



DELEGATURA PROP

División de Nue

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-150410- -00000-0000

Fecha: 2012-09-03 16:50:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO COMPOSICIÓN PARA EL BLANQUEAMIENTO DE LOS DIENTES

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO NEW YORK, NY, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

74. APODERADO JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTÀ, D.C. _____



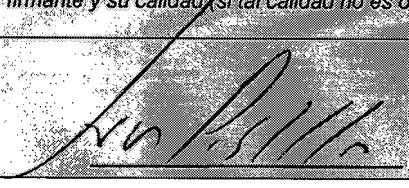
No. 12-150410- 00000-0000

Fecha: 2012-09-03 16:50:16 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

AS. 121.757

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/US2010/026965	Fecha 11.03.2010
Publicación Internacional No.		WO/2011/112193	Fecha 15.09.2011
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
COMPOSICION PARA EL BLANQUEAMIENTO DE LOS DIENTES			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
1 COLGATE-PALMOLIVE COMPANY			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN 300 Park Avenue, 10022		No. TELEFONO	
CIUDAD New York		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO NY		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN US	
PAÍS DE RESIDENCIA US			
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. ZAIDEL		Lynette	US
2. CHOPRA		Suman	US
3. PRENCIPE		Michael	US
4. MANDADI		Prakasarao	US
5.			US
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. US	NJ	Cranford	510 Cranford Avenue, 07016
2. US	NJ	Monroe	6 Trotter Court, 08831
3. US	NJ	Princeton Junction	39 Spruce Street, 08550
4. US	NJ	Flemington	4 Kentview Court, 08822
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
CADENA SARMIENTO		JUAN PABLO	C.C. 80.410.337 T.P. 57492
DIRECCIÓN Calle 70A 4 41		No. TELÉFONO 7442200	
CIUDAD Bogotá, D.C.		CORREO ELECTRÓNICO bricas@bc.com.co	
PAÍS CO		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO (32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.			
2.			
3.			

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.			
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. 12-79237, 12-40288	Fecha: 30.08.2012
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio).		
			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción N° de folios: 4-26 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 15 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.		9. ☒ Poderes, si fuera el caso. 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ 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.	

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
15 September 2011 (15.09.2011)(10) International Publication Number
WO 2011/112193 A1

PCT

(51) International Patent Classification:

A61K 8/22 (2006.01) A61K 8/89 (2006.01)
A61K 8/31 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)

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

(21) International Application Number:

PCT/US2010/026965

(22) International Filing Date:

11 March 2010 (11.03.2010)

(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): ZAIDEL, Lynette [US/US]; 510 Cranford Avenue, Cranford, New Jersey 07016 (US). CHOPRA, Suman [US/US]; 6 Trotter Court, Monroe, New Jersey 08831 (US). PRENCIPE, Michael [US/US]; 39 Spruce Street, Princeton Junction, New Jersey 08550 (US). MANDADI, Prakasarao [US/US]; 4 Kentview Court, Flemington, New Jersey 08822 (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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

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

WO 2011/112193 A1

(54) Title: TOOTH WHITENING COMPOSITION

(57) Abstract: A tooth whitening composition for whitening a surface of a tooth, the composition comprising a mixture of a whitening agent comprising an aqueous peroxide, a hydrophobic polymer carrier for adhering the tooth whitening composition to a tooth surface and at least one adhesion enhancing agent.

COMPOSICIÓN PARA EL BLANQUEAMIENTO DE LOS DIENTES

ANTECEDENTES

[0001] Ha devenido en un asunto deseable para las personas que sus dientes brillen o luzcan “blancos”. La sociedad le da un valor muy alto a la blancura de los dientes de uno. Aquél cuyos dientes son blancos puede disfrutar de mayor confianza personal y satisfacción y puede inclusive disfrutar de una mayor aceptación social.

[0002] En un mamífero, un diente está compuesto de una capa interna de dentina y una capa externa de esmalte duro que es la capa que protege el diente. La capa de esmalte de un diente es naturalmente opaca o de un color ligeramente blanco. Es la capa de esmalte la que se puede manchar o decolorar. La capa de esmalte de un diente está compuesta de cristales minerales de hidroxí-apatita que crean una superficie algo porosa. Estos cristales de hidroxí-apatita forman barras o prismas hexagonales microscópicos que conforman la superficie del esmalte. Como resultado, la superficie de la capa de esmalte presenta espacios microscópicos o poros entre los prismas. Se cree que esta naturaleza porosa de la capa de esmalte es lo que permite que agentes manchadores y sustancias decolorantes permeen el esmalte y decoloren el diente. Estas sustancias remanentes pueden ocupar los espacios microscópicos y eventualmente alterar el color del diente.

[0003] Cualquier persona puede llegar a estar en contacto o confrontar diariamente muchas sustancias que pueden “manchar” o reducir la “blancura” de sus dientes. En particular, los alimentos, productos del tabaco y fluidos que uno consume tienden a manchar los dientes de uno. Estos productos o sustancias se tienden a acumular en la capa de esmalte de los dientes y formar una película sobre los dientes.

[0004] Estas sustancias que manchan o decoloran pueden entonces permear la capa de esmalte. Este problema ocurre gradualmente por muchos años, pero imparte una decoloración que se nota sobre el esmalte de los dientes de uno. Cuando los dientes decolorados están todavía sanos y no presentan ningún riesgo de salud o problema, podría ser ventajoso el uso de un producto o sustancia que blanqueara los dientes descoloridos. También es esencial que un producto para blanquear los dientes a ser usado en casa o en privado por el consumidor sea seguro y fácil de usar, sea estable y que retenga su eficacia blanqueadora durante

su almacenamiento en los estantes de tiendas al detal, así como durante el período que lo use el consumidor.

[0005] Los productos y sustancias que están disponibles actualmente para blanquear los dientes incluyen una variedad de ingredientes diferentes, pero el ingrediente activo primario es un agente peróxido formulado en un líquido acuoso, solución, pasta o vehículo en gel. Estos productos pierden potencialmente con el tiempo su eficacia blanqueadora ya que los compuestos de peróxido en soluciones acuosas son relativamente inestables. Esta tendencia hacia la inestabilidad del peróxido durante el almacenamiento ha limitado la utilidad de los productos blanqueadores líquidos acuosos para el blanqueamiento de los dientes. Por consiguiente, sería altamente deseable, proveer un líquido blanqueador estable de peróxido a efecto de obtener un blanqueamiento sustantivo.

[0006] Adicionalmente, existe una necesidad de ayudar a la retención del peróxido en la superficie de los dientes para alcanzar el máximo rendimiento en el blanqueamiento. Esto puede suceder incorporando el agente de peróxido en un adhesivo, por ejemplo un adhesivo sensible a la presión que se pueda adherir a la superficie del diente.

[0007] La Publicación de Solicitud de Patente Internacional N° WO-A-2005/016299 revela una composición para el blanqueamiento de los dientes basada en un polímero de silicona en la cual un compuesto de peróxido se dispersa en un polímero hidrofóbico de base de silicona.

[0008] La Publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2005/0031811 revela una composición para el blanqueamiento de los dientes basada en un líquido polimérico de silicona el cual es no acuoso. Un compuesto de peróxido anhidro se dispersa en un polímero hidrofóbico sensible a la presión basado en una silicona.

[0009] La Publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2005/0036959 revela una composición para el blanqueamiento temporal rápido de los dientes que comprende la combinación de un material adhesivo y una hidroxapatita. El material adhesivo se puede seleccionar de resinas naturales, modificadas y adhesivos sensibles a la presión, por ejemplo, polivinilpirrolidona, polivinilpirrolidona/copolímeros de acetato de vinilo y polietilenglicol.

[00010] La Publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2006/0142411 revela una composición para el blanqueamiento de los dientes que comprende un particulado blanqueador que comprende hidroxapatita y un

sistema de liberación que comprende una resina de silicona y un adhesivo de silicona.

[00011] La Patente de los Estados Unidos N° 7.011.523 revela una composición sólida para el blanqueamiento de los dientes que comprende un agente blanqueador y un agente de adhesión de los dientes que es sustancialmente no adhesivo o menos adhesivo, cuando la composición o capa adhesiva es sustancialmente sólida pero que se convierte en más adhesiva a los dientes cuando la composición o capa adhesiva se humedece con agua o saliva.

[00012] La Patente de los Estados Unidos N° 6.860.736 revela una composición para el blanqueamiento de los dientes que comprende un agente blanqueador y un agente hidrofílico de adhesión al tejido.

[00013] La Publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2005/0186150 revela un dispositivo para el blanqueamiento dental que tiene una región adhesiva protectora que protege las encías de una persona de la composición para el blanqueamiento dental durante su uso. La composición para el blanqueamiento dental incluye un agente hidrofílico de adhesión al tejido.

[00014] La Publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2005/0249678 revela unas tiras multi-capa para el blanqueamiento de los dientes que comprenden un polímero hidratable y un agente blanqueador.

[00015] La Publicación de la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2004/0219111 revela un dispositivo adhesivo tipo seco en el cual un agente de peróxido blanqueador para los dientes está en una capa adhesiva que comprende un polímero hidrofílico vidrioso como un polímero base para proveer adhesión a la superficie de los dientes cuando se hidratan.

[00016] La Patente de los Estados Unidos N° 7.323.161 revela un parche para el blanqueamiento de los dientes que comprende un agente blanqueador y una capa adherente a los dientes que contiene complejos poliméricos hidrofílicos erosionables.

RESUMEN

[00017] En el campo existe una necesidad de composiciones mejoradas para el blanqueamiento de los dientes que puedan proveer una mayor retención de peróxido sobre la superficie de los dientes y una mayor eficacia en el blanqueamiento, así como una formulación estable. En particular, es un reto en la materia el retener el peróxido sobre la superficie de los dientes durante un mayor tiempo.

[00018] También hay una necesidad en el área de composiciones mejoradas para el blanqueamiento de los dientes que puedan proveer una formulación estable de peróxido, y de composiciones para el blanqueamiento de los dientes que puedan proveer la liberación de peróxido desde la composición para el blanqueamiento de los dientes durante el proceso de blanqueamiento de los dientes el cual está estrechamente emparejado con la retención de peróxido en la superficie de los dientes para obtener el máximo rendimiento de blanqueo.

[00019] La presente invención está relacionada con las composiciones para el blanqueo de los dientes y en particular, aquéllas composiciones que comprenden polímeros hidrofóbicos y un agente blanqueador.

[00020] Por consiguiente, la presente invención proporciona una composición blanqueadora de los dientes para blanquear una superficie de un diente, comprendiendo la composición una mezcla de un agente blanqueador que comprende un peróxido acuoso, un vehículo polimérico hidrofóbico para adherir la composición blanqueadora de los dientes a una superficie de un diente, donde el polímero hidrofóbico es un adhesivo de silicona sensible a la presión y al menos un agente para mejorar la adhesión, comprendiendo el agente mejorador de la adhesión un plastigel.

[00021] La presente invención también proporciona un método para blanquear una superficie de un diente en una cavidad oral de un humano u otro sujeto animal el cual comprende (a) aplicar una composición blanqueadora de los dientes de la presente invención a la superficie de los dientes a ser blanqueados por una pluralidad de minutos por día, y (b) repetir este paso (a) durante múltiples días de tal modo de blanquear los dientes.

[00022] La presente invención también proporciona un método de blanqueamiento de los dientes en un mamífero, comprendiendo el método la aplicación a los dientes de una composición blanqueadora que comprende una mezcla de un agente blanqueador que comprende un peróxido acuoso, un vehículo polimérico hidrofóbico para adherir la composición blanqueadora de los dientes a una superficie de un diente, donde el polímero hidrofóbico es un adhesivo de silicona sensible a la presión, y al menos un agente para mejorar la adhesión, comprendiendo el agente para mejorar la adhesión un plastigel.

