



No. 13-276536-00000-0000

Fecha: 2013-11-25 15:14:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: DENTÍFRICO DE IÓN DE METAL BAJO EN AGUA

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL A61K 8/19

71. SOLICITANTE: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO: New York, Estados Unidos de América

74. APODERADA SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-276536- -00000-0000 Fecha: 2013-11-25 15:14:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 59 ón
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No. PCT/US2011/038867 Fecha 02 de Junio de 2011			
Publicación Internacional No. WO 2012/166142 A1 Fecha 06 de Diciembre de 2012			
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
DENTÍFRICO DE IÓN DE METAL BAJO EN AGUA			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) A61K 8/19		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: 300 Park Avenue New York, No. TELÉFONO:			
CIUDAD: New York 10022, CORREO ELECTRONICO:			
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América			
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1.FISHER,		Steven	Estadounidense
2.ZAIDEL,		Lynette	Estadounidense
3.PRENCIPE,		Michael	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO
1. 321 Decatur Avenue,		Middlesex,	New Jersey 08846,
2. 510 Cranford Avenue,		Cranford,	New Jersey 07016,
3. 39 Spruce Street,		Princeton Junction,	New Jersey 08550,
			PAÍS RESIDENCIA
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
			Estados Unidos de América
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
LÓPEZ DÍAZ		SILVANA MARIA	C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ
DIRECCIÓN		Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	No. TELÉFONO 6181088
CIUDAD		Bogotá, D.C.	CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@clarkemodet.com.co.
PAÍS		Colombia	
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
			(32) FECHA AAA/MM/DD

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
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.			
☐ SI ☐ 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	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
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.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ 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 ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ 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	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 13-112409 13-119575	Fecha 05/11/2013 22/11/2013
16	FIRMA DEL APODERADO :		
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios 31		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 18		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☐ Dibujos y/o figuras Nº folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

DENTÍFRICO DE IÓN DE METAL BAJO EN AGUA

CAMPO DE LA INVENCION

Las presentes modalidades se relacionan a composiciones
5 de dentífrico. En particular, las presentes modalidades se
relacionan a composiciones de dentífrico que tienen una fase
baja en agua que comprenden cantidades efectivas de iones de
agentes antimicrobianos de iones cobre, zinc y estannoso que
se formulan con polifosfatos solubles en agua para reducir
10 astringencia y tinción asociada con estos iones de metal. Las
formulaciones incorporan un agente espesante que es
singularmente comprendido de una polivinilpirrolidona
reticulada que es efectivo para proporcionar perfil reológico
excelente.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los polifosfatos se han usado en dentífricos para
promover la salud oral. Los polifosfatos son conocidos como
agentes anti-sarro que ayudan a retardar la formación de
20 cálculos. Los iones de metal tal como iones de zinc y
estannoso se sabe son agentes anti-microbianos efectivos.
Estos iones de metal proporcionan beneficios de anti-
gingivitis y anti-placa y pueden también mejorar el aliento y
reducir la sensibilidad. El fluoruro estannoso se ha
utilizado en la odontología desde los años 50 como una fuente
de fluoruro para prevenir la caries dental. Similarmente, se
ha demostrado que el citrato de zinc tiene eficacia anti-

placa, anti-gingivitis y anti-sarro. Además, el zinc también ha demostrado su eficacia como un agente anti-mal olor.

Mientras que tales activos han sido previamente usados en dentífricos, por varias razones han probado ser un desafío
5 para proporcionar estos activos juntos en una fase sencilla estable. Una vez dicho problema técnico es preservar la biodisponibilidad de iones estannosos y maximizar la estabilidad química de la fuente de ión estannoso. Ciertos polifosfatos son inestables en sistemas acuosos. Tales
10 polifosfatos en un sistema acuoso son susceptibles a hidrólisis a menos que estén presentes en un medio de pH alto, que no es compatible con disponibilidad estannosa alta. El fluoruro estannoso tiene a precipitar iones de metal en entornos acuosos, de este modo reduciendo la eficacia de los
15 iones de metal en la composición de cuidado oral. Adicionalmente, los polifosfatos reaccionan con fluoruro iónico en composiciones a temperatura ambiente para producir iones de monofluorofosfato y alterar el pH de la composición. Esta reacción compromete la eficacia de la composición oral y
20 su disponibilidad para proporcionar fluoruro iónico estable y polifosfato a las superficies orales.

Otros intentos por proporcionar tales composiciones de dentífrico eficaces han reducido la cantidad de agua presente en la composición. La reducción de la cantidad de agua teóricamente reduciría o eliminaría los problemas de estabilidad asociados con el fluoruro, polifosfato y otros activos iónicos. Sin embargo, la reducción del nivel de agua, y opcionalmente el remplazo de algo o toda el agua removida

con un humectante, crea problemas en la obtención de reología aceptable y propiedades espesantes en la composición. Cuando el agua, que es un solvente altamente polar, es removida, los agentes espesantes convencionales tal como carboximetilcelulosa ("CMC") tienden inadecuadamente a gelificarse. Los intentos para reducir el contenido de agua en composiciones de dentífrico han incluido los dentífricos incluidos en, por ejemplo, EP 0 638 307 B1; Pat. E.U.A. No. 4,647,451; y Pat. E.U.A. No. 5,670,137. Tales formulaciones conocidas han demostrado mostrar un espesamiento progresivo con el tiempo, que prolongan el periodo de tiempo o incluso previenen que el dentífrico alcance un estado sólido reológico. Idealmente, las formulaciones de dentífrico necesitan alcanzar un estado sólido para la aceptación del consumidor dentro de dos semanas. Si una formulación rutinariamente incrementa en viscosidad con el tiempo, la dosificación de la formulación se volverá difícil, que probablemente resultará en la insatisfacción del consumidor.

La descripción aquí de ciertas ventajas y desventajas de composiciones, métodos, y aparato conocidos no se pretende limite el enfoque de las modalidades para su exclusión (o inclusión, según sea el caso). De hecho, ciertas modalidades pueden incluir uno o más compuestos, métodos, o aparatos conocidos sin padecer de las desventajas antes mencionadas.

SUMARIO DE LA INVENCION

Hay la necesidad en la técnica de proporcionar composiciones de dentífrico que puedan efectivamente combinar

fuentes de iones estannoso, fluoruro, y zinc en combinación con un polifosfato que tiene cuatro o más átomos de fósforo en un sistema de fase sencilla bajo en agua, que tenga administración eficaz de activos no estables en agua y/o
5 activos que son reactivos con respecto el uno al otro en una fase sencilla. También hay la necesidad de proporcionar composiciones de dentífrico de fase sencilla bajo en agua que tengan un perfil reológico mejorado.

Las áreas adicionales de aplicabilidad de la presente
10 invención se volverán aparentes de la descripción detallada proporcionada de aquí en adelante. Debe de entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, mientras indican la modalidad preferida de la invención, se pretenden únicamente para propósitos de ilustración y no se pretende
15 limiten el enfoque de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES

La siguiente descripción de la(s) modalidad(es) preferida(s) es meramente de ejemplificación en naturaleza y
20 de ningún modo se pretende que limite la invención, su aplicación, o usos. Todos los porcentajes usados aquí son por peso de la composición de dentífrico total, a menos que se especifique de otro modo. Las relaciones usadas en la presente son relaciones en peso de los componentes respectivos, a menos que se especifique de otro modo. Todas las mediciones se hacen a 25°C, a menos que se especifique de otro modo. Como se usa en todo, los intervalos se utilizan como una abreviatura para describir cada uno de los valores

que están dentro del intervalo. Cualquier valor dentro del intervalo puede seleccionarse como el término del intervalo.

Una composición de dentífrico es un producto, que en el curso ordinario de la administración, no es intencionalmente tragada para propósitos de administración sistémica de los agentes terapéuticos particulares, pero es más bien retenida en la cavidad oral por un tiempo suficiente para contactar sustancialmente todo de las superficies dentales y/o tejidos orales para propósitos de la cavidad oral. Una composición de dentífrico de la presente invención puede estar en la forma de una pasta dental o dentífrico. El término "dentífrico" como se usa en la presente, se refiere a formulaciones de pasta o gel a menos que se especifique de otro modo. La composición dentífrica puede estar en cualquier forma deseada, tal como rayado profundo, rayado de superficie, multi-capa, que tenga el gel rodeando la pasta, o cualquier combinación del mismo.

La frase "portador acuoso" como se usa aquí se refiere a cualquier material efectivo y seguro para su uso en las composiciones de las presentes modalidades. Tales materiales incluyen agentes espesante, humectantes, ingredientes activos iónicos, agentes amortiguadores, agentes anticálcido, materiales de pulido abrasivos, fuentes de peróxido, sales de bicarbonato de metal alcalino, surfactantes, dióxido de titanio, agentes colorantes, sistemas de sabor, agentes edulcorantes, agentes antimicrobianos, agentes herbales, agentes desensibilizadores, agentes reductores de manchas, y mezclas de los mismos.

Las modalidades descritas en la presente se relacionan a una composición de dentífrico que tiene una fase con un contenido de agua bajo y que contiene un vehículo oralmente aceptable, una fuente de iones de fluoruro, una fuente de 5 iones estannoso, una fuente de iones de zinc, y al menos una sal polifosfato. La sal de polifosfato pueden ser sales de polifosfato inorgánicas que tengan cuatro o más átomos de fósforo. La composición dentífrica puede tener un contenido total de agua de menos que alrededor de 6% basado en el peso 10 de la composición.

