

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA

División c

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
No. 12-121224- -00000-0000  
Fecha: 2012-07-18 16:48:19 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

SOLICITUD  
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

54. TITULO PRODUCTO DE CUIDADO ORAL PARA EL CUIDADO DEL ESMALTE SENSIBLE  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL \_\_\_\_\_

71. SOLICITANTE COLGATE-PALMOLIVE COMPANY  
\_\_\_\_\_

DOMICILIO NEW YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA  
\_\_\_\_\_

74. APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO  
\_\_\_\_\_

22. SANTAFE DE BOGOTÀ, D.C. \_\_\_\_\_



Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-121224- -00000-0000

Fecha: 2012-07-18 16:48:19  
Tra. 11 PATENTEIYII  
Act. 411 PRESENTACION

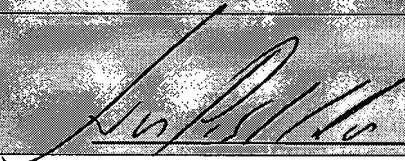
Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Eve: 378 FASENACIONALI  
Folios: 37

ción

AS. 121.453

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
SOLICITUD FASE NACIONAL –PCT

|                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                            | TIPO DE SOLICITUD                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Patente de invención<br><input checked="" type="checkbox"/> Capítulo I | <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad<br><input type="checkbox"/> Capítulo II |
| 2                                                                                                                            | DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                |
| Solicitud Internacional No.                                                                                                  |                                                                                                                                               | PCT/US2011/022875                                                                                          | Fecha 28.01.2011                                                                               |
| Publicación Internacional No.                                                                                                |                                                                                                                                               | WO 2011/094505                                                                                             | Fecha 04.08.2011                                                                               |
| 3                                                                                                                            | TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                |
| PRODUCTO DE CUIDADO ORAL PARA EL CUIDADO DEL ESMALTE SENSIBLE                                                                |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 4                                                                                                                            | CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)                                                                                                             |                                                                                                            |                                                                                                |
| 5                                                                                                                            | SOLICITANTE (S) <input type="checkbox"/> Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL                                                                                                     |                                                                                                                                               | NOMBRE                                                                                                     | IDENTIFICACIÓN TIPO                                                                            |
| 1. COLGATE-PALMOLIVE COMPANY                                                                                                 |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 6                                                                                                                            | DATOS DEL SOLICITANTE                                                                                                                         |                                                                                                            |                                                                                                |
| DIRECCIÓN 300 Park Avenue, 10022                                                                                             |                                                                                                                                               | No. TELÉFONO                                                                                               |                                                                                                |
| CIUDAD New York                                                                                                              |                                                                                                                                               | CORREO ELECTRÓNICO                                                                                         |                                                                                                |
| DEPARTAMENTO/ESTADO NY                                                                                                       |                                                                                                                                               | NACIONALIDAD O US                                                                                          |                                                                                                |
| PAÍS DE RESIDENCIA US                                                                                                        |                                                                                                                                               | LUGAR DE CONSTITUCIÓN                                                                                      |                                                                                                |
| 7                                                                                                                            | INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria                                                              |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                                    |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | NACIONALIDAD                                                                                   |
| 1. PILCH                                                                                                                     |                                                                                                                                               | Shira                                                                                                      | US                                                                                             |
| 2. MASTERS                                                                                                                   |                                                                                                                                               | James, Gerard                                                                                              | US                                                                                             |
| 3. LU                                                                                                                        |                                                                                                                                               | Zhi                                                                                                        | CN                                                                                             |
| 4. MIKSA                                                                                                                     |                                                                                                                                               | Davide                                                                                                     | US                                                                                             |
| 5. PORTER                                                                                                                    |                                                                                                                                               | Venda                                                                                                      | US                                                                                             |
| DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:                                                                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 8                                                                                                                            | DATOS INVENTOR (ES)                                                                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                |
| PAÍS RESIDENCIA                                                                                                              | DEPARTAMENTO/ESTADO                                                                                                                           | CIUDAD                                                                                                     | DIRECCIÓN                                                                                      |
| 1. US                                                                                                                        | NJ                                                                                                                                            | Highland Park                                                                                              | 909 South Park Avenue, 08904                                                                   |
| 2. US                                                                                                                        | NJ                                                                                                                                            | Ringoes                                                                                                    | 1 Stephen Court, 08551                                                                         |
| 3. US                                                                                                                        | NJ                                                                                                                                            | Phillipsburg                                                                                               | 2 Sundance Way, 08865                                                                          |
| 4. US                                                                                                                        | PA                                                                                                                                            | Doylestown                                                                                                 | 4993 Mead Drive, 18901                                                                         |
| 5. US                                                                                                                        | NJ                                                                                                                                            | Piscataway                                                                                                 | 25 Wayne Avenue, 08854                                                                         |
| OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)                                                                            |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria. |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 9                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> REPRESENTANTE LEGAL <input checked="" type="checkbox"/> APODERADO                                                    |                                                                                                            |                                                                                                |
| APELLIDOS                                                                                                                    |                                                                                                                                               | NOMBRES                                                                                                    | IDENTIFICACIÓN                                                                                 |
| CADENA SARMIENTO                                                                                                             |                                                                                                                                               | JUAN PABLO                                                                                                 | C.C. 80.410.337 T.P. 57492                                                                     |
| DIRECCIÓN Calle 70A 4 41                                                                                                     |                                                                                                                                               | No. TELÉFONO 7442200                                                                                       |                                                                                                |
| CIUDAD Bogotá, D.C.                                                                                                          |                                                                                                                                               | CORREO ELECTRÓNICO                                                                                         |                                                                                                |
| PAÍS CO                                                                                                                      |                                                                                                                                               | No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL                                                                |                                                                                                |
| 10                                                                                                                           | DECLARACIONES DE PRIORIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                 |                                                                                                            |                                                                                                |
| (33) PAÍS DE ORIGEN                                                                                                          |                                                                                                                                               | CÓDIGO PAÍS                                                                                                | (31) NÚMERO (32) FECHA (AAAA/MM/DD)                                                            |
| 1. US                                                                                                                        |                                                                                                                                               | US                                                                                                         | 61/299,637 2010.01.29                                                                          |
| 2.                                                                                                                           |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |
| 3.                                                                                                                           |                                                                                                                                               |                                                                                                            |                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES</b>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |                   |
| <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>REDUCCIÓN DE TASAS</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            |                   |
| <i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Micro, pequeñas y medianas empresas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Universidades públicas o privadas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Entidades sin ánimo de lucro <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA</b> <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet. |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO</b>                                                                                                                                                     | No. 12-71096, 12-18737                                                                                                                                     | Fecha: 17.07.2012 |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL</b><br><i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i> |                                                                                                                                                            |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                   |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ANEXOS</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |                   |
| <b>Documentación Técnica</b><br><b>Solicitud Internacional en castellano</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   | <b>Documentación Jurídica</b>                                                                                                                              |                   |
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción      N° de folios: 4-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   | 9. <input checked="" type="checkbox"/> Poderes, si fuera el caso.                                                                                          |                   |
| 2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones      N° Reivindicaciones: 13                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                   | 10. <input checked="" type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.                             |                   |
| 3. <input type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras      N° folios:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | 11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. |                   |
| 4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | 12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.       |                   |
| 5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   | 13. <b>Reducción de tasas</b>                                                                                                                              |                   |
| 6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                   | <b>Micro, pequeñas o medianas empresas</b>                                                                                                                 |                   |
| 7. <input type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.                |                   |
| 8. <input type="checkbox"/> Anexo formato digital.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.                                                 |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | <b>Universidades públicas o privadas</b>                                                                                                                   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación                                                 |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | <b>Entidades sin ánimo de lucro</b>                                                                                                                        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.                                                                                  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.                                                                                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Otros, especificar                                                                                                                |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | 14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.                                                    |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | 15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.                                                                          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | 16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.                                       |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   | 17. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.                                                             |                   |

