

82.148

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONTESTACION A REPAROS - OBSERVACIONES
APORTACION DE NUEVA DOCUMENTACION A
UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION O
MODELO DE UTILIDAD O DISEÑO INDUSTRIAL

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00028946 00000001

Folios: 189

Fecha (AMD): 2000-07-06 16:50:31

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLETEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Solicitud de Patente
Expediente No.00 028.946

CONTESTACION: Reparos ☐
Observaciones ☐
Otros ☐
NUEVA DOCUMENTACION APORTADA ☒

☒ PATENTE ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL

TITULO: ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL

SOLICITANTE: KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ Copias certificadas por la Oficina de Patentes de ☐ a favor del solicitante, junto con su correspondiente
☐ Estados Unidos de las dos primeras solicitudes ☐ traducción oficial al español.
☐ presentadas para la misma invención, de las cuales ☐
☐ REIVINDICAMOS PRIORIDAD, junto con sus correspon- ☐
☐ dientes traducciones al español. ☐
☒ Documento de cesión de derechos sobre la invención ☐

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9

TEL: 2-812424

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 189

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Julio 05, 2000
CPB/hsr.

82/48 (102
97
96

Case # 14871
COLOMBIA

CERTIFICATION

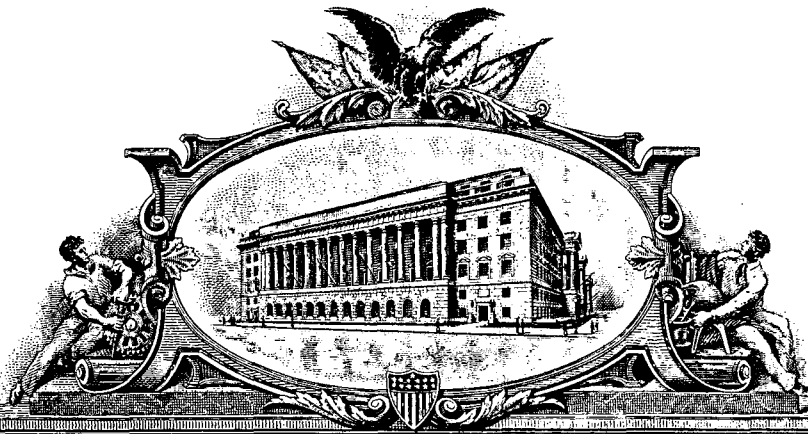
STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached papers constitute an identical copy of the original of U. S. Patent Application corresponding to Serial No. **09/382,018** for **ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS** filed on **August 24, 1999**, assigned to Kimberly-Clark Worldwide, Inc. and I further certify that Kimberly-Clark Worldwide, Inc. is a corporation organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America.

Dated this 15th day of March, 2000, at Neenah, Wisconsin, United States of America.

Karrie R. Plaisance
Karrie R. Plaisance, Notary Public
My commission expires: December 28, 2003

(No Legalization)



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

February 24, 2000

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK
OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT
APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A
FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

APPLICATION NUMBER: 09/382,018

FILING DATE: August 24, 1999



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

H. L. Jackson

H. L. JACKSON

Certifying Officer

94
98

A

In the United States Patent and Trademark Office

jc503 U.S. PTO
08/24/99

Applicants: Duane G. Krzysik, David R. Otts, Docket No.: 14871
Beth A. Lange, and Brenda M. Nelson
Serial No.: Unknown Group: Unknown
Filed: Herewith Examiner: Unknown
For: ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS

jc515 U.S. PTO
09/30/2018

08/24/99

Express Mail EJ473554148US Date: August 24, 1999

Transmittal Letter
Utility U.S. Patent Application
Plural Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

Transmitted herewith for filing is the above-identified utility U.S. patent application.

Enclosed are:

1. 40 pages of specification, including a one (1) page Abstract and sixty-three (63) claims.
2. An unsigned Combined Declaration and Power of Attorney is enclosed herewith.
3. Two (2) sheets of drawings.
4. This Transmittal Letter, in duplicate.

The filing fee, pursuant to 37 C.F.R. 1.16(a), (b), (c) and (d), has been calculated as follows:

	Number Filed		Number Extra	Rate	Fee
Total Claims	63	-20 =	43	x 18 =	\$774.00
Independent Claims	4	-3 =	1	x 78 =	78.00
First Presentation of Multiple Dependent Claims				+ 260 =	
				Base Fee	\$760.00
				TOTAL	\$1612.00

Please charge Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875 for (1) the filing fee indicated in the TOTAL above; and (2) any patent application processing fees required under 37 C.F.R. 1.17.

In the event the filing fee indicated in the TOTAL above has been incorrectly calculated, please charge any additional filing fee or credit any excess in the filing fee to Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875.

100
99

Pursuant to 35 U.S.C. §120 and/or 35 U.S.C. 119(e), Applicants hereby claim priority from presently copending U.S. Provisional Application No. 60/130901 entitled "ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS" and filed on April 23, 1999 in the names of Duane G. Krzysik et al..

Please preliminarily amend the specification of the present application by inserting, as the first sentence following the title, the following: "This application claims priority from U.S. Provisional Application No. 60/130901 filed on April 23, 1999.

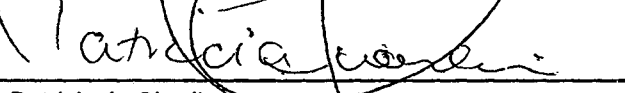
Please address all correspondence to: Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Patent Department, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

The undersigned may be reached at: (920)721-7671.

Respectfully submitted,

DUANE G. KRZYSIK ET AL

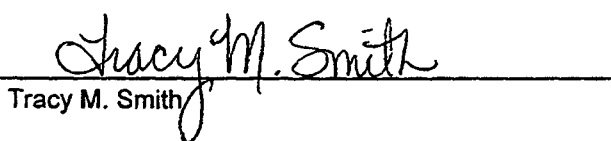
By:


Patricia A. Charlier
Registration No.: 38840

CERTIFICATE OF MAILING

I, Tracy M. Smith, hereby certify that on August 24, 1999 this document is being deposited with the United States Postal Service, postage prepaid, Express Mail No. EJ473554148US in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By:


Tracy M. Smith

100

"Express Mail" Mailing Label Number
EJ473554148US

Date of Deposit August 24, 1999

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Tracy M. Smith

(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

Tracy M. Smith

(Signature of person mailing paper or fee)

Docket Number 14871

PATENT

Absorbent Articles Having Skin Health Benefits

Field of the Invention

5

The present invention relates to the incorporation of a lipid-enriched hydrophilic lotion on the body facing material of disposable absorbent articles, such as diapers, training pants, adult incontinence products, under pants, and feminine care products, and the like. More particularly, the present invention relates to improving skin health via enhancement of skin barrier function by the delivery of lipids and humectants of a hydrophilic lotion from the body facing material of absorbent articles to the skin.

10

Background of the Invention

15

The stratum corneum is the outer-most layer of the skin and is responsible for regulating skin water levels and functioning as a barrier against chemicals and other stressors found in the environment. The complex arrangement of lipids in the intercellular space of the stratum corneum is responsible for the establishment of normal barrier function. Multi-layered structures of cholesterol, ceramides, and fatty acids, as well as some other minor lipids, provides the major barrier to the transport of hydrophilic substances into the or through the skin. The link between the barrier function and skin

20

102
101

health is apparent from the skin inflammation caused by lipid extraction from the skin.

5 Skin barrier can be damaged due to a number of mechanisms. Physical abrasion, for example caused by the repeated rubbing of abrasive materials, such as absorbent tissues or wipes, on the skin, strips away layers of the skin and thus damages skin barrier. Biological fluids, such as urine, feces and vaginal secretions, may contain a variety of components that can damage skin barrier. Examples of these components include proteases, lipases, and bile acids. Once the skin barrier is compromised, these components, in addition to other constituents of biological fluids, can initiate or exacerbate skin inflammation.

15 Diaper dermatitis, for example, is a genre of skin conditions that, in large part, originate from impaired barrier function. Impairment of the skin barrier can result from a variety of factors, including; increased skin hydration due to the occlusion of the skin caused by diapers, enzymatic skin damage due to fecal and urinary enzymes, and from physical damage imparted by wiping with a wet wipe.

20 Excessive hydration also has a negative impact on skin barrier. The hydration level of diapered skin, for example, may reach between five to ten times that of undiapered skin. Frequent contact of diapered skin with urine may also contribute to increased skin hydration. Increased skin hydration disrupts skin lipid organization in the stratum corneum. This disruption may increase the skin permeability of irritants from feces and urine, thus increasing the risk of skin inflammation.

25 Diapered skin is normally cleansed several times a day with wipes utilizing solutions containing surfactants. The surfactants can extract lipids from the stratum corneum or disorganize the lipid structure within the stratum corneum, thereby decreasing the barrier function. The wipe material can cause physical damage to the skin and thus lead to decreased barrier function.

30 Typically, barrier creams, lotions and ointments are used to provide an artificial hydrophobic barrier on the skin. These products typically contain mineral oils, petrolatum and silicones that are heavy, greasy to the touch, and are typically used to treat, rather than prevent skin irritation.

35

Disposable absorbent articles such as diapers, training pants, adult incontinence products, absorbent under pants, and feminine care products have been used to absorb body fluids and leave the skin dry. Disposable absorbent articles of this type generally comprise a liquid impermeable back sheet member, an absorbent core or assembly, and a liquid permeable bodyside liner. It is the bodyside liner or other body facing material that comes into contact with the wearer's skin. While the body facing material is made of a soft compliant material, it can abrade the skin during use and may not leave the skin completely dry and free of the bodily fluids, such as solid or semi-solid waste, the absorbent article is trying to absorb. During frequent insults of bodily fluids and frequent use of disposable absorbent articles, the skin can become so abraded as to appear red and be sore to the touch.

To reduce skin irritation and abrasion, additive formulations can be applied to the body facing material such that, in use, the additive formulation either provides lubricity thereby reducing abrasive contact, or leaves the body facing material and is deposited on the skin where it can soothe the skin.

Once deposited on the skin, these additive formulations provide a skin benefit by occluding the skin surface due to the hydrophobic waxes present in the formulation. Thus, these formulations provide a short-term benefit by providing an artificial barrier, even though the underlying stratum corneum is still damaged.

To date, these additive formulations have been liquids or oil based and typically from petroleum (lipophilic materials) based semi-solids or oil based solids at room temperature. The liquid or oil based semi-solid type of formulations require a high amount of formulation added to the body facing material to deliver the benefit of reduced skin irritation and redness because these formulations absorb into a body facing material, leaving less on the surface to provide the benefit.

The oil based solid formulations can be applied heated (slightly above the melting point of the formulation) to the surface of a body facing material thereafter resolidifying the formulation on the surface(s) of the body facing material where the formulation is readily available for transfer to the users skin to protect the skin from or prevent further irritation and redness in an efficient cost-effective manner. However, since these formulations are lipophilic, it is sometimes difficult to incorporate hydrophilic or water soluble surfactants,

cosmetic materials or active ingredients.

Thus, there is a need for a formulation that is basically hydrophilic that can be applied to a body facing material of a disposable absorbent article which will transfer sufficient formulation to protect, maintain, and recover skin barrier function and thus protect the skin from or prevent further irritation and redness in an efficient cost-effective manner.

10 Summary of the Invention

It has now been discovered that a skin barrier enhancing disposable absorbent articles can be made applying, on the outer surface of the body facing material, a melted hydrophilic composition comprising a hydrophilic solvent, a high molecular weight polyethylene glycol, a fatty alcohol (C_{14} - C_{30} or greater), a humectant, an oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a sterol or sterol derivative, and a natural fat or oil, and thereafter resolidifying the composition to form a distribution of a melted lipid-enriched hydrophilic composition on the outer surface of the body facing material. Because the hydrophilic composition is a solid at room temperature and rapidly solidifies after application, it has less tendency to penetrate and migrate into the body facing material. Compared to body facing material treated with liquid formulations, this leaves a greater percentage of the added solid lotion composition on the surface of the body facing material where it can contact and transfer to the user's skin to provide a benefit. Furthermore, a lower add-on amount can be used to deliver the same benefit at a lower cost because of the efficient placement of the composition substantially at the surface of the body facing material of the absorbent articles.

Hence, in one aspect, the present invention is a hydrophilic composition comprising from about 10 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol (preferably having a molecular weight of about 720 or greater), from about 1 to about 30 weight percent of a C_{14} to C_{30} or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 30 weight percent of humectant, from about 1 to about 20 weight percent emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative, and from about 0.1 to about 30 weight percent of natural fats or oils. The hydrophilic

composition may have a melting point from about 30 °C. to about 100 °C. and a process viscosity of greater than 50 centipoise. The composition may also have a penetration hardness of from about 5 millimeters to 360 millimeters.

- 5 In another aspect, the present invention is a body facing material wherein the outer surface of the body facing material have solidified deposits of a hydrophilic composition comprising from about 10 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight (defined as a solid at room temperature) polyethylene glycol (preferably having a molecular weight of about 720 or greater), from about 1 to about 30 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 30 weight percent of humectant, from about 1 to about 20 weight percent emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative, and from about 0.1 to about 30 weight percent of natural fats or oils. The hydrophilic composition may have a melting/freezing point of from about 30 °C. to about 100 °C. and a process viscosity of greater than 50 centipoise. The composition may also have a penetration hardness from about 5 millimeters of penetration to 360 millimeters of penetration.

- 20 In another aspect, the present invention is a method of making a body facing material in an absorbent article comprising: (a) heating a composition comprising a hydrophilic solvent, high molecular weight polyethylene glycol, a fatty alcohol, a humectant, an emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a sterol or sterol derivative, and a natural fat or oil to a temperature above the melting point of the composition, causing the composition to melt; (b) uniformly applying the melted composition to the outer surface of the body facing material web in spaced-apart deposits; and (c) resolidifying the deposits of the melted composition. The hydrophilic composition may have a melting point of from about 30 °C. to about 100 °C.

30 Brief Description of the Drawings

FIGURE 1 representatively shows a partially cutaway, top plan view of an absorbent article according to one embodiment of the present invention.

FIGURE 2 representatively shows a partially cutaway, top plan view of an absorbent article according to another embodiment of the present invention.

5 Detailed Description of the Invention

One embodiment of the present invention is a body facing material having an outer surface with solidified deposits of a lipid-enriched hydrophilic composition. The composition may comprise from about 10 to about 90 weight percent hydrophilic solvent,
10 from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 30 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant, from about 1 to about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol
15 derivative, and from about 0.1 to about 30 weight percent of natural fats or oils.

The composition may have a melting point from about 30 °C to about 100 °C. The composition may have a process viscosity of greater than about 50 centipoise. The composition may have a penetration hardness of from about 5 millimeters to about 360
20 millimeters. The add-on amount of the composition may be from about 0.1 grams per meter squared (g/m²) to about 30 g/m² of the material, and more preferably from about 0.5 g/m² to about 25 g/m².

The hydrophilic solvent used in the composition may include water, propylene
25 glycol, a low molecular weight polyethylene glycol, glycerin, or hydrogenated starch hydrolysate. The fatty alcohol used in the composition may include cetyl alcohol, stearyl alcohol, arachidyl alcohol, or behenyl alcohol. The molecular weight of the high molecular weight polyethylene glycol used in the composition may be from about 720 to about 1,840,000 daltons, and more specifically from about 1,400 to about 440,000 daltons. The
30 high molecular weight polyethylene glycol used in the composition may include polyethylene glycol 1,400 daltons, polyethylene glycol 8,000 daltons, or polyethylene glycol 10,000 daltons. The humectant used in the composition may include glycerin, sorbitol, or hydrogenated starch hydrolysate. The surfactant used in the composition may include glyceryl stearate SE, glycol stearate SE, or sorbitan stearate. The sterol or sterol
35 derivative used in the composition may include soy sterol, cholesterol, or lanasterol. The

106
107

natural fat or oil used in the composition may include sunflower oil, borage oil, or avocado oil.

Another embodiment of the present invention is a method of making a soft body
5 facing material having an outer surface comprising: (a) heating a composition comprising
a hydrophilic solvent, a high molecular weight polyethylene glycol, a fatty alcohol, a
humectant, an oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a
natural fat or oil, and a sterol or sterol derivative, to a temperature above the melting point
of the composition, causing the composition to melt; (b) applying said melted composition
10 to said outer surface of a body facing material web in spaced-apart deposits; and (c)
resolidifying the deposits of the melted composition.

The composition may have a melting point of from about 30 °C to about 100 °C.
The composition may have a process viscosity of greater than about 50 centipoise. The
15 resolidified composition may have a penetration hardness of from about 5 to about 360
millimeters. The melted composition may be applied by spraying. The melted
composition may be applied by spraying, slot coating, or printing.

Another embodiment of the present invention is composition that enhances skin
20 barrier comprising from about 5 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about
5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a
molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 25 weight percent of a C₁₄
to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant,
from about 1 to about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an
25 HLB range greater than 7, and from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or
sterol derivative.

The composition may have a melting point from about 30 °C. to about 100 °C.
The composition may have a process viscosity of greater than about 50 centipoise. The
30 resolidified composition may have a penetration hardness of from about 5 to about 360
millimeters.

The hydrophilic solvent of the composition may be selected from the group
consisting of: water, propylene glycol, low molecular weight polyethylene glycol, glycerin,
35 sorbitol, hydrogenated starch hydrolysate, silicone glycol, and mixtures thereof. The fatty

alcohol of the composition may be selected from the group consisting of: cetyl alcohol, stearyl alcohol, arachidyl alcohol, behenyl alcohol, and mixtures thereof.

- 5 The high molecular weight polyethylene glycol of the composition may be selected from the group consisting of: polyethylene glycols having a average molecular weight greater than 720 daltons. The humectant of the composition may be selected from the group consisting of: glycerin, propylene glycol, sorbitol, polyethylene glycol, hydrogenated starch hydrolysates, sodium PCA, potassium PCA, sodium lactate, and mixtures thereof. The surfactant of the composition may be selected from the group consisting of: glyceryl
- 10 stearate SE, glyceryl stearate, glycol stearate SE, glycol stearate, and mixtures thereof.

- 15 The sterol or sterol derivative of the composition may be selected from the group consisting of: cholesterol, sitosterol, stigmasterol, and-ergosterol, lanasterol, soy sterol, avocado sterols, cholesterol esters, sterol esters, and mixtures thereof. The natural fat or oil of the composition may be selected from the group consisting of: avocado oil, apricot oil, babassu oil, borage oil, camellia oil, canola oil, castor oil, coconut oil, corn oil, cottonseed oil, evening primrose oil, hydrogenated cottonseed oil, hydrogenated palm kernal oil, maleated soybean oil, meadowfoam oil, palm kernal oil, phospholipids, rapeseed oil, palmitic acid, stearic acid, linoleic acid, rose hip oil, sunflower oil, soybean
- 20 oil, derivatives of natural fats or oils (such as stearyl alcohol, lauryl alcohol, myristyl alcohol, benenyl alcohol, and the like), and the like, and mixtures thereof.

- The amount of the hydrophilic solvent used in the composition may be from about 5 to about 90 weight percent, and more specifically from about 25 to about 75 percent.
- 25 The amount of the high molecular weight polyethylene glycol used in the composition may be from about 5 to about 95 weight percent, and more specifically from about 15 to about 50 weight percent.

- 30 The amount of the fatty alcohol used in the composition may be from about 1 to about 30 percent. The amount of the surfactant used in the composition may be from about 1 to about 20 percent. The amount of the sterol or sterol derivative used in the composition may be from about 0.1 to about 10 percent. The amount of said natural fat or oil used in the composition may be from about 0.1 to about 30 percent.

108
104
1

One embodiment of the composition comprises about 48.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol about 5 weight percent glycerin, about 3 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 3 weight percent borage oil.

5

Another embodiment of the composition comprises about 34 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 15 weight percent glycerin, about 5 weight percent propylene glycol oleate SE, about 1 weight percent cholesterol, and about 5 weight percent sunflower oil.

10

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 10 weight percent borage oil.

15

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 10 weight percent avocado oil.

20

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 10 weight percent lanolin oil.

25

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 10,000, about 20 weight percent behenyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent avocadin, and about 10 weight percent sunflower oil.

30

Another embodiment of the composition comprises about 32.2 weight percent polyethylene 200, about 20 weight percent polyethylene glycol 1,000, about 30 weight

35

109
1

percent behenyl alcohol, about 5 weight percent hydrogenated starch hydrolysate, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent avocadin, and about 10 weight percent sunflower oil.

5 Another embodiment of the composition comprises about 32.2 weight percent polyethylene 200 about 20 weight percent polyethylene glycol 1,000, about 30 weight percent behenyl alcohol, about 5 weight percent hydrogenated starch hydrolysate, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent avocadin, and about 10 weight percent sunflower oil.

10

Another embodiment of the composition comprises about 37 weight percent polyethylene 200, about 20 weight percent polyethylene glycol 8,000, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent hydrogenated starch hydrolysate, about 5 weight percent glycol stearate SE, about 3 weight percent avocado sterols, and about 10 weight percent borage oil.

15

Another embodiment of the composition comprises about 20 weight percent polyethylene glycol 200, about 20 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8,000, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent sodium PCA, about 5 weight percent glycol stearate SE, about 2 weight percent cholesterol, and about 8 weight percent borage oil.

20

Another embodiment of the composition comprises about 42 weight percent polyethylene 200, about 20 weight percent polyethylene glycol 8,000, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 5 weight percent glycol stearate SE, about 3 weight percent soy sterol, and about 5 weight percent evening primrose oil.

25

30 Another embodiment of the present invention is a method for enhancing/restoring/maintaining the skin barrier function of a user. The method comprises the steps of:

- a) contacting a body facing material on the skin of the user wherein said material comprises a skin barrier enhancing/restoring/maintaining

110
114

- composition that provides a skin barrier enhancing/restoring/maintaining benefit upon transfer of the composition to said user's skin;
- b) transferring at least a portion of the composition during use of the body facing material; and,
 - 5 c) repeating steps a) and b) with one or more additional body facing material with sufficient frequency to enhance/restore/maintain said skin barrier in an area of skin contacted by the body facing material, relative to skin contacted by an equivalent body facing material that does not comprise the skin barrier enhancing/restoring/maintaining composition.
- 10 The skin barrier enhancing/restoring/maintaining composition of the method comprises from about 5 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 25 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant, from about 1 to
- 15 about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, and from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative.

The composition may have a melting point from about 30 °C. to about 100 °C. The resolidified composition may have a process viscosity greater than about 50

20 centipoise. The resolidified composition may have a penetration hardness of from about 5 to about 360 millimeters. The method may further comprise using a body facing material having a skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition by the user on each use occasion. The method may further comprise using a body facing material which does not comprise a skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition by the user

25 intermittently. The method may further comprise using the body facing material comprising a skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition by a user whose skin is compromised and with sufficient frequency to improve skin-barrier function.

The amount of hydrophilic solvent, including water if present, in the hydrophilic

30 composition can be from about 10 to about 90 weight percent, more specifically from about 25 to about 75 weight percent, more specifically from about 30 to about 60 weight percent. As used herein, suitable hydrophilic solvents include, but are not limited to, the following materials: water, propylene glycol, low molecular weight polyethylene glycols (molecular weights of less than 720 and liquid at room temperature), methoxyisopropanol,

35 PPG-2 propyl ether, PPG-2 butyl ether, PPG-2 methyl ether, PPG-3 methyl ether,

Imidazolidinone, Fructose, Glucamine, Glucose, Glucose Glutamate, Glucuronic Acid, Glutamic Acid, Glycereth-7, Glycereth-12, Glycereth-20, Glycereth-26, Glycerin, Honey, Hydrogenated Honey, Hydrogenated Starch Hydrolysate, Hydrolyzed Corn Starch, Lactamide MEA, Lactic Acid, Lactose Lysine PCA, Mannitol, Methyl Gluceth-10, Methyl
5 Gluceth-20, PCA, PEG-2 Lactamide, PEG-10 Propylene Glycol, Polyamino Sugar Condensate, Potassium PCA, Propylene Glycol, Propylene Glycol Citrate, Saccharide Hydrolysate, Saccharide Isomerate, Sodium Aspartate, Sodium Lactate, Sodium PCA, Sorbitol, TEA-Lactate, TEA-PCA, Urea, Xylitol, and the like, as well as mixtures thereof.

10 The amount of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7 in the hydrophilic composition can be from about 1 to about 20 weight percent, more specifically from about 2 to about 15 weight percent, and still more specifically from about 3 to about 10 weight percent. Emulsifying surfactants are employed typically in cosmetic preparations to form emulsions of various components. The immiscible phase,
15 such as an oil, is dispersed as droplets in the continuous phase, such as water or in this case the hydrophilic solvent.

The preferred surfactants include, but not limited to Emulsifying Wax NF, Glyceryl Stearate, Glyceryl Stearate SE, Glycol Stearate, Glycol Stearate SE, Glycereth-20
20 Stearate, Glyceryl Behenate, Glyceryl Hydroxystearate, Glyceryl Laurate SE, Glyceryl Oleate, Glyceryl Oleate SE, Propylene Glycol Oleate, Propylene Glycol Oleate SE, Propylene Glycol Stearate, Propylene Glycol Stearate SE, Sorbitan Stearate, Sorbitan Trioleate, and the like, as well as mixtures thereof.

25 The amount of a sterol or sterol derivatives or mixture of sterols and sterol derivatives in the hydrophilic composition can be from about 0.1 to about 10 weight percent, more specifically from about 0.5 to about 5 weight percent, and still more specifically from about 0.8 to about 3 weight percent. As used herein, suitable sterols and sterol derivatives include, but are not limited to, the following materials: β -sterols having a
30 tail on the 17 position and having no polar groups, for example cholesterol, sitosterol, stigmasterol, and ergosterol, as well as, C_{10} - C_{30} cholesterol/lanosterol esters, cholecalciferol, cholesteryl hydroxystearate, cholesteryl isostearate, cholesteryl stearate, 7-dehydrocholesterol, dihydrocholesterol, dihydrocholesteryl octyldecanoate, dihydrolanosterol, dihydrolanosteryl octyldecanoate, ergocalciferol, tall oil sterol, soy sterol

acetate, lanasterol, soy sterol, avocado sterols, cholesterol esters, sterol esters, and the like, as well as mixtures thereof.

The amount of a natural fat or oil or a mixture of natural fats or oils in the hydrophilic composition can be from about 0.1 to about 30 weight percent, more specifically from about 0.5 to about 20 weight percent, and still more specifically from about 1 to about 10 weight percent. As used herein, the phrase natural fats or oils is understood to include fats, oils, essential oils, fatty acids, fatty alcohols, phospholipids, and mixtures thereof. As used herein, suitable natural fats or oils include, but are not limited to, the following materials:

Fats and Oils: Apricot Kernel Oil, Avocado Oil, Babassu Oil, Borage Seed Oil, Butter, C₁₂-C₁₈ Acid Triglyceride, Camellia Oil, Canola Oil, Caprylic/Capric/Lauric Triglyceride, Caprylic/Capric/Linoleic Triglyceride, Caprylic/Capric/Stearic Triglyceride, Caprylic/Capric Triglyceride, Carrot Oil, Cashew Nut Oil, Castor Oil, Cherry Pit Oil, Chia Oil, Cocoa Butter, Coconut Oil, Cod Liver Oil, Corn Germ Oil, Corn Oil, Cottonseed Oil, C₁₀-C₁₈ Triglycerides, Egg Oil, Epoxidized Soybean Oil, Evening Primrose Oil, Glyceryl Triacetate, Hydroxystearate, Glyceryl Triacetate Ricinoleate, Glycosphingolipids, Grape Seed Oil, Hazelnut Oil, Human Placental Lipids, Hybrid Safflower Oil, Hybrid Sunflower Seed Oil, Hydrogenated Castor Oil, Hydrogenated Castor Oil Laurate, Hydrogenated Coconut Oil, Hydrogenated Cottonseed Oil, Hydrogenated C₁₂-C₁₈ Triglycerides, Hydrogenated Fish Oil, Hydrogenated Lard, Hydrogenated Menhaden Oil, Hydrogenated Mink Oil, Hydrogenated Orange Roughy Oil, Hydrogenated Palm Kernel Oil, Hydrogenated Palm Oil, Hydrogenated Peanut Oil, Hydrogenated Shark Liver Oil, Hydrogenated Soybean Oil, Hydrogenated Tallow, Hydrogenated Vegetable Oil, Lard, Lauric/Palmitic/Oleic Triglyceride, Lesquerella Oil, Linseed Oil, Macadamia Nut Oil, Maleated Soybean Oil, Meadowfoam Seed Oil, Menhaden Oil, Mink Oil, Moringa Oil, Mortierella Oil, Neatsfoot Oil, Oleic/Linoleic Triglyceride, Oleic/Palmitic/Lauric/Myristic/Linoleic Triglyceride, Oleostearine, Olive Husk Oil, Olive Oil, Omental Lipids, Orange Roughy Oil, Palm Kernel Oil, Palm Oil, Peach Kernel Oil, Peanut Oil, Pengawar Djambi Oil, Pentadesma Butter, Phospholipids, Pistachio Nut Oil, Placental Lipids, Rapeseed Oil, Rice Bran Oil, Safflower Oil, Sesame Oil, Shark Liver Oil, Shea Butter, Soybean Oil, Sphingolipids, Sunflower Seed Oil, Sweet Almond Oil, Tall Oil, Tallow, Tribehenin, Tricaprin, Tricaprylin, Triheptanoin, Trihydroxymethoxystearin, Trihydroxystearin, Triisononanoin, Triisostearin, Trilaurin, Trilinolein, Trilinolenin, Trimyristin, Trioctanoin, Triolein, Tripalmitin, Trisebacin,

114
115
1

Tristearin, Triundecanoin, Vegetable Oil, Walnut Oil, Wheat Bran Lipids, Wheat Germ Oil, Zadoary Oil, and the like, as well as mixtures thereof.

Fatty Acids: Arachidic Acid, Arachidonic Acid, Behenic Acid, Capric Acid, Caproic Acid,
5 Caprylic Acid, Coconut Acid, Corn Acid, Cottonseed Acid, Hydrogenated Coconut Acid, Hydrogenated Menhaden Acid, Hydrogenated Tallow Acid, Hydroxystearic Acid, Isostearic Acid, Lauric Acid, Linoleic Acid, Linolenic Acid, Linseed Acid, Myristic Acid, Oleic Acid, Palmitic Acid, Palm Kernel Acid, Pelargonic Acid, Ricinoleic Acid, Soy Acid, Stearic Acid, Tall Oil Acid, Tallow Acid, Undecanoic Acid, Undecylenic Acid, Wheat Germ
10 Acid, and the like, as well as mixtures thereof.

Fatty Alcohols: Behenyl Alcohol, C₉-C₁₁ Alcohols, C₁₂-C₁₃ Alcohols, C₁₂-C₁₅ Alcohols, C₁₂-C₁₆ Alcohols, C₁₄-C₁₅ Alcohols, Caprylic Alcohol, Cetearyl Alcohol, Cetyl Alcohol, Coconut Alcohol, Decyl Alcohol, Hydrogenated Tallow Alcohol, Lauryl Alcohol, Myristyl Alcohol,
15 Oleyl Alcohol, Palm Alcohol, Palm Kernel Alcohol, Stearyl Alcohol, Tallow Alcohol, Tridecyl Alcohol, and the like, as well as mixtures thereof.

Essential Oils: Anise Oil, Balm Mint Oil, Basil Oil, Bee Balm Oil, Bergamot Oil, Birch Oil, Bitter Almond Oil, Bitter Orange Oil, Calendula Oil, California Nutmeg Oil, Caraway Oil,
20 Cardamom Oil, Chamomile Oil, Cinnamon Oil, Clary Oil, Cloveleaf Oil, Clove Oil, Coriander Oil, Cypress Oil, Eucalyptus Oil, Fennel Oil, Gardenia Oil, Geranium Oil, Ginger Oil, Grapefruit Oil, Hops Oil, Hyptis Oil, Indigo Bush Oil, Jasmine Oil, Juniper Oil, Kiwi Oil, Laurel Oil, Lavender Oil, Lemongrass Oil, Lemon Oil, Linden Oil, Lovage Oil, Mandarin Orange Oil, Matricaria Oil, Musk Rose Oil, Nutmeg Oil, Olibanum, Orange Flower Oil, Orange Oil, Patchouli Oil, Pennyroyal Oil, Peppermint Oil, Pine Oil, Pine Tar Oil, Rose
25 Hips Oil, Rosemary Oil, Rose Oil, Rue Oil, Sage Oil, Sambucus Oil, Sandalwood Oil, Sassafras Oil, Silver Fir Oil, Spearmint Oil, Sweet Marjoram Oil, Sweet Violet Oil, Tar Oil, Tea Tree Oil, Thyme Oil, Wild Mint Oil, Yarrow Oil, Ylang Ylang Oil, and the like, as well as mixtures thereof.

30
In some embodiments of the present invention, the hydrophilic composition may contain petrolatum or mineral oil. The amount of petrolatum or mineral oil in the composition can be from about 0 to about 20 weight percent, more specifically from about 0 to about 10 weight percent, and still more specifically from about 0 to about 5 weight
35 percent.

#6
115
1

As used herein, the term 'body facing material' includes, but is not limited to, materials such as: body side liner; elastic material; tissue; intake and distribution material, absorbent material, including, but not limited to coform, woven and nonwoven materials, back sheet liner material, or any other material known in the art that are or can be used in the construction of personal care absorbent articles, such as diapers, training pants, absorbent underpants, adult incontinence product, feminine hygiene products. The term 'body facing material' is understood to include materials that are both typically and less frequently in contact with the wearer's skin. The body facing material of the present invention can be a single layer or multi-layers.

The composition of the present invention can be applied to a specific portion or component of the absorbent article or to the entire surface of the absorbent article that comes into contact with the wearer's skin during use of the absorbent article. In addition, the composition can be applied in varying concentration or deposition amounts on the skin contacting surface of the absorbent article or portion thereof. The compositions are applied such that the compositions will be delivered via contact with the user's skin during the use of the absorbent article. The compositions of the present invention can be applied after the body facing material has been incorporated into the absorbent article or prior to incorporating the body facing material into the absorbent article. The phrase 'effective amount of the composition' is understood to mean an amount of the composition of the present invention which, when applied to the body facing material, will be effective in providing skin barrier enhancing benefits.

Some additional examples of materials that may serve as body facing material in the present invention are discussed in the following patent applications: "Absorbent Article Having Improved Breathability", U.S. serial number 09/139,820, Attorney docket number 13,732, filed on August 25, 1998 with Michael J. Faulks and Pamela J. Mayberry as inventors; "Absorbent Article Having a High Air Exchange Rate", U.S. serial number 09/139,824, Attorney docket number 13,827, filed on August 25, 1998 with Michael J. Faulks, Pamela J. Mayberry, Sue C. Paul, Audra S. Wright, and Frank J. Akin as inventors; and, "Absorbent Article Having a Reduced Growth of Candida Albican S", U.S. serial number 09/328,681, Attorney docket number 14,270, filed on June 9, 1999 (claiming priority to a provisional application filed August 25, 1998 with U.S. serial number 60/097,810 PROV) with Michael J. Faulks, Pamela J. Mayberry, Sue C. Paul, and Audra

116
117
1

S. Wright as inventors, the entire disclosures of which are herein incorporated by reference to the extent it is consistent herewith.

Resolidification of the deposits of the hydrophilic composition can occur almost
5 instantaneously, without the need for external cooling means such as chill rolls, if the
composition is heated to a temperature only slightly above or at the melting point of the
composition. However, external means such as chill rolls, either before or after the
application of melt, can be used if desired to accelerate resolidification. Such
instantaneous resolidification tends to impede penetration of the composition into the
10 bodyside liner 18 or tissue material 20 and retain it on the outer surface 28 of the
bodyside liner 18 or tissue material 20, which is advantageous. For example, the
temperature of the melted composition can advantageously be above the melting point
about 10°C. or less, more specifically about 5°C. or less and still more specifically about 2
°C. or less. As the temperature of the melted composition approaches the melting point,
15 the viscosity of the melted composition generally increases, which further enhances the
tendency of the melted composition to be retained on the outer surface 28.

For purposes herein, "melting point" is the temperature at which the majority of the
melting occurs, it being recognized that melting actually occurs over a range of
20 temperatures. The melting point of the compositions of this invention can be from about
30 °C. to about 100 °C., more specifically from about 40 °C. to about 70 °C., and still more
specifically from about 50 °C. to about 60 °C.

In addition, for purposes herein, "penetration hardness" is the needle penetration
25 in millimeters according to ASTM D 1321, "Needle Penetration of Petroleum Waxes.
Lower needle penetration hardness values correspond to harder materials. The
penetration hardness of the compositions of this invention can be from about 5 to 360
millimeters, more specifically from about 5 to about 200 millimeters, more specifically from
about 5 to about 150 millimeters, and still more specifically from about 5 to about 100
30 millimeters. (Formulations having a needle penetration hardness greater than 360
millimeters cannot be measured using ASTM method D 1321).

The hardness of the formulations or compositions of this invention is important for
two reasons. First, the softer the formulation the more mobile the formulation will be,
35 making the formulation more likely to migrate to the interior of the bodyside liner 18 or

117
#8
1

- tissue material 20 as well as the absorbent core 14, which is not desirable. Secondly, softer formulations tend to be more greasy/oily to the touch, which is also less desirable. In general, formulations having a needle penetration hardness of from about 200 to 360 millimeters feel creamy to slightly greasy with less smoothness (depending on additives).
- 5 Formulations that have needle penetration hardness values of from about 5 to about 200 millimeters feel silky to creamy and very smooth (depending on additives).

- The melt point viscosity and/or the process temperature viscosity of the formulations or compositions of this invention is important for two reasons: First, the
- 10 higher the melt point viscosity or the process temperature viscosity as it is applied to the outside surface of the diaper liner, the formulation is less likely to penetrate through to the inner surface of the diaper liner. The less formulation penetrate through the liner the more there is on the surface of the liner where it can readily transfer to the wearers skin surface. Secondly, the higher the viscosity of the formulation at the above or at the
- 15 melting point of the formulation, the less likely the formulation will migrate at typical or adverse storage conditions.

- In order to better enhance the benefits to consumers, additional ingredients can be used. The classes of ingredients and their corresponding benefits include, without
- 20 limitation: antifoaming agents (reduce the tendency of foaming during processing); antimicrobial actives; antifungal actives; antiseptic actives; antioxidants (product integrity to prevent oxidation of the natural oils and other ingredients in the formulation); astringents - cosmetic (induce a tightening or tingling sensation on skin); astringent - drug (a drug product which checks oozing, discharge, or bleeding when applied to skin or
- 25 mucous membrane and works by coagulating protein); biological additives (enhance the performance or consumer appeal of the product including vitamins); colorants (impart color to the product); deodorants (reduce or eliminate unpleasant odor and protect against the formation of malodor on body surfaces); emollients (help to maintain the soft, smooth, and pliable appearance of the skin by their ability to remain on the skin surface or
- 30 in the stratum corneum to act as lubricants, to reduce flaking, and to improve the skin's appearance); film formers (to hold active ingredients on the skin by producing a continuous film on skin upon drying); fragrances (consumer appeal); natural moisturizing agents (NMF) and other skin moisturizing ingredients known in the art; opacifiers (reduce the clarity or transparent appearance of the product); skin conditioning agents; skin
- 35 protectants (a drug product which protects injured or exposed skin or mucous membrane

surface from harmful or annoying stimuli); solvents (liquids employed to dissolve components found useful in the cosmetics or drugs); UV absorbers; and, surfactants (as solubilizing agents, suspending agents and wetting agents).

5 In addition, to these classes of ingredients, from about 0.01 to about 20 weight percent of oil soluble/dispersible or lipophilic materials can be easily emulsified into the formulation using anionic, amphoteric, cationic, nonionic and/or zwitterionic surfactants. Lipophilic materials without limitation include: silicones/organomodified silicones (protection, tissue water resistance, lubricity, tissue softness); emollients, fatty esters
10 and, the like. Powders to enhance lubricity, oil adsorption, provide skin protection, astringency, opacity, etc. and microencapsulated ingredients can also be dispersed into the formulation.

The minimum level of the composition to be applied to the bodyside liner 18 or
15 tissue material 20 is an amount effective for reducing abrasion or irritation of the skin of the wearer. The total bodyside liner 18 or tissue material 20 add-on of the composition can be from about 0.5 to about 40 weight percent, more specifically from about 5 to about 30 weight percent, and more specifically from about 10 to about 15 weight percent, based on the weight of the bodyside liner 18 or tissue material 20. The add-on amount will
20 depend upon the desired effect of the composition on the product attributes and the specific composition.

A preferred method to uniformly apply the heated composition to the outer surface
25 28 of the web of body facing material is spraying or slot coating. However, other printing methods, such as flexographic printing or roto-gravure printing can be used.

As used herein, all recited ranges of amounts, temperatures, molecular weights and penetration hardnesses are intended to include all sub-ranges within the recited ranges, even though not specifically stated.

30 As used herein, the term "absorbent article" refers to articles or products that are used to absorb and contain bodily fluids. Disposable absorbent articles include such products as diapers, training pants, adult incontinence articles, absorbent under pants, and feminine care products that have been used to absorb body fluids and leave the skin
35 dry.

Disposable absorbent articles 10 of this type generally comprise a liquid impermeable back sheet member 12, an absorbent core 14 or absorbent assembly 16; and a liquid permeable bodyside liner 18. (See Figures 1 and 2.) It is the bodyside liner 18 or tissue material 20 that comes into contact with the wearer's skin. Typically, the back sheet member 12 is joined to the bodyside liner 18 with the absorbent core 14 disposed between the back sheet member 12 and the bodyside liner 18. A general description of these components, the back sheet member 12, the bodyside liner 18, and the absorbent core 14, will be discussed below.

10

In general, the absorbent core 14 absorbs and retains bodily fluids, such as urine, menses, and other body exudates. The absorbent core 14 is preferably compressible, conformable, and non-irritating to the wearer's skin. The absorbent core 14 may take a variety of sizes and shapes, such as rectangular, oval, hourglass, "T" shaped, asymmetric, dog bone, and the like. The absorbent core 14 may be comprised of a wide variety of liquid absorbent materials commonly used in absorbent articles 10. Absorbent cores 14 typically include a porous fibrous matrix 22 and high absorbency material 24.

The porous fibrous matrix 22 of absorbent core 14 is preferably an air laid batt of fluff and high absorbency material 24 which may be formed in many ways, for example according to the teaching of Mazurak and Fries as set forth in U.S. Patent 4,381,782 the entire disclosure of which is incorporated herein by reference. The absorbent core 14 can comprise an air-formed mixture of high absorbency material 24 (SAP) and fibers 22, preferably of fluff pulp. The mixing of the fluff fibers 22 and the high absorbency material 24 can be homogeneous, graduated, or layered. Also, the fibers 22, other than fluff pulp such as chemically stiffened and thermo-mechanical pulps, can be used.

In addition, the absorbent core 14 can comprise absorbent material other than air formed fluff 22 and SAP 24. For example, coform materials as referenced in US Patents 4,818,464 to Lau and 4,100,324 to Anderson can be used to make the absorbent as long as they also contain high absorbency materials. In addition, wet formed composite materials comprising a combination of fibers and high absorbency materials as disclosed in US Patent 5,651,862 to Anderson et al. can also be used. Stabilized air-laid materials comprising a mixture of fibers, binder fibers, and high absorbency materials which are bound together by latex binding or through air bonding are also usable as absorbent

121
120
1

materials. Additionally, any material known in the art that serves to absorb body exudates can be used to construct the absorbent core 14 as shown in the present invention.