El vehículo puede incluir un agente espesante que comprende al menos una de polivinilpirrolidona reticulada. La polivinilpirrolidona reticulada puede comprender un homopolímero de N-vinil-2-pirrolidona. La 15 polivinilpirrolidona reticulada puede comprender de 0.05 a 15 % en peso de la composición, preferiblemente de 0.75 a 1.25 % en peso de la composición.

El al menos un polifosfato puede seleccionarse del grupo que consiste de una sal de metal alcalino de un pirofosfato o 20 un tripolifosfato, preferiblemente al menos un polifosfato se selecciona del grupo que consiste de pirofosfato de hexasodio o hexapolifosfato de sodio. El al menos un polifosfato puede comprender una mezcla de pirofosfato de hexasodio y hexapolifosfato de sodio, y preferiblemente la mezcla de pirofosfato de hexasodio y hexapolifosfato de sodio comprende el pirofosfato de hexasodio y hexapolifosfato de sodio en alrededor de una relación 2:3 en peso. El al menos un polifosfato puede comprender de 1 a 10 % en peso de la

7

composición, preferiblemente de 3 a 7 % en peso de la composición.

Preferiblemente, la fuente de iones de fluoruro y la fuente de iones estannoso comprende fluoruro estannoso.

5 Preferiblemente, la fuente de iones de zinc comprende una sal de zinc de un ácido orgánico, más preferiblemente citrato de zinc. La fuente de iones de zinc puede también comprender cualquier compuesto de zinc incluyendo, por ejemplo, óxido de zinc, tartrato de zinc, gluconato de zinc, y similares.

10 En la composición de dentífrico, la composición puede además comprender al menos un humectante seleccionado del grupo que consiste de glicerina, polietilenglicol, propilenglicol, y mezclas de los mismos.

Preferiblemente, la composición además comprende un
15 sistema amortiguador acuoso para la fuente de iones estannoso. El sistema amortiguador preferiblemente se adapta para quelar los iones estannoso en la composición. El sistema amortiguador puede comprender al menos uno de un ácido orgánico o una sal de metal alcalino del mismo, el ácido
20 orgánico preferiblemente es ácido cítrico. El sistema amortiguador puede comprender una mezcla de ácido cítrico y citrato de trisodio. El sistema amortiguador puede comprender de 1 a 5 % en peso de la composición. El sistema amortiguador puede estar presente, en peso, en una cantidad que es más grande que la cantidad, en peso, de la fuente de iones estannoso.

La presente invención también proporciona una composición de dentífrico que comprende, en una fase

sencilla, un vehículo oralmente aceptable, el vehículo incluyendo un agente espesante que comprende un agente espesante que comprende una polivinilpirrolidona reticulada, en donde la composición de dentífrico tiene un contenido de
5 agua total de menos que alrededor de 10% basado en el peso de la composición.

Aunque no se pretende estar unido en una teoría de operación, los presentes inventores creen que un sistema espeso particular, que emplea una polivinilpirrolidona
10 reticulada permite que una composición de dentífrico baja en agua de fase sencilla alcance una viscosidad que sea sustancialmente constante y que sea suficientemente baja para permitir que la composición de dentífrico se dispense fácilmente sobre un largo periodo de tiempo. Sin ser enlazado
15 por cualquier teoría, se cree que la polivinilpirrolidona reticulada permite que el espesante de polímero polivinilpirrolidona se hidrate fácilmente en el sistema bajo en agua, que permita sustancialmente completar la hidratación inicial del polímero durante la fabricación de la composición
20 de dentífrico.

Las modalidades descritas en la presente proporcionan una composición de dentífrico que comprende una fase sencilla: un vehículo oralmente aceptable; una fuente de iones de fluoruro; una fuente de iones estannoso; una fuente de iones de zinc; y al menos una sal de polifosfato seleccionada del grupo que consiste de sales de polifosfato inorgánicas que tienen cuatro o más átomos de fósforo; en donde la composición de dentífrico que tiene un contenido de

agua total de menos que alrededor que 10% basado en el peso de la composición.

Como se demostrará aquí, las modalidades preferidas pueden proporcionar un dentífrico que proporcione beneficios
5 terapéuticos múltiples combinando los iones estannoso y iones de fluoruro, por ejemplo como fluoruro estannoso, iones de zinc, por ejemplo un citrato de zinc, y polifosfatos, por ejemplo en la forma de pirofosfato de hexasodio/hexapolifosfato de sodio. El uso de un sistema amortiguador
10 particular puede estabilizar los iones estannoso en la presencia de iones de zinc y polifosfatos, y dejar los iones estannoso activos en la composición baja en agua de fase sencilla para acción antimicrobiana efectiva cuando se usa para la limpieza de dientes.

15 Las modalidades preferidas de la presente invención también pueden proporcionar una formulación de dentífrico que tiene una fuente de ión estannoso estabilizado y un polifosfato, por ejemplo hexapirofosfato de sodio y/o hexapolifosfato de sodio, en un tubo sencillo.

20 Las modalidades preferidas de la presente invención también pueden proporcionar una combinación de sistema dentífrico bajo en agua, en un tubo sencillo, fluoruro estannoso, citrato de zinc y polifosfatos, en particular que tiene un átomo de fósforo de igual a o mayor que cuatro, por ejemplo hexapirofosfato y/o hexapolifosfato de sodio, en un sistema de fase sencilla que proporciona estaño biodisponible, zinc, fluoruro y polifosfato para las superficies orales.

Aunque la especificación concluye con reivindicaciones particularmente señalando y distintivamente reivindicando la invención, se cree que la presente invención se entenderá mejor de la siguiente descripción de modalidades preferidas.

5 FUENTE DE POLIFOSFATO

Las presentes modalidades pueden incluir una fuente de polifosfato. Los polifosfatos se conocen porque ayudan a retardar la formación de cálculos. Sin embargo, también se sabe que los polifosfatos con una longitud de cadena promedio
10 de cuatro o más grande también reaccionarán con fluoruro iónico en composiciones orales a temperatura ambiente y producen iones de monofluorofosfato, además de alterar el pH de la composición. Esta reacción puede comprometer la eficacia de la composición oral y su habilidad para
15 proporcionar fluoruro y polifosfato iónico estable a las superficies orales. También se sabe que para tener polifosfato estable, el contenido de agua total y el pH de la composición de dentífrico deben de controlarse para reducir la hidrólisis del polifosfato.

20 Un polifosfato generalmente se entiende consiste de dos o más moléculas de fosfato ajustadas principalmente en una configuración lineal, aunque algunos derivados cíclicos pueden estar presentes. Las sales de polifosfato orgánicas preferidas, que son preferiblemente sales de metal alcalino, usadas en las composiciones de dentífrico de la presente invención tienen cuatro o más átomos de fósforo, tal como un pirofosfato, por ejemplo pirofosfato de hexasodio, o un polifosfato, por ejemplo hexapolifosfato de sodio. Estos

polifosfatos pueden usarse solos o en cualquier combinación de los mismos.

Una cantidad efectiva de una fuente de polifosfato puede ser desde alrededor de 0.1 % a alrededor de 30%,
5 preferiblemente de alrededor de 1% a alrededor de 26%, más preferiblemente de alrededor de 4% a alrededor de 20%, y más preferiblemente de alrededor de 5% a alrededor de 13%, en peso de la composición de dentífrico total. Un intervalo
10 típico es de alrededor de 1% a alrededor de 10% en peso de la composición de dentífrico total, más típicamente de alrededor de 3% a alrededor de 7% en peso de la composición de dentífrico total.

PORTADORES ACUOSOS

En la preparación de las presentes composiciones, es
15 deseable agregar uno o más portadores acuosos a las composiciones. Tales materiales son bien conocidos en la técnica y son fácilmente seleccionados por un experto en la técnica basado en las propiedades físicas y estéticas
deseadas para las composiciones que son preparadas. Los
20 portadores acuosos típicamente comprenden de alrededor de 40% a alrededor de 99%, preferiblemente de alrededor de 70% a alrededor de 98%, y más preferiblemente de alrededor de 90% a alrededor de 95%, en peso de la composición de dentífrico.

CONTENIDO DE AGUA TOTAL

El agua empleada en la preparación de composiciones orales comercialmente disponibles deben preferiblemente ser de contenido bajo de iones y libre de impurezas orgánicas. En la composición de dentífrico, el agua generalmente comprende

menos que alrededor de 6%, y preferiblemente de alrededor de 0% a menos que 4%, en peso de la composición aquí. El polifosfato y los activos tal como fluoruro y estaño no se disuelven en las composiciones aquí en tales niveles bajos de agua. Sin embargo, estos ingredientes pueden disolverse en las composiciones presentes en otros solventes polares bajos, formando estructuras moleculares no iónicas. En cualquier caso, los activos se mantienen estables en las composiciones durante el almacenamiento. El ión de fluoruro y el ión estannoso si están presentes se liberarán de sus formas de sal o soluciones no iónicas cuando contacten con saliva y/o agua a la hora del cepillado. De este modo no se necesita físicamente separar la porción de la composición que contiene polifosfato de la composición de la porción que contiene activo iónico de la composición, por ejemplo usando un paquete de compartimento dual. Además, el ión de fluoruro de una variedad de fuentes puede usarse eficazmente en la presente composición; no hay preferencia por el uso de monofluorofosfato de sodio como el ión de fluoruro que es más compatible con el polifosfato en la composición como se describió previamente en Pat. E.U.A. No. 6,190,644, "Dentrifice Compositions Containing Polifosfato and Sodium Monofluorophosphate."