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

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
4 August 2011 (04.08.2011)(10) International Publication Number  
**WO 2011/094505 A2**

PCT

(51) International Patent Classification:  
*A61Q 11/00* (2006.01) *A61K 8/81* (2006.01)  
*A61K 8/27* (2006.01) *A61K 8/25* (2006.01)(74) Agent: **TRAUT, Donald, L.**; Colgate-Palmolive Company, Patent Department, 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (US).(21) International Application Number:  
PCT/US2011/022875(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.(22) International Filing Date:  
28 January 2011 (28.01.2011)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
61/299,637 29 January 2010 (29.01.2010) 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*): **PILCH, Shira** [US/US]; 909 South Park Avenue, Highland Park, New Jersey 08904 (US). **MASTERS, James, Gerard** [US/US]; 1 Stephen Court, Ringoes, New Jersey 08551 (US). **LU, Zhi** [CN/US]; 2 Sundance Way, Phillipsburg, New Jersey 08865 (US). **MIKSA, Davide** [US/US]; 4993 Mead Drive, Doylestown, Pennsylvania 18901 (US). **PORTER, Venda** [US/US]; 25 Wayne Avenue, Piscataway, New Jersey 08854 (US).(84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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))



WO 2011/094505 A2

(54) Title: ORAL CARE PRODUCT FOR SENSITIVE ENAMEL CARE

(57) Abstract: Disclosed are anti-erosion oral care formulations and methods that provide erosion protection while maintaining adequate cleaning performance. The anti-erosion oral care formulations include a mucoadhesive polymer and a zinc compound or salt that becomes more soluble at acidic pH.

**PRODUCTO DE CUIDADO ORAL PARA EL CUIDADO DEL ESMALTE**  
**SENSIBLE**

**CAMPO DE LA INVENCION**

Las presentes aplicaciones se relacionan con composiciones anti-erosión para el cuidado oral que aportan protección contra la erosión y que simultáneamente tienen una adecuada acción limpiadora.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

La erosión del esmalte dental puede tener como resultado dolor, decoloración, falla mecánica y mayor susceptibilidad a la caries dental. La erosión química del esmalte dental puede ser el resultado de la presencia de ácido en la cavidad oral. Los componentes de la saliva, principalmente las proteínas y los minerales, conjuntamente con la película, trabajan como una unidad en la protección contra un agente erosivo. Los minerales y las proteínas de la saliva ayudan a crear una barrera química que desacelere o desplace el complejo equilibrio dinámico de la desmineralización del tejido óseo, mientras que la película creará una barrera de difusión para lograr el mismo proceso.

Una composición para el cuidado oral puede proteger a los dientes de diversas maneras. Numerosas composiciones para el cuidado oral han sido diseñadas con el objeto de incrementar el pH de la cavidad oral. Una estrategia común cuando se intenta controlar el pH oral consiste en incluir un agente alcalino en la formulación de la composición para el cuidado oral. El agente alcalino reacciona con el ácido para neutralizarlo y forma agua y una sal. Este proceso eleva el pH de la cavidad oral. Sin embargo, inclusive cuando el pH de la cavidad oral es alto, el pH en la superficie de los dientes, donde puede haber bacterias cariogénicas presentes, puede ser localmente inferior al de la cavidad oral en general debido a la actividad bacteriana. Las bases solubles no están en la capacidad de preferencialmente ubicarse en la superficie dental, donde el ácido le ejerce el mayor daño a los dientes.

Un método para la reducción del impacto que tiene la erosión con ácidos sobre los dientes consiste en agregarle iones metálicos solubles a las composiciones para el cuidado oral. Se ha utilizado y acoplado iones de zinc y calcio a la superficie del diente, lo que incrementa la resistencia del diente al daño ejercido por el ácido. Se ha igualmente utilizado sales de zinc como agentes antibacterianos, anti-sarro y anti-cálculo. Las sales metálicas solubles no están en la capacidad de preferencialmente ubicarse en la superficie dental, donde el ácido ejerce el mayor

daño sobre los dientes. Adicionalmente, las sales solubles de zinc pudiesen tener como resultado características desagradables de sabor en la composición para el cuidado oral.

Se ha investigado el uso de compuestos insolubles de zinc como fuentes de metales que tienen un mayor tiempo de permanencia en la cavidad oral. Se ha utilizado polímeros de aminas para incrementar el tiempo de permanencia de los compuestos de zinc en la cavidad oral. Estas composiciones incrementan la cantidad de tiempo que los iones de zinc permanecen en la saliva. La concentración de iones de zinc de la saliva no afecta la concentración local de zinc en la superficie del diente, donde tiene lugar la erosión con el ácido. En conformidad, existe la necesidad de disponer de un dentífrico mejorado que pueda crear una fuente de zinc con el tiempo ubicada en la superficie de un diente a los fines de impedir la erosión ácida.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con una característica de una aplicación, se proporciona una composición y un método para la prevención y/o tratamiento de la erosión dental que utiliza una composición para el cuidado oral que incluye un vehículo oralmente aceptable, un polímero mucoadhesivo, un compuesto o una sal de zinc que se torne más soluble a un pH ácido y un agente abrasivo. Sin intenciones de vernos limitados por una teoría de operación, se estima que la aplicación de la composición a los dientes protege al esmalte dental de la erosión al formar una barrera del polímero y el compuesto de zinc en la superficie de un diente. El compuesto de zinc es erosionado por los ácidos, lo que sustituye la erosión que de lo contrario hubiese ocurrido en el diente. Además de ayudar a espacialmente ubicar el compuesto de zinc en la superficie dental, los inventores estiman que el polímero mucoadhesivo puede igualmente disminuir la adhesión bacteriana a la superficie del diente.

De acuerdo con una aplicación adicional, la invención incluye un método para la reducción de la erosión ácida de los dientes, el cual consiste en administrar una composición para el cuidado oral constituida por un vehículo oralmente aceptable, un polímero mucoadhesivo, un compuesto o una sal de zinc que se torne más soluble a un pH ácido y un agente abrasivo y en opcionalmente aplicarle un esfuerzo cortante a la composición para alinear por corte una capa del polímero mucoadhesivo y el compuesto de zinc para hacer que la capa sea más homogénea. Cuando se aplica la composición utilizando un esfuerzo cortante, se

logra una mejor protección contra la erosión producto de la mayor homogeneidad de la composición.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA

En todo momento, se utilizan rangos como herramienta para describir todos y cada uno de los valores que se ubican dentro del rango. Se puede seleccionar cualquier valor dentro del rango como el extremo del rango. Adicionalmente, todas las referencias aquí citadas se encuentran en su totalidad incorporadas a título de referencia. En caso de un conflicto en una definición incluida en la presente descripción y una de una referencia citada, prevalecerá la presente descripción.