[00023] La aplicación se puede efectuar poniendo en contacto una película que comprende la composición blanqueadora de los dientes con la superficie del diente.

DESCRIPCION DETALLADA

[00024] Las siguientes definiciones y guías no limitantes se deben considerar al revisar la descripción de esta invención asentada en este documento. Los títulos (tales como "Antecedentes" y "Resumen"), y los sub-títulos (tales como "Composiciones" y "Métodos") usados en este documento tiene por objeto solamente mejorar la organización general de los tópicos dentro de la revelación de la invención y no tienen la intención de limitar la revelación de la invención o cualquier otro aspecto relacionado. En particular, la materia revelada en los "Antecedentes" puede incluir aspectos de tecnología dentro del alcance de la invención, y puede no constituir una recitación de técnicas anteriores. La materia revelada en el "Resumen" no es una revelación exhaustiva o completa del alcance completo de la invención o de cualquiera de sus realizaciones. La clasificación o discusión de un material dentro de una sección de esta especificación como teniendo una utilidad particular (por ejemplo, como que es un ingrediente "activo" o un "vehículo") se hace por conveniencia y no se debe inferir que el material necesariamente o solamente debe funcionar solamente de acuerdo con su clasificación en este documento cuando es usado en cualquier composición dada.

[00025] La citación de referencias en este documento no constituye la admisión de que dichas referencias son trabajos anteriores o tienen alguna relevancia para la patentabilidad de la invención revelada en este documento. Cualquier discusión del contenido de referencias citadas en la introducción sólo tiene la intención de proporcionar un resumen general de aserciones hechas por los autores de las referencias, y no constituyen una admisión en cuanto a la exactitud del contenido de dichas referencias.

[00026] La descripción y los ejemplos específicos, al tiempo que indican realizaciones de la invención, tienen el propósito de ilustrar solamente y no intentan limitar el alcance de la invención. Además, la recitación de múltiples realizaciones que corroboran rasgos establecidos no son para excluir otras realizaciones con rasgos adicionales, u otras realizaciones que incorporan diferentes combinaciones que señalan otras características. Los Ejemplos Específicos se proveen con propósitos ilustrativos de cómo hacer y usar las composiciones y métodos de esta invención, y a menos que se establezca de otra manera, no intentan ser una representación de que las realizaciones dadas de esta invención son o no han sido hechas o testificadas.

[00027] Como se ha usado en este documento, las palabras "preferido" y "preferiblemente" se refieren a realizaciones de la invención que aportan ciertos

beneficios bajo ciertas circunstancias. Sin embargo, otras realizaciones que también pueden ser preferidas, bajo las mismas u otras circunstancias. Además, la recitación de una o más realizaciones preferidas no implica que otras realizaciones no son útiles, y no se intenta excluir otras realizaciones del alcance de la invención. Adicionalmente, las composiciones y los métodos pueden comprender, consistir esencialmente de, o consistir de los elementos descritos en este documento.

[00028] Como se usa a través de todo el documento, los rangos son usados como una forma rápida para describir cada uno y todos los valores dentro del rango. Cualquier valor dentro del rango se puede seleccionar como el término del rango. Adicionalmente, todas las referencias citadas en este documento se incorporan como referencia en su integridad. En el evento de un conflicto en una definición en la presente revelación y aquella de una referencia citada, la presente exposición lo controla.

[00029] A menos que se especifique de otra manera, todos los porcentajes y cantidades expresadas en este documento y en cualquier sitio de la especificación, se debe entender que se refiere a porcentajes en peso. Las cantidades dadas están basadas en el peso activo del material. La recitación de un valor específico en este documento, tanto si se refiere a cantidades respectivas de los componentes, u otras características de las realizaciones, pretende denotar ese valor, más o menos un grado de variabilidad para considerar los errores en las mediciones. Por ejemplo, una cantidad de 10% puede incluir 9,5% o 10,5%, dado el grado de error en la medición que será apreciado y comprendido por aquéllos experimentados en la materia.

[00030] Como se ha referido en este documento, “diente” o “dientes” se refiere a los dientes naturales de un mamífero, dentaduras, platinas dentales, rellenos, tapas, coronas, puentes, implantes dentales y similares, y cualquier otra prótesis dental de superficie dura ya sea permanente o temporal fijada dentro de la cavidad oral. Como se ha usado en este documento, “blanqueamiento” se refiere a un cambio en la apariencia visual de un diente, preferiblemente tal que el diente tenga un tono más brillante.

[00031] Visualmente se puede observar una mayor blancura en una superficie dental, por ejemplo, con la ayuda de cartas de comparación de colores o calibrador, o dimensionado por colorimetría usando cualquier instrumento adecuado tal como un Cromámetro Minolta, por ejemplo, modelo CR-400 (Minolta Corp., Ramsey, Nueva Jersey, EE.UU.). El instrumento se puede programar, por

ejemplo, para medir valores Hunter Lab o valores de $L^*a^*b^*$ de acuerdo al estándar establecido por el Comité Internacional de Iluminación (CIE por sus siglas en francés: *Commission Internationale de l'Eclairage*). El sistema $L^*a^*b^*$ proporciona una representación numérica de un espacio de color tri-dimensional donde L^* representa un eje de claridad, a^* representa un eje rojo-verde y b^* representa un eje amarillo-azul. Los ejes L^* y b^* son típicamente los de la mayor aplicabilidad para la medición de la blancura de los dientes. El aumento de la blancura se puede computar desde diferencias en valores L^* , a^* y b^* antes y después del tratamiento o entre superficies tratadas y no tratadas. Un parámetro útil es ΔE^* , calculado como la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de diferencias en valores L^* , a^* y b^* , usando la fórmula: $\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$.

[00032] Un valor mayor de ΔE^* indica mayor aumento en la blancura. En varias realizaciones, el método de la presente invención puede efectuar ΔE^* de al menos 3, o al menos 4, o al menos 5, o al menos 10.

[00033] Se ha descubierto que las composiciones y los métodos de esta invención aportan ventajas sobre las composiciones blanqueadoras entre aquéllas conocidas en el área incluyendo una o más de: eficacia blanqueadora mejorada, proveyendo una concentración más alta de agente blanqueador, estabilidad del agente blanqueador durante el almacenamiento, adherencia a la superficie dental de la composición blanqueadora aun en la presencia de saliva y liberación sostenida y controlada del agente blanqueador por un lapso de tiempo más largo. Además, los usos, beneficios y realizaciones de la presente invención son aparentes a través de la descripción de este documento.

[00034] En particular, sin querer estar limitado por alguna teoría de operatividad, los presentes inventores creen que los adhesivos hidrofóbicos (tales como resina de siliconas, adhesivos de silicona, etc.) los cuales son sustantivos para y se pueden adheridos fácilmente a, la superficie dental, sorprendentemente se pueden combinar con un peróxido acuoso, tal como peróxido de hidrógeno, y agentes que mejoren la adhesión incluyendo un plastigel para formar gel blanqueador para los dientes estable, con alta retención y eficaz. Esto a pesar de la expectativa de que los adhesivos hidrofóbicos pudieran no ser compatibles con los ingredientes acuosos.

Sistema blanqueador de los dientes

[00035] En varias realizaciones, la presente invención proporciona un sistema blanqueador de los dientes que emplea una composición blanqueadora de los

dientes que se adhiere a una superficie de un diente a ser blanqueado. La composición blanqueadora de los dientes comprende un agente blanqueador de peróxido acuoso y un vehículo polimérico hidrofóbico en combinación con un plastigel.

[00036] En varias realizaciones, el vehículo polímero hidrofóbico de la composición blanqueadora proporciona un vehículo estable o portador para el agente blanqueador durante el almacenamiento y antes de su uso. La composición blanqueadora se disolverá gradualmente o se desintegrará al ser expuesta a la saliva en el ambiente acuoso de la cavidad oral, proporcionando así la liberación del agente blanqueador a una superficie dental. En algunas realizaciones, se prefiere que el vehículo polimérico hidrofóbico sea insoluble en agua y así sea estable por mayor tiempo durante la exposición a la saliva y otras soluciones acuosas encontradas en una cavidad oral, comparado con vehículos hidrofílicos solubles en agua anteriores.

[00037] En varias realizaciones, la composición blanqueadora se puede incorporar a una tira dental o forma de película, o en un producto líquido que se puede aplicar a la superficie de un diente mediante aplicación manual. Sobre la aplicación a la superficie de un diente, la composición blanqueadora aplicada forma una capa adherente de agente blanqueador que contiene un producto que tiene la capacidad de liberar el agente blanqueador en un período extendido de tiempo, por ejemplo, desde 5 hasta 45 minutos. La capa aplicada se adhiere a la superficie del diente y el agente blanqueador liberado efectúa el blanqueamiento de la superficie del diente al cual se le ha aplicado la composición.

[00038] En otra realización, se proporcionan los métodos para el blanqueamiento de la superficie de un diente.

Composiciones blanqueadoras

[00039] La presente invención proporciona una composición blanqueadora para ser usada en un sistema de blanqueo de los dientes. En una realización, la composición blanqueadora comprende un agente blanqueador de peróxido acuoso y un vehículo polimérico hidrofóbico (preferiblemente un adhesivo de silicona sensible a la presión) en combinación con un plastigel como agente mejorador de adhesión. La composición blanqueadora además puede comprender otros ingredientes adicionales que incluyen aquellos conocidos para un experto en la materia, incluyendo uno o más de los siguientes componentes: surfactantes, agentes saborizantes, endulzantes, agentes desensibilizantes, agentes anti-microbianos, agentes anti-caries, agentes anti-sarro, agentes anti-inflamatorios,

vitaminas, pigmentos y agentes colorantes, y enzimas, como será discutido más adelante con mayor detalle.

[00040] Los ingredientes activos útiles según este documento están presentes opcionalmente en las composiciones de la presente invención en cantidades seguras y efectivas. Una cantidad "segura y efectiva" de un activo es una cantidad que es suficiente para obtener el efecto terapéutico o profiláctico deseado en el humano o el sujeto animal inferior a quien se administra el activo, sin efectos colaterales adversos indebidos (tales como toxicidad, irritación, o respuesta alérgica), proporcional con un porcentaje razonable beneficio/riesgo cuando se usa a la manera de esta invención.

[00041] La cantidad específica segura y efectiva del activo variará con factores como la condición particular que está siendo tratada, la condición física del sujeto, la naturaleza de la terapia concurrente (si existe alguna), el activo específico usado, la forma de dosificación del sujeto, el vehículo empleado y el régimen de dosificación deseado.

[00042] En algunas realizaciones, el adhesivo de silicona sensible a la presión comprende desde 5 hasta 35% en peso de la composición y el plastigel comprende desde 30 hasta 60 % en peso de la composición.

[00043] La composición puede comprender además crospovidona como un agente mejorador de adhesión. La composición puede comprender desde 10 hasta 20% en peso de crospovidona. La composición blanqueadora puede comprender desde 0,1 hasta 50 % en peso del peróxido acuoso.

[00044] El peróxido acuoso puede comprender peróxido de hidrógeno. El peróxido de hidrógeno puede estar presente en una cantidad desde 0,035 hasta 17,5 % en peso del peróxido de hidrógeno, opcionalmente en una cantidad desde 3 hasta 10 % en peso de peróxido de hidrógeno. La composición blanqueadora puede tener una viscosidad desde 10.000 hasta 900.000 cps., según se mide en un viscosímetro Brookfield a 25°C, que use un eje E.