Las cantidades de agua incluyen el agua libre que se agrega más la que se introduce con otros materiales, tal como con sílice, soluciones de tensoactivo, y/o soluciones de color.

Humectante

El humectante sirve para impedir que las composiciones de pasta dental se endurezcan bajo exposición al aire y ciertos humectantes también pueden impartir dulzura deseable de sabor a las composiciones de pasta dental. Los humectantes idóneos para su uso en la invención incluyen glicerina, sorbitol, polietilenglicol, propilenglicol, xilitol, y otros alcoholes polihídricos comestibles. Se prefieren la glicerina, polietilenglicol, polipropilenglicol, y mezclas de los mismos, especialmente mezclas de los mismos. El humectante generalmente comprende de alrededor de 0.1% a 70%, preferiblemente de alrededor de 1% a alrededor de 60%, y más preferiblemente de alrededor de 15% a 55%, en peso de la composición.

El humectante se cree tiene un impacto importante en la viscosidad de la matriz baja en agua. Por ejemplo, cuando se usa polisacárido como el agente espesante en la composición, la viscosidad de la matriz se incrementará cuando el nivel de glicerina o polietilenglicol incremente. Por el contrario, la viscosidad de la matriz disminuirá cuando el nivel de propilenglicol se incremente en la composición.

INGREDIENTE ACTIVO IÓNICO

Las composiciones de dentífrico de la presente invención preferiblemente comprenden una cantidad efectiva de un ingrediente activo iónico seleccionado del grupo que consiste de una fuente de ión de fluoruro, una fuente de ión estannoso, una fuente de ión de zinc, y mezclas de los mismos.

Fuente de ión de fluoruro

La fuente de ión de fluoruro aquí es una fuente de fluoruro soluble capaz de proporcionar iones de fluoruro libres. Las fuentes de ión de fluoruro solubles incluyen fluoruro de sodio, fluoruro estannoso, fluoruro de indio, fluoruro de zinc, y monofluorofosfato de sodio. El fluoruro de sodio y fluoruro estannoso son las fuentes de ión de fluoruro soluble. Norris et al, Pat. E.U.A. No. 2,946,725, emitida el Jul. 26, 1960, y Widder et al, Pat. E.U.A. No. 3,678,154 emitida el Jul. 18, 1972, describe tales fuentes de ión de fluoruro así como también otras.

La fuente de ión de fluoruro en las presentes composiciones preferiblemente está presente como una dispersión sólida en la composición durante el almacenamiento, previo al uso de cepillado real de la composición por un consumidor. El nivel de agua en las presentes composiciones es demasiado bajo para permitir que la fuente de fluoruro se disuelva en la composición durante el almacenamiento. Así, no hay interacción obvia entre el ión de fluoruro y el polifosfato, o sílice si está presente, durante el almacenamiento, proporcionando una composición estable durante el almacenamiento. Cundo la composición es contactada por saliva y/o agua a la hora del cepillado, la fuente de fluoruro preferiblemente se dispersará y el ión activo se administrará a la cavidad oral.

Las presentes composiciones pueden contener una fuente de ión de fluoruro soluble capaz de proporcionar de alrededor de 50 ppm a alrededor de 3500 ppm, y preferiblemente de

alrededor de 500 ppm a alrededor de 3000 ppm de iones de fluoruro libres. Para administración de la cantidad deseada de iones de fluoruro, la fuente de ión de fluoruro puede estar presente en la composición de dentífrico total en una
5 cantidad de alrededor de 0.1% a alrededor de 5%, preferiblemente de alrededor de 0.2% a alrededor de 1%, y más preferiblemente de alrededor de 0.3 a alrededor de 0.6%, en peso de la composición de dentífrico total.

Fuente de ión de metal

10 La presente invención puede comprender una fuente de ión de metal que proporciona iones estannoso, iones de zinc, iones de cobre o mezcla de los mismos. La fuente de ión de metal puede ser un compuesto soluble o escasamente soluble estannoso o de zinc con contraiones inorgánicos u orgánicos.
15 Los ejemplos incluyen las sales de fluoruro, cloruro, clorofluoruro, acetato, hexafluorozirconato, sulfato, tartrato, gluconato, citrato, malato, glicinato, pirofosfato, metafosfato, oxalato, fosfato, carbonato y óxidos estannoso y zinc. Las fuentes de ión de metal incluyen bisglicinato de
20 cobre, glicinato de cobre, citrato de zinc, y lactato de zinc.

Los iones estannoso y zinc se ha encontrado ayudan en la reducción de gingivitis, placa, sensibilidad, y beneficios de aliento mejorado. La eficacia de estos iones de metal en las presentes composiciones no es reducida por el polifosfato.

Los iones estannoso y zinc se derivan de la fuente (s) de ión de metal encontrada en la composición de dentífrico en una cantidad efectiva. Una cantidad efectiva se define a

partir de al menos alrededor de 1000 ppm de ión de metal, preferiblemente alrededor de 2,000 ppm a alrededor de 15,000 ppm. Más preferiblemente, los iones de metal están presentes en una cantidad de alrededor de 3,000 ppm a alrededor de 13,000 ppm e incluso más preferiblemente de alrededor de 4,000 ppm a alrededor de 10,000 ppm. Esta es la cantidad total de iones de metal (estaño y zinc y mezclas de los mismos) que está presente en las composiciones para administración a la superficie dental.

Las fuentes de ión de metal en las presentes composiciones están preferiblemente no completamente ionizadas en la composición durante el almacenamiento, previo al uso de cepillado real de la composición por un consumidor. El nivel de agua en las presentes composiciones es demasiado bajo para permitir que la fuente de ión de metal se disuelva en la composición durante el almacenamiento. Pero ciertas sales como el cloruro estannoso y el fluoruro estannoso, pueden solubilizarse en glicerina o propilenglicol. Ambos humectantes pueden proporcionar protección de super estabilidad para tales sales estannosas y también pueden proporcionar un mejor perfil de sabor que una solución (acuosa) en agua estannosa. Cuando la composición es contactada por saliva y/o agua a la hora del cepillado, la fuente de ión estannoso se ionizará completamente y el ión activo se administrará a la cavidad oral.

Los dentífricos que contienen sales estannosas, particularmente fluoruro estannoso y cloruro estannoso, se describen en Pat. E.U.A. No. 5,004,597 A Majeti et al. Otras

descripciones de dentífrico de sales estannosas se encuentran en Pat. E.U.A. No. 5,578,293. Las sales estannosas preferidas son fluoruro estannoso y dihidrato de fluoruro estannoso. Otras sales estannosas idóneas incluyen acetato estannoso, 5 tartrato estannoso y citrato estannoso de sodio. Los ejemplos de fuentes de iones de zinc idóneas son óxido de zinc, sulfato de zinc, cloruro de zinc, citrato de zinc, lactato de zinc, gluconato de zinc, malato de zinc, tartrato de zinc, carbonato de zinc, fosfato de zinc, y otras sales enlistadas 10 en la patente de E.U.A. No. 4,022,880.

La fuente(s) de ión combinada se presentará en una cantidad de alrededor de 0.25% a alrededor de 11%, en peso de la composición final. Preferiblemente, las fuentes de ión de metal están presentes en una cantidad de de alrededor de 0.4 15 a alrededor de 7%, más preferiblemente de alrededor de 0.45% a alrededor de 5%.

AGENTE AMORTIGUADOR

Las composiciones descritas aquí también pueden 20 contener un agente amortiguador además del agente amortiguador quelante para los iones estannoso que se usa en una premezcla como se describe aquí en adelante. Los agentes amortiguadores, como se usan aquí, se refieren a agentes que pueden usarse para ajustar el pH de las composiciones a un intervalo de alrededor de pH 3.0 a alrededor de pH 10. La fase del dentífrico que contiene estaño típicamente tendrá un pH de mezcla espesa de alrededor de 3.0 a alrededor de 5.5, preferiblemente de alrededor de 3.25 a alrededor de 5, y más preferiblemente de alrededor de 3.4 a alrededor de 4.5. La

fase del dentífrico que contiene el polifosfato típicamente tendrá un pH de mezcla espesa de alrededor de 4.0 a alrededor de 10, preferiblemente de alrededor de 4.5 a alrededor de 8, and más preferiblemente de alrededor de 5.0 a alrededor de 7.0. Un dentífrico que contiene tanto estaño como polifosfato en una fase sencilla típicamente tendrá un pH de alrededor de 4 a alrededor de 7, preferiblemente de alrededor de 4.5 a alrededor de 6, y más preferiblemente de alrededor de 5 a alrededor de 5.5.