Los encabezados (tales como "Antecedente" y "Resumen") aquí utilizados tienen como fin únicamente la organización general de los temas incluidos en la descripción de la invención y no se prevé que limiten la descripción de la invención o ningún aspecto de la misma. En particular, la materia descrita en el título "Antecedente" puede incluir los aspectos tecnológicos dentro del alcance de la invención y no constituirá una recitación de la técnica previa. La materia descrita en el título "Resumen" no es una descripción exhaustiva o completa de la totalidad del alcance de la invención o ninguna de sus aplicaciones.

La cita de referencias no constituye una admisión que esas referencias sean la técnica previa o tiene relevancia alguna en cuanto a la patentabilidad de la invención aquí descrita. Todas las referencias citadas en la sección Descripción de la presente especificación se encuentran en su totalidad incorporadas a título de referencia.

La descripción y los ejemplos específicos, aun cuando son indicativos de las aplicaciones de la invención, tienen fines meramente ilustrativos y no se prevé que limiten el alcance de la invención. No se prevé que la cita de múltiples aplicaciones con las características especificadas excluya otras aplicaciones con características adicionales u otras aplicaciones que incorporen combinaciones de las características especificadas. Se incluyen Ejemplos Específicos con fines ilustrativos de cómo preparar, utilizar y aplicar las composiciones y métodos de la presente invención y, a no ser que explícitamente se indique algo diferente al citar las actividades que han sido realizadas (es decir, utilizando el tiempo pasado), las mismas no se prevé que sean una indicación que determinadas aplicaciones de la presente invención han o no sido aplicadas.

Conforme son utilizadas en el presente documento, las palabras "preferente" y "preferiblemente" se refieren a las aplicaciones de la invención que tienen como

resultado ciertos beneficios, bajo ciertas circunstancias. Sin embargo, se puede igualmente preferir utilizar otras aplicaciones, bajo las mismas u otras circunstancias. Adicionalmente, la cita de una o más aplicaciones preferentes no implica que las demás aplicaciones no sean de utilidad y no se prevé que excluya las demás aplicaciones del alcance de la invención. Conforme es utilizada en el presente documento, se prevé que la palabra "incluyen" y sus variantes sean no limitantes, de forma tal que la cita de los elementos de una lista no excluya otros elementos similares que puedan igualmente ser de utilidad en los materiales, composiciones, dispositivos y métodos de la presente invención. En igual forma, no se prevé que la descripción de ciertas ventajas o desventajas de los materiales y métodos conocidos limite el alcance de las aplicaciones hasta su exclusión. De hecho, ciertas aplicaciones pueden incluir uno o más materiales o métodos conocidos, sin sufrir las desventajas aquí descritas.

Conforme es utilizado en el presente documento, el término "inclusivo" significa que se puede utilizar otros pasos y otros componentes que no afecten el resultado final. El término "inclusivo" abarca las expresiones "constituido por" y "constituido esencialmente por". La expresión "cantidad efectiva" utilizada en el presente documento denota una cantidad de un compuesto o composición suficiente como para significativamente inducir un beneficio positivo, preferiblemente un beneficio para la salud oral, pero lo suficientemente baja como para evitar efectos colaterales graves, es decir, con un beneficio razonable beneficio-riesgo, dentro del sano criterio de una persona normalmente diestra en este arte. No se prevé que la utilización de identificadores singulares tales como "el/la", "un" o "una" sea limitante a la utilización de únicamente un único componente, sino que incluya múltiples componentes.

A no ser que se especifique algo diferente, todos los porcentajes y proporciones aquí utilizados están expresados en peso de la composición para el cuidado oral. A no ser que se especifique algo diferente, todas las mediciones fueron realizadas a una temperatura de 25°C.

A lo largo de la presente descripción y de las reivindicaciones, se prevé que la descripción de un determinado valor numérico (por ejemplo, la temperatura, el porcentaje en peso de los componentes, etc.) denote ese valor, más o menos un valor adicional que, conforme apreciarán aquellos normalmente diestros en este arte, dependerá de la variable y del grado en el error de medición típicamente asociado en ese valor. Por ejemplo, aquellos normalmente diestros en este arte

entenderán que una determinada temperatura incluye hasta 10% de variabilidad, en función del instrumento utilizado para medir la temperatura.

El dentífrico de la presente invención combina un compuesto insoluble de zinc con un polímero mucoadhesivo y un agente abrasivo, todos en un vehículo oralmente aceptable, a los fines de obtener composiciones que combatan la erosión con ácido de los dientes. El polímero mucoadhesivo localiza el compuesto insoluble de zinc en las cercanías de la superficie del diente. Los agentes mucoadhesivos que tienen una mayor tiempo de permanencia en la superficie del diente ofrecen una mejor protección. El agente mucoadhesivo localiza el compuesto metálico e impide la adhesión de las bacterias sobre la superficie dental. Se estima que los compuestos de zinc son erosionados a medida que desciende el pH de la cavidad oral y, por ende, se sacrifica el compuesto metálico en beneficio del esmalte dental. La erosión con ácido de los compuestos de zinc tiene como resultado una neutralización del ácido que a su vez eleva el pH en las cercanías de la superficie del diente. Los iones de zinc dispuestos en la superficie del diente pueden igualmente comportarse como agente antibacteriano contra las bacterias cariogénicas. De incrementarse el tiempo de permanencia del compuesto insoluble de zinc sobre la superficie dental, la fuente de iones de zinc puede permanecer en su lugar y activa por más tiempo.

Sin deseos de verse limitados por alguna teoría de operación, de ser utilizado en las composiciones y métodos aquí descritos, los inventores estiman que el polímero mucoadhesivo impide la adherencia de las bacterias cariogénicas al esmalte y tiene un largo tiempo de permanencia en la superficie del esmalte. Igualmente se estima que el polímero mucoadhesivo espacialmente confina parte del compuesto de zinc a la superficie del diente. A medida que el ambiente local en torno al diente se torna ácido, se estima que el compuesto de zinc se torna más soluble. Los inventores estiman que el proceso de solubilización del compuesto de zinc neutraliza al ácido y tiene como resultado beneficioso iones solubles de zinc. Se estima que el largo tiempo de permanencia del agente mucoadhesivo en la superficie del esmalte tiene como resultado un mayor tiempo de permanencia de los compuestos metálicos.

Las composiciones y métodos utilizados en la presente invención igualmente tienen como resultado una mejor protección contra los ácidos al formar películas superficiales más ordenadas bajo la acción de un esfuerzo cortante. El esfuerzo cortante producto de actos tales como el cepillado, el restregado, la fricción con el dedo y similares tiene como resultado la alineación por corte de la composición.

La expresión "alineación por corte" utilizada en la especificación y en las reivindicaciones se refiere a un proceso en el cual un material se torna al menos parcialmente más ordenado en respuesta a la aplicación de un esfuerzo cortante. Se entenderá que la alineación por corte crea una composición más homogénea en respuesta a un ordenamiento al menos parcial. En la presente invención, puede tener lugar un mejor ordenamiento debido a la formación de una disposición más regular del polímero, una disposición más regular del metal en el polímero o una combinación de tanto un polímero como un metal más ordenados.