[00045] La composición blanqueadora puede además comprender uno o más de los siguientes componentes: un surfactante, un agente saborizante, un agente desensibilizante, un agente antimicrobiano, un agente anti-caries y un agente anti-sarro.

[00046] En una realización, la composición blanqueadora comprende desde 5 hasta 35 % en peso de adhesivo de silicona sensible a la presión, desde 0,1 hasta 50% en peso de peróxido acuoso, desde 30 hasta 60 % en peso del agente

mejorador del adhesivo plastigel, y desde 0 hasta 1 % en peso de al menos uno de un agente saborizante y un agente endulzante.

Agentes blanqueadores

[00047] En varias realizaciones, las composiciones de la presente invención comprenden un agente blanqueador de peróxido acuoso como el principal ingrediente activo. Como se discutirá más abajo, un "agente blanqueador" es un material con efectos blanqueadores de la superficie de un diente al cual es aplicado.

[00048] En varias realizaciones, el agente blanqueador comprende un compuesto de un peróxido. Como se ha referido en este documento, un "compuesto de peróxido" es un compuesto oxidante que comprende un grupo bivalente oxígeno-oxígeno. Los compuestos de peróxido incluyen peróxidos e hidro-peróxidos, tales como peróxido de hidrógeno, peróxidos de álcali y metales de tierra alcalina, compuestos peroxi-orgánicos, peroxi-ácidos, sales farmacéuticamente aceptables de los mismos, y mezclas de los mismos. Los peróxidos de álcali y los metales de tierras alcalinas incluyen peróxido de litio, peróxido potásico, peróxido sódico, peróxido de magnesio, peróxido de calcio, peróxido de bario, y mezclas de los mismos. Los compuestos de peróxidos orgánicos incluyen peróxido de carbamida (también conocido como peróxido de hidrógeno de úrea), peróxido de hidrógeno de glicerilo, peróxido de hidrógeno de alquilo, peróxidos de dialquilo, peroxi-ácidos de alquilo, peroxi-ésteres, peróxidos de diacilo, peróxido de benzoilo, y monoperoxi-ftalato, y mezclas de los mismos. Peroxi-ácidos y sus sales incluyen ácidos orgánicos peroxi tales como ácidos peroxi-alquilos, y monoperoxiftalato y mezclas de los mismos, así como sales peroxi-ácidas inorgánicas como persulfato, dipersulfato, percarbonato, perfosfato, perborato y sales persilicato de álcali y metales de tierras alcalinas tales como litio, potasio, sodio, magnesio, calcio y bario, y mezclas de los mismos. En varias realizaciones el compuesto de peróxido comprende peróxido de hidrógeno, peróxido de úrea, percarbonato de sodio y mezclas de los mismos.

[00049] Los compuestos que liberan peróxido particularmente útiles en las composiciones blanqueadoras de la presente invención incluyen compuestos que contienen peróxido tales como peróxido de úrea, percarbonato de sodio, sodio perborato y complejos de polivinilpirrolidona- H_2O_2 (de aquí en adelante "PVP- H_2O_2 "). La polivinilpirrolidona también se conoce como poli-N-vinil-poli-2-pirrolidona y se abrevia comúnmente como "PVP". PVP generalmente se refiere a un polímero que contiene vinilpirrolidona (también referida generalmente como

N-vinilpirrolidona, N-vinil-2-pirrolidiona y N-vinil-2-pirrolidinona) como una unidad monomérica. La unidad monomérica consiste de un grupo imida polar, cuatro grupos metileno no polares y un grupo metano no polar.

[00050] Ambos complejos lineales y reticulados de PVP- H_2O_2 son conocidos en el campo y están revelados en la Patente de los Estados Unidos N° 3.376.110 y en la Patente de Estados Unidos N° 3.480.557 y en la Patente de Estados Unidos N° 5.122.370. PVP- H_2O_2 es estable en un ambiente anhidro. Por la sobre-exposición a ambientes altamente acuosos, tal como en la cavidad oral, el PVP- H_2O_2 se disocia en especies individuales (polímero PVP y H_2O_2). En una realización, el complejo PVP- H_2O_2 es 80% en peso de polivinilpirrolidona y 20% en peso H_2O_2 .

[00051] En realizaciones alternas, el agente blanqueador consiste de una solución de peróxido líquido. El vehículo polímero hidrofóbico de la composición blanqueadora proporciona suficiente estabilidad como para permitir el uso de un peróxido de hidrógeno líquido. El peróxido de hidrógeno líquido comprende H_2O_2 generalmente contenido en una solución acuosa a base de agua. En algunas realizaciones, el peróxido de hidrógeno líquido tiene una concentración a la solución total de 0,035 hasta 17,5 %, más preferiblemente 3 a 10% en peso, el cual por ejemplo puede ser obtenido mediante la adición de 35% en peso de solución acuosa de H_2O_2 a una concentración desde 0,1 a 50 % en peso, más preferiblemente 8 a 29% en peso típicamente desde 15 a 25 % en peso. Adicionalmente, puede estar presente un estabilizador. Por ejemplo, se puede usar una solución de peróxido de hidrógeno con 0,1 a 0,5 % de un estabilizador. También se puede usar acetanilida o un material orgánico similar con un estabilizador de pirofosfato tal como pirofosfato de ácido sódico (0,1 a 1,0%) con una cantidad preferida de 0,5%.

[00052] En ciertas realizaciones, un agente que mejora la liberación del peróxido en la cavidad oral está presente como parte del componente de peróxido del agente blanqueador. Poliporo, que es un polímero entrelazado de metacrilato de alilo, disponible de Amcol Health & Beauty Solutions, Inc., es uno de estos agentes mejoradores.

[00053] En varias realizaciones, el agente blanqueador de peróxido acuoso de la composición blanqueadora comprende desde 0,1% a 50%, opcionalmente desde 0,5% a 50%, y opcionalmente desde 10% hasta 40% de la composición para el cuidado oral.

Vehículo Polímero Hidrofóbico

[00054] La presente invención comprende preferiblemente un vehículo que comprende un polímero hidrofóbico. El término "hidrofóbico" o "insoluble en agua" como se aplica a los polímeros y como se emplea en este documento se refiere a un polímero orgánico que es sustancialmente no acuoso y tiene una solubilidad en agua de menos de un gramo por 100 gramos de agua a 25°C. En varias realizaciones, un polímero hidrofóbico es compatible con los agentes blanqueadores descritos previamente. En ciertas realizaciones, un polímero hidrofóbico se selecciona como vehículo para producir una composición blanqueadora de los dientes teniendo una viscosidad desde 1.000 centipoise (cP) a 900.000 cP, preferiblemente mayor de 10.000 cP y menor de 900.000 cP, más preferiblemente mayor de 10.000 cP y menor de 100.000 cP.

[00055] Una clase preferida de polímeros hidrofóbicos comprende los polímeros de siloxano, que se conocen generalmente también en el campo como polímeros de "silicona", y preferiblemente son adhesivos de silicona sensibles a la presión. En ciertas realizaciones de la presente invención, los polímeros hidrofóbicos en el vehículo son aquéllos en los cuales se puede dispersar un agente blanqueador y se conocen bien en el campo. Muchos de tales polímeros de silicona están disponibles comercialmente.

[00056] En varias realizaciones, un polímero hidrofóbico preferido de base de silicona es un poliorganosiloxano. Un poliorganosiloxano se produce condensando una resina de silicona y un organosiloxano tal como un poliorganosiloxano. Estos polímeros hidrofóbicos son un material adherente, elastomérico, cuya adhesión a las superficies de esmalte dental se puede variar alterando el porcentaje de resina de silicona a polidiorganosiloxano en la molécula copolímero. Preferiblemente, los polímeros son polímeros hidrofóbicos sensibles a la presión especialmente diseñados para uso farmacéutico y son permeables a muchos compuestos de drogas y encuentran uso para la aplicación transdérmica de varios compuestos. En una de tales realizaciones, los polímeros son el producto copolímero de mezclar un polidiorganosiloxano terminado en silanol tal como polidimetil siloxano con una resina de silicona que contenga silanol donde los grupos silanol del polidiorganosiloxano experimentan una reacción de condensación con los grupos silanol de la resina de silicona de modo que el polidiorganosiloxano resulta ligeramente reticulado por la resina de silicona (esto es, las cadenas de polidiorganosiloxano están enlazadas juntas a través de las moléculas de resina para dar cadenas ramificadas y entrecruzadas y/o una

pequeña cantidad de carácter de red) para formar los polímeros hidrofóbicos de silicona. Un catalizador, por ejemplo, un material alcalino tal como amoníaco, hidróxido de amoníaco o carbonato de amoníaco, se puede mezclar con el polidiorganosiloxano terminado en silanol y la resina de silicona para promover esta reacción de reticulación. Mediante la copolimerización de la resina de silicona con el polidiorganosiloxano terminado en silanol, resulta un polímero con propiedades auto-adherentes y propiedades cohesivas de una matriz elastomérica suave característica de los polímeros sensibles a la presión pudiendo distinguirlos de las propiedades duras, no elastoméricas de otras resinas de silicona. En una realización, los polímeros hidrofóbicos usados en el vehículo se pueden obtener de Dow-Corning Company bajo el nombre de marca BIO-PSA.

[00057] La modificación de una relación de resina de silicona a polidiorganosiloxano modifica la adherencia del polímero hidrofílico. Esta relación puede estar en el rango de 70:30 a 50:50. Por ejemplo, la silicona BIO-PSA vendida por Dow-Corning se consigue en tres relaciones de resinas de silicona a polímero de silicona a saber, 65/35 (baja adherencia), 60/40 adherencia media, 55/45 (adherencia alta). Dicho adhesivo poliorganosiloxano sensible a la presión está disponible disuelto en el solvente acetato de etilo o dimeticona.

[00058] En varias realizaciones, el vehículo polímero hidrofóbico está presente preferiblemente en las composiciones líquidas blanqueadoras de la presente invención en una concentración desde 5 hasta 50% (en peso), opcionalmente desde 10% hasta 35%.

Agentes para mejorar la adhesión

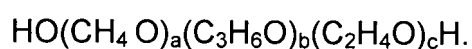
[00059] En una realización de la presente invención, la composición blanqueadora comprende además al menos un agente para mejorar la adhesión que aumenta la adhesión de la composición blanqueadora a la superficie del diente, es decir, adhesión al esmalte. Los agentes mejoradores de la adhesión útiles en la presente invención incluyen materiales inorgánicos así como polímeros orgánicos naturales y sintéticos. Los materiales inorgánicos incluyen compuestos de sílice amorfo que funcionan como agentes espesantes, e incluyen compuestos de sílice coloidal que se pueden obtener bajo la marca registrada como sílica ahumada Cab-o-sil manufacturada por Cabot Corporation y distribuida por Lenape Chemical, en Brook, Nueva Jersey, EE.UU.; Zeodent 165 de J. M. Huber Chemicals Division, Havre de Grace, Maryland 21078, EE.UU.; y Sylox 15 también conocido como Sylodent 15, obtenible de Davison Chemical Division de W. R. Grace Corporation, Baltimore, Maryland 21203, EE.UU.

[00060] En ciertas realizaciones, el material inorgánico para mejorar la adhesión, tal como sílice, se trata en la superficie para compatibilizar el agente de mejorador de la adhesión con los componentes hidrofóbicos de la composición blanqueadora.

