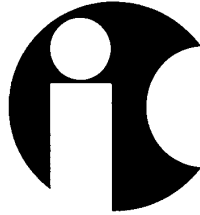




No. 12-051033- -00000-0000

Fecha: 2012-03-27 10:32:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 116

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO "Composición de Entrega de Agente Activo
Atrapado en Carbohidrato y Artículos que usan
el mismo"51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A/61K/9/70 A6147/38
A61K47/36, A/61P17/00

71. SOLICITANTE Kimberly Clark Worldwide, Inc.

DOMICILIO 2300 Winchelsea Rd Neeha Wisconsin
54956 E, U.A

74. APODERADO J Ian Raisbeck

22. BOGOTÁ, D.C., Calle 98 No 18-71 OF 602



No. 12-051033- -00000-0000

Fecha: 2012-03-27 10:32:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 116PETITORIO - FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD
PATENTE PCT - ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención.

☐

Patente de Modelo de Utilidad.

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)Nombre: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.Dirección: 2300 Winchester Rd. Neenah, Wisconsin 54956 E.U.A.Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSELugar de Constitución: Estados Unidos de América.

Teléfono: _____ Fax: _____

E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

REPRESENTANTE
O APODERADONombre: J. IAN RAISBECKDirección: Calle 98 No. 18 - 71, Of. 602 Bogotá, ColombiaTeléfono: 601-1100 Fax: 601-1700E-mail: diana.corso@roclaw.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 79.376.996 Btá
TP 135.799INVENTOR (ES)
(72)Nombre: VER PAGINA ADJUNTADirección: VER PAGINA ADJUNTANacionalidad o Domicilio: VER PAGINA ADJUNTA

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/IB2010/053931Fecha SEP. 01 DE 2010Publicación Internacional No. WO/2011/045681Fecha ABR. 21 DE 2011

6

Título (54) "COMPOSICIÓN DE ENTREGA DE AGENTE ACTIVO ATRAPADO EN CARBOHIDRATO Y ARTÍCULOS QUE USAN EL MISMO"Clasificación Internacional (51) A61K 9/70, A61K 47/38, A61K 47/36, A61P 17/00, A61P 31/04

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

13/10/2009

(31) Número de Solicitud

12/578,348

9

Comprobante de pago No. 12-0028137

Fecha

21/Marzo/2012

**ANEXOS**

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.



Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.



Poderes, si fuere el caso.



Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.



Declaraciones.



Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).



Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).



Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).



Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.



De ser el caso, copia del contrato de acceso.



De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.



De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.



Arte final 12 x 12.



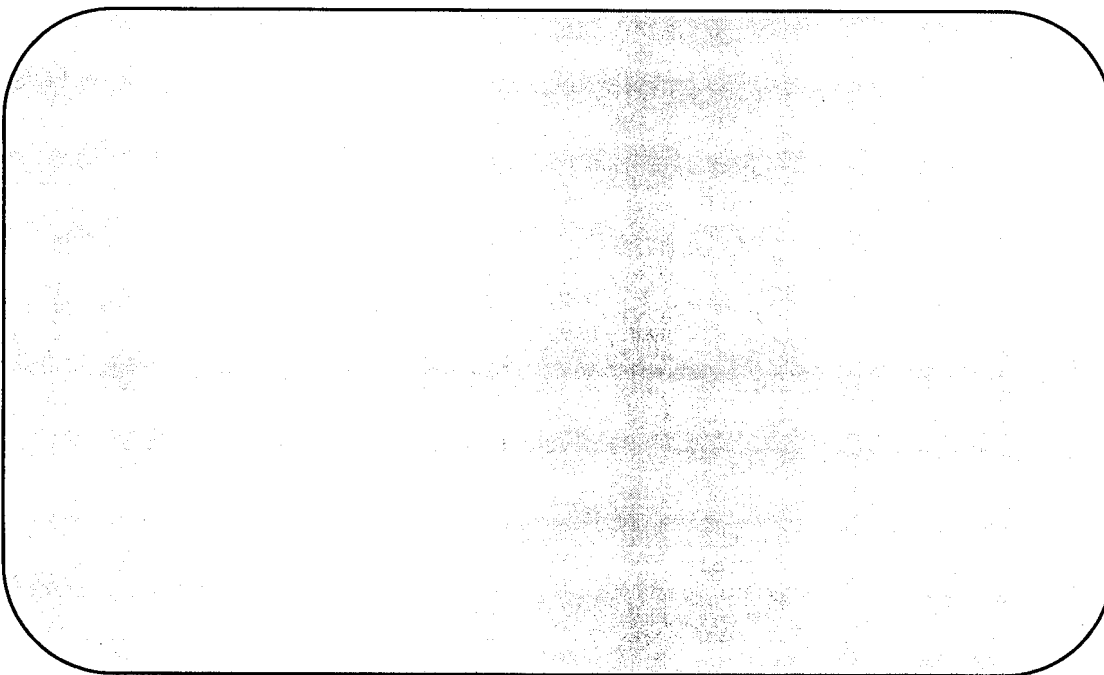
De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.



De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.



Otros. Búsqueda Internacional

**FIGURA CARACTERÍSTICA:**

12

Solicito la concesión de la patente,

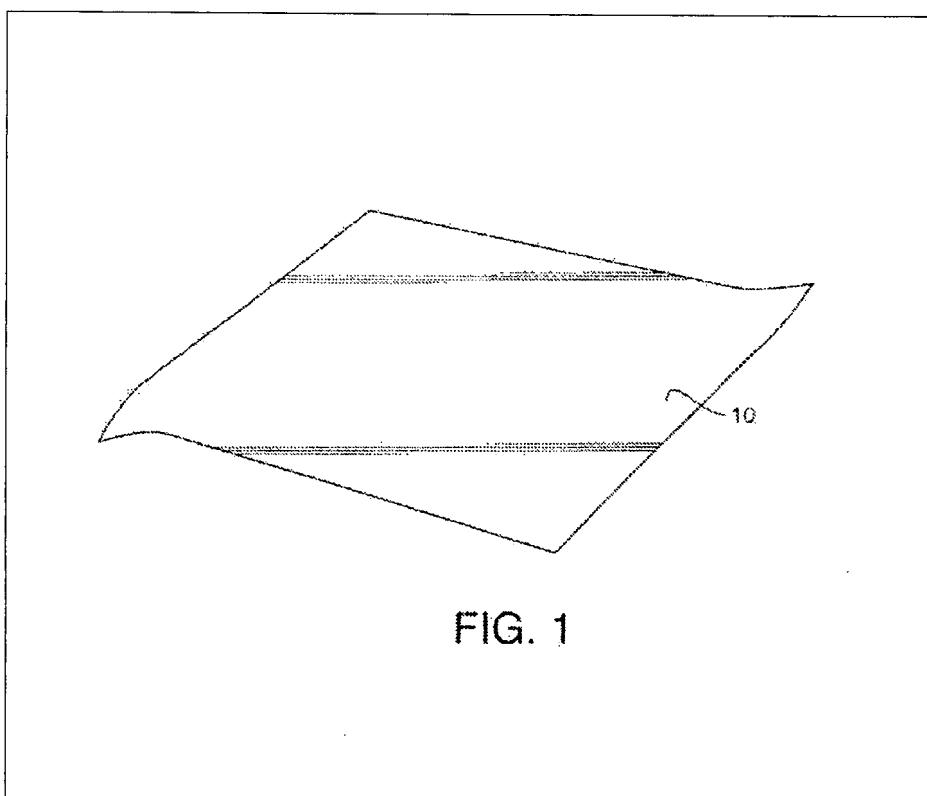
NOMBRE: J. IAN RAISBECK

FIRMA:

C.C. 79.376.996Btá T.P. 135.799

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

P2012/000006



LISTA DE INVENTORES

PCT/IB2010/053931

1. SCOTT W. WENZEL
1310 Winter Wheat Drive,
Neenah, Wisconsin 54956 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
2. DAVID WILLIAM KOENIG
1486 Plank Road,
Menasha, Wisconsin 54952(US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
3. JEFFERY RICHARD SEIDLING
2104 S. Gladys Avenue,
Appleton Wisconsin 54915 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
4. MICHAEL MEIHAN CHEN
10 Timberline Court,
Appleton, Wisconsin 54913 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana

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

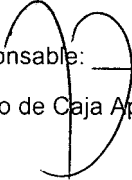
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0028137
		Bogotá D.C., Marzo 21 de 2012 - 16:09:09

RECIBIDO DE : RAISBECK OSMAN NI 900.400.567

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	445220635	21/03/2012	4.570.000.00

*** 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. 12-051033- -00000-0000
Fecha: 2012-03-27 10:32:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 116

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
21 April 2011 (21.04.2011)



PCT

(10) International Publication Number
WO 2011/045681 A2



(51) International Patent Classification:

A61K 9/70 (2006.01)

A61P 17/00 (2006.01)

A61K 47/38 (2006.01)

A61P 31/04 (2006.01)

A61K 47/36 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2010/053931

(22) International Filing Date:

1 September 2010 (01.09.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

12/578,348 13 October 2009 (13.10.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US):

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): WENZEL, Scott, W. [US/US]; 1310 Winter Wheat Drive, Neenah, Wisconsin 54956 (US). KOENIG, David, William [US/US]; 1486 Plank Road, Menasha, Wisconsin 54952 (US). SEIDLING, Jeffery, Richard [US/US]; 2104 S. Gladys Avenue, Appleton, Wisconsin 54915 (US). CHEN, Michael, Meihan [US/US]; 10 Timberline Court, Appleton, Wisconsin 54913 (US).

(74) Agents: FOSTER, Robert, J. et al.; Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 2300 Winchester Road, Neenah, Wisconsin 54956 (US).

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

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

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available):

ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report (Rule 48.2(g))

(54) Title: CARBOHYDRATE ENTRAPPED ACTIVE AGENT DELIVERY COMPOSITION AND ARTICLES USING THE SAME

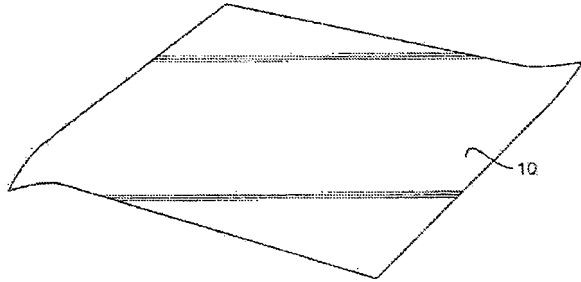


FIG. 1

(57) Abstract: Delivery compositions and substrates for imparting a volatile active agent to a surface are disclosed herein. To achieve the delivery of the volatile component, a delivery composition of a carbohydrate matrix and a volatile component is incorporated into the carbohydrate matrix to stabilize the volatile for extended periods of time. The delivery composition further comprises a self-generating expelling agent to expel the volatile component onto the contaminated surface or skin upon addition of a triggering agent.

WO 2011/045681 A2

6

**Carbohydrate Entrapped Active Agent Delivery Composition
and Articles Using the Same**

BACKGROUND

5 Cleansing household and personal care products have been used for numerous years. In recent years, however, consumers have begun demanding more out of household and personal care products. For example, a new trend has emerged in the consumer market where consumers are expressing a growing demand for "natural" products. These consumers are willing to pay a premium for
10 these natural compounds but finding natural compounds that are safe, efficacious and stable presents a problem. Additionally, consumers want products that perform more tasks, such as cleaning or disinfecting, better or more efficiently.

 Currently, one such natural active agent that has been identified to provide such is thymol, which is an active constituent of thyme. Thyme contains a large
15 concentration of volatile oil. The primary component of that oil is thymol. Thymol, a monoterpene phenol derivative of cymene, is extracted from the culinary plant thyme as a white substance of pleasant aromatic odor and strong antiseptic properties. The potent antimicrobial activity and origins of this compound make it ideal for disinfectant applications. Thymol is EPA-registered disinfectant and is
20 used with various consumer products. It is also commonly used to treat fungal infections such as athlete's foot. Thymol is an effective antimicrobial agent with proven efficacy against yeast, mold and mycobacteria.

 With all of its positive attributes however, a problem exists with thymol and other active agents. Many active agents such as thymol are extremely volatile
25 compounds that are not easily stabilized and which tend to flash or volatilize off the substrate and lose efficacy over time. Use of volatile active agents on a dry wipe typically show no efficacy as the active agent volatilized off the substrate and was unavailable for efficacious action.

 Therefore, a need exists for a delivery composition that will stabilize and
30 allow the incorporation of volatile active agents. A need also exists to provide a substrate with a delivery composition incorporated within to provide the beneficial effect of the volatile active agents.

SUMMARY

Generally, compositions and substrates for imparting a volatile active agent to a surface are disclosed herein. The delivery composition for delivering the active agent includes a carbohydrate matrix, a volatile active agent entrapped within the carbohydrate matrix, and an expelling agent entrapped within the carbohydrate matrix.

The volatile active agent may be selected from disinfectants, antimicrobials, anti-proliferative agents, and anti-inflammatory agents. Desirably, the volatile active agent is thymol. The active agent may be present in an amount from about 0.05% by weight of the delivery composition to about 5% by weight of the delivery composition.

The carbohydrate matrix may be formed from a simple or complex carbohydrate selected from glucose, fructose, sucrose, lactose, maltose, isomaltose, corn syrup, and mixtures thereof.

The expelling agent may be a gas selected from carbon dioxide, nitric oxide or nitrogen. Alternatively, the expelling agent is a triggerable expelling agent selected from citric acid and bicarbonate that is triggered by water to produce a gas. The expelling agent provides a cue to consumers by cracking, snapping, popping, tingling, or tickling which provides reinforcement that the product is working. The expelling agent may be present in an amount of from about 0.1 to 20 cm³ of gas per gram of the carbohydrate matrix. Desirably, the expelling agent is present in an amount of from about 1 to 10 cm³.

Desirably, the delivery composition may be formulated within an anhydrous carrier.

The delivery composition may further contain a trigger control agent selected from gums, cellulosics, starches, clays, acrylate based agents, colloidal, fatty acids and their salts, fatty alcohols, fatty esters, butters, natural waxes, synthetic waxes, silicone waxes, silicone crosspolymers, or beeswax, and mixtures thereof.

The delivery composition may also include a colorant entrapped within the carbohydrate matrix, the colorant selected from FD&C/D&C approved pigments,

dyes, lakes and natural colorants and extracts to provide an additional visual cue to the user.

The delivery composition may further contain a skin benefit agent selected from the group consisting of a surfactant, a quaternary ammonium material, a particulate, a rheology modifier, a humectant, a moisturizer, a film former, a slip
5 modifier, a surface modifier, a skin protectant, a sunscreen, and combinations thereof.

The delivery composition may also be present on a substantially dry substrate to deliver the active agent. The dry substrate may be selected from facial tissue,
10 bath tissue, paper towel, or dinner napkin.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The above aspects and other features, aspects, and advantages of the present invention will become better understood with regard to the following description, appended claims, and accompanying drawings in which:

15 Figure 1 is a perspective view of one embodiment of a dry substrate product made with the delivery composition described herein.

Figure 2 is a cross-sectional view of the dry substrate product illustrated in Figure 1.

Figure 3 is a cross-sectional view of another embodiment of a dry substrate
20 product made with the delivery composition described herein.

Figure 4 is a perspective view of one embodiment of a spirally wound paper towel product with the delivery composition described herein.

Repeated use of reference characters in the specification and drawings is intended to represent the same or analogous features or elements of the invention
25 in different embodiments.

DETAILED DESCRIPTION

It is to be understood by one of ordinary skill in the art that the present discussion is a description of exemplary embodiments only, and is not intended as

limiting the broader aspects of the present invention, which broader aspects are embodied in the exemplary construction.

Generally, delivery compositions and substrates for imparting a volatile active agent to a surface are disclosed herein. To achieve the delivery of the
5 volatile component, a delivery composition may contain a carbohydrate matrix and a volatile component incorporated into the carbohydrate matrix to stabilize the volatile component for extended periods of time. The delivery composition further comprises a self-generating expelling agent to expel the volatile component to the contaminated surface upon addition of a triggering agent.

10 An operative delivery composition contains a carbohydrate matrix, an effective amount of at least one active agent and an effective amount of at least one expelling agent. The carbohydrate matrix would dissolve when added to a triggering agent, such as water, alcohol, glycols such as propylene, butylene, glycerin, and glycol derivatives such as methyl gluceth-10, methyl gluceth-20 to
15 trigger and release the expelling agent which in turn would spray an effective amount of active agent onto the desired region of a surface or skin.

Typically, the carbohydrate matrix is made from a simple or complex sugar or other carbohydrate. Various examples of carbohydrates for use with the delivery composition include, but are not limited to, glucose, fructose, sucrose,
20 lactose, maltose, isomaltose, corn syrup, and mixtures thereof. The carbohydrate matrix has the ability to entrap, encapsulate and/or stabilize an active agent for extended periods of time such that it will be active when released from the matrix. To trigger the release of the contents of the carbohydrate matrix, a triggering agent must be present. For example, the carbohydrate matrix dissolves in the triggering
25 agent, such as water, to release its contents.

Typically, the delivery compositions comprise a simple or complex sugar or other carbohydrate making the carbohydrate matrix in an amount of from about 40% by weight of the delivery composition to about 99.9% by weight of the delivery composition, more typically from about 75% by weight of the delivery composition
30 to about 99.9% by weight of the delivery composition, and more typically from about 90% by weight of the delivery composition to about 99% by weight of the delivery composition.

As described above, the carbohydrate matrix encapsulates a volatile active agent. In exemplary embodiments, the active agents disposed within the carbohydrate matrix are disinfectants, antimicrobials, anti-proliferative agents, anti-inflammatory agents that could be directed to combat bacteria, viruses, and/or fungi, or treat another medical condition. Suitable volatile active agents include, but are not limited to, essential oils, alcohols, and retinoids.

Desirably, the active agent may be an essential oil derived from 100% natural fats and oils that are derived from natural plant sources. Suitable natural fats or oils can include citrus oil, olive oil, avocado oil, apricot oil, babassu oil, borage oil, camellia oil, canola oil, castor oil, coconut oil, corn oil, cottonseed oil, evening primrose oil, green tea oil, hydrogenated cottonseed oil, hydrogenated palm kernel oil, jojoba oil, maleated soybean oil, meadowfoam seed oil, palm kernel oil, peanut oil, rapeseed oil, grapeseed oil, safflower oil, sweet almond oil, tall oil, lauric acid, palmitic acid, stearic acid, linoleic acid, stearyl alcohol, lauryl alcohol, myristyl alcohol, behenyl alcohol, rose hip oil, calendula oil, chamomile oil, eucalyptus oil, juniper oil, sandalwood oil, tea tree oil, sunflower oil, soybean oil, thyme oil, peppermint oil, spearmint oil, basil oil, anise oil, menthol, camphor, turpentine oil, ylang ylang oil, rosemary oil, lavender oil, sandalwood oil, cinnamon oil, marjoram oil, cajuput oil, lemongrass oil, orange oil, grapefruit oil, lemon oil, fennel oil, ginger oil, marjoram oil, pine oil, clove oil, oregano oil, rosewood oil, sage oil, parsley oil, myrrh oil, mugwort oil, elderberry oil, cedarwood oil, and combinations thereof.

More desirably, the active agent may be the volatile disinfectant, thymol. Thymol is an effective antimicrobial agent with proven efficacy against yeast, mold and mycobacteria.

Other active agents that may also be useful with the delivery agent include, but are not to be limited to, a-pinene, b-pinene, sabinene, myrcene, a-phellandrene, a-terpinene, limonene, 1,8-cineole, y-terpinene, p-cymene, terpinolene, linalool, terpinen-4-ol, a-terpineol, carvone, myrcene, caryophyllene, menthol, citronellal, geranyl acetate, nerol, geraniol, neral, citral, and combinations thereof.