Para preparar una composición anti-erosiva para el cuidado oral de la presente invención, se incorpora un polímero mucoadhesivo, un compuesto o una sal de zinc que se torne más soluble a un pH ácido y un agente abrasivo en un vehículo oralmente aceptable.

Las composiciones para el cuidado oral de las diversas aplicaciones preferiblemente tienen la forma de un dentífrico. El término "dentífrico" utilizado a lo largo de la presente descripción denota una pasta, un gel o una formulación líquida. El dentífrico puede tener cualquier forma adecuada, por ejemplo, la forma de una pasta dental; (lo que incluye de rayas profundas, de superficie rayada, de múltiples capas, provista de un gel en torno a la pasta); un polvo; microesferas; un enjuague bucal; una oblea; un gel dental; un gel periodontal; un líquido que pueda ser utilizado para pintar una superficie dental; una goma de mascar; una película o cinta capaz de disolverse, disolverse parcialmente o no disolverse; una oblea; una toalla o toallita; un implante; una espuma; una pastilla; un hilo dental o cualquiera de sus combinaciones. Preferiblemente, el dentífrico es una pasta dental.

La expresión "vehículo oralmente aceptable" utilizada en el contexto de la presente invención significa cualquier vehículo de utilidad en la formulación de cualquiera de los dentífricos descritos con anterioridad. Los vehículos oralmente aceptables que pueden ser utilizado, por ejemplo, incluyen uno o más de los siguientes: un solvente, un agente alcalino, un agente humectante, un agente aglutinante, un surfactante, un agente abrasivo, un agente anti-cálculo, un colorante, un agente de sabor, un tinte, una sal contentiva de potasio, un agente anti-bacteriano, los agentes desensibilizantes, los agentes para la reducción de las manchas y sus combinaciones.

El significado de la expresión "polímero mucoadhesivo" utilizada en la especificación y en las reivindicaciones incluye los polímeros hidrofílicos y los hidrogeles. Algunos polímeros de utilidad en la puesta en práctica de la presente invención incluyen: los derivados de la celulosa, las polivinilpirrolidonas, los

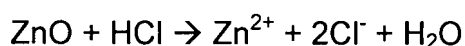
poliacrilatos, los poliéteres, los polianhídridos, los polisacáridos, los fosfatos de polivinilo y los copolímeros que incluyen estas funcionalidades.

Un tipo preferente de polímeros mucoadhesivos está constituido por los policarboxilatos. El término policarboxilato significa los oligómeros o polímeros con unidades a repetición que incluyen grupos funcionales carboxilato. Un polímero mucoadhesivo que en particular se prefiere utilizar es un copolímero de éter metilvinílico y anhídrido maleico conocido como GANTREZ®, un copolímero disponible a nivel comercial que es ampliamente conocido o GANTREZ® AN, un copolímero de éter polimetil vinílico y anhídrido maleico (PVM/MA). Los polímeros Gantrez se encuentran disponibles a nivel comercial y son comercializados por ISP Technologies, Inc., Bound Brook, N.J. 08805. Los polímeros Gantrez son conocidos y han sido utilizados en las preparaciones para el cuidado oral y se encuentran entre otras cosas descritos en las Patentes de los Estados Unidos de América No. 4.521.551, 4.373.036 y 4.485.090, cuyas descripciones se encuentra en su totalidad incorporadas a título de referencia. Los polímeros Gantrez resultan ventajosos gracias a su largo tiempo de permanencia en las superficies del esmalte y su capacidad de impedir la adhesión bacteriana al esmalte. Utilizados en combinación con un compuesto metálico insoluble o ligeramente soluble, los polímeros Gantrez pueden colocar una fuente de iones metálicos en las proximidades espaciales del diente y simultáneamente conservar un mayor tiempo de permanencia del compuesto metálico en proximidad con el diente.

Se puede incorporar un polímero mucoadhesivo tal como un policarboxilato en el vehículo oralmente aceptable de la presente invención, en cantidades en el rango comprendido entre 0,01 y 20% en peso, preferiblemente entre 0,1 y 10% en peso e idealmente entre 0,5 y 7% en peso del componente. Se puede igualmente utilizar mezclas de los polímeros mucoadhesivos. Gantrez es el polímero mucoadhesivo que se prefiere utilizar.

El significado de la expresión "compuesto o sal metálica" utilizada en la especificación y en las reivindicaciones incluye las sales y los compuestos de zinc. Estas sales y compuestos incluyen óxido de zinc, carbonato de zinc, citrato de zinc, silicato de zinc, estanato de zinc, benzoato de zinc, tetrafluoroborato de zinc, hexafluorosilicato de zinc y otros compuestos de zinc. El compuesto de zinc preferiblemente es óxido de zinc.

Algunos compuestos insolubles de zinc están en la capacidad de reaccionar con el ácido y formar iones de zinc en solución. El óxido de zinc está en la capacidad de reaccionar con el ácido y formar iones de zinc en solución:



Esta reacción consume ácido y tiene como resultado una sal de zinc y agua. El pH del ZnO es aproximadamente 6,95, lo que es indicativo que, en un ambiente más ácido (menor pH) que 6,95, el ZnO se disolverá, consumiendo ácido y elevando el pH.

La expresión “insoluble o ligeramente soluble” utilizada en la especificación y en las reivindicaciones se refiere a la solubilidad de las sales y compuestos metálicos. Se sabe que el pH puede afectar la solubilidad de los compuestos y hacerlos más o menos solubles a un pH diferente. Igualmente se entenderá que la solubilidad abarca un equilibrio dinámico entre la precipitación y la disolución que puede verse afectado por factores tales como, por ejemplo, la presencia de agentes de quelación o ácidos solubles. Se entenderá que el término insoluble o ligeramente soluble significa compuestos que tienen menos de 1% de solubilidad por peso en agua a pH 7. Igualmente se entenderá que, a un pH inferior o superior, los compuestos pueden tornarse significativamente más solubles y que la frase “un compuesto o una sal metálica que se torna más soluble a un pH ácido” se refiere a un compuesto insoluble o ligeramente soluble que puede tornarse más soluble una vez disminuido el pH local, preferiblemente óxido de zinc.

En el vehículo oralmente aceptable de la presente invención, pueden incorporarse un agente alcalino tal como un compuesto de un metal alcalino, lo que incluye hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, bicarbonato de sodio, carbonato de sodio, silicato de N-sodio (una relación en peso de 3,22 de silicato de sodio en agua al 34,6% comercializada por PQ Corporation), en cantidades que oscilen en el rango comprendido entre 0,5 y 15% en peso, preferiblemente entre 1 y 8% en peso e idealmente entre 1 y 5% en peso del componente. Se puede igualmente utilizar mezclas de los compuestos a base de metales alcalinos que anteceden. El hidróxido de sodio es el agente alcalino ideal.

Se puede incorporar abrasivos en el vehículo oralmente aceptable de la presente invención y los abrasivos que se prefiere utilizar son materiales silíceos tales como sílice. Una sílice preferente es una sílice hidratada amorfa precipitada tal como Sorbosil AC-35, comercializada por Crosfield Chemicals o Zeodent 115 de Huber Company; sin embargo, se puede utilizar otros abrasivos, lo que incluye hidroxiapatita, metafosfato de sodio, metafosfato de potasio, fosfato tricálcico, fosfato de calcio dihidratado, fosfato dicálcico anhidro, pirofosfato de calcio, ortofosfato de magnesio, fosfato de trimagnesio, carbonato de calcio, bicarbonato de sodio, alúmina trihidratada, silicato de aluminio, alúmina calcinada, titanio y

bentonita. La concentración del abrasivo presente en las composiciones en la forma de pastas dentales de la presente invención normalmente se ubicará en el rango comprendido entre 5 y 40% en peso, preferiblemente entre 10 y 25% en peso.

