

1205



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE No.

03-111032

54 TITULO

**Proceso para la Fabricacion de
Tetas y Equipo para realizar el mismo**

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

B28B 5/00

71 SOLICITANTE

ECOLIT SA

DOMICILIO

PALMIRA - VALE

74 APODERADO

DR SERGIO R CABRERA MORALES

22 BOGOTA, D C

NOVIEMBRE 19 DE 2003

• Pn

PETITORIO


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

AS-01 775



03 054741 00

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 03054741 00000000

Folios: 99

Fecha (ADM): 2003-06-27 16:36:05

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☐ Capítulo I.☒ Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)Nombre: KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE,
INC.Dirección: 401 North Lake Street, Neenah,
Wisconsin 54957-0349

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos

Lugar de Constitución: Estados Unidos

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACION

C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9

Teléfono: 380-2200

Fax: 380-2700

E-mail:

IDENTIFICACION

C.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual _____

Número 170.322 TP 1003

4

INVENTOR (ES)
(72)Nombre: Robert Cosmo Di Luccio, Alice Susan Gordon, Duane Gerard Krzysik, Varunesh
SharmaDirección: 1053 Country Club Road, Titusville, FL 32780, US; 145 Autumn Ridge Trail,
Roswell, GA 30076, US; 1112 E. Melrose Avenue, Appleton, WI54911, US; 50 Northside
Circle, Apt. KK11, Atlanta, GA 30309, US; (Respectivamente)

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente)

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US01/50846

Fecha 21-12-2001

Publicación Internacional No. WO 02/053074 A2

Fecha 11-07-2002

6 Título (54): ARTÍCULO ABSORBENTE QUE TIENE TRATAMIENTOS MEDICINALES LIBERABLES

7 Clasificación Internacional (51) A61F 13/00; A61F 43/511

8 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

US

(32) Fecha

20-12-2000

16-11-2001

(31) Número de Solicitud

60/259.143

09/990.697

9 Comprobante de pago No. 03-36615

Fecha: 27-06-2003

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

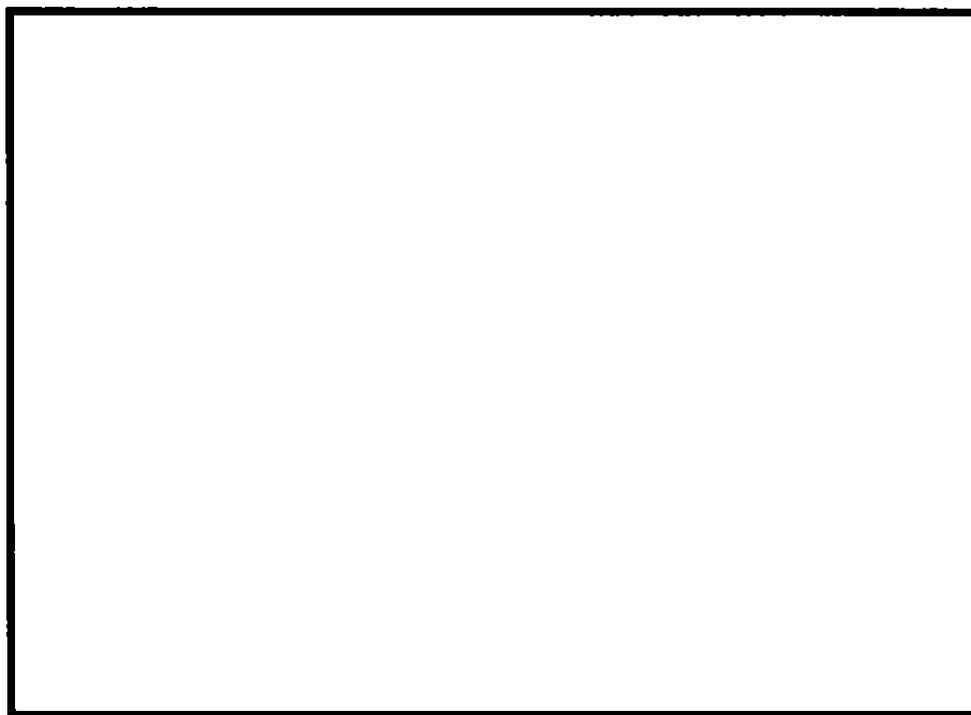
00002653074

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$400.000
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No. 17397
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente:

NOMBRE: RAÚL RODRÍGUEZ

FECHA:

CC: 170322 de Bogotá D.T.P. (1003 de CS.)