An effective amount of an active agent would be at an amount necessary within the composition to produce the desired end benefit upon delivery to the

surface. Typically, the delivery compositions comprise the active agent in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 5.0% by weight of the delivery composition, more typically from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 4.0% by weight of the delivery composition, and more typically from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 3.0% by weight of the delivery composition.

As described above, the composition further comprises an expelling agent to expel the volatile active agent to the contaminated surface upon addition of a triggering agent. An expelling agent is an ingredient that has the ability to spray, expel, propel and/or dispense the active agent from the matrix when the matrix substance dissolves in water. By spraying the active agent from the matrix, the expelling agent increases the area of the skin or surface that is treated with the active agent.

The expelling agent may be self-generating and can take the form of a gas such as carbon dioxide, nitric oxide, nitrogen, air, or other entrapped gases that are entrapped within the carbohydrate matrix. The gases are preferably substantially unreactive with the carbohydrate matrix. Upon triggering of the encapsulating carbohydrate matrix, the expelling agent is released causing a sparkling, popping action. The cracking, snapping, popping, tingling, or tickling provides reinforcement that the product is working by providing a cue to consumers.

Alternatively, the expelling agent may be a triggerable ingredient that will produce a gas when placed in contact with the triggering agent. For example, non-limiting examples of the expelling agent may be citric acid or sodium bicarbonate. When the expelling agent, citric acid or sodium bicarbonate, comes into contact with water as the triggering agent, the expelling agent will react with the water and from a gas.

Typically, the delivery compositions comprise the expelling agent in an amount of from about 0.1 to 20 cm³ of gas per gram of the carbohydrate matrix. Desirably, the expelling agent is present in an amount of from about 1 to 10 cm³.

To produce an exemplary delivery composition, a sugar is heated to make a molten slurry of sugar upon which an active agent, thymol, is added in an enclosed system. The sugar/active agent solution is then cooled and as it is cooled, an expelling agent, carbon dioxide, is mixed into the slurry to become an entrapped gas within the matrix. The final product once cooled appears as a crystalline powder which contains the entrapped gas and the active agent. This powder could be shaken on the surface of the skin or countertop and wetted.

Upon triggering of the crystalline delivery composition, the sugar melts and releases the expelling agent, carbon dioxide. The release of the expelling agent sprays the active agent onto the surface of the skin or countertop. In addition to spraying the active agent, the expelling agent also serves a sensory benefit in that it provides a cue to consumers by cracking, snapping, popping, tingling, or tickling which provides reinforcement that the product is working.

The delivery composition may also include a colorant entrapped within the carbohydrate matrix. The colorant could include but not be limited to FD&C/D&C approved pigments, dyes, or lakes. The colorant could also include, but not be limited to natural colorants and extracts such as walnut extract, chicory extract, beet extract, carmine, and henna. Upon addition of water, the sugar matrix dissolves releasing the colorant and expelling agent to provide both a visual (colorant) and a sensory (crackling, popping, tickling) cue to the consumer.

The delivery composition may also contain a trigger control agent to control the speed at which the delivery vehicle is dissolved or to control the rate at which the expelling agent and active agent are delivered from the delivery composition. Trigger control agents could include, but are not limited to, a trigger control agent selected from gums, cellulose, starches, clays, acrylate based agents, colloidal (fumed silica, gel silica), fatty acids and their salts, fatty alcohols, fatty esters, butters, natural waxes (vegetable derived), synthetic waxes (petroleum derived), silicone waxes, silicone crosspolymers, or beeswax such that the delivery composition is substantially thickened and the expelling agent, active agent and colorant are adequately suspended throughout the carbohydrate matrix. The trigger control agent acts to slow the release of the composition when water is used as the triggering agent.

Various other agents could be incorporated within this composition to facilitate the expelling process, converting process, stability of the composition, etc. and these various other agents are known in the art.

For example, an accelerant may be used to facilitate quicker utilization of the active agent by the user like allowing the active agent to penetrate the skin faster. Suitable accelerants include, but are not limited to, glycols such as propylene, butylene, hexylene, pentylene, caprylyl, and the like; glycol derivatives such as ethoxydiglycol, ethylhexyl glycerin, glyceryl caprylate, glyceryl caprate; dimethyl isosorbide, and combinations thereof.

10 An effective amount of an accelerant would be at an amount necessary within the composition to produce the desired end benefit by facilitating quicker utilization of the active agent by the user, such as allowing the active agent to penetrate the skin faster. Typically, the delivery compositions comprise the accelerant in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition
15 to about 10.0% by weight of the delivery composition, more typically from about 0.1% by weight of the delivery composition to about 10.0% by weight of the delivery composition.

Other suitable agent(s) would allow for easier metering of a very small quantity of active agents unto the product when the composition is placed on the
20 product during converting.

The delivery composition may be formulated with one or more conventional pharmaceutically-acceptable and compatible carrier materials to form a personal care delivery composition. The personal care delivery composition may take a variety of forms including, without limitation, aqueous solutions, gels, balms, lotions, suspensions, creams, milks, salves, ointments, sprays, foams, solid sticks, aerosols, and the like. The carrier is preferably anhydrous such that the carrier has typically less than 15% water present, more typically less than 10% water present, and even more typically less than 5% water present. Use of an anhydrous carrier avoids activating the water-triggerable matrix and releasing the active agents or
25 expelling agents entrapped therein. The anhydrous carrier could include, but not be limited to, one or blends of the following ingredient types: fatty acids, fatty alcohols, surfactants, emollients, moisturizers, humectants, natural oils (vegetable
30

derived), synthetic oils (petroleum derived), silicone oils, cosmetic emollient oils (including esters, ethers, hydrocarbons, etc.) as described below.

Examples of such suitable agents include emollients, sterols or sterol derivatives, natural and synthetic fats or oils, viscosity enhancers, rheology
5 modifiers, polyols, surfactants, alcohols, esters, silicones, clays, starch, cellulose, particulates, moisturizers, film formers, slip modifiers, surface modifiers, skin protectants, humectants, sunscreens, and the like.

Thus, the delivery compositions may further optionally include one or more emollient, which typically acts to soften, soothe, and otherwise lubricate and/or
10 moisturize the skin. Suitable emollients that can be incorporated into the compositions include oils such as petrolatum based oils, natural oils, petrolatum, mineral oils, alkyl dimethicones, alkyl methicones, alkyldimethicone copolyols, phenyl silicones, alkyl trimethylsilanes, dimethicone, dimethicone crosspolymers, cyclomethicone, lanolin and its derivatives, glycerol esters and derivatives,
15 propylene glycol esters and derivatives, alkoxyated carboxylic acids, alkoxyated alcohols, and combinations thereof.

Ethers such as eucalyptol, ceteraryl glucoside, dimethyl isosorbic polyglyceryl-3 cetyl ether, polyglyceryl-3 decyltetradecanol, propylene glycol myristyl ether, and combinations thereof, can also suitably be used as emollients.

20 The delivery composition may include one or more emollient in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 70% by weight of the delivery composition, more desirably from about 0.05% by weight of the delivery composition to about 50% by weight of the delivery composition, and even more desirably from about 0.10% by weight of the delivery composition to about
25 40% by weight of the delivery composition. In instances wherein the composition is used in combination with a wet wipe, the composition may include an emollient in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 20% by weight of the delivery composition, more desirably from about 0.05% by weight of the delivery composition to about 10% by weight of the delivery composition, and more typically from about 0.1% by weight of the delivery
30 composition to about 5.0% by weight of the delivery composition.

Optionally, one or more viscosity enhancers may be added to the personal care composition to increase the viscosity, to help stabilize the composition, such as when the composition is incorporated into a personal care product, thereby reducing migration of the composition and improve transfer to the skin. Suitable viscosity enhancers include polyolefin resins, lipophilic/oil thickeners, polyethylene, silica, silica silylate, silica methyl silylate, colloidal silicone dioxide, cetyl hydroxy ethyl cellulose, other organically modified celluloses, PVP/decane copolymer, PVM/MA decadiene crosspolymer, PVP/eicosene copolymer, PVP/hexadecane copolymer, clays, carbomers, acrylate based thickeners, surfactant thickeners, and combinations thereof.

The delivery composition may desirably include one or more viscosity enhancers in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 25% by weight of the delivery composition, more desirably from about 0.05% by weight of the delivery composition to about 10% by weight of the delivery composition, and even more desirably from about 0.1% by weight of the delivery composition to about 5% (by weight of the delivery composition).

The delivery composition may optionally further contain rheology modifiers. Rheology modifiers may help increase the melt point viscosity of the composition so that the composition readily remains on the surface of a personal care product.

Suitable rheology modifiers include combinations of alpha-olefins and styrene alone or in combination with mineral oil or petrolatum, combinations of di-functional alpha-olefins and styrene alone or in combination with mineral oil or petrolatum, combinations of alpha-olefins and isobutene alone or in combination with mineral oil or petrolatum, ethylene/propylene/styrene copolymers alone or in combination with mineral oil or petrolatum, butylene/ethylene/styrene copolymers alone or in combination with mineral oil or petrolatum, ethylene/vinyl acetate copolymers, polyethylene polyisobutylenes, polyisobutenes, polyisobutylene, dextrin palmitate, dextrin palmitate ethylhexanoate, stearyl inulin, stearalkonium bentonite, distearadimonium hectorite, and stearalkonium hectorite, styrene/butadiene/styrene copolymers, styrene/isoprene/styrene copolymers, styrene-ethylene/butylene-styrene copolymers, styrene-ethylene/propylene-styrene copolymers, (styrene-butadiene) n-polymers, (styrene-isoprene) n-polymers,

styrene-butadiene copolymers, and styrene-ethylene/propylene copolymers and combinations thereof. Specifically, rheology enhancers such as mineral oil and ethylene/propylene/styrene copolymers, and mineral oil and butylene/ethylene/styrene copolymers are particularly desirable.

- 5 The delivery composition can suitably include one or more rheology modifier in an amount of from about 0.1% by weight of the delivery composition to about 5% by weight of the delivery composition.

- The delivery composition may optionally further contain humectants. Examples of suitable humectants include glycerin, glycerin derivatives, sodium
10 hyaluronate, betaine, amino acids, glycosaminoglycans, honey, sorbitol, glycols, polyols, sugars, hydrogenated starch hydrolysates, salts of PCA, lactic acid, lactates, and urea. A particularly preferred humectant is glycerin. The delivery composition may suitably include one or more humectants in an amount of from about 0.05 by weight of the delivery composition to about 25% by weight of the
15 delivery composition.

- The delivery composition of the disclosure may optionally further contain film formers. Examples of suitable film formers include lanolin derivatives (e.g., acetylated lanolins), superfatted oils, cyclomethicone, cyclopentasiloxane, dimethicone, synthetic and biological polymers, proteins, quaternary ammonium
20 materials, starches, gums, cellulosics, polysaccharides, albumen, acrylates derivatives, IPDI derivatives, and the like. The composition of the present disclosure may suitably include one or more film former in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 20% by weight of the delivery composition.

- 25 The delivery composition may optionally further contain slip modifiers. Examples of suitable slip modifiers include bismuth oxychloride, iron oxide, mica, surface treated mica, ZnO, ZrO₂, silica, silica silyate, colloidal silica, attapulgite, sepiolite, starches (i.e. corn, tapioca, rice), cellulosics, nylon-12, nylon-6, polyethylene, talc, styrene, polystyrene, polypropylene, ethylene/acrylic acid
30 copolymer, acrylates, acrylate copolymers (methylmethacrylate crosspolymer), sericite, titanium dioxide, aluminum oxide, silicone resin, barium sulfate, calcium carbonate, cellulose acetate, polymethyl methacrylate, polymethylsilsequioxane,

talc, tetrafluoroethylene, silk powder, boron nitride, lauroyl lysine, synthetic oils, natural oils, esters, silicones, glycols, and the like. The composition of the present disclosure may suitably include one or more slip modifier in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 20% by weight of the delivery composition.

The delivery composition may also further contain surface modifiers. Examples of suitable surface modifiers include silicones, quaternium materials, powders, salts, peptides, polymers, clays, and glyceryl esters. The composition of the present disclosure may suitably include one or more surface modifier in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 20% by weight of the delivery composition.

The delivery composition may also further contain skin protectants. Examples of suitable skin protectants include ingredients referenced in SP monograph (21 CFR part 347). Suitable skin protectants and amounts include those set forth in SP monograph, Subpart B – Active Ingredients Sec 347.10: (a) Allantoin, 0.5 to 2%, (b) Aluminum hydroxide gel, 0.15 to 5%, (c) Calamine, 1 to 25%, (d) Cocoa butter, 50 to 100%, (e) Cod liver oil, 5 to 13.56%, in accordance with 347.20(a)(1) or (a)(2), provided the product is labeled so that the quantity used in a 24-hour period does not exceed 10,000 U.S.P. Units vitamin A and 400 U.S.P. Units cholecalciferol, (f) Colloidal oatmeal, 0.007% minimum; 0.003% minimum in combination with mineral oil in accordance with § 347.20(a)(4), (g) Dimethicone, 1 to 30%, (h) Glycerin, 20 to 45%, (i) Hard fat, 50 to 100%, (j) Kaolin, 4 to 20%, (k) Lanolin, 12.5 to 50%, (l) Mineral oil, 50 to 100%; 30 to 35% in combination with colloidal oatmeal in accordance with § 347.20(a)(4), (m) Petrolatum, 30 to 100%, (o) Sodium bicarbonate, (q) Topical starch, 10 to 98%, (r) White petrolatum, 30 to 100%, (s) Zinc acetate, 0.1 to 2%, (t) Zinc carbonate, 0.2 to 2%, (u) Zinc oxide, 1 to 25%.

The delivery composition may also further contain sunscreens. Examples of suitable sunscreens include aminobenzoic acid, avobenzene, cinoxate, dioxybenzone, homosalate, menthyl anthranilate, octocrylene, octinoxate, octisalate, oxybenzone, padimate O, phenylbenzimidazole sulfonic acid, sulisobenzene, titanium dioxide, trolamine salicylate, zinc oxide, and combinations

thereof. Other suitable sunscreens and amounts include those approved by the FDA, as described in the Final Over-the-Counter Drug Products Monograph on Sunscreens (Federal Register, 1999:64:27666-27693), herein incorporated by reference, as well as European Union approved sunscreens and amounts.

5 The delivery composition may also further contain quaternary ammonium materials. Examples of suitable quaternary ammonium materials include polyquaternium-7, polyquaternium-10, benzalkonium chloride, behentrimonium methosulfate, cetrimonium chloride, cocamidopropyl pg-dimonium chloride, guar hydroxypropyltrimonium chloride, isostearamidopropyl morpholine lactate, 10 polyquaternium-33, polyquaternium-60, polyquaternium-79, quaternium-18 hectorite, quaternium-79 hydrolyzed silk, quaternium-79 hydrolyzed soy protein, rapeseed amidopropyl ethyldimonium ethosulfate, silicone quaternium-7, stearammonium chloride, palmitamidopropyltrimonium chloride, butylglucosides, hydroxypropyltrimonium chloride, laurdimoniumhydroxypropyl decylglucosides 15 chloride, and the like. The composition of the present disclosure may suitably include one or more quaternary material in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 20% by weight of the delivery composition.

 The delivery composition may optionally further contain surfactants. 20 Examples of suitable additional surfactants include, for example, anionic surfactants, cationic surfactants, amphoteric surfactants, zwitterionic surfactants, non-ionic surfactants, and combinations thereof. Specific examples of suitable surfactants are known in the art and include those suitable for incorporation into personal care compositions and wipes. The composition of the present disclosure 25 may suitably include one or more surfactants in an amount of from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 20% by weight of the delivery composition.

 The delivery composition may also further contain additional emulsifiers. As mentioned above, the natural fatty acids, esters and alcohols and their derivatives, 30 and combinations thereof, may act as emulsifiers in the composition. Optionally, the composition may contain an additional emulsifier other than the natural fatty acids, esters and alcohols and their derivatives, and combinations thereof.

Examples of suitable emulsifiers include nonionics such as polysorbate 20, polysorbate 80, anionics such as DEA phosphate, cationics such as behentrimonium methosulfate, and the like. The composition of the present disclosure may suitably include one or more additional emulsifier in an amount of
5 from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 20% by weight of the delivery composition.

The delivery composition may additionally include adjunct components conventionally found in pharmaceutical compositions in their art-established fashion and at their art-established levels. For example, the compositions may
10 contain additional compatible pharmaceutically active materials for combination therapy, such as antimicrobials, antioxidants, anti-parasitic agents, antipruritics, antifungals, antiseptic actives, biological actives, astringents, keratolytic actives, local anesthetics, anti-stinging agents, anti-reddening agents, skin soothing agents, and combinations thereof. Other suitable additives that may be included in the
15 compositions of the present disclosure include colorants, deodorants, fragrances, perfumes, emulsifiers, anti-foaming agents, lubricants, natural moisturizing agents, skin conditioning agents, skin protectants and other skin benefit agents (e.g., extracts such as aloe vera and anti-aging agents such as peptides), solvents, solubilizing agents, suspending agents, wetting agents, humectants, preservatives,
20 pH adjusters, buffering agents, dyes and/or pigments, and combinations thereof.

The delivery composition may also be used in combination with a product, such as a personal care product. More particularly, the carbohydrate entrapped volatile component may be incorporated into a composition that may be incorporated into or onto a substrate, such as a wipe substrate, an absorbent
25 substrate, a fabric or cloth substrate, or a tissue substrate, among others. For example, the compositions may be incorporated into personal care products, such as wipes, absorbent articles, bath tissues, cloths, and the like. More particularly, the carbohydrate entrapped volatile component-containing composition may be incorporated into wipes such as wet wipes, dry wipes, hand wipes, face wipes,
30 cosmetic wipes, and the like, or absorbent articles, such as paper towels, diapers, training pants, adult incontinence products, feminine hygiene products, and the like. Desirably, the carbohydrate entrapped volatile component may be incorporated

onto a dry substrate. The dry substrate may be prepared by applying a composition containing a carbohydrate entrapped volatile component of the present disclosure onto a wipe substrate by any suitable means (e.g., by spraying, impregnating, etc.). The composition may comprise 100% carbohydrate entrapped
5 volatile component, or alternately, the composition may be present in the composition in combination with a carrier and/or other skin benefit agent, as described herein. In embodiments where the composition used to prepare the dry wipe comprises water or moisture, the resulting treated substrate is then dried so that the wipe comprises less than about 10% by weight of the substrate moisture
10 content, and a dry wipe is produced. The treated substrate can be dried by any means known to those skilled in the art including, for example by use of convection ovens, radiant heat sources, microwave ovens, forced air ovens, and heated rollers or cans, or combinations thereof.

As used interchangeably herein, the terms "dry substrate" and "substantially
15 dry substrate" mean a wipe that includes less than about 10% by weight of the substrate moisture content. Specifically, a "dry substrate" can be a facial tissue, bath tissue, paper towel, dinner napkin, or the like. The tissue products of this invention can be one-ply, two- ply, three-ply or more. In all cases, the composition is applied to one or both outer surfaces of the product after the product has been
20 dried. The composition can be applied after the plies are brought together or prior to bringing the plies together. The individual plies can be layered or blended (homogeneous) creped or uncreped, throughdried or wet-pressed. Alternately, materials suitable for the substrate of the wipes are well know to those skilled in the art, and are typically made from a fibrous sheet material which may be either
25 woven or nonwoven. For example, suitable materials for use in the wipes may include nonwoven fibrous sheet materials which include meltblown, coform, air-laid, bonded-carded web materials, hydroentangled materials, and combinations thereof. Such materials can be comprised of synthetic or natural fibers, or a combination thereof. Typically, the wipes of the present disclosure define a basis
30 weight of from about 25 grams per square meter to about 120 grams per square meter and desirably from about 40 grams per square meter to about 90 grams per square meter.