Un humectante utilizado en la preparación del vehículo oralmente aceptable puede ser una mezcla de humectantes tales como glicerol, sorbitol y un polietilenglicol con un peso molecular que oscile en el rango comprendido entre 200 y 1.000; sin embargo, se puede igualmente utilizar otras mezclas de humectantes e humectantes individuales. El contenido del humectante se ubica en el rango comprendido entre 10 y 50% en peso, preferiblemente entre 20 y 40% en peso del componente del dentífrico. El contenido de agua se ubica en el rango comprendido entre 20 y 50% en peso, preferiblemente entre 30 y 40% en peso.

Los aglutinantes utilizados en la preparación del vehículo oralmente aceptable incluyen los aglutinantes orgánicos e inorgánicos. Los aglutinantes inorgánicos que pueden ser incluidos en el vehículo oralmente aceptable incluyen las sílices amorfas. Se puede incorporar un aglutinante inorgánico en el vehículo oralmente aceptable de la presente invención en una concentración de entre 0,5 y 5% en peso, preferiblemente entre 1 y 3% en peso.

Se puede igualmente utilizar aglutinantes orgánicos de gomas naturales y sintéticas y coloides en la preparación del vehículo oralmente aceptable de la presente invención. Algunos ejemplos de estos aglutinantes incluyen son carragenano (musgo de Irlanda), goma de xantano, carboximetil celulosa de sodio, almidón, polivinilpirrolidona, hidroxietilpropilcelulosa, hidroxibutil metil celulosa, hidroxipropil metil celulosa e hidroxietil celulosa. Se puede incorporar un aglutinante orgánico en el vehículo oralmente aceptable de la presente invención, a una concentración de entre 0,1 y 3% en peso, preferiblemente entre 0,4 y 1,5% en peso.

Se puede incorporar surfactantes en el vehículo oralmente aceptable para gozar de propiedades espumantes. El surfactante preferiblemente es de naturaleza aniónica o no iónica. Algunos ejemplos de los surfactantes aniónicos que pueden ser utilizados incluyen los sulfatos de alquilos superiores tales como lauril sulfato de potasio o sodio, el cual es el ideal, los monosulfatos de monoglicéridos de ácidos grasos superiores tales como la sal del monoglicérido monosulfatado de ácidos grasos de aceite de coco hidrogenado, los sulfonatos de alquil arilo tales como dodecil benceno sulfonato de sodio, los sulfoacetatos grasos superiores, los ésteres de ácidos grasos superiores de sulfonato de 1,2 dihidroxi propano. El

agente surfactante puede estar generalmente presente en las composiciones del vehículo oralmente aceptable de la presente invención a una concentración de entre 0,5 y 10% en peso, preferiblemente entre 1,0 y 5,0% en peso.

La fuente del ión potásico desensibilizante puede generalmente ser una sal de potasio soluble en agua, lo que incluye nitrato de potasio, citrato de potasio, cloruro de potasio, bicarbonato de potasio y oxalato de potasio; se prefiere utilizar nitrato de potasio. La sal de potasio es generalmente incorporada en uno o más de los componentes del dentífrico a una concentración de entre 1 y alrededor de 20% en peso, preferiblemente de entre 3 y 10% en peso.

Las sales de pirofosfato con eficacia anti-cálculo de utilidad en la puesta en práctica de la presente invención incluyen las sales solubles en agua tales como las sales de pirofosfato de metales dialcalinos o tetraalcalinos tales como  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$  (TSPP),  $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ,  $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7$ ,  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$  y  $\text{K}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ . Las sales de polifosfato incluyen los tripolifosfatos de metales alcalinos solubles en agua tales como tripolifosfato de sodio y tripolifosfato de potasio. Las sales de pirofosfato pueden ser incorporadas en la composición del dentífrico de la presente invención a una concentración de entre 0,5 y 2% en peso, preferiblemente de entre 1,5 y 2% en peso y las sales de polifosfato pueden ser incorporadas en la composición del dentífrico de la presente invención a una concentración de entre 1 y 7% en peso.

En la puesta en práctica de la presente invención, se puede utilizar colorantes tales como pigmentos y tintes. Los pigmentos incluyen los pigmentos inorgánicos no tóxicos insolubles en agua tales como dióxido de titanio y los verdes de óxido de cromo, los azules y rosados ultramarinos y los óxidos férricos, al igual que las lacas colorantes insolubles en agua preparadas mediante la extensión de sales de calcio o aluminio de los tintes FD&C sobre una alúmina tal como la laca Verde #1 FD&C, la laca Azul #2 FD&C, la laca R&D #30 FD&C y la laca #Amarillo 15 FD&C. Los pigmentos tienen un tamaño de las partículas que se ubica en el rango comprendido entre 5-1.000 micrones, preferiblemente entre 250-500 micrones y están presentes a una concentración de entre 0,5 y 3% en peso.

Los tintes utilizados en la puesta en práctica de la presente invención por lo general son aditivos colorantes para alimentos certificados actualmente de conformidad con la Ley de Alimentos, Drogas y Cosméticos para ser utilizados en alimentos y drogas ingeridas, lo que incluye los tintes tales como Rojo No. 3 FD&C (sal sódica de tetrayodofluoresceína), Amarillo No. 5 FD&C (sal sódica del ácido 4-p-sulfofenilazo-1-p-sulfofenil-5-hidroxipirazol-3-carboxílico), Amarillo No. 6 FD&C (sal sódica de p-sulfofenilazo-B-naftol-6-monosulfonato), Verde No. 3 FD&C (sal

disódica de 4-[[4-(N-etil-p-sulfobencino)-fenil]-(4-hidroxi-2-sulfoniofenil)metileno]-[1-(N-etil-N-p-sulfobencil)-G]-3,5-ciclohexadienimina], Azul No. 1 FD&C (sal disódica del ácido dibencildietildiaminotrifenilcarbinol trisulfónico de estaño índigo) y sus combinaciones en las diversas proporciones. Para lograr el resultado más efectivo en la presente invención, la concentración del tinte de la composición dentífrica se ubica en una cantidad de entre alrededor de 0,0005 por ciento y 2 por ciento del peso total.

En la composición dentífrica de la presente invención, se puede igualmente incorporar cualquier material saborizante o edulcorante adecuado. Algunos ejemplos de los componentes saborizantes que pueden ser utilizados incluyen los aceites saborizantes, por ejemplo, los aceites de hierbabuena, menta, gaulteria, sasafrás, clavo, salvia, eucalipto, mejorana, canela y naranja, y salicilato de metilo. Los agentes endulzantes que pueden ser utilizados incluyen sucrosa, lactosa, maltosa, sorbitol, xilitol, ciclamato de sodio, perilatina y sacarina sódica. Preferiblemente, los agentes saborizantes y edulcorantes pueden juntos constituir entre 0,01 y 5% o más de las preparaciones.