Los agentes amortiguadores incluyen hidróxidos de metales alcalinos, hidróxido de amonio, compuestos orgánicos de amonio, carbonatos, sesquicarbonatos, boratos, silicatos, fosfatos, imidazol, y mezclas de los mismos. Los agentes amortiguadores específicos incluyen fosfato monosódico, fosfato trisódico, benzoato de sodio, ácido benzoico, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, sales de carbonato de metales alcalinos, carbonato de sodio, imidazol, sales de pirofosfato, ácido cítrico, y citrato de sodio. Los agentes amortiguadores se usan en un nivel de alrededor de 0.1 % a alrededor de 30%, preferiblemente de alrededor de 0.1 % a alrededor de 10%, y más preferiblemente de alrededor de 0.3% a alrededor de 3%, en peso de la presente composición. Cuando el estaño está presente en la composición, las soluciones amortiguadoras preferidas son hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, e hidróxido de amonio.

AGENTES ANTICÁLCULOS

Las composiciones descritas en la presente también pueden emplearse, como agentes anticálculos, los materiales

de polifosfato que se sabe son efectivos en reducir la deposición de calcio mineral de fosfato relacionados a la formación de cálculos. Los agentes incluidos son pirofosfatos, y tripolifosfatos. Las composiciones pueden
5 además emplear polímeros aniónicos sintéticos [incluyendo poliacrilatos y copolímeros de anhídrido maleico o ácido y éter vinilo metil (por ejemplo, GANTREZ®), como se describe, por ejemplo, en Pat. E.U.A. No. 4,627,977 a Gaffar et al; así como también, por ejemplo, ácido sulfónico propano poliamino
10 (AMPS)], trihidrato citrato de zinc, difosfonatos (por ejemplo, EHDP; AHP), polipéptidos (tal como ácidos poliaspártico y poliglutámico), y mezclas de los mismos.

MATERIALES DE PULIDO ABRASIVO

Un material de pulido abrasivo puede también incluirse
15 en las composiciones de pasta dental. El material de pulido abrasivo contemplado para su uso en las composiciones de la presente invención puede ser cualquier material que no excesivamente desgaste la dentina. Los materiales típicos de pulido abrasivo incluyen sílices incluyendo geles y
20 precipitados; alúminas; fosfatos incluyendo ortofosfatos, polimetafosfatos, y pirofosfatos; y mezclas de los mismos. Los ejemplos específicos incluyen dihidrato ortofosfato dicalcio, pirofosfato de calcio, fosfato tricalcio, polimetafosfato de calcio, polimetafosfato de sodio insoluble, alúmina hidratada, pirofosfato de calcio beta, carbonato de calcio, y materiales abrasivos resinosos tal como productos de condensación de partículas de urea y formaldehído, y otros tal y como es descrito por Cooley et al

en Pat. E.U.A. No. 3,070,510, emitida el Dic. 25, 1962. Las mezclas de abrasivos también pueden usarse. Si la composición de dentífrico o fase particular comprende un polifosfato que tiene una longitud de cadena promedio de alrededor de 4 o
5 más, los abrasivos que contienen calcio y alúmina no son abrasivos preferidos. El abrasivo más preferido es la sílice.

Los abrasivos dentales de sílice de varios tipos se prefieren debido a sus beneficios únicos de desempeño de pulido y limpieza dental excepcional sin desgastar
10 excesivamente la dentina o esmalte dental. Los materiales de pulido abrasivos de sílice aquí, así como también otros abrasivos, generalmente tiene un tamaño de partícula promedio en un intervalo de entre alrededor de 0.1 a alrededor de 30 micras, y preferiblemente de alrededor de 5 a alrededor de 15
15 micras. El abrasivo puede ser geles de sílice o sílice precipitada tal como los xerogeles de sílice descritos en Pader et al, Pat. E.U.A. No. 3,538,230, emitida el Mar. 2, 1970, y DiGiulio, Pat. E.U.A. No. 3,862,307, emitida el Ene. 21, 1975. Se prefieren los xerogeles de sílice
20 comercializados bajo el nombre de la marca comercial "SYLOID®" por W. R. Grace & Company, Davison Chemical Division. También se prefieren los materiales de sílice precipitados tal como aquellos comercializados por the J. M. Huber Corporation bajo el nombre de la marca comercial, "ZEODENT®", particularmente la sílice transportando la designación "Zeodent 119." Los tipos de abrasivos de sílice dental útiles en las pastas dentales de la presente invención se describen a más detalle en Wason, Pat. E.U.A. No.

4,340,583, emitida el Jul. 29, 1982. Los abrasivos de sílice también se describen en Rice, Pat. E.U.A. Nos. 5,589,160; 5,603,920; 5,651,958; 5,658,553; y 5,716,601. El abrasivo en las composiciones de pasta dental descrita en la presente
5 está generalmente presente en un nivel de alrededor de 6% a alrededor de 70% en peso de la composición. Preferiblemente, las pastas dentales contienen de alrededor de 10% a alrededor de 50% de abrasivo, en peso de la composición de dentífrico.

FUENTE DE PERÓXIDO

10 La presente invención puede incluir una fuente de peróxido en la composición. La fuente de peróxido es seleccionada del grupo que consiste de peróxido de hidrógeno, peróxido de calcio, peróxido de urea, y mezclas de los mismos. La fuente de peróxido preferida es peróxido de
15 calcio. Las siguientes cantidades representan la cantidad de materia prima de peróxido, aunque la fuente de peróxido puede contener ingredientes otros que no sean la materia prima de peróxido. La presente composición puede contener de alrededor de 0.01 % a alrededor de 10%, preferiblemente de alrededor de
20 0.1 % a alrededor de 5%, más preferiblemente de alrededor de 0.2% a alrededor de 3%, y más preferiblemente de alrededor de 0.3% a alrededor de 0.8% de una fuente de peróxido, en peso de la composición de dentífrico.

SAL DE BICARBONATO DE METAL ALCALINO

Las composiciones también pueden incluir una sal de bicarbonato de metal alcalino. Las sales de bicarbonato de metal alcalino son solubles en agua y a menos que se estabilicen, tiene a liberar dióxido de carbono en un sistema

acuoso. El bicarbonato de sodio, también conocido como bicarbonato de sosa, es la sal de bicarbonato de metal alcalino preferida. La sal de bicarbonato de metal alcalino también funciona como un agente amortiguador. La presente
5 composición puede contener de alrededor de 0.5% a alrededor de 50%, preferiblemente de alrededor de 0.5% a alrededor de 30%, más preferiblemente de alrededor de 2% a alrededor de 20%, y más preferiblemente de alrededor de 5% a alrededor de 18% de una sal de bicarbonato de metal alcalino, en peso de
10 la composición de dentífrico.

PORTADORES ACUOSOS ADICIONALES

Las composiciones también pueden comprender tensoactivos, también comúnmente referidos como agentes formadores de espuma. Los tensoactivos idóneos son aquellos
15 que son razonablemente estables y espumean a través de un amplio intervalo de pH. El tensoactivo puede ser aniónico, noniónico, anfótero, zwitteriónico, catiónico, o mezclas de los mismos. Los tensoactivos aniónicos útiles aquí incluyen sales solubles en agua de sulfatos de alquilo que tiene de 8
20 a 20 átomos de carbono en el radical alquilo (por ejemplo, sulfato alquilo de sodio) y la sales solubles en agua de monoglicéridos sulfonados de ácidos grasos que tienen de 8 a 20 átomos de carbono. Los sulfonatos de lauril sulfato de sodio y monoglicérido de coco de sodio son ejemplos de tensoactivos aniónicos de este tipo. Otros tensoactivos aniónicos idóneos son sarcosinatos, tal como sarcosinato lauroil de sodio, tauratos, sulfoacetato laurilo de sodio, isetionato lauroil de sodio, carboxilato laureth de sodio, y

bencenosulfonato sodio dioecil. Las mezclas de tensoactivos aniónicos también pueden emplearse. Muchos tensoactivos aniónicos idóneos son descritos por Agricola et al., Pat. E.U.A. No. 3,959,458, emitida el 25 de Mayo, 1976.

5 El dióxido de titanio puede también agregarse a la presente composición. El dióxido de titanio es un polvo blanco que agrega opacidad a las composiciones. El dióxido de titanio generalmente comprende alrededor de 0.25% a alrededor de 5%, en peso de la composición.

10 Los agentes de coloración también pueden agregarse a la presente composición. El agente colorante puede estar en la forma de una solución acuosa, preferiblemente 1% de agente colorante en una solución de agua. Las soluciones de color generalmente comprenden de alrededor de 0.01 % a alrededor de 15 5%, en peso de la composición.

Un sistema de sabor también puede agregarse a las composiciones. Los componentes de saborizantes idóneos incluyen aceite de gaulteria, aceite de menta, aceite de menta verde, aceite de brote de clavo, mentol, anetol, 20 salicilato de metilo, eucaliptol, casia, acetato de l-mentilo, salvia, eugenol, aceite de perejil, oxanona, alfa-irisona, mejorana, limón, naranja, propenil guaetol, canela, vainillina, etil vainillina, heliotropina, cis-4-heptenal, diacetilo, metil-para-terc-butil-fenil acetato, y mezclas de los mismos. Los refrigerantes también pueden ser parte de los sistemas de sabor. Los refrigerantes preferidos en las presentes composiciones son los agentes carboxamida paramentano tal como N-etil-p-mentan-3-carboxamida (conocidos

comercialmente como "WS-3") y mezclas de los mismos. Un sistema de sabor generalmente se usa en las composiciones en niveles de alrededor de 0.001 % a alrededor de 5%, en peso de la composición.

