court
Flemington, New Jersey 08822

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

El 21 de julio de 2009, ante mi, 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:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
Identificación No. 2382679
Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014

Expediente de abogado No. 8361-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 21 de julio de 2009.

(firma)
SUMAN K. CHOPRA
6 Trotter Court
Monroe, New Jersey 08831

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

El 21 de julio de 2009, ante mi, 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:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
Identificación No. 2382679
Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014

505
59

Expediente de abogado No. 8361-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 24 de julio de 2009.

(firma)
LYNETTE ZAIDEL
510 Cranford Avenue
Cranford, New Jersey 07016

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

El 24 de julio de 2009, ante mi, 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:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
Identificación No. 2382679
Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014

Expediente de abogado No. 8361-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 28 de julio de 2009.

(firma)
MICHAEL PRENCIPE
39 Spruce Street
Princeton Junction, New Jersey 08550

Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

El 28 de julio de 2009, ante mi, 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:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
Identificación No. 2382679
Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014

Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

domiciliado(s) en

Nombramos 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 enseñas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) facultamos 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 por las sustituciones. Asimismo nombramos 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 desistiendo, apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de

Firma

Nombre

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) true and lawful attorneys in fact, with powers to receive notifications and to act as judicial and extrajudicial attorneys.

Witnessed and signed in New York, N.Y.

the 9 day of October, 2001.

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 declaró 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

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. 31-4941117
Qualified in New York County
Commission Expires Aug. 15, 2002

Hoy de de , compareció(eron)
ante mí

On this OCT 29 day of of
personally appeared before me

SCOTT E THOMPSON

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

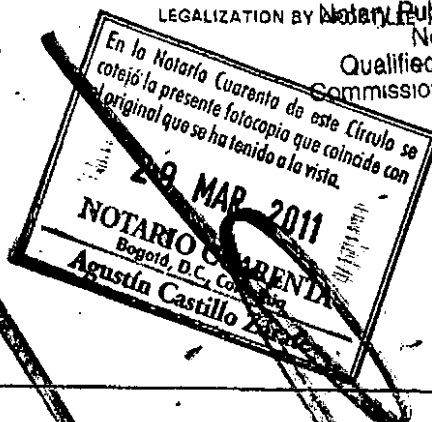
who is(are) known to me and who I attest executed the foregoing document and he (they) declared he (they) grant(s) the document for the uses and purposes therein expressed.

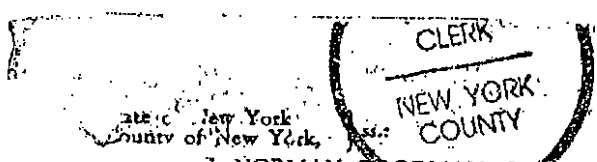
Notario Público (sello)

Notary Public (Seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

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





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

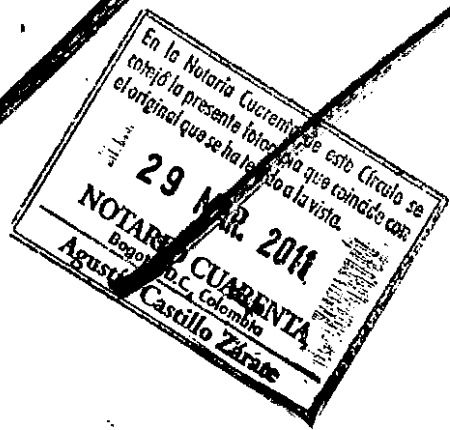
whose name is subscribed to the annexed affidavit, deposition, certificate of acknowledgment or proof, was at the time of taking the same a NOTARY PUBLIC in and for the State of New York duly commissioned, sworn and qualified to act as such; that pursuant to law, a commission or a certificate of his 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

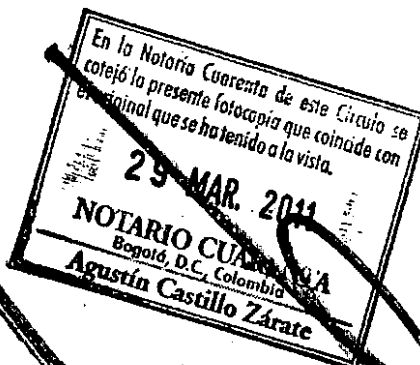
Certified

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
Special Deputy Secretary of State

0-1136595.RSL (REV: 2/8/96)



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 Sarmiento y/o Beatriz Jaramillo S.
domiciliados en la Carrera 7 # 16-56 P. 9, Bogotá.

Certificado Notarial

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

252373

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

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

Rosie S. Dizon

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





GAVIRI A

ORGANIZACIÓN ELECTORAL
REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL

REGISTRO CIVIL DE DEFUNCIÓN

Indicativo 5562241
Serial

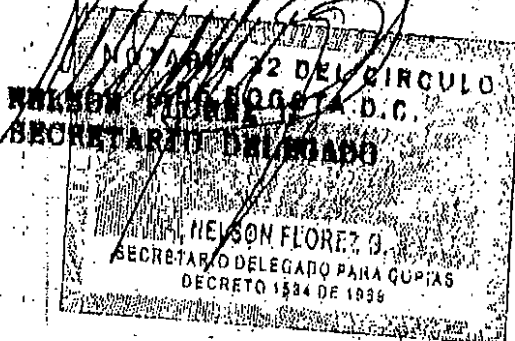
Datos de la oficina de registro											
Clase de oficina:	Registraduría	Notaría	☒	Consulado		Corregimiento		Insp. de Policía		Código	9995
País - Departamento - Municipio - Corregimiento o Inspección de Policía											
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.										NOTARIA 32.	
Datos del interito											
Apellidos y nombres completos											
CASTRO DUQUE RAMIRO											
Documento de identificación (Clase y número)											
C.C. No. 170322 DE BOGOTÁ											
Sexo (en Letras)											
MASCULINO											
Datos de la defunción											
Lugar de la Defunción: País - Departamento - Municipio - Corregimiento o Inspección de Policía											
COLOMBIA CUNDINAMARCA BOGOTÁ D.C.											
Fecha de la defunción											
Año	2	0	0	4	Mes	1	0	Día	3	0	04:10 PM
Hora										Número de certificado de defunción	
										A- 2094375	
Presunción de muerte											
Juizado que profiere la sentencia											
Fecha de la sentencia											
Año Mes Día											
Documento presentado											
Nombre y cargo del funcionario											
ANDRES DIAZ CAMPOS											
R.M. No. 79982662											
Autorización judicial											
Certificado Médico											
☒											
Datos del denunciante											
Apellidos y nombres completos											
EDGAR DAVID REGINO H.											
Documentos de identificación (Clase y número)											
C.C. No. 15.030.154 DE LORICA CORDOBA											
Firma											
Primer testigo											
Apellidos y nombres completos											
Documentos de identificación (Clase y número)											
Firma											
Segundo testigo											
Apellidos y nombres completos											
Documentos de identificación (Clase y número)											
Firma											
Fecha de inscripción											
Año	2	0	0	4	Mes	1	1	Día	0	2	
Nombre y firma del funcionario que autoriza											
BLANCA LUCIA GALLEGO RESTREPO											
NOTARIA 32											
PADRES: ALFONSO CASTRO											
MERCEDES DUQUE											
ESPACIO PARA NOTAS											

ORIGINAL PARA LA OFICINA DE REGISTRO

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

CERTIFICO QUE:

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



PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐	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 ☐