Los agentes antibacterianos son agentes antibacterianos no catiónicos a base de compuestos fenólicos y bisfenólicos, éteres difenólicos halogenados tales como Triclosán, ésteres de benzoato y carbanilidas, al igual que agentes antibacterianos catiónicos tales como digluconato de clorhexidina. Estos agentes antibacterianos pueden estar presentes en cantidades de entre 0,03 y 1% en peso del componente en particular.

Cuando se incluyen agentes antibacterianos no catiónicos o agentes antibacterianos en cualquiera de los componentes del dentífrico, preferiblemente también se incluye entre 0,05 y 5% de un agente que mejore la liberación y retención de los agentes y su retención sobre las superficies orales. Los agentes de utilidad en la presente invención se encuentran descritos en las Patentes de los Estados Unidos de América No. 5.188.821 y 5.192.531; e incluyen los policarboxilatos poliméricos aniónicos y sintéticos tales como los copolímeros 1:4 a 4:1 de anhídrido o ácido maléico con otro monómero insaturado etilénicamente polimerizable, preferiblemente un éter metil vinílico/anhídrido maléico con un peso molecular (P. M.) de entre aproximadamente 30.000 y alrededor de 1.000.000, idealmente de entre aproximadamente 30.000 y alrededor de 800.000. Estos copolímeros son, por ejemplo, comercializados bajo la denominación de GANTREZ®, por ejemplo, AN 139 (P. M. 500.000), AN 119 (P. M. 250.000) y preferiblemente S-97 de Grado Farmacéutico (P. M. 700.000) comercializado por

ISP Technologies, Inc., Bound Brook, N.J. 08805. De estar presentes, los agentes de mejoramiento están presentes en cantidades que oscilan entre 0,05 y 3% en peso.

Para preparar los componentes del dentífrico de la presente invención, por lo general se dispersan los humectantes, por ejemplo, los ingredientes a base de propilenglicol, polietilenglicol, con cualquier aglutinante orgánico, edulcorante, pigmentos tales como dióxido de titanio y cualquier polifosfato incluido como ingrediente anti-cálculo. Luego se añade agua a esta dispersión, conjuntamente con un agente antibacteriano tal como Triclosán, un agente de mejoramiento antibacteriano tal como Gantrez y un agente anti-cálculo adicional. El polímero mucoadhesivo y el compuesto o la sal de zinc que se torna más soluble bajo un pH ácido son posteriormente combinados con la dispersión. Estos ingredientes son mezclados hasta obtenerse una fase homogénea. Luego se agrega el aglutinante inorgánico, el abrasivo de sílice y los ingredientes saborizantes y surfactantes y los ingredientes son mezclados a alta velocidad al vacío entre alrededor de 20 y 100 mm de Hg. El producto resultante es una pasta homogénea, semi-sólida y extruible.

La preparación de composiciones dentífricas es ampliamente conocida en este arte. Las Patentes de los Estados Unidos de América No. 3.996.863, 3.980.767, 4.328.205 y 4.358.437, incorporadas en el presente documento a título de referencia, describen pasta dentales y métodos para su producción que pueden ser utilizados en la producción de los dentífricos de acuerdo con la presente invención.

El término "alineación por corte" utilizado en la especificación y en las reivindicaciones se refiere a un proceso en el cual un material se torna al menos parcialmente más ordenado en respuesta a la aplicación de un esfuerzo cortante. Se entenderá que la alineación por corte tiene como resultado una composición más homogénea en respuesta al ordenamiento al menos parcial. En la presente invención, el ordenamiento puede ocurrir debido a la formación de una disposición más regular del polímero, una disposición más regular del metal presente en el polímero o una combinación de un polímero y un metal más ordenados.

#### APLICACIONES ESPECÍFICAS DE LA INVENCION

La invención será ahora descrita en los siguientes ejemplos. Los ejemplos son meramente ilustrativos y no limitan de manera alguna el alcance de la invención descrita y reivindicada.

**Ejemplo** – Se preparó una pasta dental anti-erosión en la cual el compuesto insoluble a base de zinc era ZnO, la fuente de fluoruro era NaF y se utilizó sílice de alta limpieza como abrasivo. La Tabla 1 contiene los ingredientes de la composición de esta pasta a base dental anti-erosión.

Tabla 1 – Formulación del ZnO

| Ingrediente                      | % en Peso |
|----------------------------------|-----------|
| AGUA DESMINERALIZADA             | c.s       |
| SORBITOL.                        | 54,9      |
| SÍLICE DE ALTA LIMPIEZA Zeo105   | 10,0      |
| SÍLICE AMORFA SINTÉTICA PPT.     | 12,8      |
| POLIETILENGLICOL                 | 3,0       |
| LAURIL SULFATO DE SODIO EN POLVO | 1,5       |
| COCAMIDOPROPIL BETAÍNA           | 1,3       |
| SABOR                            | 1,2       |
| ÓXIDO DE ZINC                    | 1,0       |
| DIÓXIDO DE TITANIO               | 0,8       |
| CMC DE SODIO                     | 0,7       |
| PIROFOSFATO TETRASÓDICO          | 0,5       |
| SACARINA SÓDICA                  | 0,3       |
| FLUORURO DE SODIO                | 0,2       |

Se utilizó una modificación del ampliamente utilizado método FDA #34 para la cuantificación de la reducción de la solubilidad del esmalte (ESR), a los fines de determinar el potencial anti-erosivo de la formulación descrita en la tabla 1. Este método modificado incluye una única exposición a un ácido (pH = 2,8, ácido cítrico) mantenida durante 15 minutos, luego de la cual se cuantifica la cantidad de esmalte disuelto espectrofotométricamente. Luego del tratamiento de las superficies del esmalte con la formulación contentiva de ZnO (tabla 1) y de llevar a cabo la evaluación descrita con anterioridad, se observó una reducción de 5,6 % en la solubilidad del esmalte. Este resultado es indicativo de los posibles beneficios que tienen las composiciones dentífricas contentivas de ZnO en relación con la desmineralización químicamente inducida (es decir, la erosión) de los tejidos óseos orales.

## REIVINDICACIONES

1. Se reivindica una composición para el cuidado oral que incluye (a) un vehículo oralmente aceptable, (b) un polímero mucoadhesivo, (c) un compuesto o una sal de zinc que se torna más soluble bajo un pH ácido y (d) un abrasivo, composición ésta que proporciona protección contra la erosión del esmalte dental.
2. La composición para el cuidado oral de la reivindicación 1, donde el compuesto o la sal de zinc es óxido de zinc.
3. La composición para el cuidado oral de las reivindicaciones 1 ó 2, donde el polímero mucoadhesivo es un copolímero de un éter metilvinílico y un anhídrido maléico.
4. Un método para la reducción de la erosión ácida de los dientes que incluye: 1) disponer de una composición que incluya (a) un vehículo oralmente aceptable, (b) un polímero mucoadhesivo, (c) un compuesto o una sal de zinc que se torne más soluble bajo un pH ácido y (d) un abrasivo; y 2) aplicar la composición a la cavidad oral de un individuo, donde la aplicación de la composición deposita una capa del polímero mucoadhesivo y el compuesto o la sal de zinc sobre el esmalte dental.
5. El método de la reivindicación 4, donde el compuesto o la sal de zinc es óxido de zinc.
6. El método de las reivindicaciones 4 ó 5, donde el polímero mucoadhesivo es un copolímero de un éter metilvinílico y un anhídrido maléico.
7. El método de las reivindicaciones 4, 5 ó 6, el cual adicionalmente incluye la aplicación de un esfuerzo cortante a la composición que alinee por corte la capa del polímero mucoadhesivo y el compuesto o la sal de zinc que es depositada sobre los dientes, donde la capa alineada por corte se torna más homogénea.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, donde la aplicación de un esfuerzo cortante tiene como resultado un ordenamiento del polímero mucoadhesivo.
9. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, donde la aplicación de un esfuerzo cortante tiene como resultado el ordenamiento del compuesto o la sal de zinc.