5 The high absorbency materials 24 are typically hydrogel polymers that are desirably sufficiently cross-linked to render the materials substantially water-insoluble. Cross-linking may, for example, be by irradiation or by covalent, ionic, van der Waals or hydrogen bonding. Suitable materials are available from various commercial vendors, such as Dow Chemical Company (Drytech 2035 LD), Hoechst-Celanese Corporation and Allied-Colloid. Typically, the high-absorbency material 24 is capable of absorbing at least about 15 times its weight in water, and desirably is capable of absorbing more than about 25 times its weight in water.

15 The high-absorbency material 24 can be distributed or otherwise incorporated into the absorbent core 14 employing various techniques. For example, the high-absorbency material 24 can be substantially uniformly distributed among the fibers 22 comprising the absorbent core 14. The materials can also be non-uniformly distributed within the fibers 22 of the absorbent core 14 to form a generally continuous gradient with either an increasing or decreasing concentration of the high-absorbency material 24, as determined by observing the concentration moving inward from the back sheet member 12. Alternatively, the high-absorbency material 24 can comprise a discrete layer separate from the fibers 22 of the absorbent core 14, or can comprise a discrete layer integral with the absorbent core 14.

25 The absorbent core 14 may also include a wrap layer 26 to help maintain the integrity of the fibrous absorbent core 14. (See Figure 2.) This wrap layer 26 may comprise a cellulosic tissue or spunbond, meltblown or bonded-carded web material composed of synthetic polymer filaments, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like or natural polymer filaments such as rayon or cotton. The wrap layer 26 may be made of the same materials as those used in the bodyside liner 18 or be made of materials differing from those used in the bodyside liner 18. In some cases, the bodyside liner 18 may be absent, and the wrap layer 26, also referred to as the tissue material 20, will serve as the bodyside layer of the absorbent article 10, coming in contact with the wearer's skin.

35 The absorbent core 14 can include additional components to assist in the acquisition, distribution, and storage of bodily exudates, such as a dusting layer, a transport layer, a wicking or acquisition/distribution layer, an intake layer, or a surge layer. See U.S.

(2) 122

Patent 4,798,603 issued January 17, 1989, to Meyer et al., or a surge management layer, such as described in U.S. Patent 5,486,166 issued January 23, 1996, to Bishop et al., U.S. Patent 5,364,382 issued November 15, 1994, to Latimer et al., U.S. Patent 5,490,846 to Ellis et al., U.S. patent 5,429,629 to Latimer et al., U.S. Patent 5,509,915 to Hanson et al.,
5 U.S. Patent 5,192,606 to Proxmire et al.

The bodyside liner 18 consists of a nonwoven or other soft material for contacting the wearer's skin. The bodyside liner 18 has an outer (exterior) surface 28 that faces toward the wearer and an inner (interior) surface 30 that faces away from the wearer.
10 The bodyside liner 18 is described in more detail below. The bodyside liner 18 is compliant and soft feeling to the wearer. The bodyside liner 18 may be any soft, flexible, porous sheet that is aqueous liquid permeable, permitting aqueous liquids to readily penetrate into its thickness. A suitable bodyside liner 18 may be manufactured from a wide range of materials, such as natural fibers (e.g., wood or cotton fibers), synthetic
15 fibers (e.g., polyester or polypropylene fibers) or from a combination of natural and synthetic fibers or reticulated foams and apertured plastic films.

The bodyside liner 18 is formed of an aqueous liquid permeable material so that aqueous liquid waste, and possibly semi-solid waste as well, can pass through to the
20 absorbent core 14 and be absorbed by the absorbent core 14 of the absorbent article 10. A suitable bodyside liner 18 may be comprised of a nonwoven web, a spunbond, meltblown or bonded-carded web composed of synthetic polymer filaments or fibers, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like, a perforated film, or a web or natural polymer filaments or fibers such as rayon or cotton.

25

In addition, the bodyside liner 18 may be treated with a surfactant to aid in aqueous liquid transfer. Suitably, the bodyside liner 18 is a nonwoven spunbond. Suitably, the spunbond material is available from Kimberly-Clark Corporation, located in Roswell, GA. The bodyside liner 18 has a weight from about 0.3 oz. per square yard
30 (osy) to about 2.0 osy and alternatively about 0.5 osy. The bodyside liner 18 of the underpant maybe printed, colored or decoratively embossed. The bodyside liner 18 can also be a nonwoven web or sheet of polyolefin fibers, such as polypropylene, polyester, polyethylene, Rayon, chisso and the like. The bodyside liner 18 may also be a plastic film with perforations, an expanded plastic webbing material or a scrim material. The
35 bodyside liner 18 has a pore size that readily allows the passage therethrough of air,

122
+23

sweat, perspiration due to the breathability of the material. The bodyside liner 18 may be selectively embossed or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

Ideally, the fabric of the bodyside liner 18 is surface treated with a surfactant such as that commercially available from Union Carbide Chemicals and Plastics Company, Inc., of Danbury, Connecticut, U.S.A. under the trade designation TRITON X-102. As used herein, the term "fabric" refers to all of the woven, knitted and nonwoven fibrous webs. The term "nonwoven web" means a web of material that is formed without the aid of a textile weaving or knitting process.

10

As an alternate material, an aqueous liquid permeable bodyside liner 18 can be made of a carded web of polyester fibers bonded to a spunbonded polypropylene or polyethylene carrier sheet. The carded material is made up of about 20 to about 60 weight percent polypropylene or polyethylene and about 80 to about 40 weight percent polyester. The basis weight of this material can be between about 30 gsm and about 70 gsm.

Also, as used herein, a "liner", "liner product", "diaper liner", "top sheet", "tissue" can be a bodyside liner 18 or the tissue material 20 of a personal care absorbent article 10, such as diapers, training pants, absorbent underpants, adult incontinence products feminine hygiene products, or the like. The bodyside liner 18 or the tissue material 20 of this invention can be a single layer or multi-layers. In all cases, the compositions are typically applied to the outer surface 28 of the bodyside liner 18 or the tissue material 20 of the disposable absorbent article 10. The compositions of the present invention can be applied after the bodyside liner 18 or tissue material 20 has been incorporated into the absorbent article 10 or prior to incorporating the bodyside liner 18 or the tissue material 20 into the absorbent article 10.

The back sheet member 12 is needed to prevent aqueous liquid strike through to the outer clothing when bodily fluid is discharged onto the absorbent core 14 of the absorbent article 10. The back sheet member 12 typically consists of an aqueous liquid impermeable film such as polyethylene. The aqueous liquid impermeable back sheet member 12 has an outer (exterior) surface 32 that faces away from the wearer and an inner (interior) surface 34 that faces toward the wearer. In construction of the disposable absorbent article 10, the back sheet member 12, acting as a barrier, should retard the

123
124

movement of the aqueous liquid through the absorbent article 10 by making the back sheet member 12 resistant to penetration normally encountered under wearing conditions. The back sheet member 12 desirably comprises a material that is formed or treated to be aqueous liquid impermeable.

5

Alternatively, the back sheet member 12 may comprise an aqueous liquid permeable material and other suitable means (not shown), such as an aqueous liquid impermeable layer associated with the absorbent core 14 may be provided to impede aqueous liquid movement away from the absorbent core 14 of the absorbent article 10.

10 The disposable absorbent article 10 may be rendered aqueous liquid impermeable by any method well known in the art such as coating the absorbent core 14 or by securing a separate aqueous liquid impermeable material to the absorbent core 14. The back sheet member 12 may comprise a thin, aqueous liquid impermeable web or sheet of plastic film such as polyethylene, polypropylene, polyvinyl chloride or similar material. Other
15 acceptable materials include a single spunbonded layer of the above types of materials, two layers of spunbonded and meltblown materials or a three-layer material of spunbonded- meltblown-spunbonded material. Suitable foam materials may also be used, as well as materials that are both aqueous liquid impermeable and vapor-
permeable.

20

Alternately, the back sheet member 12 may comprise a nonwoven, fibrous web which has been suitably constructed and arranged to have low aqueous liquid permeability. Still alternately, the back sheet member 12 may comprise a layered or laminated material, such as a thermally bonded plastic film and nonwoven web composite.

25 Alternatively, the back sheet member 12 consists of a aqueous liquid impermeable film or foam which is permeable to water vapor under normal wearing conditions. More preferred, the back sheet member 12 has a water vapor transmission rate of at least about 800 grams/m²/24 hours measured by ASTM E96-92. One example of a suitable film is a 39.4 grams per square meter microporous film produced by Mitsui and sold by
30 Consolidated Thermoplastics (CT) under the tradename of ESPOIR® N-TAF-CT.

The absorbent articles 10 may also include elastic members 36 in the waist 42 (in absorbent articles 10 such as under pants and briefs), in the regions surrounding the leg openings 38 and 40, in the waist portions (not shown) as fit elastics (in absorbent articles
35 10 such as under pants), in side panels (not shown) (in absorbent articles 10 such as

124/25

briefs and under pants), and in flap or barrier structures(not shown). The elastic members 36 may be in the form of strips, ribbons, connected ribbons or strips, sheets, strands, bands, threads, filaments, or any combination of these shapes and others known to the art. The elastic members 36 may also be of latent elastic material that is activated after
5 placement in the absorbent articles 10.

The compositions of the present invention are solid or semisolid at 30° C. As used herein, the term "semisolid" refers to a composition having a rheology typical of pseudoplastic or plastic fluids. Because the compositions are in at as least a semisolid
10 state at ambient temperatures, migration of the composition is minimized. The compositions, being solid or semisolid at ambient temperatures, do not have the tendency to migrate into the interior of the bodyside liner 18 or the tissue material 20 and ultimately into the absorbent article 10 to which the composition has been applied. The compositions are transferable to the wearer's skin by normal contact, movement of the
15 wearer, or the body heat of the wearer.

The composition is applied to the outer surface 28 of the bodyside liner 18 or the tissue material 20 of the absorbent article 10. Any of a variety of application methods that evenly distribute lubricious materials having a molten or liquid consistency can be used.
20 Suitable methods include spraying, slot coating, printing (such as flexographic printing), coating (such as gravure coating), extrusion, or combinations of these methods, such as spraying the composition on a rotating surface, then transferring the composition to the outer surface 28 of the bodyside liner 18 or the tissue material 20.

The manner of applying the composition to the bodyside liner 18 or the tissue material 20 should be such that the bodyside liner 18 or the tissue material 20 does not become saturated with the composition. If the bodyside liner 18 or the tissue material 20 becomes saturated with the composition, the fluid permeability of the bodyside liner 18 or the tissue material 20 may be reduced or blocked. In addition, saturation of the bodyside
25 liner 18 or the tissue material 20 is not necessary to obtain therapeutic or protective
30 benefits from the composition of the present invention.

A variety of fastening means 44 can be used for securing the absorbent article 10 around or in contact with the wearer including tape fasteners, belts, ties, disposable and
35 reusable garments, and mechanical type fasteners. The mechanical type fasteners

include buttons, button holes, snaps, buckles, clasps, hooks and loops, end extensions, tabs, and the like which are designed or adapted to interlock or engage some type of a complimentary device or the outer cover of the absorbent article 10. Suitable engaging elements for such mechanical closure elements include self-engaging geometric shaped materials, such as hooks, loops, snaps, buckles, bulbs, mushrooms, arrowheads, balls on stems, male and female mating components, or the like. In addition, elasticized fasteners are also used in assuring better fit of such absorbent articles 10. Examples of some fastening systems and securement members are disclosed in U.S. Pat. Nos. 5,423,789 to Kuen; 5,405,342 to Roessler et al.; 5,403,302 to Roessler et al.; 5,399,219 to Roessler et al.; 5,386,595 to Kuen et al.; 5,374,262 to Keuhn, Jr. et al.; 5,318,555 to Siebers et al.; 5,304,162 to Kuen; 5,288,546 to Roessler et al.; 5,176,671 to Roessler et al.; 5,176,671 to Roessler et al.; and, 5,019,073 to Roessler et al.

The disposable absorbent articles 10 may also include flap or gasket structures (not shown). These flap or gasket structures can be assembled in a number of different configurations, including those disclosed in U.S. Patent 4,704,116 issued to Enloe on November 3, 1987, U.S. Patent 4,846,823 issued to Enloe on July 11, 1989, U.S. Patent 5,413,570 issued to Enloe on May 9, 1995, U.S. Patent 5,415,644 issued to Enloe on May 16, 1995 and U.S. Patent 5,599,338 issued to Enloe on February 4, 1997.

The compositions of the present invention may be applied to the entire outer surface 28 of the bodyside liner 18 or tissue material 20 or portions thereof. Preferably, the composition is applied in a stripe or pattern aligned with a centered on the longitudinal centerline 46 of the disposable absorbent article 10. (See Figure 1.) The dimensions of the stripe or pattern will vary with the different absorbent articles 10 to which the composition is being applied.

The compositions of the present invention may be applied non-uniformly to the outer surface 28 of the bodyside liner 18 or tissue material 20. The term "non-uniformly", as used herein, refers to the amount, pattern of distribution, thickness of the application, or the like, of the composition can be varied over the outer surface 28 of the bodyside liner 18 or tissue material 20. The composition could be applied to the inner surface 30 of the bodyside liner 18 or tissue material 20, alone or in combination with the application of the composition to the outer surface 28.

126
HCH

The compositions of the present invention can be applied to the bodyside liner 18 or tissue material 20 at any point during assembly of the absorbent article 10. For example, the raw material web being formed into the bodyside liner 18 or tissue material 20 may be treated with the composition before the web is processed into the bodyside liner 18 or tissue material 20; the bodyside liner 18 or tissue material 20 may be treated with the composition before being incorporated into the absorbent article 10; and, the bodyside liner 18 or tissue material 20 may be treated with the composition after the bodyside liner 18 or tissue material 20 has been incorporated into the absorbent article 10.

Examples

The following examples are presented to provide a more detailed understanding of the invention. The particular materials and parameters are exemplary and are not intended to limit the scope of the invention.

The following formulas are used in Examples 1-2:

20	<u>Formula 1</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
	Glycerin	5%
	Glyceryl stearate SE	3%
	Borage oil	1%
25	Aloe	0.3%
	Tocopherol acetate	0.3%
	Suitable pH adjuster to pH 5.5	

30	<u>Formula 2</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
	Glycerin	5%
	Glyceryl stearate SE	3%
	Borage oil	1%
	Soy sterol	0.8%
35	Aloe	0.3%
	Tocopherol acetate	0.3%
	Suitable pH adjuster to pH 5.5	

40	<u>Formula 3</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
	Glycerin	5%
	Glyceryl stearate SE	3%

127
128

- Borage oil 1%
- Soy sterol 0.8%
- Prolipid 141 1%
- (International Specialty Products, Wayne, NJ)
- 5 Aloe 0.3%
- Tocopherol acetate 0.3%
- Suitable pH adjuster to pH 5.5
- (PROLIPID is commercially available from International Specialty Products located in Wayne, New Jersey. PROLIPID is generally described in U.S. Patent No. 5,849,315 to Rerek et al. which issued December 15, 1998; which is herein incorporated by reference to the extent it is consistent herewith.)
- 10

- | | Formula 4 | weight percent |
|----|--|----------------|
| | Water | qs to 100% |
| 15 | Lipomicron NSLE, | 5% |
| | (Sederma, Le Perray-en-Yvelines, France) | |
-
- | | Formula 5 | weight percent |
|----|---|----------------|
| | Water | qs to 100% |
| 20 | Glycerin | 5% |
| | Sterol Esters | 0.5% |
| | Petrolatum | 1% |
| | Avocadin | 0.5% |
| | ProLipid 141 | 1% |
| 25 | (International Specialty Products, Wayne, NJ) | |

- Example 1
- 30 Lipid-enriched formulations for treatment of absorbent articles promote barrier repair as measured by Transepidermal water loss (TEWL).

All studies were conducted in a temperature and humidity controlled room (71° F ± 5° F; 40% ± 5% relative humidity).

- 35
- 1A. Twenty microliters of a lipid-enriched formula for treatment of an absorbent article was topically applied to the volar forearm of 24 female panelists following abrasion with emery cloth. TEWL measurements were obtained using a Dermalab evaporimeter pre- and post abrasion and 1,2, and 4 hours after application of the formulas. Mean TEWL
- 40 values are expressed in Table 1.1. Repeated measures ANOVA was used to adjust for the repeated TEWL measures.

Table 1.1: TEWL (g/m²/hr) Results- Lipid-enriched absorbent article formulations

	Post Abrasion Mean	1 Hour Mean	2 Hour Mean	4 Hour Mean
Formula 1	17.0	9.7 *	9.9 *	10.3
Formula 2	15.5	8.7 *	8.4 *	8.2 *
Formula 3	18.4	9.7 *	8.6 *	8.6 *
Untreated	17.4	12.7	12.0	11.5

*denotes significantly different than untreated site.

5 All lipid-enriched absorbent article formulations repaired the skin barrier compared to the untreated site at 1,2 and 4 hours after application of the formulas as measured by TEWL.

10 1B. Mean TEWL values following the same study design described above are expressed in Table 1.2. The pre-abrasion (baseline) TEWL values were subtracted from all of the other readings so as to correct for underlying subject-to-subject differences. All statistical evaluations were made on these differences.

Table 1.2: TEWL (g/m²/hr) Results- Lipid-enriched absorbent article formulations

	Post Abrasion Mean	1 Hour Mean	2 Hour Mean	4 Hour Mean
Formula 4	12.0	6.4*	5.6*	5.1*
Formula 5	12.3	2.7*,**	2.4*,**	2.7*,**
Untreated	11.5	9.9	9.6	10.0

*denotes significantly different than untreated site

**denotes significantly different than formula 5

15 Both formula 4 and 5 repaired the skin barrier compared to the untreated site as measured by TEWL. In addition, Formula 5 repaired the barrier significantly better than Formula 4. Formula 4 contains Lipomicron NSLE, a Sederma (Le Perray-en-Yvelines, France) product at the recommended use level that is marketed as a product for protection of the cutaneous barrier.

Example 2

25 Lipid-enriched absorbent article formulations enhance skin moisturization as measured by conductance.

All studies were conducted in a temperature and humidity controlled room (71° F ± 5° F; 40 ± 5% relative humidity).

129
130

2A. Twenty microliters of a lipid-enriched formula for treatment of an absorbent article was topically applied to the volar forearm. Conductance measurements were obtained using the Skicon instrument before application of the formulas and 1,2, 4, and 6 hours post application. Mean conductance values are expressed in Table 2.1. A pair-wise comparison for each time period using univariate ANOVAs was applied.

Table 2.1: Conductance- Lipid-enriched absorbent article formulations

	<i>Baseline Mean</i>	<i>1 Hour Mean</i>	<i>2 Hour Mean</i>	<i>4 Hour Mean</i>	<i>6 Hour Mean</i>
Formula 1	197.7	366.5*	365.7*	349.7*	345.4*
Formula 2	182.8	298.6*	297.5*	311.5*	304.6*
Formula 3	168.2	299.1*	302.8*	296.5*	296.4*
Untreated	164.3	178.3	176.9	175.0	176.3

* denotes significantly different than untreated site.

10

All lipid-enriched absorbent article formulas significantly enhanced skin moisturization at 1, 2, 4 and 6 hours post application of the formulas compared to the untreated site.

15 2B. Mean Conductance values following the same study design described above with the exception that a conductance measure was not obtained at 6 hours post application are expressed in Table 2.2. The pre-application (baseline) conductance values were subtracted from all of the other readings so as to correct for underlying subject-to-subject differences. All statistical evaluations were made on these differences.

20

Table 2.2: Conductance – Lipid-enriched absorbent article formulations

	<i>1 Hour Mean</i>	<i>2 Hour Mean</i>	<i>4 Hour Mean</i>
Formula 4	50.7	40.3	39.1
Formula 5	194.0*	166.6*	142.2*
Untreated	31.7	17.3	12.3

*denotes significantly different than untreated site.

25 Formula 5 significantly enhanced skin moisturization at 1, 2 and 4 hours post application of the formulas compared to the untreated site. Formula 4 failed to enhance skin moisturization at any of the times tested. Formula 4 contains Lipomicron NSLE,a Sederma (Le Perray-en-Yvelines, France) product at the recommended use level that is marketed as a product for protection of the cutaneous barrier.

It can be appreciated that the above example formulations can be easily incorporated into the compositions described within this invention and deliver equivalent skin health benefits.

5 Thus, the Examples representatively illustrate that the lipid-enriched hydrophilic composition of the present invention may provide absorbent article products having improved softness as well as providing improved protection of the skin barrier function. Accordingly, the different aspects of the present invention can advantageously provide absorbent article products which, when compared to conventional absorbent article
10 products, are softer and have improved protection of skin barrier function. Such absorbent article products can advantageously be used for as diapers, training pants, adult incontinence products, under pants, and feminine care products, and the like.

15 While the invention has been described in detail with respect to the specific aspects thereof, it will be appreciated that those skilled in the art, upon attaining an understanding of the foregoing, may readily conceive of alterations to, variations of, and equivalents to these aspects. Accordingly, the scope of the present invention should be assessed as that of the appended claims and any equivalents thereto.

132
131

We claim:

1. A body facing material having an outer surface, wherein said outer surface of said body facing material has a composition that enhances skin barrier comprising:
 - from about 10 to about 90 weight percent hydrophilic solvent;
 - 5 from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater;
 - from about 1 to about 30 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol;
 - from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant;
 - 10 from about 1 to about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7;
 - from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative; and,
 - from about 0.1 to about 30 weight percent of natural fats or oils.
2. The material of Claim 1, wherein said composition has a melting point from about 30 °C to about 100 °C.
3. The material of Claim 1, wherein said composition has a process viscosity of greater than about 50 centipoise.
4. The material of Claim 1, wherein said composition has a penetration hardness of from about 5 millimeters to about 360 millimeters.
5. The material of Claim 1, wherein the add-on amount of said composition is from about 0.1 grams per meter squared (g/m²) to about 30 g/m² on said material.
6. The material of Claim 1, wherein the add-on amount of said composition is from about 0.1 grams per meter squared (g/m²) to about 30 g/m² of said material.
7. The material of Claim 1, wherein said hydrophilic solvent is water.
8. The material of Claim 1, wherein said hydrophilic solvent is propylene glycol.

133
B2

9. The material of Claim 1, wherein said hydrophilic solvent is a low molecular weight polyethylene glycol.
10. The material of Claim 1, wherein said hydrophilic solvent is glycerin.
11. The material of Claim 1, wherein said hydrophilic solvent is hydrogenated starch hydrolysate.
12. The material of Claim 1, wherein said fatty alcohol is cetyl alcohol.
13. The material of Claim 1, wherein said fatty alcohol is stearyl alcohol.
14. The material of Claim 1, wherein said fatty alcohol is arachidyl alcohol.
15. The material of Claim 1, wherein said fatty alcohol is behenyl alcohol.
16. The material of Claim 1, wherein said molecular weight of said high molecular weight polyethylene glycol is from about 720 to about 1,840,000 daltons.
17. The material of Claim 1, wherein said molecular weight of said high molecular weight polyethylene glycol is from about 1,400 to about 440,000 daltons.
18. The material of Claim 1, wherein said high molecular weight polyethylene glycol is polyethylene glycol 1,400.
19. The material of Claim 1, wherein said high molecular weight polyethylene glycol is polyethylene glycol 8,000.
20. The material of Claim 1, wherein said high molecular weight polyethylene glycol is

134
133

polyethylene glycol 10,000.

- 21.** The material of Claim 1, wherein said humectant is glycerin.
- 22.** The material of Claim 1, wherein said humectant is sorbitol.
- 23.** The material of Claim 1, wherein said humectant is hydrogenated starch hydrolysate.
- 24.** The material of Claim 1, wherein said surfactant is glyceryl stearate SE.
- 25.** The material of Claim 1, wherein said surfactant is glycol stearate SE.
- 26.** The material of Claim 1, wherein said surfactant is sorbitan stearate.
- 27.** The material of Claim 1, wherein said sterol or sterol derivative is soy sterol.
- 28.** The material of Claim 1, wherein said sterol or sterol derivative is cholesterol.
- 29.** The material of Claim 1, wherein said sterol or sterol derivative is lanasterol.
- 30.** The material of Claim 1, wherein said natural fat or oil is sunflower oil.
- 31.** The material of Claim 1, wherein said natural fat or oil is borage oil.
- 32.** The material of Claim 1, wherein said natural fat or oil is avocado oil.
- 33.** A method of making a body facing material that enhances skin barrier having an outer surface comprising: (a) heating a composition comprising a hydrophilic solvent, a high molecular weight polyethylene glycol, a fatty alcohol, a humectant, an oil-in-water

135
134

- emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a natural fat or oil, and a sterol or sterol derivative, to a temperature above the melting point of said composition, causing said composition to melt, said composition having a melting point of from about 30 °C to about 100 °C; (b) applying said melted composition to said outer surface of a body facing material web; and (c) resolidifying said melted composition.

34. The method of Claim 33, wherein said resolidified composition has a process viscosity of greater than about 50 centipoise.

35. The method of Claim 33, wherein said resolidified composition has a penetration hardness of from about 5 to about 360 millimeters.

36. The method of Claim 33, wherein said melted composition is applied by spraying.

- 37.** A skin barrier enhancing composition comprising from about 5 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 25 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant, from about 1 to about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, and from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative.

38. The composition of Claim 37, wherein said composition having a melting point from about 30°C. to about 100°C.

39. The composition of Claim 37, wherein said composition has a melting point from about 30°C. to about 70°C.

40. The composition of Claim 37, wherein said composition has a process viscosity of greater than about 50 centipoise.

41. The composition of Claim 37, wherein said resolidified composition has a

136
135

penetration hardness of from about 5 to about 360 millimeters.

42. The composition of Claim 37, wherein said hydrophilic solvent is selected from the group consisting of: water, propylene glycol, low molecular weight polyethylene glycol, glycerin, sorbitol, hydrogenated starch hydrolysate, silicone glycol, and mixtures thereof.

43. The composition of Claim 37, wherein said fatty alcohol is selected from the group consisting of: cetyl alcohol, stearyl alcohol, arachidyl alcohol, behenyl alcohol, and mixtures thereof.

44. The composition of Claim 37, wherein said high molecular weight polyethylene glycol is selected from the group consisting of: polyethylene glycols having a average molecular weight greater than 720 daltons.

45. The composition of Claim 37, wherein said humectant is selected from the group consisting of: glycerin, propylene glycol, sorbitol, polyethylene glycol, hydrogenated starch hydrolysates, sodium PCA, potassium PCA , sodium lactate, and mixtures thereof.

46. The composition of Claim 37, wherein said surfactant is selected from the group consisting of: glyceryl stearate SE, glyceryl stearate, glycol stearate SE, glycol stearate, and mixtures thereof.

47. The composition of Claim 37, wherein said sterol or sterol derivative is selected from the group consisting of: cholesterol, sitosterol, stigmasterol, and ergosterol, lanasterol, soy sterol, avocado sterols, cholesterol esters, sterol esters, lanolin, avocadin, safflower, chamomile, sweet almond, and hemp seed, and mixtures thereof.

48. The composition of Claim 37, wherein said natural fat or oil is selected from the group consisting of: avocado oil, apricot oil, babassu oil, borage oil, camellia oil, canola oil, castor oil, chamomile, coconut oil, corn oil, cottonseed oil, evening primrose oil, hemp seed, hydrogenated cottonseed oil, hydrogenated palm kernal oil, maleated soybean oil, meadowfoam oil, Palm Kernal oil, phospholipids, rapeseed oil, palmitic acid, stearic acid,

5

137
136

linoleic acid, stearyl alcohol, lauryl alcohol, myristyl alcohol, benenyl alcohol, rose hip oil, safflower, sunflower oil, soybean oil, sweet almond, and mixtures thereof.

49. The composition of Claim 37, wherein said amount of said hydrophilic solvent is from about 5 to about 90 weight percent.

50. The composition of Claim 37, wherein the amount of said hydrophilic solvent is from about 25 to about 75 percent.

51. The composition of Claim 37, wherein the amount of said high molecular weight polyethylene glycol is from about 5 to about 95 weight percent.

52. The composition of Claim 37, wherein the amount of said high molecular weight polyethylene glycol is from about 15 to about 50 weight percent.

53. The composition of Claim 37, wherein the amount of said fatty alcohol is from about 1 to about 30 percent.

54. The composition of Claim 37, wherein the amount of said surfactant is from about 1 to about 20 percent.

55. The composition of Claim 37, wherein the amount of said sterol or sterol derivative is from about 0.1 to about 10 percent.

56. The composition of Claim 37, wherein the amount of said natural fat or oil is from about 0.1 to about 30 percent.

57. A method for enhancing/restoring/maintaining skin barrier function skin of a user, comprising the steps of:

- a) contacting a body facing material on said skin of said user wherein said material comprises a skin barrier enhancing/restoring/maintaining

138
137

- 5 composition that provides a skin barrier enhancing/restoring/maintaining benefit upon transfer of said composition to said user's skin;
- b) transferring at least a portion of said composition during use of said body facing material; and,
- c) repeating steps a) and b) with one or more additional body facing material
- 10 with sufficient frequency to enhance/restore/maintain said skin barrier in an area of skin contacted by said body facing material, relative to skin contacted by an equivalent body facing material that does not comprise said skin barrier enhancing/restoring/maintaining composition,
- wherein said skin barrier enhancing/restoring/maintaining composition comprises: from
- 15 about 5 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 25 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant, from about 1 to about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, and
- 20 from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative.

58. The method of Claim 57, wherein said composition having a melting point from about 30°C. to about 100°C.

59. The method of Claim 57, wherein said resolidified composition has a process viscosity greater than about 50 centipoise.

60. The method of Claim 57, wherein said resolidified composition has a penetration hardness of from about 5 to about 360 millimeters.

61. The method of Claim 57, wherein said body facing material comprising said skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition are used by said user on each use occasion.

62. The method of Claim 57, wherein said body facing material which do not comprise a skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition are used by said user intermittently.

139
130

63. The method of Claim 57, wherein said body facing material comprising said skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition are used by a user whose skin is compromised and are used with sufficient frequency to improve skin-barrier function.

63. The method of Claim 57, wherein said body facing material comprising said skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition are used by a user whose skin is compromised and are used with sufficient frequency to improve skin-barrier function.

240
139

Abstract of the Disclosure

5 A superior skin barrier enhancing body facing material on an absorbent article, can
be made applying, on the outer surface of the body facing material, a melted lipid-
enriched hydrophilic composition comprising a hydrophilic solvent, a high molecular
weight polyethylene glycol, a fatty alcohol (C_{14} - C_{30} or greater), humectant, an oil-in-water
emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a sterol or sterol derivative,
and a natural fat or oil, and thereafter resolidifying the composition to form a distribution of
10 solid composition on the outer surface of the body facing material.

441200 0702200

141
140

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants:	Duane Gerard Krzysik, et al.	Docket No.:	14,871
Serial No.:	Unknown	Group:	Unknown
Filed:	Herewith	Examiner:	Unknown
For:	ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS		

Combined Declaration and Power of Attorney Original U.S. Patent Application Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

As the below-named inventors, we hereby declare that:

Our respective residence addresses, post office addresses and citizenship designations are as stated below, next to our names.

We believe that we are the original, first and joint inventors of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought in the patent application entitled:

ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS

the specification which is attached hereto.

We hereby state that each of us has reviewed and understands the contents of the above-identified specification, including the claims and any accompanying drawings as amended by any amendment specifically referred to in the oath or declaration.

We acknowledge our duty to disclose all information which is material to the patentability of this application as defined by 37 C.F.R. 1.56.

As the named inventors, we hereby appoint the following attorneys and/or agents to prosecute this application and transact all business in the U.S. Patent and Trademark Office connected herewith:

Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg. No. 40608; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Joseph P. Harps, Reg. No. 28854; William D. Herrick, Reg. No. 25468; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M. Klembus, Reg. No. 40051; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31776; William E. Maycock, Reg. No. 25740; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399; Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Lisa J. Moyles, Reg. No. 40737; Thomas M. Parker, Reg. No. 42062; Brian C. Pauls, Reg. No. 40122; James B. Robinson, Reg. No. 34912; James E. Ruland, Reg. No. 37432; Karl V. Sidor, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; and Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

142
141

Please send all correspondence to Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

Our representative may be reached at: (920) 721-7671.

We hereby declare that:

1. All statements made herein of our own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and
2. These statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of this application or any patent issued thereon.

First Named Inventor's Full Name:

Duane Gerard Krzysik

First Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by First Named Inventor:

Date:

First Named Inventor's Country of Citizenship:

United States of America

First Named Inventor's Residence Address:

1112 East Melrose Avenue
Appleton, WI 54911

First Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

Second Named Inventor's Full Name:

David Roland Otts

Second Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Second Named Inventor:

Date:

Second Named Inventor's Country of Citizenship:

United States of America

Second Named Inventor's Residence Address:

809 North Kensington Drive
Appleton, WI 54915

Second Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

Third Named Inventor's Full Name:

Beth Anne Lange

Third Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Third Named Inventor:

Date:

Third Named Inventor's Country of Citizenship:

United States of America

Third Named Inventor's Residence Address:

415 South Olde Oneida #319
Appleton, WI 54911

Third Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

142
+43

Fourth Named Inventor's Full Name:

Brenda Marie Nelson

Fourth Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Fourth Named Inventor:

Date: _____

Fourth Named Inventor's Country of Citizenship:

United States of America

Fourth Named Inventor's Residence Address:

3124 South Huckleberry Lane
Appleton, WI 54915

Fourth Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

142
+43

~~144~~
143

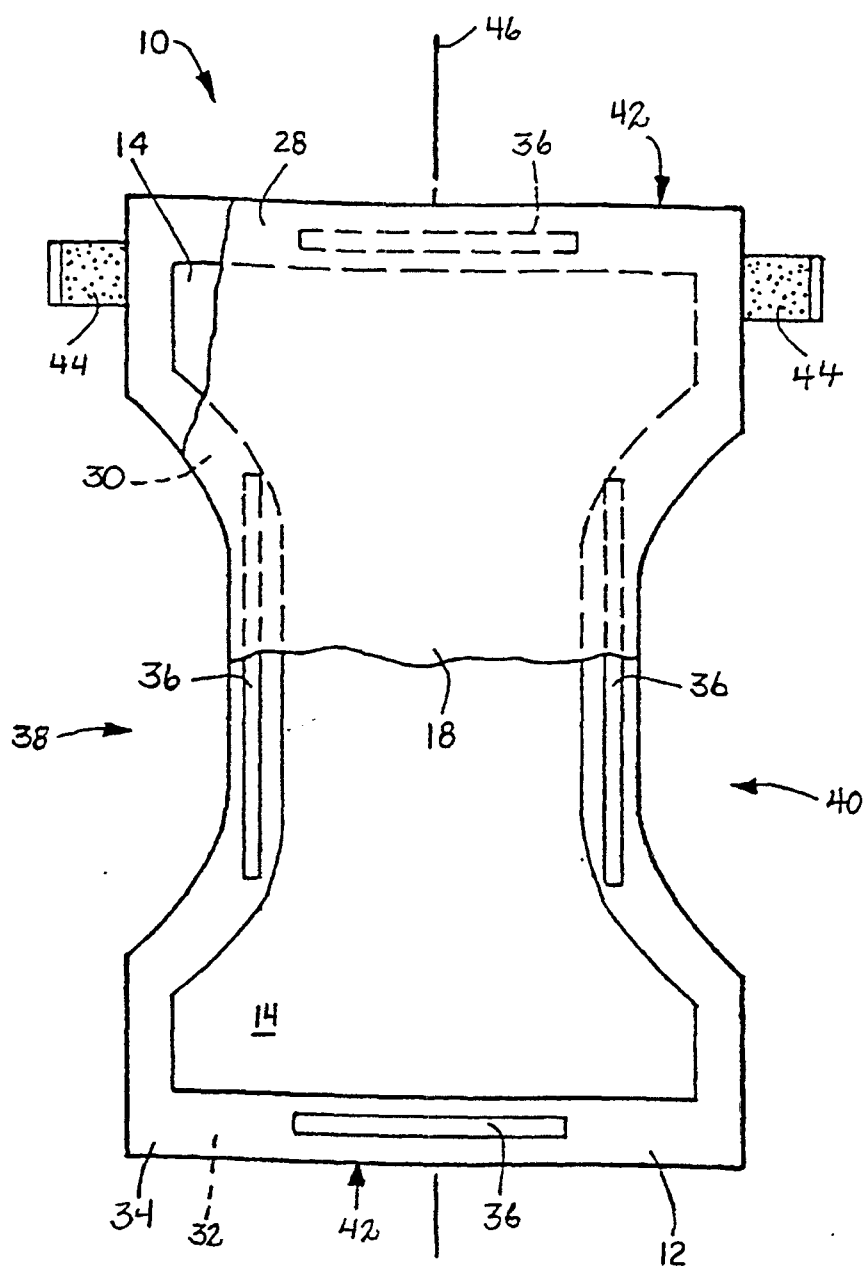


FIG. 1

145
147

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL de la Solicitud de Patente
de los Estados Unidos No.09/382,018 relacionada con:

ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE
SALUD PARA LA PIEL

ANEXOS. La Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No.09/
382,018 arriba mencionada, Declaración y Poder, Solicitud de Patente,
Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados
Unidos de América; Certificación Notarial del Estado de Wisconsin,
Estados Unidos de América.

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Febrero 24, 2000

ESTE PARA CERTIFICAR QUE ANEXO AL PRESENTE SE
ENCUENTRA UNA FIEL COPIA TOMADA DE LOS REGISTROS DE
LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE
PATENTE IDENTIFICADA ABAJO LA CUAL CUMPLE LOS
REQUISITOS PARA CONCEDERLE UNA FECHA DE
PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35USC 111.

NUMERO DE SOLICITUD: 09/382,018
FECHA DE PRESENTACION: Agosto 24, 1999

Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS
H.L. Jackson (Firmado)
H.L. JACKSON
Funcionario de Certificaciones

SELLO ADHERIDO

Caso # 14871
COLOMBIA

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
) SS
CONDADO DE WINNEBAGO)

Certifico por este medio que el documento anexo constituye una copia idéntica del original de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No. **09/382,018** para **ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL**, presentada en **Agosto 24, 1999**, cedida a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. y adicionalmente certifico que Kimberly-Clark Worldwide, Inc. es una corporación organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

Fechada este 15 día de Marzo, 2000, en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América.

Karrie R. Plaisance (firmado)

Karrie R. Plaisance, Notario Público
Mi Comisión Expira: Diciembre 28, 2003

(Sin Legalización)

A

Código de Barras
08/24/99

Ante la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Solicitantes:	Duane G. Krzysik, David R. Otts, Beth A. Lange, y Brenda M. Nelson	Archivo: 14871
Serie No.	Desconocida	Grupo: Desconocido
Presentada:	Con la presente	
Examinador:	Desconocido	
Para:	ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL	
Correo Expreso	EJ4735524US	Fecha: Agosto 24, 1999

Hoja de Transmisión
Solicitud de Patente US de Utilidad
Inventores Plurales

147
3

COMISIONADO ASISTENTE PARA PATENTES
Washington, D.C. 20231

Señor:

Se transmite por este medio para presentación la arriba identificada solicitud de patente US de Utilidad.

Anexo se encuentra:

1. 40 páginas de especificación, incluyendo una (1) página de Extracto y sesenta y tres (63) reivindicaciones.
2. Una Declaración Combinada Ejecutada y Poder de Abogado se anexa a la presente
3. Dos (2) hojas de dibujos formales.
4. Esta Carta de Trámite, en duplicado

El impuesto de presentación, de acuerdo con 37 C.F.R.1.16(a), (b) y (c) ha sido calculado como sigue:

	Número presentado		Número Extra
Total Reivindicaciones	63 -20	=	43
Reivindicaciones			
Independientes	4 -3	=	1
Primera presentación de múltiples reivindicaciones dependientes			
Rata	Impuesto		
x18	\$774.00		
x 78	78.00		
+ 260			
Base Impuesto	\$ 760.00		
TOTAL	\$ 1612.00		

Favor cargar a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. cuenta de depósito número 11-0875 por (1) el impuesto de presentación indicado en el TOTAL arriba; y (2) cualesquiera impuestos de procesamiento de la solicitud de patente requeridos bajo 37 C.F.R. 1.17.

148
750

En el evento que el TOTAL de arriba haya sido calculado incorrectamente, favor cargar cualquier impuesto adicional o acreditar cualquier exceso en el impuesto de presentación a Kimberly-Clark Worldwide, Inc, cuenta de depósito número 11-0875.

De acuerdo con 35 U.S.C. §120 y/o 35 U.S.C. 119 (e), los Solicitantes reivindican por este medio prioridad de la actualmente copendiente Solicitud Provisional U.S. No. 60/130901 titulada "ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL" y presentada en Abril 23, 1999 a nombre de Duane G. Kezysik y otros.

Favor corregir en forma preliminar la especificación de la presente solicitud insertando como primera frase después del título lo siguiente: "Esta solicitud reivindica prioridad de la Solicitud provisional No. 60/130901 presentada en Abril 23, 1999.

Favor dirigir cualquier correspondencia a: Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc. Departamento de Patentes, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

El suscrito puede conseguirse en (920) 721-7671.

Sometido respetuosamente,

DUANE G. KRZYSIK Y OTROS

Por: Patricia A. Charlier (firmado)

Patricia A. Charlier

Registro No. 38840

CERTIFICADO DE ENVÍO

Yo, Tracy M. Smith, certifico por este medio que en Agosto 24, 1999 este documento está siendo depositado con el Servicio Postal de los Estados Unidos, porte prepagado, Correo Expreso No. EJ473554148US en una cubierta dirigida al: Comisionado Asistente para Patentes, Washington, D.C. 20231.

Por: Tracy M. Smith (firmado)

Tracy M. Smith

Etiqueta de Envío de "Correo Expreso" Número EJ473554148US

Fecha de Depósito Agosto 24, 1998

Certifico por este medio que este documento o pago está siendo depositado ante el Servicio Postal de los Estados Unidos "Correo Expreso de la Oficina Postal al Destinatario" servicio bajo 37 CFR 1.10 en la fecha

149
TST

arriba indicada y dirigido al Comisionado de Patentes y Marcas,
Washington, D. C., 20231

Tracy M. Smith

(Nombre impreso o mecanografiado de la persona que envía el papel o
pago)

Tracy M. Smith (firmado)

(Firma de la persona que envía el papel o pago)

Número de Archivo 14871
PATENTE

ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con la modalidad de una loción hidrofílica enriquecida con lípido sobre el material enfrentado al cuerpo de artículos absorbente desechables, tales como pañales, pantaloncitos de aprendizaje, productos para incontinencia de adultos, pantaloncitos interiores, y productos para el cuidado de la mujer, y similares. Más particularmente, la presente invención se relaciona con la mejora de la salud de la piel mediante el incremento de la función de barrera de la piel a través de la entrega de lípidos y humectantes de una loción hidrofílica desde el material enfrentado al cuerpo de artículos absorbentes para la piel.