Specifically, the delivery composition can be present on an exterior surface of a tissue product **10** as shown on **Fig. 1**. Alternatively, the delivery composition can be incorporated into the tissue product in a manner so that substantially none of the delivery composition is present on the exterior surfaces. For instance, referring to **Fig. 2**, a tissue product **20** is shown that is comprised of a first tissue web **22** laminated to a second tissue web **24**. As shown, positioned in between the first tissue web **22** and the second tissue web **24** is a delivery composition **26** made in accordance with the present disclosure. By locating the delivery composition **26** in between the tissue webs, the delivery composition is substantially prevented from being transferred to a user's skin. When the tissue product **20**, however, is held against the skin, moisture from the skin will be absorbed by the delivery composition **26** through the tissue webs thus melting the carbohydrate matrix and releasing the active agent. The presence of the moisture will trigger a delivery to occur in the delivery composition **26** providing the activated response of the active agent to the skin of the user.

In one specific embodiment the product is a facial tissue comprising three or more plies, two outer plies and one or more interior plies. The delivery composition is applied to at least one of the one or more interior plies. In another embodiment, the tissue product is a facial tissue comprising two plies, comprising two outer facing surfaces and two oppositely facing inner surfaces. The delivery composition is applied to one or both of the oppositely facing inner surfaces. In another embodiment, the product is a multi-ply tissue product where the delivery composition is applied selectively to the inner portion of the multi-ply product so as to minimize blocking.

In this manner, other beneficial compositions may be applied to the exterior surface of the tissue product and used in conjunction with the delivery composition **26**. For example, in one embodiment, a lotion that is intended to moisturize the skin can be present on at least one exterior surface of the tissue product and may work in conjunction with the delivery composition. In this manner, the tissue product **20** can not only provide an active agent to the user, but can also transfer a moisturizer to the skin.

In addition to lotions, any other suitable composition may also be applied to the exterior surface. For instance, in one embodiment, various softening agents may be present on the exterior surfaces of the tissue product. One example of a softening agent may comprise a polysiloxane.

5 In addition to a 2-ply product as shown in **Fig. 2**, other tissue products that may be made in accordance with the present disclosure can include more than two plies. For example, a 3-ply tissue product **30** is illustrated in **Fig. 3**. As shown, the tissue product **30** includes a middle tissue web **34** laminated to outer tissue webs **32** and **36**. In accordance with the present disclosure, a delivery composition is
10 located in between the first tissue web **32** and the middle tissue web **34**. A delivery composition **40** is also positioned in between the middle tissue web **34** and the second outer tissue web **36**.

In an alternative embodiment, the delivery composition of the present disclosure can also be present on one or more exterior surfaces of a dry substrate
15 product. For instance, referring to **Fig. 4**, in one embodiment the delivery composition can be applied to an exterior surface of a paper towel product **50**. As shown, the paper towel product **50** comprises a spirally wound product containing individual tissue sheets **52** separated by perforation lines **54**. The tissue sheets can include a first exterior surface **56** and a second exterior surface **58**. Each
20 tissue sheet may comprise a single ply product or a multi-ply product. In accordance with the present disclosure, the delivery composition may be present on the first exterior surface **56**, on the second exterior surface **58**, or on both exterior surfaces.

Applying the delivery composition to a paper towel product as shown in
25 **Fig. 4** may provide various unexpected benefits and advantages. Thus, the disinfectant is stored within the paper towel allowing for the consumer to disinfect the surface from harmful microorganisms. Furthermore, a more naturally derived chemistry such as thymol is perceived as safer and earth-friendly by consumers.

The dry substrate may comprise the composition in an add-on amount of
30 composition of from about 40% by weight of the treated substrate to about 250% by weight of the treated substrate, more typically from about 75% by weight of the

treated substrate to about 150% by weight of the treated substrate and more typically about 100% by weight of the treated substrate.

Upon wetting the substantially dry substrate or upon contact with water, such as a wet countertop or skin, the carbohydrate entrapped volatile component-containing composition dissolves to release the expelling agent and active.

Alternatively, the carbohydrate entrapped volatile component-containing composition is a liquid composition that may be used in combination with a wipe substrate to form a wet wipe, or may be a wetting composition for use in combination with a dispersible wet wipe.

Other modifications and variations to the present invention may be practiced by those of ordinary skill in the art without departing from the spirit and scope of the present invention, which is more particularly set forth in the appended claims. It is understood that aspects of the various embodiments may be interchanged in whole or part. In the event of inconsistencies or contradictions between the incorporated references and this application, the information present in this application shall prevail. The preceding description, given by way of example in order to enable one of ordinary skill in the art to practice the claimed invention, is not to be construed as limiting the scope of the invention, which is defined by the claims and all equivalents thereto.

EXAMPLES

Comparative Examples: Thymol incorporated directly onto a substrate

In this experiment, thymol was mixed with alcohol and placed onto a coform substrate. The resultant wipe was tested for zone of inhibition and found to be unstable for extended periods of time.

Five sections of coform material approximately 17 cm by 17 cm were prepared and weighed to determine the amount of thymol needed for loading of thymol at a weight percent of 0.3%, 0.6% and 1.0%. The determined quantity of thymol to provide thymol as a percentage was placed in an excess (39.0 grams) of ethanol to be dissolved. The coform substrates were placed into a plastic bag and the ethanol/thymol mixture was added. Using a cylindrical glass jar rolled on the

outside of the sealed plastic bag, the sheets were rolled to evenly express the liquid throughout the coform squares.

The coform was then removed from the bag and placed in a fume hood to allow the ethanol to evaporate off. The remaining dry sheets containing thymol were removed from the hood after one hour and placed in a dry plastic bag. Samples were aged 7 days and tested for anti-bacterial activity.

To determine the anti-bacterial activity of the samples after 7 days, the shake flask test of ASTM E2149 - 01 "Standard Test Method for Determining the Antimicrobial Activity of Immobilized Antimicrobial Agents Under Dynamic Contact Conditions" was used. Approximately 1 gram samples of thymol-treated and untreated coform substrates were placed in individual capped flasks containing approximately 10⁵ CFU of a *Staphylococcus aureus* (ATCC #6538) in phosphate buffered saline. Flasks were shaken at maximum speed on a wrist-action shaker for 1 hour. As can be seen in Table 1 below, the anti-bacterial activity was determined according to ASTM protocol. No meaningful reduction was observed for any thymol-treated or untreated samples. The active agent thymol has volatilized off of the sample within the 7 day time period.

Thymol % Add-on to Sample	Log ₁₀ Reduction of Bacteria
1% Thymol	No Reduction
0.6% Thymol	No Reduction
0.3% Thymol	No Reduction
0.0% Thymol	No Reduction

Table 1. Log₁₀ Reduction of *Staphylococcus aureus* (ATCC #6538) after 1 hour exposure to 7 day old sample in ASTM E2149-01

To further show that the samples with thymol incorporated directly on the substrate lost all efficacy, zone of inhibition testing was also completed. The samples prepared above were cut into 10 mm-diameter circular sections of thymol-treated and untreated material. These samples were placed on a freshly streaked sample of *staphylococcus aureus* on trypticase soy agar. After 24 hours incubation at 37°C, plates were measured for zones of inhibitions surrounding the samples. To calculate the zone of inhibition, the test material was brought into contact with a known population of test microorganisms on an agar plate for a specified period of time. At the end of the contact time the area of inhibited colony formation around

the test material was measured. The size of this area of no growth was a measure of leaching of the antimicrobial agent from the test material. In this procedure, the test material was cut into small discs and placed on an agar plate evenly spread with a test microorganism. The plates were incubated for 24 hours at ideal growth conditions. Following incubation, the diameter of the circle of no growth around the disc was measured. The zone of inhibition was reported as the difference between the sample disc diameter and the average of the measured no growth zone diameters.

Materials and Reagents

- 10 • Microorganisms: frozen stock of *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538).
- Mueller-Hinton agar (MHA) plates or equivalent plated media. Prepare following manufacturer's directions. Store at $4 \pm 2^\circ\text{C}$. Alternatively pre-made plates can be utilized.
- Mueller-Hinton broth (MHB) or equivalent liquid media. Prepare following
15 manufacturer's directions. Store at $4 \pm 2^\circ\text{C}$. Alternately pre-made media can be utilized.
- Sterile cotton swabs or equivalent.
- Sterile forceps.
- Positive control disc: Vanocymicin susceptibility discs (6 mm), 30 µg/disc
20 (BD and Company; Sparks, Maryland).
- Test material, cut into 8 mm discs.
- Calipers or other measuring device.
- Other ancillary lab supplies.

Preparation

Supply Set-up

- 25 1. Label growth media plates appropriately for testing codes.
2. Sterilize test material discs with UV exposure in Laminar flow hood for 15 minutes (both sides of disc), if required.

Inoculum

1. Take appropriate measures to ensure culture purity.
2. *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) is inoculated from an overnight plate or MHB into 5 ml of sterile MHB in a 35°C incubator for 18 - 24 hrs.
- 5 3. The overnight culture is then adjusted using MHB to the 0.5 McFarland barium sulphate standards (1×10^8 CFU/ml) or approximately 0.15 OD with a 0.2 cm light path at 660 nanometer.
4. Discard the cell suspension if it is not used within 30 to 60 minutes after preparation.

10 Zone of Inhibition Bioassay Procedure

1. Pre-warm, to room temperature, MHA plates. The number of plates required per strain will depend on the number of test materials to be tested and their anticipated zone inhibition diameters; discs should be placed on plates so that zones of inhibition do not overlap.
- 15 2. The surface of the plates should be dry. If not, dry the plates (with lids ajar) in a 35°C incubator for 20 - 30 minutes just prior to inoculation. There should be no visible droplets of moisture on the surface of the agar or on the lids of the plates when they are inoculated.
- 20 3. Moisten a sterile applicator swab in the standardized cell suspension and express any excess moisture by rotating the swab against the glass above the liquid in the tube. Inoculate the entire surface of each plate, inoculating the surface completely in three different directions to ensure uniform growth.
- 25 It is recommended that cotton swabs with wooden handles be used for this procedure. Swabs made of synthetic materials do not soak up sufficient suspension to inoculate the entire surface of the plate. Swabs with plastic handles bend when excess suspension is being expressed and may splatter liquid out of the tube.
4. Repeat step 10.3 to inoculate additional plates as needed.

5. Store the inoculated plates at room temperature for 10 - 15 minutes to allow the medium to absorb the moisture from the inoculum.
6. Apply discs of test material to the surface of the inoculated medium with a sterile forceps and tap them to ensure that they are in complete contact with the agar surface. A positive control (vancomycin disc) and negative control (uncoated disc) should be used on each plate.
7. Invert the inoculated plates and incubate them at 35°C for 18 - 24 hours.
8. Examine the plates from the back, viewed against a black background and illuminated with reflected light. With calipers, measure the diameter of each zone of inhibition to the nearest whole millimeter.

Calculation

Zone of Inhibition = diameter of no growth area - diameter of disc

As can be seen in Table 1 below, no meaningful reduction was observed for any thymol-treated or untreated samples. The active agent thymol has volatilized off of the samples including thymol within the 7 day time period, losing all efficacy.

Thymol % Add-on to Sample	Observed Zone of Inhibition (mm)
1% Thymol	0 mm
0.6% Thymol	0 mm
0.3% Thymol	0 mm
0.0% Thymol	0 mm

Table 2. Zone of Inhibition Results of 7 day old sample plated with *Staphylococcus aureus* (ATCC #6538)

Examples

The following non-limiting examples are provided to further illustrate the delivery composition.

First, exemplary Delivery Compositions 1 and 2 were created. A sucrose blend was melted on a stove top to prepare a carbohydrate matrix. An active agent was added to the molten sucrose to provide a 2% loading of thymol. After the mixture was melted, analysis was performed to determine the amount of thymol retained within the sucrose. Delivery Composition 1 contained approximately 0.72 wt. % thymol and Delivery Composition 2 contained approximately 0.74 wt. %

thymol. Both Delivery Compositions 1 and 2 were placed in a well in a media with a plate inoculated with *Staphylococcus aureus* (ATCC #6538) and a zone of inhibition for each sample was measured as described above. Results can be found below in Table 3.

5 Additionally, exemplary Delivery Compositions 3 and 4 were created. A sucrose blend was melted on a stove top to prepare a carbohydrate matrix. An active agent was added to the molten sucrose to provide a 2% loading of thymol. Then, the mixture was infused with an expelling agent, carbon dioxide. After the mixture was hardened, analysis was performed to determine the amount of thymol
10 retained within the sucrose. Delivery Composition 1 contained approximately 1.9 wt. % thymol and Delivery Composition 2 contained approximately 1.89 wt. % thymol. Both Delivery Compositions 3 and 4 were placed in a well in a media with a plate inoculated with plated with *Staphylococcus aureus* (ATCC #6538) and a zone of inhibition for each sample was measured as described above. Results can
15 be found below in Table 3.

 Finally, a 99% thymol powder was obtained to ascertain its zone of inhibition without a sugar matrix. Various amounts of the thymol powder was placed in a well in a media with a plate inoculated with plated with *Staphylococcus aureus* (ATCC #6538) and a zone of inhibition for each sample was measured as
20 described above. Results can be found below in Table 3.

Type	Weight (grams)	Zone (mm)
Delivery Composition 1	0.1498	8
Delivery Composition 2	0.1591	9
Delivery Composition 3	0.1574	14
Delivery Composition 4	0.1506	13
99% Pure Thymol	0.0045	12
99% Pure Thymol	0.0018	10
99% Pure Thymol	0.0789	12
99% Pure Thymol	0.0353	13
99% Pure Thymol	0.1609	15

Table 3. Zone of Inhibition Results Delivery Composition Samples compared with 99% Pure Thymol

As can be seen by the results above in Table 3, 99% thymol powder (neat) had a zone of inhibition of 10-15 mm after 1 day. This corresponds with the

Delivery Compositions 1-2 and Delivery Compositions 3-4 which had zone of inhibition of 8-9 mm and 13-14 mm respectively. Encapsulating the thymol in the carbohydrate matrix retains the activity of the thymol to disinfect surfaces.

As referenced above, Delivery Compositions 3 and 4 containing a
5 carbohydrate matrix encapsulating both an active agent, thymol, and carbon dioxide, had a 13-14 mm zone of inhibition. This is more similar to the zone of inhibition for pure thymol. Adding an expelling agent to the delivery composition provided a much greater zone of inhibition than the one noticed with only sugar entrapped thymol. This increased the area for zone of inhibition of the delivery
10 composition by approximately 50%. The expelling agent assists with spraying and distributing the disinfectant to a much greater area; and leads to a much greater zone of inhibition for the active.

Having described the disclosure in detail, it will be apparent that modifications and variations are possible without departing from the scope of the
15 disclosure defined in the appended claims.

What is claimed is:

1. A delivery composition for delivering an active agent comprising:
 - a carbohydrate matrix;
 - a volatile active agent entrapped within the carbohydrate matrix; and
 - an expelling agent entrapped within the carbohydrate matrix.
2. The delivery composition of claim 1 wherein the volatile active agent is selected from essential oils, disinfectants, antimicrobials, anti-proliferative agents, and anti-inflammatory agents.
3. The delivery composition of claim 1 wherein the volatile active agent is thymol.
4. The delivery composition of claim 1 wherein the carbohydrate matrix is formed from a simple or complex carbohydrate selected from glucose, fructose, sucrose, lactose, maltose, isomaltose, corn syrup and mixtures thereof.
5. The delivery composition of claim 1 wherein the expelling agent is a gas selected from carbon dioxide, nitric oxide, air, hydrogen sulfide, and nitrogen.
6. The delivery composition of claim 1 wherein the expelling agent is a triggerable expelling agent selected from citric acid and bicarbonate that is triggered by water to produce a gas.
7. The delivery composition of claim 1 wherein the delivery composition is present in an anhydrous carrier.
8. The delivery composition of claim 1 further comprising a trigger control agent selected from gums, cellulose, starches, clays, acrylate based agents, colloidal, fatty acids and their salts, fatty alcohols, fatty esters, butters, natural waxes, synthetic waxes, silicone waxes, silicone crosspolymers, or beeswax, and mixtures thereof.

9. The delivery composition of claim 1 further comprising a colorant entrapped within the carbohydrate matrix, the colorant selected from FD&C/D&C approved pigments, dyes and lakes and natural colorants and extracts.
10. The delivery composition of claim 1 further comprising an accelerant selected from glycols, glycol derivatives, dimethyl isosorbide, and combinations thereof.
11. The delivery composition of claim 1 having the active agent is present in an amount from about 0.01% by weight of the delivery composition to about 10% by weight of the delivery composition.
12. The delivery composition of claim 5 wherein the expelling agent is present in an amount of from about 0.1 to 20 cm³ of gas per gram of the carbohydrate matrix.
13. The delivery composition of claim 1 further comprising a skin benefit agent selected from the group consisting of a surfactant, quaternary ammonium material, a particulate, a rheology modifier, a humectant, a moisturizer, a film former, a slip modifier, a surface modifier, a skin protectant, a sunscreen, and combinations thereof.
14. A substantially dry substrate for delivering an active agent, the dry wipe comprising:
 - a substrate; and
 - the delivery composition of claim 1.