5 Los agentes edulcorantes pueden agregarse a las composiciones. Estos incluyen sacarina, dextrosa, sacarosa, lactosa, xilitol, maltosa, levulosa, aspartamo, ciclamato de sodio, D-triptofano, dihidrocalconas, acesulfame, y mezclas de los mismos. Varios agentes de coloración también pueden
10 incorporarse en la presente invención. Los agentes edulcorantes y los agentes colorantes generalmente se usan en pastas dentales en niveles de alrededor de 0.005% a alrededor de 5%, en peso de la composición.

La presente invención puede incluir también otros
15 agentes, tal como agentes antimicrobianos. Entre tales agentes se incluyen agentes anti-microbianos catiónicos insolubles tal como éteres difenil halogenados, compuestos fenólicos incluyendo fenol y sus homólogos, mono y poli-alquilo y halofenoles aromáticos, resorcinol y sus derivados,
20 compuestos bisfenólicos y salicilanidas halogenados, ésteres benzoicos, y carbalinidas halogenados, polifenoles, y herbales. Los antimicrobianos solubles en agua incluyen sales de amonio cuaternarias y sales bis-biguanida, entre otras. El monofosfato de triclosan es un agente antimicrobiano adicional preferido soluble en agua. Los agentes de amonio cuaternarios incluyen aquellos en los que uno o dos de los sustitutos en el nitrógeno cuaternario tiene una longitud de cadena de carbono (típicamente grupo alquilo) de alrededor de

8 a alrededor de 20, típicamente de alrededor de 10 a
alrededor de 18 átomos de carbono mientras que los sustitutos
restantes (típicamente grupo alquilo o grupo bencilo) tienen
un número más bajo de átomos de carbono, tal como de
5 alrededor de 1 a alrededor de 7 átomos de carbono,
típicamente grupos metilo o etilo. Bromuro de amonio trimetil
dodecil, cloruro tetradecilpiridinio, bromuro domifen,
cloruro N-tetradecil-4-etil piridinio, bromuro de amonio
dimetil dodecil (2-fenoxi etil), cloruro de amonio
10 dimetilestearil bencilo, cloruro piridinio cetil, hexa
hidropirimidina 5-amino-1,3-bis(2-etil-hexil)-5-metil
cuaternizada, cloruro de benzalconio, cloruro de bencetonio y
cloruro de bencetonio metilo son de ejemplificación de
agentes antibacterianos típicos cuaternarios. Otros
15 compuestos son bis[4-(R-amino)-1-piridinio] alcanos como se
describe en la Patente de E.U.A. No. 4,206,215, emitida Jun.
3, 1980, a Bailey.

También son útiles las enzimas, incluyendo
endoglicosidasa, papaína, dextranasa, mutanasa, y mezclas de
20 los mismos. Tales agentes se describen en Pat. E.U.A. No.
2,946,725, Jul. 26, 1960, a Norris et al. y en Pat. E.U.A.
No. 4,051,234, Sep. 27, 1977 a Gieske et al. Los agentes
antimicrobianos específicos incluyen clorhexidina, triclosan,
monofosfato de triclosan, y aceites de sabor tal como timol.
Triclosan es un agente antimicrobiano preferido para la
inclusión en las presentes composiciones. Triclosan y otros
agentes de este tipo se describen en Parran, Jr. et al., Pat.
E.U.A. No. 5,015,466, emitida Mayo 14, 1991, y Pat. E.U.A.

No. 4,894,220, Ene. 16, 1990 a Nabi et al. Los agentes antimicrobianos insolubles en agua, agentes solubles en agua, y enzimas pueden estar presentes en ya sea la primera o segunda composiciones de dentífrico. Los agentes de amonio
5 cuaternarios, sales estannosas, y guanidinas sustituidas están preferiblemente presentes en la segunda composición de dentífrico. Los agentes pueden estar presentes en niveles de alrededor de 0.01 % a alrededor de 1.5%, en peso de la composición de dentífrico.

10 Un agente herbal, incluyendo pero no limitando a, el extracto vegetal denominado "Golden thread", extracto de madreSelva, y mezclas de los mismos, puede estar presente en las composiciones aquí en niveles de alrededor de 0.01% a alrededor de 0.05%. Tales agentes herbales se cree
15 proporcionan eficiencia anti-bacteriana. Los polifenoles pueden además incluirse en niveles de alrededor de 0.01% a alrededor de 2%. Un polifenol preferido es polifenol de té.

Una cantidad efectiva de un agente desensibilizador también puede incorporarse en las presentes composiciones.
20 Los agentes desensibilizadores incluyen aquellos seleccionados de sales de metal alcalino con un cloruro, sulfato nitrato, o acetato de un metal de grupo II metal aluminio o monómero polimerizable para ocluir los túbulos, metal alcalino o nitrato de amonio, oxilato de amonio, ácido cítrico y citrato de sodio. Las sales preferidas son nitrato de potasio, citrato de potasio, y mezclas de los mismos. Tales agentes desensibilizadores se describen en por ejemplo, Pat. E.U.A. No. 5,718,885.

Para composiciones que contienen estaño, un agente reductor de mancha tal como polivinil pirrolidona (PVP) o hidrato de aluminio pueden además agregarse a la composición. PVP puede tener preferiblemente un peso molecular medio en un
5 intervalo de 10,000 a 700,000. Aquí, los pesos moleculares bajos y pesos moleculares medios (de alrededor de 10,000 a alrededor de 100,000) se prefieren. Con el fin de remover la mancha de manera efectiva, el nivel de PVP es preferiblemente de alrededor de 0.5% a alrededor de 10%, más preferiblemente
10 de alrededor de 1.0% a alrededor de 7.0%, e incluso más preferiblemente de alrededor de 1.5% a alrededor de 5.0%.

Las composiciones de dentífrico pueden ser una pasta, gel, o cualquier configuración o combinación del mismo. El dispensador para las composiciones de dentífrico puede ser un
15 tubo, bomba, o cualquier otro contenedor idóneo para dispensar pasta dental.

MÉTODOS DE USO

En la práctica de las modalidades, el usuario sólo necesita aplicar la composición de dentífrico aquí, a las
20 superficies dentales de un humano o animal, en las áreas deseadas, con el fin de obtener un efecto deseado, por ejemplo, blanqueamiento, refrescar el aliento, prevención de caries, alivio del dolor, salud de las encías, control de sarro, control de erosión, etc. El uso de dentífricos para controlar la erosión de la superficie dental, o para prevenir la desmineralización, se conocen y se describen en, por ejemplo, Patente E.U.A. No. 6,685,920, la descripción la cual se incorpora aquí como referencia en su totalidad. Las

composiciones también pueden aplicarse a otras superficies de cavidad oral, tal como los tejidos gingival o mucosal, aunque se cree que los beneficios se alcanzan mejor cuando las composiciones de dentífrico se aplican a los dientes. La
5 composición de dentífrico puede contactar el diente y/o superficie de cavidad oral ya sea directamente, o indirectamente, sin embargo, se prefiere que la composición de dentífrico se aplique directamente. La composición de dentífrico puede aplicarse por cualquier medio, pero se
10 aplica preferiblemente con un cepillo o enjuagando con una mezcla espesa de dentífrico.

La fabricación de la composición oral de la presente invención puede también lograrse por medio de cualquiera de las varias técnicas estándar para producir tales
15 composiciones. Para hacer un dentífrico, puede prepararse un vehículo que contenga humectante, por ejemplo, uno o más de glicerina, glicerol, sorbitol, y propilenglicol, agentes espesantes y agentes antibacterianos, y el vehículo, seguido por la mezcla en un agente de pulido, así como también sales
20 de fluoruro, con la pre-mezcla. Finalmente, el agente saborizante, se mezcla y el pH se ajusta a entre 6.8 a 7.0.

Los siguientes ejemplos son además ilustrativos de las modalidades preferidas, pero se entiende que la invención no está limitada a los mismos.

EJEMPLOS

Ejemplo 1

Las composiciones de dentífrico se prepararon teniendo
5 las formulaciones como se indica en la Tabla 1.

10

TABLA 1

15

20

INGREDIENTE	Fórmula A	Fórmula B
Polietilenglicol 600	10	10
Glicerina	49.946	49.946
Hexametapirofosfato	8	8
Fluoruro estannoso	0.454	0.454
Citrato de zinc	2	2
Agua desionizada	3	3
Sacarina de sodio	0.3	0.3
Crospovidona	4.5	0
Carragenina	0	4.0
Xantano	0	0.5
Zeodent 114	15	15
Zeodent 165	3	3
Dióxido de titanio	1	1
Sulfato laurilo de sodio	1.5	1.5
Sabor	1.3	1.3
TOTAL	100	100
Reología (cps)	191,400	46,400

Cada una de las formulaciones contiene 0.454 % en peso
fluoruro estannoso, 2 % en peso citrato de zinc y un sistema

de control anti-sarro DE polifosfato, que comprende 8 % en peso DE hexametapirofosfato.

Las composiciones de acuerdo con la Fórmula A y la Fórmula B incorporan diferentes sistemas espesantes. Las formulaciones se sometieron a una prueba de reología para determinar la viscosidad. La viscosidad de cada formulación se determinó con un Modelo de Viscosímetro Brookfield RVT o RVTDV adjunto a un soporte Brookfield Helipath utilizando un juego de husos RVT-Bar. Los perfiles de viscosidad se registraron en un registrador 1200 lineal. (Brookfield Engineering Laboratories, Stoughton, Ma.) La viscosidad de Brookfield de la composición se tomó en condiciones ambientales y los resultados se muestran en la Tabla 1. Puede verse que los espesantes de la técnica previa produjeron un producto que careció de niveles de viscosidad idóneos mientras que el producto hecho de acuerdo a la invención tiene niveles de viscosidad idóneos.