Antecedentes de la Invención

El estrato córneo es la capa más exterior de la piel y es responsable de la regulación de los niveles de agua en la piel y funciona como una barrera contra de los químicos y otros tensionadores encontrados en el ambiente. El arreglo complejo de lípidos en el espacio intracelular del estrato córneo es responsable por el establecimiento de la función de barrera normal. Las estructuras de capas múltiples de colesterol, ceramidas, y ácidos grasos, así como de otros lípidos menores, proporciona la barrera principal al transporte de las sustancias hidrofílicas a adentro o a través de la piel. El enlace entre la función de barrera y la

salud de la piel es evidente de la inflamación causada por la extracción de lípido de la piel.

La barrera de la piel puede dañarse debido a un número de mecanismos. La abrasión física, puede por ejemplo ser causada por el frotado repetido de los materiales abrasivos, tal como paños limpiadores o tisues absorbentes, sobre la piel, que quita capas de la piel y por tanto daña la barrera de la piel. Los fluidos biológicos, tal como la orina, las heces fecales y las secreciones vaginales, pueden contener una variedad de componentes que pueden dañar la barrera de la piel. Los ejemplos de estos componentes incluyen las proteasas, las lipasas, y los ácidos de bilis. Una vez que la barrera de la piel está comprometida, estos componentes, además de otros constituyentes de fluidos biológicos, pueden iniciar o exacerbar la inflamación de la piel.

La dermatitis de pañal, por ejemplo, es un género de condiciones de la piel que, en gran parte, se origina de una función de barrera dañada. El daño de la barrera de la piel puede resultar de una variedad de factores, incluyendo: hidratación de la piel incrementada debida a la oclusión de la piel causada por los pañales, el daño a la piel enzimático debido a las enzimas fecales y urinarias, y el daño físico impartido por la limpieza con un paño limpiador húmedo.

La hidratación excesiva también tiene un impacto negativo sobre la barrera de la piel. El nivel de hidratación de la piel envuelta en pañales, por ejemplo, puede alcanzar entre cinco a diez veces aquél de la piel sin envoltura con pañal. El contacto frecuente de la piel envuelta en pañales con la orina también puede contribuir a hidratación de la piel incrementada. La hidratación de la piel incrementada interrumpe la organización lápida de la piel en el estrato córneo. Esta interrupción puede aumentar la permeabilidad de la piel de los irritantes de las heces fecales y de la orina, aumentando por tanto el riesgo de la inflamación de la piel.

La piel envuelta en pañales se limpia normalmente varias veces al día con paños limpiadores usando soluciones que contienen tensioactivos. Los tensioactivos pueden extraer lípidos del estrato córneo o desorganizar la estructura lápida dentro del estrato córneo, disminuyendo por tanto la función de barrera. El material de paño limpiador puede provocar un daño físico a la piel y por tanto llevar a la función de barrera disminuida.

Típicamente, las cremas de barrera, las lociones y los ungüentos son usados para proporcionar una barrera hidrofóbica artificial sobre la piel. Estos productos típicamente contienen aceites minerales, petrolato y

siliconas que son pesados, grasosos al tacto y son típicamente usados para tratar, más que para evitar la irritación de la piel.

Los artículos absorbentes desechables tales como los pañales, pantaloncitos de aprendizaje, productos para la incontinencia de adultos, pantaloncitos interiores absorbentes, y productos para la higiene de la mujer se han usado para absorber los fluidos del cuerpo y dejar a la piel seca. Los artículos absorbentes desechables de este tipo generalmente comprenden un miembro de hoja inferior impermeable a líquidos, un conjunto o núcleo absorbente, y un forro del lado del cuerpo permeable al líquido. Es el forro del lado del cuerpo u otro material enfrentado al cuerpo el que se pone en contacto con la piel del usuario. Aún cuando el material enfrentado al cuerpo se hace de un material dócil y suave, éste puede desgastar la piel durante el uso y puede no dejar a la piel completamente seca y libre de los fluidos del cuerpo, tal como el desperdicio sólido o semi sólido, que el artículo absorbente está tratando de absorber. Durante las descargas frecuentes de los fluidos del cuerpo y el uso frecuente de los artículos absorbentes desechables, la piel puede desgastarse, así como para aparecer roja y doler al tacto.

Para reducir la irritación de la piel y la abrasión, pueden aplicarse fórmulas aditivas al material enfrentado al cuerpo de manera que, durante el uso, la fórmula aditiva ya sea que proporcione lubricidad reduciendo por tanto el contacto abrasivo, o deje el material enfrentado al cuerpo y se deposite sobre la piel en donde puede aliviar la piel.

Una vez depositada sobre la piel, esta fórmula aditiva proporciona un beneficio a la piel ocluyendo la superficie de la piel debido a las ceras hidrofóbicas presentes en la fórmula. Por tanto, estas fórmulas proporcionan un beneficio a corto plazo mediante proporcionando una barrera artificial, aunque el estrato córneo subyacente aún está dañado.

Hasta la fecha, éstas fórmulas aditivas, han sido a base de líquidos o aceite y típicamente de semi sólidos a base de petróleo (materiales lipofilicos) o de sólidos a base de aceite a temperatura ambiente. Los tipos de fórmulas líquidas o semi sólidas a base de aceite requieren una cantidad superior de fórmula agregada al material enfrentado al cuerpo para entregar el beneficio de una irritación y tono rojo de la piel reducidas debido a que estas fórmulas se absorben dentro del material enfrentado al cuerpo dejando menos sobre la superficie para proporcionar el beneficio.

Las fórmulas sólidas a base de aceite pueden aplicarse calentadas (ligeramente arriba del punto de fusión de la fórmula) a la superficie de un material enfrentado al cuerpo resolidificándose después la fórmula sobre

152
x54

la superficie o superficies del material enfrentado al cuerpo en donde la fórmula está fácilmente disponible para la transferencia a la piel de los usuarios para proteger la piel o para evitar la irritación y el tono rojo en una manera eficiente y de costo efectivo. Sin embargo, dado que estas fórmulas son lipofílicas, algunas veces es difícil el incorporar tensioactivos solubles en agua o hidrofílicos, materiales cosméticos o ingredientes activos.

Por tanto, existe la necesidad de una fórmula que sea básicamente hidrofílica que pueda ser aplicada al material enfrentado al cuerpo de un artículo absorbente desechable que transferirá suficiente fórmula para proteger, mantener y recuperar la función de barrera de la piel, y por tanto proteger a la piel o a evitar una irritación adicional y rojéz en una manera de costo efectivo eficiente.

Resumen de la Invención

Se ha descubierto ahora artículos absorbentes desechables que incrementan la barrera de la piel pueden hacerse aplicando, sobre la superficie del material enfrentado al cuerpo, una composición hidrofóbica fundida que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso (C_{14} - C_{30} o mayor), un humectante, un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, un esteroide o un derivado de esteroide y una grasa o aceite natural, y después resolidificar la composición para formar una distribución de una composición hidrofílica enriquecida con lípido y fundida sobre la superficie exterior del material enfrentado al cuerpo. Debido a que la composición hidrofílica es un sólido a la temperatura ambiente y se solidifica rápidamente después de la aplicación, ésta tiene menos tendencia a penetrar y a emigrar a adentro del material enfrentado al cuerpo. En comparación al material enfrentado al cuerpo tratado con fórmulas líquidas, éste deja un mayor porcentaje de composición de loción sólida agregada sobre la superficie del material enfrentado al cuerpo en donde ésta puede hacer contacto y transferirse a la piel del usuario para proporcionar un beneficio. Además, puede usarse una cantidad agregada inferior para entregar el mismo beneficio a un costo menor debido a la colocación eficiente de la composición esencialmente en la superficie del material enfrentado al cuerpo de los artículos absorbentes.

Consecuentemente, en un aspecto, la presente invención se relaciona con una composición hidrofílica que comprende de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular

superior (preferiblemente que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor), de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un C_{14} a C_{30} o un alcohol graso mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de tensioactivo emulsificador que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de un derivado de esteroles, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de grasas o aceites naturales. La composición hidrofílica puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C y una viscosidad de proceso de más de 50 centipoises. La composición también puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a 360 milímetros.

En otro aspecto, la presente invención es un material enfrentado al cuerpo en donde la superficie exterior del material enfrentado al cuerpo tiene depósitos solidificados de una composición hidrofílica que comprende de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de un polietilenglicol de peso molecular superior (definido como un sólido a la temperatura ambiente) (preferiblemente teniendo un peso molecular de alrededor de 720 o mayor), de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un alcohol graso C_{14} a C_{30} o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de un derivado de esteroles, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de grasas o aceites naturales. La composición hidrofílica puede tener un punto de fundido/congelamiento de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C y una viscosidad de proceso de más de 50 centipoises. La composición puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros de penetración a 360 milímetros de penetración.

En otro aspecto, la presente invención se refiere a un método para hacer un material enfrentado al cuerpo en un artículo absorbente que comprende: (a) calentar una composición que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso, un humectante, un tensioactivo emulsificador que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, un esteroles o un derivado de

esterol, y una aceite o grasa natural a una temperatura arriba del punto de fusión de la composición, haciendo que la composición se funda; (b) aplicar uniformemente la composición fundida a la superficie exterior del tejido de material enfrentado al cuerpo en depósitos espaciados y separados y (c) resolidificar los depósitos de la composición fundida. La composición hidrofílica puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1 muestra representativamente una vista en plano superior parcialmente en corte de un artículo absorbente de acuerdo a una modalidad de la presente invención.

La Figura 2 muestra representativamente una vista en plano superior parcialmente en corte de un artículo absorbente de acuerdo a otra modalidad de la presente invención.

Descripción Detallada de la Invención

Una modalidad de la presente invención es un material enfrentado al cuerpo que tiene una superficie exterior con depósitos solidificados de una composición hidrofílica enriquecida con lípido. La composición puede comprender de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de desde alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un alcohol graso C₁₄ a C₃₀ o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite-en-agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de un derivado de esteroles, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de grasas o aceites naturales.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C. La composición puede tener una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises. La composición puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros. La cantidad agregada de la composición puede ser de desde alrededor de 0,1 gramos por metro cuadrado (g/m²) a

11 155
157

alrededor de 30 g/m² de material y más preferiblemente de desde alrededor de 0,5 g/m² a alrededor de 25 g/m².

El solvente hidrofílico usado en la composición puede incluir agua, propilenglicol, un polietilenglicol de peso molecular bajo, glicerina, o hidrolizado de almidón hidrogenado. El alcohol graso usado en la composición puede incluir alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol araquidílico o alcohol behenílico. El peso molecular del polietilenglicol de peso molecular superior usado en la composición puede ser de desde alrededor de 720 daltons a alrededor de 1.840.000 daltons, más específicamente de desde alrededor de 1.400 daltons a alrededor de 440.000 daltons. El polietilenglicol de peso molecular superior usado en la composición puede incluir polietilenglicol de 1.400 daltons, polietilenglicol de 8.000 daltons, o un polietilenglicol de 10.000 daltons. El humectante usado en la composición puede incluir glicerina, sorbitol, o hidrolizado de almidón hidrogenado. El tensioactivo usado en la composición puede incluir gliceril estearato SE, glicol estearato SE, o estearato de sorbitán. El esteroide o el derivado de esteroide usado en la composición puede incluir esteroide de soja, colesterol o lanaesterol. El aceite o la grasa natural usado en la composición puede incluir aceite de semilla de girasol, aceite de borraja o aceite de aguacate.

Otra modalidad de la presente invención es un método para hacer un material enfrentado al cuerpo suave que tiene una superficie exterior que comprende: (a) calentar una composición que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso, un humectante, un tensioactivo emulsificador de aceite-en-agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, una grasa o aceite natural, y un esteroide o un derivado de esteroide, a una temperatura arriba del punto de fusión de la composición, haciendo que la composición se funda; (b) aplicar dicha composición fundida a dicha superficie exterior de un tejido de material enfrentado al cuerpo en depósitos espaciados y separados; y (c) resolidificar los depósitos de la composición fundida.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C. La composición puede tener una viscosidad de proceso de más de alrededor de 50 centipoises. La composición resolidificada puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros. La composición fundida puede ser aplicada mediante rociado. La composición fundida puede ser aplicada por rociado, recubrimiento de ranura o impresión.

Otra modalidad de la presente invención es una composición que incremento la barrera de la piel que comprende de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso de un alcohol graso C_{14} a C_{30} o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de un derivado de esteroles.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C. La composición puede tener una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises. La composición resolidificada puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros.

El solvente hidrofílico de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: agua, propilenglicol, polietilenglicol de peso molecular inferior, glicerina, sorbitol, hidrolizado de almidón hidrogenado, glicol de silicona, y sus mezclas. El alcohol graso de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol araquidílico, alcohol behenílico, y sus mezclas.

El polietilenglicol de peso molecular superior de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio mayor de 720 daltons. El humectante de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: glicerina, propilenglicol, sorbitol, polietilenglicol, hidrolizados de almidón hidrogenado, PCA sódico, PCA potásico, lactato de sodio, y sus mezclas. El tensioactivo de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de gliceril estearato SE, gliceril estearato, glicol estearato SE, glicol estearato, y sus mezclas.

El esteroles o el derivado de esteroles de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: colesterol, sitoesterol, estigmaesterol, y ergosterol, lanaesterol, esteroles de soja, esteroles de aguacate, ésteres de colesterol, ésteres de esteroles, y sus mezclas. La grasa o el aceite natural de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de aceite de aguacate, aceite de albaricoque, aceite de babassu,

157
159

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 semilla de algodón hidrogenado, aceite de pepita de palma hidrogenada, aceite de frijol de soja golpeada, aceite de espuma de la pradera, aceite de pepita de palma, fosfolípidos, aceite de colza, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido linoleico, aceite de escaramujo, aceite de girasol, aceite de frijol de soja, derivados de grasas o aceites naturales (tales como alcohol estearílico, alcohol laurílico, alcohol miristílico, alcohol benenilico y similares), y similares, y sus mezclas.

La cantidad del solvente hidrofílico usada en la composición puede ser de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso, y más específicamente de desde alrededor de 25 por ciento en peso a alrededor de 75 por ciento en peso. La cantidad de polietilenglicol de peso molecular superior usada en la composición puede ser de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso, y más específicamente de desde alrededor de 15 por ciento en peso a alrededor de 50 por ciento en peso.

La cantidad del alcohol graso usada en la composición puede ser de desde alrededor de 1 por ciento a alrededor de 30 por ciento. La cantidad de tensioactivo usada en la composición puede ser de desde alrededor de 1 por ciento a alrededor de 20 por ciento. La cantidad de esterol o de derivado de esterol usada en la composición puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento a alrededor de 10 por ciento. La cantidad de dicho aceite o grasa natural usados en la composición puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento a alrededor de 30 por ciento.

Una modalidad de la composición comprende alrededor de 48,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 3 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esterol de soja, y alrededor de 3 por ciento en peso de aceite de borraja.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 34 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 15 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 5 por ciento en peso de propilenglicol oleato SE, alrededor de 1 por ciento en peso de

colesterol, y alrededor de 5 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esteroles de soja, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de borraja.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esteroles de soja, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de aguacate.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esteroles de soja, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de lanolina.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 10.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de avocadina, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 32,2 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 1.000, alrededor de 30 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 5 por ciento en peso de hidrolizado de almidón hidrogenado, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de avocadina, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 32,2 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 1.000, alrededor de 30 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 5 por ciento en peso de hidrolizado de almidón hidrogenado, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de avocadina, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 37 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de hidrolizado de almidón hidrogenado, alrededor de 5 por ciento en peso de glicol estearato SE, alrededor de 3 por ciento en peso de esteroides de aguacate y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de borraja.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 200, alrededor de 20 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de PCA sódico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicol estearato SE, alrededor de 2 por ciento en peso de colesterol y alrededor de 8 por ciento en peso de aceite de borraja.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 5 por ciento en peso de glicol estearato SE, alrededor de 3 por ciento en peso de esteroles de soja y alrededor de 5 por ciento en peso de aceite de primula de la tarde.

Otra modalidad de la presente invención es un método para incrementar/restaurar/mantener la función de barrera de la piel de un usuario. El método comprende los pasos de: a) poner en contacto un material enfrentado al cuerpo sobre la piel del usuario en donde dicho material comprende una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel que proporciona un beneficio de incrementador/restaurador/de mantenimiento de barrera de la piel con la transferencia de la composición a la piel del usuario; b) transferir por lo menos una parte de la composición durante el uso del material enfrentado

al cuerpo; y c) repetir los pasos a) y b) con uno o más materiales enfrentado al cuerpo adicionales con una frecuencia suficiente para incrementar/restaurar/mantener dicha barrera de la piel en un área de piel que se ha puesto en contacto con el material enfrentado al cuerpo, en relación a la piel contactada por un material enfrentado al cuerpo equivalente que no comprenda la composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel.

La composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel de la composición comprende de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso de un alcohol graso C_{14} a C_{30} o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de derivados de esteroles.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C . La composición resolidificada puede tener una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises. La composición resolidificada puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros. El método puede además comprender el usar un material enfrentado al cuerpo que tiene una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel por el usuario en cada ocasión de uso. El método puede además comprender el usar un material enfrentado al cuerpo que no comprenda una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel por el usuario intermitentemente. El método puede además comprender usar el material enfrentado al cuerpo que comprende la composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel por un usuario cuya piel está comprometida y con una frecuencia suficiente para mejorar la función de barrera de la piel.

La cantidad de solvente hidrofílico, incluyendo el agua si está presente, en la composición hidrofílica, puede ser de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 25 por ciento en peso a alrededor de 75 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 30

por ciento en peso a alrededor de 60 por ciento en peso. Como se usó aquí, los solventes hidrofílicos adecuados incluyen, pero no están limitados a los siguientes materiales: agua, propilenglicol, polietilenglicoles de peso molecular inferior (pesos moleculares de menos de 720 y líquidos a la temperatura ambiente), metoxiisopropanol, propil éter PPG-2, butil éter PPG-2, metil éter PPG-2, metil éter PPG-3, dipropilenglicol propil éter, dipropilenglicol butil éter, dipropilenglicol, metil propanodiol, propilencarbonato, glicoles de polipropileno dispersables/solubles en agua, polipropilenglicol etoxilado, glicerina, soluciones de sorbitol, hidrolizado de almidón hidrogenado, y glicoles de silicona, y similares, así como sus mezclas.

La cantidad de polietilenglicol de peso molecular superior en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 50 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 15 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso. El polietilenglicol de peso molecular superior en las composiciones de loción hidrofílica de la presente invención primariamente funciona como un agente inmovilizador para el solvente hidrofílico y cualquier ingrediente activo. Además de inmovilizar el solvente, y de reducir su tendencia a emigrar, el polietilenglicol de peso molecular superior en la composición de loción hidrofílica proporciona una pegajosidad a la composición de loción hidrofílica la cual mejora la transferencia a la piel del usuario. Como se usa aquí, los polietilenglicoles de peso molecular superior adecuados incluyen, pero no se limitan a, los siguientes materiales: polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio de 720 o mayor, y similares, así como sus mezclas. Estos materiales no son líquidos a la temperatura ambiente. Los polietilenglicoles de peso molecular superior particularmente adecuados pueden tener un peso molecular promedio de desde 720 a alrededor de 1.840.000, más específicamente, de desde alrededor de 1.400 a alrededor de 440.000, y aún más específicamente de desde alrededor de 1.760 a alrededor de 10.570.

La cantidad de alcohol graso en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 15 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso. Como se usó aquí, los alcoholes grasos adecuados incluyen, pero no se limitan a los siguientes materiales: alcoholes que tienen una longitud de cadena de carbono de C_{14} - C_{30} o mayor, incluyendo alcohol cetílico,

alcohol estearílico, alcohol araquidílico y alcohol behenílico, y similares así como sus mezclas.

La cantidad del humectante en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso. Los humectantes son típicamente ingredientes cosméticos usados para aumentar el contenido de agua de las capas superiores de la piel. Estos grupos de materiales incluye los ingredientes primariamente hidros cópicos. Como se usan aquí, los humectantes adecuados incluyen, pero no están limitados a los siguientes materiales: Acetamida MEA, Gel de Aloe Vera, Arginina PCA, Quitosana PCA, Cobre PCA, Gliceridos de maíz, Dimetil Imidazolidinona, Fructuosa, Glucamina, Glucosa, Glucosa Glutamato, Acido Glucurónico, Acido Glutámico, Glicereth-7, Glicereth-12, Glicereth-20, Glicereth-26, Glicerina, Miel, Miel Hidrogenada, Hidrolizado de Almidón Hidrogenado, Almidón de Maíz Hidrolizado, Lactamida MEA, Acido Láctico, Lactosa Lisina PCA, Manitol, Metil Gluceth-10, Metil Gluceth-20, PCA, Lactamida PEG-2, Propilenglicol PEG-10, Condensado de Azúcar Poliamino, PCA Potásico, Propilenglicol, Citrato de Propilenglicol, Hidrolizado Sacarido, Isomerato Sacarado, Aspartate Sódico, Lactato Sódico, PCA Sódico, Sorbitol, Lactato-TEA, TEA-PCA, Urea, Xilitol y similares, así como sus mezclas.

La cantidad de tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7 en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 2 por ciento en peso a alrededor de 15 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 3 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso. Los tensioactivos emulsificantes son empleados típicamente en preparaciones cosméticas para formar emulsiones de varios componentes. La fase inmisible, tal como un aceite, es dispersada como gotas en la fase continua, tal como agua o en el caso del solvente hidrofílico.

Los tensioactivos preferidos incluyen, pero no se limitan a la Cera Emulsificadora NF, Gliceril Estearato, Gliceril Estearato SE, Glicol Estearato, Glicol Estearato SE, Glicereth20 Estearato, Gliceril Behenato, Gliceril Hidroxiestearato, Gliceril Laurato SE, Gliceril Oleato, Gliceril Oleato SE, Propilenglicol Oleato, Propilenglicol Oleato SE, Propilenglicol Estearato, Propilenglicol Estearato SE, Estearato de Sorbitán, Trioleato de Sorbitán, y similares, así como sus mezclas.

La cantidad de esterol o de derivados de esterol o de mezclas de esteroides y de derivados de esteroides en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 5 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,8 por ciento en peso a alrededor de 3 por ciento en peso. Como se usó aquí, los esteroides adecuados y los derivados de esterol incluyen, pero no se limitan a los siguientes materiales: α -esteroides que tienen una cola sobre la posición 17 y que no tienen grupos polares, por ejemplo, colesterol, sitoesterol, estigmaesterol, y ergoesterol, así como ésteres de lanaesterol/colesterol C_{10} - C_{30} , colecalciferol, colesteril hidroxiestearato, colesteril isostearato, colesteril estearato, 7-dehidro colesterol, dihidrocolesterol, dihidrocolesteril octildecanoato, dihidro lanaesterol, dihidrolanoesterilo octildecanoato, ergocalciferol, esterol de aceite de ricino, acetato de esterol de soja, lanaesterol, esterol de soja, esteroides de aguacate, esteroides de colesterol, ésteres de esterol, y similares, así como sus mezclas.

La cantidad del aceite o de grasa natural o de una mezcla de grasa o aceites naturales en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso. Como se usó aquí, la frase grasas o aceites naturales se entiende que incluye grasas, aceites, aceites esenciales, ácidos grasos, alcoholes grasos, fosfolípidos, y sus mezclas. Como se usan aquí, las grasas o aceites naturales adecuados incluyen, pero no se limitan a los siguientes materiales:

Grasas y Aceites: Aceite de Pepita de Durazno, Aceite de Aguacate, Aceite de Babassu, Aceite de Borraja, Mantequilla, Triglicérido de Ácido C_{12} - C_{18} , Aceite de Camelia, Aceite de Canola, Triglicérido Cáprico/Caprílico/Láurico, Triglicérido Caprílico/Cáprico/Linoleico, Triglicérido Caprílico/Cáprico/Estearico, Triglicérido Caprílico/Cáprico, Aceite de Zanahoria, Aceite de Nuez de Anacardo, Aceite de Ricino, Aceite de Hueso de Cereza, Aceite de Chía, Mantequilla de Cacao, Aceite de Coco, Aceite de Hígado de Bacalao, Aceite de Germen de Maíz, Aceite de maíz, Aceite de Semilla de Algodón, Triglicérido C_{10} - C_{18} , Aceite de Huevo, Aceite de Soja Epoxidizado, Aceite de Primula de la Tarde, Gliceril Triacetil Hidroxiestearato, Gliceril Triacetil Ricino Oleato, Glicosfingolípidos, Aceite de Semilla de Uva, Aceite de Avellana, Lípidos de Placenta Humana, Aceite de Cártamo Híbrido, Aceite de Semilla de Girasol Híbrido, Aceite de Ricino Hidrogenado, Laurato de Aceite de

26 164
166

Rícino Hidrogenado, Aceite de Coco Hidrogenado, Aceite de Semilla de Algodón Hidrogenado, Triglicéridos C₁₂-C₁₈, Hidrogenados, Aceite de Pescado Hidrogenado, Manteca Hidrogenada, Aceite de Menhaden Hidrogenado, Aceite de Visón Hidrogenado, Aceite de Tosco de Naranja Hidrogenado, Aceite de Pepita de Palma Hidrogenado, Aceite de Palma Hidrogenado, Aceite de Cacahuate Hidrogenado, Aceite de Hígado de Tiburón Hidrogenado, Aceite de Soja Hidrogenado, Sebo Hidrogenado, Aceite Vegetal Hidrogenado, Manteca, Triglicérido Láurico/Palmítico/oleico, Lanolina y Derivados de Lanolina, Aceite de Lesquerella, Aceite de Linaza, Aceite de Nuez Macadamia, Aceite de Soja Golpeada, Aceite de Semilla de Espuma de la Pradera, Aceite de Menhaden, Aceite de Visón, Aceite de Moringa, Aceite de Mortierella, Aceite de Pata de Animal Vacuno, Triglicérido Oleico/Linoleico, Triglicérido Oleico/Palmítico/Láurico/Mirístico/Linoleico, oleoestearina, Aceite de Cáscara de Aceituna, Aceite de Aceituna, Lípidos de Omental, Aceite de Tosco de Naranja, Aceite de Pepita de Palma, Aceite de Palma, Aceite de Pepita de Durazno, Aceite de Cacahuate, Aceite de Pengawar Djambi, Mantequilla de Penadesma, Fosfolípidos, Aceite de Nuez de Pistache, Lípidos de Placenta, Aceite de Semilla de Colaza, Aceite de Salvado y Arroz, Aceite de Cártamo, Aceite de Ajonjolí, Aceite de Hígado de Bacalao, Mantequilla Shea, Aceite Soja, Esfingolípidos, Aceite de Semilla de Girasol, Aceite de Almendra Dulce, Aceite de Resina, Sebo, Tribehénina, Tricaprina, Tricaprilina, Triheptanoína, Trihidroximetoxiestearina, Trihidroxiestearina, Triisononanoína, Triisostiarina, Trilaurina, Trilinoleína, Trinolenina, Trimiristina, Trioctanoína, Trioleína, Tripalmitina, Tricebasina, Triestearina, Triundecanoína, Aceite Vegetal, Aceite de Nuez, Lípidos de Salvado y Trigo, Aceite de Germen de Trigo, Aceite de Zadoari, y similares, así como sus mezclas.

Ácidos Grasos: Ácido Araquidílico, Ácido Araquidónico, Ácido Behénico, Ácido Cáprico, Ácido Caproico, Ácido Caprílico, Ácido de Coco, Ácido de Maíz, Ácido de Semilla de Algodón, Ácido de Coco Hidrogenado, Ácido de Menhaden Hidrogenado, Ácido de Sebo Hidrogenado, Ácido Hidroxisteárico, Ácido Isosteárico, Ácido Láurico, Ácido Linoleico, Ácido Linolénico, Ácido de Linaza, Ácido Mirístico, Ácido Oleico, Ácido Palmítico, Ácido de Pepita de Palma, Ácido Pelargónico, Ácido Ricinoleico, Ácido de Soja, Ácido Esteárico, Ácido de Aceite de Resina, Ácido de Sebo, Ácido Undecanoico, Ácido Undecilénico, Ácido de Germen de Trigo y similares así como sus mezclas.

Alcoholes grasos: Alcohol Behenílico, Alcoholes C₉-C₁₁, Alcoholes C₁₂-C₁₃, Alcoholes C₁₂-C₁₅, Alcoholes C₁₂-C₁₆, Alcoholes C₁₄-C₁₅, Alcohol Caprílico, Alcohol Cetearílico, Alcohol Cetílico, Alcohol de Coco,

Alcohol Decilo, Alcohol de Sebo Hidrogenado, Alcohol de Lanolina, Alcohol Laurílico, Alcohol Miristílico, Alcohol de Oleilo, Alcohol de Palma, Alcohol de Pepita de Palma, Alcohol Estearílico, Alcohol de Sebo, Alcohol Tridecilo y similares así como sus mezclas.

Aceites Esenciales: Aceite de Anís, Aceite de Menta de Bálsamo, Aceite de Albahaca, Aceite de Bálsamo de Abeja, Aceite de Bergamota, Aceite de Abedul, Aceite de Almendra Amarga, Aceite de Naranja Amarga, Aceite de Caléndula, Aceite de Nuez de California, Aceite de Alcaravea, Aceite de Cardamomo, Aceite de Manzanilla, Aceite de Canela, Aceite de Salvia Silvestre, Aceite de Hoja de Clavo, Aceite de Cilantro, Aceite de Ciprés, Aceite de Eucalipto, Aceite de Hinojo, Aceite de Gardenia, Aceite de Geranio, Aceite de Jengibre, Aceite de Toronja, Aceite de Hyptis, Aceite de Arbusto de la India, Aceite de Jazmín, Aceite de Henebro, Aceite de Kiwi, Aceite de Laurel, Aceite de Lavanda, Aceite de Pasto Limón, Aceite de Limón, Aceite de Tilo, Aceite de Ligústico, Aceite de Naranja Mandarina, Aceite de Matriacaria, Aceite de Rosa Almizcleña, Aceite de Nuez Moscada, Olibanum, Aceite de Flor de Naranja, Aceite de Naranja, Aceite de Pachuli, Aceite Penroyal, Aceite de Hierbabuena, Aceite de Pino, Aceite de Alquitrán de Pino, Aceite de Escaramujo, Aceite de Romero, Aceite de Rosa, Aceite de Ruda, Aceite de Salvia, Aceite de Zambuco, Aceite de Madera de Sándalo, Aceite de Sasafrás, Aceite de Abeto Blanco, Aceite de Menta Verde, Aceite de Mejorana Dulce, Aceite de Violeta Dulce, Aceite de Alquitrán, Aceite de Arbol del Té, Aceite de Tomillo, Aceite de Menta Salvaje, Aceite de Milenrama, Aceite de Ylang Ylang y similares, así como sus mezclas.

En algunas modalidades de la presente invención la composición hidrofílica puede contener petrolato o aceite mineral. La cantidad de petrolato o aceite mineral en la composición puede ser de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 5 por ciento en peso.

Como se usó aquí, el término "material enfrentado al cuerpo" incluye, pero no se limita a materiales tales como: el forro del lado del cuerpo; el material elástico; el tisú; el material de absorción y de distribución, el material absorbente, incluye, pero no se limita a coform, materiales tejidos y no tejidos, material de forro de hoja posterior o cualesquier otros materiales conocidos en el arte que son o pueden ser usados en la construcción de artículos absorbentes para el cuidado personal tales como, pañales, pantaloncitos de aprendizaje, prendas interiores absorbentes, productos para la incontinencia del adulto,

Alcohol Decilo, Alcohol de Sebo Hidrogenado, Alcohol de Lanolina, Alcohol Laurílico, Alcohol Miristílico, Alcohol de Oleilo, Alcohol de Palma, Alcohol de Pepita de Palma, Alcohol Estearílico, Alcohol de Sebo, Alcohol Tridecilo y similares así como sus mezclas.

Aceites Esenciales: Aceite de Anís, Aceite de Menta de Bálsamo, Aceite de Albahaca, Aceite de Bálsamo de Abeja, Aceite de Bergamota, Aceite de Abedul, Aceite de Almendra Amarga, Aceite de Naranja Amarga, Aceite de Caléndula, Aceite de Nuez de California, Aceite de Alcaravea, Aceite de Cardamomo, Aceite de Manzanilla, Aceite de Canela, Aceite de Salvia Silvestre, Aceite de Hoja de Clavo, Aceite de Cilantro, Aceite de Ciprés, Aceite de Eucalipto, Aceite de Hinojo, Aceite de Gardenia, Aceite de Geranio, Aceite de Jengibre, Aceite de Toronja, Aceite de Hyptis, Aceite de Arbusto de la India, Aceite de Jazmín, Aceite de Henebro, Aceite de Kiwi, Aceite de Laurel, Aceite de Lavanda, Aceite de Pasto Limón, Aceite de Limón, Aceite de Tilo, Aceite de Ligústico, Aceite de Naranja Mandarina, Aceite de Matriacaria, Aceite de Rosa Almizcleña, Aceite de Nuez Moscada, Olibanum, Aceite de Flor de Naranja, Aceite de Naranja, Aceite de Pachulí, Aceite Penroyal, Aceite de Hierbabuena, Aceite de Pino, Aceite de Alquitrán de Pino, Aceite de Escaramujo, Aceite de Romero, Aceite de Rosa, Aceite de Ruda, Aceite de Salvia, Aceite de Zambuco, Aceite de Madera de Sándalo, Aceite de Sasafrás, Aceite de Abeto Blanco, Aceite de Menta Verde, Aceite de Mejorana Dulce, Aceite de Violeta Dulce, Aceite de Alquitrán, Aceite de Árbol del Té, Aceite de Tomillo, Aceite de Menta Salvaje, Aceite de Milenrama, Aceite de Ylang Ylang y similares, así como sus mezclas.

En algunas modalidades de la presente invención la composición hidrofílica puede contener petrolato o aceite mineral. La cantidad de petrolato o aceite mineral en la composición puede ser de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 5 por ciento en peso.

Como se usó aquí, el término "material enfrentado al cuerpo" incluye, pero no se limita a materiales tales como: el forro del lado del cuerpo; el material elástico; el tisú; el material de absorción y de distribución; el material absorbente, incluye, pero no se limita a coform, materiales tejidos y no tejidos, material de forro de hoja posterior o cualesquier otros materiales conocidos en el arte que son o pueden ser usados en la construcción de artículos absorbentes para el cuidado personal tales como, pañales, pantaloncitos de aprendizaje, prendas interiores absorbentes, productos para la incontinencia del adulto,

[illegible][illegible]

22
166
168

productos para la higiene de la mujer. El término "material enfrentado al cuerpo" se entiende que incluye materiales que están tanto típicamente y menos frecuentemente en contacto con la piel del usuario. El material enfrentado al cuerpo de la presente invención puede ser de una capa única o de capas múltiples.

La composición de la presente invención puede ser aplicada a una parte o componente específico del artículo absorbente o a la superficie completa del artículo absorbente que se pone en contacto con la piel del usuario durante el uso del artículo absorbente. Además, la composición puede ser aplicada en cantidades de concentración o de depósito variables sobre la superficie que hace contacto con la piel del artículo absorbente o una parte del mismo. Las composiciones son aplicadas de manera que las composiciones serán entregadas a través del contacto con la piel del usuario durante el uso del artículo absorbente. Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas después de que el material enfrentado al cuerpo se ha incorporado en el artículo absorbente o antes de la modalidad del material enfrentado al cuerpo al artículo absorbente. La frase "cantidad efectiva de la composición" se entiende como que significa una cantidad de la composición de la presente invención la cual, cuando se aplica al material enfrentado al cuerpo, será efectiva para proporcionar beneficios de incremento de barrera de la piel.

Algunos ejemplos adicionales de materiales que pueden servir como material enfrentado al cuerpo en la presente invención están discutidos en las siguientes solicitudes de patente: "Artículo Absorbente que tiene Capacidad para Respirar Mejorada", solicitud de patente US No. 09/139.820, asunto de abogado No. 13.732, presentada el 25 de agosto de 1998 con los señores Michael J. Faulks y Pamela J. Mayberry, como inventores; "Artículo Absorbente que tiene una Tasa de Intercambio de Aire", solicitud de patente US serie No. 09/139.824, asunto de abogado No. 13.827, presentada el 25 de agosto de 1998 con Michael J. Faulks, Pamela J. Mayberry, Sue C. Paul, Aura S. Wright y Frank J. Akin como inventores; y "Artículo Absorbente que tiene una Tasa Reducida de Cándida Albican S", solicitud de patente US serie No. 09/328.681, asunto de abogado No. 14.270 presentada el 9 de junio de 1999 (que reclama como prioridad una de la solicitud provisional presentada el 25 de agosto de 1998 con el número de serie US 60/097.810 provisional) con los señores Michael J. Faulks, Pamela J. Mayberry, Sue C. Paul y Audra S. Wright como inventores, cuyas descripciones completas se incorporan aquí a modo de referencia en la extensión que son consistentes con la presente.

73 162

La resolidificación de la composición hidrofóbica a base de aceite fundida puede ocurrir casi instantáneamente, sin la necesidad de medios de enfriamiento externos, tales como rodillos enfriadores, si la composición se calienta a una temperatura solo ligeramente arriba o al punto de fusión de la composición. Sin embargo, los medios externos tales como los rodillos enfriadores, ya sea antes o después de la aplicación del fundido pueden ser usados si se desea para acelerar la resolidificación. Tal resolidificación instantánea tiende a impedir la penetración de la composición adentro del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20, y retenerla sobre la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20, lo cual es ventajoso. Por ejemplo, la temperatura de la composición fundida puede estar ventajosamente arriba del punto de fusión de alrededor de 10°C o menos, más específicamente de alrededor de 5°C o menos y aún más específicamente de alrededor de 2°C o menos. Al acercarse la temperatura de la composición fundida al punto de fusión, la viscosidad de la composición fundida generalmente aumenta, lo cual aumenta adicionalmente la tendencia de la composición fundida a ser retenida sobre la superficie exterior 28.

Con propósitos dados aquí, el “punto de fusión” es la temperatura a la cual ocurre la mayoría de la fusión, reconociéndose que el fundido ocurre realmente sobre un rango de temperaturas. El punto de fusión de las composiciones de esta invención puede ser de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C, más específicamente de desde alrededor de 40°C a alrededor de 80°C, y aún más específicamente de desde alrededor de 50°C a alrededor de 60°C.

Además, para los propósitos dados aquí la “dureza de penetración” es la penetración de aguja en milímetros de acuerdo a la norma ASTM D 1321, “Penetración de Aguja de Ceras de Petróleo”. Los valores de dureza de penetración de aguja más bajos corresponden a materiales más duros. La dureza de la penetración de las composiciones de esta invención puede ser de desde alrededor de 5 milímetros a 360 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 200 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 20 milímetros a alrededor de 150 milímetros, y aún más específicamente de desde alrededor de 40 milímetros a alrededor de 100 milímetros. (Las fórmulas que tienen una dureza de penetración de aguja mayor de 360 milímetros no pueden medirse usando el método ASTM D 1321).

La dureza de las fórmulas o de las composiciones de esta invención es importante por dos razones. Primero, entre más suave es la fórmula, más movable será la fórmula, haciendo a dicha fórmula más propensa a emigrar al interior del forro del lado del cuerpo 18 o 20, así como al

núcleo absorbente 14, lo cual no es deseable. En segundo lugar, las fórmulas más suaves tienden a ser más grasosas/aceitosas al tacto lo cual también es menos deseable. En general, las fórmulas que tienen una dureza de penetración de aguja de desde alrededor de 200 milímetros a 360 milímetros se sienten cremosas a ligeramente grasosas con menos suavidad (dependiendo de los aditivos). Las fórmulas que tienen valores de dureza de penetración de aguja de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 200 milímetros se sienten sedosas a cremosas y muy suaves (dependiendo de los aditivos).

La viscosidad de punto de fusión y/o viscosidad de la temperatura de proceso de las fórmulas o composiciones de esta invención es importante por dos razones. Primero, entre más alta es la viscosidad de punto de fusión o la viscosidad de la temperatura de proceso al aplicarse a la superficie exterior del forro de pañal, la fórmula es menos factible de que penetre a través de la superficie interior del forro de pañal. Entre menos penetre la fórmula a través del forro habrá más sobre la superficie del forro en donde puede transferirse fácilmente ésta a la superficie de la piel de los usuarios. En segundo lugar, entre más alta es la viscosidad de la fórmula arriba del punto de fusión o al punto de fusión de la fórmula, menos factible es que la fórmula emigre a condiciones de almacenamiento típicas o adversas.

Con el fin de mejorar los beneficios a los consumidores., pueden usarse ingredientes adicionales. Las clases de ingredientes y sus beneficios correspondientes incluyen, sin limitación: agentes anti espuma (reducen la tendencia de espumado durante el procesamiento); activos anti microbios; activos anti hongos; activos antisépticos; antioxidantes (integridad de producto para evitar la oxidación de los aceites naturales y de otros ingredientes en la fórmula o composición); astringentes -cosméticos (inducen un apretamiento o sensación escociente sobre la piel); astringente droga (un producto de droga el cual verifica el derrame, descarga o sangrado cuando se aplica a la piel o membrana mucosa y trabaja mediante una proteína coagulante); aditivos biológicos (mejoran el funcionamiento o la atracción al consumidor del producto incluyendo las vitaminas); colorantes (imparten color al producto); desodorantes (reducen o eliminan el olor no placentero y protegen en contra de la formación del mal olor sobre las superficies del cuerpo); emolientes (ayudan a mantener la apariencia suave, lisa y dócil de la piel por medio de su habilidad para permanecer sobre la superficie de la piel o en el estrato córneo para actuar como lubricantes, para reducir la formación de escamas y para mejorar la apariencia de la piel); formadores de película (para mantener los ingredientes activos sobre la piel mediante el producir una película continua sobre la piel al secarse); fragancias (atracción al consumidor);

25 169
171

lubricantes, tal como siliconas y siliconas organomodificadas; agentes humedecedores naturales (NMF) y otros ingredientes humedecedores de la piel conocidos en el arte; agentes acondicionadores de la piel; agentes exfoliantes de la piel (ingredientes que aumentan la tasa de cambio de las células de piel tal como hidroxiácidos alfa e hidroxiácidos beta); protectores de la piel (un producto de droga el cual protege a la superficie de membrana mucosa o de piel lesionada o expuesta de los estímulos dañinos o molestos; solventes (líquidos empleados para disolver compuestos encontrados útiles en los cosméticos o drogas); absorbentes ultravioleta; y tensioactivos (como agentes limpiadores, agentes solubilizantes, agentes de suspensión y agentes humedecedores).

Además de estas clases de ingredientes, de desde alrededor de 0,01 a alrededor de 20 por ciento en peso de aceite soluble/dispersable o materiales lipofílicos pueden ser fácilmente emulsificados en las fórmulas usando tensioactivos aniónico, anfotérico, canónico, no iónico, y/o zwitteriónico. Los materiales lipofílicos sin limitación incluyen siliconas/siliconasorganomodificadas (protección, resistencia al agua del tisú, lubricidad, suavidad del tisú); emolientes, ésteres grasos y similares. Los polvos para incrementar la lubricidad, la absorción de aceite, proporcionan protección a la piel., astringencia, opacidad, etc., e ingredientes microencapsulados y también pueden dispersarse en la fórmula.