1/3

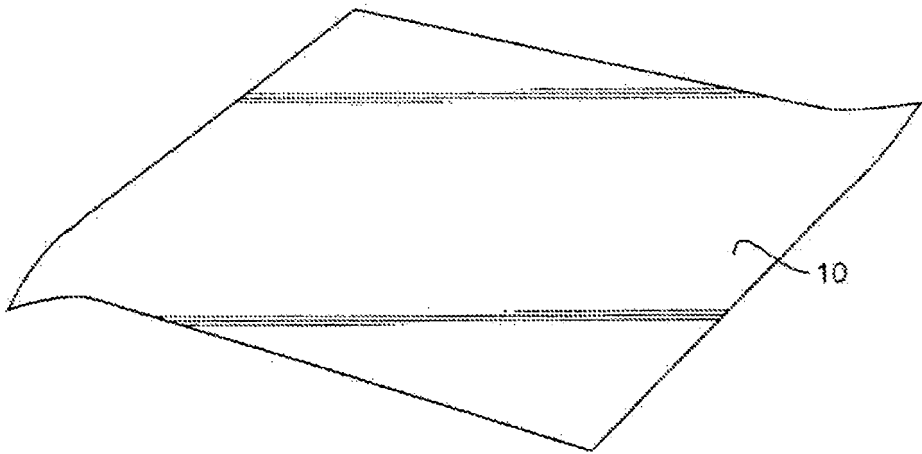


FIG. 1

2/3

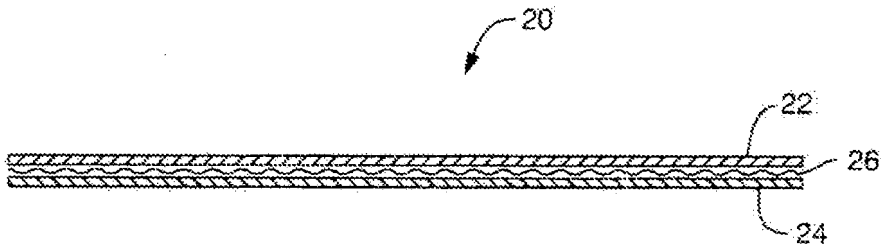


FIG. 2

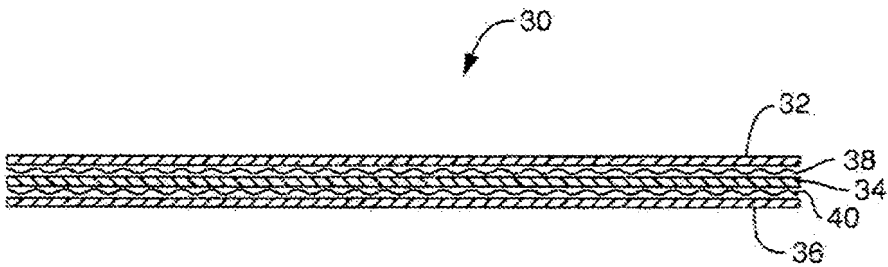


FIG. 3

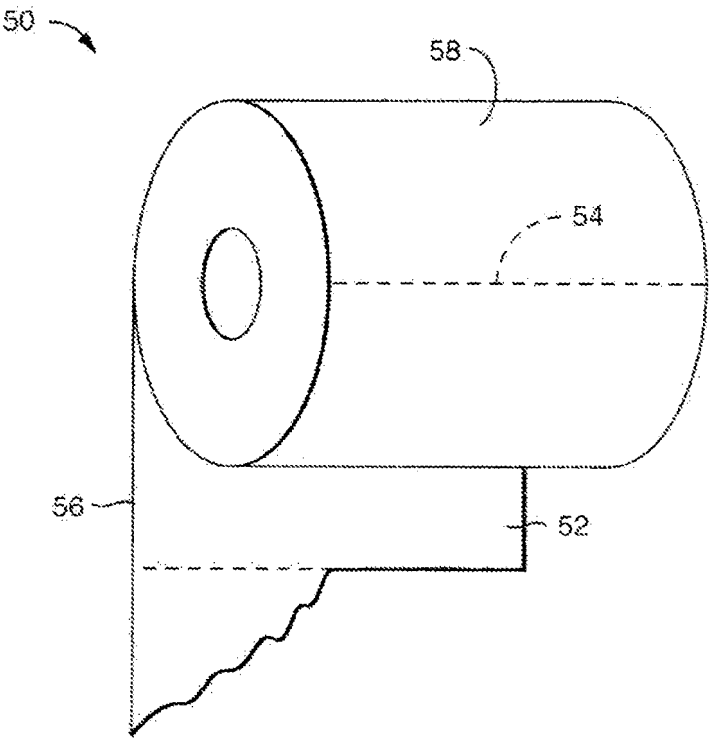


FIG. 4



(43) International Publication Date
21 April 2011 (21.04.2011)

(10) International Publication Number
WO 2011/045681 A3

PCT

(51) International Patent Classification:

A61K 9/70 (2006.01) A61P 17/00 (2006.01)
A61K 47/38 (2006.01) A61P 31/04 (2006.01)
A61K 47/36 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2010/053931

(22) International Filing Date:

1 September 2010 (01.09.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

12/578,348 13 October 2009 (13.10.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.** [US/US];
Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **WENZEL, Scott, W.** [US/US]; 1310 Winter Wheat Drive, Neenah, Wisconsin 54956 (US). **KOENIG, David, William** [US/US]; 1486 Plank Road, Menasha, Wisconsin 54952 (US). **SEIDLING, Jeffery, Richard** [US/US]; 2104 S. Gladys Avenue, Appleton, Wisconsin 54915 (US). **CHEN, Michael, Meihan** [US/US]; 10 Timberline Court, Appleton, Wisconsin 54913 (US).

(74) Agents: **FOSTER, Robert, J.** et al.; Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 2300 Winchester Road, Neenah, Wisconsin 54956 (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, NL, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

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

(88) Date of publication of the international search report:

14 July 2011

(54) Title: CARBOHYDRATE ENTRAPPED ACTIVE AGENT DELIVERY COMPOSITION AND ARTICLES USING THE SAME

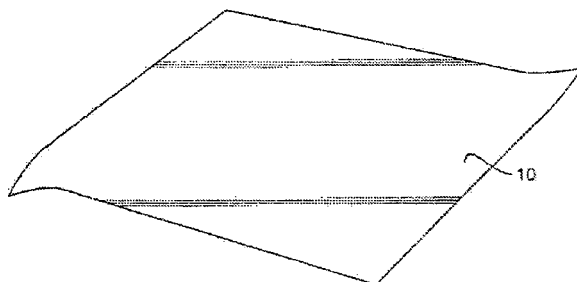


FIG. 1

(57) Abstract: Delivery compositions and substrates for imparting a volatile active agent to a surface are disclosed herein. To achieve the delivery of the volatile component, a delivery composition of a carbohydrate matrix and a volatile component is incorporated into the carbohydrate matrix to stabilize the volatile for extended periods of time. The delivery composition further comprises a self-generating expelling agent to expel the volatile component onto the contaminated surface or skin upon addition of a triggering agent.

WO 2011/045681 A3

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61K 9/70(2006.01)i, A61K 47/38(2006.01)i, A61K 47/36(2006.01)i, A61P 17/00(2006.01)i, A61P 31/04(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 9/70; A61P 43/00; B08B 7/00; A61K 9/20; A61K 9/50; A61K 9/16; A61K 9/18; A23L 1/221; A61K 31/7012; A23L 1/216; A23P 1/00; A61K 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models

Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: carbohydrate, volatile, essential oil, gas, carbon dioxide, composition, delivery, thymol, lactose

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 05208038A A (GRESSANI; TINA M. et al.) 04 May 1993 See the whole document.	1-14
A	US 05124162A A (BOSKOVIC; MARIJAN A. et al.) 23 June 1992 See the whole document.	1-14
A	US 2004-0037890 A1 (JACK BURGER et al.) 26 February 2004 See the whole document.	1-14
A	US 2008-0181932 A1 (BORTZ JONATHAN DAVID et al.) 31 July 2008 See the whole document.	1-14
A	US 2003-0026874 A1 (MICHAEL A. PORZIO et al.) 06 February 2003 See the whole document.	1-14
A	US 2001-0036503 A1 (DANIEL BENCZEDI et al.) 01 November 2001 See the whole document.	1-14
A	US 2003-0026836 A1 (JOHN DARBYSHIRE et al.) 06 February 2003 See the whole document.	1-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 MAY 2011 (18.05.2011)

Date of mailing of the international search report

23 MAY 2011 (23.05.2011)

Name and mailing address of the ISA/KR

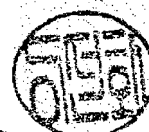
Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Cheongsu-ro,
Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

LEE, SUN HWA

Telephone No. 82-42-481-5606



C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6310014 B1 (RAU; ALLEN H.) 30 October 2001 See the whole document.	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2010/053931

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 05208038A A	04.05.1993	None	
US 05124162A A	23.06.1992	CN 1031615 C CN 1074933 A CN 1074933 C0 EP 0545632 A1 EP 0545632 B1 JP 06-220485 A KR 10-1993-0009530 A	24.04.1996 04.08.1993 07.01.1996 09.06.1993 31.01.1996 09.08.1994 21.06.1993
US 2004-0037890 A1	26.02.2004	AT 290324 T AU 2002-226801 A8 AU 2002-26801 A1 DE 60018586 D1 DE 60018586 T2 EP 1214892 A1 EP 1214892 B1 US 7018651 B2 WO 02-47492 A2 WO 02-47492 A3 WO 02-47492A3	15.03.2005 24.06.2002 24.06.2002 14.04.2005 06.04.2006 19.06.2002 09.03.2005 28.03.2006 20.06.2002 20.06.2002 21.11.2002
US 2008-0181932 A1	31.07.2008	WO 2008-094877 A2 WO 2008-094877 A3	07.08.2008 30.10.2008
US 2003-0026874 A1	06.02.2003	EP 0693884 A1 EP 0693884 A1 EP 0693884 A4 EP 1123660 A2 EP 1123660 A3 JP 08-509018 A US 05603971A A US 05897897A A US 6187351 B1 US 6416799 B1 US 6652895 B2 WO 94-23593 A1	08.01.2003 31.01.1996 27.03.1996 16.08.2001 07.01.2004 24.09.1996 18.02.1997 27.04.1999 13.02.2001 09.07.2002 25.11.2003 27.10.1994
US 2001-0036503 A1	01.11.2001	AT 308897 T BR 0007073 A CA 2346948 A1 DE 60023834 D1 DE 60023834 T2 DK1124442T3 EP 1124442 A1 EP 1124442 B1 ES 2252030 T3 US 6607771 B2 WO 01-17372 A1	15.11.2005 31.07.2001 15.03.2001 15.12.2005 10.08.2006 27.03.2006 22.08.2001 09.11.2005 16.05.2006 19.08.2003 15.03.2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IB2010/053931

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003-0026836 A1	06.02.2003	AU 2002-237290 B2	17.01.2008
		BR 0206916 A	03.02.2004
		CA 2436010 A1	15.08.2002
		CN 100506051 C	01.07.2009
		CN 1489438 A	14.04.2004
		EP 1359810 A1	12.11.2003
		GB 0102691 D0	21.03.2001
		HU0302536A2	28.11.2003
		HU0302536A3	28.03.2008
		JP 2004-519467 A	02.07.2004
		KR 10-0946614 B1	09.03.2010
		MX PA03006788A	13.11.2003
		PL 367288 A1	21.02.2005
		RU 2003126607 A	27.02.2005
		RU 2283091 C2	10.09.2006
		US 6953592 B2	11.10.2005
		WO 02-062152 A1	15.08.2002
		WO 0206-2152A1	15.08.2002
US 6310014 B1	30.10.2001	None	

COMPOSICIÓN DE ENTREGA DE AGENTE ACTIVO ATRAPADO EN CARBOHIDRATO Y
ARTÍCULOS QUE USAN EL MISMO

ANTECEDENTES

5

Los productos para el cuidado personal y domésticos de limpieza se han usado por un número de años. En años recientes, sin embargo, los consumidores han comenzado a demandar más de los productos para el cuidado personal y domésticos. Por ejemplo, una
10 nueva corriente ha emergido en el mercado del consumidor en donde los consumidores están expresando una demanda reciente de "productos naturales". Estos consumidores están con voluntad de pagar premio por estos compuestos naturales pero encuentran que los compuestos naturales que son seguros, eficaces y estables
15 presentan un problema. Adicionalmente, los consumidores desean productos que tienen a cabo más tareas, tal como la limpieza, la desinfección, y una mejor o más eficiencia.

Actualmente, uno de tal agente activo natural que se
20 ha identificado para proporcionar esto es el timol, el cual es un constituyente activo del tomillo. El tomillo contiene una concentración de aceite volátil. El componente primario de dicho aceite es el timol. El timol, un derivado de fenol monoterpeneo de cimeno, es extraído de la planta culinaria tomillo como una
25 sustancia blanca de olor aromático placentero y fuertes propiedades antiestéticas. La actividad antimicrobiana potente y los orígenes de este compuesto hacen a este ideal para

aplicaciones desinfectantes. El timol es un desinfectante registrado EPA y es usado con varios productos para el consumidor. Este también es comúnmente usado para tratar infecciones de los hongos tal como el pie de atleta. El timol es un agente antimicrobiano efectivo con una eficacia probada en contra de la levadura, los hongos y las microbacterias.

Con todos estos atributos positivos sin embargo, existe un problema con el timol y otros agentes activos. Muchos agentes activos tal como el timol son compuestos extremadamente volátiles que no son fácilmente estabilizados y los cuales tienden a centellar o volatilizar fuera del sustrato y perder eficacia en el tiempo. El uso de los agentes activos volátiles sobre un paño limpiador seco típicamente no muestra eficacia ya que el agente activo ha volatilizado fuera del sustrato y no estaba disponible para una acción eficaz.

Por tanto, existe una necesidad de una composición de entrega que estabilizará y permitirá la incorporación de agentes activos volátiles. También existe una necesidad de proporcionar un sustrato con una composición de entrega incorporada dentro para proporcionar el efecto benéfico de los agentes activos volátiles.

SÍNTESIS

Generalmente, se describen aquí las composiciones y los sustratos para impartir un agente activo volátil a una superficie. La composición de entrega para proporcionar el agente activo incluye una matriz de carbohidrato, un agente activo volátil atrapado dentro de la matriz de carbohidrato, y un agente de expulsión atrapado dentro de la matriz de carbohidrato.

El agente activo volátil puede ser seleccionado de desinfectantes, agentes antimicrobianos, agentes en contra de la proliferación y agentes en contra de la inflamación. Deseablemente, los agentes activos volátiles son el timol. El agente activo puede estar presente en una cantidad de desde alrededor de 0,05 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 5 por ciento por peso de la composición de entrega.

La matriz de carbohidrato puede ser formada de un carbohidrato simple o complejo seleccionado de glucosa, frutosa, sucrosa, lactosa, maltosa, isomaltosa, jarabe de maíz y mezclas de los mismos.

El agente de expulsión puede ser un gas seleccionado de dióxido de carbono, óxido nítrico o nitrógeno. Alternativamente, el agente de expulsión es un agente de expulsión que puede ser activado seleccionado de ácido cítrico y bicarbonato que es activado con agua para producir un gas. El agente de

expulsión proporciona una clave a los consumidores mediante el romper, brincar, centellar o cosquillar el cual proporciona un refuerzo de que el producto esta trabajando. El agente de expulsión puede estar presente en una cantidad de desde alrededor
5 de 0,1 centímetros cúbicos a 20 centímetros cúbicos de gas por gramo de la matriz de carbohidrato. Deseablemente, el agente de expulsión esta presente en una cantidad de desde alrededor de 1 centímetro cúbico a 10 centímetros cúbicos.

10 Deseablemente, la composición de entrega puede ser formulada dentro de un portador anhidro.

La composición de entrega puede además contener un agente de control de activador seleccionado de gomas, celulósicos,
15 almidones, arcillas, agentes a base de acrilato, coloidales, ácidos grasos y sus sales, alcoholes grasos, ésteres grasos, mantequillas, ceras naturales, ceras sintéticas, ceras de silicona, polímeros cruzados de silicona o cera de abejas y mezclas de los mismos.

20

La composición de entrega también puede incluir un colorante atrapado dentro de la matriz de carbohidrato, el colorante es seleccionado de los pigmentos aprobados por FD&C/D&C, tintes, lacas, y colorantes naturales y extractos para
25 proporcionar una clave visual adicional al usuario.

La composición de entrega puede además contener un agente de beneficio para la piel seleccionado del grupo que consiste de un surfactante, un material de amonio cuaternario, una partícula, un modificador de reología, un humectante, un humedecedor, un formador de película, un modificador de resbalado, un modificador de superficie, un protector de la piel, un filtro solar y combinaciones de los mismos.

La composición de entrega también puede estar presente sobre un sustrato esencialmente seco para entregar el agente activo. El sustrato seco puede ser seleccionado de un tisú facial, un tisú para baño, toalla de papel o servilleta para la cena.

15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los aspectos anteriores y otras características, aspectos y ventajas de la presente invención se entenderán mejor con respecto a la siguiente descripción, reivindicaciones anexas, y a los dibujos acompañantes de los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una incorporación de un producto de sustrato seco hecho con la composición de entrega descrita aquí.

25

La Figura 2 una vista en sección transversal del producto de sustrato seco ilustrado en la figura 1.

La Figura 3 es una vista en sección transversal de otra incorporación del producto de sustrato seco hecho con la composición de entrega descrita aquí.

5

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una incorporación de un producto de toalla de papel enrollado en una espiral con la composición de entrega descrita aquí.

10

El uso repetido de los caracteres de referencia en la descripción y dibujos se intenta que represente las mismas características o elementos o características o elementos análogos de la invención en diferentes incorporaciones.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Deberá ser entendido por uno con una habilidad ordinaria en el arte el que la presente discusión es una descripción de solo incorporaciones de ejemplo y que no se intenta
20 como una limitación de los aspectos más amplios de la presente invención, cuyos aspectos más amplios son involucrados en la construcción de ejemplo.

Generalmente, las composiciones y sustratos de entrega para impartir un agente activo volátil a una superficie
25 están descritos aquí. Para lograr la entrega del componente volátil, una composición de entrega puede contener una matriz de

AG

carbohidrato y un componente volátil incorporado en la matriz de carbohidrato para estabilizar el componente volátil por períodos de tiempo extendidos. La composición de entrega además comprende un agente de expulsión autogenerador para expulsar el componente volátil a la superficie contaminada con la adición de un agente de activación.

Una composición de entrega operativa contiene una matriz de carbohidrato, una cantidad efectiva de por lo menos un agente activo y una cantidad efectiva de por lo menos un agente de expulsión. La matriz de carbohidrato debe disolverse cuando se agrega a un agente de activación, tal como agua, alcohol, glicoles, tal como propileno, butileno, glicerina y derivados de glicol tal como metil gluceth-10, metil gluceth-20 para activar y liberar el agente de expulsión el cual a su vez rociará una cantidad efectiva de agente activo sobre la región deseada de una superficie o piel.

Típicamente, la matriz de carbohidrato está hecha de un azúcar simple o una azúcar compleja o de otros carbohidratos. Varios ejemplos de los carbohidratos para usarse con la composición de entrega incluyen, pero no se limitan a la glucosa, fructuosa, sucrosa, lactosa, maltosa, isomaltosa, jarabe de maíz y mezclas de los mismos. La matriz de carbohidrato tiene la capacidad de atrapar, encapsular y/o estabilizar un agente activo por períodos extendidos de tiempo de manera que este estará activo cuando se libera de la matriz. Para activar la liberación de los

contenidos de la matriz de carbohidrato, debe estar presente un agente de activación. Por ejemplo, la matriz de carbohidrato se disuelve en el agente de activación tal como agua para liberar sus contenidos.

5

Típicamente, las composiciones de entrega comprenden una azúcar simple o una azúcar compleja u otros carbohidratos haciendo a la matriz de carbohidrato en una cantidad de desde alrededor de 40 por ciento por peso de la composición de entrega a
10 alrededor de 99,9 por ciento por peso de la composición de entrega, más típicamente de desde alrededor de 75 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 99,9 por ciento por peso de la composición de entrega, y más típicamente de desde alrededor de 90 por ciento por peso de la composición de entrega a
15 alrededor de 99 por ciento por peso de la composición de entrega.

Como se describió arriba, la matriz de carbohidrato encapsula un agente activo volátil, en incorporaciones de ejemplo, los agentes activos colocados dentro de la matriz de carbohidrato
20 son desinfectantes, antimicrobianos, agentes en contra de la proliferación, agentes en contra de la inflamación, que pueden ser dirigidos para combatir las bacterias, los virus, y/o los hongos, o para tratar otra condición médica. Los agentes volátiles activos adecuados incluyen, pero no se limitan a los aceites esenciales,
25 los alcoholes y los retinoides.