Por lo tanto puede verse que la composición espesante empleada de acuerdo con las modalidades preferidas de la presente invención permitió que un estado reológico útil se alcanzara.

Como se usa en todo, los intervalos se utilizan como forma abreviada para describir cada valor que esté dentro del intervalo. Cualquier valor dentro del intervalo puede seleccionarse como el término del intervalo. Además, todas las referencias citadas aquí por lo tanto se incorporan como referenciadas en sus totalidades. En el caso de un conflicto

en una definición en la presente descripción y de una referencia citada, la presente descripción controla.

A menos que se especifique de otro modo, todos los porcentajes y cantidades expresadas aquí y en cualquier otro
5 lado de la especificación debe de entenderse se refieren a porcentajes en peso. Las cantidades dadas se basan en el peso activo del material.

NOVEDAD DE LA INVENCION

10 Habiendo descrito la presente invención, se considera como novedad, y por lo tanto se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

15

20

REIVINDICACIONES

1. Una composición de dentífrico baja en agua
5 caracterizada porque comprende en una fase sencilla:

una fuente de iones de metal;

al menos una sal de polifosfato seleccionada del grupo
que consiste de sales de polifosfato inorgánicas que tienen
cuatro o más de cuatro átomos de fósforo; y un agente
10 espesante que comprende una polivinilpirrolidona reticulada.

2. La composición de conformidad con la reivindicación
1, caracterizada porque el agente espesante consiste
esencialmente de polivinilpirrolidona reticulada.

3. La composición de conformidad con la reivindicación
15 1, caracterizada porque la fuente de ión de metal comprende
iones estannoso, zinc o cobre.

4. La composición de conformidad con la reivindicación
1, caracterizada porque al menos un polifosfato es
seleccionado del grupo que consiste de una sal de metal
20 alcalino de un pirofosfato, una sal de metal alcalino de un
hexapolifosfato, y mezclas de los mismos.

5. La composición de conformidad con la reivindicación
4, caracterizada porque al menos un polifosfato es
seleccionado del grupo que consiste de pirofosfato de
hexasodio, hexapolifosfato de sodio, y mezclas de los mismos.

6. La composición de conformidad con la reivindicación
5, caracterizada porque al menos un polifosfato comprende una

mezcla de pirofosfato de hexasodio y hexapolifosfato de sodio.

7. La composición de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada porque la mezcla de pirofosfato de hexasodio y hexapolifosfato de sodio comprende pirofosfato de hexasodio y hexapolifosfato de sodio en alrededor de una relación en peso de 2:3.

8. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque al menos una sal de polifosfato comprende de 1 a 10 % en peso de la composición.

9. La composición de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque al menos una sal de polifosfato comprende de 3 a 7 % en peso de la composición.

10. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición de dentífrico tiene un contenido de agua total de menos que alrededor de 6% basado en el peso de la composición.

11. La composición de conformidad con la reivindicación 10, caracterizada porque la composición de dentífrico tiene un contenido de agua total de menos que alrededor de 6% basado en el peso de la composición.

12. La composición de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque la fuente de ión de metal comprende una sal de zinc de un ácido orgánico.

13. La composición de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada porque la fuente de iones de zinc comprende citrato de zinc.

14. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque además comprende un sistema de solución amortiguadora acuosa para la fuente de iones de metal.

5 15. La composición de conformidad con la reivindicación 14, caracterizada porque el sistema amortiguador se adapta para quelar los iones de metal en la composición.

16. La composición de conformidad con la reivindicación 15, caracterizada porque el sistema amortiguador comprende al
10 menos un ácido orgánico o una sal de metal alcalino del mismo.

17. La composición de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el ácido orgánico es ácido cítrico.

18. La composición de conformidad con la reivindicación
15 16, caracterizada porque el sistema amortiguador comprende una mezcla de ácido cítrico y citrato de trisodio.

19. La composición de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el sistema amortiguador comprende de 0.1 a 10 % en peso de la composición.

20 20. La composición de conformidad con la reivindicación 16, caracterizada porque el sistema amortiguador está presente, en peso, en una cantidad que es más grande que la cantidad, en peso, de la fuente de iones de metal.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Una composición de dentífrico que tiene una fase baja en agua que comprende cantidades efectivas de polifosfato de ingredientes activos iónicos. La composición comprende una
5 fuente de iones de metal, una sal de fosfato inorgánica que tiene cuatro o más átomos de fósforo y un agente espesante polivinilpirrolidona reticulado en una fase sencilla. Los iones de metal preferidos estannoso, cobre y zinc, en particular de citrato de zinc y fluoruro estannoso.

10

15

20

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
6 December 2012 (06.12.2012)

(10) International Publication Number
WO 2012/166142 A1

(51) International Patent Classification:

A61K 8/19 (2006.01) A61K 8/81 (2006.01)
A61K 8/24 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01)
A61K 8/365 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2011/038867

(22) International Filing Date:

2 June 2011 (02.06.2011)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(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): **FISHER, Steven** [US/US]; 321 Decatur Avenue, Middlesex, New Jersey 08846 (US). **ZAIDEL, Lynette** [US/US]; 510 Cranford Avenue, Cranford, New Jersey 07016 (US). **PRENCIPE, Michael** [US/US]; 39 Spruce Street, Princeton Junction, New Jersey 08550 (US).

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

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every

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

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every

kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (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:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: LOW WATER METAL ION DENTIFRICE

(57) Abstract: A dentifrice composition having a low water phase comprising effective amounts of polyphosphate and ionic active ingredients. The composition comprises a source of metal ions, an inorganic phosphate salt having four or more phosphorus atoms and a cross-linked polyvinylpyrrolidone thickening agent in a single phase. Preferred metal ions are stannous, copper and zinc, in particular from zinc citrate and stannous fluoride.

WO 2012/166142 A1

37

Our Ref: 9340-00-WO-OC

1 April 2013

Attn. International Preliminary Examining Authority,
European Patent Office,
P.B. 5818 Patentlaan 2,
NL-2280 HV Rijswijk,
Netherlands

BY FAX ONLY

Dear Sirs,

Intl. Patent Appln. No. PCT/US2011/038867
Colgate-Palmolive Company

We refer to the Written Opinion of the International Searching Authority dated 12 March 2012, and to the above-identified application.

We lodge herewith an amended set of claims to replace the claims as presently on file.

Amendments

Claim 1 has been amended so as to additionally recite "wherein the dentifrice composition is a paste or gel". Basis for this amendment can be found at page 3, line 27 to page 4, line 1 of the present application as originally filed.

Claim 1 has also been amended so as to recite "...four or more phosphorous atoms", rather than "four or more four phosphorous atoms". It is submitted that this is the correction of an obvious error, as the person skilled in the art would immediately and unambiguously realise that nothing was meant other than the correction as offered.

Claim 4 has been amended so as to recite "...wherein the at least one polyphosphate is an alkali metal salt of a hexapolyphosphate". Basis for this amendment can be found in original claim 4.

Claim 5 has been amended so as to recite "...wherein the at least one polyphosphate is sodium hexapolyphosphate". Basis for this amendment can be found in original claim 5.

Claims 6 and 7 have been deleted. Subsequent claims have been renumbered and their dependencies adjusted accordingly.

Claim 11 (renumbered as claim 8) has been amended so as to recite "...a total water content of less than 4% based on the weight of the composition". Basis for this amendment can be found at page 8, line 23 of the present application as originally filed.

Preliminary remarks/Certain observations on the International application

Regarding the objections in item 1.2 of the WO-ISA, it is respectfully submitted that claim 1 and claim 14 (renumbered as claim 12) would be clear to the person skilled in the art upon reading the application as a whole. It is clearly recited at page 8, lines 22 to 24 of the application as originally filed that "water will generally comprise less than about 6%...by weight of the composition". It is therefore submitted that the term "low water dentifrice composition" is clear to the person skilled in the art, and that the objection to claim 1 in item 1.2 of the WO-ISA should be withdrawn.

Regarding claim 14 (renumbered as claim 12), it is submitted that it would be clear to the person skilled in the art, upon reading the application as a whole, that the dentifrice compositions still contain less than about 6 wt% water even when an "aqueous buffer" is included – see page 9, lines 13 to 15, which recite that "the amounts of water include the free water that is added plus that which is introduced with other materials". It is therefore submitted that claim 14 (renumbered as claim 12) is clear, and that the objection to this claim in item 1.2 of the WO-ISA should be withdrawn.

Regarding the objection in item 2.1 of the WO-ISA, it is respectfully submitted that claim 2 is clear, as the person skilled in the art would realise from the application as a whole that this claim defines that the thickening agent of the composition is comprised of cross-linked

polyvinylpyrrolidone only (see, for example, page 1, lines 9 to 10 of the application as originally filed).

It is submitted that, by making the above amendments to claims 4 and 5, and by the deletion of claims 6 and 7, the objections in item 2.2 of the WO-ISA have been overcome.

It is submitted that, by making the above amendment to claim 11 (renumbered as claim 9) the objection in item 2.3 of the WO-ISA has been overcome.