[00061] Los materiales orgánicos que se pueden incluir en las composiciones de la presente invención para mejorar las propiedades de los polímeros hidrofóbicos de la presente invención incluyen agentes mejoradores de la adhesión tales como ceras, inclusive cera de abejas, aceite mineral, plastigel (una mezcla de aceite mineral y polietileno), petrolato, petrolato blanco, goma laca, versagel (mezcla de parafina líquida, copolímero hidrogenado buteno/etileno/estireno), ceras de polietileno, ceras microcristalinas, poli-isobuteno, polivinilpirrolidona/copolímeros de acetato de vinilo, y copolímeros de poliacrilatos insolubles. Un material mejorador de la adhesión particularmente preferido es un plastigel vendido bajo el nombre registrado Plastigel 5, disponible comercialmente de Lyne Laboratories, Brockton, Massachussetts, EE.UU. El plastigel está preferiblemente en una cantidad desde 20 a 70 % en peso, más preferiblemente desde 30 hasta 60 % en peso, basado en el peso de la composición.

[00062] Las composiciones de la presente invención pueden además proporcionar crosprovidona (poli[N-vinil-2-pyrrolidona]) como un agente mejorador de adhesión preferiblemente en una cantidad desde 10 a 20 % en peso basado en el peso de la composición.

[00063] También son efectivos como agentes mejoradores de la adhesión los polímeros hidrófilos líquidos incluyendo glicoles de polietileno, polímeros no iónicos de óxido de etileno teniendo la fórmula general: $\text{HOCH}_2(\text{CH}_2\text{OCH}_2)_n\text{CH}_2\text{OH}$ donde n representa el número promedio de los grupos de oxietileno. Los polietilenglicoles disponibles de Dow Chemical se diseñan según un número tal como 200, 300, 400, 600, y 2000, los cuales representan el peso molecular promedio aproximado del polímero así como el bloque no iónico del copolímero de óxido de etileno y óxido de propileno de la fórmula:



[00064] El copolímero en bloque se elige preferiblemente (con respecto a a, b, y c) de manera que el constituyente óxido de etileno comprenda desde 65 hasta 75% en peso de la molécula copolímero y el copolímero tenga un peso molecular promedio de 2.000 hasta 15.000 con el copolímero estando presente en la composición blanqueadora de dientes líquida en tal concentración que la composición sea líquida a temperatura ambiente (23°C).

[00065] Un copolímero de bloque particularmente deseable para su uso en la práctica de la presente invención, se puede obtener comercialmente de BASF y se designa como Pluraflo L1220, el cual tiene un peso molecular promedio de 9.800. El bloque poli-hidrofílico (óxido de etileno) promedia 65% en peso del polímero.

[00066] Los agentes mejoradores de la adhesión empleados en composiciones de varias realizaciones de la invención están presentes en una cantidad desde 10 hasta 80% en peso. Preferiblemente, los agentes mejoradores de la adhesión están presentes en una cantidad desde 30 hasta 75% en peso.

Componentes adicionales

[00067] Como se ha descrito previamente, además se pueden incluir muchos otros componentes en las composiciones blanqueadoras de la presente invención, lo que incluye agentes saborizantes, agentes endulzantes, surfactantes, agentes anti-microbianos, agentes anti-inflamatorios, amortiguadores de placa, vitaminas, agentes anti-caries, agentes anti-placa, agentes desensibilizantes, agentes colorantes, pigmentos y agentes pacificantes, por ejemplo.

[00068] En ciertas realizaciones están presentes surfactantes no iónicos en la composición blanqueadora. Estos surfactantes son compatibles preferiblemente con los agentes blanqueadores y sirven como solubilizadores, dispersantes, emulsificantes y agentes humectantes. En un aspecto, los surfactantes son especialmente efectivos para solubilizar un agente saborizante, si se desea sabor para la composición blanqueadora líquida. Un surfactante no iónico particularmente útil es un mono-éster polioxietileno de sorbitol soluble en agua con un ácido graso C₁₀ a C₁₈, ofrecido comercialmente bajo la marca registrada TWEEN®. Los surfactantes TWEEN son mezclas de ésteres de ácidos grasos C₁₀ a C₁₈ de sorbitol (y sorbitol anhídrido), que consisten predominantemente del mono-éster, condensado con 10-30, preferiblemente 20 moles de óxido de etileno. El ácido graso (ácido alifático hidrocarbonil monocarboxílico) puede ser saturado o insaturado, por ejemplo, ácidos láurico, palmítico, esteárico, oleico. Polisorbato 20 (es decir, TWEN 20) es preferido especialmente y es comúnmente referido como monolaurato de sorbitan polioxietilenado (20). El surfactante no iónico constituye 0 a 50% en peso y preferiblemente 0,5 hasta 40% en peso de la composición líquida.

[00069] En una realización donde la composición blanqueadora tenga un agente saborizante, el agente saborizante se selecciona de aceites esenciales, así como varios aldehídos saborizantes, esterres, alcoholes y materiales similares. Los

ejemplos de los aceites esenciales incluye aceites de menta verde, menta, gaulteria, azafrán, clavo, salvia, eucalipto, mejorana, canela, limón, lima, toronja, y naranja. También son útiles químicos tales como mentol, carvona y anetol. De éstos, los más comúnmente empleados son los aceites de menta, menta verde y gaulteria. El agente saborizante se incorpora preferiblemente en la composición blanqueadora de la presente realización en una concentración de 0 a 2% en peso y más preferiblemente 0,1 a 0,5 en peso.

[00070] En realizaciones donde se endulza la composición blanqueadora, se usa un material endulzante como una alternativa o complemento al agente saborizante. Los agentes endulzantes adecuados son solubles en agua e incluyen sacarina sódica, ciclamato de sodio, xilitol, perillartina, D-triptofano, aspartame, dihidrocalconas y similares, en concentraciones de 0,01 a 1% en peso. Se prefiere la sacarina sódica.

[00071] Otros ingredientes que están incluidos en varias realizaciones de la composición blanqueadora líquida, comprenden materiales comúnmente usados en las formulaciones para el cuidado oral.

[00072] Estos incluyen agentes anti-microbianos, por ejemplo, Triclosan, clorhexidina, sales de cobre, zinc, y estañosas tales como citrato de zinc, sulfato de zinc, glicinato de zinc, citrato de sodio de zinc, pirofosfato estañoso, extracto de sanguinarina, metronidazol, compuestos cuaternarios de amoníaco, tales como cloruro de cetilpiridinio; bis-guanidas, tales como gluconato de clorhexidina, hexetidina, octenidina, alexidina; y compuestos bisfenólicos halogenados tales como, 2,2' metilenbis- (4- cloro-6-bromofenol); agentes anti-inflamatorios tales como ibuprofeno, flurbiprofeno, aspirina, indometacina; agentes anti-caries como sodio-, calcio-, magnesio- y fluoruro estañoso, aminofluoruros, monofluorofosfato de di-sodio y trimetafosfato de sodio; amortiguadores de placa como úrea, lactato de calcio, glicerofosfato de sodio y poliacrilato de estroncio; vitaminas como Vitamina C; extractos de plantas; agentes desensibilizantes, por ejemplo, citrato de potasio, cloruro de potasio, tartrato de potasio, bicarbonato de potasio, oxalato de potasio, nitrato de potasio y sales de estroncio; agentes efectivos contra el cálculo dental tales como sales de incluyendo mono, di, tri y tetra- pirofosfato de metal alcalino y sales de pirofosfato y de tripolifosfato de amonio; biomoléculas, por ejemplo, bacteriocinas, anticuerpos, enzimas tales como papaína, glucoamilasa; agentes opacificantes, pigmentos, agentes colorantes y sales proveedoras de ión fluoruro que tengan eficacia anti-caries tales como fluoruro de sodio, fluoruro de potasio, un fluoruro de estaño tal como fluoruro estañoso. En

otra realización, la composición blanqueadora comprende uno o más agentes desensibilizantes, tales como nitrato de potasio, ácido cítrico, sales de ácido cítrico, cloruro de estroncio y similares.

[00073] La composición blanqueadora de la presente invención puede estar en la forma de una capa en forma de tira o franja preparada usando un proceso convencional de fundición (colada) disolvente. Entre aquellas franjas útiles en este documento están comprendidos polímeros, materiales de tejidos naturales y sintéticos, materiales no tejidos, papel metálico, caucho y sus combinaciones. Preferiblemente, la franja de material es sustancialmente insoluble en agua. Los polímeros adecuados incluyen polietileno, etilvinilacetato, poliésteres, alcohol de etilvinilo, fluoroplásticos, y sus combinaciones. En varias realizaciones la franja de material es generalmente de 1 mm de grueso o menos de 1 mm de grueso, opcionalmente menos de 0,05 mm de grueso, opcionalmente 0,001 a 0,03 mm de grueso. La forma de la franja es de cualquier forma y tamaño que cubra la superficie oral deseada. En una realización, el largo del material de la franja es desde 2 cm (centímetros) hasta 12 cm, en otra realización es desde 4 cm hasta 9 cm. El ancho del material de la franja también dependerá de la superficie oral a ser cubierta. El ancho de la franja va generalmente desde 0,5 cm. hasta 4 cm, en una realización desde 1 cm hasta 2 cm. El material de la franja puede comprender bolsas moderadas, llenos opcionalmente por una composición de esta invención. Las franjas entre aquéllas utilizables en este documento se revelan en la Patente de los Estados Unidos N° 6.514. 484 de Rajaiah *et al.*

[00074] Por ejemplo, en algunas realizaciones, se prepara una franja mediante una fundición (colada) disolvente, se disuelve un polímero adhesivo o una resina tal como colofonia y/o polivinilpirrolidona en una cantidad suficiente de un solvente compatible como etanol. Después que se ha formado una solución, sigue la adición de la composición blanqueadora básica y de cualesquiera otros ingredientes tales como endulzantes o saborizantes. La solución se extiende como una capa sobre un material portador adecuado para la colada desde el cual la franja formada se puede liberar fácilmente sin daños. El material del vehículo debe tener una tensión superficial que permita que la solución se extienda de forma pareja a todo lo ancho sobre el vehículo sin empaparlo para formar un enlace destructivo entre los dos sustratos.

[00075] Los ejemplos de materiales para vehículos adecuados incluyen al vidrio, acero inoxidable, teflón, papel de estraza impregnado en polietileno. La franja se puede secar hasta una forma sólida usable en un baño de aire a alta temperatura

usando un horno de secado, un túnel de secado, un secador al vacío, o cualquier otro equipo de secado a cierta temperatura. Por consiguiente, la franja formada en el vehículo se arranca de la superficie del vehículo y se corta en pedacitos de tamaño y forma adecuados para el uso del consumidor y se empaca en un contenedor apropiado.

[00076] Para usar la franja blanqueadora para la presente invención, cuando se aplique la franja a la superficie de los dientes ésta se adherirá a los dientes de manera apropiada y dentro de 1 a 60 minutos, las superficies de los dientes se blanquearán hasta una apariencia natural a medida que el agente(s) blanqueador presente en la matriz de la franja migra hacia las superficies del diente. La composición se puede aplicar a la superficie del diente a ser blanqueado por una pluralidad de minutos por día. La aplicación de la composición se puede repetir por múltiples días para blanquear los dientes, naturalmente.