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

MIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 83854741 00000000

Folios: 99

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 36,615
FECHA : MAYO 26 DE 2003

Fecha (AND): 2003-05-27 16:36:05

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	7320826	26/05/2003	24,340,000.00
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	7320828	26/05/2003	1,120,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
	TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Folio 4: Tarjeta de Autor.
12.09.03
gabriel

91.275
x4

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
11 July 2002 (11.07.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/053074 A2

(51) International Patent Classification: A61F 13/00

(21) International Application Number: PCT/US01/50846

(22) International Filing Date:
21 December 2001 (21.12.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/259,143 29 December 2000 (29.12.2000) US
09/990,697 16 November 2001 (16.11.2001) US

(71) Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE,
INC. [US/US]; 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956
(US).

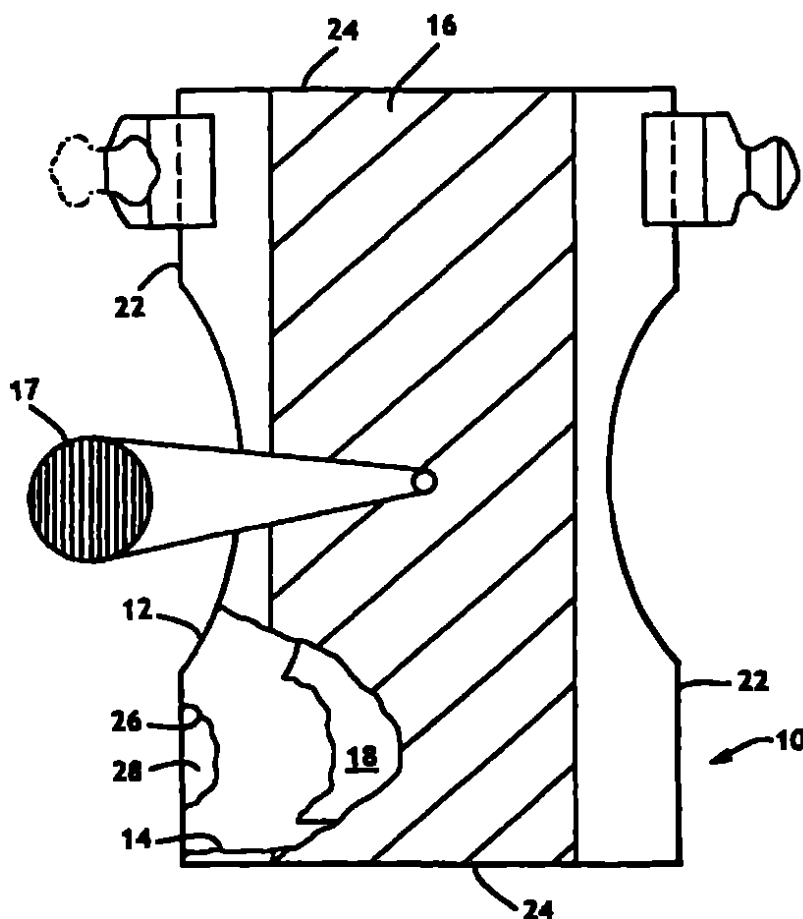
(72) Inventors: DI LUCCIO, Robert, Cosmo; 1095 Coun-
try Club Road, Titusville, FL 32780 (US). GORDON, Al-
lee, Susan; 145 Autumn Ridge Trail, Roswell, GA 30076
(US). KRZYSIK, Duane, Gerard; 1112 E. Melrose Av-
enue, Appleton, WI 54911 (US). SHARMA, Varunesh;
50 Northside Circle, Apt. KK11, Atlanta, GA 30309 (US).

(74) Agents: LETSON, William, W. et al.; KIM-
BERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., 401 N. Lake
Street, Neenah, WI 54956 (US).