Deseablemente, el agente activo puede ser un aceite esencial derivado de 100 por ciento de grasas naturales y aceites naturales que son derivados de fuentes de plantas naturales. Los aceites o grasas naturales adecuados pueden incluir a ceite

5 cítrico, aceite de oliva, aceite de aguacate, aceite de albaricoque, aceite de babasú, aceite de borraja, aceite de camelia, aceite de canola, aceite de ricino, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de algodón, aceite de primula de la tarde, aceite de te verde, aceite de semilla de algodón

10 hidrogenado, aceite de pepita de palma hidrogenado, aceite de jojoba, aceite de frijol de soja maleatado, aceite de semilla de espuma de la pradera, aceite de pepita de palma, aceite de cacahuete, aceite de colza, aceite de semilla de uva, aceite de cártamo, aceite de almendra dulce, aceite de resina, ácido

15 láurico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido linoléico, alcohol estearilo, alcohol de laurilo, alcohol de miristilo, alcohol behenilo, aceite de escaramujo, aceite de caléndula, aceite de manzanilla, aceite de eucalipto, aceite de junípero, aceite de madera de sándalo, aceite de árbol de té, aceite de

20 girasol, aceite de frijol de soja, aceite de tomillo, aceite de hierbabuena, aceite de menta, aceite de albaca, aceite de anís, mentol, alcanfor, aceite de trementina, aceite de ylang ylang, aceite de romero, aceite de lavanda, aceite de madera de sándalo, aceite de canela, aceite de mejorana, aceite de cayeputi, aceite

25 de pasto limón, aceite de naranja, aceite de toronja, aceite de limón, aceite de hinojo, aceite de jengibre, aceite de mejorana, aceite de pino, aceite de clavo, aceite de orégano, aceite de

palisandro, aceite de salvia, aceite de perejil, aceite de mirra, aceite de baya del saúco, aceite de madera de cedro y combinaciones de los mismos.

5 Más deseablemente, el agente activo puede ser un desinfectante volátil, timol. El timol es un agente antibacteriano efectivo con una probada eficacia en contra de los hongos, levaduras y microbacterias.

10 Otros agentes activos que también pueden ser útiles con el agente de entrega incluyen, pero no se limitan a: a-pineno, b-pineno, sabineno, mirceno, a-felandreno, a-terpineno, limoneno, 1,8-cineol, y-terpineno, p-cimeno, terpinoleno, linalol, terpineno-4-ol, a-terpineol, carbona, mirceno, cariofileno,
15 mentol, citronelal, acetato de cera geranil, nerol geraniol, neral, citral y combinaciones de los mismos.

 Una cantidad efectiva de un agente activo estará a una cantidad necesaria dentro de la composición para producir el
20 beneficio final deseado con la entrega a la superficie. Típicamente, las composiciones de entrega comprenden el agente activo en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 5,0 por ciento por peso de la composición de entrega, más típicamente de desde
25 alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 4,0 por ciento por peso de la composición de entrega, y más típicamente de desde alrededor de 0,01 por ciento

por peso de la composición de entrega a alrededor de 3,0 por ciento por peso de la composición de entrega.

Como se describió anteriormente, la composición
5 además comprende un agente de expulsión para expulsar el agente activo volátil a la superficie contaminada con la adición de un agente activador. Un agente de expulsión es un ingrediente que tiene la capacidad de rociar, expulsar, propulsar y/o surtir el agente activo desde la matriz cuando la sustancia de matriz se
10 disuelve en el agua. Mediante el rociar el agente activo desde la matriz, el agente de expulsión aumenta el área de la piel o de la superficie que es tratada con el agente activo.

El agente de expulsión puede ser autogenerador y
15 puede tomar la forma de un gas tal como un dióxido de carbono, un óxido nítrico, nitrógeno, aire, u otros gases atrapados que estén atrapados dentro de la matriz de carbohidrato. Los gases son preferiblemente y esencialmente no reactivos con la matriz de carbohidrato. C on e l disparo de la matriz de carbohidrato
20 encapsulante, el agente de expulsión es liberado provocando unas chispas, una acción de brinco. El agrietamiento, brinco, cosquilleo proporciona un refuerzo de que producto esta trabajando mediante el proporcionar una clave a los consumidores.

25 Alternativamente, el agente de expulsión puede ser un ingrediente que puede ser activado que producirá un gas cuando se coloca en contacto con el agente de activación. Por ejemplo,

los ejemplos no limitantes del agente de expulsión pueden ser un ácido cítrico, o un bicarbonato de sodio. Cuando el agente de expulsión, el ácido cítrico o el bicarbonato de sodio, se pone en contacto con el agua como el agente de activación, el agente de
5 expulsión reaccionará con el agua y desde un gas.

Típicamente, las composiciones de entrega comprenden el agente de expulsión en una cantidad de desde alrededor de 0,1 centímetros cúbicos a 20 centímetros cúbicos de gas por gramo de
10 la matriz de carbohidrato. Deseablemente, el agente de expulsión esta presente en una cantidad de desde alrededor de 1 centímetro cúbico a 10 centímetros cúbicos.

Para producir una composición de entrega de ejemplo,
15 un azúcar es calentada para hacer una solución derretida de azúcar sobre la cual un agente activo, el timol, es agregado en un sistema e ncerrado. L a s olución d e a gente a ctivo/azúcar, e s entonces enfriada y al ser enfriada, un agente de expulsión, un dióxido de carbono, es mezclado dentro de la solución para ser un
20 gas atrapado dentro de la matriz. El producto final una vez enfriado aparece como un polvo cristalino el cual contiene el gas atrapado y el agente de entrega. Este polvo puede ser agitado sobre la superficie de la piel o un mostrador y puede ser mojado.

25 Con la activación de la composición de entrega cristalina, el azúcar se derrite y libera el agente de expulsión, el dióxido de carbono. La liberación del agente de expulsión rocía

el agente activo sobre la superficie de la piel o mostrador. En adición a rociar el agente activo, el agente de expulsión también sirve a un beneficio sensorial en que este proporciona una clave a los consumidores mediante el agrietado, brinco, sobresalido, 5 cosquilleo el cual proporciona un refuerzo de que el producto esta trabajando.

La composición de entrega también incluye un colorante atrapado dentro de la matriz de carbohidrato. El 10 colorante puede incluir pero no se limita a pigmentos aprobados por la FD&C/D&C, tintes o lacas. El colorante también puede incluir, pero no se limita a colorantes y extractos naturales tal como el extracto de nuez, el extracto de chicoria, el extracto de betabel, carmín y henna. Con la adición de agua, la matriz de 15 azúcar se disuelve liberando el colorante y expulsando el agente para proporcionar ambas una clave visual (colorante) y una clave sensorial (agrietamiento, brinco, cosquilleo) al consumidor.

La composición de entrega también puede contener un 20 agente de control de activador para controlar la velocidad a la cual el vehículo de entrega se disuelve para controlar la tasa a la cual el agente de expulsión y el agente activo son entregados desde la composición de entrega. Los agentes de control de activador pueden incluir, pero no se limitan a un agente de 25 control de activador seleccionado de gomas, celulósicos, almidones, arcillas, agentes a base de acrilato, coloidal (sílice ahumada, sílice de gel), ácidos grasos y sus sales, alcoholes

grasos, ésteres grasos, mantequillas, ceras naturales (derivados de vegetal), ceras sintéticas (derivados de petróleo), silicona, ceras, polímeros cruzados de silicona, o cera de abejas de manera que la composición de entrega es esencialmente espesada y el
5 agente de expulsión, el agente activo y el colorante so suspendidos adecuadamente a través de la matriz de carbohidrato. El agente de control de activador actúa para desacelerar la liberación de la composición cuando el agua es usada como el agente activador.

10

Varios otros agentes pueden ser incorporados dentro de la composición para facilitar el proceso de expulsión, el proceso de conversión, la estabilidad de la composición, etc., y estos varios otros agentes son conocidos en el arte.

15

Por ejemplo, un acelerador puede ser usado para facilitar una utilización más rápida del agente activo por el usuario mediante el permitir al agente activo el penetrar en la piel más rápidamente. Los aceleradores adecuados incluyen, pero no
20 se limitan a glicoles tal como propileno, butileno, hexileno, pentileno, caprililo y similares; derivados de glicol tal como etoxidiglicol, etilhexil glicerina, gliceril caprilato, gliceril captrato; dimetil isosorbido y combinaciones de los mismos.

25

Una cantidad efectiva de un acelerador será una cantidad necesaria dentro de la composición para producir el beneficio final deseado mediante el facilitar una utilización más

rápida del agente activo por el usuario, tal como permitir que el agente activo penetre más rápido en la piel. Típicamente, las composiciones de entrega comprenden el acelerador en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 10,0 por ciento por peso de la composición de entrega, más típicamente de desde alrededor de 0,1 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 10,0 por ciento por peso de la composición de entrega. Otros agentes adecuados permitirán una medición más fácil de una cantidad muy pequeña de agentes activos en el producto cuando la composición es colocada sobre el producto durante la conversión.

La composición de entrega puede ser formulada con uno o más materiales farmacéuticamente aceptables y convencionales y portadores compatibles para formar una composición de entrega para el cuidado personal. La composición de entrega para el cuidado personal puede tomar una variedad de formas incluyendo, sin limitación, las soluciones acuosas, los geles, los bálsamos, las lociones, las suspensiones, las leches, las salvas, los ungüentos, los rociados, las espumas, las barras sólidas, los aerosoles, y similares. El portador preferiblemente anhidro de manera que el portador tiene típicamente menos de 15 por ciento de agua presente, más típicamente menos de 10 por ciento de agua presente y aún más típicamente menos de 5 por ciento de agua presente. El uso del portador anhidro evita activar la matriz que puede ser dispersada por agua y liberar los agentes activos o los agentes de expulsión atrapados ahí. El portador anhidro puede

incluir, pero no se limita a una o a las mezclas de los siguientes tipos de ingredientes: ácidos grasos, alcoholes grasos, surfactantes, emolientes, humedecedores, humectantes, aceites naturales (derivados vegetales), aceites sintéticos (derivados de petróleo), aceites de silicona, aceites emolientes cosméticos (incluyendo ésteres, éteres, hidrocarburos, etc.) como se describe abajo.

Los ejemplos de tales agentes adecuados incluyen los emolientes, los esteroides, o los derivados de esteroles, los aceites o grasas naturales o los aceites o grasas sintéticos, los mejoradores de viscosidad, los modificadores de reología, los polioles, los surfactantes, los alcoholes, los ésteres, las siliconas, las arcillas, el almidón, la celulosa, las partículas, los humectantes, los formadores de película, los modificadores de resbalado, los modificadores de superficie, los protectores para la piel, los humectantes, los filtros solares y similares.

Por tanto, las composiciones de entrega pueden además opcionalmente incluir uno o más emolientes los cuales típicamente actúan para suavizar, alisar, y de otra manera lubricar y/o humedecer la piel. Tales emolientes que pueden ser incorporados dentro de las composiciones incluyen los aceites tal como los aceites a base de petrolato, los aceites naturales, los aceites minerales, el petrolato, las dimeticonas de alquilo, las meticonas de alquilo, los copolios de alquil dimeticona, las fenil siliconas, los trimetilsilanos de alquilo, la dimeticona,

los polímeros cruzados de dimeticona, la ciclometicona, la lanolina y sus derivados, los ésteres de gliserol, y los derivados, los ésteres de propilen glicol y sus derivados, los ácidos carboxílicos alcoxilados, los alcoholes alcoxilados, y
5 las combinaciones de los mismos.

Los éteres tal como el eucaliptol, el cetearil glucosida, el dimetil isosórbico poligliceril-3 etil éter, el poligliceril-3 decil tetradecanol, el propilen glicol miristil
10 éter y las combinaciones de los mismos, también pueden ser adecuadamente usadas como emolientes.

La composición de entrega puede incluir uno o más emolientes en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento
15 por peso de la composición de entrega a alrededor de 70 por ciento por peso de la composición de entrega, más adecuadamente de desde alrededor de 0,05 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 50 por ciento por peso de la composición de entrega, y aún más deseablemente de desde alrededor de 0,10 por
20 ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 40 por ciento por peso de la composición de entrega. En los casos en los que la composición es usada en combinación con un paño limpiador húmedo, la composición puede incluir un emoliente en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición
25 de entrega a alrededor de 20 por ciento por peso de la composición de entrega, más deseablemente de desde alrededor de 0,05 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 10 por

ciento por peso de la composición de entrega, y más típicamente de desde alrededor de 0,1 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 5,0 por ciento por peso de la composición de entrega.

5

Opcionalmente, uno o más mejoradores de viscosidad pueden ser agregados a la composición para el cuidado personal para aumentar la viscosidad, para ayudar a estabilizar la composición, tal como cuando la composición es incorporada en un producto para el cuidado personal, reduciendo por tanto la emigración de la composición y mejorando la transferencia a la piel. Los mejoradores de viscosidad adecuados incluyen las resinas de poliolefina, los espesadores de aceite lipofílico, el polietileno, sílice, el silicato de sílice, el silicato de metilo de sílice, el dióxido de sílica coloidal, el cetil hidroxietil celulosa, otras celulosas modificadas orgánicamente, el copolímero de PVP/decano, el polímero cruzado de PVM/MA decadieno, polímero de PVO/eicoseno, el copolímero de PVP/hexadecano, las arcillas, los carbonos, los espesadores a base de acrilato, los espesadores de surfactante, y las combinaciones de los mismos.

La composición de entrega puede deseablemente incluir uno o más mejoradores de viscosidad en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 25 por ciento por peso de la composición de entrega, más deseablemente de desde alrededor de 0,05 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 10 por ciento

por peso de la composición de entrega, y aún más deseablemente de desde alrededor de 0,1 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 5 por ciento por peso de la composición de entrega.

5

La composición de entrega puede opcionalmente además contener modificadores de reología. Los modificadores de reología pueden ayudar a aumentar la viscosidad de punto de derretido de la composición de manera que la composición fácilmente permanezca
10 sobre la superficie del producto para el cuidado personal.

Los modificadores de reología adecuados incluyen las combinaciones de alfa-olefinas y de estireno solas o en combinación con aceite mineral o petrolato, combinaciones de alfa-
15 olefinas y/o funcionales y estireno solas o en combinación aceite mineral o petrolato, las combinaciones de alfa-olefinas e isobuteno solas o en combinación con aceite mineral o petrolato, copolímeros de etileno/propileno/estireno solos o en combinación con
20 aceite mineral o petrolato, copolímeros de butileno/etileno/estireno solos o en combinación con el aceite mineral o el petrolato, los copolímeros de etileno/vinil acetato, los poliisobutilenos de polietileno, los poliisobutenos, el poliisobutileno, el palmitato dextrina, el etilhexanoato de palmitato dextrina, el estearoil inulina, la bentonita de
25 estearalconio, la hectorita de diestearadimonio y la hectorita de estearalconio, los copolímeros de estireno/butadieno/estireno, los copolímeros de estireno/isopreno/estireno, los copolímeros de

estireno-etileno/butileno-estireno, los copolímeros de estireno-etileno/propileno-estireno, los N-polímeros (estireno-butadieno), los N-polímeros (estireno-isopreno), los copolímeros de estireno-butadieno y los copolímeros de estireno-etileno/propileno y
5 combinaciones de los mismos. Específicamente, los mejoradores de reología tal como el aceite mineral y los copolímeros de etileno/propileno/estireno y el aceite mineral y los copolímeros de butileno/etileno/estireno son particularmente deseables.

10 La composición de entrega puede adecuadamente incluir uno o más modificadores de reología en una cantidad de desde alrededor de 0,1 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 5 por ciento por peso de la composición de entrega.

15

La composición de entrega puede además opcionalmente contener humectantes. Los ejemplos de los humectantes adecuados incluyen glicerina, derivados de glicerina, hialuronato de sodio, betaína, aminoácidos, glicosaminoglicans, miel, sorbitol,
20 glicoles, polioles, azúcares, hidrolisatos de almidón hidrogenado, sales de PCA, ácido láctico, lactatos y urea. Un humectante particularmente preferido es la glicerina. La composición de entrega puede adecuadamente incluir uno o más humectantes en una cantidad de desde alrededor de 0,05 por ciento por peso de la
25 composición de entrega a alrededor de 25 por ciento por peso de la composición de entrega.

La composición de entrega de la descripción puede opcionalmente además contener formadores de película. Los ejemplos de los formadores de película adecuados incluyen los derivados de lanolina (por ejemplo, lanolinas acetiladas), los aceites súper
5 grasos, la ciclometicona, el ciclopentasiloxano, la dimeticona, los polímeros sintéticos y biológicos, las proteínas, los materiales de amonio cuaternarios, los almidones, las gomas, celulósicas, polisacaridos, albumen, derivados de acrilatos, los derivados de IPDI y similares. La composición de la presente
10 descripción puede adecuadamente incluir uno o los formadores de película en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 20 por ciento por peso de la composición de entrega.

15 La composición de entrega puede opcionalmente además contener los modificadores de resbalado. Los ejemplos de los modificadores de resbalado adecuados incluyen el oxiclورو de bismuto, el óxido de hierro, la mica, la mica tratada de superficie, ZnO, ZrO₂, sílice, sililato de sílice, sílice
20 coloidal, atapulguita, sepiolita, almidones (por ejemplo maíz, tapioca, arroz), celulósicos, nylon-12, nylon-6, polietileno, talco, estireno, poliestireno, polipropileno, copolímero de ácido etileno/acrílico, acrilatos, copolímeros de acrilato (polímero cruzado de metil metacrilato), sericita, dióxido de titanio, óxido
25 de aluminio, resina de silicona, sulfato de bario, carbonato de calcio, acetato de celulosa, polimetil metacrilato, polimetilsilsequioxano, talco, tetrafluoroetileno, polvo de seda,

nitrito de boro, lauroil lisina, aceites sintéticos, aceites naturales, ésteres, siliconas, glicoles y similares. La composición de la presente descripción puede adecuadamente incluir uno o más modificadores de resbalado en una cantidad de desde
5 alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 20 por ciento por peso de la composición de entrega.

La composición de entrega también puede además
10 contener modificadores de superficie. Los ejemplos de los modificadores de superficie adecuados incluyen siliconas, materiales cuaternium, polvos, sales, péptidos, polímeros, arcillas y ésteres de glicerilo. La composición de la presente descripción puede adecuadamente incluir uno o más modificadores de
15 superficie en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 20 por ciento por peso de la composición de entrega.

La composición de entrega también puede además
20 contener protectores de la piel. Los ejemplos de los protectores de la piel adecuados incluyen los ingredientes mencionados en la monografía SP (21 CFR 347). Los protectores de la piel adecuados y las cantidades incluyen aquellas establecidas en la monografía SP subparte B-ingredientes activos sección 347,10: (a) alantoína, 0,5
25 a 2 por ciento, (b) gel de hidróxido de aluminio, 0,15 a 5 por ciento, (c) calamina, de 1 a 25 por ciento, (d) mantequilla de cocoa, 50 por ciento a 100 por ciento, (e) aceite de hígado de

bacalao, de 5 por ciento a 13,56 por ciento, de acuerdo con 347,20
 (a) (1) ó (a) (2), siempre que el producto este etiquetado de
 manera que la cantidad usada en un período de 24 horas no exceda
 de 10,000 unidades U.S.P. de vitamina A y 400 unidades U.S.P. de
 5 colecalciferol, (f) avena coloidal, 0,007 por ciento mínimo. 0,003
 por ciento mínima combinación con aceite mineral de acuerdo con §
 347,20 (a) (4), (g) dimeticona, 1 por ciento a 30 por ciento, (h)
 glicerina, 20 por ciento a 45 por ciento, (i) grasa dura, 50 por
 ciento a 100 por ciento, (j) caolín, 4 por ciento a 20 por ciento,
 10 (k) lanolina, 12,5 por ciento a 50 por ciento, (l) aceite mineral,
 50 por ciento a 100 por ciento; 30 por ciento a 35 por ciento en
 combinación con una avena coloidal de acuerdo con § 347,20 (a)
 (4), (m) petrolato, 30 por ciento a 100 por ciento, (o)
 bicarbonato de sodio, (q) almidón tópico, 10 por ciento a 98 por
 15 ciento (r) petrolato blanco, 30 por ciento a 100 por ciento, (s)
 acetato de zinc, 0,1 por ciento a 2 por ciento, (t) carbonato de
 zinc, 0,2 por ciento a 2 por ciento, (u) óxido de zinc, 1 por
 ciento a 25 por ciento.