El nivel mínimo de la composición que va a ser aplicado al forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 es una cantidad efectiva para reducir la abrasión y retracción de la piel del usuario. El forro del lado del cuerpo total 18 o el material de tisú 20 agregado de la composición puede ser de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 40 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 5 a alrededor de 30 por ciento en peso, y más específicamente de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 15 por ciento en peso, basado sobre el peso del forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20. La cantidad agregada dependerá del efecto deseado de la composición sobre los atributos del producto y la composición específica.

Un método preferido para aplicar uniformemente la composición calentada a la superficie exterior 28 del tejido del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 es el recubrimiento por ranura o rociado. Sin embargo, otros métodos tales como el flexográfico, la impresión por rotograbado, pueden ser usados.

Como se usó aquí, todos los rangos recitados de las cantidades, temperaturas, pesos moleculares y dureza de penetración se intenta que

incluyan todos los subrangos dentro de los rangos citados, aún cuando no se declaren específicamente.

Como se usó aquí, el término "artículo absorbente" se refiere a artículos o productos que son usados para absorber y contener los fluidos del cuerpo. Los artículos absorbentes desechables 10 incluyen tales productos como pañales, pantaloncitos de aprendizaje, artículos para la incontinencia del adulto, pantaloncitos interiores absorbentes, y productos para la higiene de la mujer que se han usado para absorber los fluidos del cuerpo y que dejan seca la piel.

Los artículos absorbentes desechables 10 de este tipo generalmente comprenden un miembro de hoja inferior impermeable al líquido 12, un núcleo absorbente 14 o un conjunto absorbente 16, y un forro del lado del cuerpo permeable al líquido 18 (véanse las figuras 1 y 2). Es posible el que el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 que se pongan en contacto con la piel del usuario. Típicamente, el miembro de hoja inferior 12 está unido al forro del lado del cuerpo 18 con el núcleo absorbente 14 colocado entre el miembro de hoja posterior 12 y el forro del lado del cuerpo 18. Una descripción general de estos componentes, del miembro de hoja inferior 12, del forro del lado del cuerpo 18 y del núcleo absorbente 14 se discutirá abajo.

En general, el núcleo absorbente 14 absorbe y retiene los fluidos del cuerpo, tal como los fluidos menstruales, la orina, y otros exudados del cuerpo. El núcleo absorbente 14 es preferiblemente comprimible, conformable y no irritante a la piel del usuario. El núcleo absorbente 14 puede tomar una variedad de formas y tamaños, tal como la rectangular, la oval, la de reloj de arena, la forma de "T", la forma asimétrica, la forma de hueso de perro, y similares. El núcleo absorbente 14 puede estar compuesto de una amplia variedad de materiales absorbentes de líquidos comúnmente usados en los artículos absorbentes 10. Los núcleos absorbentes 14 típicamente incluyen una matriz fibrosa y porosa 22 y un material de alta absorbencia 24.

La matriz fibrosa y porosa 22 del núcleo absorbente 14 es preferiblemente un bloque colocado por aire de borra y de material de alta absorbencia 24 el cual puede ser formado en muchas maneras, por ejemplo, de acuerdo a las enseñanzas de Mazurak y Fries como se indica en la patente de los Estados Unidos de América No. 4.381.782 cuya descripción completa se incorpora aquí por referencia en la extensión en que es consistente con la presente. El núcleo absorbente 14 puede comprender una mezcla formada por aire de un material de alta absorbencia 24 (SAP), y de fibras 22, preferiblemente pulpa de borra. El

mezclado de las fibras de borra 22 y del material de alta absorbencia 24 puede ser homogéneo, graduado o en capas. También, las fibras 22, distintas a la pulpa de borra tal como las pulpas termomecánicas o atiesadas químicamente, pueden ser usadas.

Además, el núcleo absorbente 4 puede comprender un material absorbente distinto a el material de borra formado 22 y el material de alta absorbencia 24. Por ejemplo, los materiales coform como se mencionan en las patentes US Nos. 4.818.464 otorgada a Lau y 4.100.324 otorgada a Anderson pueden usarse para hacer el absorbente siempre que también contengan materiales de alta absorbencia. Además, también pueden ser usados los materiales compuestos formados en húmedo que comprenden una combinación de fibras y de materiales de alta absorbencia como se describe en la patente US No. 5.651.862 otorgada a Anderson y otros. Los materiales colocados por aire estabilizados que comprenden una mezcla de fibras, fibras aglutinantes, y materiales de alta absorbencia los cuales están unidos juntos por medio de unión de látex o de una unión a través de aire también puede usarse como materiales absorbentes. Adicionalmente, cualesquier material conocido en el arte que sirva para absorber los exudados del cuerpo puede ser usado para construir el núcleo absorbente 14 como se muestra en la presente invención.

Los materiales de alta absorbencia 24 son típicamente polímeros de hidrogel que son deseablemente enlazados en forma cruzada en forma suficiente para hacer a los materiales esencialmente insolubles en agua. El enlace cruzado puede, por ejemplo, ser por medio de irradiación o por medio de unión covalente, iónica, Van der Waals o de hidrógeno. Los materiales adecuados están disponibles de varios vendedores comerciales tales como de Dow Chemical Company (Drytech 2035 LD), de Hoechst Celanese Corporation y de Allied-Colloid. Típicamente, el material de alta absorbencia 24 es capaz de absorber por lo menos alrededor de 15 veces su peso en agua, y deseablemente es capaz de absorber más de alrededor de 25 veces su peso en agua.

El material de alta absorbencia 24 puede ser distribuido o de otra manera incorporado en el núcleo absorbente 14 empleando varias técnicas. Por ejemplo, el material de alta absorbencia 24 puede estar esencialmente distribuido entre las fibras 22 que comprende el núcleo absorbente 24. El material 24 también puede ser distribuido en forma no uniforme dentro de las fibras 22 del núcleo absorbente 14 para formar un gradiente generalmente continuo con ya sea una concentración en aumento o en disminución del material de alta absorbencia 24, como se determinó mediante el observar la concentración que se mueve hacia adentro desde el miembro de hoja inferior 12. Alternativamente, el material de alta

absorbencia 24 puede comprender una capa discreta separada de las fibras 22 del núcleo absorbente 14, o puede comprender una capa discreta integral con el núcleo absorbente 14.

El núcleo absorbente 14 puede también incluir una capa de envoltura 26 para ayudar a mantener la integridad del núcleo absorbente fibroso 14. (Véase la figura 2). Esta capa de envoltura 26 puede comprender un tisú celulósico o enlazado con hilado, soplado con fusión o material tejido cardado y unido compuesto de filamentos de polímero sintético, tal como de polipropileno, de polietileno, de poliésteres o similares, o de filamentos de polímero natural tales como de rayón o de algodón. La capa de envoltura 26 puede hacerse de los mismos materiales como aquéllos usados en el forro del lado del cuerpo 18 o puede hacerse de materiales que difieren de aquéllos usados en el forro del lado del cuerpo 18. En algunos casos, el forro del lado del cuerpo 18 puede estar ausente, y la capa de envoltura 26 también mencionada como un material de tisú 20, servirá como la capa del lado del cuerpo del artículo absorbente 10, que se pone en contacto con la piel del usuario.

El núcleo absorbente 14 puede incluir componentes adicionales para ayudar en la adquisición, distribución y almacenamiento de los exudados del cuerpo, tal como una capa de desempolvado, una capa de transporte, una capa de transmisión o adquisición/distribución, una capa de toma, o una capa de surgimiento. Ver la patente US No. 4.798.603 otorgada el 17 de enero de 1989 a Meyer y otros, o una capa de manejo de surgimiento, tal como se describe en la patente US No. 5.486.166 otorgada el 23 de enero de 1996 a Bishop y otros, la patente US No. 5.364.382 otorgada el 15 de noviembre de 1994 a Latimer y otros, la patente US No. 5.490.846 otorgada a Ellis y otros, la patente US No. 5.429.629 otorgada a Latimer y otros, la patente US No. 5.509.915 otorgada a Hanson y otros, la patente US No. 5.192.606 otorgada a Proxmire y otros.

El forro del lado del cuerpo 18 consiste de una tela no tejida o de otro material suave para hacer contacto con la piel del usuario. El forro del lado del cuerpo 18 tiene una superficie exterior 28 que está de frente al usuario y una superficie interior 30 que está de cara hacia afuera del usuario. El forro del lado del cuerpo 18 está descrito en mayor detalle 20 abajo. El forro del lado del cuerpo 18 es dócil y de sensación suave para el usuario. El forro del lado del cuerpo 18 puede ser cualquier hoja suave, flexible y porosa que sea permeable al líquido acuoso, que permita que los líquidos acuosos penetren fácilmente adentro de su espesor. Un forro del lado del cuerpo adecuado 18 puede ser fabricado de un amplio rango de materiales, tal como fibras naturales (por ejemplo, fibras de algodón o de

133
+5

madera), fibras sintéticas (por ejemplo, fibras de poliéster o de polipropileno) o de una combinación de fibras sintéticas y naturales o de espumas reticuladas y de películas plásticas perforadas.

El forro del lado del cuerpo 18 se forma de un material permeable al líquido acuoso de manera que el desperdicio líquido, y posiblemente también el desperdicio semi sólido pueda pasar a través del núcleo absorbente 14 y ser absorbido por el núcleo absorbente 14 del artículo absorbente 10. Un forro del lado del cuerpo adecuado 18 puede estar compuesto de una tela no tejida, de un tejido enlazado con hilado, soplado con fusión o unido y cardado compuesto de filamentos o fibras de polímero sintético, tal como polipropileno, polietileno, poliésteres o similares, una película perforada, o un tejido o fibras o filamentos de polímeros naturales tales como de rayón o de algodón.

Además, el forro del lado del cuerpo 18 puede ser tratado con un tensioactivo para la ayuda en la transferencia de líquido acuoso. Adecuadamente, el forro del lado del cuerpo 18 es un material enlazado con hilado no tejido. Adecuadamente, el material enlazado con hilado está disponible de Kimberly-Clark Corporation, localizada en Roswell, Georgia. El forro del lado del cuerpo 18 tiene un peso de desde alrededor de 0,3 onzas por yarda cuadrada (osy) a alrededor de 2,0 onzas por yarda cuadrada, y alternativamente alrededor de 0,5 onzas por yarda cuadrada. El forro del lado del cuerpo 18 del pantaloncito interior puede ser impreso, coloreado o grabado decorativamente. El forro del lado del cuerpo 18 puede también ser una hoja o tela no tejida de fibras de poliolefina, tal como de polipropileno, poliéster, polietileno, rayón, Chisso y similares. El forro del lado del cuerpo 18 también puede ser una película de plástico, con perforaciones, un material de tejido plástico expandido o un material de lienzo. El forro del lado del cuerpo 18 tiene un tamaño de poro que permite fácilmente el paso a través del mismo del aire, del sudor, de la transpiración debido a la capacidad para respirar del material. El forro del lado del cuerpo 18 puede ser grabado selectivamente o perforado con hendiduras u orificios discretas que se extienden a través del mismo.

Idealmente, la tela del forro del lado del cuerpo 18 está tratada en la superficie con un tensioactivo tal como aquél disponible comercialmente de Union Carbide Chemicals and Plastics Company, Inc., de Danbury, Connecticut, Estados Unidos de América, bajo la designación de comercio TRITON X-102. Como se usó aquí, el término "tela" se refiere a todas las telas fibrosas tejidas, tramadas y no tejidos. El término "tela no tejida" significa un tejido de material que es formado sin la ayuda de un proceso de tricotado o de tejido textil.

Como material alternativo, puede hacerse un forro del lado del cuerpo permeable al líquido acuoso 18 de un tejido cardado de fibras de poliéster unidas a una hoja portadora de polipropileno o de polietileno enlazada con hilado. El material cardado está hecho de alrededor de 20 por ciento en peso a alrededor de 60 por ciento en peso de polipropileno o de polietileno es de alrededor de 80 a alrededor de 40 por ciento en peso de poliéster. El peso base de este material puede ser de entre alrededor de 30 gramos por metro cuadrado y de alrededor de 70 gramos por metro cuadrado.

Además, como se usa aquí, un "forro", un "producto de forro", un "forro de pañal" una "hoja superior", un "tisú" pueden ser un forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 de un artículo absorbente para el cuidado personal 10, tal como los pañales, los pantaloncitos de aprendizaje, las prendas interiores absorbentes, los productos para la incontinencia del adulto, los productos para la higiene de la mujer o similares. El forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 de ésta invención puede ser una capa única o capas múltiples. En todos los casos, las composiciones son aplicadas típicamente a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 del artículo absorbente desechable 10. Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas al forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20 ha sido incorporado en el artículo absorbente 10 o antes de la modalidad del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 en el artículo absorbente 10.

El miembro de hoja inferior 12 es necesario para evitar que el líquido acuoso traspase a través de la ropa exterior cuando el fluido del lado del cuerpo es descargado sobre el núcleo absorbente 14 del artículo absorbente 10. El miembro de hoja inferior 12 típicamente consiste de una película impermeable al líquido acuosa tal como de polietileno. El miembro de hoja inferior impermeable al líquido acuoso 12 tiene una superficie exterior 32 que está de frente hacia afuera del usuario y una superficie interior 34 que está de cara hacia el usuario. En la construcción del artículo absorbente desechable 10, el miembro de hoja inferior 12, que actúa como una barrera, debe retardar el movimiento del líquido acuoso a través del artículo absorbente 10 mediante el hacer al miembro de hoja inferior 12 resistente a la penetración normalmente encontrada bajo condiciones de uso. El miembro de hoja inferior 12 deseablemente comprende un material que está formado o tratado para ser impermeable al líquido acuoso.

Alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 puede comprender un material permeable al líquido acuoso y otros medios adecuados (no

mostrados) tal como una capa impermeable al líquido acuoso asociada con el núcleo absorbente 14 puede proporcionarse para impedir el movimiento del líquido acuoso hacia afuera del núcleo absorbente 14 del artículo absorbente 10. El artículo absorbente desechable 10 puede hacerse impermeable al líquido acuoso por cualesquier método muy conocido en el arte tal como el recubrimiento del núcleo absorbente 14 o mediante el asegurar un material impermeable al líquido acuoso separado a el núcleo absorbente 14. El miembro de hoja inferior 12 puede comprender una hoja o tejido impermeable al líquido acuoso y delgado de película de plástico tal como de polietileno, de polipropileno, de cloruro de polivinilo o de un material similar. Otros materiales aceptables incluyen una capa enlazada con hilado única de los tipos de materiales arriba mencionados, dos capas de materiales enlazados con hilado y soplados con fusión o un material de tres capas de material enlazada con hilado soplado con fusión enlazado con hilado. Los materiales de espuma adecuados también pueden ser usados, así como los materiales que son ambos impermeables al líquido acuoso y permeables al vapor.

Alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 puede comprender una tela fibrosa no tejida la cual se ha construido y se ha arreglado adecuadamente para tener una permeabilidad baja al líquido acuoso. Aún alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 puede comprender un material en capas o laminado, tal como una película de plástico unida térmicamente y un compuesto de tela no tejida. Alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 consiste de una película o espuma impermeable al líquido acuoso la cual es permeable al vapor de agua bajo condiciones de uso normales. Más preferiblemente, el miembro de hoja inferior 12 tiene una tasa de transmisión de vapor de agua de por lo menos de alrededor de 800 gramos/m²/24 horas medida con la norma ASTM E96-92. Un ejemplo de una película adecuada es una película microporosa de 39,4 gramos por metro cuadrado producida por Mitsui y vendida por Consolidated Thermoplastics (CT) bajo la marca ESPOIRS N-TAF-CT.

Los artículos absorbentes 10 también pueden incluir los miembros elásticos 36 en la cintura 42 (en los artículos absorbentes 10, tal como los pantaloncitos y calzones cortos), en las regiones que rodean las aberturas de la pierna 38 y 40, en las partes de cintura (no mostradas) como elásticos de entalle (en artículos absorbentes 10, tales como los pantaloncitos interiores), en los paneles laterales (no mostrados) (en artículos absorbentes 10 tales como los calzones cortos y pantaloncitos) y en las estructuras de barrera o de aleta (no mostradas). Los miembros elásticos 36 pueden estar en la forma de tiras, cintas, tiras o cintas conectadas, hojas, hilos, bandas, tiras, filamentos o cualquier combinación de estas formas y de otras conocidas en el arte. Los

32 176
178

miembros elásticos 36 también pueden ser de un material elástico latente que se activa después de la colocación en los artículos absorbentes 10.

Las composiciones de la presente invención son sólidas o semi sólidas a 30°C. Como se usó aquí el término "semi sólido" se refiere a una composición que tiene una reología típica de los fluidos pseudoplásticos o plásticos. Debido a que las composiciones están en por lo menos un estado semi sólido a la temperatura ambiente, se hace mínima la emigración de la composición. Las composiciones, que son sólidas o semi sólidas a la temperatura ambiente, no tienen la tendencia a emigrar al interior del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 y finalmente adentro del artículo absorbente 10 al cual se ha aplicado la composición. Las composiciones son transferibles a la piel del usuario mediante el contacto normal, mediante el movimiento del usuario o por medio del calor del cuerpo del usuario.

La composición es aplicada a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20 del artículo absorbente 10. Puede usarse cualquiera de una variedad de métodos de aplicación que distribuyen parejamente los materiales lubricantes que tienen una consistencia líquida o fundida. Métodos adecuados incluyen rociado, recubrimiento con ranura, impresión (tal como la impresión flexográfica), el recubrimiento (tal como el recubrimiento por fotograbado), la extrusión o combinaciones de estos métodos, tal como el rociado de la composición sobre una superficie giratoria, y después transferir la composición a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20.

La manera de aplicar la composición al forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 debe ser tal que el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 no se sature con la composición. Si el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 se satura con la composición, la permeabilidad del fluido del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 puede reducirse o bloquearse. Además, la saturación de forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 no es necesaria para obtener beneficios terapéuticos o protectores de la composición de la presente invención.

Pueden usarse una variedad de medios de sujeción 44 para asegurar el artículo absorbente 10 alrededor o en contacto con el usuario incluyendo sujetadores de cinta, bandas, amarres, prendas desechables y reusables, y sujetadores de tipo mecánico. Los sujetadores de tipo mecánico incluyen botones, ojales para botones, cierres automáticos, hebillas, broches, ganchos y rizos, extensiones de extremo, apéndices y similares los cuales

están enseñados o adaptados para entrecerrar o enganchar algún tipo de dispositivo complementario o la cubierta exterior del artículo absorbente 10. Los elementos de enganche adecuados para tales elementos de cierre mecánicos incluyen los materiales de forma geométrico auto agarrable, tales como los ganchos, los rizos, los cierres automáticos, las hebillas, protuberancias, hongos, cabezas de flecha, bolas sobre vástagos, componentes hembra y macho, o similares. Además, los sujetadores elastizados también pueden ser usados para asegurar un mejor entalle de tales artículos absorbentes 10. Los ejemplos de algunos sistemas de sujeción y de los miembros de aseguramiento están descritos en las patentes US Nos. 5.423.789 otorgada a Kuen; 5.405.342 otorgada a Roessler y otros; 5.403.302 otorgada a Roessler y otros; 5.399.219 otorgada a Roessler y otros; 5.386.595 otorgada a Kuen y otros; 5.374.262 otorgada a Keuhn, Jr. y otros; 5.318.555 otorgada a Siebers y otros; 5.304.162 otorgada a Kuen; 5.288.546 otorgada a Roessler y otros; 5.176.671 otorgada a Roessler y otros; 5.176.671 otorgada a Roessler y otros; y 5.019.073 otorgada a Roessler y otros.

Los artículos absorbentes desechables 10 también pueden incluir las estructuras de empaque o de aleta (no mostrada). Estas estructuras de aleta o de empaque pueden ensamblarse en un número de diferentes configuraciones, incluyendo aquéllas discutidas en la US No. 4.704.116 otorgada a Enloe el 3 de noviembre de 1987, la patente US No. 4.846.823 otorgada a Enloe el 11 de julio de 1989, la patente US No. 5.413.570 otorgada a Enloe el 9 de mayo de 1995, la patente US No. 5.415.644 otorgada a Enloe el 16 de mayo de 1995 y la patente US No. 5.599.338 otorgada a Enloe el 4 de febrero de 1997.

Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas a la superficie exterior completa 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 o a sus partes. Preferiblemente, la composición es aplicada en una tira o patrón alineada con una centrada sobre la línea central longitudinal 46 del artículo absorbente desechable 10. (Véase la figura 1). Las dimensiones de la tira o patrón variarán con los diferentes artículos absorbentes 10 a los cuales la composición está siendo aplicada.

Las composiciones de la presente invención pueden aplicarse no uniformemente a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20. El término "no uniformemente" como se usa aquí, se refiere a la cantidad, patrón de distribución, espesor de la aplicación, o similares, de la composición pueden variarse sobre la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20. La composición puede ser aplicada a la superficie interior 30 del forro del

lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20, sola o en combinación con la aplicación de la composición a la superficie exterior 28.

Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas a el forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20 en cualesquier punto durante el ensamble del artículo absorbente 10. Por ejemplo, el tejido de materia prima que está siendo formado en el forro del lado del cuerpo 18 o en el material de tisú 20 puede ser tratado con la composición antes de que el tejido sea procesado en el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20; el forro del lado del cuerpo 18 del material de tisú 20 puede ser tratado con la composición antes de ser incorporado en el artículo absorbente 10; y el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 puede ser tratado con la composición después de que el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 se ha incorporado dentro del artículo absorbente 10.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos son presentados para proporcionar un entendimiento más detallado de la invención. Los materiales particulares y parámetros son de ejemplo y no se intenta que limiten el alcance de la invención.

Las siguientes fórmulas son usadas en los Ejemplos 1-2:

<u>Fórmula 1</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Estearato de gliceril SE	3%
Aceite de borraja	1%
Aloe	0,3%
Acetato de tocoferol	0,3%
Ajustador de pH adecuado a pH de 5,5	

<u>Fórmula 2</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Estearato de gliceril SE	3%
Aceite de borraja	1%
Estearol de soja	0,8%
Aloe	0,3%
Acetato de tocoferol	0,3%

35/ 139
10/11

Ajustador de pH adecuado a pH de 5,5

<u>Fórmula 3</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Estearato de gliceril SE	3%
Aceite de borraja	1%
Estearol de soja	0,8%
PROLIPID 141	1%
(International Specialty Products, Wayne, New Jersey)	
Aloe	0,3%
Acetato de tocoferol	0,3%
Ajustador de pH adecuado a pH de 5,5	
(PROLIPID está comercialmente disponible de International Specialty Products localizada en Wayne, New Jersey. El PROLIPID se describe generalmente en la patente US número 5.849.315 otorgada a Rerek y otros, la cual se otorgó el 15 de Diciembre de 1998; la cual se incorpora aquí por referencia en la extensión en que es consistente con la presente).	

<u>Fórmula 4</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Lipomicron NSLE,	5%
(Sederma, Le Perray-en-Yvelines, Francia)	

<u>Fórmula 5</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Esterol ésteres	0,5%
Petrolato	1%
Avocadina	0,5%
PROLIPID 141	1%
(International Specialty Products, Wayne, New Jersey)	

Ejemplo 1

Fórmulas enriquecidas con lípido para el tratamiento de artículos absorbentes que promueven la reparación de barrera como se mide mediante pérdida de agua transepidérmica (TEWL).

Todos los estudios se llevaron a cabo en un cuarto de temperatura y de humedad controlados (71°F ± 5°F; 40% ± 5% de humedad relativa).

1A. Veinte microlitros de una fórmula enriquecida con lípido para el tratamiento de un artículo absorbente se aplicaron tópicamente al antebrazo palmar de 24 panelistas mujeres seguido por la abrasión con una tela de esmeril. Las mediciones de pérdida de agua transepidermica fueron obtenidas usando un evaporímetro Dermalab antes de la abrasión y después de la abrasión y 1, 2 y 4 horas después de la aplicación de las fórmulas. Los valores de pérdida de agua transepidermica medios son expresados en la Tabla 1,1. Las mediciones repetidas ANOVA fueron usadas para ajustar por las mediciones de pérdida de agua transepidermica repetidas.

Tabla 1,1: Resultados de TEWL ($\text{g/m}^2/\text{hora}$) - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	Después de la Abrasión Media	1 Hora Media	2 Horas Media	4 Horas Media
Fórmula 1	17,0	9,7*	9,9*	10,3*
Fórmula 2	15,5	8,7*	8,4*	8,2*
Fórmula 3	18,4	9,7*	8,6*	8,6*
No Tratado 1	17,4	12,7	12,0	11,5

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

Todas las fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido repararon la barrera de la piel en comparación al sitio no tratado a 1, 2 y 4 horas después de la aplicación de las fórmulas según se midió mediante la pérdida de agua transepidermica.

1B. Los valores de pérdida de agua transepidermica media siguiendo el mismo diseño de estudio descrito arriba están expresados en la Tabla 1,2. Los valores de pérdida de agua transepidermica antes de la abrasión (línea de base) fueron restados de todas las otras lecturas como para corregir las diferencias de sujeto a sujeto subyacentes. Todas las evaluaciones estadísticas se hicieron sobre éstas diferencias.

Tabla 1, 2: Resultados de TEWL ($\text{g/m}^2/\text{hora}$) - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	Después de la Abrasión Media	1 Hora Media	2 Horas media	4 Horas Media
Fórmula 4	12,0	6,4*	5,6*	5,1*
Fórmula 5	12,3	2,7***	2,4***	2,7***
No Tratado	11,5	9,9	9,6	10,0

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

** denota significativamente diferente de la fórmula 5.

Ambas fórmulas 4 y 5 repararon la barrera de la piel en comparación al sitio no tratado como se midió mediante la pérdida de agua transepidérmica. Además, la fórmula 5 reparó la barrera significativamente mejor que la fórmula 4. La fórmula 4 contiene Lipomicron NSLE, un producto Sederma (Le Perray-emYvelines, Francia) al nivel de uso recomendado que se comercializa como un producto para la protección de la barrera cutánea.

Ejemplo 2

Fórmulas de artículo absorbente enriquecido con lípido incrementan el humedecimiento de la piel como se midió mediante la conducción.

Todos los estudios fueron llevados a cabo en un cuarto a temperatura y humedad controlados ($71^{\circ}\text{F} \pm 5^{\circ}\text{F}$; $40\% \pm 5\%$ de humedad relativa).

2A. Veinte microlitros de una fórmula enriquecida con lípido para el tratamiento de un artículo absorbente fueron aplicados tópicamente al antebrazo palmar. Las mediciones de conductancia fueron obtenidas usando el instrumento Skicon antes de la aplicación de las fórmulas y 1, 2, 4 y 6 horas después de la aplicación. Los valores de conducción medios están expresados en la Tabla 2,1. Una comparación en sentido del par para cada período de tiempo usando ANOVA no variadas se aplicó.

Tabla 2,1: Conducción - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	Línea de Base Media	1 Hora Media	2 Horas Media	4 Horas Media	6 Horas Media
Fórmula 1	197,7	366.5*	365,7*	349,7*	345,4*
Fórmula 2	182,8	298,6*	297,5*	311,5*	304,6*
Fórmula 3	168,2	299,1*	302,8*	296,5*	296,4*
No Tratado	164,3	178.3	176,9	175,0	176,3

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

Todas las fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido significativamente incrementaron el humedecimiento de la piel a 1, 2, 4 y 6 horas después de la aplicación de las fórmulas en comparación al sitio no tratado.

38 192
104

2B. Los valores de conducción media siguiendo el mismo diseño de estudio descrito arriba con la excepción de que una medición de conducción no fue obtenida a 6 horas después de la aplicación están expresados en la Tabla 2,2. Los valores de conducción antes de la aplicación (línea de base) fueron restados de todas las otras lecturas, para corregir las diferencias de sujeto a sujeto subyacentes. Todas las evaluaciones estadísticas se hicieron sobre estas diferencias.

Tabla 2,2: Conducción - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	1 Hora Media	2 Horas Media	4 Horas Media
Fórmula 4	50,7	40,3	39,1
Fórmula 5	194,0*	166.6*	142,2*
No Tratado	31,7	17,3	12,3

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

La fórmula 5 significativamente incremento el humedecimiento de la piel a 1, 2 y 4 horas después de la aplicación de las fórmulas en comparación al sitio no tratado. La fórmula 4 falló en incrementar el humedecimiento de la piel en cualesquiera de los momentos probados. La fórmula 4 contiene Lipomicron NSLE, un producto Sederma (de Le Perray-en-Yvelines, Francia) al nivel de uso recomendado que es comercializado como un producto para la protección de la barrera cutánea.

Puede apreciarse que las fórmulas de ejemplo arriba mencionadas pueden ser fácilmente incorporadas en las composiciones descritas dentro de esta invención y entregar beneficios de salud de la piel equivalentes.

Por tanto, los ejemplos ilustran representativamente que la composición hidrofílica enriquecida con lípido de la presente invención puede proporcionar productos de artículo absorbente que tienen suavidad mejorada así como que proporcionan una protección mejorada de la función de barrera de la piel. Por tanto, los diferentes aspectos de la presente invención pueden proporcionar ventajosamente productos de artículo absorbente los cuales, cuando se comparan con a los productos de artículo absorbente convencionales, son más suaves y tienen una protección mejorada de la función de barrera de la piel. Tales productos de artículo absorbente pueden ser usados ventajosamente para pañales, pantaloncitos de aprendizaje, productos para la incontinencia del adulto, prendas interiores y productos para el cuidado de la mujer y similares.

39
183

Aunque la invención se ha descrito en detalle con respecto a los aspectos específicos de la misma, aquellos expertos en el arte apreciarán, al lograr un entendimiento de lo anterior, que pueden concebirse fácilmente alteraciones, variaciones y equivalentes de estos aspectos. Por tanto, el alcance de la presente invención debe establecerse como aquél de las reivindicaciones anexas y cualquiera de sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un material enfrentado al cuerpo que tiene una superficie exterior, donde dicha superficie exterior de dicho material enfrentado al cuerpo tiene una composición que incremento la barrera a la piel que comprende:

de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico;

de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor;

de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un alcohol graso C_{14} a C_{30} o mayor;

de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de un humectante;

de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7;

de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esterol o de derivado de esterol; y

de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de grasas o aceites naturales.

2. El material de la reivindicación 1, donde dicha composición tiene un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C.

3. El material de la reivindicación 1, donde dicha composición tiene una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises.

4. El material de la reivindicación 1, donde dicha composición tiene una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros.

5. El material de la reivindicación 1, donde la cantidad agregada de dicha composición es de desde alrededor de 0,1 gramos por metro cuadrado (g/m^2) a alrededor de 30 g/m^2 sobre dicho material.

6. El material de la reivindicación 1, donde dicha cantidad agregada de dicha composición es de desde alrededor de 0,1 gramos por metro cuadrado (g/m^2) a alrededor de 30 g/m^2 de dicho material.

7. El material de la reivindicación 1, donde dicho solvente hidrofílico es agua.

8. El material de la reivindicación 1, donde dicho solvente hidrofílico es propilenglicol.

9. El material de la reivindicación 1, donde dicho solvente hidrofílico es un polietilenglicol de peso molecular bajo.

10. El material de la reivindicación 1, donde dicho solvente hidrofílico es glicerina.

11. El material de la reivindicación 1, donde dicho solvente hidrofílico es hidrolizado de almidón hidrogenado.

12. El material de la reivindicación 1, donde dicho alcohol graso es alcohol cetílico.

13. El material de la reivindicación 1, donde dicho alcohol graso es alcohol estearílico.

14. El material de la reivindicación 1, donde dicho alcohol graso es alcohol araquidílico.

15. El material de la reivindicación 1, donde dicho alcohol graso es alcohol behenílico.

16. El material de la reivindicación 1, donde dicho peso molecular de dicho polietilenglicol de peso molecular superior es de desde alrededor de 720 daltons a alrededor de 1.840.000 daltons.

17. El material de la reivindicación 1, donde dicho el peso molecular de dicho polietilenglicol de peso molecular superior es de desde alrededor de 1.400 daltons a alrededor de 440.000 daltons.

18. El material de la reivindicación 1, donde dicho polietilenglicol de peso molecular superior es polietilenglicol 1.400.

19. El material de la reivindicación 1, donde dicho polietilenglicol de peso molecular superior es polietilenglicol 8.000.

20. El material de la reivindicación 1, donde dicho polietilenglicol de peso molecular superior es polietilenglicol 10.000.

21. El material de la reivindicación 1, donde dicho humectantes es glicerina.

22. El material de la reivindicación 1, donde dicho humectante es sorbitol.

23. El material de la reivindicación 1, donde dicho humectante es hidrolizado de almidón hidrogenado.

24. El material de la reivindicación 1, donde dicho tensioactivo es gliceril estearato SE.

25. El material de la reivindicación 1, donde dicho tensioactivo es glicol estearato SE.

26. El material de la reivindicación 1, donde dicho tensioactivo es estearato de sorbitán.

27. El material de la reivindicación 1, donde dicho esteroi o derivado de esteroi es esteroi de soja.

28. El material de la reivindicación 1, donde dicho esteroi o derivado de esteroi es colesterol.

29. El material de la reivindicación 1, donde dicho esteroi o derivado de esteroi es lanaesteroi.

30. El material de la reivindicación 1, donde dicho aceite o grasa natural es aceite de semilla de girasol.

31. El material de la reivindicación 1, donde dicho aceite o grasa natural es aceite de borraja.

42 186
198

32. El material de la reivindicación 1, donde dicho aceite o grasa natural es aceite de aguacate.

33. Un método para hacer un material enfrentado al cuerpo que incremento la barrera a la piel que tiene una superficie exterior que comprende: a) calentar una composición que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso, un humectante, un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, una grasa o aceite natural, y un esteroles o derivado de esteroles, a una temperatura arriba del punto de fusión de dicha composición, provocando que dicha composición se funda, dicha composición tiene un punto de fusión de desde alrededor de 30 grados centígrados a alrededor de 100 grados centígrados; b) aplicar dicha composición fundida a dicha superficie exterior de un tejido de material enfrentado al cuerpo; y c) resolidificar dicha composición fundida.

34. El método de la reivindicación 33, donde dicha composición resolidificada tiene una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises.

35. El método de la reivindicación 33, donde dicha composición resolidificada tiene una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros.

36. El método de la reivindicación 33, donde dicha composición fundida es aplicada por rociado.

37. Una composición incrementadora de barrera de la piel que comprende de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de desde alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso de un alcohol graso C₁₄ a C₃₀ o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de derivado de esteroles.

38. La composición de la reivindicación 37, donde dicha composición tiene un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C.

39. La composición de la reivindicación 37, donde dicha composición tiene un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 70°C.

40. La composición de la reivindicación 37, donde dicha composición tiene una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises.

41. La composición de la reivindicación 37, donde dicha composición resolidificada tiene una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros.

42. La composición de la reivindicación 37, donde dicho solvente hidrofílico se selecciona del grupo que consiste de agua, propilenglicol, polietilenglicol de peso molecular inferior, glicerina, sorbitol, hidrolizado de almidón hidrogenado, glicol de silicona, y sus mezclas.

43. La composición de la reivindicación 37, donde dicho alcohol graso se selecciona del grupo que consiste de alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol araquidílico, alcohol behenílico y de sus mezclas.

44. La composición de la reivindicación 37, donde dicho polietilenglicol de peso molecular superior se selecciona del grupo que consiste de polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio mayor de 720 daltons.

45. La composición de la reivindicación 37, donde dicho humectante se selecciona del grupo que consiste de glicerina, propilenglicol, sorbitol, polietilenglicol, hidrolizados de almidón hidrogenado, PCA sódico, PCA potásico, lactato de sodio y sus mezclas.

46. La composición de la reivindicación 37, donde dicho tensioactivo se selecciona de grupo que consiste de gliceril estearato SE, gliceril estearato, glicol estearato SE, glicol estearato, y sus mezclas.

47. La composición de la reivindicación 37, donde dicho esteroide o derivado de esteroide se selecciona del grupo que consiste de colesterol, sitoesterol, estigmaesterol, y ergoesterol, lanaesterol, esteroide de soja, esteroides de aguacate, ésteres de colesterol, esteroide ésteres, lanolina,

100
100

avocadina, semilla de girasol, manzanilla, almendra dulce y semilla de cáñamo, y sus mezclas.

48. La composición de la reivindicación 37, donde dicho aceite o grasa natural se selecciona del grupo que consiste de: aceite de aguacate, aceite de albaricoque, aceite de babassu, aceite de borraja, aceite de camelia, aceite de canola, aceite de castor, manzanilla, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de algodón, aceite de primula de la tarde, aceite de cáñamo, aceite de semilla de algodón hidrogenado, aceite de pepita de palma hidrogenado, aceite de frijol de soja golpeado, aceite de espuma de la pradera, aceite de pepita de palma, fosfolípidos, aceite de semilla de colza, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido linoleico, alcohol estearílico, alcohol laurílico, alcohol miristílico, alcohol behenílico, aceite de escaramujo, cártamo, aceite de semilla de girasol, aceite de frijol de soja, almendra dulce, y sus mezclas.

49. La composición de la reivindicación 37, donde dicha cantidad de solvente hidrofílico es de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso.

50. La composición de la reivindicación 37, donde la cantidad del solvente hidrofílico es de desde alrededor de 25 por ciento a alrededor de 75 por ciento.

51. La composición de la reivindicación 37, donde la cantidad de dicho polietilenglicol de peso molecular superior es de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso.

52. La composición de la reivindicación 37, donde la cantidad de dicho polietilenglicol de peso molecular superior es de desde alrededor de 15 por ciento en peso a alrededor de 50 por ciento en peso.

53. La composición de la reivindicación 37, donde la cantidad de dicho alcohol graso es de desde alrededor de 1 por ciento a alrededor de 30 por ciento.

54. La composición de la reivindicación 37, donde la cantidad de dicho tensioactivo es de desde alrededor de 1 por ciento a alrededor de 20 por ciento.

55. La composición de la reivindicación 37, donde la cantidad de dicho esteroles o derivados de esteroles es de desde alrededor de 0,1 por ciento a alrededor de 10 por ciento.

109
194

38

56. La composición de la reivindicación 37, donde la cantidad de dicha grasa o aceite natural es de desde alrededor de 0,1 por ciento a alrededor de 30 por ciento.

57. Un método para incrementar/restaurar/mantener la función de barrera de la piel de un usuario que comprende los pasos de:

a) poner en contacto el material enfrentado al cuerpo con la piel de dicho usuario en donde dicho material comprende una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel que proporciona beneficio incrementador/restaurador/de mantenimiento de barrera de la piel con la transferencia de dicha composición a la piel del usuario;

b) transferir por lo menos una parte de dicha composición durante el uso de dicho material enfrentado al cuerpo; y

c) repetir los pasos a) y b) con uno o más materiales enfrentado al cuerpo adicionales con una frecuencia suficiente para incrementar/restaurar/mantener dicha barrera de la piel en un área de piel que ha sido contactada por el material enfrentado al cuerpo, en relación a una piel contactada por un material enfrentado al cuerpo equivalente que no comprenda dicha composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel, en donde dicha composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel comprende: de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso de un alcohol graso C_{14} a C_{30} o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esterol o de derivado de esterol.

58. El método de la reivindicación 57, donde dicha composición tiene un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C.

59. El método de la reivindicación 57, donde dicha composición resolidificada tiene una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises.

190
142

60. El método de la reivindicación 57, donde dicha composición resolidificada tiene una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros.

61. El método de la reivindicación 57, donde dichos materiales enfrentado al cuerpo que comprenden la composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel son usados por dicho usuario en cada ocasión de uso.

62. El método de la reivindicación 57, donde dicho material enfrentado al cuerpo no comprende una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel es usado por dicho usuario intermitentemente.

63. El método de la reivindicación 57, donde dicho material enfrentado al cuerpo que comprende dicha composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel es usado por un usuario cuya piel está comprometida y es usado con una frecuencia suficiente para mejorar la función de barrera de la piel.

EXTRACTO DE LA DIVULGACIÓN

Un material enfrentado al cuerpo superior incrementador de barrera de la piel, en un artículo absorbente, puede hacerse aplicando, sobre la superficie exterior enfrentado al cuerpo, una composición hidrofílica enriquecida con lípido y fundida que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso (C_{14} - C_{30} o mayor), un humectante, un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, un esteroide o un derivado de esteroide, y una grasa o aceite natural, y después resolidificar la composición para formar una distribución de dicha composición sólida sobre la superficie exterior del material enfrentado al cuerpo.

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ANEXO
TERMINADA ESTE 2 DE JULIO 2000.

82148/2002
193
191

Case # 14871
COLOMBIA

CERTIFICATION

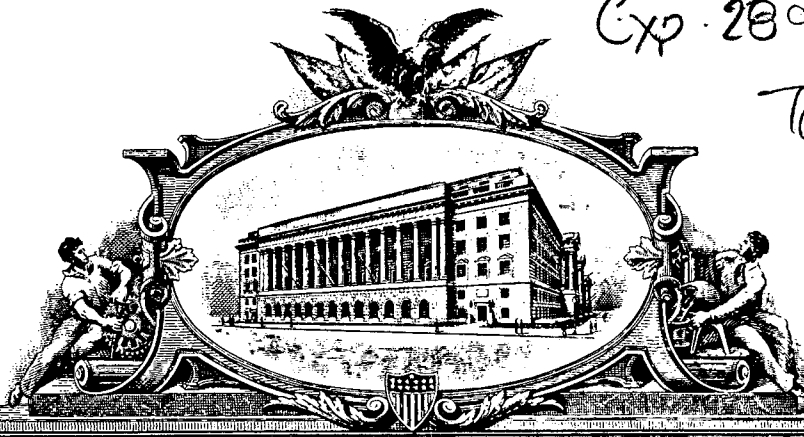
ONSIN)
) SS
INEBAGO)

certify that the attached papers constitute an identical copy of the original
application corresponding to Serial No. **60/130,901** for **ABSORBENT**
ING SKIN HEALTH BENEFITS filed on **April 23, 1999**, assigned to
Worldwide, Inc. and I further certify that Kimberly-Clark Worldwide, Inc. is
organized and existing under the laws of the State of Delaware, United
States of America.

is 15th day of March, 2000, at Neenah, Wisconsin, United
States of America.

Karrie R. Plaisance
Karrie R. Plaisance, Notary Public
My commission expires: December 28, 2003

PA 210826



Exp. 289416

Tomo 2/2

192

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

February 24, 2000

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 60/130,901

FILING DATE: April 23, 1999



**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

W. Montgomery
W. MONTGOMERY
Certifying Officer

04/23/99
JCS60 U.S. PTO

A/PROV 193
195

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Krzysik, et al. Docket No.: 14871
Serial No.: unknown
Filed: Herewith
For: ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS

Express Mail EJ473554633US Date: April 23, 1999

Cover Sheet
Provisional U.S. Patent Application
Plural Inventors

JCS41 U.S. PTO
10/06/99
50/130901
55/12/99

BOX PROVISIONAL APPLICATION
ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

Transmitted herewith for filing is the above-identified **PROVISIONAL U.S.** patent application in the name of Duane Gerard Krzysik, residing at 1112 East Melrose Avenue, Appleton, Wisconsin 54911; and in the name of David Roland Otts, residing at 809 North Kensington Drive, Appleton, Wisconsin 54915; and in the name of Beth Anne Lange, residing at 415 South Olde Oneida #319, Appleton, Wisconsin 54911; and in the name of Brenda Marie Nelson, residing at 3124 South Huckleberry Lane, Appleton, Wisconsin 54915.