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

[Continued on next page]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE HAVING RELEASABLE MEDICINAL TREATMENTS



(57) Abstract: The present invention relates to articles, such as a personal care product, having (i) a topsheet having a body-facing surface, said topsheet having a medicinal composition pattern applied to a region of the body-facing surface of the topsheet in an effective amount and wherein said pattern comprises individual segments having at least one dimension less than about 4 millimeters (extending in the MD and CD plane); and (ii) an absorbent material positioned adjacent the topsheet. In a further aspect, the article may further include a backsheet, which is desirably liquid-impervious, and which is positioned adjacent the absorbent material and opposite the topsheet. The present invention is also directed to a process for making said absorbent articles.

WO 02/053074 A2



(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

5
X**ABSORBENT ARTICLE HAVING RELEASABLE MEDICINAL TREATMENTS****BACKGROUND OF THE INVENTION**

Absorbent articles, such as infant diapers, adult incontinence garments, sanitary napkins, bedpads, panty liners, incontinent pads, feminine hygiene products, and so forth are well known in the art. These articles are inexpensive, often disposable, and yet capable of absorbing and retaining fluids and other bodily exudates. The most basic design of all such articles typically includes a bodyside layer or topsheet, an outercover or backsheet and an absorbent core disposed between the bodyside layer and the backsheet; however, it is of note that not all such articles have the outercover or backsheet (e.g. some feminine hygiene products such as a tampon). In those instances where a backsheet is not present, the outercover or topsheet generally encases the absorbent core. Generally, the bodyside liner and the outercover are sealed about the periphery so as to encapsulate the absorbent core and thus make it possible to entrap and retain any fluids contained within the absorbent core. Depending upon the design of the particular personal care absorbent article, other components also may be included. Thus, the product may include such things as elastic side panels, fluid containment flaps, fastening devices and other layers of fluid transfer or retention materials.

Various topsheets are known in the art and they are commonly designed to provide good liquid handling properties and promote the flow of body exudates away from the skin and towards the absorbent core. However, with certain products, extended wear of a soiled article can cause the skin to be exposed to extremely high humidity and therefore cause wearers to experience some level of skin irritation including, but not limited to, erythema, diaper rash and loss of skin barrier. The same is true of those products which are used internally (e.g. tampons) or which are exposed to wounds and the like, except that the surface of the body to which those products are exposed may have different causes of irritation (e.g. frictional damage, over drying (tampons or interlabial devices can absorb natural moisture)). In addition, with regard to diapers and similar personal care products, while they efficiently take in and absorb urine, they do not efficiently absorb fecal materials and fecal solids or adequately remove fecal materials and fecal solids away from the skin. The same can generally be said of feminine hygiene products in that the fluid of the menses is taken into or absorbed into the product, but the solids are not typically absorbed or moved away from the surface of the skin or outermost body surface to which the products are exposed.

In order to address these issues, it is a common practice for caregivers to apply a lotion, cream and/or other medicament to the wearer's skin prior to putting the absorbent

article on or adjacent the individual. As a particular example, it has been common for a caregiver to apply Vaseline or mineral oil to those external areas covered by the diaper prior to putting the diaper on the infant. This helps the skin by acting as a lubricant, acting to improve or provide skin barrier as well as help prevent irritants from adhering to the wearer's skin. However, in an effort to avoid the need for manual application of skin protectants and/or other medicaments, emollients have been applied to the skin via the absorbent article itself. As an example, US Patent No. 3,585,998 teaches a disposable diaper having an interior layer with capsules of emollients that rupture under pressure. The emollient is then transferred to the skin by normal contact, wearer motion and/or body heat. As a further example, US Patent No. 5,643,588 teaches coating a semi-solid emollient on the surface of a topsheet in a personal care article such that the emollient is likewise transferred to the wearer's skin by normal contact, wearer motion and/or body heat.

As a particular example, the PAMPERS Rash Guard diaper utilizes a topsheet containing emollients located on the body-side of the sheet and arranged on the topsheet in a striped pattern, where the stripes run in the article's longitudinal direction. Typically, stripes are applied wherein each stripe measures about 0.25 inches wide (i.e., in the article's lateral direction) and 11.75 inches long. The distance between the stripes is approximately 0.3 inches. Application of skin care compositions to diaper topsheets are further described in WO 99/45973.