10. El método de acuerdo con las reivindicaciones 4, 5, 6, 7, 8 ó 9, donde el compuesto o la sal de zinc está constituido por partículas de forma anisotrópica.
11. El método de acuerdo con las reivindicaciones 4, 5, 6, 7, 8 ó 9, donde el compuesto o la sal de zinc está constituido por partículas de forma isotrópica.
12. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7, 8 ó 9, donde se aplica el esfuerzo cortante mediante la fricción de los dientes con un dispositivo.
13. El método de acuerdo con la reivindicación 15, donde el dispositivo está representado por un cepillo de dientes.

### **RESUMEN**

Se describen formulaciones anti-erosión para el cuidado oral y los métodos para la protección contra la erosión que simultáneamente logran una acción limpiadora adecuada. Las composiciones anti-erosión para el cuidado oral incluyen un polímero mucoadhesivo y un compuesto o una sal de zinc que se torna más soluble bajo un pH ácido.

FROM : BRIGARD Y CASTRO

PHONE NO. : 3802700

OCT. 29 2001 01:09PM P2

# Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

I (We)

domiciliado(s) en

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

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

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

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

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

A este efecto, lo(s) faculto(amos) 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.

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.

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

This power includes the faculty to ratify or confirm  
desist, settle and compromise on my (our) behalf, and  
to substitute this power in whole or in part and to  
revoke substitutions. At the same time I (We) hereby  
appoint RAMIRO CASTRO DUQUE and/or JUAN  
PABLO CADENA SARMIENTO and/or BEATRIZ  
JARAMILLO S.  
domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 9, my (our)  
attorney(s) in fact, with powers to receive notifications  
and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Otorgado y firmado en

Granted and signed in New York, N.Y.

hoy de

de 2001  
VICE PRESIDENT &  
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL  
TRADEMARK

this OCT 29 2001 day of 2001

Firma

Signature

Nombre

Name

SCOTT E THOMPSON

## CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

## NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de  
personalmente compareció ante mí

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 período 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 2001 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

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

Notario Público (sello)

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

SCOTT E THOMPSON

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

Notary Public (Seal)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

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

# 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**

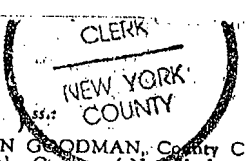
## Certified

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

State of New York  
County of New York



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

(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

---

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

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.

**Rosie S. Dizon**

Quiero decir que mi 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

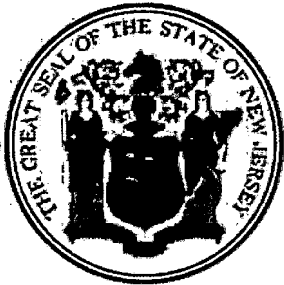
## APOSTILLE

(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 4TH DAY OF JUNE 2012
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff  
State Treasurer
8. NO: A459033
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



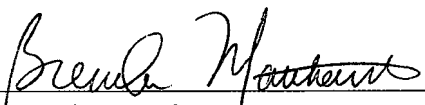
Certificate Number: 125080642

Verify this certificate at

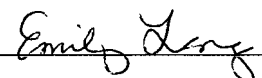
[https://www1.state.nj.us/TYTR\\_StandingCert/JSP/Verify\\_Cert.jsp](https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp)

9005-00-CO-01-OC

I, Brenda Matthews, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment of United States Patent Application Serial No. 61/299,637 filed January 29, 2010.

  
Brenda Matthews  
Patent Administrator  
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to  
Before me this 30 day  
of May 2012

X 

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

### ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, **Shira PILCH, James Gerard MASTERS, Zhi LU, Davide MIKSA,** and **Venda PORTER** (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent of the United States was filed in the United States Patent and Trademark Office as Application Serial No. 61/299,637, filed January 29, 2010, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled **ORAL CARE PRODUCT FOR SENSITIVE ENAMEL CARE**; and

WHEREAS, Colgate-Palmolive Company, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08854 (below referred to as "ASSIGNEE"), is desirous of obtaining the entire right, title and interest in and to the aforesaid invention and patent application and corresponding patent rights worldwide;

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

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

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

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

This Assignment is effective as of: January 29, 2010.  
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 28 day of January 2010.

Shira Pilch  
Shira Pilch

Address: 909 South Park Avenue  
Highland Park, NJ 08904

State of New Jersey  
County of Middlesex

On this 28 day of January 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Christine E. Briscoe  
NOTARY PUBLIC

CHRISTINE E. BRISCOE  
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY  
I.D. # 2382677  
Commission Expires 2/24/2014

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 28 day of Jan 2010.

James Gerard Masters  
James Gerard Masters

Address: 1 Stephen Ct.  
Ringoese, NJ 08551

State of New Jersey  
County of Middlesex

On this 28 day of January 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Christine E. Briscoe  
NOTARY PUBLIC

CHRISTINE E. BRISCOE  
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY  
I.D. # 2382678  
Commission Expires 2/24/2014

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 23 day of APRIL 2010.

[Signature]  
Zhi Lu

Address: 6 Hope St.  
Phillipsburg, NJ 08865

State of  
County of

On this 26 day of April 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

PHYLLIS D. COLEMAN  
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY  
My Commission Expires April 2, 2012

[Signature]  
NOTARY PUBLIC

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Davide Miksa

Address: 4993 Mead Dr.  
Doylestown, PA 18901

State of  
County of

On this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 20\_\_, 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

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Zhi Lu

Address: 6 Hope St.  
Phillipsburg, NJ 08865

State of \_\_\_\_\_  
County of \_\_\_\_\_

On this \_\_\_\_\_ day of \_\_\_\_\_ 20\_\_, 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

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 29<sup>th</sup> day of January 2010.

\_\_\_\_\_  
Davide Miksa

Address: 4993 Mead Dr.  
Doylestown, PA 18901

State of New Jersey  
County of Middlesex

On this 29 day of January 2010 before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

\_\_\_\_\_  
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 3 day of September 2010.

Venda  
Venda PORTER

25 Wayne Avenue  
Piscataway, New Jersey 08854

State of New Jersey  
County of Middlesex

On this 3<sup>rd</sup> day of September 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Brenda Matthews  
NOTARY PUBLIC

State of New Jersey  
Notary Public Commission  
This is to Certify that  
Brenda Matthews who resides in  
ESSEX COUNTY is commissioned  
a Notary Public to July 16, 2015

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 04 de junio de 2012
7. por Andrew P. Sidamon-Eristoff, Tesorero de Estado
8. No. A459033
9. Sello/timbre

10. Firma

\_\_\_\_\_  
(Firma)

Hay un sello que dice:

EL GRAN SELLO DEL ESTADO DE NEW JERSEY.