Enclosed are:

1. 38 pages of specification, including a one (1) page Abstract.
2. Two (2) sheets of formal drawings.
3. This Transmittal Letter, in duplicate.

In accordance with 37 C.F.R. 1.16(k), please charge Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875 the \$150.00 basic fee for filing the present **PROVISIONAL** application.

Please address all correspondence to: Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Patent Department, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

194
hab

"Express Mail" Mailing Label Number
EJ473554633US

Date of Deposit April 23, 1999

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Tracy M. Smith

(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

Tracy M. Smith

(Signature of person mailing paper or fee)

PATENT

Absorbent Articles Having Skin Health Benefits

Field of the Invention

5.

The present invention relates to the incorporation of a lipid-enriched hydrophilic lotion on the bodyside liner or the tissue material of disposable absorbent articles, such as diapers, training pants, adult incontinence products, under pants, and feminine care products, and the like. More particularly, the present invention relates to improving skin health via enhancement of skin barrier function by the delivery of lipids and humectants of a hydrophilic lotion from the bodyside liner or tissue material of absorbent articles to the skin.

15

Background of the Invention

20

The stratum corneum is the outer-most layer of the skin and is responsible for regulating skin water levels and functioning as a barrier against chemicals and other stressors found in the environment. The complex arrangement of lipids in the intercellular space of the stratum corneum is responsible for the establishment of normal barrier function. Multi-layered structures of cholesterol, ceramides, and fatty acids, as well as some other minor lipids, provides the major barrier to the transport of hydrophilic substances into the or through the skin. The link between the barrier function and skin health is apparent from the skin inflammation caused by lipid extraction from the skin.

195
Hx

In addition to inflammation, disrupted barrier function can result in a number of skin conditions, most notably, dry skin. Moisturizers that consist of occlusive chemistries or humectants are commonly utilized to treat dry skin.

5

Skin barrier can be damaged due to a number of mechanisms. Physical abrasion, for example caused by the repeated rubbing of abrasive materials, such as absorbent tissues or wipes, on the skin, strips away layers of the skin and thus damages skin barrier. Biological fluids, such as urine, feces and vaginal secretions, may contain a variety of components that can damage skin barrier. Examples of these components include proteases, lipases, bile acids, and fatty acids. Once the skin barrier is compromised, these components, in addition to other constituents of biological fluids, can initiate or exacerbate skin inflammation.

10

15

Diaper dermatitis, for example, is a genre of skin conditions that, in large part, originate from impaired barrier function. Impairment of the skin barrier can result from a variety of factors, including; increased skin hydration due to the occlusion of the skin caused by diapers, enzymatic skin damage due to fecal and urinary enzymes, and from physical damage imparted by wiping with a wet wipe.

20

Occlusion of the skin also has a negative impact on skin barrier. Occlusion causes an increase in skin hydration due to the blocking of evaporative water loss from the surface of the skin. The hydration level of diapered skin, for example, may reach between five to ten times that of undiapered skin. Frequent contact of diapered skin with urine may also contribute to increased skin hydration. Increased skin hydration disrupts skin lipid organization in the stratum corneum. This disruption may increase the skin permeability of irritants from feces and urine, thus increasing the risk of skin inflammation.

25

30

The effect on the skin by the baby wipes depends upon the materials and surfactant systems used for the wipes. Diapered skin is normally cleansed several times a day with wipes utilizing solutions containing surfactants. The surfactants can extract lipids from the stratum corneum or disorganize the lipid structure within the stratum corneum, thereby decreasing the barrier function. The wipe material can cause physical abrasion damage to the skin and can lead to an increase in transepidermal water loss, an indication of decreased barrier function.

35

60130901.042399

199/201

penetration hardness from about 5 millimeters of penetration to 360 millimeters of penetration.

In another aspect, the present invention is a method of making a bodyside liner or a tissue material in an absorbent article comprising: (a) heating a composition comprising a hydrophilic solvent, high molecular weight polyethylene glycol, a fatty alcohol, a humectant, an emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a sterol or sterol derivative, and a natural fat or oil to a temperature above the melting point of the composition, causing the composition to melt; (b) uniformly applying the melted composition to the outer surface of the bodyside liner or the tissue material web in spaced-apart deposits; and (c) resolidifying the deposits of the melted composition. The hydrophilic composition may have a melting point of from about 30°C. to about 70°C.

15 **Brief Description of the Drawings**

FIGURE 1 representatively shows a partially cutaway, top plan view of an absorbent article according to one embodiment of the present invention.

FIGURE 2 representatively shows a partially cutaway, top plan view of an absorbent article according to another embodiment of the present invention.

25 **Detailed Description of the Invention**

One embodiment of the present invention is a liner or tissue material having an outer surface. The outer surface of the material has solidified deposits of a composition. The number of the solidified deposits per square inch of the liner or tissue material is greater than 100, more preferably greater than 150, and most preferably greater than 200. The composition may comprise from about 10 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 30 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant, from about 1 to about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, from about 0.1 to about 10 weight percent

20
202

of sterol or sterol derivative, and from about 0.1 to about 30 weight percent of natural fats or oils.

5 The composition may have a melting point from about 30 °C to about 80 °C. The composition may have a process viscosity of greater than about 50 centipose. The composition may have a penetration hardness of from about 5 millimeters to about 360 millimeters. The add-on amount of the composition may be from about 0.1 grams per meter squared (g/m^2) to about 30 g/m^2 of the material, and more preferably from about 0.5 g/m^2 to about 25 g/m^2 . The composition on the material provides a skin TEWL value
10 reduced by at least 30 percent, more preferably reduced by at least 40 percent, and most preferably reduced by at least 50 percent as compared to an untreated skin TEWL value. The composition on the material provides a skin conductance value at least 20 percent greater, more preferably at least 25 percent greater, and most preferably at least 30 percent greater than the skin conductance value of untreated skin (skin not treated with
15 the composition).

20 The hydrophilic solvent used in the composition may include water, propylene glycol, a low molecular weight polyethylene glycol, glycerin, or hydrogenated starch hydrolysate. The fatty alcohol used in the composition may include cetyl alcohol, stearyl alcohol, arachidyl alcohol, or behenyl alcohol. The molecular weight of the high molecular weight polyethylene glycol used in the composition may be from about 720 to about 1,840,000, and more specifically from about 1,400 to about 440,000. The high molecular weight polyethylene glycol used in the composition may include polyethylene glycol 1,400, polyethylene glycol 8,000, or polyethylene glycol 10,000. The humectant used in the
25 composition may include glycerin, sorbitol, or hydrogenated starch hydrolysate. The surfactant used in the composition may include glyceryl stearate SE, glycol stearate SE, or sorbitan stearate. The sterol or sterol derivative used in the composition may include soy sterol, cholesterol, or lanasterol. The natural fat or oil used in the composition may include sunflower oil, borage oil, or avocado oil.

30

Another embodiment of the present invention is a method of making a soft liner or tissue material having an outer surface comprising: (a) heating a composition comprising a hydrophilic solvent, a high molecular weight polyethylene glycol, a fatty alcohol, a humectant, an oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a
35 natural fat or oil, and a sterol or sterol derivative, to a temperature above the melting point

65E240-1060E09

of the composition, causing the composition to melt; (b) applying said melted composition to said outer surface of a liner or tissue material web in spaced-apart deposits; and (c) resolidifying the deposits of the melted composition.

5 The number of the solidified deposits per square inch of the liner or tissue material is greater than 100, more preferably greater than 150, and most preferably greater than 200. The composition may have a melting point of from about 30 °C to about 80 °C. The composition may have a process viscosity of greater than about 50 centipose. The resolidified composition may have a penetration hardness of from about 5 to about 360
10 millimeters. The melted composition may be applied by spraying. The melted composition may be applied by spraying, slot coating, or printing. The composition on the material provides a skin TEWL value reduced by at least 30 percent, more preferably reduced by at least 40 percent, and most preferably reduced by at least 50 percent as compared to an untreated skin TEWL value. The composition on the material provides a
15 skin conductance value at least 20 percent greater, more preferably at least 25 percent greater, and most preferably at least 30 percent greater than the skin conductance value of untreated skin (skin not treated with the composition).

20 Another embodiment of the present invention is composition that enhances skin barrier comprising from about 5 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 25 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant, from about 1 to about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an
25 HLB range greater than 7, and from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative.

30 The composition may have a melting point from about 30 °C. to about 80 °C. The composition may have a process viscosity of greater than about 50 centipose. The resolidified composition may have a penetration hardness of from about 5 to about 360 millimeters. The composition when applied to skin provides a skin TEWL value reduced by at least 30 percent, more preferably reduced by at least 40 percent, and most preferably reduced by at least 50 percent as compared to an untreated skin TEWL value. The composition when applied to skin provides a skin conductance value at least 20
35 percent greater, more preferably at least 25 percent greater, and most preferably at least

30 percent greater than the skin conductance value of untreated skin (skin not treated with the composition).

5 The hydrophilic solvent of the composition may be selected from the group consisting of: water, propylene glycol, low molecular weight polyethylene glycol, glycerin, sorbitol, hydrogenated starch hydrolysate, silicone glycol, and mixtures thereof. The fatty alcohol of the composition may be selected from the group consisting of: cetyl alcohol, stearyl alcohol, arachidyl alcohol, behenyl alcohol, and mixtures thereof.

10 The high molecular weight polyethylene glycol of the composition may be selected from the group consisting of: polyethylene glycols having a average molecular weight greater than 720. The humectant of the composition may be selected from the group consisting of: glycerin, propylene glycol, sorbitol, polyethylene glycol, hydrogenated starch hydrolysates, sodium PCA, potassium PCA, sodium lactate, and mixtures thereof.

15 The surfactant of the composition may be selected from the group consisting of: glyceryl stearate SE, glyceryl stearate, glycol stearate SE, glycol stearate, and mixtures thereof.

20 The sterol or sterol derivative of the composition may be selected from the group consisting of: cholesterol, sitosterol, stigmasterol, and ergosterol, lanasterol, soy sterol, avocado sterols, cholesterol esters, sterol esters, and mixtures thereof. The natural fat or oil of the composition may be selected from the group consisting of: avocado oil, apricot oil, babassu oil, borage oil, camellia oil, canola oil, castor oil, coconut oil, corn oil, cottonseed oil, evening primrose oil, hydrogenated cottonseed oil, hydrogenated palm kernal oil, maleated soybean oil, meadowfoam oil, Palm Kernal oil, phospholipids,

25 rapeseed oil, palmitic acid, stearic acid, linoleic acid, stearyl alcohol, lauryl alcohol, myristyl alcohol, benenyl alcohol, rose hip oil, sunflower oil, soybean oil, and mixtures thereof.

30 The amount of the hydrophilic solvent used in the composition may be from about 5 to about 90 weight percent, and more specifically from about 25 to about 75 percent. The amount of the high molecular weight polyethylene glycol used in the composition may be from about 5 to about 95 weight percent, and more specifically from about 15 to about 50 weight percent.

SECRET FOR EYES

23
203

The amount of the fatty alcohol used in the composition may be from about 1 to about 30 percent. The amount of the surfactant used in the composition may be from about 1 to about 20 percent. The amount of the sterol or sterol derivative used in the composition may be from about 0.1 to about 10 percent. The amount of said natural fat or oil used in the composition may be from about 0.1 to about 30 percent.

One embodiment of the composition comprises about 48.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol about 5 weight percent glycerin, about 3 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 3 weight percent borage oil.

Another embodiment of the composition comprises about 34 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 15 weight percent glycerin, about 5 weight percent propylene glycol oleate SE, about 1 weight percent cholesterol, and about 5 weight percent sunflower oil.

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 10 weight percent borage oil.

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 10 weight percent avocado oil.

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8000, about 20 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent soy sterol, and about 10 weight percent lanolin oil.

Another embodiment of the composition comprises about 42.2 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 10,000, about 20 weight

200
204

percent behenyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent avocadin, and about 10 weight percent sunflower oil.

5 Another embodiment of the composition comprises about 32.2 weight percent polyethylene 200, about 20 weight percent polyethylene glycol 1,000, about 30 weight percent behenyl alcohol, about 5 weight percent hydrogenated starch hydrolysate, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent avocadin, and about 10 weight percent sunflower oil.

10

 Another embodiment of the composition comprises about 32.2 weight percent polyethylene 200 about 20 weight percent polyethylene glycol 1,000, about 30 weight percent behenyl alcohol, about 5 weight percent hydrogenated starch hydrolysate, about 2 weight percent glyceryl stearate SE, about 0.8 weight percent avocadin, and about 10 weight percent sunflower oil.

15

 Another embodiment of the composition comprises about 37 weight percent polyethylene 200, about 20 weight percent polyethylene glycol 8,000, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent hydrogenated starch hydrolysate, about 5 weight percent glycol stearate SE, about 3 weight percent avocado sterols, and about 10 weight percent borage oil.

20

 Another embodiment of the composition comprises about 20 weight percent polyethylene glycol 200, about 20 weight percent propylene glycol, about 20 weight percent polyethylene glycol 8,000, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent sodium PCA, about 5 weight percent glycol stearate SE, about 2 weight percent cholesterol, and about 8 weight percent borage oil.

25

30 Another embodiment of the composition comprises about 42 weight percent polyethylene 200, about 20 weight percent polyethylene glycol 8,000, about 10 weight percent behenyl alcohol, about 10 weight percent stearyl alcohol, about 5 weight percent glycerin, about 5 weight percent glycol stearate SE, about 3 weight percent soy sterol, and about 5 weight percent evening primrose oil.

35

208
205

Another embodiment of the present invention is a method for enhancing/restoring/maintaining the skin barrier function of a user. The method comprises the steps of:

- 5 a) contacting a liner or tissue material on the skin of the user wherein said material comprises a skin barrier enhancing/restoring/maintaining composition that provides a skin barrier enhancing/restoring/maintaining benefit upon transfer of the composition to said user's skin;
- b) transferring at least a portion of the composition during use of the liner or tissue material; and,
- 10 c) repeating steps a) and b) with one or more additional liner or tissue material with sufficient frequency to enhance/restore/maintain said skin barrier in an area of skin contacted by the liner or tissue material, relative to skin contacted by an equivalent liner or tissue material that does not comprise the skin barrier enhancing/restoring/maintaining composition.

15 The skin barrier enhancing/restoring/maintaining composition of the method comprises from about 5 to about 90 weight percent hydrophilic solvent, from about 5 to about 95 weight percent high molecular weight polyethylene glycol having a molecular weight of about 720 or greater, from about 1 to about 25 weight percent of a C₁₄ to C₃₀ or greater fatty alcohol, from about 0.5 to about 10 weight percent of humectant, from about 1 to 20 about 20 weight percent of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, and from about 0.1 to about 10 weight percent of sterol or sterol derivative.

 The number of the solidified deposits per square inch of the liner or tissue material is greater than 100, more preferably greater than 150, and most preferably greater than 25 200. The composition may have a melting point from about 30 °C. to about 100 °C. The resolidified composition may have a process viscosity greater than about 50 centipose. The resolidified composition may have a penetration hardness of from about 5 to about 360 millimeters. The composition may provide a skin TEWL value reduced by at least 30 percent as a TEWL value of untreated skin. The composition may provide a skin 30 conductance value at least 20 percent greater than a skin conductance value of untreated skin. The method may further comprise using a liner or tissue material having a skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition by the user on each use occasion. The method may further comprise using a liner or tissue material which does not comprise a skin-barrier enhancing/restoring/maintaining composition by the user intermittently. The 35 method may further comprise using the liner or tissue material comprising a skin-barrier

65240-FOGNETS

208
206

enhancing/restoring/maintaining composition by a user whose skin is compromised and with sufficient frequency to improve skin-barrier function.

5 The amount of hydrophilic solvent, including water if present, in the hydrophilic composition can be from about 10 to about 90 weight percent, more specifically from about 25 to about 75 weight percent, more specifically from about 30 to about 60 weight percent. As used herein, suitable hydrophilic solvents include, but are not limited to, the following materials: water, propylene glycol, low molecular weight polyethylene glycols (molecular weights of less than 720 and liquid at room temperature), methoxyisopropanol, 10 PPG-2 propyl ether, PPG-2 butyl ether, PPG-2 methyl ether, PPG-3 methyl ether, dipropylene glycol propyl ether, dipropylene glycol butyl ether, dipropylene glycol, methyl propanediol, propylene carbonate, water soluble/dispersible polypropylene glycols, ethoxylated polypropylene glycol, glycerin, sorbitol solutions, hydrogenated starch hydrolysate, and silicone glycols, and the like, as well as mixtures thereof.

15 The amount of high molecular weight polyethylene glycol in the hydrophilic composition can be from about 5 to about 95 weight percent, more specifically from about 10 to about 50 weight percent, and still more specifically from about 15 to about 25 weight percent. The high molecular weight polyethylene glycol in the hydrophilic lotion 20 compositions of the present invention primarily functions as an immobilizing agent for the hydrophilic solvent and any active ingredient. In addition to immobilizing the solvent, and reducing its tendency to migrate, the high molecular weight polyethylene glycol in the hydrophilic lotion composition provides a tackiness to the hydrophilic lotion composition which improves the transfer to the skin of the wearer. As used herein, suitable high 25 molecular weight polyethylene glycols include, but are not limited to, the following materials: polyethylene glycols having an average molecular weight of 720 or greater, and the like, as well as mixtures thereof. These materials are not liquid at room temperature. Particularly suitable high molecular weight polyethylene glycols can have an average molecular weight of from 720 to about 1,840,000, more specifically from about 1400 to 30 about 440,000, and still more specifically from about 1760 to about 10,570.

35 The amount of fatty alcohol in the hydrophilic composition can be from about 1 to about 30 weight percent, more specifically from about 10 to about 25 weight percent, and still more specifically from about 15 to about 20 weight percent. As used herein, suitable fatty alcohols include, but not limited to, the following materials: alcohols having a carbon

209
207

chain length of C_{14} - C_{30} or greater, including cetyl alcohol, stearyl alcohol, arachidyl alcohol, and behenyl alcohol, and the like as well as mixtures thereof.

5 The amount of humectant in the hydrophilic composition can be from about 0.5 to about 30 weight percent, more specifically from about 1 to about 20 weight percent, and still more specifically from about 5 to about 10 weight percent. Humectants are typically cosmetic ingredients used to increase the water content of the top layers of the skin. This groups of materials includes primarily hydroscopic ingredients. As used herein, suitable humectants include, but are not limited to, the following materials: Acetamide MEA, Aloe
10 Vera Gel, Arginine PCA, Chitosan PCA, Copper PCA, Corn Glycerides, Dimethyl Imidazolidinone, Fructose, Glucamine, Glucose, Glucose Glutamate, Glucuronic Acid, Glutamic Acid, Glycereth-7, Glycereth-12, Glycereth-20, Glycereth-26, Glycerin, Honey, Hydrogenated Honey, Hydrogenated Starch Hydrolysate, Hydrolyzed Corn Starch, Lactamide MEA, Lactic Acid, Lactose Lysine PCA, Mannitol, Methyl Gluceth-10, Methyl
15 Gluceth-20, PCA, PEG-2 Lactamide, PEG-10 Propylene Glycol, Polyamino Sugar Condensate, Potassium PCA, Propylene Glycol, Propylene Glycol Citrate, Saccharide Hydrolysate, Saccharide Isomerate, Sodium Aspartate, Sodium Lactate, Sodium PCA, Sorbitol, TEA-Lactate, TEA-PCA, Urea, Xylitol, and the like, as well as mixtures thereof.

20 The amount of oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7 in the hydrophilic composition can be from about 1 to about 20 weight percent, more specifically from about 2 to about 15 weight percent, and still more specifically from about 3 to about 10 weight percent. Emulsifying surfactants are employed typically in cosmetic preparations to form emulsions of various components. The immiscible phase,
25 such as an oil, is dispersed as droplets in the continuous phase, such as water or in this case the hydrophilic solvent. As used herein, suitable surfactants and mixtures of surfactants include, but are not limited to, the following materials: Almond Oil PEG-6 Esters, Apricot Kernel Oil PEG-6 Esters, Avocado Oil PEG-11 Esters, Beheneth-5, Beheneth-10, Beheneth-20, C18-36 Acid Glycol Ester, C12-20 Acid PEG-8 Ester, Calcium
30 Stearoyl Lactylate, Canola Oil Glyceride, Caprylic/Capric Triglyceride PEG-4 Esters, Beheneth-5, Beheneth-10, Beheneth-20, Cetearyl Glucoside, Ceteth-1, Ceteth-2, Ceteth-3, Ceteth-4, Ceteth-5, Ceteth-6, Ceteth-10, Ceteth-12, Ceteth-15, Ceteth-16, Cetyl Phosphate, Choleth-10, Choleth-20, Choleth-24, Coceth-3, Coceth-5, Coceth-8, Coceth-10, Corn Glycerides, Corn Oil PEG-6 Esters, Corn Oil PEG-8 Esters, Cottonseed
35 Glyceride, C_9 - C_{11} Pareth-3, C_9 - C_{11} Pareth-6, C_9 - C_{11} Pareth-8, C_{11} - C_{15} Pareth-3, C_{11} - C_{15}

210
208

5-6-2-4-10-15-20-25-30-35

- Pareth-5, C₁₁-C₁₅ Pareth-7, C₁₁-C₁₅ Pareth-9, C₁₁-C₁₅ Pareth-12, C₁₁-C₁₅ Pareth-15, C₁₁-C₁₅
Pareth-20, C₁₁-C₂₁ Pareth-3, C₁₁-C₂₁ Pareth-10, C₁₂-C₁₃ Pareth-3, C₁₂-C₁₃ Pareth-7, C₁₂-C₁₃
Pareth-9, C₁₂-C₁₃ Pareth-15, C₁₂-C₁₅ Pareth-2, C₁₂-C₁₅ Pareth-3, C₁₂-C₁₅ Pareth-4, C₁₂-C₁₅
Pareth-5, C₁₂-C₁₅ Pareth-7, C₁₂-C₁₅ Pareth-9, C₁₂-C₁₅ Pareth-11, C₁₂-C₁₅ Pareth-12, C₁₄-C₁₅
5 Pareth-7, C₁₄-C₁₅ Pareth-11, C₁₄-C₁₅ Pareth-13, C₂₀-C₄₀ Pareth-3, C₂₀-C₄₀ Pareth-10, C₃₀-
C₅₀ Pareth-3, C₃₀-C₅₀ Pareth-10, C₄₀-C₆₀ Pareth-3, C₄₀-C₆₀ Pareth-10, C₁₂-C₁₅ Pareth-2
Phosphate, DEA-Cetyl Phosphate, DEA-Oleth-3 Phosphate, DEA-Oleth-10 Phosphate,
Deceth-4, Deceth-6, Deceth-4 Phosphate, Deceth-6 Phosphate, Dextrin Palmitate,
Diceteareth-10 Phosphate, Dicetyl Phosphate, Diethylaminoethyl Cocoate,
10 Diethylaminoethyl PEG-5 Cocoate, Diethylaminoethyl PEG-5 Laurate, Diethylaminoethyl
Stearate, Diglyceryl Caprylate, Dihydrocholeth-15, Dihydrocholeth-20, Dihydrocholeth-30,
Dialaureth-4 Phosphate, Dilaureth-10 Phosphate, Dimethicone Copolyol Methyl Ether,
Dimethyl Octynediol, Dinonoxynol-9 Citrate, Dinonoxynol-4 Phosphate, Dioleth-8
Phosphate, Disodium Lauryl Phosphate, Disodium PEG-8 Glyceryl Caprylate/Caprate,
15 Dodecynol-5, Dodecynol-6, Dodecynol-7, Dodecynol-9, Dodecynol-12, Emulsifying wax
NF, Glycereth-20 Stearate, Glyceryl Behenate, Glyceryl Caprate, Glyceryl Caprylate,
Glyceryl Caprylate/Caprate, Glyceryl Cocoate, Glyceryl Erucate, Glyceryl Hydrogenated
Rosinate, Glyceryl Hydroxystearate, Glyceryl Isostearate, Glyceryl Lanolate, Glyceryl
Laurate, Glyceryl Laurate/Oleate, Glyceryl Laurate SE, Glyceryl Linoleate, Glyceryl
20 Linolenate, Glyceryl Montanate, Glyceryl Myristate, Glyceryl Oleate, Glyceryl Oleate SE,
Glyceryl Palmitate/Stearate, Glyceryl Ricinoleate, Glyceryl Rosinate, Glyceryl/Sorbitol
Oleate/Hydroxystearate, Glyceryl Stearate, Glyceryl Stearate SE, Glycol Stearate SE,
Hydrogenated Cottonseed Glyceride, Hydrogenated Laneth-5, Hydrogenated Laneth-20,
Hydrogenated Lard Glyceride, Hydrogenated Lecithin, Hydrogenated Palm Glyceride,
25 Hydrogenated Palm/Palm Kernel Oil PEG-6 Esters, Hydrogenated Soy Glyceride,
Hydrogenated Talloweth-12, Hydrogenated Talloweth-60 Myristyl Glycol, Hydrogenated
Tallow Glyceride, Hydrogenated Vegetable Glyceride, Hydrogenated Vegetable
Glycerides Phosphate, Hydroxycetyl Phosphate, Hydroxylated Lecithin, Isoceteareth-8
Stearate, Isoceteth-10, Isoceteth-20, Isoceteth-10 Stearate, Isodeceth-4, Isodeceth-5,
30 Isodeceth-6, Isolaureth-3, Isolaureth-6, Isolaureth-10, Isosteareth-2, Isosteareth-3,
Isosteareth-10, Isosteareth-12, Isosteareth-20, Isosteareth-6 Carboxylic Acid, Isosteareth-
11 Carboxylic Acid, Isosteareth-10 Stearate, Laneth-5, Laneth-10, Laneth-15, Laneth-16,
Laneth-4 Phosphate, Lanolin, Laureth-1, Laureth-2, Laureth-3, Laureth-4, Laureth-5,
Laureth-6, Laureth-7, Laureth-8, Laureth-9, Laureth-10, Laureth-11, Laureth-12, Laureth-
35 13, Laureth-14, Laureth-15, Laureth-16, Laureth-3 Carboxylic Acid, Lauryl Phosphate,

24
209

INDEX FOR

- Lecithin, Mannitan Laurate, Meroxapol 105, Meroxapol 108, Meroxapol 174, Meroxapol 251, Meroxapol 252, Meroxapol 311, Meroxapol 312, Mink Oil PEG-13 Esters, Myreth-3, Myreth-4, Myreth-5, Myreth-10, Noneth-8, Nonoxynol-1, Nonoxynol-2, Nonoxynol-3, Nonoxynol-4, Nonoxynol-5, Nonoxynol-6, Nonoxynol-7, Nonoxynol-8, Nonoxynol-9,
- 5 Nonoxynol-10, Nonoxynol-11, Nonoxynol-12, Nonoxynol-13, Nonoxynol-14, Nonoxynol-15, Nonoxynol-18, Nonoxynol-20, Nonoxynol-6 Phosphate, Nonoxynol-9 Phosphate, Nonoxynol-10 Phosphate, Nonyl Nonoxynol-5, Nonyl Nonoxynol-10, Nonyl Nonoxynol-7 Phosphate, Nonyl Nonoxynol-9 Phosphate, Nonyl Nonoxynol-10 Phosphate,
- 10 Octoxyglyceryl Behenate, Octoxyglyceryl Palmitate, Octoxynol-1, Octoxynol-3, Octoxynol-5, Octoxynol-7, Octoxynol-8, Octoxynol-9, Octoxynol-10, Octoxynol-11, Octoxynol-12, Octoxynol-13, Octoxynol-16, Octoxynol-20, Octoxynol-9 Carboxylic Acid, Octyldodeceth-16, Octyldodeceth-20, Oleth-2, Oleth-3, Oleth-4, Oleth-5, Oleth-6, Oleth-7, Oleth-8, Oleth-9, Oleth-10, Oleth-12, Oleth-15, Oleth-16, Oleth-20, Oleth-2 Phosphate, Oleth-3 Phosphate, Oleth-4 Phosphate, Oleth-10 Phosphate, Oleth-20 Phosphate, Olive Oil PEG-
- 15 6 Esters, Olive Oil PEG-10 Esters, Palm Glyceride, Peanut Oil PEG-6 Esters, PEG-20 Almond Glycerides, PEG-60 Almond Glycerides, PEG-11 Avocado Glycerides PEG-6 Beeswax, PEG-8 Beeswax, PEG-8 Behenate, PEG-8 Caprate, PEG-8 Caprylate, PEG-8 Caprylate/Caprate, PEG-6 Caprylic/Capric Glycerides, PEG-8 Caprylic/Capric Glycerides, PEG-2 Castor Oil, PEG-3 Castor Oil, PEG-4 Castor Oil, PEG-5 Castor Oil, PEG-8 Castor
- 20 Oil, PEG-9 Castor Oil, PEG-10 Castor Oil, PEG-11 Castor Oil, PEG-15 Castor Oil, PEG-20 Castor Oil, PEG-25 Castor Oil, PEG-30 Castor Oil, PEG-33 Castor Oil, PEG-35 Castor Oil, PEG-36 Castor Oil, PEG-8 C12-18 Ester, PEG-3 Cocamide, PEG-5 Cocamide, PEG-6 Cocamide, PEG-7 Cocamide, PEG-11 Cocamide, PEG-2 Cocamine, PEG-3 Cocamine, PEG-5 Cocamine, PEG-10 Cocamine, PEG-15 Cocamine, PEG-20 Cocamine, PEG-15
- 25 Cocamine Oleate/Phosphate, PEG-75 Cocoa Butter Glycerides, PEG-5 Cocoate, PEG-8 Cocoate, PEG-15 Cocoate, PEG-10 Coconut Oil Esters, PEG-15 Cocopolyamine, PEG-20 Corn Glycerides, PEG-60 Corn Glycerides, PEG-8 Dicocoate, PEG-2 Diisononanoate, PEG-8 Diisostearate, PEG-2 Dilaurate, PEG-4 Dilaurate, PEG-6 Dilaurate, PEG-8
- Dilaurate, PEG-12 Dilaurate, PEG-20 Dilaurate, PEG-32 Dilaurate, Peg-2 Dioctanoate,
- 30 PEG-4 Dioleate, PEG-6 Dioleate, PEG-8 Dioleate, PEG-10 Dioleate, PEG-12 Dioleate, PEG-20 Dioleate, PEG-32 Dioleate, PEG-3 Dipalmitate, PEG-13 Diphenylol Propane, PEG-2 Distearate, PEG-3 Distearate, PEG-4 Distearate, PEG-6 Distearate, PEG-8
- Distearate, PEG-9 Distearate, PEG-12 Distearate, PEG-20 Distearate, PEG-32
- Distearate, PEG-8 Ditallate, PEG-12 Ditallate, PEG-8 Di/Tricinoleate, PEG-60 Evening
- 35 Primrose Glycerides, PEG-7 Glyceryl Cocoate, PEG-12 Glyceryl Dioleate, PEG-15

212
210

66240-1060103

- Glyceryl Isostearate, PEG-20 Glyceryl Isostearate, PEG-12 Glyceryl Laurate, PEG-20 Glyceryl Laurate, PEG-10 Glyceryl Oleate, PEG-15 Glyceryl Oleate, PEG-20 Glyceryl Oleate, PEG-15 Glyceryl Ricinoleate, PEG-20 Glyceryl Ricinoleate, PEG-5 Glyceryl Sisquileate, PEG-5 Glyceryl Stearate, PEG-10 Glyceryl Stearate, PEG-5 Glyceryl
- 5 Triisostearate, PEG-25 Glyceryl Trioleate, PEG-5 Hydrogenated Castor Oil, PEG-16 Hydrogenated Castor Oil, PEG-20 Hydrogenated Castor Oil, PEG-25 Hydrogenated Castor Oil, PEG-30 Hydrogenated Castor Oil, PEG-35 Hydrogenated Castor Oil, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, PEG-5 Hydrogenated Corn Glycerides, PEG-8 Fish Glycerides, PEG-5 Hydrogenated Lanolin, PEG-10 Hydrogenated Lanolin, PEG-20 Hydrogenated
- 10 Lanolin, PEG-24 Hydrogenated Lanolin, PEG-20 Hydrogenated Palm Oil Glycerides, PEG-13 Hydrogenated Tallow Amide, PEG-8 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-10 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-15 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-20 Hydrogenated Tallow Amine, PEG-15 Hydroxystearate, PEG-6 Isolauryl Thioether, PEG-8 Isolauryl Thioether, PEG-10 Isolauryl Thioether, PEG-6 Isopalmitate, PEG-4 Isostearate,
- 15 PEG-6 Isostearate, PEG-8 Isostearate, PEG-10 Isostearate, PEG-12 Isostearate, PEG-15 Jojoba Acid, PEG-26 Jojoba Acid, PEG-40 Jojoba Acid, PEG-15 Jojoba Alcohol, PEG-26 Jojoba Alcohol, PEG-5 Lanolate, PEG-10 Lanolate, PEG-20 Lanolate, PEG-5 Lanolin, PEG-10 Lanolin, PEG-20 Lanolin, PEG-24 Lanolin, PEG-27 Lanolin, PEG-30 Lanolin, PEG-40 Lanolin, PEG-75 Lanolin Wax, PEG-3 Lauramide, PEG-5 Lauramide, PEG-6
- 20 Lauramide, PEG-2 Laurate, PEG-4 Laurate, PEG-6 Laurate, PEG-8 Laurate, PEG-9 Laurate, PEG-10 Laurate, PEG-12 Laurate, PEG-14 Laurate, PEG-2 Laurate SE, PEG-6 Laurate/Tartarate, PEG-8 Linoleate, PEG-8 Linolenate, PEG-20 Methyl Glucose Distearate, PEG-20 Methyl Glucose Sesquicaprylate/Sesquicaprate, PEG-20 Methyl Glucose Sesquilaurate, PEG-20 Methyl Glucose Sesquistearate, PEG-13 Mink
- 25 Glycerides, PEG-8 Myristate, PEG-20 Myristate, PEG-4 Octanoate, PEG-5 Octanoate, PEG-13 Octanoate, PEG-2 Oleamide, PEG-4 Oleamide, PEG-5 Oleamide, PEG-6 Oleamide, PEG-7 Oleamide, PEG-9 Oleamide, PEG-2 Oleamine, PEG-5 Oleamine, PEG-15 Oleamine, PEG-2 Oleate, PEG-3 Oleate, PEG-4 Oleate, PEG-5 Oleate, PEG-6 Oleate, PEG-7 Oleate, PEG-8 Oleate, PEG-9 Oleate, PEG-10 Oleate, PEG-11 Oleate, PEG-12
- 30 Oleate, PEG-14 Oleate, PEG-15 Oleate, PEG-20 Oleate, PEG-2 Oleate SE, PEG-10 Olive Glycerides, PEG-6 Palmitate, PEG-18 Palmitate, PEG-20 Palmitate, PEG-12 Palm Kernel Glycerides, PEG-45 Palm Kernel Glycerides, PEG-25 Phytosterol, PEG-10 Polyglyceryl-2 Laurate, PEG-3/PPG-2 Glyceryl/Sorbitol Hydroxystearate/Isostearate, PEG-20-PPG-10 Glyceryl Stearate, PEG-4 Proline Linoleate, PEG-4 Proline Linolenate,
- 35 PEG-8 Propylene Glycol Cocoate, PEG-4 Rapeseedamide, PEG-2 Ricinoleate, PEG-7

213
211

66240 T66DETD9

- Ricinoleate, PEG-8 Ricinoleate, PEG-9 Ricinoleate, PEG-8 Sesquilaurate, PEG-8 Sesquioleate, PEG-6 Sorbitan Beeswax, PEG-8 Sorbitan Beeswax, PEG-20 Sorbitan Beeswax, PEG-40 Sorbitan Diisostearate, PEG-5 Sorbitan Isostearate, PEG-20 Sorbitan Isostearate, PEG-3 Sorbitan Oleate, PEG-6 Sorbitan Oleate, PEG-40 Sorbitan Peroleate,
- 5 PEG-3 Sorbitan Stearate, PEG-6 Sorbitan Stearate, PEG-30 Sorbitan Tetraoleate, PEG-40 Sorbitan Tetraoleate, PEG-60 Sorbitan Tetraoleate, PEG-60 Sorbitan Tetrastearate, PEG-40 Sorbitol Hexaoleate, PEG-50 Sorbitol Hexaoleate, PEG-30 Sorbitol Tetraoleate Laurate, PEG-5 Soyamine, PEG-8 Soyamine, PEG-10 Soyamine, PEG-15 Soyamine, PEG-5 Soya Sterol, PEG-10 Soya Sterol, PEG-16 Soya Sterol, PEG-25 Soya Sterol,
- 10 PEG-4 Stearamide, PEG-5 Stearamine, PEG-10 Stearamine, PEG-15 Stearamine, PEG-2 Stearate, PEG-3 Stearate, PEG-4 Stearate, PEG-5 Stearate, PEG-6 Stearate, PEG-7 Stearate, PEG-8 Stearate, PEG-9 Stearate, PEG-10 Stearate, PEG-12 Stearate, PEG-14 Stearate, PEG-18 Stearate, PEG-20 Stearate, PEG-2 Stearate SE, PEG-4 Tallate, PEG-5 Tallate, PEG-8 Tallate, PEG-10 Tallate, PEG-12 Tallate, PEG-16 Tallate, PEG-20 Tallate,
- 15 PEG-5 Tallow Amide, PEG-8 Tallow Amide, PEG-20 Tallowate, PEG-5 Tricaprylyl Citrate, PEG-5 Tricetyl Citrate, PEG-5 Tridecyl Citrate, PEG-5 Trilauryl Citrate, PEG-5 Trimyristyl Citrate, PEG-5 Tristearyl Citrate, PEG-6 Undecylenate, Pelargonic Acid, Poloxamer 101, Poloxamer 105, Poloxamer 122, Poloxamer 123, Poloxamer 124, Poloxamer 181, Poloxamer 185, Poloxamer 212, Poloxamer 215, Poloxamer 231, Poloxamer 282,
- 20 Poloxamer 284, Poloxamer 331, Poloxamer 333, Poloxamer 401, Poloxamer 402, Poloxamer 403, Poloxamer 407, Poloxamine 304, Poloxamine 304, Poloxamine 504, Poloxamine 701, Poloxamine 702, Poloxamine 704, Poloxamine 707, Poloxamine 901, Poloxamine 904, Poloxamine 1101, Poloxamine 1102, Poloxamine 1104, Poloxamine 1301, Poloxamine 1302, Poloxamine 1304, Poloxamine 1307, Poloxamine 1501,
- 25 Poloxamine 1502, Poloxamine 1504, Polyglyceryl-3 Beeswax, Polyglyceryl-3 Cetyl Ether, Polyglyceryl-4 Cocoate, Polyglyceryl-10 Decalinoleate, Polyglyceryl-10 Decaoleate, Polyglyceryl-10 Decastearate, Polyglyceryl-3 Decyltetradecanol, Polyglyceryl-2 Diisostearate, Polyglyceryl-3 Diisostearate, Polyglyceryl-10 Diisostearate, Polyglyceryl-2 Dioleate, Polyglyceryl-3 Dioleate, Polyglyceryl-6 Dioleate, Polyglyceryl-10 Dioleate,
- 30 Polyglyceryl-3 Distearate, Polyglyceryl-6 Distearate, Polyglyceryl-10 Distearate, Polyglyceryl-10 Heptaoleate, Polyglyceryl-10 Heptastearate, Polyglyceryl-6 Hexaoleate, Polyglyceryl-3 Hydroxylauryl Ether, Polyglyceryl-2 Isostearate, Polyglyceryl-4 Isostearate, Polyglyceryl-6 Isostearate, Polyglyceryl-2 Lanolin Alcohol Ether, Polyglyceryl-10 Laurate, Polyglyceryl-4 Lauryl Ether, Polyglyceryl-10 Myristate, Polyglyceryl-2 Oleate, Polyglyceryl-
- 35 3 Oleate, Polyglyceryl-4 Oleate, Polyglyceryl-6 Oleate, Polyglyceryl-8 Oleate,

214
212

- Polyglyceryl-10 Oleate, Polyglyceryl-2 Oleyl Ether, Polyglyceryl-4 Oleyl Ether,
Polyglyceryl-4-PEG-2 Cocamide, Polyglyceryl-2-PEG-4 Stearate, Polyglyceryl-6
Pentaoleate, Polyglyceryl-10 Pentaoleate, Polyglyceryl-6 Pentastearate, Polyglyceryl-10
Pentastearate, Polyglyceryl-2 Sesquiosostearate, Polyglyceryl-2 Sesquioleate,
5 Polyglyceryl-2 Stearate, Polyglyceryl-3 Stearate, Polyglyceryl-4 Stearate, Polyglyceryl-8
Stearate, Polyglyceryl-10 Stearate, Polyglyceryl-3 Stearate SE, Polyglyceryl-2
Tetraisostearate, Polyglyceryl-10 Tetraoleate, Polyglyceryl-2 Tetrastearate, Polyglyceryl-2
Triisostearate, Polyglyceryl-10 Trioleate, Polyglyceryl-6 Tristearate, Polysorbate 20,
Polysorbate 21, Polysorbate 40, Polysorbate 60, Polysorbate 61, Polysorbate 65,
10 Polysorbate 80, Polysorbate 81, Polysorbate 85, Polysorbate 80 Acetate, Potassium
Castorate, Potassium Cetyl Phosphate, Potassium Cocoate, Potassium Cornate,
Potassium Laurate, Potassium Myristate, Potassium Octoxynol-12 Phosphate, Potassium
Oleate, Potassium Palmitate, Potassium Ricinoleate, Potassium Stearate, Potassium
Tallate, Potassium Tallowate, PPG-7-Buteth-10, PPG-9-Buteth-12, PPG-12-Buteth-16,
15 PPG-15-Buteth-20, PPG-20-Buteth-30, PPG-24-Buteth-27, PPG-26-Buteth-26, PPG-28-
Buteth-35, PPG-25 Butyl Ether Phosphate, PPG-2-Ceteareth-9, PPG-4-Ceteareth-12,
PPG-10-Ceteareth-20, PPG-4-Ceteth-1, PPG-4-Ceteth-5, PPG-4-Ceteth-10, PPG-4-
Ceteth-20, PPG-5-Ceteth-20, PPG-8-Ceteth-1, PPG-8-Ceteth-2, PPG-8-Ceteth-5, PPG-8-
Ceteth-10, PPG-8-Ceteth-20, PPG-5-Ceteth-10 Phosphate, PPG-10 Cetyl Ether
20 Phosphate, PPG-6 C12-18 Pareth-11, PPG-2-Deceth-10, PPG-4-Deceth-4, PPG-6-
Deceth-4, PPG-6-Deceth-9, PPG-8-Deceth-6, PPG-6-Decyltetradeceth-12, PPG-6-
Decyltetradeceth-20, PPG-6-Decyltetradeceth-30, PPG-20-Decyltetradeceth-10, PPG-24-
Glycereth-24, PPG-66-Glycereth-12, PPG-10 Glyceryl Ether, PPG-27 Glyceryl Ether,
PPG-55 Glyceryl Ether, PPG-2 Isoceteth-20 Acetate, PPG-2-Isodeceth-4, PPG-2-
25 Isodeceth-6, PPG-2-Isodeceth-9, PPG-2-Isodeceth-12, PPG-3-Isosteareth-9, PPG-4
Jojoba Acid, PPG-4 Jojoba Alcohol, PPG-10 Jojoba Alcohol, PPG-12-Laneth-50, PPG-3-
Laureth-9, PPG-4-Laureth-2, PPG-4-Laureth-5, PPG-4-Laureth-7, PPG-5-Laureth-5,
PPG-25-Laureth-25, PPG-7 Lauryl Ether, PPG-3-Myreth-3, PPG-3-Myreth-11, PPG-2-
PEG-6 Coconut Oil Ethers, PPG-12-PEG-50 Lanolin, PPG-12-PEG-65 Lanolin Oil, PPG-
30 40-PEG-60 Lanolin Oil, PPG-8 Polyglyceryl-2 Ether, Propylene Glycol Capreth-4,
Propylene Glycol Caprylate, Propylene Glycol Hydroxystearate, Propylene Glycol
Isodeceth-4, Propylene Glycol Isodeceth-12, Propylene Glycol Isostearate, Propylene
Glycol Laurate, Propylene Glycol Linoleate, Propylene Glycol Linolenate, Propylene
Glycol Myristate, Propylene Glycol Oleate, Propylene Glycol Oleate SE, Propylene Glycol
35 Oleth-5, Propylene Glycol Ricinoleate, Propylene Glycol Soyate, Propylene Glycol

215
213

SECTION FOUR

- Stearate, Propylene Glycol Stearate SE, Raffinose Oleate, Safflower Glyceride, Sodium Caproyl Lactylate, Sodium Caprylate, Sodium Capryleth-9 Carboxylate, Sodium Castorate, Sodium Ceteth-13 Carboxylate, Sodium Coceth Sulfate, Sodium Cocoate, Sodium Coco/Hydrogenated Tallow Sulfate, Sodium Dicetareth-10 Phosphate, Sodium
- 5 Isostearoyl Lactylate, Sodium Laurate, Sodium Laureth-4 Phosphate, Sodium Lauroyl Lactylate, Sodium/MEA Laureth-2 Sulfosuccinate, Sodium Myristate, Sodium Oleate, Sodium Oleoyl Lactylate, Sodium Oleth-7 Phosphate, Sodium Oleth-8 Phosphate, Sodium Palmitate, Sodium Palm Kernelate, Sodium Ricinoleate, Sodium Stearate, Sodium Steareth-4 Phosphate, Sodium Stearoyl Lactylate, Sodium Stearyl Sulfate, Sodium
- 10 Trideceth Sulfate, Sodium Tridecyl Sulfate, Sodium Undecylenate, Sorbeth-6 Hexastearate, Sorbitan Diisostearate, Sorbitan Dioleate, Sorbitan Distearate, Sorbitan Isostearate, Sorbitan Laurate, Sorbitan Oleate, Sorbitan Palmitate, Sorbitan Sesquiisostearate, Sorbitan Sesquioleate, Sorbitan Sesquistearate, Sorbitan Stearate, Sorbitan Triisostearate, Sorbitan Trioleate, Sorbitan Tristearate, Soy Acid, Steareth-2,
- 15 Steareth-3, Steareth-4, Steareth-5, Steareth-6, Steareth-7, Steareth-10, Steareth-11, Steareth-13, Steareth-15, Steareth-16, Steareth-20, Steareth-21, Stearic Acid, Stearoyl Lactylic Acid, Sucrose Cocoate, Sucrose Kilaurate, Sucrose Distearate, Sucrose Laurate, Sucrose Myristate, Sucrose Oleate, Sucrose Palmitate, Sucrose Polylaurate, Sucrose Polylinoleate, Sucrose Polyoleate, Sucrose Polystearate, Sucrose Ricinoleate, Sucrose
- 20 Stearate, Sunflower Seed Oil Glyceride, Tall Oil Acid, Gallow Acid, Talloweth-6, Tallow Glyceride, TEA-Isostearate, TEA-Lauroyl Lactylate, TEA-Myristate, TEA-Oleate, TEA-Palmitate, TEA-Stearate, TEA-Tallate, TIPA-Stearate, Tricetareth-4 Phosphate, Triceteth-5 Phosphate, Trideceth-2, Trideceth-3, Trideceth-6, Trideceth-7, Trideceth-9, Trideceth-10, Trideceth-11, Trideceth-12, Trideceth-15, Trideceth-20, Trideceth-3
- 25 Phosphate, Trideceth-6 Phosphate, Triisostearin PEG-6 Esters, Trilaneth-4 Phosphate, Trilaureth-4 Phosphate, Triolein PEG-6 Esters, Trioeth-8 Phosphate, Undecanoic Acid, Undeceth-5, Undecyleneth-6, Vegetable Glycerides Phosphate, and the like, as well as mixtures thereof.
- 30 The preferred surfactants include, but not limited to Emulsifying Wax NF, Glyceryl Stearate, Glyceryl Stearate SE, Glycol Stearate, Glycol Stearate SE, Glycereth-20 Stearate, Glyceryl Behenate, Glyceryl Hydroxystearate, Glyceryl Laurate SE, Glyceryl Oleate, Glyceryl Oleate SE, Propylene Glycol Oleate, Propylene Glycol Oleate SE, Propylene Glycol Stearate, Propylene Glycol Stearate SE, Sorbitan Stearate, Sorbitan
- 35 Trioleate, and the like, as well as mixtures thereof.