[00077] En relación a esto, la franja blanqueadora se forma de modo que tenga una dimensión en lo ancho adecuada para cubrir uno o más dientes en una fila (arriba o abajo). Por consiguiente, la franja blanqueadora se puede aplicar a uno o más dientes de la hilera superior, o a uno o más dientes de la hilera inferior de dientes, separadamente o simultáneamente. La dimensión a lo largo de la franja blanqueadora se determina según la cantidad de recubrimiento deseado. En este aspecto, el número de dientes que se desea blanquear determina las dimensiones de la franja blanqueadora. Por ejemplo, se puede desear blanquear solamente los dientes del frente, lo cual se considera más fácil de realizar por otros. De acuerdo con esto, el largo de la franja blanqueadora se puede reducir, en este caso, al compararlo al caso donde se desea blanquear todos los dientes. La duración de la aplicación de la franja blanqueadora a los dientes dependerá del tipo e intensidad de la mancha. Después que los dientes hayan sido blanqueados a satisfacción del usuario, las porciones de la franja se pueden remover fácilmente enjuagando la boca con agua y cepillo.

[00078] En una realización preferida, la composición blanqueadora se aplica usando una técnica de "pintar sobre". Un pequeño dispositivo aplicador, tal como un cepillo o espátula se cubre con una composición de esta invención y la composición entonces se coloca sobre la superficie de un cepillo de dientes. Preferiblemente, la composición se extiende de modo parejo sobre dichas superficies, en cantidad suficiente para liberar los agente(s) blanqueadores sobre las superficies manchadas.

[00079] La composición blanqueadora para “pintar sobre” de la presente invención, se prepara en la forma de una suspensión líquida viscosa y fluida que contiene el agente blanqueador y se aplica como tal a los dientes del sujeto, mediante aplicación manual, tal como pintar los dientes con un cepillo aplicador suave, en la misma manera como se aplica el barniz de uñas a la uña de un dedo y sin la intervención de un dentista o de operaciones tecnológicas. La aplicación por el usuario y la evaporación o disolución de las hojas solventes deja una cubierta adherente natural apareciendo una capa blanqueadora sobre los dientes. En varias realizaciones, la capa de composición blanqueadora de los dientes aplicada al esmalte de los dientes no contiene ingredientes que impartan un gusto o textura inaceptables, convirtiéndolo en desagradable para el usuario al adherirse fuertemente al esmalte de los dientes. La composición es suficientemente adherente al esmalte de los dientes como para permanecer sobre los dientes por la aplicación de la composición blanqueadora permitiendo que la cubierta aplicada resista fuerzas comúnmente aplicadas por los labios y la lengua así como aquellas fuerzas ejecutadas durante la masticación normal, como en la evaporación o disolución del solvente en la boca después de la aplicación se forma una capa dura de composición blanqueadora en 1 minuto dicho recubrimiento se liga con seguridad al esmalte de los dientes a los cuales se aplica. Mientras la capa de la composición blanqueadora aplicada según “pintar encima” esté en su lugar, el usuario debe evitar la masticación. La composición blanqueadora se puede remover como y cuando sea requerido, mediante el empleo de procedimientos higiénicos orales estándar tales como el cepillado o enjuagues bucales que contengan alcohol.

Métodos

[00080] En una realización, la presente invención proporciona un método para blanquear la superficie de un diente en la cavidad oral de un humano u otro sujeto animal usando una composición blanqueadora para los dientes que comprenda un agente blanqueador y un vehículo polimérico hidrofóbico preferiblemente un adhesivo de silicona sensible a la presión y un agente mejorador de la adhesión preferiblemente un plastigel.

[00081] El método comprende contactar la composición con la superficie del diente. El contacto ocurre por una duración de tiempo suficiente para efectuar satisfactoriamente el blanqueamiento de los dientes. Así, el contacto ocurre durante un periodo de tiempo suficiente para al menos blanquear parcialmente los dientes. Este puede ser un periodo de tiempo desde 1 minuto hasta 2 horas o

más, En ciertas realizaciones el contacto dura un período de tiempo desde 1 minuto hasta 5 minutos, 1 minuto a 45 minutos, 5 minutos hasta 45 minutos, o 5 minutos hasta 30 minutos.

[00082] La composición blanqueadora de los dientes sustancialmente no acuosa es efectiva durante período de tiempo más largo, ya que no se diluye significativamente al lavarla en la cavidad oral durante el tiempo del tratamiento.

[00083] En otra realización de la presente invención, se proporciona un método para blanquear una superficie de un diente en una cavidad oral de un humano u otro sujeto animal que comprende la preparación de una composición líquida como se ha descrito previamente. La composición se aplica a la superficie de los dientes a ser blanqueados durante un minuto o una pluralidad de minutos por día. La aplicación entonces se repite por múltiples días para exponer los dientes a dosis múltiples del agente blanqueador, y así, por consiguiente, blanquear la superficie de los dientes.

[00084] Las composiciones líquidas blanqueadoras de la presente invención, se pueden preparar añadiendo y mezclando los ingredientes de la composición en un recipiente adecuado tal como un tanque de acero inoxidable provisto con un mezclador. En la preparación de la composición blanqueadora líquida, los ingredientes se añaden ventajosamente a la mezcladora en el siguiente orden: polímero sensible a la presión basado en silicona líquida anhidra (vehículo polímero hidrofóbico), agente blanqueador de peróxido, agente mejorador de adhesión, y cualquier saborizante o endulzante que se desee. Los ingredientes son entonces mezclados para formar una dispersión/solución homogénea.

[00085] La presente invención está ilustrada con los siguientes Ejemplos no limitantes.

EJEMPLOS

Ejemplo 1

[00086] Ejemplos 1 a 5 y Ejemplos Comparativos 1 y 2.

[00087] Se prepararon una serie de composiciones blanqueadoras líquidas “pintar encima” y usando los ingredientes listados en la Tabla 1 abajo para los Ejemplos 1 a 5. Estas composiciones incorporaron una solución de peróxido de hidrógeno acuoso (como un 35% en peso de solución acuosa H_2O_2) en un vehículo polimérico hidrofóbico de silicona.

[00088] Las composiciones blanqueadoras de los Ejemplos se prepararon mezclando el adhesivo sensible a la presión BIO-PSA y crospovidona, cuando

presente, durante 10 minutos a alta velocidad bajo vacío. El peróxido de hidrógeno y el endulzante se añadieron y mezclaron bajo vacío durante 10 minutos, seguido por el agente mejorador de la adhesión Plastigel 5, cuando presente, y se añadieron sacarina de sodio y saborizante, cuando están presentes, y la mezcla se mezcló durante 10 minutos adicionales.

[00089] La composición del Ejemplo Comparativo 1 se muestra también en la Tabla 1, la cual no incluye el adhesivo BIO-OSA, pero incluyó el Plastigel 5 y el crospovidona junto con el peróxido de hidrógeno, saborizante y sacarina sódica.

Estabilidad del Peróxido

[00090] Se encontró que las composiciones de estos Ejemplos son estables con respecto al peróxido de hidrógeno. Por ejemplo, la composición del Ejemplo 1 estuvo sujeta a una prueba de envejecimiento acelerado llevándolo a una temperatura de 105°F por un período de ocho semanas. La composición estaba físicamente estable y retuvo más del 90% en peso del nivel inicial de peróxido. La composición mantuvo una buena consistencia y fue de fácil aplicación a los dientes mediante cepillado.

Retención de Peróxido

[00091] La retención *in vitro* de algunas de las composiciones de los Ejemplos, en particular los Ejemplos 1 a 3, y del Ejemplo Comparativo 1, cuando se aplican como una película sobre un diente humano extraído, se midió usando un modelo ultrasónico. Como un Ejemplo Comparativo 2 más, una composición acuosa de peróxido de hidrógeno, que no contiene un polímero formador de película, se empleó como composición de control, designada como el Ejemplo Comparativo 2. La relación entre el porcentaje de peróxido retenido y el tiempo se muestra en la Tabla 3 con los Ejemplos 1 a 3 y los Ejemplos Comparativos 1 y 2.

[00092] Se puede ver que la composición del Ejemplo Comparativo 1 que contiene un polímero formador de película (Plastigel 5) mostró un aumento en la retención de peróxido en comparación con la composición de Control C del Ejemplo Comparativo 2. En las composiciones de los Ejemplos 1 a 3, la retención de peróxido fue en aumento aun más al compararlo a la composición del Ejemplo Comparativo 1, debido a la adición a la composición del adhesivo de silicona sensible a la presión (BIO-PSA). En las composiciones de los Ejemplos 1 a 3, la retención de peróxido aumentó aun más al compararla a la composición del Ejemplo Comparativo 1 debido a la adición a la composición del adhesivo de silicona sensible a la presión (BIO-PSA). Como la cantidad total de polímero hidrofóbico, actuando como adhesivo, se aumentó en las composiciones hasta por

encima de 10% en peso en los Ejemplos 1 a 3, la retención de peróxido también aumentó.

[00093] La crosprovidona se incorporó en las composiciones de algunos de los Ejemplos para ajustar la viscosidad de la composición y para actuar como un agente mejorador de la adhesión y por consiguiente para proveer la adhesión adicional de la película a la superficie del diente.

Eficacia Blanqueadora

[00094] Las composiciones del Ejemplo 1 y de los ejemplos comparativos 1 y 2 fueron sujetos a un test *in vitro* de eficacia blanqueadora. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

[00095] La eficacia blanqueadora *in vitro* se determinó usando un par duplicado de celdas de flujo diseñadas para acomodar un total de ocho bloques de esmalte bovino (cuatro en cada celda). Los bloques de esmalte bovino se obtuvieron recién manchados usando un protocolo establecido de manchas desarrollado por la Universidad de Indiana, Indianápolis, Indiana, EE.UU. Luego, se removieron todas las manchas superficiales con pasta profiláctica. Los valores iniciales de L^* , a^* y b^* se aparearon tan cercanamente como fuera posible antes del experimento usando un cromámetro (Minolta CR-321) basado en los valores iniciales L^* , a^* y b^* (CIELAB). Estos valores iniciales fueron típicamente $L^* = 25,00$, $a^* = 3,00$ y $b^* = 5,00$ a $L^* = 35,00$, $a^* = 5,00$ y $b^* = 7,00$. Los valores de L , a , b se dimensionaron cuatro veces en locaciones ligeramente diferentes en la superficie de los bloques de esmalte bovino. Para simular la saliva de la boca humana, se preparó una solución amortiguadora de saliva artificial mantenida a 37°C, la cual contenía las sales usualmente presentes en la saliva a niveles típicos a los niveles encontrados en la saliva humana. Los bloques de esmalte bovino se colocaron en las celdas de flujo y las composiciones se aplicaron parejamente usando un cepillo, siendo determinada la cantidad del producto aplicado usando la diferencia de peso del contenedor. El flujo sobre los dientes fue de 0,6 ml/min durante 30 minutos. Las lecturas del promedio inicial y final con el cromámetro se usaron para calcular ΔE de acuerdo con la fórmula: $\Delta E = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$. El proceso se repitió para un total de ocho tratamientos de 30 minutos. El ΔE final reportado fue el promedio sobre todas las observaciones después del rechazo de los valores atípicos de la estadística usando la prueba de Student (nivel de confianza de 95%).

[00096] Los resultados de la Tabla 2 muestran un aumento significativo de la eficacia blanqueadora para el Ejemplo 1 cuando se compara con los Ejemplos

Comparativos 1 y 2. En particular, el Ejemplo 1 muestra una mayor eficacia significativa blanqueadora al compararlo con el Ejemplo Comparativo 1, el cual se cree que resulta de la retención aumentada sobre la superficie del diente debido al adhesivo BIO-PSA añadido al plastigel.