Due to the differing requirements of the various patent offices in the regional/national phases, the applicant does not presently wish to comment upon the objection raised in item 2.4 of the WO-ISA.

Novelty

It is submitted that amended claim 1 of the present application is novel over document D1.

Amended claim 1 of the present application provides a low water dentifrice composition comprising in a single phase: a source of metal ions; at least one polyphosphate salt selected from the group consisting of inorganic polyphosphate salts which have four or more phosphorous atoms; and a thickening agent comprising a cross-linked polyvinylpyrrolidone; wherein the dentifrice composition is a paste or gel.

Document D1 is not concerned with paste or gel dentifrice compositions. Instead, D1 discloses oral care compositions which are "solid unit dosage forms", including chewable compressed tablets (as disclosed in Example III). There is no disclosure in D1 of any dentifrice composition which is a paste or gel.

It is therefore submitted that amended claim 1 of the present application, and all claims dependent thereon, are novel over document D1.

Inventive Step

It is also submitted that amended claim 1 of the present application involves an inventive step.

The problem which the present inventors sought to solve was how to provide a paste or gel dentifrice composition in which a source of metal ions and a polyphosphate salt can be provided in a single phase, and wherein the composition has an acceptable rheological profile.

Amended claim 1 of the present application provides a low water dentifrice composition comprising in a single phase: a source of metal ions; at least one polyphosphate salt selected from the group consisting of inorganic polyphosphate salts which have four or more phosphorous atoms; and a thickening agent comprising a cross-linked polyvinylpyrrolidone; wherein the dentifrice composition is a paste or gel.

This solves the technical problem, above, in that the low water content allows the polyphosphate and metal ions to be incorporated into a single phase whilst preserving their stability, while the cross-linked polyvinylpyrrolidone provides the desired rheology profile.

It is noted that document D1 is directed towards solid unit dosage forms such as *inter alia* compressed, chewable tablets. D1 neither discloses nor addresses the technical problem, above, and there is no disclosure or suggestion in D1 that a composition according to amended claim 1 of the present application could solve this technical problem.

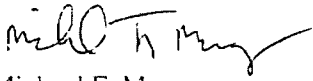
It is noted that document D2 does not disclose any compositions in which cross-linked polyvinylpyrrolidone is included. There is no disclosure or suggestion in D2 that a composition according to amended claim 1 of the present application could solve the technical problem, above.

Document D3 does not disclose any compositions containing inorganic polyphosphate salts which have four or more phosphorous atoms. There is no disclosure in D3 that a thickening agent comprising a cross-linked polyvinylpyrrolidone could solve the problem of undesirable viscosity profiles in compositions which contain metal ions and inorganic polyphosphate salts which have four or more phosphorous atoms.

It is therefore submitted that amended claim 1 of the present application, and all claims dependent thereon, involve an inventive step.

In light of the above, we look forward to receiving a favourable IPRP.

Yours faithfully,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Michael F. Morgan". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right.

Michael F. Morgan
Colgate-Palmolive Company

CLAIMS

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A low water dentifrice composition comprising in a single phase:
a source of metal ions;
at least one polyphosphate salt selected from the group consisting of inorganic polyphosphate salts which have four or more phosphorous atoms; and
a thickening agent comprising a cross-linked polyvinylpyrrolidone;
wherein the dentifrice composition is a paste or gel.
2. The composition of claim 1, wherein the thickening agent consists essentially of a cross-linked polyvinylpyrrolidone.
3. The composition of claim 1, wherein the metal ion source comprises ions of stannous, zinc or copper.
4. The composition of claim 1, wherein the at least one polyphosphate is an alkali metal salt of a hexapolyphosphate.
5. The composition of claim 4, wherein the at least one polyphosphate is sodium hexapolyphosphate.
6. The composition of claim 1, wherein the at least one polyphosphate salt comprises from 1 to 10 wt % of the composition.
7. The composition of claim 6, wherein the at least one polyphosphate salt comprises from 3 to 7 wt % of the composition.
8. The composition of claim 1, wherein the dentifrice composition has a total water content of less than about 6% based on the weight of the composition.

9. The composition of claim 8, wherein the dentifrice composition has a total water content of less than 4% based on the weight of the composition.
10. The composition of claim 3, wherein the metal ion source comprises a zinc salt of an organic acid.
11. The composition of claim 10, wherein the source of zinc ions comprises zinc citrate.
12. The composition of claim 1, further comprising an aqueous buffer system for the source of metal ions.
13. The composition of claim 12, wherein the buffer system is adapted to chelate the metal ions in the composition.
14. The composition of claim 13, wherein the buffer system comprises at least one of an organic acid or an alkali metal salt thereof.
15. The composition of claim 14, wherein the organic acid is citric acid.
16. The composition of claim 14, wherein the buffer system comprises a mixture of citric acid and trisodium citrate.
17. The composition of claim 14, wherein the buffer system comprises from 0.1 to 10 wt % of the composition.
18. The composition of claim 14, wherein the buffer system is present, by weight, in an amount which is greater than the amount, by weight, of the source of metal ions.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de dentífrico bajo en agua caracterizada porque comprende en una fase sencilla:

5 una fuente de iones de metal;

al menos una sal de polifosfato seleccionada del grupo que consiste de sales de polifosfato inorgánicas que tiene cuatro o más de cuatro átomos de fósforo; y un agente espesante que comprende una polivinilpirrolidona reticulada,
10 en donde la composición dentífrica es pasta o gel.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el agente espesante consiste esencialmente de polivinilpirrolidona reticulada.

3. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la fuente de ión de metal comprende
15 iones estannoso, zinc o cobre.

4. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque al menos un polifosfato es una sal de metal alcalino de un hexapolifosfato.

20 5. La composición de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada porque al menos un polifosfato es hexapolifosfato de sodio.

6. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque al menos una sal de polifosfato comprende de 1 a 10 % en peso de la composición.

7. La composición de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada porque al menos una sal de polifosfato comprende de 3 a 7 % en peso de la composición.

8. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición de dentífrico tiene un contenido de agua total de menos que alrededor de 6% basado en el peso de la composición.

5 9. La composición de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque la composición de dentífrico tiene un contenido de agua total de menos que 4% basado en el peso de la composición.

10 10. La composición de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque la fuente de ión de metal comprende una sal de zinc de un ácido orgánico.

11. La composición de conformidad con la reivindicación 10, caracterizada porque la fuente de iones de zinc comprende citrato de zinc.

15 12. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque además comprende un sistema de solución amortiguadora acuosa para la fuente de iones de metal.

20 13. La composición de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada porque el sistema amortiguador se adapta para quelar los iones de metal en la composición.

14. La composición de conformidad con la reivindicación 13, caracterizada porque el sistema amortiguador comprende al menos un ácido orgánico o una sal de metal alcalino del mismo.

15. La composición de conformidad con la reivindicación 14, caracterizada porque el ácido orgánico es ácido cítrico.

16. La composición de conformidad con la reivindicación 14, caracterizada porque el sistema amortiguador comprende una mezcla de ácido cítrico y citrato de trisodio.

17. La composición de conformidad con la reivindicación 5 14, caracterizada porque el sistema amortiguador comprende de 0.1 a 10 % en peso de la composición.

18. La composición de conformidad con la reivindicación 14, caracterizada porque el sistema amortiguador está presente, en peso, en una cantidad que es más grande que la 10 cantidad, en peso, de la fuente de iones de metal.

15

20

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en 300 Park Avenue, New York, New York 10022 Estados Unidos de América

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ, con Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 de Barranquilla, y tp. 147463 y/o CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar secretos industriales y know-how.
- 3) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 4) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 5) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 6) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

a los

días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned
Michael F. Morgan

legal representative(s) of

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

an organization existing under the laws of
Delaware

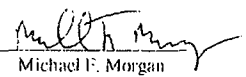
and in present execution of its business activity, domiciled at 300 Park Avenue, New York, New York 10022 U.S.A.

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ, identification card No. 22.468.787 of Barranquilla, and tp. 147463 and/or CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register secrets or know-how.
- 3) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 4) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 5) To ratify or not the officious agency.
- 6) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Granted and signed at Piscataway, NJ USA

on this 25 day of July of 2013


Michael F. Morgan
Associate Patent Counsel

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, **Steven Fisher, Lynette Zaidel and Michael Prencipe** (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent was filed in the United States Patent and Trademark Office as International Receiving Office for International Application Serial No. PCT/US2011/038867, filed June 2, 2011, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled **LOW WATER METAL ION DENTIFRICE**; and

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

NOW, THEREFORE, in consideration of good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S), by these presents do sell, assign and transfer to ASSIGNEE, the full and exclusive right, title and interest in and to the aforesaid invention, the aforesaid Patent Application and all corresponding patent applications, all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue, reexamination, and any additional patent applications which claim priority to the aforesaid Patent 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;

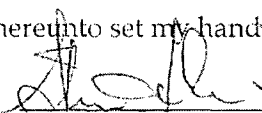
ASSIGNOR(S) hereby covenant that ASSIGNOR(S) have full right to convey the entire interest herein assigned, and that ASSIGNOR(S) have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith;

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: June 2, 2011.
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 2 day of June 2011.