216
214

5 The amount of a sterol or sterol derivatives or mixture of sterols and sterol derivatives in the hydrophilic composition can be from about 0.1 to about 10 weight percent, more specifically from about 0.5 to about 5 weight percent, and still more specifically from about 0.8 to about 3 weight percent. As used herein, suitable sterols and sterol derivatives include, but are not limited to, the following materials: β -sterols having a tail on the 17 position and having no polar groups, for example cholesterol, sitosterol, stigmasterol, and ergosterol, as well as, C_{10} - C_{30} cholesterol/lanosterol esters, cholecalciferol, cholesteryl hydroxystearate, cholesteryl isostearate, cholesteryl stearate, 10 7-dehydrocholesterol, dihydrocholesterol, dihydrocholesteryl octyldecanoate, dihydrolanosterol, dihydrolanosteryl octyldecanoate, ergocalciferol, tall oil sterol, soy sterol acetate, lanosterol, soy sterol, avocado sterols, cholesterol esters, sterol esters, and the like, as well as mixtures thereof.

15 The amount of a natural fat or oil or a mixture of natural fats or oils in the hydrophilic composition can be from about 0.1 to about 30 weight percent, more specifically from about 0.5 to about 20 weight percent, and still more specifically from about 1 to about 10 weight percent. As used herein, the phrase natural fats or oils is understood to include fats, oils, essential oils, fatty acids, fatty alcohols, phospholipids, and 20 mixtures thereof. As used herein, suitable natural fats or oils include, but are not limited to, the following materials:

Fats and Oils: Apricot Kernel Oil, Avocado Oil, Babassu Oil, Borage Seed Oil, Butter, C_{12} - C_{18} Acid Triglyceride, Camellia Oil, Canola Oil, Caprylic/Capric/Lauric Triglyceride, 25 Caprylic/Capric/Linoleic Triglyceride, Caprylic/Capric/Stearic Triglyceride, Caprylic/Capric Triglyceride, Carrot Oil, Cashew Nut Oil, Castor Oil, Cherry Pit Oil, Chia Oil, Cocoa Butter, Coconut Oil, Cod Liver Oil, Corn Germ Oil, Corn Oil, Cottonseed Oil, C_{10} - C_{18} Triglycerides, Egg Oil, Epoxidized Soybean Oil, Evening Primrose Oil, Glyceryl Triacetyl Hydroxystearate, Glyceryl Triacetyl Ricinoleate, Glycosphingolipids, Grape Seed Oil, 30 Hazelnut Oil, Human Placental Lipids, Hybrid Safflower Oil, Hybrid Sunflower Seed Oil, Hydrogenated Castor Oil, Hydrogenated Castor Oil Laurate, Hydrogenated Coconut Oil, Hydrogenated Cottonseed Oil, Hydrogenated C_{12} - C_{18} Triglycerides, Hydrogenated Fish Oil, Hydrogenated Lard, Hydrogenated Menhaden Oil, Hydrogenated Mink Oil, Hydrogenated Orange Roughy Oil, Hydrogenated Palm Kernel Oil, Hydrogenated Palm 35 Oil, Hydrogenated Peanut Oil, Hydrogenated Shark Liver Oil, Hydrogenated Soybean Oil,

212
215

Hydrogenated Tallow, Hydrogenated Vegetable Oil, Lard, Lauric/Palmitic/Oleic Triglyceride, Lesquerella Oil, Linseed Oil, Macadamia Nut Oil, Maleated Soybean Oil, Meadowfoam Seed Oil, Menhaden Oil, Mink Oil, Moringa Oil, Mortierella Oil, Neatsfoot Oil, Oleic/Linoleic Triglyceride, Oleic/Palmitic/Lauric/Myristic/Linoleic Triglyceride,

5 Oleostearine, Olive Husk Oil, Olive Oil, Omental Lipids, Orange Roughy Oil, Palm Kernel Oil, Palm Oil, Peach Kernel Oil, Peanut Oil, Pengawar Djambi Oil, Pentadesma Butter, Phospholipids, Pistachio Nut Oil, Placental Lipids, Rapeseed Oil, Rice Bran Oil, Safflower Oil, Sesame Oil, Shark Liver Oil, Shea Butter, Soybean Oil, Sphingolipids, Sunflower Seed Oil, Sweet Almond Oil, Tall Oil, Tallow, Tribehenin, Tricaprin, Tricaprylin,

10 Triheptanoin, Trihydroxymethoxystearin, Trihydroxystearin, Triisononanoin, Triisostearin, Trilaurin, Trilinolein, Trilinolenin, Trimyristin, Trioctanoin, Triolein, Tripalmitin, Trisebacin, Tristearin, Triundecanoin, Vegetable Oil, Walnut Oil, Wheat Bran Lipids, Wheat Germ Oil, Zadoary Oil, and the like, as well as mixtures thereof.

15 Fatty Acids: Arachidic Acid, Arachidonic Acid, Behenic Acid, Capric Acid, Caproic Acid, Caprylic Acid, Coconut Acid, Corn Acid, Cottonseed Acid, Hydrogenated Coconut Acid, Hydrogenated Menhaden Acid, Hydrogenated Tallow Acid, Hydroxystearic Acid, Isostearic Acid, Lauric Acid, Linoleic Acid, Linolenic Acid, Linseed Acid, Myristic Acid, Oleic Acid, Palmitic Acid, Palm Kernel Acid, Pelargonic Acid, Ricinoleic Acid, Soy Acid,

20 Stearic Acid, Tall Oil Acid, Tallow Acid, Undecanoic Acid, Undecylenic Acid, Wheat Germ Acid, and the like, as well as mixtures thereof.

Fatty Alcohols: Behenyl Alcohol, C₉-C₁₁ Alcohols, C₁₂-C₁₃ Alcohols, C₁₂-C₁₅ Alcohols, C₁₂-C₁₆ Alcohols, C₁₄-C₁₅ Alcohols, Caprylic Alcohol, Cetearyl Alcohol, Cetyl Alcohol, Coconut

25 Alcohol, Decyl Alcohol, Hydrogenated Tallow Alcohol, Lauryl Alcohol, Myristyl Alcohol, Oleyl Alcohol, Palm Alcohol, Palm Kernel Alcohol, Stearyl Alcohol, Tallow Alcohol, Tridecyl Alcohol, and the like, as well as mixtures thereof.

Essential Oils: Anise Oil, Balm Mint Oil, Basil Oil, Bee Balm Oil, Bergamot Oil, Birch Oil,

30 Bitter Almond Oil, Bitter Orange Oil, Calendula Oil, California Nutmeg Oil, Caraway Oil, Cardamom Oil, Chamomile Oil, Cinnamon Oil, Clary Oil, Cloveleaf Oil, Clove Oil, Coriander Oil, Cypress Oil, Eucalyptus Oil, Fennel Oil, Gardenia Oil, Geranium Oil, Ginger Oil, Grapefruit Oil, Hops Oil, Hyptis Oil, Indigo Bush Oil, Jasmine Oil, Juniper Oil, Kiwi Oil, Laurel Oil, Lavender Oil, Lemongrass Oil, Lemon Oil, Linden Oil, Lovage Oil, Mandarin

35 Orange Oil, Matricaria Oil, Musk Rose Oil, Nutmeg Oil, Olibanum, Orange Flower Oil,

66240" FOODS

218
216

Orange Oil, Patchouli Oil, Pennyroyal Oil, Peppermint Oil, Pine Oil, Pine Tar Oil, Rose
Hips Oil, Rosemary Oil, Rose Oil, Rue Oil, Sage Oil, Sambucus Oil, Sandalwood Oil,
Sassafras Oil, Silver Fir Oil, Spearmint Oil, Sweet Marjoram Oil, Sweet Violet Oil, Tar Oil,
Tea Tree Oil, Thyme Oil, Wild Mint Oil, Yarrow Oil, Ylang Ylang Oil, and the like, as well
5 as mixtures thereof.

In some embodiments of the present invention, the hydrophilic composition may
contain petrolatum or mineral oil. The amount of petrolatum or mineral oil in the
composition can be from about 0 to about 20 weight percent, more specifically from about
10 0 to about 10 weight percent, and still more specifically from about 0 to about 5 weight
percent.

Resolidification of the deposits of the hydrophilic composition can occur almost
instantaneously, without the need for external cooling means such as chill rolls, if the
15 composition is heated to a temperature only slightly above or at the melting point of the
composition. However, external means such as chill rolls, either before or after the
application of melt, can be used if desired to accelerate resolidification. Such
instantaneous resolidification tends to impede penetration of the composition into the
bodyside liner 18 or tissue material 20 and retain it on the outer surface 28 of the
20 bodyside liner 18 or tissue material 20, which is advantageous. For example, the
temperature of the melted composition can advantageously be above the melting point
about 10°C. or less, more specifically about 5°C. or less and still more specifically about 2
°C. or less. As the temperature of the melted composition approaches the melting point,
the viscosity of the melted composition generally increases, which further enhances the
25 tendency of the melted composition to be retained on the outer surface 28.

For purposes herein, "melting point" is the temperature at which the majority of the
melting occurs, it being recognized that melting actually occurs over a range of
temperatures. The melting point of the compositions of this invention can be from about
30 30°C. to about 70°C., more specifically from about 40°C. to about 70°C., and still more
specifically from about 50°C. to about 60°C.

In addition, for purposes herein, "penetration hardness" is the needle penetration
in millimeters according to ASTM D 1321, "Needle Penetration of Petroleum Waxes."
35 Lower needle penetration hardness values correspond to harder materials. The

214
217

penetration hardness of the compositions of this invention can be from about 5 to 360 millimeters, more specifically from about 5 to about 200 millimeters, more specifically from about 5 to about 150 millimeters, and still more specifically from about 5 to about 100 millimeters. (Formulations having a needle penetration hardness greater than 360
5 millimeters cannot be measured using ASTM method D 1321).

The hardness of the formulations or compositions of this invention is important for two reasons. First, the softer the formulation the more mobile the formulation will be, making the formulation more likely to migrate to the interior of the bodyside liner 18 or
10 tissue material 20 as well as the absorbent core 14, which is not desirable. Secondly, softer formulations tend to be more greasy/oily to the touch, which is also less desirable. In general, formulations having a needle penetration hardness of from about 200 to 360 millimeters feel creamy to slightly greasy with less smoothness (depending on additives). Formulations that have needle penetration hardness values of from about 5 to about 200
15 millimeters feel silky to creamy and very smooth (depending on additives).

The melt point viscosity and/or the process temperature viscosity of the formulations or compositions of this invention is important for two reasons: First, the higher the melt point viscosity or the process temperature viscosity as it is applied to the
20 outside surface of the diaper liner, the formulation is less likely to penetrate through to the inner surface of the diaper liner. The less formulation penetrate through the liner the more there is on the surface of the liner where it can readily transfer to the wearers skin surface. Secondly, the higher the viscosity of the formulation at the above or at the melting point of the formulation, the less likely the formulation will migrate at typical or
25 adverse storage conditions.

In order to better enhance the benefits to consumers, additional ingredients can be used. The classes of ingredients and their corresponding benefits include, without limitation: antifoaming agents (reduce the tendency of foaming during processing);
30 antimicrobial actives; antifungal actives; antiseptic actives; antioxidants (product integrity to prevent oxidation of the natural oils and other ingredients in the formulation); astringents - cosmetic (induce a tightening or tingling sensation on skin); astringent - drug (a drug product which checks oozing, discharge, or bleeding when applied to skin or mucous membrane and works by coagulating protein); biological additives (enhance the
35 performance or consumer appeal of the product including vitamins); colorants (impart

220
218

color to the product); deodorants (reduce or eliminate unpleasant odor and protect against the formation of malodor on body surfaces); emollients (help to maintain the soft, smooth, and pliable appearance of the skin by their ability to remain on the skin surface or in the stratum corneum to act as lubricants, to reduce flaking, and to improve the skin's appearance); film formers (to hold active ingredients on the skin by producing a continuous film on skin upon drying); fragrances (consumer appeal); natural moisturizing agents (NMF) and other skin moisturizing ingredients known in the art; opacifiers (reduce the clarity or transparent appearance of the product); skin conditioning agents; skin protectants (a drug product which protects injured or exposed skin or mucous membrane surface from harmful or annoying stimuli); solvents (liquids employed to dissolve components found useful in the cosmetics or drugs); UV absorbers; and, surfactants (as solubilizing agents, suspending agents and wetting agents).

In addition, to these classes of ingredients, from about 0.01 to about 20 weight percent of oil soluble/dispersible or lipophilic materials can be easily emulsified into the formulation using anionic, amphoteric, cationic, nonionic and/or zwitterionic surfactants. Lipophilic materials without limitation include: silicones/organomodified silicones (protection, tissue water resistance, lubricity, tissue softness); emollients, fatty esters and, the like. Powders to enhance lubricity, oil adsorption, provide skin protection, astringency, opacity, etc. and microencapsulated ingredients can also be dispersed into the formulation.

The minimum level of the composition to be applied to the bodyside liner 18 or tissue material 20 is an amount effective for reducing abrasion or irritation of the skin of the wearer. The total bodyside liner 18 or tissue material 20 add-on of the composition can be from about 0.5 to about 40 weight percent, more specifically from about 5 to about 30 weight percent, and more specifically from about 10 to about 15 weight percent, based on the weight of the bodyside liner 18 or tissue material 20. The add-on amount will depend upon the desired effect of the composition on the product attributes and the specific composition.

A preferred method to uniformly apply the heated composition to the outer surface 28 of the bodyside liner or tissue material web is spraying or slot coating. However, other printing methods, such as flexographic printing or roto-gravure printing can be used.

225
219

As used herein, all recited ranges of amounts, temperatures, molecular weights and penetration hardnesses are intended to include all sub-ranges within the recited ranges, even though not specifically stated.

5 As used herein, the term "absorbent article" refers to articles or products that are used to absorb and contain bodily fluids. Disposable absorbent articles include such products as diapers, training pants, adult incontinence articles, absorbent under pants, and feminine care products that have been used to absorb body fluids and leave the skin dry.

10

Disposable absorbent articles 10 of this type generally comprise a liquid impermeable back sheet member 12, an absorbent core 14 or absorbent assembly 16, and a liquid permeable bodyside liner 18. (See Figures 1 and 2.) It is the bodyside liner 18 or tissue material 20 that comes into contact with the wearer's skin. Typically, the back sheet member 12 is joined to the bodyside liner 18 with the absorbent core 14 disposed between the back sheet member 12 and the bodyside liner 18. A general description of these components, the back sheet member 12, the bodyside liner 18, and the absorbent core 14, will be discussed below.

15

20 In general, the absorbent core 14 absorbs and retains bodily fluids, such as urine, menses, and other body exudates. The absorbent core 14 is preferably compressible, conformable, and non-irritating to the wearer's skin. The absorbent core 14 may take a variety of sizes and shapes, such as rectangular, oval, hourglass, "T" shaped, asymmetric, dog bone, and the like. The absorbent core 14 may be comprised of a wide variety of liquid absorbent materials commonly used in absorbent articles 10. Absorbent cores 14 typically include a porous fibrous matrix 22 and high absorbency material 24.

25

The porous fibrous matrix 22 of absorbent core 14 is preferably an air laid batt of fluff and high absorbency material 24 which may be formed in many ways, for example according to the teaching of Mazurak and Fries as set forth in U.S. Patent 4,381,782 the entire disclosure of which is incorporated herein by reference. The absorbent core 14 can comprise an air-formed mixture of high absorbency material 24 (SAP) and fibers 22, preferably of fluff pulp. The mixing of the fluff fibers 22 and the high absorbency material 24 can be homogeneous, graduated, or layered. Also, the fibers 22, other than fluff pulp such as chemically stiffened and thermo-mechanical pulps, can be used.

30

35

222
220

In addition, the absorbent core 14 can comprise absorbent material other than air formed fluff 22 and SAP 24. For example, coform materials as referenced in US Patents 4,818,464 to Lau and 4,100,324 to Anderson can be used to make the absorbent as long as they also contain high absorbency materials. In addition, wet formed composite materials comprising a combination of fibers and high absorbency materials as disclosed in US Patent 5,651,862 to Anderson et al. can also be used. Stabilized air-laid materials comprising a mixture of fibers, binder fibers, and high absorbency materials which are bound together by latex binding or through air bonding are also usable as absorbent materials. Additionally, any material known in the art that serves to absorb body exudates can be used to construct the absorbent core 14 as shown in the present invention.

The high absorbency materials 24 are typically hydrogel polymers that are desirably sufficiently cross-linked to render the materials substantially water-insoluble. Cross-linking may, for example, be by irradiation or by covalent, ionic, van der Waals or hydrogen bonding. Suitable materials are available from various commercial vendors, such as Dow Chemical Company (Drytech 2035 LD), Hoechst-Celanese Corporation and Allied-Colloid. Typically, the high-absorbency material 24 is capable of absorbing at least about 15 times its weight in water, and desirably is capable of absorbing more than about 25 times its weight in water.

The high-absorbency material 24 can be distributed or otherwise incorporated into the absorbent core 14 employing various techniques. For example, the high-absorbency material 24 can be substantially uniformly distributed among the fibers 22 comprising the absorbent core 14. The materials can also be non-uniformly distributed within the fibers 22 of the absorbent core 14 to form a generally continuous gradient with either an increasing or decreasing concentration of the high-absorbency material 24, as determined by observing the concentration moving inward from the back sheet member 12. Alternatively, the high-absorbency material 24 can comprise a discrete layer separate from the fibers 22 of the absorbent core 14, or can comprise a discrete layer integral with the absorbent core 14.

The absorbent core 14 may also include a wrap layer 26 to help maintain the integrity of the fibrous absorbent core 14. (See Figure 2.) This wrap layer 26 may comprise a cellulosic tissue or spunbond, meltblown or bonded-carded web material composed of synthetic polymer filaments, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like or

223
221

5 natural polymer filaments such as rayon or cotton. The wrap layer 26 may be made of the same materials as those used in the bodyside liner 18 or be made of materials differing from those used in the bodyside liner 18. In some cases, the bodyside liner 18 may be absent, and the wrap layer 26, also referred to as the tissue material 20, will serve as the bodyside layer of the absorbent article 10, coming in contact with the wearer's skin.

10 The absorbent core 14 can include additional components to assist in the acquisition, distribution, and storage of bodily exudates, such as a dusting layer, a transport layer, a wicking or acquisition/distribution layer, an intake layer, or a surge layer. See U.S. Patent 4,798,603 issued January 17, 1989, to Meyer et al., or a surge management layer, such as described in U.S. Patent 5,486,166 issued January 23, 1996, to Bishop et al., U.S. Patent 5,364,382 issued November 15, 1994, to Latimer et al., U.S. Patent 5,490,846 to Ellis et al., U.S. patent 5,429,629 to Latimer et al., U.S. Patent 5,509,915 to Hanson et al., U.S. Patent 5,192,606 to Proxmire et al.

15 The bodyside liner 18 consists of a nonwoven or other soft material for contacting the wearer's skin. The bodyside liner 18 has an outer (exterior) surface 28 that faces toward the wearer and an inner (interior) surface 30 that faces away from the wearer. The bodyside liner 18 is described in more detail below. The bodyside liner 18 is
20 compliant and soft feeling to the wearer. The bodyside liner 18 may be any soft, flexible, porous sheet that is aqueous liquid permeable, permitting aqueous liquids to readily penetrate into its thickness. A suitable bodyside liner 18 may be manufactured from a wide range of materials, such as natural fibers (e.g., wood or cotton fibers), synthetic fibers (e.g., polyester or polypropylene fibers) or from a combination of natural and
25 synthetic fibers or reticulated foams and apertured plastic films.

The bodyside liner 18 is formed of an aqueous liquid permeable material so that aqueous liquid waste, and possibly semi-solid waste as well, can pass through to the absorbent core 14 and be absorbed by the absorbent core 14 of the absorbent article 10.
30 A suitable bodyside liner 18 may be comprised of a nonwoven web, a spunbond, meltblown or bonded-carded web composed of synthetic polymer filaments or fibers, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like, a perforated film, or a web or natural polymer filaments or fibers such as rayon or cotton.

224
22

In addition, the bodyside liner 18 may be treated with a surfactant to aid in aqueous liquid transfer. Suitably, the bodyside liner 18 is a nonwoven spunbond. Suitably, the spunbond material is available from Kimberly-Clark Corporation, located in Roswell, GA. The bodyside liner 18 has a weight from about 0.3 oz. per square yard (osy) to about 2.0 osy and alternatively about 0.5 osy. The bodyside liner 18 of the underpant maybe printed, colored or decoratively embossed. The bodyside liner 18 can also be a nonwoven web or sheet of polyolefin fibers, such as polypropylene, polyester, polyethylene, Rayon, chisso and the like. The bodyside liner 18 may also be a plastic film with perforations, an expanded plastic webbing material or a scrim material. The bodyside liner 18 has a pore size that readily allows the passage therethrough of air, sweat, perspiration due to the breathability of the material. The bodyside liner 18 may be selectively embossed or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

Ideally, the fabric of the bodyside liner 18 is surface treated with a surfactant such as that commercially available from Union Carbide Chemicals and Plastics Company, Inc., of Danbury, Connecticut, U.S.A. under the trade designation TRITON X-102. As used herein, the term "fabric" refers to all of the woven, knitted and nonwoven fibrous webs. The term "nonwoven web" means a web of material that is formed without the aid of a textile weaving or knitting process.

As an alternate material, an aqueous liquid permeable bodyside liner 18 can be made of a carded web of polyester fibers bonded to a spunbonded polypropylene or polyethylene carrier sheet. The carded material is made up of about 20 to about 60 weight percent polypropylene or polyethylene and about 80 to about 40 weight percent polyester. The basis weight of this material can be between about 30 gsm and about 70 gsm.

Also, as used herein, a "liner", "liner product", "diaper liner", "top sheet", "tissue" can be a bodyside liner 18 or the tissue material 20 of a personal care absorbent article 10, such as diapers, training pants, absorbent underpants, adult incontinence products feminine hygiene products, or the like. The bodyside liner 18 or the tissue material 20 of this invention can be a single layer or multi-layers. In all cases, the compositions are typically applied to the outer surface 28 of the bodyside liner 18 or the tissue material 20 of the disposable absorbent article 10. The compositions of the present invention can be applied after the bodyside liner 18 or tissue material 20 has been incorporated into the

220
B3

absorbent article 10 or prior to incorporating the bodyside liner 18 or the tissue material 20 into the absorbent article 10.

5 The back sheet member 12 is needed to prevent aqueous liquid strike through to the outer clothing when bodily fluid is discharged onto the absorbent core 14 of the absorbent article 10. The back sheet member 12 typically consists of an aqueous liquid impermeable film such as polyethylene. The aqueous liquid impermeable back sheet member 12 has an outer (exterior) surface 32 that faces away from the wearer and an inner (interior) surface 34 that faces toward the wearer. In construction of the disposable
10 absorbent article 10, the back sheet member 12, acting as a barrier, should retard the movement of the aqueous liquid through the absorbent article 10 by making the back sheet member 12 resistant to penetration normally encountered under wearing conditions. The back sheet member 12 desirably comprises a material that is formed or treated to be aqueous liquid impermeable.

15

Alternatively, the back sheet member 12 may comprise an aqueous liquid permeable material and other suitable means (not shown), such as an aqueous liquid impermeable layer associated with the absorbent core 14 may be provided to impede aqueous liquid movement away from the absorbent core 14 of the absorbent article 10.
20 The disposable absorbent article 10 may be rendered aqueous liquid impermeable by any method well known in the art such as coating the absorbent core 14 or by securing a separate aqueous liquid impermeable material to the absorbent core 14. The back sheet member 12 may comprise a thin, aqueous liquid impermeable web or sheet of plastic film such as polyethylene, polypropylene, polyvinyl chloride or similar material. Other
25 acceptable materials include a single spunbonded layer of the above types of materials, two layers of spunbonded and meltblown materials or a three-layer material of spunbonded- meltblown-spunbonded material. Suitable foam materials may also be used, as well as materials that are both aqueous liquid impermeable and vapor-permeable.

30

Alternately, the back sheet member 12 may comprise a nonwoven, fibrous web which has been suitably constructed and arranged to have low aqueous liquid permeability. Still alternately, the back sheet member 12 may comprise a layered or laminated material, such as a thermally bonded plastic film and nonwoven web composite.
35 Alternatively, the back sheet member 12 consists of a aqueous liquid impermeable film or

229
927

The following formulas are used in Examples 1-2:

	<u>Formula 1</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
5	Glycerin	5%
	Glyceryl stearate SE	3%
	Borage oil	1%
	Aloe	0.3%
	Tocopherol acetate	0.3%
10	Suitable pH adjuster to pH 5.5	

	<u>Formula 2</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
	Glycerin	5%
15	Glyceryl stearate SE	3%
	Borage oil	1%
	Soy sterol	0.8%
	Aloe	0.3%
	Tocopherol acetate	0.3%
20	Suitable pH adjuster to pH 5.5	

	<u>Formula 3</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
	Glycerin	5%
25	Glyceryl stearate SE	3%
	Borage oil	1%
	Soy sterol	0.8%
	Prolipid 141	1%
	(International Specialty Products, Wayne, NJ)	
30	Aloe	0.3%
	Tocopherol acetate	0.3%
	Suitable pH adjuster to pH 5.5	
	(PROLIPID is commercially available from International Specialty Products located in Wayne, New Jersey. PROLIPID is generally described in U.S. Patent No. 5,849,315 to Rerek et al. which issued December 15, 1998; which is herein incorporated by reference to the extent it is consistent herewith.)	
35		

	<u>Formula 4</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
40	Lipomicron NSLE,	5%
	(Sederma, Le Perray-en-Yvelines, France)	

	<u>Formula 5</u>	<u>weight percent</u>
	Water	qs to 100%
45	Glycerin	5%
	Sterol Esters	0.5%
	Petrolatum	1%
	Avocadin	0.5%
	ProLipid 141	1%
50	(International Specialty Products, Wayne, NJ)	

230
228

Example 1

5 Lipid-enriched formulations for treatment of absorbent articles promote barrier
 repair as measured by Transepidermal water loss (TEWL).

 All studies were conducted in a temperature and humidity controlled room (71° F ±
5° F; 40% ± 5% relative humidity).

10

1A. Twenty microliters of a lipid-enriched formula for treatment of an absorbent article
 was topically applied to the volar forearm of 24 female panelists following abrasion with
 emery cloth. TEWL measurements were obtained using a Dermalab evaporimeter pre-
 and post abrasion and 1,2, and 4 hours after application of the formulas. Mean TEWL
15 values are expressed in Table 1.1. Repeated measures ANOVA was used to adjust for
 the repeated TEWL measures.

Table 1.1: TEWL (g/m²/hr) Results- Lipid-enriched absorbent article formulations

	<i>Post Abrasion</i>	<i>1 Hour</i>	<i>2 Hour</i>	<i>4 Hour</i>
	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>
Formula 1	17.0	9.7 *	9.9 *	10.3
Formula 2	15.5	8.7 *	8.4 *	8.2 *
Formula 3	18.4	9.7 *	8.6 *	8.6 *
Untreated	17.4	12.7	12.0	11.5

*denotes significantly different than untreated site.

20

 All lipid-enriched absorbent article formulations repaired the skin barrier compared
 to the untreated site at 1,2 and 4 hours after application of the formulas as measured by
 TEWL.

25 1B. Mean TEWL values following the same study design described above are
 expressed in Table 1.2. The pre-abrasion (baseline) TEWL values were subtracted from
 all of the other readings so as to correct for underlying subject-to-subject differences. All
 statistical evaluations were made on these differences.

30 Table 1.2: TEWL (g/m²/hr) Results- Lipid-enriched absorbent article formulations

	<i>Post Abrasion</i>	<i>1 Hour</i>	<i>2 Hour</i>	<i>4 Hour</i>
	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>
Formula 4	12.0	6.4*	5.6*	5.1*

237
229

Formula 5	12.3	2.7*,**	2.4*,**	2.7*,**
Untreated	11.5	9.9	9.6	10.0

*denotes significantly different than untreated site

**denotes significantly different than formula 5

Both formula 4 and 5 repaired the skin barrier compared to the untreated site as measured by TEWL. In addition, Formula 5 repaired the barrier significantly better than Formula 4. Formula 4 contains Lipomicron NSLE, a Sederma (Le Perray-en-Yvelines, France) product at the recommended use level that is marketed as a product for protection of the cutaneous barrier.

10

Example 2

Lipid-enriched absorbent article formulations enhance skin moisturization as measured by conductance.

15

All studies were conducted in a temperature and humidity controlled room (71° F ± 5° F; 40 ± 5% relative humidity).

2A. Twenty microliters of a lipid-enriched formula for treatment of an absorbent article was topically applied to the volar forearm. Conductance measurements were obtained using the Skicon instrument before application of the formulas and 1, 2, 4, and 6 hours post application. Mean conductance values are expressed in Table 2.1. A pair-wise comparison for each time period using univariate ANOVAs was applied.

25 Table 2.1: Conductance- Lipid-enriched absorbent article formulations

	Baseline Mean	1 Hour Mean	2 Hour Mean	4 Hour Mean	6 Hour Mean
Formula 1	197.7	366.5*	365.7*	349.7*	345.4*
Formula 2	182.8	298.6*	297.5*	311.5*	304.6*
Formula 3	168.2	299.1*	302.8*	296.5*	296.4*
Untreated	164.3	178.3	176.9	175.0	176.3

* denotes significantly different than untreated site.

All lipid-enriched absorbent article formulas significantly enhanced skin moisturization at 1, 2, 4 and 6 hours post application of the formulas compared to the untreated site.

30

2320
230

2B. Mean Conductance values following the same study design described above with the exception that a conductance measure was not obtained at 6 hours post application are expressed in Table 2.2. The pre-application (baseline) conductance values were subtracted from all of the other readings so as to correct for underlying subject-to-subject differences. All statistical evaluations were made on these differences.

Table 2.2: Conductance – Lipid-enriched absorbent article formulations

	1 Hour Mean	2 Hour Mean	4 Hour Mean
Formula 4	50.7	40.3	39.1
Formula 5	194.0*	166.6*	142.2*
Untreated	31.7	17.3	12.3

*denotes significantly different than untreated site.

Formula 5 significantly enhanced skin moisturization at 1, 2 and 4 hours post application of the formulas compared to the untreated site. Formula 4 failed to enhance skin moisturization at any of the times tested. Formula 4 contains Lipomicron NSLE, a Sederma (Le Perray-en-Yvelines, France) product at the recommended use level that is marketed as a product for protection of the cutaneous barrier.

It can be appreciated that the above example formulations can be easily incorporated into the compositions described within this invention and deliver equivalent skin health benefits.

Thus, the Examples representatively illustrate that the lipid-enriched hydrophilic composition of the present invention may provide absorbent article products having improved softness as well as providing improved protection of the skin barrier function. Accordingly, the different aspects of the present invention can advantageously provide absorbent article products which, when compared to conventional absorbent article products, are softer and have improved protection of skin barrier function. Such absorbent article products can advantageously be used for as diapers, training pants, adult incontinence products, under pants, and feminine care products, and the like.

While the invention has been described in detail with respect to the specific aspects thereof, it will be appreciated that those skilled in the art, upon attaining an understanding of the foregoing, may readily conceive of alterations to, variations of, and equivalents to these aspects. Accordingly, the scope of the present invention should be assessed as that of the appended claims and any equivalents thereto.

233
231

Abstract of the Disclosure

- A superior skin health enhancing liner or tissue material, such as an bodyside liner or tissue material on an absorbent article, can be made applying, on the outer surface of
- 5 the liner or tissue material, large numbers of individual deposits of a melted lipid-enriched hydrophilic composition comprising a hydrophilic solvent, a high molecular weight polyethylene glycol, a fatty alcohol (C_{14} - C_{30} or greater), humectant, an oil-in-water emulsifying surfactant having an HLB range greater than 7, a sterol or sterol derivative, and a natural fat or oil, and thereafter resolidifying the composition to form a distribution,
- 10 preferably a uniform distribution, of solid deposits on the outer surface of the bodyside liner or tissue material. Because the hydrophilic composition is a solid at room temperature and rapidly solidifies after deposition, it has less tendency to penetrate and migrate into the material.

SECRETED FOR

233
233

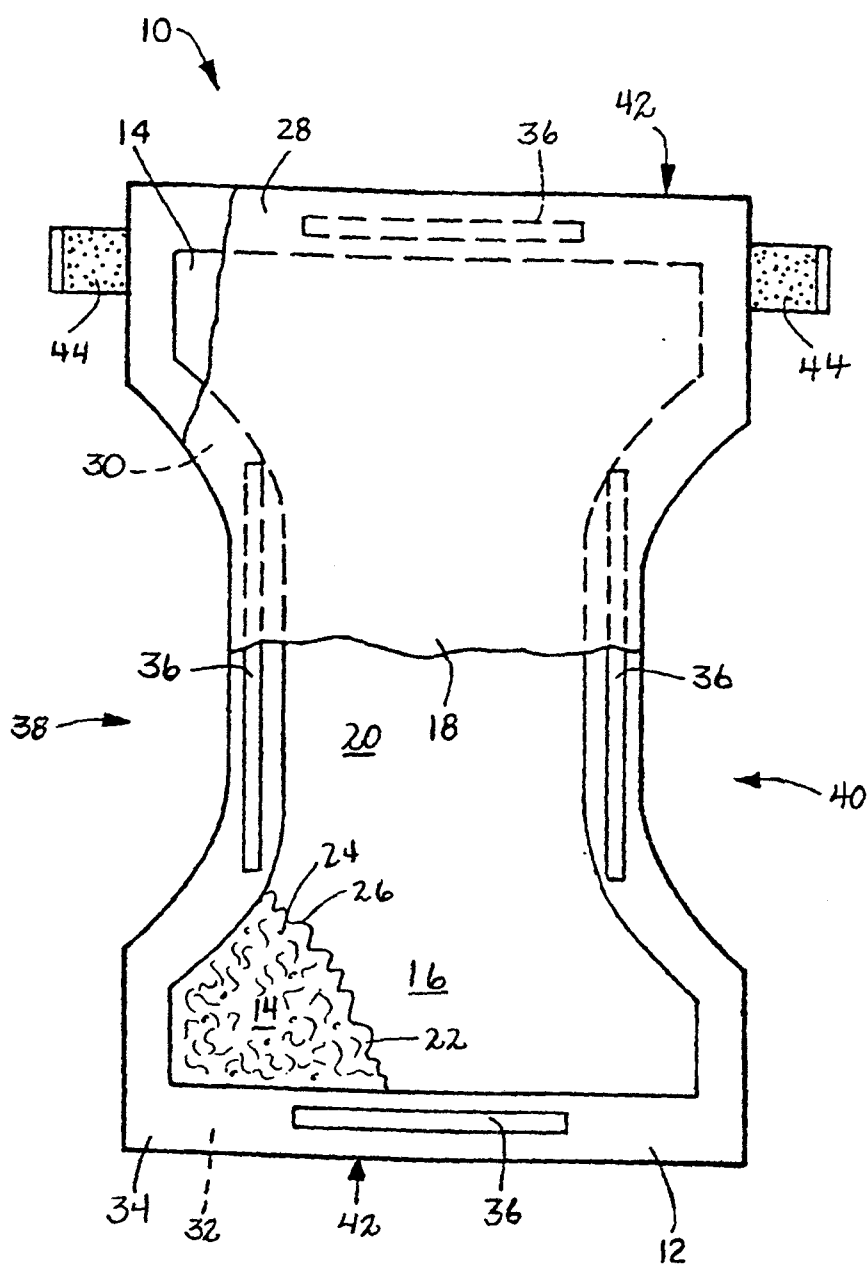


FIG. 2

237
234

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL de la Solicitud de Patente
de los Estados Unidos No.60/130,901 relacionada con:

ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE
SALUD PARA LA PIEL

ANEXOS. La Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No.60/
130,901 arriba mencionada, Declaración y Poder, Solicitud de Patente,
Certificación del Comisionado de Patentes y Marcas de los Estados
Unidos de América; Certificación Notarial del Estado de Wisconsin,
Estados Unidos de América.

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE
AMÉRICA

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Febrero 24, 2000

ESTE PARA CERTIFICAR QUE ANEXO AL PRESENTE SE
ENCUENTRA UNA FIEL COPIA TOMADA DE LOS REGISTROS DE
LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE
PATENTE IDENTIFICADA ABAJO LA CUAL CUMPLE LOS
REQUISITOS PARA CONCEDERLE UNA FECHA DE
PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35USC 111.

NUMERO DE SOLICITUD: 60/130,901
FECHA DE PRESENTACION: Abril 23, 1999

Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS
W. Montgomery (Firmado)
W. MONTGOMERY
Funcionario de Certificaciones

SELLO ADHERIDO

Caso # 14871
COLOMBIA

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
) SS
CONDADO DE WINNEBAGO)

Certifico por este medio que el documento anexo constituye una copia idéntica del original de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Serie No. 60/130,901 para **ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL**, presentada en **Abril 23, 1999**, cedida a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. y adicionalmente certifico que Kimberly-Clark Worldwide, Inc. es una corporación organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

Fechada este 15 día de Marzo, 2000, en Neenah, Wisconsin, Estados Unidos de América.

Karrie R. Plaisance (firmado)

Karrie R. Plaisance, Notario Público
Mi Comisión Expira: Diciembre 28, 2003

(Sin Legalización)

A/PROV

Código de Barras
04/23/99

Ante la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Solicitantes:	Krzysik, y otros	Archivo: 14871
Serie No.	Desconocida	
Presentada:	Con la presente	
Para:	ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL	
Correo Expreso	EJ473554633US	Fecha: Abril 23, 1999

Hoja de Cubierta
Solicitud de Patente US Provisional
Inventores Plurales

CASILLA DE SOLICITUD PROVISIONAL
COMISIONADO ASISTENTE PARA PATENTES
Washington, D.C. 20231

239
236

Señor:

Se transmite por este medio para presentación la arriba identificada solicitud de patente US PROVISIONAL a nombre de Duane Gerard Krzysik, residente en 1112 East Melrose Avenue, Appleton, Wisconsin 54911; y a nombre de David Roland Otts, residente en 809 Kensington Drive, Appleton, Wisconsin 54915; y a nombre de Beth Anne Lange, residente en 415 South Olde Oneida #319, Appleton, Wisconsin 54911; y a nombre de Brenda Marie Nelson, residente en 3124 South Huckleberry Lane, Appleton, Wisconsin 54915.