20 La composición de entrega puede además contener
 filtros solares. Los ejemplos de los filtros solares adecuados
 incluyen el ácido aminobenzóico, la avobenzona, el cinoxato, la
 dioxibenzona, el homosalato, la metil antranilato, el octocrileno,
 el octinoxato, octisalato, oxibenzona, padimato O,
 25 fenilbenzimidazol ácido sulfónico, sulfobenzona, dióxido de
 titanio, trolamina salicilato, óxido de zinc, y combinaciones de
 los mismos. Otros filtros solares adecuados y las cantidades

incluyen aquellas aprobadas por la Administración de Alimentos y Drogas, como se describe en la monografía de Productos de Drogas vendidas sobre el anaquel final sobre filtros solares (registro federal 1999:27666-27693), que se incorpora aquí por referencia
5 así como los filtros solares y cantidades aprobados por la unión europea.

La composición de entrega puede además contener materiales de amonio cuaternario. Los ejemplos de los materiales
10 de amonio cuaternario adecuados incluyen el policuaternium-7, el policuaternium-10, el cloruro de benzalconio, el metosulfato de behentrimonio, el cloruro de cetrimonio, el cloruro de cocaamidopropil pg-dimonio, el cloruro guar hidroxipropiltrimonio, el lactato de isostearamidopropil morfolina, el policuaternium-33,
15 el policuaternium-60, el policuaternium-79, el cuaternium-18 hectorita, la seda hidrolizada cuaternium-79, la proteína de soja hidrolizada cuaternium-79, colsa amidopropil etildimonio etosulfato, silicona cuaternium-7, cloruro de estearalconio, cloruro de palmitamidopropiltrimonio, butilglucosidos, cloruro de
20 hidroxipropiltrimonio, cloruro de laurdimoniohidroxipropilo decilglucosidos, y similares. La composición de la presente descripción puede adecuadamente incluir uno o más materiales cuaternarios en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 20 por ciento
25 por peso de la composición de entrega.

La composición de entrega puede opcionalmente además contener surfactante. Los ejemplos de los surfactantes adicionales adecuados incluyen, por ejemplo, surfactantes aniónicos, surfactantes catiónicos, surfactantes anfotéricos, surfactantes switteriónicos, surfactantes no iónicos, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos específicos de los surfactantes adecuados son conocidos en el arte e incluyen aquellos adecuados para la incorporación en paños limpiadores y composiciones para el cuidado personal. La composición de la presente descripción puede adecuadamente incluir uno o más surfactantes en una cantidad de desde alrededor de 0,1 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 20 por ciento por peso de la composición de entrega.

La composición de entrega también puede además contener emulsificadores adicionales. Como se mencionó anteriormente, los ácidos grasos naturales, los ésteres de alcoholes y sus derivados y combinaciones de los mismos pueden actuar como emulsificadores en la composición. Opcionalmente, la composición puede contener un emulsificador adicional distinto a los ácidos grasos naturales, ésteres y alcoholes y sus derivados y combinaciones de los mismos. Los ejemplos de los emulsificadores adecuados incluyen los no iónicos, tal como el polisorbato 20, el polisorbato 80, los aniónicos tal como fosfato DEA, los catiónicos tal como metosulfato de behentrimonio y similares. La composición de la presente descripción puede adecuadamente incluir uno o más emulsificadores adicionales en una cantidad de desde alrededor de

0,01 por ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 20 por ciento por peso de la composición de entrega.

La composición de entrega puede adicionalmente
5 incluir componentes adjuntos convencionalmente encontrados en las composiciones farmacéuticas en su forma establecida en el arte y a los niveles establecidos en el arte. Por ejemplo las composiciones pueden contener materiales farmacéuticamente activos compatibles y adicionales para la terapia de combinación, tal como
10 antimicrobianos, antioxidantes, agentes en contra de los parásitos, antipluríticos, agentes en contra de los hongos, activos antisépticos, activos biológicos, astringentes, activos queratolíticos, anestésicos locales, agentes en contra de la comezón, agentes en contra de la rojez, agentes para suavizar la
15 piel, y combinaciones de los mismos. Otros aditivos adecuados que pueden ser incluidos en las composiciones de la presente descripción incluyen los colorantes, los desodorantes, las fragancias, los perfumes, los emulsificadores, los agentes en contra de la espuma, los lubricantes, los agentes humedecedores
20 naturales, los agentes acondicionadores de la piel, los protectores de la piel y otros agentes para el beneficio de la piel (por ejemplo los extractos tal como de aloe vera y los agentes en contra del envejecimiento tal como los péptidos), los solventes, los agentes solubilizantes, los agentes de suspensión,
25 los agentes humedecedores, los humectantes, los preservativos, los ajustadores de pH, los agentes amortiguadores, los tintes, y/o los pigmentos y combinaciones de los mismos.

66

La composición de entrega también puede ser usada en combinación con un producto, tal como un producto para el cuidado personal. Más particularmente, el componente volátil atrapado en

5 carbohidrato puede ser incorporado en una composición que puede ser incorporada dentro de un sustrato o sobre este, tal como un sustrato de paño limpiador, un sustrato absorbente, un sustrato de tela o ropa, o un sustrato de tisú, entre otros. Por ejemplo las composiciones pueden ser incorporadas en los productos para el

10 cuidado personal, tal como los paños limpiadores, los artículos absorbentes, los tisúes para baño, los trapos y similares. Más particularmente, la composición que contiene un componente volátil atrapado en carbohidrato puede ser incorporada dentro de los paños limpiadores tal como los paños limpiadores húmedos, los paños

15 limpiadores secos, los paños limpiadores para las manos, los paños limpiadores para la cara, los paños limpiadores cosméticos, y similares, o en los artículos absorbentes, tal como las toallas de papel, los pañales, los calzoncillos de aprendizaje, los productos para la incontinencia del adulto, los productos para la higiene de

20 la mujer, y similares. Deseablemente, el componente volátil atrapado de carbohidrato puede ser incorporado sobre un sustrato seco. El sustrato seco puede ser preparado mediante el aplicar una composición que contiene un componente volátil atrapado en carbohidrato de la presente descripción sobre un sustrato de paño

25 limpiador mediante cualquier medios adecuados (por ejemplo, mediante rociado, impregnación, etc.). La composición puede comprender 100 por ciento de un componente volátil atrapado en

carbohidrato o alternativamente, la composición puede estar presente en la composición en combinación con un portador y/o otro agente para el beneficio de la piel, como se describe aquí. En las incorporaciones en donde la composición usada para preparar el

5 paño limpiador seco comprende agua o humedad, el sustrato tratado resultante es entonces secado de manera que el paño limpiador comprende menos de alrededor de 10 por ciento por peso del contenido de humedad del sustrato, y el paño limpiador seco es producido. El sustrato tratado puede ser secado por cualquier

10 medios conocidos por aquellos expertos en el arte incluyendo, por ejemplo, mediante el uso de hornos de convección, fuentes de calor radiante, hornos de microondas, hornos de aire forzado y rodillos calentados o botes calentados, o combinaciones de los mismos.

15 Como se usaron intercambiabilmente aquí, los términos "sustrato seco" y "sustrato esencialmente seco" significan un paño limpiador que incluye menos de alrededor de 10 por ciento por peso del contenido de humedad del sustrato. Específicamente, un "sustrato seco" puede ser un tisú facial, un

20 tisú para baño, una toalla de papel, una servilleta para la mesa o similares. Los productos de tisú de esta invención pueden ser de un estrato, de dos estratos, de tres estratos o más. En todos los casos, la composición es aplicada a una superficie exterior o a ambas superficies exteriores del producto después de que dicho

25 producto se ha secado. La composición puede ser aplicada después de que las capas o estratos se han puesto juntos o antes de juntar los estratos o capas. Los estratos individuales pueden ser

colocados o mezclados (homogéneamente) pueden ser crepados o no crepados, pueden ser secados en forma continua o prensados en húmedo. Alternativamente, los materiales adecuados para el sustrato de los paños limpiadores son muy conocidos por aquellos expertos en el arte y se hacen típicamente de un material de hoja fibroso el cual puede ser ya sea tejido o no tejido. Por ejemplo, los materiales adecuados para usarse en los paños limpiadores pueden incluir los materiales de hojas fibrosos no tejidos los cuales incluyen el soplado con fusión, el coform, el colocado por aire, los materiales tejidos cardados y unidos, los materiales hidrogenados y las combinaciones de los mismos. Tales materiales pueden estar compuestos de fibras naturales o fibras sintéticas o de una combinación de las mismas. Típicamente, los paños limpiadores de la presente descripción definen un peso base de desde alrededor de 25 gramos por metro cuadrado a alrededor de 120 gramos por metro cuadrado y deseablemente de desde alrededor de 40 gramos por metro cuadrado a alrededor de 90' gramos por metro cuadrado.

20 Específicamente, la composición de entrega puede estar presente sobre una superficie exterior del producto de tisú 10 como se mostró en la figura 1. Alternativamente, la composición de entrega puede ser incorporada dentro del producto de tisú en una manera de forma que esencialmente nada de la composición de entrega esta presente sobre las superficies exteriores. Por ejemplo, refiriéndonos a la figura 2, está mostrado un producto de tisú 20 que esta compuesto de un primer tejido de tisú 22 laminado

a un segundo tejido de tisú 24. Como se mostró, colocada entre el primer tejido de tisú 22 y el segundo tejido de tisú 24 está una composición de entrega 26 hecha de acuerdo con la presente descripción. Mediante el ubicar la composición de entrega 26 entre
5 los tejidos de tisú, la composición de entrega es evitada esencialmente de ser transferida a la piel del usuario. Cuando el producto de tisú 20, sin embargo es mantenido en contra de la piel, la humedad que se desprende de la piel será absorbida por la composición de entrega 26 a través de los tejidos de tisú
10 derritiendo por tanto la matriz de carbohidrato y liberando el agente activo. La presencia del humectante activará una entrega que va ocurrir en la composición de entrega 26 proporcionando la respuesta activada del agente activo a la piel del usuario.

15 En una incorporación específica, el producto es un producto de tisú que comprende tres o más estratos, dos estratos exteriores y uno o más estratos interiores. La composición de entrega es aplicada a por lo menos uno de los estratos interiores o más estratos interiores. En otra incorporación, el producto de
20 tisú es un tisú facial que comprende dos estratos, comprendiendo dos superficies de cara exteriores y dos superficies interiores opuestas de cara. La composición de entrega es aplicada a una o ambas de las superficies interiores opuestamente de frente. En otra incorporación, el producto es un producto de tisú de estratos
25 múltiples en donde la composición de entrega es aplicada selectivamente a la parte interior del producto de estratos múltiples como para minimizar el bloqueo.

De esta manera, otras composiciones benéficas pueden ser aplicadas a la superficie exterior del producto de tisú y pueden usarse en conjunción con la composición de entrega 26. Por ejemplo, en una incorporación, una loción que se intenta para humedecer la piel puede estar presente sobre por lo menos una superficie exterior del producto de tisú y puede trabajar en conjunción con la composición de entrega. En esta manera, el producto de tisú 20 puede no solo proporcionar un agente activo al usuario sino que también puede transferir un humectante a la piel.

En adición a las lociones, cualquier otra composición adecuada también puede ser aplicada a la superficie exterior. Por ejemplo, en una incorporación, varios agentes suavizadores pueden estar presentes sobre las superficies exteriores del producto de tisú. Un ejemplo de un agente de suavizamiento puede comprender un polisiloxano.

En adición a un producto de dos estratos como se mostró en la figura 2, otros productos de tisú que pueden ser hechos de acuerdo con la presente descripción pueden incluir más de dos estratos. Por ejemplo, un producto de tisú de tres estratos esta ilustrado en la figura 3. Como se mostró, el producto de tisú 30 incluye un tejido de tisú medio 34 laminado a los tejidos de tisú exteriores 32 y 36. De acuerdo con la presente descripción, una composición de entrega está localizada entre el primer tejido de tisú 32 y el tejido de tisú medio 34. Una

composición de entrega 40 está colocada también entre el tejido de tisú medio 34 y el segundo tejido de tisú exterior 36.

En una incorporación alterna, la composición de entrega de la presente descripción también puede estar presente sobre una o más superficies exteriores de un producto de sustrato seco. Por ejemplo, refiriéndonos a la figura 4, en una incorporación la composición de entrega puede ser aplicada a una superficie exterior de un producto de toalla de papel 50. Como se mostró, el producto de toalla de papel 50 comprende un producto enrollado espiralmente que contiene hojas de tisú individuales 52 separadas por las líneas de perforación 54. Las hojas de tisú pueden incluir una primera superficie exterior 56 y una segunda superficie exterior 58. Cada hoja de tisú puede comprender un producto de estrato único o un producto de estratos múltiples. De acuerdo con la presente descripción, la composición de entrega puede estar presente sobre la primera superficie exterior 56, sobre la segunda superficie exterior 58 o sobre ambas superficies exteriores.

20

Aplicando la composición de entrega a un producto de toalla de papel como se mostró en la figura 4 se pueden proporcionar beneficios no esperados y ventajas. Por tanto, el desinfectante está almacenado dentro de la toalla de papel permitiendo al consumidor el desinfectar la superficie de los microorganismos dañinos. Además, una química derivada más

naturalmente tal como el timol se percibe como segura y amigable a la tierra por los consumidores.

El sustrato seco puede comprender la composición en una cantidad agregada de la composición de desde alrededor e 40 por ciento por peso del sustrato tratado a alrededor de 250 por ciento por peso del sustrato tratado, más típicamente de desde alrededor de 75 por ciento por peso del sustrato tratado a alrededor de 150 por ciento por peso del sustrato tratado, y más típicamente de alrededor de 100 por ciento por peso del sustrato tratado.

Al ser humedecido el sustrato esencialmente seco o al hacer contacto en el agua tal como la piel o un mostrador húmedo, la composición que contiene un componente volátil atrapado en carbohidrato se disolverá para liberar el agente de expulsión y el activo.

Alternativamente, la composición que contiene un componente volátil atrapado en carbohidrato es una composición líquida que puede ser usada en combinación con un sustrato de paño limpiador para formar un paño limpiador húmedo puede ser una composición humectante para usarse en combinación con un paño limpiador húmedo dispersable.

25

Otras modificaciones y variaciones de la presente invención pueden ser practicadas por aquellos con una habilidad

ordinaria en el arte sin departir del espíritu y alcance de la presente invención, el cual se establece más particularmente en las reivindicaciones anexas. Se entiende que los aspectos de las varias incorporaciones pueden ser intercambiados en todo o en
5 parte. En el caso de inconsistencias o contradicciones entre las referencias incorporadas y esta solicitud, la información presente en esta solicitud deberá prevalecer. La descripción precedente, dada por vía de ejemplo a fin de habilitar a uno con una habilidad ordinaria en el arte practicar la invención reclamada, no debe
10 considerarse como limitante del alcance de la invención, el cual se define por las reivindicaciones y todos los equivalentes de las mismas.

EJEMPLOS

15

Ejemplos Comparativos: El timol incorporado directamente sobre un sustrato

En este experimento, el timol fue mezclado con
20 alcohol y se colocó sobre un sustrato coform. El paño limpiador resultante fue probado para una zona de inhibición y se encontró como siendo inestable por los períodos de tiempo extendidos.

Cinco secciones del material coform, de
25 aproximadamente de 17 centímetros por 17 centímetros fueron preparados y pesados para determinar la cantidad de timol necesaria para cargar el timol a un por ciento por peso de 0,3 por

ciento, 0,6 por ciento y 1,0 por ciento. La cantidad determinada de timol para proporcionar timol como un porcentaje fue colocada en un exceso (39,0 gramos) de etanol que va ser disuelto. El sustrato coform fue colocado en una bolsa de plástico y fue
5 agregada la mezcla de etanol/timol. Usando un frasco de vidrio cilíndrico rodado sobre el exterior de la bolsa de plástico sellada, las hojas fueron enrolladas para expresar parejamente el líquido a través de los cuadrados coform.

10 El coform fue entonces removido de la bolsa y se colocó en una cubierta de humo para permitir al etanol el evaporar fuera. Las hojas secas restantes conteniendo timol fueron removidas de la cubierta después de una hora y se colocaron en una bolsa de plástico seca. Las muestras fueron añejadas 7 días y se
15 probaron respecto de la actividad en contra de las bacterias.

Para determinar la actividad en contra de las bacterias de las muestras después de 7 días, la prueba de agitación de frasco de la Sociedad Americana de Pruebas y
20 Materiales E2149-01 "Método de Prueba Estándar para Determinar la Actividad Antimicrobiana de los Agentes Antimicrobianos Inmovilizados bajo Condiciones de Contacto Dinámico" fue usada. Aproximadamente las muestras de un gramo de muestras de sustratos coform tratadas con timol y no tratadas fueron colocadas en
25 frascos tapados individuales conteniendo aproximadamente 10^5 CFU de un estafilococo dorado (ATCC # 6538) en agua salina amortiguada con fosfato. Los frascos fueron ahitados a una velocidad máxima

sobre un agitador de acción de muñeca por una hora. Como se puede ver en la Tabla 1 dada abajo, la actividad antibacteriana fue determinada de acuerdo al protocolo de la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales. Ninguna reducción significativa fue observada para las muestras cualquiera tratadas con timol o no tratada. El timol de agente activo se ha volatilizado fuera de la muestra dentro de un período de tiempo de 7 días.

10	% de Timol Agregado sobre la Muestra	Reducción de Bacterias Log ₁₀
	1% Timol	Ninguna Reducción
	0,6% Timol	Ninguna Reducción
	0,3% Timol	Ninguna Reducción
	0,0% Timol	Ninguna Reducción

15 *Tabla 1. Reducción Log₁₀ de Estafilococo Dorado (ATCC #6538) después de una exposición de 1 hora a una muestra de 7 días de edad en la norma de la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales E2149-01.*

20 Para mostrar además que las muestras con timol incorporado directamente sobre el sustrato pierden toda eficacia, la zona de prueba de inhibición también fue completada. Las muestras preparadas arriba fueron cortadas en secciones circulares de 10 milímetros de diámetro de material tratado con timol y de material no tratado. Estas muestras fueron colocadas sobre una muestra recientemente rayada de estafilococo dorado sobre agar de

76

soja tripticasa. Después de 24 horas de incubación a 37 grados centígrados, las placas fueron mediadas respecto de las zonas de inhibiciones rodeando las muestras. Para calcular la zona de inhibición, el material de prueba fue puesto en contacto con una población conocida de microorganismos de prueba sobre una placa agar por un período especificado de tiempo. Al final del tiempo de contacto el área de formación de de colonia inhibida alrededor del material de prueba fue medida. El tamaño de esta área de no crecimiento fue una medida del filtrado del agente antimicrobiano desde el material de prueba. En este procedimiento, el material de prueba fue cortado en discos pequeños y se colocó sobre una placa agar parejamente extendida con un microorganismo de prueba. Las placas fueron incubadas por 24 horas a condiciones de crecimiento ideales. Después de la incubación, el diámetro del círculo de no crecimiento alrededor del disco fue medido. La zona de inhibición fue reportada como la diferencia entre el diámetro de disco de muestra y el promedio de los diámetros de zona de no crecimiento medidos.

20

Materiales y Reactivos

- Microorganismos: Seps congelada de estafilococo dorado (ATCC 6538)
- Agar Mueller-Hinton (MHA) placas o medios cubiertos equivalentes. Preparar de acuerdo a las instrucciones

25

del fabricante. Almacenar a 4 ± 2 grados centígrados. Alternativamente puede ser utilizado en las placas prefabricadas.

• Un caldo Mueller-Hinton (MHB) o un medio líquido equivalente. Preparar siguiendo las instrucciones del fabricante. Almacenar a 4 ± 2 grados centígrados. Alternativamente pueden utilizarse medios prefabricados.