Tabla 1

Ingredientes	Comp. Ex. 1	Comp. Ex. 2	Ex. 1	Ex. 2	Ex. 3	Ex. 4	Ex. 5
BIO-PSA *	0	0	30	15	10	30	30
Plastigel 5	67,24	0	37,24	52,24	57,24	52,2	34,1
Peróxido de hidrógeno al 35% en peso	16,86	51,47	16,86	16,86	16,86	16,9	25
Sacarina de Sodio	0,3	0,92	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Sabor de Menta	0,6	1,83	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Crospovidona	15	45,79	15	15	15	0	10
Total (% en peso)	100	100	100	100	100	100	100

Tabla 2

	ΔE
Ejemplo Comparativo 2	2,0
Ejemplo Comparativo 1	4,5
Ejemplo 1	10,3

Tabla 3

Tiempo(min)	Comp. Ex. 1	Comp. Ex. 2	Ex. 1	Ex. 2	Ex. 3
0	100	100	100	100	100
1		44			
5		8			
15	36		74	81	80
30	28		60	67	55
60			52	60	32

REIVINDICACIONES

- 1) Una composición blanqueadora para blanquear una superficie de un diente, comprendiendo la composición:
 - a) un agente blanqueador que comprende un peróxido acuoso,
 - b) un vehículo polímero hidrofóbico para la adhesión de la composición blanqueadora de dientes a una superficie de un diente, donde el polímero hidrofóbico es una silicona adhesiva sensible a la presión, y
 - c) al menos un agente mejorador de la adhesión, comprendiendo el agente mejorador de la adhesión un plastigel.
- 2) La composición de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el aditivo de silicona resistente a la presión comprende desde 5 hasta 50 % en peso de dicha composición y el plastigel comprende desde 30 hasta 60 % en peso de dicha composición.
- 3) Una composición de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende además crospovidona.
- 4) La composición de acuerdo con la Reivindicación 3, donde la composición comprende desde 10 hasta 20 %, en peso, de crospovidona.
- 5) La composición de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la composición blanqueadora comprende desde 0,1 hasta 50%, en peso, de dicho peróxido acuoso.
- 6) La composición de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el peróxido acuoso comprende peróxido de hidrógeno.
- 7) La composición de acuerdo con la Reivindicación 6, donde el peróxido de hidrógeno está presente en una cantidad desde 0,01 hasta 17,5%, en peso, de peróxido de hidrógeno.
- 8) La composición de acuerdo con la Reivindicación 7, donde el peróxido de hidrógeno está presente en una cantidad desde 3 hasta 10%, en peso, de peróxido de hidrógeno.

- 9) La composición de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la composición blanqueadora tiene una viscosidad desde 10.000 hasta 900.000 cps, medidos en un Viscosímetro Brookfield a 25°C, eje E.
- 10) La composición de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la composición blanqueadora también comprende uno o más de los siguientes componentes: un surfactante, un agente saborizante, un agente desensibilizante, un agente antimicrobiano, un agente anti-caries, y un agente anti-sarro.
- 11) La composición de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la composición blanqueadora comprende desde 5 hasta 50%, en peso, del adhesivo de silicona sensible a la presión, desde 0,1 hasta 50%, en peso, del peróxido acuoso, desde 30 hasta 60%, en peso, del agente mejorador de la adhesión plastigel; y desde 0 hasta 1%, en peso, de al menos uno de un agente saborizante y agente endulzante.
- 12) Un método para el blanqueamiento de una superficie de un diente en una cavidad oral de un mamífero que comprende:
- a) aplicación de una composición blanqueadora de dientes de la Reivindicación 1 a la superficie de un diente a ser blanqueado durante una pluralidad de minutos por día; y
 - b) repetición de (a) por múltiples días de tal modo de blanquear los dientes.
- 13) Un método para el blanqueamiento de un diente en un mamífero, comprendiendo el método la aplicación al diente de una composición blanqueadora de dientes que comprenda una mezcla de un agente blanqueador que comprenda un peróxido acuoso, un vehículo de polímero hidrofóbico para la adhesión a la superficie del diente de la composición blanqueadora de diente, donde el polímero hidrofóbico es un adhesivo de silicona sensible a la presión, y al menos un agente mejorador de la adhesión, comprendiendo el agente mejorador de la adhesión un plastigel.

- 14) El método de acuerdo con la Reivindicación 13, donde la aplicación se logra mediante el contacto de una película que comprende la composición blanqueadora de diente con la superficie del diente.
- 15) El método de acuerdo con la Reivindicación 13, donde la aplicación se logra mediante el contacto de una forma líquida de la composición blanqueadora de diente con la superficie del diente.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una composición blanqueadora de dientes para blanquear una superficie de un diente, caracterizada porque la composición comprende:

- a) un agente blanqueador que comprende un peróxido acuoso,
- b) un portador de polímero hidrofóbico para adherir la composición blanqueadora de dientes a una superficie del diente, en donde el polímero hidrofóbico es un adhesivo sensible a la presión de silicona, y
- c) al menos un agente mejorador de adhesión, el agente mejorador de adhesión comprende un plastigel y crospovidona,

y en donde el plastigel comprende desde 30 a 60% en peso de la composición.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el adhesivo sensible a la presión de silicona comprende desde 5 a 50% en peso de la composición.

3. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición comprende desde 10 a 20% en peso de la crospovidona.

4. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición blanqueadora comprende desde 0.1 a 50% en peso del peróxido acuoso.

5. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el peróxido acuoso comprende peróxido de hidrógeno.

6. La composición de conformidad con la reivindicación 5, caracterizada porque el peróxido de hidrógeno está presente en una cantidad desde 0.01 a 17.5% en peso de peróxido de hidrógeno.

7. La composición de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada porque el peróxido de hidrógeno está presente en una cantidad desde 3 a 10% en peso de peróxido de hidrógeno.

8. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición blanqueadora tiene una viscosidad desde 10,000 a 900,000 cps., medida en un Viscosímetro Brookfield a 25°C, husillo E.

9. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición blanqueadora adicionalmente comprende uno o más de los siguientes componentes: un tensioactivo, un agente saborizante, un agente de desensibilización, un agente antimicrobiano, un agente anti-caries, y

un agente antisarro.

10. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la composición blanqueadora comprende desde 5 a 50% en peso del adhesivo sensible a la presión de silicona, desde 0.1 a 50% en peso del peróxido acuoso, desde 30 a 60% en peso del agente mejorador de adhesivo plastigel; y desde 0 a 1% en peso de al menos uno de un agente saborizante y un agente edulcorante.

11. Un método para blanquear una superficie de un diente en una cavidad oral de un mamífero, caracterizado porque comprende:

- a) aplicar una composición blanqueadora de dientes de la reivindicación 1 a la superficie del diente a ser blanqueada por una pluralidad de minutos por día; y
- b) repetir (a) por múltiples días para blanquear los dientes.

12. Un método para blanquear un diente en un mamífero, caracterizado porque el método comprende aplicar al diente una composición blanqueadora de dientes que comprende una mezcla de un agente blanqueador que comprende un peróxido acuoso, un portador de polímero hidrofóbico para adherir la composición blanqueadora de dientes a una superficie del diente, en donde el polímero hidrofóbico es un adhesivo sensible a la presión de silicona, y al menos un agente mejorador de adhesión, el agente mejorador de adhesión comprende un plastigel, y crospovidona, en donde el plastigel comprende desde 30 a 60% en peso de la composición.

13. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la aplicación se logra poniendo en contacto una película que comprende la composición blanqueadora de dientes con la superficie del diente.

15. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la aplicación se logra poniendo en contacto una forma líquida de la composición blanqueadora de dientes con la superficie del diente.

RESUMEN

Se proporciona una composición blanqueadora de diente para el blanqueamiento de una superficie dental. La composición comprende una mezcla de agente blanqueador que comprende un peróxido acuoso, un vehículo de polímero hidrofóbico para la adhesión de la composición blanqueadora de diente a la superficie de un diente y al menos un agente mejorador de la adhesión. La composición es útil en el campo de composiciones para el blanqueamiento dental.

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED
Colgate-Palmolive

MAY 14 2012

Patent Department
PCTFrom the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

Colgate-Palmolive Company
909 River Road
PO Box 1343
Piscataway NJ 08855
ETATS-UNIS D'AMERIQUENOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY

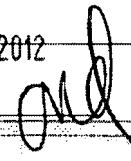
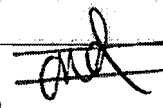
(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year) 08.05.2012Applicant's or agent's file reference
7706-00-WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US2010/026965International filing date (day/month/year)
11.03.2010

Priority date (day/month/year)

Applicant
Colgate-Palmolive CompanyMAY 14 2012
DOCKETED BY: DUE DATE
Initials 
Agent Request Date
(if noted)

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

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

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

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

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

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

Authorized Officer

John, Tatjana

Tel. +49 89 2399-5815



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 7706-00-WO	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/PEA/416	
International application No. PCT/US2010/026965	International filing date (day/month/year) 11.03.2010	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61K8/22		
Applicant Colgate-Palmolive Company		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>8</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application		
Date of submission of the demand	Date of completion of this report	
10.01.2012	08.05.2012	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:	Authorized officer	
 European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Donovan-Beermann, T Telephone No. +49 89 2399-8213 	

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2010/026965

Box No. I Basis of the report

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

Description, Pages

1-22 as originally filed

Claims, Numbers

1-13, 15 filed with the letter of

09-01-2010

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.
3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
 4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 5. ☐ This report has been established:
 - ☐ taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).
 6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2010/026965

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

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-13, 15</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-13, 15</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-13, 15</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

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

see separate sheet

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

International application No.

PCT/US2010/026965

Ad Section V:

The present application relates to a tooth whitening composition for whitening a surface of a tooth, the composition comprising: '

- a) a whitening agent comprising an aqueous peroxide,
 - b) a hydrophobic polymer carrier for adhering the tooth whitening composition to a tooth surface, wherein the hydrophobic polymer is a silicone pressure sensitive adhesive, and
 - c) at least one adhesion enhancing agent, the adhesion enhancing agent comprising a plastigel and crospovidone,
- and wherein the plastigel comprises from 30 to 60 weight% of said composition.

Component b) is preferably BIO-PSA.

Component c) is preferably Plastigel 5 - a mixture of mineral oil and polyethylene.

Amendments:

The amendments to the claims and description are considered allowable according to Art.34(2)(b) PCT in that they do not extend the scope of the application beyond that of the disclosure as originally filed.

Novelty (Art.33(2) PCT):

WO2005016299 (D1) discloses a hydrophobic tooth whitening system comprising a dental tray and a whitening composition comprising a whitening agent and a hydrophobic polymer carrier. From the paragraphs 0027-0030 and 0049, it is clear that the hydrophobic polymer used is a pressure-sensitive silicone adhesive. The examples 1-4 use Dow Corning Q7-9120 and/or Dow Corning 8-7016 as silicone hydrophobic polymers. It is thus presumed that these are pressure-sensitive polymers. Adhesion enhancing agents such as plastigel may be used (paragraph 0032). The examples show compositions comprising plastigel at levels of 20.1, 15.5 or 11.91 weight %, hydrophobic pressure-sensitive adhesives and aqueous peroxide. The examples also comprise polyplasdone XL-10, which is polyvinylpyrrolidone, ie crospovidone. Paragraph 0041 indicates the maximum level of adhesive enhancing agent to be 20%.

Thus the subject matter of claims 1 to 13 and 15 is novel over D1.