Anexo se encuentra:

1. 38 páginas de especificación, incluyendo una (1) página de Extracto.
2. Dos (2) hojas de dibujos formales.
3. Esta Carta de Trámite, en duplicado

De acuerdo con 37 C.F.R. 1.16(k) favor cargar a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. cuenta de depósito número 11-0875 el impuesto básico de \$ 150.00 por la presentación de la presente solicitud PROVISIONAL.

Favor dirigir cualquier correspondencia a: Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc. Departamento de Patentes, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

El suscrito puede conseguirse en (920) 721-7671.

Etiqueta de Envío de "Correo Expreso" Número EJ473554633US

Fecha de Depósito Abril 23, 1999

Certifico por este medio que este documento o pago está siendo depositado ante el Servicio Postal de los Estados Unidos "Correo Expreso de la Oficina Postal al Destinatario" servicio bajo 37 CFR 1.10 en la fecha arriba indicada y dirigido al Comisionado de Patentes y Marcas, Washington, D. C., 20231

Tracy M. Smith

(Nombre impreso o mecanografiado de la persona que envía el papel o pago)

Tracy M. Smith (firmado)

(Firma de la persona que envía el papel o pago)

PATENTE

ARTÍCULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con la modalidad de una loción hidrofílica enriquecida con lípido sobre el material enfrentado al cuerpo de artículos absorbente desechables, tales como pañales, pantaloncitos de aprendizaje, productos para incontinencia de adultos, pantaloncitos interiores, y productos para el cuidado de la mujer, y similares. Más particularmente, la presente invención se relaciona con la mejora de la salud de la piel mediante el incremento de la función de barrera de la piel a través de la entrega de lípidos y humectantes de una loción hidrofílica desde el material enfrentado al cuerpo de artículos absorbentes para la piel.

Antecedentes de la Invención

El estrato córneo es la capa más exterior de la piel y es responsable de la regulación de los niveles de agua en la piel y funciona como una barrera contra de los químicos y otros tensionadores encontrados en el ambiente. El arreglo complejo de lípidos en el espacio intracelular del estrato córneo es responsable por el establecimiento de la función de barrera normal. Las estructuras de capas múltiples de colesterol, ceramidas, y ácidos grasos, así como de otros lípidos menores, proporciona la barrera principal al transporte de las sustancias hidrofílicas a adentro o a través de la piel. El enlace entre la función de barrera y la salud de la piel es evidente de la inflamación causada por la extracción de lípido de la piel.

La barrera de la piel puede dañarse debido a un número de mecanismos. La abrasión física, puede por ejemplo ser causada por el frotado repetido de los materiales abrasivos, tal como paños limpiadores o tisues absorbentes, sobre la piel, que quita capas de la piel y por tanto daña la barrera de la piel. Los fluidos biológicos, tal como la orina, las heces fecales y las secreciones vaginales, pueden contener una variedad de componentes que pueden dañar la barrera de la piel. Los ejemplos de estos componentes incluyen las proteasas, las lipasas, y los ácidos de bilis. Una vez que la barrera de la piel está comprometida, estos componentes,

5/ 24+ 230

además de otros constituyentes de fluidos biológicos, pueden iniciar o exacerbar la inflamación de la piel.

La dermatitis de pañal, por ejemplo, es un género de condiciones de la piel que, en gran parte, se origina de una función de barrera dañada. El daño de la barrera de la piel puede resultar de una variedad de factores, incluyendo: hidratación de la piel incrementada debida a la oclusión de la piel causada por los pañales, el daño a la piel enzimático debido a las enzimas fecales y urinarias, y el daño físico impartido por la limpieza con un paño limpiador húmedo.

La hidratación excesiva también tiene un impacto negativo sobre la barrera de la piel. El nivel de hidratación de la piel envuelta en pañales, por ejemplo, puede alcanzar entre cinco a diez veces aquél de la piel sin envoltura con pañal. El contacto frecuente de la piel envuelta en pañales con la orina también puede contribuir a hidratación de la piel incrementada. La hidratación de la piel incrementada interrumpe la organización lípida de la piel en el estrato córneo. Esta interrupción puede aumentar la permeabilidad de la piel de los irritantes de las heces fecales y de la orina, aumentando por tanto el riesgo de la inflamación de la piel.

La piel envuelta en pañales se limpia normalmente varias veces al día con paños limpiadores usando soluciones que contienen tensioactivos. Los tensioactivos pueden extraer lípidos del estrato córneo o desorganizar la estructura lípida dentro del estrato córneo, disminuyendo por tanto la función de barrera. El material de paño limpiador puede provocar un daño físico a la piel y por tanto llevar a la función de barrera disminuida.

Típicamente, las cremas de barrera, las lociones y los ungüentos son usados para proporcionar una barrera hidrofóbica artificial sobre la piel. Estos productos típicamente contienen aceites minerales, petrolato y siliconas que son pesados, grasos al tacto y son típicamente usados para tratar, más que para evitar la irritación de la piel.

Los artículos absorbentes desechables tales como los pañales, pantaloncitos de aprendizaje, productos para la incontinencia de adultos, pantaloncitos interiores absorbentes, y productos para la higiene de la mujer se han usado para absorber los fluidos del cuerpo y dejar a la piel seca. Los artículos absorbentes desechables de este tipo generalmente comprenden un miembro de hoja inferior impermeable a líquidos, un conjunto o núcleo absorbente, y un forro del lado del cuerpo permeable al líquido. Es el forro del lado del cuerpo u otro material enfrentado al cuerpo el que se pone en contacto con la piel del usuario. Aún cuando el material enfrentado al cuerpo se hace de un material dócil y suave, éste

6
239

puede desgastar la piel durante el uso y puede no dejar a la piel completamente seca y libre de los fluidos del cuerpo, tal como el desperdicio sólido o semi sólido, que el artículo absorbente está tratando de absorber. Durante las descargas frecuentes de los fluidos del cuerpo y el uso frecuente de los artículos absorbentes desechables, la piel puede desgastarse, así como para aparecer roja y doler al tacto.

Para reducir la irritación de la piel y la abrasión, pueden aplicarse fórmulas aditivas al material enfrentado al cuerpo de manera que, durante el uso, la fórmula aditiva ya sea que proporcione lubricidad reduciendo por tanto el contacto abrasivo, o deje el material enfrentado al cuerpo y se deposite sobre la piel en donde puede aliviar la piel.

Una vez depositada sobre la piel, esta fórmula aditiva proporciona un beneficio a la piel ocluyendo la superficie de la piel debido a las ceras hidrofóbicas presentes en la fórmula. Por tanto, estas fórmulas proporcionan un beneficio a corto plazo mediante proporcionando una barrera artificial, aunque el estrato córneo subyacente aún está dañado.

Hasta la fecha, éstas fórmulas aditivas, han sido a base de líquidos o aceite y típicamente de semi sólidos a base de petróleo (materiales lipofílicos) o de sólidos a base de aceite a temperatura ambiente. Los tipos de fórmulas líquidas o semi sólidas a base de aceite requieren una cantidad superior de fórmula agregada al material enfrentado al cuerpo para entregar el beneficio de una irritación y tono rojo de la piel reducidas debido a que estas fórmulas se absorben dentro del material enfrentado al cuerpo dejando menos sobre la superficie para proporcionar el beneficio.

Las fórmulas sólidas a base de aceite pueden aplicarse calentadas (ligeramente arriba del punto de fusión de la fórmula) a la superficie de un material enfrentado al cuerpo resolidificándose después la fórmula sobre la superficie o superficies del material enfrentado al cuerpo en donde la fórmula está fácilmente disponible para la transferencia a la piel de los usuarios para proteger la piel o para evitar la irritación y el tono rojo en una manera eficiente y de costo efectivo. Sin embargo, dado que estas fórmulas son lipofílicas, algunas veces es difícil el incorporar tensioactivos solubles en agua o hidrofílicos, materiales cosméticos o ingredientes activos.

Por tanto, existe la necesidad de una fórmula que sea básicamente hidrofílica que pueda ser aplicada al material enfrentado al cuerpo de un artículo absorbente desechable que transferirá suficiente fórmula para proteger, mantener y recuperar la función de barrera de la piel, y por tanto

proteger a la piel o a evitar una irritación adicional y rojéz en una manera de costo efectivo eficiente.

Resumen de la Invención

Se ha descubierto ahora artículos absorbentes desechables que incrementan la barrera de la piel pueden hacerse aplicando, sobre la superficie del material enfrentado al cuerpo, una composición hidrofóbica fundida que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso (C_{14} - C_{30} o mayor), un humectante, un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, un esteroil o un derivado de esteroil y una grasa o aceite natural, y después resolidificar la composición para formar una distribución de una composición hidrofílica enriquecida con lípido y fundida sobre la superficie exterior del material enfrentado al cuerpo. Debido a que la composición hidrofílica es un sólido a la temperatura ambiente y se solidifica rápidamente después de la aplicación, ésta tiene menos tendencia a penetrar y a emigrar a adentro del material enfrentado al cuerpo. En comparación al material enfrentado al cuerpo tratado con fórmulas líquidas, éste deja un mayor porcentaje de composición de loción sólida agregada sobre la superficie del material enfrentado al cuerpo en donde ésta puede hacer contacto y transferirse a la piel del usuario para proporcionar un beneficio. Además, puede usarse una cantidad agregada inferior para entregar el mismo beneficio a un costo menor debido a la colocación eficiente de la composición esencialmente en la superficie del material enfrentado al cuerpo de los artículos absorbentes.

Consecuentemente, en un aspecto, la presente invención se relaciona con una composición hidrofílica que comprende de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior (preferiblemente que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor), de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un C_{14} a C_{30} o un alcohol graso mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de tensioactivo emulsificador que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroil o de un derivado de esteroil, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de grasas o aceites naturales. La composición hidrofílica puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C y una viscosidad de proceso de más de 50

centipoises. La composición también puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a 360 milímetros.

En otro aspecto, la presente invención es un material enfrentado al cuerpo en donde la superficie exterior del material enfrentado al cuerpo tiene depósitos solidificados de una composición hidrofílica que comprende de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de un polietilenglicol de peso molecular superior (definido como un sólido a la temperatura ambiente) (preferiblemente teniendo un peso molecular de alrededor de 720 o mayor), de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un alcohol graso C_{14} a C_{30} o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o derivados de esteroles, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de grasas o aceites naturales. La composición hidrofílica puede tener un punto de fundido/congelamiento de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C y una viscosidad de proceso de más de 50 centipoises. La composición puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros de penetración a 360 milímetros de penetración.

En otro aspecto, la presente invención se refiere a un método para hacer un material enfrentado al cuerpo en un artículo absorbente que comprende: (a) calentar una composición que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso, un humectante, un tensioactivo emulsificador que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, un esteroles o un derivado de esteroles, y un aceite o grasa natural a una temperatura arriba del punto de fusión de la composición, haciendo que la composición se funda; (b) aplicar uniformemente la composición fundida a la superficie exterior del tejido de material enfrentado al cuerpo en depósitos espaciados y separados y (c) resolidificar los depósitos de la composición fundida. La composición hidrofílica puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C.

Breve Descripción de los Dibujos

242

La Figura 1 muestra representativamente una vista en plano superior parcialmente en corte de un artículo absorbente de acuerdo a una modalidad de la presente invención.

La Figura 2 muestra representativamente una vista en plano superior parcialmente en corte de un artículo absorbente de acuerdo a otra modalidad de la presente invención.

Descripción Detallada de la Invención

Una modalidad de la presente invención es un material enfrentado al cuerpo que tiene una superficie exterior con depósitos solidificados de una composición hidrofílica enriquecida con lípido. La composición puede comprender de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de desde alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de un alcohol graso C_{14} a C_{30} o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite-en-agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de un derivado de esteroles, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso de grasas o aceites naturales.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C . La composición puede tener una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises. La composición puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros. La cantidad agregada de la composición puede ser de desde alrededor de 0,1 gramos por metro cuadrado (g/m^2) a alrededor de $30 \text{ g}/\text{m}^2$ de material y más preferiblemente de desde alrededor de $0,5 \text{ g}/\text{m}^2$ a alrededor de $25 \text{ g}/\text{m}^2$.

El solvente hidrofílico usado en la composición puede incluir agua, propilenglicol, un polietilenglicol de peso molecular bajo, glicerina, o hidrolizado de almidón hidrogenado. El alcohol graso usado en la composición puede incluir alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol araquidílico o alcohol behénico. El peso molecular del polietilenglicol de peso molecular superior usado en la composición puede ser de desde alrededor de 720 daltons a alrededor de 1.840.000 daltons, más

243

específicamente de desde alrededor de 1.400 daltons a alrededor de 440.000 daltons. El polietilenglicol de peso molecular superior usado en la composición puede incluir polietilenglicol de 1.400 daltons, polietilenglicol de 8.000 daltons, o un polietilenglicol de 10.000 daltons. El humectante usado en la composición puede incluir glicerina, sorbitol, o hidrolizado de almidón hidrogenado. El tensioactivo usado en la composición puede incluir gliceril estearato SE, glicol estearato SE, o estearato de sorbitán. El esteroles o el derivado de esteroles usado en la composición puede incluir esteroles de soja, colesterol o lanaesterol. El aceite o la grasa natural usado en la composición puede incluir aceite de semilla de girasol, aceite de borraja o aceite de aguacate.

Otra modalidad de la presente invención es un método para hacer un material enfrentado al cuerpo suave que tiene una superficie exterior que comprende: (a) calentar una composición que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso, un humectante, un tensioactivo emulsificador de aceite-en-agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7, una grasa o aceite natural, y un esteroles o un derivado de esteroles, a una temperatura arriba del punto de fusión de la composición, haciendo que la composición se funda; (b) aplicar dicha composición fundida a dicha superficie exterior de un tejido de material enfrentado al cuerpo en depósitos espaciados y separados; y (c) resolidificar los depósitos de la composición fundida.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C. La composición puede tener una viscosidad de proceso de más de alrededor de 5 centipoises. La composición resolidificada puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros. La composición fundida puede ser aplicada mediante rociado. La composición fundida puede ser aplicada por rociado, recubrimiento de ranura o impresión.

Otra modalidad de la presente invención es una composición que incremento la barrera de la piel que comprende de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso de un alcohol graso C₁₄ a C₃₀ o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de un humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance

hidrofílico-lipofílico mayor de 7, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de un derivado de esteroles.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C. La composición puede tener una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises. La composición resolidificada puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros.

El solvente hidrofílico de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: agua, propilenglicol, polietilenglicol de peso molecular inferior, glicerina, sorbitol, hidrolizado de almidón hidrogenado, glicol de silicona, y sus mezclas. El alcohol graso de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol araquidílico, alcohol behenílico, y sus mezclas.

El polietilenglicol de peso molecular superior de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio mayor de 720 daltons. El humectante de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: glicerina, propilenglicol, sorbitol, polietilenglicol, hidrolizados de almidón hidrogenado, PCA sódico, PCA potásico, lactato de sodio, y sus mezclas. El tensioactivo de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de gliceril estearato SE, gliceril estearato, glicol estearato SE, glicol estearato, y sus mezclas.

El esteroles o el derivado de esteroles de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de: colesterol, sitoesterol, estigmaesterol, y ergosterol, lanaesterol, esteroles de soja, esteroides de aguacate, ésteres de colesterol, ésteres de esteroles, y sus mezclas. La grasa o el aceite natural de la composición puede ser seleccionado del grupo que consiste de aceite de aguacate, aceite de albaricoque, aceite de babassu, 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 semilla de algodón hidrogenado, aceite de pepita de palma hidrogenada, aceite de frijol de soja golpeada, aceite de espuma de la pradera, aceite de pepita de palma, fosfolípidos, aceite de colza, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido linoleico, aceite de escaramujo, aceite de girasol, aceite de frijol de soja, derivados de grasas o aceites naturales (tales como alcohol estearílico, alcohol laurílico, alcohol mirístico, alcohol benenílico y similares), y similares, y sus mezclas.

La cantidad del solvente hidrofílico usada en la composición puede ser de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso, y más específicamente de desde alrededor de 25 por ciento en peso a alrededor de 75 por ciento en peso. La cantidad de polietilenglicol de peso molecular superior usada en la composición puede ser de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso, y más específicamente de desde alrededor de 15 por ciento en peso a alrededor de 50 por ciento en peso.

La cantidad del alcohol graso usada en la composición puede ser de desde alrededor de 1 por ciento a alrededor de 30 por ciento. La cantidad de tensioactivo usada en la composición puede ser de desde alrededor de 1 por ciento a alrededor de 20 por ciento. La cantidad de esteroles o derivados de esteroles usada en la composición puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento a alrededor de 10 por ciento. La cantidad de dicho aceite o grasa natural usados en la composición puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento a alrededor de 30 por ciento.

Una modalidad de la composición comprende alrededor de 48,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 3 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esteroles de soja, y alrededor de 3 por ciento en peso de aceite de borraja.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 34 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 15 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 5 por ciento en peso de propilenglicol oleato SE, alrededor de 1 por ciento en peso de colesterol, y alrededor de 5 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esteroles de soja, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de borraja.

13
246

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esteroles de soja, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de aguacate.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de esteroles de soja, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de lanolina.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42,2 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 10.000, alrededor de 20 por ciento en peso de alcohol behénico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de avocadina, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 32,2 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 1.000, alrededor de 30 por ciento en peso de alcohol behénico, alrededor de 5 por ciento en peso de hidrolizado de almidón hidrogenado, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de avocadina, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 32,2 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 1.000, alrededor de 30 por ciento en peso de alcohol behénico, alrededor de 5 por ciento en peso de hidrolizado de almidón hidrogenado, alrededor de 2 por ciento en peso de gliceril estearato SE, alrededor de 0,8 por ciento en peso de avocadina, y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de semilla de girasol.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 37 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behénico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico,

alrededor de 5 por ciento en peso de hidrolizado de almidón hidrogenado, alrededor de 5 por ciento en peso de glicol estearato SE, alrededor de 3 por ciento en peso de esteroides de aguacate y alrededor de 10 por ciento en peso de aceite de borraja.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 200, alrededor de 20 por ciento en peso de propilenglicol, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de PCA sódico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicol estearato SE, alrededor de 2 por ciento en peso de colesterol y alrededor de 8 por ciento en peso de aceite de borraja.

Otra modalidad de la composición comprende alrededor de 42 por ciento en peso de polietileno 200, alrededor de 20 por ciento en peso de polietilenglicol 8.000, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol behenílico, alrededor de 10 por ciento en peso de alcohol estearílico, alrededor de 5 por ciento en peso de glicerina, alrededor de 5 por ciento en peso de glicol estearato SE, alrededor de 3 por ciento en peso de esteroles de soja y alrededor de 5 por ciento en peso de aceite de primula de la tarde.

Otra modalidad de la presente invención es un método para incrementar/restaurar/mantener la función de barrera de la piel de un usuario. El método comprende los pasos de: a) poner en contacto un material enfrentado al cuerpo sobre la piel del usuario en donde dicho material comprende una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel que proporciona un beneficio de incrementador/restaurador/de mantenimiento de barrera de la piel con la transferencia de la composición a la piel del usuario; b) transferir por lo menos una parte de la composición durante el uso del material enfrentado al cuerpo; y c) repetir los pasos a) y b) con uno o más materiales enfrentados al cuerpo adicionales con una frecuencia suficiente para incrementar/restaurar/mantener dicha barrera de la piel en un área de piel que se ha puesto en contacto con el material enfrentado al cuerpo, en relación a la piel contactada por un material enfrentado al cuerpo equivalente que no comprenda la composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel.

La composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel de la composición comprende de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso de solvente hidrofílico, de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95

15
25T
248

por ciento en peso de polietilenglicol de peso molecular superior que tiene un peso molecular de alrededor de 720 o mayor, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso de un alcohol graso C₁₄ a C₃₀ o mayor, de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de humectante, de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso de un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, y de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso de esteroles o de derivados de esteroles.

La composición puede tener un punto de fusión de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C. La composición resolidificada puede tener una viscosidad de proceso mayor de alrededor de 50 centipoises. La composición resolidificada puede tener una dureza de penetración de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 360 milímetros. El método puede además comprender el usar un material enfrentado al cuerpo que tiene una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel por el usuario en cada ocasión de uso. El método puede además comprender el usar un material enfrentado al cuerpo que no comprenda una composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel por el usuario intermitentemente. El método puede además comprender usar el material enfrentado al cuerpo que comprende la composición incrementadora/restauradora/de mantenimiento de barrera de la piel por un usuario cuya piel está comprometida y con una frecuencia suficiente para mejorar la función de barrera de la piel.

La cantidad de solvente hidrofílico, incluyendo el agua si está presente, en la composición hidrofílica, puede ser de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 90 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 25 por ciento en peso a alrededor de 75 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 30 por ciento en peso a alrededor de 60 por ciento en peso. Como se usó aquí, los solventes hidrofílicos adecuados incluyen, pero no están limitados a los siguientes materiales: agua, propilenglicol, polietilenglicoles de peso molecular inferior (pesos moleculares de menos de 720 y líquidos a la temperatura ambiente), metoxiisopropanol, propil éter PPG-2, butil éter PPG-2, metil éter PPG-2, metil éter PPG-3, dipropilenglicol propil éter, dipropilenglicol butil éter, dipropilenglicol, metil propanodiol, propilencarbonato, glicoles de polipropileno dispersables/solubles en agua, polipropilenglicol etoxilado, glicerina, soluciones de sorbitol, hidrolizado de almidón hidrogenado, y glicoles de silicona, y similares, así como sus mezclas.

La cantidad de polietilenglicol de peso molecular superior en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 95 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 50 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 15 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso. El polietilenglicol de peso molecular superior en las composiciones de loción hidrofílica de la presente invención primariamente funciona como un agente inmovilizador para el solvente hidrofílico y cualquier ingrediente activo. Además de inmovilizar el solvente, y de reducir su tendencia a emigrar, el polietilenglicol de peso molecular superior en la composición de loción hidrofílica proporciona una pegajosidad a la composición de loción hidrofílica la cual mejora la transferencia a la piel del usuario. Como se usa aquí, los polietilenglicoles de peso molecular superior adecuados incluyen, pero no se limitan a, los siguientes materiales: polietilenglicoles que tienen un peso molecular promedio de 720 o mayor, y similares, así como sus mezclas. Estos materiales no son líquidos a la temperatura ambiente. Los polietilenglicoles de peso molecular superior particularmente adecuados pueden tener un peso molecular promedio de desde 720 a alrededor de 1.840.000, más específicamente, de desde alrededor de 1.400 a alrededor de 440.000, y aún más específicamente de desde alrededor de 1.760 a alrededor de 10.570.

La cantidad de alcohol graso en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 25 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 15 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso. Como se usó aquí, los alcoholes grasos adecuados incluyen, pero no se limitan a los siguientes materiales: alcoholes que tienen una longitud de cadena de carbono de C_{14} - C_{30} o mayor, incluyendo alcohol cetílico, alcohol estearílico, alcohol araquidílico y alcohol behenílico, y similares así como sus mezclas.

La cantidad del humectante en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 5 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso. Los humectantes son típicamente ingredientes cosméticos usados para aumentar el contenido de agua de las capas superiores de la piel. Estos grupos de materiales incluye los ingredientes primariamente hidroscópicos. Como se usan aquí, los humectantes adecuados incluyen, pero no están limitados a los siguientes materiales: Acetamida MEA, Gel

de Aloe Vera, Arginina PCA, Quitosana PCA, Cobre PCA, Gliceridos de maíz, Dimetil Imidazolidinona, Fructuosa, Glucamina, Glucosa, Glucosa Glutamato, Acido Glucurónico, Acido Glutámico, Glicereth-7, Glicereth-12, Glicereth-20, Glicereth-26, Glicerina, Miel, Miel Hidrogenada, Hidrolizado de Almidón Hidrogenado, Almidón de Maíz Hidrolizado, Lactamida MEA, Acido Láctico, Lactosa Lisina PCA, Manitol, Metil Gluceth-10, Metil Gluceth-20, PCA, Lactamida PEG-2, Propilenglicol PEG-10, Condensado de Azúcar Poliamino, PCA Potásico, Propilenglicol, Citrato de Propilenglicol, Hidrolizado Sacarido, Isomerato Sacarado, Aspartate Sódico, Lactato Sódico, PCA Sódico, Sorbitol, Lactato-TEA, TEA-PCA, Urea, Xilitol y similares, así como sus mezclas.

La cantidad de tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico-lipofílico mayor de 7 en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 2 por ciento en peso a alrededor de 15 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 3 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso. Los tensioactivos emulsificantes son empleados típicamente en preparaciones cosméticas para formar emulsiones de varios componentes. La fase inmiscible, tal como un aceite, es dispersada como gotas en la fase continua, tal como agua o en el caso del solvente hidrofílico.

Los tensioactivos preferidos incluyen, pero no se limitan a la Cera Emulsificadora NF, Gliceril Estearato, Gliceril Estearato SE, Glicol Estearato, Glicol Estearato SE, Glicereth20 Estearato, Gliceril Behenato, Gliceril Hidroxiestearato, Gliceril Laurato SE, Gliceril Oleato, Gliceril Oleato SE, Propilenglicol Oleato, Propilenglicol Oleato SE, Propilenglicol Estearato, Propilenglicol Estearato SE, Estearato de Sorbitán, Trioleato de Sorbitán, y similares, así como sus mezclas.

La cantidad de esteroles o de derivados de esteroles o de mezclas de esteroides y de derivados de esteroides en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 5 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 0,8 por ciento en peso a alrededor de 3 por ciento en peso. Como se usó aquí, los esteroides adecuados y los derivados de esteroles incluyen, pero no se limitan a los siguientes materiales: α -esteroides que tienen una cola sobre la posición 17 y que no tienen grupos polares, por ejemplo, colesterol, sitoesterol, estigmaesterol, y ergoesterol, así como ésteres de lanaesterol/colesterol C_{10} - C_{30} , colecalciferol, colesterol hidroxiestearato, colesterol isostearato, colesterol estearato, 7-dehidro colesterol, dihidrocolesterol, dihidrocolesterol octildecanoato, dihidro

lanoesterol, dihidrolanoesterol octildecanoato, ergocalciferol, esteroles de aceite de ricino, acetato de esteroles de soja, lanaesterol, esteroles de soja, esteroles de aguacate, esteroles de colesterol, ésteres de esteroles, y similares, así como sus mezclas.

La cantidad del aceite o de grasa natural o de una mezcla de grasa o aceites naturales en la composición hidrofílica puede ser de desde alrededor de 0,1 por ciento en peso a alrededor de 30 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 0,5 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 1 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso. Como se usó aquí, la frase grasas o aceites naturales se entiende que incluye grasas, aceites, aceites esenciales, ácidos grasos, alcoholes grasos, fosfolípidos, y sus mezclas. Como se usan aquí, las grasas o aceites naturales adecuados incluyen, pero no se limitan a los siguientes materiales:

Grasas y Aceites: Aceite de Pepita de Durazno, Aceite de Aguacate, Aceite de Babassu, Aceite de Borraja, Mantequilla, Triglicérido de Ácido C₁₂-C₁₈, Aceite de Camelia, Aceite de Canola, Triglicérido Cáprico/Caprílico/Láurico, Triglicérido Caprílico/Cáprico/Linoleico, Triglicérido Caprílico/Cáprico/Esteárico, Triglicérido Caprílico/Cáprico, Aceite de Zanahoria, Aceite de Nuez de Anacardo, Aceite de Ricino, Aceite de Hueso de Cereza, Aceite de Chía, Mantequilla de Cacao, Aceite de Coco, Aceite de Hígado de Bacalao, Aceite de Germen de Maíz, Aceite de maíz, Aceite de Semilla de Algodón, Triglicérido C₁₀-C₁₈, Aceite de Huevo, Aceite de Soja Epoxidizado, Aceite de Prímula de la Tarde, Gliceril Triacetil Hidroxiestearato, Gliceril Triacetil Ricino Oleato, Glicosfingolípidos, Aceite de Semilla de Uva, Aceite de Avellana, Lípidos de Placenta Humana, Aceite de Cártamo Híbrido, Aceite de Semilla de Girasol Híbrida, Aceite de Ricino Hidrogenado, Laurato de Aceite de Ricino Hidrogenado, Aceite de Coco Hidrogenado, Aceite de Semilla de Algodón Hidrogenado, Triglicéridos C₁₂-C₁₈, Hidrogenados, Aceite de Pescado Hidrogenado, Manteca Hidrogenada, Aceite de Menhaden Hidrogenado, Aceite de Visón Hidrogenado, Aceite de Tosco de Naranja Hidrogenado, Aceite de Pepita de Palma Hidrogenado, Aceite de Palma Hidrogenado, Aceite de Cacahuete Hidrogenado, Aceite de Hígado de Tiburón Hidrogenado, Aceite de Soja Hidrogenado, Sebo Hidrogenado, Aceite Vegetal Hidrogenado, Manteca, Triglicérido Láurico/Palmítico/oleico, Lanolina y Derivados de Lanolina, Aceite de Lesquerella, Aceite de Linaza, Aceite de Nuez Macadamia, Aceite de Soja Golpeada, Aceite de Semilla de Espuma de la Pradera, Aceite de Menhaden, Aceite de Visón, Aceite de Moringa, Aceite de Mortierella, Aceite de Pata de Animal Vacuno, Triglicérido Oleico/Linoleico, Triglicérido Oleico/

255
252

Palmítico/Láurico/Mirístico/Linoleico, oleoestearina, Aceite de Cáscara de Aceituna, Aceite de Aceituna, Lípidos de Omental, Aceite de Tosco de Naranja, Aceite de Pepita de Palma, Aceite de Palma, Aceite de Pepita de Durazno, Aceite de Cacahuete, Aceite de Pengawar Djambi, Mantequilla de Penadesma, Fosfolípidos, Aceite de Nuez de Pistache, Lípidos de Placenta, Aceite de Semilla de Colaza, Aceite de Salvado y Arroz, Aceite de Cártamo, Aceite de Ajonjolí, Aceite de Hígado de Bacalao, Mantequilla Shea, Aceite Soja, Esfingolípidos, Aceite de Semilla de Girasol, Aceite de Almendra Dulce, Aceite de Resina, Sebo, Tribehenina, Tricaprina, Tricaprilina, Triheptanoina, Trihidroximetoxiestearina, Trihidroxiestearina, Triisononanoína, Triisostiarina, Trilaurina, Trilinoleína, Trinolenina, Trimiristina, Trioctanoína, Trioleína, Tripalmitina, Tricebasina, Triestearina, Triundecanoína, Aceite Vegetal, Aceite de Nuez, Lípidos de Salvado y Trigo, Aceite de Germen de Trigo, Aceite de Zadoari, y similares, así como sus mezclas.

Ácidos Grasos: Ácido Araquidílico, Ácido Araquidónico, Ácido Behénico, Ácido Cáprico, Ácido Caproico, Ácido Caprílico, Ácido de Coco, Ácido de Maíz, Ácido de Semilla de Algodón, Ácido de Coco Hidrogenado, Ácido de Menhaden Hidrogenado, Ácido de Sebo Hidrogenado, Ácido Hidroxiesteárico, Ácido Isosteárico, Ácido Láurico, Ácido Linoleico, Ácido Linolénico, Ácido de Linaza, Ácido Mirístico, Ácido Oleico, Ácido Palmítico, Ácido de Pepita de Palma, Ácido Pelargónico, Ácido Ricinoleico, Ácido de Soja, Ácido Esteárico, Ácido de Aceite de Resina, Ácido de Sebo, Ácido Undecanoico, Ácido Undecilénico, Ácido de Germen de Trigo y similares así como sus mezclas.

Alcoholes grasos: Alcohol Behenílico, Alcoholes C₉-C₁₁, Alcoholes C₁₂-C₁₃, Alcoholes C₁₂-C₁₅, Alcoholes C₁₂-C₁₆, Alcoholes C₁₄-C₁₅ Alcohol Caprílico, Alcohol Cetearílico, Alcohol Cetílico, Alcohol de Coco, Alcohol Decilo, Alcohol de Sebo Hidrogenado, Alcohol de Lanolina, Alcohol Laurílico, Alcohol Miristílico, Alcohol de Oleilo, Alcohol de Palma, Alcohol de Pepita de Palma, Alcohol Estearílico, Alcohol de Sebo, Alcohol Tridecilo y similares así como sus mezclas.

Aceites Esenciales: Aceite de Anís, Aceite de Menta de Bálsamo, Aceite de Albahaca, Aceite de Bálsamo de Abeja, Aceite de Bergamota, Aceite de Abedul, Aceite de Almendra Amarga, Aceite de Naranja Amarga, Aceite de Caléndula, Aceite de Nuez de California, Aceite de Alcaravea, Aceite de Cardamomo, Aceite de Manzanilla, Aceite de Canela, Aceite de Salvia Silvestre, Aceite de Hoja de Clavo, Aceite de Cilantro, Aceite de Ciprés, Aceite de Eucalipto, Aceite de Hinojo, Aceite de Gardenia, Aceite de Geranio, Aceite de Jengibre, Aceite de Toronja, Aceite de

Hyptis, Aceite de Arbusto de la India, Aceite de Jazmín, Aceite de Henebro, Aceite de Kiwi, Aceite de Laurel, Aceite de Lavanda, Aceite de Pasto Limón, Aceite de Limón, Aceite de Tilo, Aceite de Ligústico, Aceite de Naranja Mandarina, Aceite de Matriacaria, Aceite de Rosa Almizcleña, Aceite de Nuez Moscada, Olibanum, Aceite de Flor de Naranja, Aceite de Naranja, Aceite de Pachulí, Aceite Penroyal, Aceite de Hierbabuena, Aceite de Pino, Aceite de Alquitrán de Pino, Aceite de Escaramujo, Aceite de Romero, Aceite de Rosa, Aceite de Ruda, Aceite de Salvia, Aceite de Zambuco, Aceite de Madera de Sándalo, Aceite de Sasafrás, Aceite de Abeto Blanco, Aceite de Menta Verde, Aceite de Mejorana Dulce, Aceite de Violeta Dulce, Aceite de Alquitrán, Aceite de Arbol del Té, Aceite de Tomillo, Aceite de Menta Salvaje, Aceite de Milenrama, Aceite de Ylang Ylang y similares, así como sus mezclas.

En algunas modalidades de la presente invención la composición hidrofílica puede contener petrolato o aceite mineral. La cantidad de petrolato o aceite mineral en la composición puede ser de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 20 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 10 por ciento en peso, y aún más específicamente de desde alrededor de 0 por ciento en peso a alrededor de 5 por ciento en peso.

Como se usó aquí, el término "material enfrentado al cuerpo" incluye, pero no se limita a materiales tales como: el forro del lado del cuerpo; el material elástico; el tisú; el material de absorción y de distribución, el material absorbente, incluye, pero no se limita a coform, materiales tejidos y no tejidos, material de forro de hoja posterior o cualesquier otros materiales conocidos en el arte que son o pueden ser usados en la construcción de artículos absorbentes para el cuidado personal tales como, pañales, pantaloncitos de aprendizaje, prendas interiores absorbentes, productos para la incontinencia del adulto, productos para la higiene de la mujer. El término "material enfrentado al cuerpo" se entiende que incluye materiales que están tanto típicamente y menos frecuentemente en contacto con la piel del usuario. El material enfrentado al cuerpo de la presente invención puede ser de una capa única o de capas múltiples.

La composición de la presente invención puede ser aplicada a una parte o componente específico del artículo absorbente o a la superficie completa del artículo absorbente que se pone en contacto con la piel del usuario durante el uso del artículo absorbente. Además, la composición puede ser aplicada en cantidades de concentración o de depósito variables sobre la superficie que hace contacto con la piel del artículo absorbente o una parte del mismo. Las composiciones son aplicadas de manera que las

21
257
254

composiciones serán entregadas a través del contacto con la piel del usuario durante el uso del artículo absorbente. Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas después de que el material enfrentado al cuerpo se ha incorporado en el artículo absorbente o antes de la modalidad del material enfrentado al cuerpo al artículo absorbente. La frase "cantidad efectiva de la composición" se entiende como que significa una cantidad de la composición de la presente invención la cual, cuando se aplica al material enfrentado al cuerpo, será efectiva para proporcionar beneficios de incremento de barrera de la piel.

Algunos ejemplos adicionales de materiales que pueden servir como material enfrentado al cuerpo en la presente invención están discutidos en las siguientes solicitudes de patente: "Artículo Absorbente que tiene Capacidad para Respirar Mejorada", solicitud de patente US No. 09/139.820, asunto de abogado No. 13.732, presentada el 25 de agosto de 1998 con los señores Michael J. Faulks y Pamela J. Mayberry, como inventores; "Artículo Absorbente que tiene una Tasa de Intercambio de Aire", solicitud de patente US serie No. 09/139.824, asunto de abogado No. 13.827, presentada el 25 de agosto de 1998 con Michael J. Faulks, Pamela J. Mayberry, Sue C. Paul, Aura S. Wright y Frank J. Akin como inventores; y "Artículo Absorbente que tiene una Tasa Reducida de Cándida Albican S", solicitud de patente US serie No. 09/328.681, asunto de abogado No. 14.270 presentada el 9 de junio de 1999 (que reclama como prioridad una de la solicitud provisional presentada el 25 de agosto de 1998 con el número de serie US 60/097.810 provisional) con los señores Michael J. Faulks, Pamela J. Mayberry, Sue C. Paul y Audra S. Wright como inventores, cuyas descripciones completas se incorporan aquí a modo de referencia en la extensión que son consistentes con la presente.

La resolidificación de la composición hidrofóbica a base de aceite fundida puede ocurrir casi instantáneamente, sin la necesidad de medios de enfriamiento externos, tales como rodillos enfriadores, si la composición se calienta a una temperatura solo ligeramente arriba o al punto de fusión de la composición. Sin embargo, los medios externos tales como los rodillos enfriadores, ya sea antes o después de la aplicación del fundido pueden ser usados si se desea para acelerar la resolidificación. Tal resolidificación instantánea tiende a impedir la penetración de la composición adentro del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20, y retenerla sobre la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20, lo cual es ventajoso. Por ejemplo, la temperatura de la composición fundida puede estar ventajosamente arriba del punto de fusión de alrededor de 10°C o menos, más específicamente de alrededor de 5°C o menos y aún más específicamente de alrededor de

2°C o menos. Al acercarse la temperatura de la composición fundida al punto de fusión, la viscosidad de la composición fundida generalmente aumenta, lo cual aumenta adicionalmente la tendencia de la composición fundida a ser retenida sobre la superficie exterior 28.

Con propósitos dados aquí, el "punto de fusión" es la temperatura a la cual ocurre la mayoría de la fusión, reconociéndose que el fundido ocurre realmente sobre un rango de temperaturas. El punto de fusión de las composiciones de esta invención puede ser de desde alrededor de 30°C a alrededor de 100°C, más específicamente de desde alrededor de 40°C a alrededor de 80°C, y aún más específicamente de desde alrededor de 50°C a alrededor de 60°C.

Además, para los propósitos dados aquí la "dureza de penetración" es la penetración de aguja en milímetros de acuerdo a la norma ASTM D 1321, "Penetración de Aguja de Ceras de Petróleo". Los valores de dureza de penetración de aguja más bajos corresponden a materiales más duros. La dureza de la penetración de las composiciones de esta invención puede ser de desde alrededor de 5 milímetros a 360 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 200 milímetros, más específicamente de desde alrededor de 20 milímetros a alrededor de 150 milímetros, y aún más específicamente de desde alrededor de 40 milímetros a alrededor de 100 milímetros. (Las fórmulas que tienen una dureza de penetración de aguja mayor de 360 milímetros no pueden medirse usando el método ASTM D 1321).

La dureza de las fórmulas o de las composiciones de esta invención es importante por dos razones. Primero, entre más suave es la fórmula, más movable será la fórmula, haciendo a dicha fórmula más propensa a emigrar al interior del forro del lado del cuerpo 18 o 20, así como al núcleo absorbente 14, lo cual no es deseable. En segundo lugar, las fórmulas más suaves tienden a ser más grasosas/aceitosas al tacto lo cual también es menos deseable. En general, las fórmulas que tienen una dureza de penetración de aguja de desde alrededor de 200 milímetros a 360 milímetros se sienten cremosas a ligeramente grasosas con menos suavidad (dependiendo de los aditivos). Las fórmulas que tienen valores de dureza de penetración de aguja de desde alrededor de 5 milímetros a alrededor de 200 milímetros se sienten sedosas a cremosas y muy suaves (dependiendo de los aditivos).

La viscosidad de punto de fusión y/o viscosidad de la temperatura de proceso de las fórmulas o composiciones de esta invención es importante por dos razones. Primero, entre más alta es la viscosidad de punto de fusión o la viscosidad de la temperatura de proceso al aplicarse a

la superficie exterior del forro de pañal, la fórmula es menos factible de que penetre a través de la superficie interior del forro de pañal. Entre menos penetre la fórmula a través del forro habrá más sobre la superficie del forro en donde puede transferirse fácilmente ésta a la superficie de la piel de los usuarios. En segundo lugar, entre más alta es la viscosidad de la fórmula arriba del punto de fusión o al punto de fusión de la fórmula, menos factible es que la fórmula emigre a condiciones de almacenamiento típicas o adversas.

Con el fin de mejorar los beneficios a los consumidores., pueden usarse ingredientes adicionales. Las clases de ingredientes y sus beneficios correspondientes incluyen, sin limitación: agentes anti espuma (reducen la tendencia de espumado durante el procesamiento); activos anti microbios; activos anti hongos; activos antisépticos; antioxidantes (integridad de producto para evitar la oxidación de los aceites naturales y de otros ingredientes en la fórmula o composición); astringentes - cosméticos (inducen un apretamiento o sensación escociente sobre la piel); astringente droga (un producto de droga el cual verifica el derrame, descarga o sangrado cuando se aplica a la piel o membrana mucosa y trabaja mediante una proteína coagulante); aditivos biológicos (mejoran el funcionamiento o la atracción al consumidor del producto incluyendo las vitaminas); colorantes (imparten color al producto); desodorantes (reducen o eliminan el olor no placentero y protegen en contra de la formación del mal olor sobre las superficies del cuerpo); emolientes (ayudan a mantener la apariencia suave, lisa y dócil de la piel por medio de su habilidad para permanecer sobre la superficie de la piel o en el estrato córneo para actuar como lubricantes, para reducir la formación de escamas y para mejorar la apariencia de la piel); formadores de película (para mantener los ingredientes activos sobre la piel mediante el producir una película continua sobre la piel al secarse); fragancias (atracción al consumidor); lubricantes, tal como siliconas y siliconas organomodificadas; agentes humedecedores naturales (NMF) y otros ingredientes humedecedores de la piel conocidos en el arte; agentes acondicionadores de la piel; agentes exfoliantes de la piel (ingredientes que aumentan la tasa de cambio de las células de piel tal como hidroxiácidos alfa e hidroxiácidos beta); protectores de la piel (un producto de droga el cual protege a la superficie de membrana mucosa o de piel lesionada o expuesta de los estímulos dañinos o molestos; solventes (líquidos empleados para disolver compuestos encontrados útiles en los cosméticos o drogas); absorbentes ultravioleta; y tensioactivos (como agentes limpiadores, agentes solubilizantes, agentes de suspensión y agentes humedecedores).