• Hisopos de algodón estéril o equivalentes.

10

• Fórceps estériles.

• Disco de control positivo: Discos de susceptibilidad Vanocimicina (6 milímetros), 30 μg /disco (BD and Company; de Sparks, Maryland).

15

• Material de prueba cortado en discos de 8 milímetros.

• Calibradores u otro dispositivo de medición.

20

• Otros suministros de laboratorio ancilares.

Preparación

25

Suministrar Colocación

1. Etiquetar placas de medios de crecimiento apropiadamente para los códigos de prueba.

5

2. Esterilizar los discos de material de prueba con exposición UV en una cubierta de flujo laminar por 15 minutos (ambos lados del disco), si se requiere.

10

Inóculo

1. Tomar medidas apropiadas para asegurar la pureza del cultivo.

15

2. Estafilococo dorado (ATCC 6538) es inoculado desde una placa durante la noche o MHB en 5 mililitros de MHB estéril en un incubador de 35 grados centígrados por 18 horas/24 horas.

20

3. El cultivo nocturno es entonces ajustado usando MHB a los estándares de sulfato de bario de 0,5 McFarland (1 por 10^8 CFU/mililitro) o aproximadamente 0,15 OD con una trayectoria de luz de 0,2 centímetros a 660 nanómetros.

25

4. Descartar la suspensión de célula si esta no es usada dentro de 30 a 60 minutos después de la preparación.

Procedimiento de Bioensayos de Zona de Inhibición

1. Precalentar, a la temperatura ambiente, las placas MHA. El número de placas requerido para tensión dependerá del número de materiales de prueba que van a ser probados y sus diámetros de inhibición de zona anticipados; los discos deben ser colocados sobre las placas de manera que las zonas de inhibición no traslapen.

2. La superficie de la placa debe estar seca. Sí no es así, secar las placas (con las tapas entreabiertas) en un incubador de 35 grados centígrados por 20-30 minutos justo antes de la inoculación. No deberá haber gotas visibles de humedad sobre la superficie del agar o sobre las tapas de las placas cuando estas son inoculadas.

3. Humedecer un hisopo de algodón de aplicador estéril en la suspensión de célula estandarizada y expresar cualquier humedad en exceso mediante el hacer girar el hisopo en contra del vidrio arriba del líquido en el tubo. Inocular la superficie completa de cada placa, inocular la superficie completamente en tres direcciones diferentes para asegurar el crecimiento uniforme.

Se recomienda que los hisopos de algodón con mangos de madera sean usados para este procedimiento. Los hisopos hechos de materiales sintéticos no empapan suspensión suficiente para

inocular la superficie completa de la placa. Los hisopos con mangos de plástico se doblan cuando la suspensión en exceso esta siendo dada y pueden salpicar el líquido fuera del tubo.

5 4. Repetir el paso 10,3 para inocular las placas adicionales como sea necesario.

5. Almacenar las placas inoculadas a la temperatura ambiente por 10-15 minutos para permitir al medio el absorber la
10 humedad desde el inóculo.

6. Aplicar los discos de material de prueba a la superficie del medio inoculado con fórceps estériles y golpearlos para asegurar que estos están en contacto completo con la
15 superficie agar. Un control positivo (disco de vancomicina) y un control negativo (disco no recubierto) deben ser usados sobre cada placa.

7. Invertir las placas inoculadas e inocularlas a
20 35 grados centígrados por 18-24 horas.

8. Examinar las placas desde la parte posterior, vistas en contra de un fondo negro e iluminarlas con luz reflejada. Con calibradores, medir el diámetro de cada zona de
25 inhibición a lo más cercano al milímetro completo.

Cálculo

Zona de Inhibición = diámetro de área no crecida -
diámetro de disco

5 Como puede verse en la Tabla 1 dada abajo, ninguna
reducción significativa fue observada para cualesquier muestras
tratadas con timol o no tratadas. El timol de agente activo se ha
volatilizado fuera de las muestras incluyendo el timol dentro de
un período de tiempo de 7 días, perdiendo toda eficacia.

10

15

% de Timol Agregado a la Muestra	Zona Observada de Inhibición (mm)
1% Timol	0 mm
0,6% Timol	0 mm
0,3% Timol	0 mm
0,0% Timol	0 mm

20

Tabla 2. Zona de Resultados de Inhibición de muestra de 7 días de
edad cubierta con Estafilococo Dorado (ATCC # 6538)

Ejemplos

25

Los siguientes ejemplos no limitantes se
proporcionan para ilustrar además la composición de entrega.

Primero, las composiciones de entrega de ejemplo 1 y 2 fueron creadas. Una mezcla de sucrosa fue derretida sobre una estufa para preparar la matriz de carbohidrato. Un agente activo
5 agregado a la sucrosa derretida para proporcionar una carga de 2 por ciento de timol. Después de que la muestra fue derretida, el análisis se llevó a cabo para determinar la cantidad de timol obtenida dentro de la sucrosa. La composición de entrega uno
10 conteniendo aproximadamente 0,72 por ciento por peso de timol y la composición de entrega 2 contuvo aproximadamente 0,74 por ciento por peso de timol. Ambas composiciones de entrega 1 y 2 fueron recubiertas en un pozo en un medio con una placa inoculada con estafilococo dorado (ATCC # 6538) y una zona de inhibición para
15 cada muestra fue medida como se describió arriba. Los resultados pueden ser encontrados abajo en la Tabla 3.

Adicionalmente, las composiciones de entrega de ejemplo 3 y 4 fueron creadas. Una mezcla de sucrosa fue derretida sobre la estufa para preparar la matriz de carbohidrato. Un agente
20 activo fue agregado a la sucrosa derretida para proporcionar un 2 por ciento de carga de timol. Entonces la mezcla fue juntada con un agente de expulsión, dióxido de carbono. Después de que la mezcla fue endurecida, el análisis se llevo a cabo para determinar la cantidad de timol retenida dentro de la sucrosa. La composición
25 de entrega 1 contuvo aproximadamente 1,9 por ciento por peso de timol y la composición de entrega 2 contuvo aproximadamente 1,89 por ciento por peso de timol. Ambas composiciones de entrega 3 y 4

fueron colocadas en un pozo en un medio con una placa inoculada con un recubrimiento de estafilococo dorado (ATCC# 6538) y una zona de inhibición para cada muestra fue inhibida como se describió arriba. Los resultados pueden ser encontrados en la

5 Tabla 3.

Finalmente, un polvo de timol de 99 por ciento fue obtenido para determinar su zona de inhibición sin una matriz de azúcar. Varias cantidades de polvo de timol fueron colocadas en un

10 pozo en un medio con una placa inoculada con un recubrimiento de estafilococo dorado (ATCC # 6538) y una zona de inhibición para cada muestra fue medida como se describió arriba. Los resultados pueden ser encontrados en la Tabla 3.

15	Tipo	Peso (gramos)	Zona (milímetros)
	Composición de Entrega 1	0,1498	8
	Composición de Entrega 2	0,1591	9
	Composición de Entrega 3	0,1574	14
	Composición de Entrega 4	0,1506	13
20	99% de Timol Puro	0,0045	12
	99% de Timol Puro	0,0018	10
	99% de Timol Puro	0,0789	12
	99% de Timol Puro	0,0353	13
	99% de Timol Puro	0,1609	15

25 *Tabla 3. Zona de Inhibición Resultados de Muestras de Composición de Entrega Comparados con 99 por ciento de Timol Puro*

Como puede verse de los resultados dados arriba en la Tabla 3, el 99 por ciento de polvo de timol (puro) tuvo una zona de inhibición de 10-15 milímetros después de un día. Esto corresponde con las composiciones de entrega 1-2 y las composiciones de entrega 3-4 las cuales tuvieron la zona de inhibición de 8-9 milímetros y de 3-14 milímetros respectivamente. La encapsulación del timol en la matriz de carbohidrato retiene la actividad del timol para desinfectar las superficies.

Como se mencionó arriba, las composiciones de entrega 3 y 4 conteniendo una matriz de carbohidrato encapsulando ambos un agente activo, el timol y el dióxido de carbono, tuvieron una zona de inhibición de 13-14 milímetros. Esto es más similar a la zona de inhibición para el timol puro. Agregando un agente de expulsión a la composición de entrega se proporcionó una zona mucho mayor de inhibición que lo que uno noto con solo el timol atrapado en azúcar. Esto incrementó el área para la zona de inhibición de la composición de entrega por aproximadamente 50 por ciento. El agente de expulsión ayuda en el rociado y distribución del desinfectante a un área mucho mayor; y lleva a una zona mayor de inhibición para el activo.

Habiendo descrito la invención en detalle, será evidente que muchas modificaciones y variaciones son posibles sin departir del alcance de la descripción definida en las reivindicaciones anexas.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Una composición de entrega para entregar un agente activo que comprende:

5

una matriz de carbohidrato;

un agente activo volátil atrapado adentro de la matriz de carbohidrato; y

10

un agente de expulsión atrapado dentro de la matriz de carbohidrato.

2. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el agente activo volátil es seleccionado de aceites esenciales, desinfectantes, antimicrobianos, agentes en contra de la proliferación y agentes en contra de la inflamación.

3. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el agente activo volátil es timol.

4. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque la matriz de carbohidrato esta formada de un carbohidrato simple o un carbohidrato complejo seleccionado de glucosa, fructosa, sucrosa,

lactosa, maltosa, isomaltosa, jarabe de maíz y mezclas de los mismos.

5. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el agente de expulsión es un gas seleccionado de dióxido de carbono, óxido nítrico, aire sulfuro de hidrógeno y nitrógeno.

6. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el agente de expulsión es un agente de expulsión que puede ser activado seleccionado de ácido cítrico y de bicarbonato que es activado por agua para producir un gas.

7. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque la composición de entrega está presente en un portador anhidro.

8. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada además porque comprende un agente de control de activación seleccionado de goma, celulósicos, almidones, arcillas, agentes a base de acrilato, coloidal, ácidos grasos y sus sales, alcoholes grasos, ésteres grasos, mantequillas, ceras naturales, ceras sintéticas, ceras de silicona, polímeros cruzados de silicona, o cera de abejas y mezclas de los mismos.

9. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada además porque comprende un colorante atrapado entro de la matriz de carbohidrato, el colorante es seleccionado de pigmentos aprobados FD&C/D&C, tintes
5 y lacas y colorantes de extractos naturales.

10. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada además porque comprende un acelerante seleccionado de glicoles, derivados de glicol,
10 dimetil isosorbido y combinaciones de los mismos.

11. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el agente activo está presente en una cantidad de desde alrededor de 0,01 por
15 ciento por peso de la composición de entrega a alrededor de 10 por ciento por peso de la composición de entrega.

12. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 5, caracterizada porque el agente de
20 expulsión esta presente en una cantidad de desde alrededor de 0,1 centímetros cúbicos a 20 centímetros cúbicos de gas por gramo de matriz de carbohidrato.

13. La composición de entrega tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada además porque comprende
25 un agente para el beneficio de la piel seleccionado del grupo que consiste de un surfactante, un material de amonio cuaternario, una

partícula, u n m odificador de reología, u n humectante, un humedecedor, un formador de película, un modificador de resbalado, un modificador de superficie, un protector de la piel, un filtro solar y combinaciones de los mismos.

5

14. Un sustrato esencialmente seco para entregar un agente activo, el paño limpiador seco comprendiendo:

un sustrato; y

10

la composición de entrega de la reivindicación 1.

R E S U M E N

Están descritas aquí las composiciones de entrega y los sustratos para impartir un agente activo volátil a una superficie. Para lograr la entrega del componente volátil, una
5 composición de entrega de una matriz de carbohidrato y un componente volátil son incorporados en la matriz de carbohidrato para estabilizar el volátil por períodos extendidos de tiempo. La composición de entrega además comprende u n a gente d e
10 expulsión autogenerador para expulsar el componente volátil sobre la superficie contaminada o sobre la piel con la adición de un agente de activación.

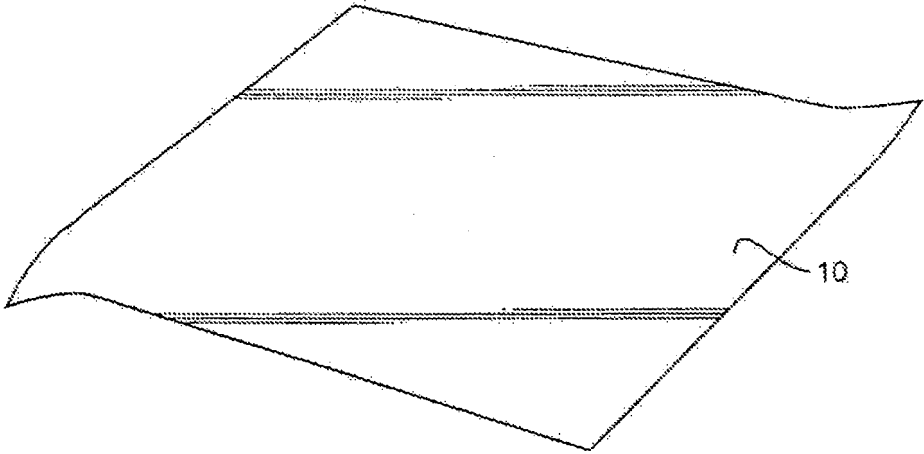


FIG. 1

2/3

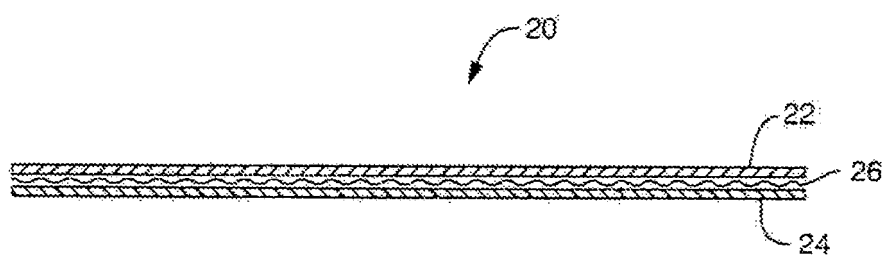


FIG. 2

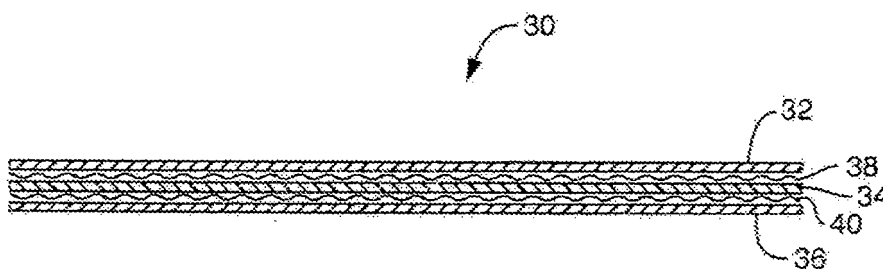


FIG. 3

3/3

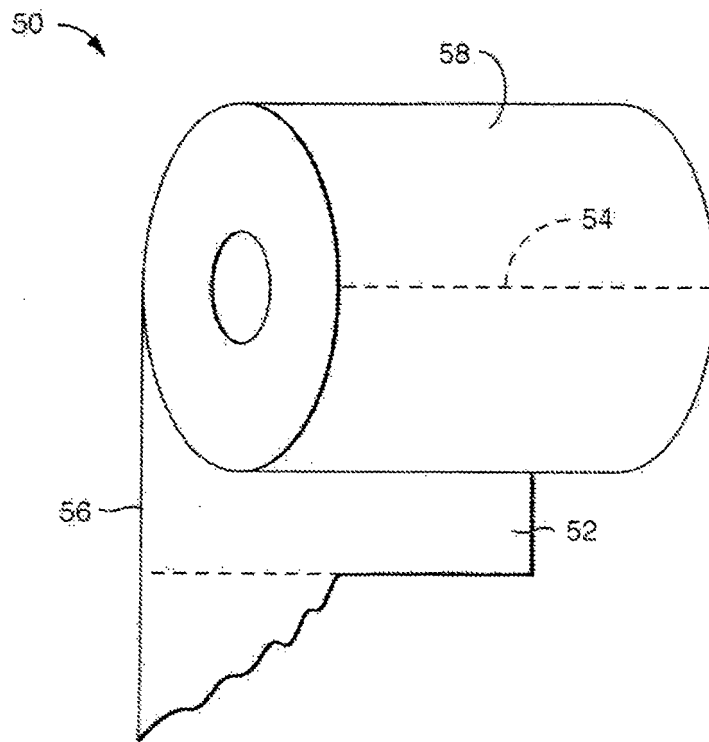


FIG. 4

The State of Wisconsin



Office of the
Secretary of State

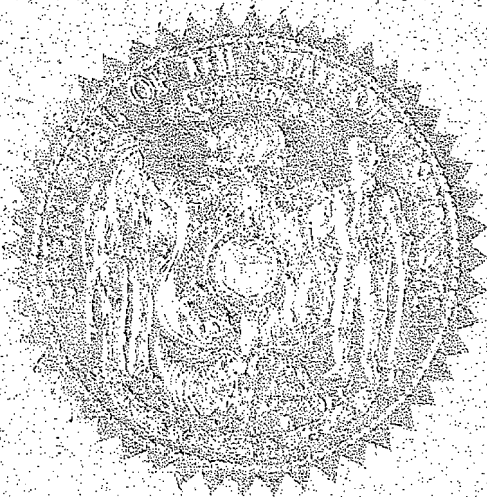
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Vicky L. Keel
3. acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
4. bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin.

CERTIFIED for Colombia

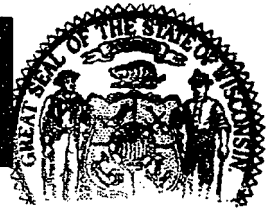
5. at Madison, Wisconsin
6. January 26, 2011
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 201971
9. Seal/stamp:



10. Signature

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

This Apostille only confirms the authority of the person named in Number 2. It does not mean that the contents of the attached document are correct, or that the Secretary of State approves of the contents.



Power of Attorney

Poder

The undersigned,

El suscrito,

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciled in

domiciliado en

State of Delaware, United States of America

by means of this document hereby grants to **J. Ian Raisbeck and/or Pedro Pablo Osman and/or Natalia Castro** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce, where applicable, any and all of the company's Patents for Inventions, Patents for Utility Models, Layout-Designs (topographies) of Integrated Circuits, Industrial Designs, Trademarks, Slogans, Trade Names, Commercial Emblems, Geographical Indications, Obtainer's Certificates, Copyrights, Domain Names, Trade Secrets, Health Registrations, or any other intellectual property right, as well as to represent the company in Unfair Competition Actions based on any applicable cause, in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated, to file petitions, recourses, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications, collect refunds, desist, settle, conciliate or negotiate. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute this power and revoke such substitutions.

por medio del presente otorga a **J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro** poder amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar, en lo aplicable, todas y cualquiera de las Patentes de Invención, Patentes de Modelo de Utilidad, Esquemas de Trazados de Circuitos Integrados, Diseños Industriales, Marcas, Lemas Comerciales, Nombres Comerciales, Enseñas Comerciales, Denominaciones de Origen, Certificados de Obtentor, Derechos de Autor, Nombres de Dominio, Secretos Empresariales, Registros Sanitarios, o cualquier otro bien de propiedad intelectual de la compañía, así como representar a la misma en Acciones de Competencia Desleal basadas en cualquier causal, en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir, transigir, y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Name/Nombre: Alyssa A. Dudkowski, Assistant Secretary

Signature/Firma: Alyssa A. Dudkowski

Date/Fecha: 21 January 2011

City/Country/Ciudad,País: Neenah, Wisconsin, United States of America

Vicky L. Keel
Vicky L. Keel Notary Public
Winnebago County State of Wisconsin
My Commission Expires: March 4, 2012

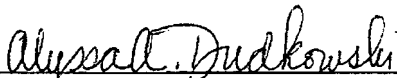
CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

I, ALYSSA A. DUDKOWSKI, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

Attached hereto is a true and correct copy of a current Certificate of Good Standing, as provided by the State of Delaware on January 7, 2011.;

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary and have affixed the seal of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

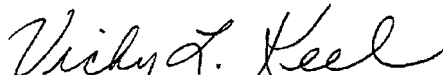
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


Alyssa A. Dudkowski
Assistant Secretary

STATE OF WISCONSIN §§

COUNTY OF WINNEBAGO §§

Before me, Vicky L. Keel, a duly authorized Notary Public, on this 7th day of January 2011, personally appeared Alyssa A. Dudkowski, being personally known to me, certify that Alyssa A. Dudkowski appeared in her capacity as an Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation, to be the person whose name is subscribed to the foregoing instrument and acknowledged to me that he executed the same for the purposes and consideration therein expressed.