Certificado Número: 125080642

Verifique este sello en línea en

[https://www1.state.nj.us/TYTR\\_StandingCert/JSP/Verify\\_Cert.jsp](https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp)

9005-00-CO-01-OC

Yo, Brenda Matthews de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, por la presente declaro que la copia anexa es una fotocopia verdadera de la cesión de la solicitud de patente de los Estados Unidos Serial No. 61/299,637 presentada el 29 de enero de 2010.

(firma)

Brenda Matthews  
Administradora de patentes  
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado ante mí este 30 de mayo de 2012.

(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, **Shira Pilch, James Gerard Masters, Zhi Lu, Davide Miksa y Venda Porter** (referidos abajo como CEDENTES) residentes respectivamente como se establece mas adelante, hemos hecho una invención para la cual se presentó una solicitud para Título de Patente en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos bajo el serial No. 61/299,637 el 29 de enero de 2010, nombrando a los Cedentes como inventores, y titulada PRODUCTO DE CUIDADO ORAL PARA EL CUIDADO DEL ESMALTE SENSIBLE; 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: Enero 29, 2010  
(fecha de presentación)

Expediente de abogado No. 9005P-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 28 de enero de 2010.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
**SHIRA PILCH**  
909 South Park Avenue  
Highland Park, NJ 08904

Estado de New Jersey  
Condado de Middlesex

El 28 de enero de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:  
**CHRISTINE E. BRISCOE**  
Notario Público de New Jersey  
Identificación No. 2382679  
Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 28 de enero de 2010.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
**JAMES GERARD MASTERS**  
1 Stephen Court  
Ringoes, NJ 08551

Estado de New Jersey  
Condado de Middlesex

El 28 de enero de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:  
**CHRISTINE E. BRISCOE**  
Notario Público de New Jersey  
Identificación No. 2382679  
Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014

Expediente de abogado No. 9005P-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 23 de abril de 2010.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
**ZHI LU**  
6 Hope St.  
Phillipsburg, NJ 08865

Estado de New Jersey  
Condado de Middlesex

El 02 de febrero de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:  
**PHYLLIS D. COLEMAN**  
Notario Público de New Jersey  
Mi comisión vence el 02 de abril de 2012

(Hoja 3 de 3)

Expediente de abogado No. 9005P-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 29 de enero de 2010.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
**DAVIDE MIKSA**  
4993 Mead Drive  
Doylestown, PA 18902

Estado de New Jersey  
Condado de Middlesex

El 29 de enero de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:  
**CHRISTINE E. BRISCOE**  
Notario Público de New Jersey  
Identificación No. 2382679  
Mi Comisión vence el 24 de febrero de 2014

(Hoja 3 de 3)

Expediente de abogado No. 9005P-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 03 de septiembre de 2010.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
**VENDA PORTER**  
25 Wayne Avenue  
Piscataway, NJ 08854

Estado de New Jersey  
Condado de Middlesex

El 03 de septiembre de 2010, ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes mencionados, compareció personalmente el arriba firmante, a mi saber la persona de ese nombre, quien ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

\_\_\_\_\_  
(firma)  
NOTARIO PÚBLICO

Hay un sello que dice:  
Estado de New Jersey  
Comisión de Notario Público  
La presente certifica que Brenda Matthews, quien reside en el condado de Essex, esta comisionada como Notaria Pública hasta el 16 de julio de 2015

121253

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |           |                |                                            |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|----------------|--------------------------------------------|---------------|
| SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO<br>NIT : 800.176.089-2<br>- / -                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |           |                |                                            |               |
| <br><b>Industria y Comercio</b><br>SUPERINTENDENCIA                                                                                                                                                                                                                       | RECIBO DE CAJA                           |           |                | <b>No. 12 - 0018737</b>                    |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |           |                | Bogotá D.C., Febrero 23 de 2012 - 16:50:32 |               |
| 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 | 446269655      | 23/02/2012                                 | 26.139.800.00 |
| *** Conceptos Pagados ***                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |           |                |                                            |               |
| CANT. RENTISTICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CONCEPTO                                 |           | Vr. UNIDITARIO | Vr. CONCEPTO                               |               |
| 1 50005-01-01 SOLICITUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 998 VALOR COMPLEMENTO TARIFA A#0 ANTRIOR |           | 90.000.00      | 90.000.00                                  |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |           |                | \$90.000.00                                |               |
| =====                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |           |                |                                            |               |
| SON: **NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |           |                |                                            |               |
| Responsable: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |           |                |                                            |               |
| Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |           |                |                                            |               |
| <div>SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO</div> <div></div> <div><b>No. 12-121224- -00000-0000</b></div> <div>Fecha: 2012-07-18 16:48:19    Dep. 2020 DIR.NUEVASCR<br/>Tra. 11 PATENTEIYII    Eve: 378 FASENACIONALI<br/>Act. 411 PRESENTACION    Folios: 37</div> |                                          |           |                |                                            |               |
| 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                                                                                                                                                                                                          |                                          |           |                |                                            |               |
| Febrero 23 de 2012 - 16:50:42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |           |                |                                            |               |

## - / -

SUPERINTENDENCIA

**No. 12 - 0071096**

Bogotá D.C., Julio 12 de 2012 - 16:31:45

NI 860.047.372

\*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | Nº PAGO   | FECHA PAGO | VR PAGO      |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|--------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 452410151 | 12/07/2012 | 9.820.000,00 |

\*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. | RENTISTICO              | CONCEPTO                                   | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO  |
|-------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1     | 50005-01-01 SOLICITUDES | 7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES | 590.000.00   | 590.000.00   |
|       |                         |                                            |              | \$590.000.00 |

SON \*\*\*QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-121224- -00000-0000

Fecha: 2012-07-18 16:48:19 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

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

Web: [www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co) e-mai: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co) Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Linea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Julio 12 de 2012 - 16:32:01



No. 12-121224- -00000-0000

Fecha: 2012-07-18 16:48:19 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

QUEO  
VAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐

33 Decisión 486/00

|                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>          | Indicación que se solicita una patente.                                             |
| <input type="checkbox"/>          | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud   |
| <input type="checkbox"/>          | Descripción de la invención                                                         |
| <input type="checkbox"/>          | Dibujos de ser estos pertinentes                                                    |
| <input type="checkbox"/>          | Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento) |
| Completa <input type="checkbox"/> | Incompleta <input type="checkbox"/>                                                 |

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

|                                              |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>          | Indicación que se solicita una PCT                                                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>          | Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen) |
| <input type="checkbox"/>                     | Dibujos de ser estos pertinentes                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/>          | Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)                                     |
| Completa <input checked="" type="checkbox"/> | Incompleta <input type="checkbox"/>                                                                                     |

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

|                                   |                                                                                                           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>          | Indicación que se solicita Diseño industrial                                                              |
| <input type="checkbox"/>          | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud                         |
| <input type="checkbox"/>          | Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño |
| <input type="checkbox"/>          | Comprobante de pago de las tasas establecidas                                                             |
| Completa <input type="checkbox"/> | Incompleta <input type="checkbox"/>                                                                       |

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

|                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>          | Indicación que se solicita un esquema de trazado                                  |
| <input type="checkbox"/>          | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| <input type="checkbox"/>          | Representación gráfica de un esquema de trazado                                   |
| <input type="checkbox"/>          | Comprobante de pago de las tasas establecidas                                     |
| Completa <input type="checkbox"/> | Incompleta <input type="checkbox"/>                                               |