Además de estas clases de ingredientes, de desde alrededor de 0,01 a alrededor de 20 por ciento en peso de aceite soluble/dispersable o

260
257

materiales lipofílicos pueden ser fácilmente emulsificados en las fórmulas usando tensioactivos aniónico, anfotérico, canónico, no iónico y/o zwitteriónico. Los materiales lipofílicos sin limitación incluyen siliconas/siliconasorganomodificadas (protección, resistencia al agua del tisú, lubricidad, suavidad del tisú); emolientes, ésteres grasos y similares. Los polvos para incrementar la lubricidad, la absorción de aceite, proporcionan protección a la piel., astringencia, opacidad, etc., e ingredientes microencapsulados y también pueden dispersarse en la fórmula.

El nivel mínimo de la composición que va a ser aplicado al forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 es una cantidad efectiva para reducir la abrasión y retracción de la piel del usuario. El forro del lado del cuerpo total 18 o el material de tisú 20 agregado de la composición puede ser de desde alrededor de 0,5 a alrededor de 40 por ciento en peso, más específicamente de desde alrededor de 5 a alrededor de 30 por ciento en peso, y más específicamente de desde alrededor de 10 por ciento en peso a alrededor de 15 por ciento en peso, basado sobre el peso del forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20. La cantidad agregada dependerá del efecto deseado de la composición sobre los atributos del producto y la composición específica.

Un método preferido para aplicar uniformemente la composición calentada a la superficie exterior 28 del tejido del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 es el recubrimiento por ranura o rociado. Sin embargo, otros métodos tales como el flexográfico, la impresión por rotograbado, pueden ser usados.

Como se usó aquí, todos los rangos recitados de las cantidades, temperaturas, pesos moleculares y dureza de penetración se intenta que incluyan todos los subrangos dentro de los rangos citados, aún cuando no se declaren específicamente.

Como se usó aquí, el término "artículo absorbente" se refiere a artículos o productos que son usados para absorber y contener los fluidos del cuerpo. Los artículos absorbentes desechables 10 incluyen tales productos como pañales, pantaloncitos de aprendizaje, artículos para la incontinencia del adulto, pantaloncitos interiores absorbentes, y productos para la higiene de la mujer que se han usado para absorber los fluidos del cuerpo y que dejan seca la piel.

Los artículos absorbentes desechables 10 de este tipo generalmente comprenden un miembro de hoja inferior impermeable al líquido 12, un núcleo absorbente 14 o un conjunto absorbente 16, y un forro del lado del

cuerpo permeable al líquido 18 (véanse las figuras 1 y 2). Es posible el que el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 que se pongan en contacto con la piel del usuario. Típicamente, el miembro de hoja inferior 12 está unido al forro del lado del cuerpo 18 con el núcleo absorbente 14 colocado entre el miembro de hoja posterior 12 y el forro del lado del cuerpo 18. Una descripción general de estos componentes, del miembro de hoja inferior 12, del forro del lado del cuerpo 18 y del núcleo absorbente 14 se discutirá abajo.

En general, el núcleo absorbente 14 absorbe y retiene los fluidos del cuerpo, tal como los fluidos menstruales, la orina, y otros exudados del cuerpo. El núcleo absorbente 14 es preferiblemente comprimible, conformable y no irritante a la piel del usuario. El núcleo absorbente 14 puede tomar una variedad de formas y tamaños, tal como la rectangular, la oval, la de reloj de arena, la forma de "T", la forma asimétrica, la forma de hueso de perro, y similares. El núcleo absorbente 14 puede estar compuesto de una amplia variedad de materiales absorbentes de líquidos comúnmente usados en los artículos absorbentes 10. Los núcleos absorbentes 14 típicamente incluyen una matriz fibrosa y porosa 22 y un material de alta absorbencia 24.

La matriz fibrosa y porosa 22 del núcleo absorbente 14 es preferiblemente un bloque colocado por aire de borra y de material de alta absorbencia 24 el cual puede ser formado en muchas maneras, por ejemplo, de acuerdo a las enseñanzas de Mazurak y Fries como se indica en la patente de los Estados Unidos de América No. 4.381.782 cuya descripción completa se incorpora aquí por referencia en la extensión en que es consistente con la presente. El núcleo absorbente 14 puede comprender una mezcla formada por aire de un material de alta absorbencia 24 (SAP), y de fibras 22, preferiblemente pulpa de borra. El mezclado de las fibras de borra 22 y del material de alta absorbencia 24 puede ser homogéneo, graduado o en capas. También, las fibras 22, distintas a la pulpa de borra tal como las pulpas termomecánicas o atiesadas químicamente, pueden ser usadas.

Además, el núcleo absorbente 4 puede comprender un material absorbente distinto a el material de borra formado 22 y el material de alta absorbencia 24. Por ejemplo, los materiales coform como se mencionan en las patentes US Nos. 4.818.464 otorgada a Lau y 4.100.324 otorgada a Anderson pueden usarse para hacer el absorbente siempre que también contengan materiales de alta absorbencia. Además, también pueden ser usados los materiales compuestos formados en húmedo que comprenden una combinación de fibras y de materiales de alta absorbencia como se describe en la patente US No. 5.651.862 otorgada a Anderson y otros.

Los materiales colocados por aire estabilizados que comprenden una mezcla de fibras, fibras aglutinantes, y materiales de alta absorbencia los cuales están unidos juntos por medio de unión de látex o de una unión a través de aire también puede usarse como materiales absorbentes. Adicionalmente, cualesquier material conocido en el arte que sirva para absorber los exudados del cuerpo puede ser usado para construir el núcleo absorbente 14 como se muestra en la presente invención.

Los materiales de alta absorbencia 24 son típicamente polímeros de hidrogel que son deseablemente enlazados en forma cruzada en forma suficiente para hacer a los materiales esencialmente insolubles en agua. El enlace cruzado puede, por ejemplo, ser por medio de irradiación o por medio de unión covalente, iónica, Van der Waals o de hidrógeno. Los materiales adecuados están disponibles de varios vendedores comerciales tales como de Dow Chemical Company (Drytech 2035 LD), de Hoechst Celanese Corporation y de Allied-Colloid. Típicamente, el material de alta absorbencia 24 es capaz de absorber por lo menos alrededor de 15 veces su peso en agua, y deseablemente es capaz de absorber más de alrededor de 25 veces su peso en agua.

El material de alta absorbencia 24 puede ser distribuido o de otra manera incorporado en el núcleo absorbente 14 empleando varias técnicas. Por ejemplo, el material de alta absorbencia 24 puede estar esencialmente distribuido entre las fibras 22 que comprende el núcleo absorbente 24. El material 24 también puede ser distribuido en forma no uniforme dentro de las fibras 22 del núcleo absorbente 14 para formar un gradiente generalmente continuo con ya sea una concentración en aumento o en disminución del material de alta absorbencia 24, como se determinó mediante el observar la concentración que se mueve hacia adentro desde el miembro de hoja inferior 12. Alternativamente, el material de alta absorbencia 24 puede comprender una capa discreta separada de las fibras 22 del núcleo absorbente 14, o puede comprender una capa discreta integral con el núcleo absorbente 14.

El núcleo absorbente 14 puede también incluir una capa de envoltura 26 para ayudar a mantener la integridad del núcleo absorbente fibroso 14. (Véase la figura 2). Esta capa de envoltura 26 puede comprender un tisú celulósico o enlazado con hilado, soplado con fusión o material tejido cardado y unido compuesto de filamentos de polímero sintético, tal como de polipropileno, de polietileno, de poliésteres o similares, o de filamentos de polímero natural tales como de rayón o de algodón. La capa de envoltura 26 puede hacerse de los mismos materiales como aquéllos usados en el forro del lado del cuerpo 18 o puede hacerse de materiales que difieren de aquéllos usados en el forro del lado del

27 260

cuerpo 18. En algunos casos, el forro del lado del cuerpo 18 puede estar ausente, y la capa de envoltura 26 también mencionada como un material de tisú 20, servirá como la capa del lado del cuerpo del artículo absorbente 10, que se pone en contacto con la piel del usuario.

El núcleo absorbente 14 puede incluir componentes adicionales para ayudar en la adquisición, distribución y almacenamiento de los exudados del cuerpo, tal como una capa de despolvado, una capa de transporte, una capa de transmisión o adquisición/distribución, una capa de toma, o una capa de surgimiento. Ver la patente US No. 4.798.603 otorgada el 17 de enero de 1989 a Meyer y otros, o una capa de manejo de surgimiento, tal como se describe en la patente US No. 5.486.166 otorgada el 23 de enero de 1996 a Bishop y otros, la patente US No. 5.364.382 otorgada el 15 de noviembre de 1994 a Latimer y otros, la patente US No. 5.490.846 otorgada a Ellis y otros, la patente US No. 5.429.629 otorgada a Latimer y otros, la patente US No. 5.509.915 otorgada a Hanson y otros, la patente US No. 5.192.606 otorgada a Proxmire y otros.

El forro del lado del cuerpo 18 consiste de una tela no tejida o de otro material suave para hacer contacto con la piel del usuario. El forro del lado del cuerpo 18 tiene una superficie exterior 28 que está de frente al usuario y una superficie interior 30 que está de cara hacia afuera del usuario. El forro del lado del cuerpo 18 está descrito en mayor detalle 20 abajo. El forro del lado del cuerpo 18 es dócil y de sensación suave para el usuario. El forro del lado del cuerpo 18 puede ser cualquier hoja suave, flexible y porosa que sea permeable al líquido acuoso, que permita que los líquidos acuosos penetren fácilmente adentro de su espesor. Un forro del lado del cuerpo adecuado 18 puede ser fabricado de un amplio rango de materiales, tal como fibras naturales (por ejemplo, fibras de algodón o de madera), fibras sintéticas (por ejemplo, fibras de poliéster o de polipropileno) o de una combinación de fibras sintéticas y naturales o de espumas reticuladas y de películas plásticas perforadas.

El forro del lado del cuerpo 18 se forma de un material permeable al líquido acuoso de manera que el desperdicio líquido, y posiblemente también el desperdicio semi sólido pueda pasar a través del núcleo absorbente 14 y ser absorbido por el núcleo absorbente 14 del artículo absorbente 10. Un forro del lado del cuerpo adecuado 18 puede estar compuesto de una tela no tejida, de un tejido enlazado con hilado, soplado con fusión o unido y cardado compuesto de filamentos o fibras de polímero sintético, tal como polipropileno, polietileno, poliésteres o similares, una película perforada, o un tejido o fibras o filamentos de polímeros naturales tales como de rayón o de algodón.

28
261

Además, el forro del lado del cuerpo 18 puede ser tratado con un tensioactivo para la ayuda en la transferencia de líquido acuoso. Adecuadamente, el forro del lado del cuerpo 18 es un material enlazado con hilado no tejido. Adecuadamente, el material enlazado con hilado está disponible de Kimberly-Clark Corporation, localizada en Roswell, Georgia. El forro del lado del cuerpo 18 tiene un peso de desde alrededor de 0,3 onzas por yarda cuadrada (osy) a alrededor de 2,0 onzas por yarda cuadrada, y alternativamente alrededor de 0,5 onzas por yarda cuadrada. El forro del lado del cuerpo 18 del pantaloncito interior puede ser impreso, coloreado o grabado decorativamente. El forro del lado del cuerpo 18 puede también ser una hoja o tela no tejida de fibras de poliolefina, tal como de polipropileno, poliéster, polietileno, rayón, Chisso y similares. El forro del lado del cuerpo 18 también puede ser una película de plástico, con perforaciones, un material de tejido plástico expandido o un material de lienzo. El forro del lado del cuerpo 18 tiene un tamaño de poro que permite fácilmente el paso a través del mismo del aire, del sudor, de la transpiración debido a la capacidad para respirar del material. El forro del lado del cuerpo 18 puede ser grabado selectivamente o perforado con hendiduras u orificios discretas que se extienden a través del mismo.

Idealmente, la tela del forro del lado del cuerpo 18 está tratada en la superficie con un tensioactivo tal como aquél disponible comercialmente de Union Carbide Chemicals and Plastics Company, Inc., de Danbury, Connecticut, Estados Unidos de América, bajo la designación de comercio TRITON X-102. Como se usó aquí, el término "tela" se refiere a todas las telas fibrosas tejidas, tramadas y no tejidos. El término "tela no tejida" significa un tejido de material que es formado sin la ayuda de un proceso de tricotado o de tejido textil.

Como material alternativo, puede hacerse un forro del lado del cuerpo permeable al líquido acuoso 18 de un tejido cardado de fibras de poliéster unidas a una hoja portadora de polipropileno o de polietileno enlazada con hilado. El material cardado está hecho de alrededor de 20 por ciento en peso a alrededor de 60 por ciento en peso de polipropileno o de polietileno es de alrededor de 80 a alrededor de 40 por ciento en peso de poliéster. El peso base de este material puede ser de entre alrededor de 30 gramos por metro cuadrado y de alrededor de 70 gramos por metro cuadrado.

Además, como se usa aquí, un "forro", un "producto de forro", un "forro de pañal" una "hoja superior", un "tisú" pueden ser un forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 de un artículo absorbente para el cuidado personal 10, tal como los pañales, los pantaloncitos de aprendizaje, las prendas interiores absorbentes, los productos para la

29 265 262

incontinencia del adulto, los productos para la higiene de la mujer o similares. El forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 de ésta invención puede ser una capa única o capas múltiples. En todos los casos, las composiciones son aplicadas típicamente a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 del artículo absorbente desechable 10. Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas al forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20 ha sido incorporado en el artículo absorbente 10 o antes de la modalidad del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 en el artículo absorbente 10.

El miembro de hoja inferior 12 es necesario para evitar que el líquido acuoso traspase a través de la ropa exterior cuando el fluido del lado del cuerpo es descargado sobre el núcleo absorbente 14 del artículo absorbente 10. El miembro de hoja inferior 12 típicamente consiste de una película impermeable al líquido acuosa tal como de polietileno. El miembro de hoja inferior impermeable al líquido acuoso 12 tiene una superficie exterior 32 que está de frente hacia afuera del usuario y una superficie interior 34 que está de cara hacia el usuario. En la construcción del artículo absorbente desechable 10, el miembro de hoja inferior 12, que actúa como una barrera, debe retardar el movimiento del líquido acuoso a través del artículo absorbente 10 mediante el hacer al miembro de hoja inferior 12 resistente a la penetración normalmente encontrada bajo condiciones de uso. El miembro de hoja inferior 12 deseablemente comprende un material que está formado o tratado para ser impermeable al líquido acuoso.

Alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 puede comprender un material permeable al líquido acuoso y otros medios adecuados (no mostrados) tal como una capa impermeable al líquido acuosa asociada con el núcleo absorbente 14 puede proporcionarse para impedir el movimiento del líquido acuoso hacia afuera del núcleo absorbente 14 del artículo absorbente 10. El artículo absorbente desechable 10 puede hacerse impermeable al líquido acuoso por cualesquier método muy conocido en el arte tal como el recubrimiento del núcleo absorbente 14 o mediante el asegurar un material impermeable al líquido acuoso separado a el núcleo absorbente 14. El miembro de hoja inferior 12 puede comprender una hoja o tejido impermeable al líquido acuoso y delgado de película de plástico tal como de polietileno, de polipropileno, de cloruro de polivinilo o de un material similar. otros materiales aceptables incluyen una capa enlazada con hilado única de los tipos de materiales arriba mencionados, dos capas de materiales enlazados con hilado y soplados con fusión o un material de tres capas de material enlazada con hilado soplado con fusión enlazado con hilado. Los materiales de espuma adecuados también pueden

ser usados, así como los materiales que son ambos impermeables al líquido acuoso y permeables al vapor.

Alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 puede comprender una tela fibrosa no tejida la cual se ha construido y se ha arreglado adecuadamente para tener una permeabilidad baja al líquido acuoso. Aún alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 puede comprender un material en capas o laminado, tal como una película de plástico unida térmicamente y un compuesto de tela no tejida. Alternativamente, el miembro de hoja inferior 12 consiste de una película o espuma impermeable al líquido acuoso la cual es permeable al vapor de agua bajo condiciones de uso normales. Más preferiblemente, el miembro de hoja inferior 12 tiene una tasa de transmisión de vapor de agua de por lo menos de alrededor de 800 gramos/m²/24 horas medida con la norma ASTM E96-92. Un ejemplo de una película adecuada es una película microporosa de 39,4 gramos por metro cuadrado producida por Mitsui y vendida por Consolidated Thermoplastics (CT) bajo la marca ESPOIRS N-TAF-CT.

Los artículos absorbentes 10 también pueden incluir los miembros elásticos 36 en la cintura 42 (en los artículos absorbentes 10, tal como los pantaloncitos y calzones cortos), en las regiones que rodean las aberturas de la pierna 38 y 40, en las partes de cintura (no mostradas) como elásticos de entalle (en artículos absorbentes 10, tales como los pantaloncitos interiores), en los paneles laterales (no mostrados) (en artículos absorbentes 10 tales como los calzones cortos y pantaloncitos) y en las estructuras de barrera o de aleta (no mostradas). Los miembros elásticos 36 pueden estar en la forma de tiras, cintas, tiras o cintas conectadas, hojas, hilos, bandas, tiras, filamentos o cualquier combinación de estas formas y de otras conocidas en el arte. Los miembros elásticos 36 también pueden ser de un material elástico latente que se activa después de la colocación en los artículos absorbentes 10.

Las composiciones de la presente invención son sólidas o semi sólidas a 30°C. Como se usó aquí el término "semi sólido" se refiere a una composición que tiene una reología típica de los fluidos pseudoplásticos o plásticos. Debido a que las composiciones están en por lo menos un estado semi sólido a la temperatura ambiente, se hace mínima la emigración de la composición. Las composiciones, que son sólidas o semi sólidas a la temperatura ambiente, no tienen la tendencia a emigrar al interior del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 y finalmente adentro del artículo absorbente 10 al cual se ha aplicado la composición. Las composiciones son transferibles a la piel del usuario mediante el contacto normal, mediante el movimiento del usuario o por medio del calor del cuerpo del usuario.

La composición es aplicada a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20 del artículo absorbente 10. Puede usarse cualquiera de una variedad de métodos de aplicación que distribuyen parejamente los materiales lubricantes que tienen una consistencia líquida o fundida. Métodos adecuados incluyen rociado, recubrimiento con ranura, impresión (tal como la impresión flexográfica), el recubrimiento (tal como el recubrimiento por fotograbado), la extrusión o combinaciones de estos métodos, tal como el rociado de la composición sobre una superficie giratoria, y después transferir la composición a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20.

La manera de aplicar la composición al forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 debe ser tal que el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 no se sature con la composición. Si el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 se satura con la composición, la permeabilidad del fluido del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 puede reducirse o bloquearse. Además, la saturación de forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 no es necesaria para obtener beneficios terapéuticos o protectores de la composición de la presente invención.

Pueden usarse una variedad de medios de sujeción 44 para asegurar el artículo absorbente 10 alrededor o en contacto con el usuario incluyendo sujetadores de cinta, bandas, amarres, prendas desechables y reusables, y sujetadores de tipo mecánico. Los sujetadores de tipo mecánico incluyen botones, ojales para botones, cierres automáticos, hebillas, broches, ganchos y rizados, extensiones de extremo, apéndices y similares los cuales están enseñados o adaptados para entrecerrar o enganchar algún tipo de dispositivo complementario o la cubierta exterior del artículo absorbente 10. Los elementos de enganche adecuados para tales elementos de cierre mecánicos incluyen los materiales de forma geométrica auto agarrable, tales como los ganchos, los rizados, los cierres automáticos, las hebillas, protuberancias, hongos, cabezas de flecha, bolas sobre vástagos, componentes hembra y macho, o similares. Además, los sujetadores elastizados también pueden ser usados para asegurar un mejor entalle de tales artículos absorbentes 10. Los ejemplos de algunos sistemas de sujeción y de los miembros de aseguramiento están descritos en las patentes US Nos. 5.423.789 otorgada a Kuen; 5.405.342 otorgada a Roessler y otros; 5.403.302 otorgada a Roessler y otros; 5.399.219 otorgada a Roessler y otros; 5.386.595 otorgada a Kuen y otros; 5.374.262 otorgada a Keuhn, Jr. y otros; 5.318.555 otorgada a Siebers y otros; 5.304.162 otorgada a Kuen; 5.288.546 otorgada a Roessler y otros;

5.176.671 otorgada a Roessler y otros; 5.176.671 otorgada a Roessler y otros; y 5.019.073 otorgada a Roessler y otros.

Los artículos absorbentes desechables 10 también pueden incluir las estructuras de empaque o de aleta (no mostrada). Estas estructuras de aleta o de empaque pueden ensamblarse en un número de diferentes configuraciones, incluyendo aquellas discutidas en la US No. 4.704.116 otorgada a Enloe el 3 de noviembre de 1987, la patente US No. 4.846.823 otorgada a Enloe el 11 de julio de 1989, la patente US No. 5.413.570 otorgada a Enloe el 9 de mayo de 1995, la patente US No. 5.415.644 otorgada a Enloe el 16 de mayo de 1995 y la patente US No. 5.599.338 otorgada a Enloe el 4 de febrero de 1997.

Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas a la superficie exterior completa 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20 o a sus partes. Preferiblemente, la composición es aplicada en una tira o patrón alineada con una centrada sobre la línea central longitudinal 46 del artículo absorbente desechable 10. (Véase la figura 1). Las dimensiones de la tira o patrón variarán con los diferentes artículos absorbentes 10 a los cuales la composición está siendo aplicada.

Las composiciones de la presente invención pueden aplicarse no uniformemente a la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20. El término "no uniformemente" como se usa aquí, se refiere a la cantidad, patrón de distribución, espesor de la aplicación, o similares, de la composición pueden variarse sobre la superficie exterior 28 del forro del lado del cuerpo 18 o del material de tisú 20. La composición puede ser aplicada a la superficie interior 30 del forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20, sola o en combinación con la aplicación de la composición a la superficie exterior 28.

Las composiciones de la presente invención pueden ser aplicadas a el forro del lado del cuerpo 18 o al material de tisú 20 en cualesquier punto durante el ensamble del artículo absorbente 10. Por ejemplo, el tejido de materia prima que está siendo formado en el forro del lado del cuerpo 18 o en el material de tisú 20 puede ser tratado con la composición antes de que el tejido sea procesado en el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20; el forro del lado del cuerpo 18 del material de tisú 20 puede ser tratado con la composición antes de ser incorporado en el artículo absorbente 10; y el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 puede ser tratado con la composición después de que el forro del lado del cuerpo 18 o el material de tisú 20 se ha incorporado dentro del artículo absorbente 10.

23
269
266

Ejemplos

Los siguientes ejemplos son presentados para proporcionar un entendimiento más detallado de la invención. Los materiales particulares y parámetros son de ejemplo y no se intenta que limiten el alcance de la invención.

Las siguientes fórmulas son usadas en los Ejemplos 1-2:

<u>Fórmula 1</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Estearato de gliceril SE	3%
Aceite de borraja	1%
Aloe	0,3%
Acetato de tocoferol	0,3%
Ajustador de pH adecuado a pH de 5,5	

<u>Fórmula 2</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Estearato de gliceril SE	3%
Aceite de borraja	1%
Estearol de soja	0,8%
Aloe	0,3%
Acetato de tocoferol	0,3%
Ajustador de pH adecuado a pH de 5,5	

<u>Fórmula 3</u>	<u>Porcentaje en peso</u>
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Estearato de gliceril SE	3%
Aceite de borraja	1%
Estearol de soja	0,8%
PROLIPID 141	1%
(International Specialty Products, Wayne, New Jersey)	
Aloe	0,3%
Acetato de tocoferol	0,3%
Ajustador de pH adecuado a pH de 5,5	
(PROLIPID está comercialmente disponible de International Speciality Products localizada en Wayne, New Jersey. El PROLIPID se describe	

34
240
267

generalmente en la patente US número 5.849.315 otorgada a Rerek y otros, la cual se otorgó el 15 de Diciembre de 1998; la cual se incorpora aquí por referencia en la extensión en que es consistente con la presente).

Fórmula 4	Porcentaje en peso
Agua	cantidad suficiente a 100%
Lipomicron NSLE, (Sederma, Le Perray-en-Yvelines, Francia)	5%

Fórmula 5	Porcentaje en peso
Agua	cantidad suficiente a 100%
Glicerina	5%
Esterol ésteres	0,5%
Petrolato	1%
Avocadina	0,5%
PROLIPID 141 (International Specialty Products, Wayne, New Jersey)	1%

Ejemplo 1

Fórmulas enriquecidas con lípido para el tratamiento de artículos absorbentes que promueven la reparación de barrera como se mide mediante pérdida de agua transepidérmica (TEWL).

Todos los estudios se llevaron a cabo en un cuarto de temperatura y de humedad controlados (71°F ± 5°F; 40% ± 5% de humedad relativa).

IA. Veinte microlitros de una fórmula enriquecida con lípido para el tratamiento de un artículo absorbente se aplicaron tópicamente al antebrazo palmar de 24 panelistas mujeres seguido por la abrasión con una tela de esmeril. Las mediciones de pérdida de agua transepidérmica fueron obtenidas usando un evaporímetro Dermalab antes de la abrasión y después de la abrasión y 1, 2 y 4 horas después de la aplicación de las fórmulas. Los valores de pérdida de agua transepidérmica medios son expresados en la Tabla 1,1. Las mediciones repetidas ANOVA fueron usadas para ajustar por las mediciones de pérdida de agua transepidérmica repetidas.

Tabla 1,1: Resultados de TEWL (g/m²/hora) - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	Después de la Abrasión Media	1 Hora Media	2 Horas Media	4 Horas Media
Fórmula 1	17,0	9, 7*	9,9*	10,3*

Fórmula 2	15,5	8,7*	8,4*	8,2*
Fórmula 3	18,4	9,7*	8,6*	8,6*
No Tratado 1	17,4	12,7	12,0	11,5

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

Todas las fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido repararon la barrera de la piel en comparación al sitio no tratado a 1, 2 y 4 horas después de la aplicación de las fórmulas según se midió mediante la pérdida de agua transepidérmica.

1B. Los valores de pérdida de agua transepidérmica media siguiendo el mismo diseño de estudio descrito arriba están expresados en la Tabla 1,2. Los valores de pérdida de agua transepidérmica antes de la abrasión (línea de base) fueron restados de todas las otras lecturas como para corregir las diferencias de sujeto a sujeto subyacentes. Todas las evaluaciones estadísticas se hicieron sobre éstas diferencias.

Tabla 1, 2: Resultados de TEWL (g/m²/hora) - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	Después de la Abrasión Media	1 Hora Media	2 Horas media	4 Horas Media
Fórmula 4	12,0	6,4*	5,6*	5,1*
Fórmula 5	12,3	2,7***	2,4***	2,7***
No Tratado	11,5	9,9	9,6	10,0

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

** denota significativamente diferente de la fórmula 5.

Ambas fórmulas 4 y 5 repararon la barrera de la piel en comparación al sitio no tratado como se midió mediante la pérdida de agua transepidérmica. Además, la fórmula 5 reparó la barrera significativamente mejor que la fórmula 4. La fórmula 4 contiene Lipomicron NSLE, un producto Sederma (Le Perray-em Yvelines, Francia) al nivel de uso recomendado que se comercializa como un producto para la protección de la barrera cutánea.

Ejemplo 2

Fórmulas de artículo absorbente enriquecido con lípido incrementan el humedecimiento de la piel como se midió mediante la conducción.

Todos los estudios fueron llevados a cabo en un cuarto a temperatura y humedad controlados (71°F ± 5°F; 40% ± 5% de humedad relativa).

2A. Veinte microlitros de una fórmula enriquecida con lípido para el tratamiento de un artículo absorbente fueron aplicados tópicamente al antebrazo palmar. Las mediciones de conductancia fueron obtenidas usando el instrumento Skicon antes de la aplicación de las fórmulas y 1, 2, 4 y 6 horas después de la aplicación. Los valores de conducción medios están expresados en la Tabla 2,1. Una comparación en sentido del par para cada periodo de tiempo usando ANOVA no variadas se aplicó.

Tabla 2,1: Conducción - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	Línea de Base Media	1 Hora Media	2 Horas Media	4 Horas Media	6 Horas Media
Fórmula 1	197,7	366.5*	365,7*	349,7*	345,4*
Fórmula 2	182,8	298,6*	297,5*	311,5*	304,6*
Fórmula 3	168,2	299,1*	302,8*	296,5*	296,4*
No Tratado	164,3	178.3	176,9	175,0	176,3

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

Todas las fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido significativamente incrementaron el humedecimiento de la piel a 1, 2, 4 y 6 horas después de la aplicación de las fórmulas en comparación al sitio no tratado.

2B. Los valores de conducción media siguiendo el mismo diseño de estudio descrito arriba con la excepción de que una medición de conducción no fue obtenida a 6 horas después de la aplicación están expresados en la Tabla 2,2. Los valores de conducción antes de la aplicación (línea de base) fueron restados de todas las otras lecturas, para corregir las diferencias de sujeto a sujeto subyacentes. Todas las evaluaciones estadísticas se hicieron sobre estas diferencias.

Tabla 2,2: Conducción - Fórmulas de artículo absorbente enriquecidas con lípido

	1 Hora Media	2 Horas Media	4 Horas Media
Fórmula 4	50,7	40,3	39,1
Fórmula 5	194,0*	166.6*	142,2*
No Tratado	31,7	17,3	12,3

* denota significativamente diferente que el sitio no tratado.

La fórmula 5 significativamente incremento el humedecimiento de la piel a 1, 2 y 4 horas después de la aplicación de las fórmulas en comparación al sitio no tratado. La fórmula 4 falló en incrementar el

37
273
270

humedecimiento de la piel en cualesquiera de los momentos probados. La fórmula 4 contiene Lipomicron NSLE, un producto Sederma (de Le Perray-en-Yvelines, Francia) al nivel de uso recomendado que es comercializado como un producto para la protección de la barrera cutánea.

Puede apreciarse que las fórmulas de ejemplo arriba mencionadas pueden ser fácilmente incorporadas en las composiciones descritas dentro de esta invención y entregar beneficios de salud de la piel equivalentes.

Por tanto, los ejemplos ilustran representativamente que la composición hidrofílica enriquecida con lípido de la presente invención puede proporcionar productos de artículo absorbente que tienen suavidad mejorada así como que proporcionan una protección mejorada de la función de barrera de la piel. Por tanto, los diferentes aspectos de la presente invención pueden proporcionar ventajosamente productos de artículo absorbente los cuales, cuando se comparan con a los productos de artículo absorbente convencionales, son más suaves y tienen una protección mejorada de la función de barrera de la piel. Tales productos de artículo absorbente pueden ser usados ventajosamente para pañales, pantaloncitos de aprendizaje, productos para la incontinencia del adulto, prendas interiores y productos para el cuidado de la mujer y similares.

Aunque la invención se ha descrito en detalle con respecto a los aspectos específicos de la misma, aquellos expertos en el arte apreciarán, al lograr un entendimiento de lo anterior, que pueden concebirse fácilmente alteraciones, variaciones y equivalentes de estos aspectos. Por tanto, el alcance de la presente invención debe establecerse como aquél de las reivindicaciones anexas y cualquiera de sus equivalentes.

EXTRACTO DE LA DIVULGACIÓN

Un material enfrentado al cuerpo superior incrementador de barrera de la piel, en un artículo absorbente, puede hacerse aplicando, sobre la superficie exterior enfrentado al cuerpo, una composición hidrofílica enriquecida con lípido y fundida que comprende un solvente hidrofílico, un polietilenglicol de peso molecular superior, un alcohol graso (C_{14} - C_{30} o mayor), un humectante, un tensioactivo emulsificador de aceite en agua que tiene un rango de balance hidrofílico lipofílico mayor de 7, un esteroide o un derivado de esteroide, y una grasa o aceite natural, y después resolidificar la composición para formar una distribución de dicha composición sólida sobre la superficie exterior del material enfrentado al cuerpo.

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ANEXO
TERMINADA ESTE 2 DE JULIO 2000.

In the United States Patent and Trademark Office

22
215

Applicants: Duane Gerard Krzysik, et al. Docket No.: 14,871
Serial No.: 09/382,018 Group: Unknown
Filed: August 24, 1999 Examiner: Unknown
For: ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS

Date: November 3, 1999

Assignment - Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

WHEREAS Duane Gerard Krzysik residing at 1112 East Melrose Avenue, Appleton, Wisconsin 54911; and David Roland Otts residing at 809 North Kensington Drive, Appleton, Wisconsin 54915; and Beth Anne Lange residing at 415 South Olde Oneida #319, Appleton, Wisconsin 54911; and Brenda Marie Nelson residing at 3124 South Huckleberry Lane, Appleton, Wisconsin 54915 (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:

ABSORBENT ARTICLES HAVING SKIN HEALTH BENEFITS

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 in consideration of the payment by the Assignee to the Assignors of the sum of One U.S. Dollar (\$1.00 U.S.) and for other 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:

Duane Gerard Krzysik
Duane Gerard Krzysik

Date: November 1, 1999

David Roland Otts
David Roland Otts

Date: November 1, 1999

Beth Anne Lange

Date: November 1, 1999

1

HUGO NAVARRO ALVAREZ
DIRECTOR E. INTERPRETE OFICE

Beth Anne Lange

273
276

Brenda Marie Nelson

Brenda Marie Nelson

Date:

November 2, 1999



HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Reg. 1876 Ministerio 1993



Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312) 923-1196, FAX (312) 923-1197

No. 944

Chicago,

MAR 29 2000

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA que el señor Douglas La Follette, quien autoriza el presente documento, ejercía legalmente, en la fecha allí expresada, las funciones de Secretario de Estado de Wisconsin y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

DERECHOS DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES
(VEINTIDOS DOLARES US\$22.00)

JOSE FERNANDO GOMEZ TORO
Cónsul General de Colombia



HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Reg. 1876 Ministerio 1997

KARRIE R PLAISANCE

Those signature and seal or stamp, as represented, appear on the annexed document, was at that time a duly commissioned and qualified Notary Public in and for the State of Wisconsin.



IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the Great Seal of the State of Wisconsin, in the City of Madison, on this day: March 21, 2000

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

Douglas La Follette

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Reg. 1876 Ministerio 1997

276
288

TRADUCCION OFICIAL No. 157/2000 de un documento de Cesión de Duane Gerard Krzysik, David Roland Otts, Beth Anne Lange y Brenda Marie Nelson, residentes, respectivamente, tal como se estipula más adelante a Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una Compañía del Estado de Delaware, con oficinas en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América de la invención titulada **ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL**, del inglés al español, el cual para su identificación se sella con el Sello del Traductor al mismo tiempo que la presente.-

+++++

ANEXOS: El documento de Cesión arriba mencionado, Certificación Notarial, Certificación del Secretario de Estado del Estado de Wisconsin, Estados Unidos de América, Legalización del Consulado de Colombia en Chicago, Estado de Illinois, Estados Unidos de América, Autenticación por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.-

+++++

**En la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los
Estados Unidos**

Solicitantes: Duane G. Krzysik y otros

Expediente No.: 14,871

Serie No.: 09/382,018

Grupo: Desconocido

Presentada: Agosto 24 de 1999

Examinador: Desconocido

**Para: ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE
SALUD PARA LA PIEL**

Fecha: Noviembre 3 de 1999

Cesión - Inventores Conjuntos


HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Dec. 1876 Minjusticia 160

COMISIONADO ASISTENTE PARA PATENTES

Washington, D.C., 20231

Señor:

POR CUANTO QUE Duane Gerard Krzysik residente en 1112 East Melrose Avenue, Appleton, WI 54911; y David Roland Otts residente en 809 North Kensington Drive, Appleton, Wisconsin 54915; y Beth Anne Lange residente en 415 South Olde Oneida #319, Appleton, Wisconsin 54911; y Brenda Marie Nelson residente en 3124 South Huckleberry Lane, Appleton, Wisconsin 54915 (de aquí en adelante colectivamente referidos como los Cedentes), y hemos hecho una invención y cada uno ya sea (1) previamente han ejecutado una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos de América para ésta o (2) están contemporáneamente ejecutando una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos de América para la invención la cual está titulada:

**ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE
SALUD PARA LA PIEL**

Y POR CUANTO QUE: Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una compañía del Estado de Delaware, teniendo oficinas en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América, (de aquí en adelante referida como la Cesionaria), está deseosa de adquirir el derecho total título e interés en y a la dicha invención y bajo dichos Títulos de Patente o protección legal similar para ser obtenida para éstos en Estados Unidos y en cualquiera y todos los países extranjeros.

AHORA, POR CONSIGUIENTE, A TODOS A QUIENES PUEDA INTERESARLES: Sépase que en consideración del pago por la Cesionaria los Cedentes de la suma de Un Dólar de los E.U. (\$1.00 E.U), y por otra buena y valiosa consideración, el recibo y suficiencia de la cual están por medio del presente reconocidos,

278
200

los Cedentes por medio del presente vende/n, cede/n y transfiere/n a la Cesionaria el derecho total y exclusivo, título e interés a la dicha invención y en y a cualquiera y todos los Títulos de Patente o protección legal similar en los Estados Unidos y sus posesiones territoriales y en cualquiera y todos los países extranjeros para ser obtenidos para dicha invención por dicha solicitud o cualquier continuación, continuación-en-parte, divisional, renovación, sustitución, reexamen, conversión o reexpedición de ésta, incluyendo cualesquiera extensiones de la misma, o cualquier equivalente legal de la misma en cualquier país extranjero por el término o términos completos para la cual la misma pueda ser otorgados, incluyendo cualquiera y todos los derechos de convención.

Los Cedentes por medio del presente convienen en que ninguna cesión, venta, contrato o impedimento han sido o serán hechos o celebrados los cuales entrarían en conflicto con esta cesión y venta.

Los Cedentes además convienen en que los Cedentes rápidamente proporcionarán, sobre solicitud por escrito, a la Cesionaria con todos los hechos y documentos pertinentes relacionados con dicha solicitud, dicha invención y dichos Títulos de Patente y equivalentes legales en países extranjeros como puedan ser conocidos y accesibles para los Cedentes y los Cedentes rápidamente ejecutarán y entregarán a la Cesionaria o sus representantes legales cualquiera y todos los papeles, instrumentos o declaraciones juradas requeridos para solicitar para, obtener, mantener, expedir, extender y poner en vigor dicha solicitud, dicha invención y dichos Títulos de Patente y dichos equivalentes de éstos en cualquier país extranjero los cuales puedan ser necesarios o deseables para llevar a cabo los propósitos de la misma.

279
201

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los Cedentes ha/han ejecutado este documento en la fecha/s abajo indicada/s.

Firma Ilegible (Firmado)

Fecha: 1 de Noviembre de 1999

Duane Gerard Krzysik

Firma Ilegible (Firmado)

Fecha: 1 de Noviembre de 1999

David Roland Otts

Firma Ilegible (Firmado)

Fecha: 1 de Noviembre de 1999

Beth Anne Lange

Brenda Marie Nelson (Firmado)

Fecha: 2 de Noviembre de 1999

Brenda Marie Nelson

+++++

Caso #14871

COLOMBIA

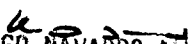
CERTIFICACION

ESTADO DE WISCONSIN

CONDADO DE WINNEBAGO

Por medio del presente certifico que el papel adjunto constituye una fiel copia del original de una cierta Cesión a KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC., por Duane Gerard Krzysik, David Roland Otts, Beth Anne Lange y Brenda Marie Nelson, del asunto del sujeto revelado en una solicitud para Titulos de Patentes de los Estados Unidos titulada

**ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE
SALUD PARA LA PIEL**


HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE G. 1976
Cas. 1876 Ministerio 403

200
2002

la cual fue firmado por los dichos Duane Gerard Krzysik, Beth Anne Lange y David Roland Otts en Noviembre 1 de 1999; y Brenda Marie Nelson el 2 de Noviembre de 1999.

<u>3-15-00</u>	<u>Firma Ilegible (firmado)</u>
Fecha	Karrie R. Plaisance, Notario Público
	Mi Comisión Expira :Diciembre 28 del año 2003.

SELLO NOTARIAL EN RELIEVE.

(Legalización por el Secretario de Estado de Wisconsin y el Consulado de Colombia)

+++++

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
EL ESTADO DE WISCONSIN
OFICINA DEL SECRETARIO DE ESTADO

A TODOS A QUIENES ESTAS PRESENTES LLEGARE:

YO, DOUGLAS La FOLLETTE, Secretario de Estado del Estado de Wisconsin, de acuerdo con la sección § 137.01(6)(a) de los Estatutos de Wisconsin, por medio del presente certifico que KARRIE R PLAISANCE, cuya firma y sello o estampilla, tal como están representados aparecen en el documento anexo, era en ese momento un debidamente comisionado y calificado Notario Público.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL he firmado el presente de mi puño y letra y fijado el Gran Sello del Estado de Wisconsin, en la Ciudad de Madison en este día: 21 de Marzo del año 2000.

Douglas La Follette (firmado)


HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OF
Cas. 1876 Minuetto 1^{er}

281283

DOUGLAS La FOLLETTE
Secretario de Estado

SELLO EN RELIEVE.

+++++

EN ESPAÑOL: La Legalización del Consulado General de Colombia en Chicago, Estado de Illinois, Estados Unidos de América bajo el número 944 de fecha 29 de Marzo del año 2000; Autenticación hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el número 055570 de fecha 5 de Mayo del año 2000.

(Pagado Impuesto de Timbre y Derechos Consulares por valor de \$22.00 Dólares).

+++++

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE LOS DOCUMENTOS
ADJUNTOS.

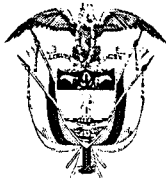

HUGO NAVARRO ALVARADO
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia. 1991

Resolución número 1876 del Ministerio de Justicia.

Fecha: 11 de Mayo del año 2000.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
262238
HUGO NAVARRO
CURA FIEL Y AUTENTICA EN SU
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 MAY 12 10:54
DEF. DE LEGALIZACIONES
SECRETARÍA DE LOGÍSTICA



82.148

REPUBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONTESTACION A REPAROS - OBSERVACIONES
APORTACION DE NUEVA DOCUMENTACION A
UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION O
MODELO DE UTILIDAD O DISEÑO INDUSTRIAL

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00028946 00000002

Folios: 2

Fecha (AMD): 2000-08-14 17:06:58

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 467 SOLICITUD

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Solicitud de Patente
Expediente No. 00 028.946

CONTESTACION: Reparos ☐
Observaciones ☐
Otros ☒
NUEVA DOCUMENTACION APORTADA ☐

☒ PATENTE

☐ MODELO DE UTILIDAD

☐ DISEÑO INDUSTRIAL

TITULO: ARTICULOS ABSORBENTES QUE TIENEN BENEFICIOS DE SALUD PARA LA PIEL

SOLICITANTE: KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- | | |
|---|--------------------------|
| ☒ Solicito PRORROGA DEL TERMINO con el fin de | ☐ |
| ☐ dar cumplimiento al Auto No.1163 notificado por | ☐ |
| ☐ estado el 29 de Junio del año 2000, para cuyo | ☐ |
| ☐ efecto anexamos recibo oficial de caja No.47180 | ☐ |
| ☐ por este concepto. | ☐ |
| ☐ | ☐ |

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9

TEL: 2-812424

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 2

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Agosto 14, 2000
CPB/hsr.