WO2005/018593 (D2) discloses a tooth whitening composition comprising a whitening agent and a hydrophobic polymer carrier, which adheres to the surface of the teeth (claim 1). The hydrophobic carrier is preferably a pressure-sensitive adhesive such as BIO-PSA (paragraphs 0030-0033). In paragraph 27 on page 9, it is explained that the hydrophobic polymer carrier provides sufficient stability to use liquid hydrogen peroxide such as aqueous hydrogen peroxide. Adhesion enhancing agents such as plastigels are preferably used (paragraphs 0034-0035). The adhesion enhancing agents are used in amounts of 0 to 20 weight % (para 0038). The composition may be in the form of a strip (such as a film) or as a liquid (paragraphs 0044-0051). Example 1 shows a liquid whitening composition comprising BIO-PSA, 44.2 or 44.0 weight % plastigel and peroxide in the form of a PVP-peroxide complex (ie. a crospovidone-peroxide complex). No aqueous hydrogen peroxide is used.

Thus the subject matter of claims 1 to 13 and 15 is novel over D2.

WO2006026424 (D3) discloses a whitening composition comprising a peroxide complex comprising a peroxide and an N-vinyl heterocyclic polymer, a whitening agent (eg. aqueous peroxide) and a carrier (claim 1).

Plastigels are mentioned as adhesion enhancing agents (para 0046). These are said to be useful as 1 to 85 weight% of the composition when a hydrophobic polymer is used (end of para 0046).

Examples 1 and 3 show compositions comprising PVP, aqueous peroxide, silicone adhesive (which is a silicone pressure-sensitive adhesive) and 20.1 or 15 weight % plastigel.

Thus the subject matter of claims 1 to 13 and 15 is novel over D3.

Inventive step (Art.33(3) PCT):

1. The closest prior art can be considered to be D1 or D2, since both documents deal with similar technical problems, and have similar technical features to the presently claimed subject matter.

2. D1 as closest prior art:

The difference between the teaching of D1 and the subject matter of present claim 1 is that a higher percentage of plastigel is used in the whitening composition.

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

International application No.

PCT/US2010/026965

There is no technical effect of this difference mentioned in the application. Further, the tests referred to by the applicant do not show a comparison between compositions according to D1 with those comprising a higher amount of plastigel. Thus the examples do not show a causality between the distinguishing technical feature and any technical effect.

Hence the technical problem has to be formulated as providing further whitening compositions comprising plastigel.

The skilled person would have known that higher amounts of plastigel may be used in whitening compositions, cf. D2. Thus the combination of such higher amounts with the compositions of D1 is thus considered an arbitrary choice among the options which the skilled person had at his disposal.

Hence no inventive step may be recognised at present.

3. D2 as closest prior art:

The difference between the teaching of D2 and the subject matter of present claim 1 is the use of aqueous hydrogen peroxide.

There is no mention in the application as filed of any advantage to using both forms of peroxide.

D2 mentions both aqueous hydrogen peroxide and peroxide as a complex with PVP as being suitable for use in the whitening compositions (paragraphs 24-27).

The compositions in table I use 44 weight % plastigel, together with the PVP peroxide complex.

There are no tests in the application that show an advantage of the use of both the PVP-peroxide complex and the aqueous peroxide. Indeed, from D3 it is known to use PVP-peroxide complex and aqueous peroxide together with a pressure sensitive silicone adhesive and plastigel as a tooth whitening composition.

Hence the technical problem has to be formulated as the provision of further whitening compositions comprising plastigel and crospovidone.

The components of the present composition are as indicated above all components which are well known in the technical field. The combination of these components is thus considered an arbitrary choice among components which the skilled person had at his disposal.

Hence no inventive step may be recognised at present (Art.33(3) PCT).

Ad Section VIII:

The general statement in the description on page 6 regarding the interpretation of specific values being intended to denote the value including variability to account for errors in measurements is not clear (Art.5 PCT), and when used to interpret the claims renders them also unclear, contrary to Article 6 PCT. The statement should therefore be deleted.

The reference on page 5 to documents "the disclosure of which is incorporated by reference herein" (or equivalent), do not appear to be essential to the performance of the invention as required by Article 5 PCT. Thus this phrase should be deleted unless any of the subject matter is indeed considered to be essential; in which case it should be incorporated expressly in the description (see PCT Guidelines C-II 4.26).

Printed: 24/01/2012

ISOREPLY

US2010026965

10. Jan. 2012 9:41

Page White & Farrer

No. 3392 P. 7

Our Ref: 7706-00-WO-OC

9 January 2012

Attn: International Searching Authority
 European Patent Office
 P. B. 5818 Patentlaan 2
 NL-2280 HV Rijswijk
 Netherlands

BY FAX ONLY

Dear Sirs,

Intl. Patent Appln. No. PCT/US2010/026965
 Colgate-Palmolive Company

We refer to the Written Opinion of the International Searching Authority dated 7 February 2011 with regard to the above-identified application and file herewith an amended set of claims to be substituted for the set of claims that is currently on file.

Claim Amendments

The subject-matter of previous claim 3 has been incorporated into claim 1. Additionally, the amount of plastigel has been specifically recited. As such, new claim 1 reads,

'A tooth whitening composition for whitening a surface of a tooth, the composition comprising:

- a) a whitening agent comprising an aqueous peroxide,
 - b) a hydrophobic polymer carrier for adhering the tooth whitening composition to a tooth surface, wherein the hydrophobic polymer is a silicone pressure sensitive adhesive, and
 - c) at least one adhesion enhancing agent, the adhesion enhancing agent comprising a plastigel and crospovidone,
- wherein the plastigel is present in an amount from 30 to 60 weight % of said composition.'

2

An analogous amendment has been made to new claim 12 (previous claim 13).

Support for the recited amount of plastigel may be found in paragraph [61] of the description.

The reference to plastigel has been removed from claim 2.

Previous claim 3 has been deleted and the remaining claims have been renumbered accordingly.

Document D1 (WO 2005/016299)

There is no disclosure in D1 of a composition comprising 30 to 60 weight% plastigel, as recited in the amended claims. Therefore, it is respectfully submitted that the amended claims are novel over D1.

Document D2 (WO 2005/018593)

D2 does not mention crospovidone. Therefore, it is respectfully submitted that the amended claims are novel over D2.

Document D3 (WO2006/026424)

There is no disclosure in D3 of a composition comprising 30 to 60 weight% plastigel, as recited in the amended claims. Therefore, it is respectfully submitted that the amended claims are novel over D3.

Inventive Step

Document D1 is directed to tooth whitening compositions which are substantially non-water soluble. Due to their limited water solubility, the whitening agents in the compositions do not become diluted on contact with saliva, and a higher effective concentration of whitening agent is delivered to tooth surfaces.

3

In light of D1, the problem to be solved by the present invention is the provision of an oral care composition which provides an improved whitening effect.

The Applicant has solved the problem by providing a tooth whitening composition for whitening a surface of a tooth, the composition comprising:

- a) a whitening agent comprising an aqueous peroxide,
- b) a hydrophobic polymer carrier for adhering the tooth whitening composition to a tooth surface, wherein the hydrophobic polymer is a silicone pressure sensitive adhesive, and
- c) at least one adhesion enhancing agent, the adhesion enhancing agent comprising a plastigel and crospovidone,

wherein the plastigel is present in an amount from 30 to 60 weight % of said composition.

Examples 1, 2 and 4 of D1 illustrate compositions comprising silicone fluid, polydimethylsiloxane fluid, crospovidone hydrogen peroxide peralkali, and less than about 20% plastigel.

In light of D1, the skilled person would have absolutely no motivation to increase the amount of plastigel to 30 to 60 wt.%. D1 as a whole is concerned with modifying the solubility of the whitening agent so as to increase the effective concentration of the whitening agent when in contact with saliva, resulting in increased whitening efficacy. D1 explicitly states that the preferred concentration of adhesion enhancing agent is about 2 to 15 wt.% (paragraph [35]). There is nothing to incite the skilled person to increase this concentration.

The present application clearly demonstrates that a composition comprising an aqueous peroxide, a silicone pressure sensitive adhesive, crospovidone and plastigel in amounts of 30 to 60 weight % (Example 1), has significantly improved whitening properties compared to control compositions (see Table 2). In addition, the application further demonstrates that compositions comprising an aqueous peroxide, a silicone pressure sensitive adhesive, crospovidone and plastigel in amounts of 30 to 60 weight % (Examples 1 to 3), exhibit significantly increased *in vitro* peroxide retention times on the tooth surface compared to control compositions (see Table 3). Such enhanced peroxide retention would result in enhanced bleaching performance.

In contrast, D1 merely states that the disclosed formulations have a "workable consistency" and that there is a low loss of the composition from the tray by the natural flushing of the saliva. No quantitative data are provided. D1 further states that the disclosed compositions exhibit enhanced whitening efficacy, provide adherence of the whitening composition to the tooth surface even in the presence of saliva, and provide sustained and controlled delivery of the whitening agent for a longer duration of time (paragraph [10]). However, there are no technical data supporting these alleged advantages. Moreover, there is no mention of enhanced peroxide retention times on the tooth surface. Thus, the present invention provides a clear technical contribution over D1.

Document D2 is directed to increasing the stability of peroxide compounds in oral care compositions. Therefore, D2 addresses a different technical problem to that solved by the present invention and the skilled person would not turn to D2 when attempting to solve the objective technical problem.

Even if the skilled person were to turn to D2, D2 explicitly states that adhesion enhancing agents are employed in amounts of from about 0 to about 20% by weight, and preferably, in an amount of from about 2 to about 15% by weight (paragraph [38]). Thus, there is an inconsistency between the technical teaching of the description and Example 1. Given that the amounts of plastigel used in Example 1 do not fall within the preferred range or even the broader disclosed range of the description, when starting from D1, the skilled person would not be motivated to increase the concentration of plastigel to 30 to 60 wt%.

Furthermore, D2 merely states that the liquid compositions of Example 1 may be packaged in sealed polypropylene bodies. D2 further states that the compositions provide enhanced whitening efficacy, a higher available concentration of whitening agent, increased stability of the whitening agent during storage, increased adherence of the whitening composition to the tooth surface even in the presence of saliva, and sustained and controlled delivery of the whitening agent for a longer duration of time (paragraph [9]). However, there are no experimental data to support these statements. Moreover, in contrast to the present application, there is no mention of enhanced peroxide retention times on the tooth surface. Thus, the present invention provides a clear technical contribution over D2.

Printed: 24/01/2012

ISOREPLY

US2010026965

10. Jan. 2012 9:42

Page White & Farrer

No: 3392 P. 11

5

Document D3 discloses oral care compositions comprising hydrogen peroxide aqueous solution, a silicon-based pressure sensitive adhesive, and plastigel which results in perceptible teeth whitening.

D3 specifically discloses compositions comprising less than about 20 wt.% plastigel (Examples 1 to 3). Again, in light of D3, the skilled person would have absolutely no motivation to increase the concentration of plastigel to 30 to 60 wt%.

The disclosed compositions are indicated to have increased whitening efficacy and increased stability. However, D3 does not provide any demonstration of peroxide retention times on the tooth surface. Accordingly, the present invention offers a clear technical advantage over the compositions of D3.

In light of the above observations, it is respectfully submitted that the amended claims involve an inventive step.

We look forward to receiving a favourable IPRP.