Vicky L. Keel
Notary Public in and for the State of Wisconsin

My Commission Expires:
March 4, 2012

Delaware

PAGE 1

The First State

I, JEFFREY W. BULLOCK, SECRETARY OF STATE OF THE STATE OF DELAWARE, DO HEREBY CERTIFY "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." IS DULY INCORPORATED UNDER THE LAWS OF THE STATE OF DELAWARE AND IS IN GOOD STANDING AND HAS A LEGAL CORPORATE EXISTENCE SO FAR AS THE RECORDS OF THIS OFFICE SHOW, AS OF THE SEVENTH DAY OF JANUARY, A.D. 2011.

AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE ANNUAL REPORTS HAVE BEEN FILED TO DATE.

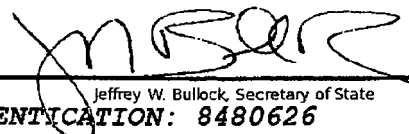
AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE FRANCHISE TAXES HAVE BEEN PAID TO DATE.

2660161 8300

110024335

You may verify this certificate online
at corp.delaware.gov/authver.shtml




Jeffrey W. Bullock, Secretary of State
AUTHENTICATION: 8480626

DATE: 01-07-11

97

**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

I, Nancy Lee Carter, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

1. Alyssa A. Dudkowski is a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of the Corporation.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


Nancy Lee Carter
Assistant Secretary

[Sello CERTIFICADO]

El Estado de Wisconsin

Oficina del
Secretario de Estado

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 Vicky L. Keel
3. actuando en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. está marcado con la estampilla/sello del Notario Público, Estado de Wisconsin

Certificado para Colombia

5. en Madison, Wisconsin
6. 26 de enero de 2011
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. Número 201971
9. Sellado
10. Firmado por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la persona nombrada en el Número 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto es correcto, o que el Secretario de Estado aprueba el contenido.


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2007

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2011, FEB 10 8:13

JEFE DE LEGACIONES
BOGOTÁ, C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

049463

Mano C. Holguin
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

[Poder en idioma inglés y español, concedido por KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. a J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro, firmado por Alyssa A. Dudkowski, Subsecretario, el 21 de enero de 2011. Igualmente lleva la firma de Vicky L. Keel, Notario Público, Condado de Winnebago, Estado de Wisconsin, Mi Comisión Vence: 4 de marzo de 2012. Sellado con el Gran Sello del Estado de Wisconsin]

[El poder mencionado se acompaña por lo siguiente]

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, ALYSSA A. DUDKOWSKI, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

Adjunto al presente se encuentra una copia fiel y correcta del Certificado de Existencia actual, expedido por el Estado de Delaware el 7 de enero de 2011;

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario y he fijado el sello de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]

Alyssa A. Dudkowski
Subsecretario

ESTADO DE WISCONSIN
CONDADO DE WINNEBAGO

Ante mí, Vicky L. Keel, Notario Público debidamente autorizado, en este día 7 de enero de 2011, compareció personalmente Alyssa A. Dudkowski, conocida personalmente por mí, certifico que Alyssa A. Dudkowski compareció en su calidad de Subsecretaria de Kimberly-Clark Worldwide Inc., una sociedad de Delaware, como la persona cuyo nombre se encuentra suscrito al anterior instrumento y reconoció ante mí que firmó el mismo para los efectos allí expresados.

[Firma]

Vicky L. Keel
Notario Público en y para el Estado de Wisconsin
Mi Comisión Vence:
4 de marzo de 2012


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2009

DELAWARE
El Primer Estado

Yo, Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado del Estado de Delaware, por el presente certifico que "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." se encuentra debidamente constituida bajo las leyes del Estado de Delaware y se encuentra vigente y tiene existencia corporativa legal según muestran los registros de esta oficina, al día siete de enero de 2011.

Además por el presente certifico que los informes anuales se han radicado a la fecha.

Además por el presente certifico que los impuestos de franquicia se encuentran pagados a la fecha.

2660161 8300
110024335

SELLO REDONDO DE LA OFICINA DEL SECRETARIO, 1793 DELAWARE 1855

[Firma]

Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado

AUTENTICACIÓN: 8480626

FECHA: 07-01-11

Puede verificar este certificado en línea en corp.delaware.gov/authver.html

Maria Cristina Holguin
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Estado de Delaware N 0274 de 2003

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, Nancy Lee Carter, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

1. Alyssa A. Dudkowski se encuentra debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de la Sociedad.

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]
Nancy Lee Carter
Subsecretario

ESTA ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y VERAZ AL IDIOMA ESPAÑOL DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN EL IDIOMA INGLÉS.
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
CERTIFICADO DE IDONEIDAD PROFESIONAL No. 0274
UNIVERSIDAD NACIONAL - 19 de febrero de 2009
Cédula No 52 862 623 de Bogotá

Maria Cristina Holguin
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad No. 0274 de 2009

The State of Wisconsin

Office of the
Secretary of State

CERTIFIED

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Vicky L. Keel
3. acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
4. bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin.

CERTIFIED for Colombia

5. at Madison, Wisconsin
6. February 27, 2012
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 216794
9. Seal/stamp:



10. Signature

Douglas La Follette

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

This certificate only confirms the authority of the person named in Number 2. It does not mean that the contents of the attached document are correct, or that the Secretary of State approves of the contents.

104



Case # 64512749C006
COLOMBIA

CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by **Scott W. Wenzel, David William Koenig, Jeffery Richard Seidling, and Michael Meihan Chen** of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

CARBOHYDRATE ENTRAPPED ACTIVE AGENT DELIVERY COMPOSITION AND ARTICLES USING THE SAME

which was signed by the said **Scott W. Wenzel, David William Koenig and Michael Meihan Chen** on **October 13, 2009**; and **Jeffery Richard Seidling** on **October 14, 2009**.

February 23, 2012
Date

Vicky L. Keel
Vicky L. Keel, Notary Public
My Commission Expires: February 14, 2016

(Legalization required)



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



500987902

OCTOBER 14, 2009

PTAS

CINDY TRUDELL
2300 WINCHESTER ROAD
NEENAH, WI 54956

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 10/14/2009

REEL/FRAME: 023369/0164
NUMBER OF PAGES: 4

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: 64512749US01

ASSIGNOR:
WENZEL, SCOTT W.

DOC DATE: 10/13/2009

ASSIGNOR:
KOENIG, DAVID WILLIAM

DOC DATE: 10/13/2009

ASSIGNOR:
SEIDLING, JEFFERY RICHARD

DOC DATE: 10/14/2009

ASSIGNOR:
CHEN, MICHAEL MEIHAN

DOC DATE: 10/13/2009

ASSIGNEE:
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
2300 WINCHESTER ROAD
NEENAH, WISCONSIN 54956

USPTO 10/15/2009 3:49:23 PM PAGE 3/005 Fax Server
CINDY TRUDELL COMPANY:2300 WINCHESTER ROAD

023369/0164 PAGE 2

SERIAL NUMBER: 12578348

FILING DATE:

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: CARBOHYDRATE ENTRAPPED ACTIVE AGENT DELIVERY COMPOSITION AND
ARTICLES USING THE SAME

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

107

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants:	Scott W. Wenzel et al.	Docket No.:	64512749US01
Serial No.:	12/578,348	Group:	Unknown
Confirmation No.:	6168	Examiner:	Unknown
Filed:	10/13/2009		
For:	CARBOHYDRATE ENTRAPPED ACTIVE AGENT DELIVERY COMPOSITION AND ARTICLES USING THE SAME		

Assignment – Joint Inventors

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS Scott W. Wenzel residing at 1310 Winter Wheat Drive, Neenah, Wisconsin 54956; David William Koenig residing at 1486 Plank Road, Menasha, Wisconsin 54952; Jeffery Richard Seidling residing at 2104 S. Gladys Avenue, Appleton, Wisconsin 54915; and Michael Meihan Chen residing at 10 Timberline Court, Appleton, Wisconsin 54913 (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

CARBOHYDRATE ENTRAPPED ACTIVE AGENT DELIVERY COMPOSITION AND ARTICLES USING THE SAME

AND WHEREAS Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under said Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that for good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the Assignee the full and exclusive right, title and interest to said invention and in and to any and all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, continuation-in-part, divisional, renewal, substitute, re-examination, conversion or reissue thereof, including all extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said

application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, the Assignors have executed this document on the date indicated below:

<u> /Scott W. Wenzel/ </u>	Date: <u> October 13, 2009 </u>
Scott W. Wenzel	

<u> /David William Koenig/ </u>	Date: <u> October 13, 2009 </u>
David William Koenig	

<u> /Jeffery Richard Seidling/ </u>	Date: <u> October 14, 2009 </u>
Jeffery Richard Seidling	

<u> /Michael Meihan Chen/ </u>	Date: <u> October 13, 2009 </u>
Michael Meihan Chen	

Traducción oficial hecha por Jimena Escobar Uribe, traductora e intérprete oficial según resolución No. 0369 de 1995 del Ministerio de Justicia, del documento legalizado mediante la APOSTILLA No. 216794 de 27 de febrero de 2012 expedida en Estados Unidos de América (Wisconsin) correspondiente a un documento de cesión de patente a favor de la sociedad KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., domiciliada en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América.

Jimena Escobar Uribe
JIMENA ESCOBAR URIBE
 Traductor e Intérprete Oficial
 Resolución No. 0369 Min. Justicia 1995

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN
 CONDADO DE WINNEBAGO

Por medio del presente certifico que el documento anexo constituye una copia verdadera del original de una cierta cesión a KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. por parte de Scott W. Wenzel, David William Koenig, Jeffery Richard Seidling y Michael Meihan Chen de la materia revelada en la solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos titulada

COMPOSICIÓN DE LIBERACIÓN DE AGENTE ACTIVO CON CARBOHIDRATO ATRAPADO Y ARTÍCULOS QUE UTILIZAN LA MISMA

La cual fue firmada por dichos Scott W. Wenzel, David William Koenig y Michael Meihan Chen el 13 de octubre de 2009; y Jeffery Richard Seidling el 14 de octubre de 2009.

Fecha: 23 de febrero de 2012
 Firmado por Vicky L. Keel, notario público
 Mi comisión termina el 4 de marzo de 2012

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Subsecretario de Comercio para la Propiedad Intelectual y Director de la Oficina
de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Octubre 14 de 2009

Cindy Trudell
2300 Winchester Road
Neenah, Wisconsin 54956

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos
Notificación de Registro de Documento de Cesión

El documento anexo ha sido registrado por la División de Cesiones de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos. Una copia completa en microfilm está disponible en el cuarto de búsqueda de cesiones en el número de rollo y marco indicados abajo.

Por favor revise toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja los datos presentes en el sistema de cesiones de patentes y marcas. En caso de que usted encuentre algún error o tenga preguntas relacionadas con esta notificación, usted puede contactar al empleado cuyo nombre aparece en esta notificación al 571-272-3350. Por favor envíe la solicitud de corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, Sucursal de Servicios de Cesiones, P. O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313.

Fecha de registro: 10/14/2009 Rollo/Marco: 023369/0164
Número de páginas: 4

Expediente: Cesión del interés del cedente (ver documento para detalles).
Número de archivo: 64512749US01

Cedente:

Wenzel, Scott W.

Cedente:

Fecha del documento: 10/13/2009

Koenig, David William

Fecha del documento: 10/13/2009

Cedente:

Seidling, Jeffery Richard

Fecha del documento: 10/14/2009

Cedente:

Chen, Michael Meihan

Fecha del documento: 10/13/2009

Cesionario:

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

2300 Winchester Road

Neenah, Wisconsin 54956

023369/0164 Página 2

Número serial: 12578348

Fecha de presentación:

Número de patente:

Fecha de expedición:

Título: COMPOSICIÓN DE LIBERACIÓN DE AGENTE ACTIVO CON CARBOHIDRATO
 ATRAPADO Y ARTÍCULOS QUE UTILIZAN LA MISMA

Sucursal de Servicios de Cesiones

División de Registros Públicos

En la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Solicitantes: Scott W. Wenzel y otros

Número de expediente: 64512749US01

Número de serie: 15/578.348

Grupo: Desconocido

Número de confirmación: 6168

Examinador: Desconocido

Presentada: 10/13/2009

Para: COMPOSICIÓN DE LIBERACIÓN DE AGENTE ACTIVO CON CARBOHIDRATO
 ATRAPADO Y ARTÍCULOS QUE UTILIZAN LA MISMA

Cesión – Inventores Conjuntos

Comisionado de Patentes
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Señor:

CONSIDERANDO, que Soctt W. Wenzel, residente el 1310 Winter Wheat Drive, Neenah, Wisconsin 54956; David William Koenig, residente en 1486 Plank Road, Menasha, Wisconsin 54952; Jeffery Richard Seidling, residente en 2104 S. Gladys Avenue, Appleton, Wisconsin 54915; y Michael Meihan Chen, residente en 10 Timberline Court, Appleton, Wisconsin 54913 (de ahora en adelante colectivamente denominados como los Cedentes), hemos hecho un invento y cada uno ha (1) ejecutado previamente una solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos de América o (2) estamos contemporáneamente ejecutando una solicitud para Título de Patente de los Estados Unidos de América para la invención que se titula:

COMPOSICIÓN DE LIBERACIÓN DE AGENTE ACTIVO CON CARBOHIDRATO
TRAPADO Y ARTÍCULOS QUE UTILIZAN LA MISMA

Y, CONSIDERANDO, que Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad del Estado de Delaware, con oficinas en 2300 Winchester Rd., Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América (de ahora en adelante denominada el "Cesionario") desea adquirir la totalidad de derecho, título e interés en y sobre dicha invención y bajo dicho Título de Patente o protección legal similar a ser obtenida después en los Estados Unidos y en cualquiera y todos los países extranjeros.

AHORA, POR LO TANTO, A TODOS AQUELLOS A QUIEN PUEDA INTERESAR: Que sea conocido que por una contraprestación onerosa, el recibo de la cual se reconoce por medio del presente, los Cedentes por medio del presente venden, ceden y transfieren al Cesionario la totalidad del derecho, título e interés exclusivos sobre dicha invención y en y sobre cualquier Título de Patente o protección legal similar en los Estados Unidos y sus posesiones territoriales y en cualquiera y todos los países extranjeros a ser obtenidos para dicha invención por dicha solicitud o cualquier continuación, continuación en parte, divisional,

renovación, reexamen sustituto, conversión o reexpedición de la misma, incluyendo todas las prórrogas o cualquier equivalente legal de la misma en cualquier país extranjero por el término o términos completo(s) para los cuales la misma pueda ser otorgada, incluyendo cualquiera y todos los derechos de convención.

Los Cedentes por medio del presente afirman que ninguna cesión, venta, acuerdo o gravamen ha sido o será hecho o suscrito que pueda entrar en conflicto con esa cesión y venta.

Los Cedentes además se comprometen a que los Cedentes prontamente suministrarán, una vez les sea requerido por escrito, al cesionario todos los hechos y documentos pertinentes relacionados con dicha solicitud, dicha invención y dicho Título de Patente o equivalentes legales en países extranjeros que sean conocidos y accesibles para los cedentes y que ellos ejecutará prontamente y entregarán al Cesionario o sus representantes legales cualquiera y todos los documentos, instrumentos o declaraciones juramentadas requeridas para solicitar, obtener, mantener, expedir, prorrogar y ejecutar dicha solicitud, dicha invención y dicho Título de Patente y dichos equivalentes sobre los mismos en cualquier país extranjero que sean necesarios o deseables para llevar a cabo los propósitos de los mismos.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los Cedentes han ejecutado este documento en la fecha indicada a continuación:

Firmado por Scott W. Wenzel	Fecha: Octubre 13 de 2009
Firmado por David William Koenig	Fecha: Octubre 13 de 2009
Firmado por Jeffery Richard Seidling	Fecha: Octubre 14 de 2009
Firmado por Michael Meihan Chen	Fecha: Octubre 13 de 2009

Estado de Wisconsin
Oficina del Secretario de Estado

Gran Sello del Estado de Wisconsin – Certificado

APOSTILLA

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

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por Vicky L. Keel
3. Actuando en su calidad de Notario público, Estado de Wisconsin
4. Lleva el sello/estampilla de Notario público, Estado de Wisconsin

CERTIFICADO

5. En Madison, Wisconsin
6. El 27 de febrero de 2012
7. Por Secretario de Estado de Wisconsin
8. No. **216794**
9. Sello/Estampilla: Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Firma: Firmado por Douglas La Follette, Secretario de Estado

Esta Apostilla únicamente confirma la autoridad de la persona nombrada en el número 2. Esta no significa que el contenido del documento anexo sea correcto o que el Secretario de Estado apruebe su contenido.


JIMENA ESCOBAR URIBE
Traductor e Intérprete Oficial
Resolución No. 0369 Min. Justicia 1995

115



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACION

País: **REPUBLICA DE COLOMBIA**
(Country: - Pays:)

El presente documento público
(This public document - Le présent acte public)

Ha sido firmado por: **ESCOBAR URIBE JIMENA**
(Has been signed by: - A été signé par:)

Actuando en calidad de: **TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL**
(Acting in the capacity of: - Agissant en qualité de:)

Lleva el sello/estampilla de: **TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL**
(Bears the seal/stamp of: - Est revêtu du sceau de / timbre de:)

Certificado
(Certified - Attesté)

En: **BOGOTA D.C**
(At: - À:)

El: **3/8/2012 16:57:09 PM**
(On: - Le:)

Por: **APOSTILLA Y LEGALIZACIÓN**
(By: The Ministry of Foreign Affairs of Colombia - Par: Ministère des Affaires Étrangères de la Colombie)

No: **LMDI16579508**
(Under Number: - Sous le numéro:)

Nombre del Titular: **216794**
(Name of the holder of document: - Nom du titulaire:)

Tipo de documento: **TRADUCCION APOSTILLA**
(Type of document: - Type du document:)

Número de hojas: **6**
(Number of pages: - Nombre de pages:)

01304100123189102006

Firmado Digitalmente por: (Digitally Signed by:)
Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia
AMPARO DE LA CRUZ TAMAYO RODRIGUEZ
Reason: DOCUMENT AUTHENTICITY
BOGOTA - COLOMBIA

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Registro Electrónico que se encuentra en la siguiente página
The authenticity of this document may be verified by accessing the e-Register on the following web site:
L'authenticité de cette document peut être vérifiée en accédant l'e-Registre sur le site web suivant:

www.cancilleria.gov.co/legalizaciones



No. 12-051033- -00000-0000

Fecha: 2012-03-27 10:32:55
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 116Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIAPATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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