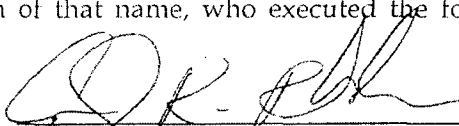

Steven Fisher

EMILY R. RHODEN
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 7/28/2015

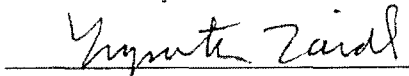
Address: 321 Decatur Ave.
Middlesex, New Jersey 08846
United States of America

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 2nd day of June 2011, 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 2 day of June 2011.

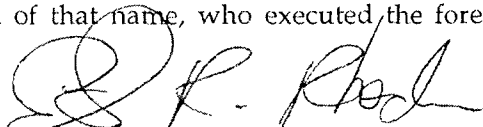

Lynette Zaidel

EMILY R. RHODEN
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 7/28/2015

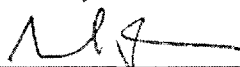
Address: 510 Cranford Ave.
Cranford, New Jersey 07016
United States of America

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 2nd day of June 2011, 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 2 day of June 2011



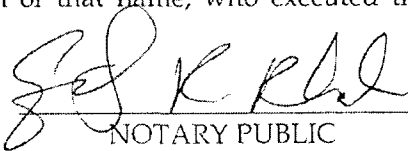
Michael Prencipe

EMILY R. RHODEN
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 7/28/2015

Address: 39 Spruce Street
Princeton Junction, New Jersey 08550
United States of America

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 2nd day of June 2011, 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

APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961)

- | | | |
|----|---|------------------------------------|
| 1. | PAÍS | ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA |
| 2. | ESTE DOCUMENTO PÚBLICO
SE HA FIRMADO POR | EMILY LANG |
| 3. | ACTUANDO EN LA CAPACIDAD DE | NOTARIO PÚBLICO DE NUEVA
JERSEY |
| 4. | LLEVANDO EL SELLO/TIMBRE DE | EMILY LANG, NOTARIO |

CERTIFICA

- | | | |
|----|--------------------------|---|
| 5. | EN TRENTON, NUEVA JERSEY | |
| 6. | EL DÍA | 4DE OCTUBRE DE 2013 |
| 7. | POR: | Andrew P Sidamon- Eristoff
Tesorero del Estado |
| 8. | NO: | A500864 |
| 9. | SELLO/TIMBRE | |

(SELLO)

10. FIRMA

(RÚBRICA)

Número del certificado: 129793326
Verificar este certificado en
https://www.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

9340-00-CO-01-OC

Yo, Michele Konrad, de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, por la presente declaro que la copia adjunta a la presente es una fotocopia real de la cesión de la Solicitud Internacional de Patente PCT/US2011/038867 presentada el 2 de JUNIO, 2011.

(rúbrica)

Michele Konrad

Asistente Legal Principal-Patentes

Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado ante mí
este día 30 de septiembre 2013

X (rúbrica)

EMILY LANG

NOTARIO PÚBLICO

ESTADO DE NUEVA JERSEY

Mi encargo termina el 30 de noviembre de 2013

No. de expediente del agente: 9340-00OC

CESIÓN

CONSIDERANDO QUE, NOSOTROS, **Steven Fisher, Lynette Zaidel y Michael Prencipe** (abajo referidos como CEDENTES), residiendo, respectivamente, como se establece de aquí en adelante, hemos hecho un invento cuya solicitud para Título de Patente se presentó en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos como Oficina de Recepción Internacional para la Solicitud Internacional No. PCT/US2011/038867 presentada el 2 de junio de 2011, nombrando al CEDENTE(S) como inventor(es), y titulado:

DENTÍFRICO DE ION DE METAL BAJO EN AGUAy;

CONSIDERANDO QUE, Colgate-Palmolive Company, una corporación debidamente organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América y teniendo su oficina principal y lugar de negocios en 300 Park Avenue, Nueva York, Nueva York 10022, y oficinas y domicilio social en 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08855 (abajo referido como "CESIONARIO", está deseoso de obtener el derecho entero, título e interés en y para la invención anteriormente mencionada y solicitud de patente y los derechos de la patente correspondientes internacionalmente;

AHORA, POR LO TANTO, teniendo en cuenta a título oneroso, el recibo y la suficiencia de lo cual se reconoce en la presente, CEDENTE(S), por estos presentes venden, ceden y transfieren al CESIONARIO(S), el derecho total y exclusivo, título e interés en, y para la invención anteriormente mencionada, la Solicitud de Patente anteriormente mencionada y todas las solicitudes de patente correspondientes, todas las divisiones, continuación, continuación en parte, reedición, re-examen, y cualquiera de otras solicitudes de Patente adicionales que reivindiquen prioridad a la solicitud antes mencionada, y todas los Títulos de Patente o derechos comparables emitiendo los mismos en los Estados Unidos y todos los países extranjeros, junto con el derecho(s) de prioridad bajo la Convención Internacional para la Protección de La Propiedad Industrial, Convención Inter-Americana relacionada a los Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y cualquiera de otros acuerdos internacionales a los que se adhieren

los Estados Unidos de América y el CEDENTE(S) por la presente autorizan y solicitan al Comisionado de Patentes y Marcas de Estados Unidos y a todas las Oficinas de Patentes extranjeras emitir todos los Títulos de Patente o derechos comparables que se emitan para una solicitud como se ha dicho al CESIONARIO, o sus sucesores, cesionarios o representantes legales;

El (los) CEDENTE(S) por la presente pactan que el CEDENTE(S) tiene derecho total a transmitir todo el interés en la presente cedido, y que el CEDENTE(S) no ha ejecutado, y no ejecutará, ningún acuerdo en conflicto adjunto;

El (los) CEDENTE(S) acuerda comunicar al CESIONARIO o sus sucesores, cesionarios o representantes legales cualquiera y todos los hechos conocidos para ellos o cualquiera de ellos respecto a dicha invención, y sin remuneración adicional para testificar en cualquier procedimiento legal, firmar todos los documentos legales, ejecutar todas las divisiones, continuación, continuación en parte, solicitudes de reedición y re-examen, hacer todos los juramentos correspondientes y generalmente hacer todos los actos legales para ayudar al CESIONARIO o sus sucesores, cesionarios o representantes legales para obtener y ejercer la protección de patente propia para dicha invención en todos los países y para mejorar o perfeccionar el título del CEDENTE en y para la invención y derechos de patente en este respecto.

El (los) CEDENTE(S) por la presente autorizan a los abogados para que el CESIONARIO para que ingrese en este documento cualquiera de los números de serie y fechas de presentación después de la ejecución de este documento por el CESIONARIO(S).

Esta cesión es efectiva a partir del 2 de junio de 2011

Fecha de presentación

No. de expediente del agente: 9340-00OC

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo suscribo la presente de mi mano y sello
este día 2 de junio de 2011.

(rúbrica)

Steven Fisher

(sello)

Dirección: 321 Decatur Ave.
Middlesex, Nueva Jersey 08846
Estados Unidos de América

Estado de Nueva Jersey
Condado de Middlesex

El día 2 de Junio de 2011 ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes
mencionados, compareció personalmente el signatario anterior, a quién conozco como la persona de ese
nombre, quién ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

(rúbrica)

NOTARIO PÚBLICO

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo suscribo la presente de mi mano y sello
este día 2 de junio de 2011.

(rúbrica)

LynetteZaidel

(sello)

Dirección: 510 Cranford Ave.
Cranford, Nueva Jersey 07016
Estados Unidos de América

Estado de Nueva Jersey
Condado de Middlesex

El día 2 de Junio de 2011 ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes
mencionados, compareció personalmente el signatario anterior, a quién conozco como la persona de ese
nombre, quién ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

(rúbrica)

NOTARIO PÚBLICO

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, Yo suscribo la presente de mi mano y sello
este día 2 de junio de 2011.

(rúbrica)

Michael Prencipe

(sello)

Dirección: 39 Spruce Street
Princeton Junction, Nueva Jersey 08550
Estados Unidos de América

Estado de Nueva Jersey
Condado de Middlesex

El día 2 de Junio de 2011 ante mí, un Notario Público en y para el Estado y Condado antes
mencionados, compareció personalmente el signatario anterior, a quién conozco como la persona de ese
nombre, quién ejecutó el instrumento anterior en mi presencia.

(rúbrica)

NOTARIO PÚBLICO

SA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 112409

Bogotá D.C., Noviembre 05 de 2013 - 16:52:33

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	406756884	05/11/2013	72.360.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-276536-00000-0000

Fecha: 2013-11-25 15:14:47
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR. NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 59

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

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

, Noviembre 5 de 2013 - 16:52:59

58

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 120256

Bogotá D.C., Noviembre 25 de 2013 - 15:02:51

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 83.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	99941	03/10/2013		250.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
8 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	240.000.00
				\$240.000.00

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

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-276536-00000-0000

Fecha: 2013-11-25 15:14:47
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 59

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

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

, Noviembre 25 de 2013 - 15:02:52

59



No. 13-276536-00000-0000

Fecha: 2013-11-25 15:14:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 59

PATENTE DE INVENCION

☐

MODELO DE UTILIDAD

☐

Art. 33 Decisión 486/00

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa

☐

Incompleta

☐

PATENTE DE INVENCION PCT

☒

MODELO DE UTILIDAD PCT

☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa

☒

Incompleta

☐

DISEÑO INDUSTRIAL

☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa

☐

Incompleta

☐

ESQUEMA DE TRAZADO

☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa

☐

Incompleta

☐