Yours faithfully,



Nikhil A. Heble
Colgate-Palmolive Company

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. : 7706-00-WQ-OC

CLAIMS

We claim:

- 1) A tooth whitening composition for whitening a surface of a tooth, the composition comprising:
 - a) a whitening agent comprising an aqueous peroxide,
 - b) a hydrophobic polymer carrier for adhering the tooth whitening composition to a tooth surface, wherein the hydrophobic polymer is a silicone pressure sensitive adhesive, and
 - c) at least one adhesion enhancing agent, the adhesion enhancing agent comprising a plastigel and crospovidone,and wherein the plastigel comprises from 30 to 60 weight % of said composition.
- 2) The composition according to Claim 1, wherein the silicone pressure sensitive adhesive comprises from 5 to 50 weight % of said composition.
- 3) The composition according to Claim 1, wherein the composition comprises from 10 to 20 weight % of said crospovidone.
- 4) The composition according to Claim 1, wherein the whitening composition comprises from 0.1 to 50 weight % of said aqueous peroxide.
- 5) The composition according to Claim 1, wherein the aqueous peroxide comprises hydrogen peroxide.
- 6) The composition according to Claim 5, wherein the hydrogen peroxide is present in an amount of from 0.01 to 17.5 weight % hydrogen peroxide.
- 7) The composition according to Claim 6, wherein the hydrogen peroxide is present in an amount of from 3 to 10 weight % hydrogen peroxide.

Printed: 24/01/2012

CLMSPAMD

US2010026965

10. Jan. 2012 9:42

Page White & Farrer

No. 3392 P. 13

PCT/US 2010/026 965 - 10-01-2012

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. : 7706-00-WO-OC

- 8) The composition according to Claim 1, wherein the whitening composition has a viscosity of from 10,000 to 900,000 cps., measured on a Brookfield Viscometer at 25°C, spindle E.
- 9) The composition according to Claim 1, wherein the whitening composition further comprises one or more of the following components: a surfactant, a flavoring agent, a desensitizing agent, an antimicrobial agent, an anti-caries agent, and an anti-calculus agent.
- 10) The composition according to Claim 1, wherein the whitening composition comprises from 5 to 50 weight % of the silicone pressure sensitive adhesive, from 0.1 to 50 weight % of the aqueous peroxide, from 30 to 60 weight% of the plastigel adhesive enhancing agent; and from 0 to 1 weight % of at least one of a flavoring agent and a sweetening agent.
- 11) A method for whitening a surface of a tooth in an oral cavity of a mammal comprising:
 - a) applying a tooth whitening composition of Claim 1 to the tooth surface to be whitened for a plurality of minutes per day; and
 - b) repeating (a) for multiple days to thereby whiten the teeth.
- 12) A method of whitening a tooth in a mammal, the method comprising applying to the tooth a tooth whitening composition comprising a mixture of a whitening agent comprising an aqueous peroxide, a hydrophobic polymer carrier for adhering the tooth whitening composition to a tooth surface, wherein the hydrophobic polymer is a silicone pressure sensitive adhesive, and at least one adhesion enhancing agent, the adhesion enhancing agent comprising a plastigel, and crospovidone, wherein the plastigel comprises from 30 to 60 weight % of said composition.
- 13) The method according to Claim 12, wherein applying is achieved by contacting a film comprising the tooth whitening composition with the surface of the tooth.

REPLACEMENT SHEET

Attorney Docket No. : 7706-00-WO-UC

15. The method according to Claim 12, wherein applying is achieved by contacting a liquid form of the tooth whitening composition with the surface of the tooth.

FROM : BRIGARD Y. CASTRO

PHONE NO. : 3802700

OCT. 29 2001 01:09PM P2

Brigard & Castro

SANTA FE DE BOGOTA - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros)

domiciliado(s) en

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

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

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

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

Otorgado y firmado en

hoy de

Firma

Nombre

VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK

I (We)

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

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

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

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

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

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

Granted and signed in New York, N.Y.

this OCT 29 2001 day of 2001

Signature

Name

SCOTT E THOMPSON

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí

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

de

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

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

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su representante.

Notario Público (sello)

CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL

COUNTY

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

Hoy de de , compareció(eron)
ante mí

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

Notario Público (sello)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

On this OCT 29 2001 day of
personally appeared before me

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

VICE PRESIDENT &
ASSOCIATE GENERAL COUNSEL
TRADEMARK
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

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

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

State of Delaware
under date of May 13, 1997

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

Notary Public (Seal)

On this OCT 29 2001 day of
personally appeared before me

SCOTT E THOMPSON

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

Notary Public (Seal)

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

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: **United States of America**
This public document
2. has been signed by **Norman Goodman**
3. acting in the capacity of **County Clerk**
4. bears the seal/stamp of the county of **New York**

Certified

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



Aqil M. Qureshi
Special Deputy Secretary of State

State of New York
County of New York



252373

Form 1

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

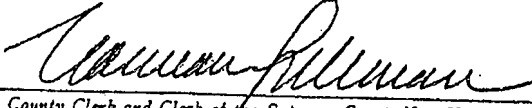
Rosie S. Dizon

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

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

OCT 30 2001

FEE PAID \$3.00


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

APOSTILLE

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

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

CERTIFICADO

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

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

Certificado Notarial

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

252373

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

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

Rosie S. Dizon

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

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

30 de Octubre de 2001

TARIFA PAGADA \$3.00

(Firma)

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

APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

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

CERTIFIED

- 5. AT TRENTON, NEW JERSEY
- 6. THE 16TH DAY OF JULY 2012
- 7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
- 8. NO: A462571
- 9. SEAL/STAMP:
- 10. SIGNATURE



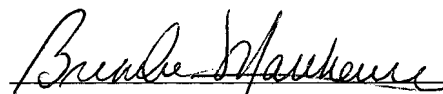
Handwritten signature of Andrew P. Sidamon-Eristoff.

Certificate Number: 125445113

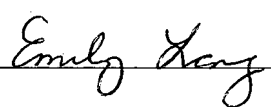
Verify this certificate at
https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

7706-00-CO-01-OC

I, Brenda Matthews, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment of International Patent Application PCT/US2010/026965 filed March 11, 2010.


Brenda Matthews
Patent Administrator
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 10 day
of July 2012

x 

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

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, Lynette Zaidel, Suman Chopra, Prakasarao Mandadi 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 Application Serial No. PCT/US2010/026965, filed March 11, 2010, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled TOOTH WHITENING COMPOSITION; 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: March 11, 2010.
(date of filing)

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 1 day of March 2010.

Lynette Zaidel
Lynette Zaidel

Address: 510 Cranford Avenue
Cranford, NJ 07016

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 1 day of March 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC

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

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 24 day of Feb 2010.

Suman Chopra
Suman Chopra

Address: 6 Trotter Court
Monroe, NJ 08831

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 24 day of February 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC

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

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 24 day of February 2010

Prakasarao Mandadi
Prakasarao Mandadi

Address: 4 Kentview Court
Flemington, NJ 08822

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 24 day of February 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC

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

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 24 day of February 2010

Michael Principe
Michael Principe

Address: 39 Spruce Street
Princeton Junction, NJ 08550

State of New Jersey
County of Middlesex

On this 24 day of February 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

Christine E. Briscoe
NOTARY PUBLIC

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

(Sheet 3 of 3)

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

APOSTILLA

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

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

Certificado

5. en Trenton, New Jersey
6. el 16 de julio de 2012
1. por Andrew P Sidamon-Eristoff, Tesorero del Estado
2. No. A462571
3. Sello/timbre

4. Firma

(Firma)

Hay un sello que dice:

EL GRAN SELLO DEL ESTADO DE NEW JERSEY

Certificado Número: 125445113

Verifique este sello en línea en

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

7706-00-CO-01-OC

Yo, Brenda Matthews, de COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, por la presente declaro que la copia anexa es una fotocopia verdadera de la cesión de la solicitud de patente internacional PCT/US2010/026965 presentada el 11 de marzo de 2010.

(firma)

Brenda Matthews
Administrador de Patentes
Colgate-Palmolive Company

Suscrito y jurado ante mi este día 10 de julio de 2012.

(firma)

Hay un sello que dice:
EMILY LANG
NOTARIO PÚBLICO
ESTADO DE NEW JERSEY
MI COMISIÓN VENCE EL 30.NOV.2013

CESIÓN

CONSIDERANDO QUE NOSOTROS, Lynette Zaidel, Suman CHOPRA, Prakasarao Mandadi y Michael Prencipe, (referidos abajo como CEDENTES) residentes respectivamente como se establece mas adelante, hemos hecho una invención para la cual se presentó una solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, como Solicitud Provisional Serial No. PCT/US2010/026965, radicada el 11 de marzo de 2010, nombrando a los CEDENTES como inventores titulada **COMPOSICION PARA EL BLANQUEAMIENTO DE LOS DIENTES;** y

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

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

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

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

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

Esta Cesión es efectiva a partir de: 11 de marzo de 2010
(fecha de presentación)

Expediente de abogado No. 7706-00-OC

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 1o de marzo de 2010.

(firma)

Lynette Zaidel

Dirección: 510 Cranford Avenue
Cranford, NJ 07016

Hay un texto manuscrito que dice:
Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 1º de marzo de 2010 compareció ante mí, Notario Público, en y para el Estado y Condado anteriormente mencionado, compareció personalmente el firmante, quien reconozco ser la persona con dicho nombre, quien firmó *el presente* documento en mi presencia.

(firma)

Notario Público

Hay un sello que dice:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
I.D. # 12382679
Mi Comisión vence el 02/24/2014

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 1o de marzo de 2010.

(firma)

Suman Chopra

Dirección: Trotter Court
Monroe, NJ 08831

Hay un texto manuscrito que dice:
Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 24 de febrero de 2010 compareció ante mí, Notario Público, en y para el Estado y Condado anteriormente mencionado, compareció personalmente el firmante, quien reconozco ser la persona con dicho nombre, quien firmó *el presente* documento en mi presencia.

(firma)

Notario Público

Hay un sello que dice:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
I.D. # 12382679
Mi Comisión Vence el 02/24/2014

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 24 de febrero de 2010.

(firma)
Prakasarao Mandadi

Dirección: 4 Kentview Court
Flemington, NJ 08822

Hay un texto manuscrito que dice:
Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 24 de febrero de 2010 compareció ante mí, Notario Público, en y para el Estado y Condado anteriormente mencionado, compareció personalmente el firmante, quien reconozco ser la persona con dicho nombre, quien firmó *el presente* documento en mi presencia.

(firma)

Notario Público

Hay un sello que dice:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
I.D. # 12382679
Mi Comisión vence el 02/24/2014

EN TESTIMONIO DE LA CUAL, he puesto mi firma y sello el 24 de febrero de 2010.

(firma)
Michael Prencipe

Dirección: 39 Spruce Street
Princeton Junction, NJ 08550

Hay un texto manuscrito que dice:
Estado de New Jersey
Condado de Middlesex

En este día 24 de febrero de 2010 compareció ante mí, Notario Público, en y para el Estado y Condado anteriormente mencionado, compareció personalmente el firmante, quien reconozco ser la persona con dicho nombre, quien firmó *el presente* documento en mi presencia.

(firma)

Notario Público

Hay un sello que dice:
CHRISTINE E. BRISCOE
Notario Público de New Jersey
I.D. # 12382679
Mi Comisión vence el 02/24/2014

121757

34

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



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0079237

Bogotá D.C., Agosto 01 de 2012 - 15:57:26

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	452410136	01/08/2012	8.850.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
				\$590.000.00

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

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-150410- -00000-0000

Fecha: 2012-09-03 16:50:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

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

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

Agosto 1 de 2012 - 15:57:27

121757

65

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



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0040288

Bogotá D.C., Abril 24 de 2012 - 16:53:25

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

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	445891644	24/04/2012	43.222.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	150.000.00	150.000.00
				\$150.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-150410- -00000-0000

Fecha: 2012-09-03 16:50:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 55

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

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

Abril 24 de 2012 - 16:53:38



No. 12-150410- -00000-0000

Fecha: 2012-09-03 16:50:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Fojos: 55

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTI

☐	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 ☐