One problem with application of emollients to the topsheet is that they often interfere with the intended function of the topsheet, namely to quickly and efficiently take in and distribute liquids through the topsheet, away from the wearer, and to the absorbent core. The emollients as applied to the topsheet often form films or otherwise obstruct the pores due to their structural and hydrophobic properties and therefore application of emollients to topsheets often degrades the liquid handling properties of the topsheet. Thus, the benefits that can be obtained by applying emollients to the topsheet often compete with the liquid distribution and liquid-handling properties sought to be obtained by the topsheet. Accordingly, it is often necessary to limit the amount of emollient applied to the topsheet. However, in order to provide the desired therapeutic effect to the skin, adequate emollient needs to be available for and capable of release and transfer to the wearer's skin.

An additional problem with existing absorbent articles and processes is that the application of the emollients to the topsheet is uneven in terms of location and/or amount. Such an uneven application of emollient often results in a corresponding uneven transfer of the emollient to the skin. This is disadvantageous in that some areas of the skin may receive little or no emollient whereas other areas may receive excess amounts of emollient. Thus, the skin may have numerous areas that, by reason of not receiving an effective

amount of emollient or by receiving an excessive amount of emollient, experience one or more disadvantages. Further, the inability to uniformly apply the emollient also makes it difficult to efficiently utilize the emollients applied to the topsheet.

Therefore, absorbent articles are desired having body-side layers or topsheets with greater amounts of medicaments available for release without significantly detracting from the functional properties of the topsheet. Further, absorbent articles are desired having body-side layers or topsheets capable of providing significant release and transfer of medicaments to the wearer's skin. Still further, such body-side layers and/or topsheets are desired having a uniform application of medicaments thereon.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention relates to articles having (I) a topsheet having a body-facing surface, said topsheet having a medicinal composition pattern applied to a region of the body-facing surface of the topsheet in an effective amount and wherein said pattern comprises individual segments having at least one dimension less than about 4 millimeters (extending in the MD and CD plane); and (II) an absorbent material positioned adjacent the topsheet. In a further aspect, the article may further include a backsheet, which is desirably liquid-impervious, and which is positioned adjacent the absorbent material opposite the topsheet. In one aspect of the present invention, a micro-dispense valve jet, will be used to apply the medicament or medicament composition and the patterned application of the medicinal composition may include a plurality of substantially continuous lines having a desired width in the range of about 1.5 millimeters to about 3 millimeters, and most desirably in the range of about 1.5 to about 2.5 millimeters. In a further aspect, the patterned application of the medicinal composition may be applied by a piezoelectric jet and may include a plurality of substantially continuous lines having a width less than about 1 millimeter and desirably less than about 0.9 millimeters, and even more desirably having a width between about 0.9 and about 0.05 millimeters. Still further, the medicinal composition may be present upon said body-facing surface of said topsheet in an amount between about 0.05 mg/cm² and about 50 mg/cm². In yet a further aspect, the patterned medicinal composition is desirably substantially uniformly applied to the selected regions. In yet another particular aspect, the pattern can comprise a matrix of discrete segments and further the discrete segments can have a length and width less than about 4 mm. In yet still another particular embodiment, the pattern can comprise a matrix of discrete segments and further the discrete segments can have a length and width less than about 0.9 mm. In a further aspect, the discrete segments can comprise round or dot-like segments and also have a substantially rounded cross-sectional shape.

In yet a further aspect, the discrete segments of medicinal composition may each have a volume of between about 3 picoliters and about 400 nanoliters.

In a further aspect of the invention, an absorbent article is provided comprising (I) a topsheet having a body-facing surface, said topsheet comprising a porous material and having a medicinal composition upon the body-facing surface of the topsheet in an effective amount and wherein said pattern comprises a matrix of discrete segments having a volume of between about 3 picoliters and about 400 nanoliters; and (II) an absorbent material positioned adjacent the topsheet. In a further aspect, the article may further include a backsheet, which is desirably liquid-impervious, and which is positioned adjacent the absorbent material opposite the topsheet. The discrete segments may have a substantially semicircular cross-section extending above the body-facing surface of the topsheet. Further, the discrete segments may comprise substantially round segments (in the MD and CD plane). Still further, the discrete segments are desirably positioned upon said topsheet in a frequency of between about 1 Hz to about 100 kHz. Generally, the frequency of segment positioning may be described in terms of the number of times an applicator "fires" or pulses in a given time so as to produce the segments. Still further, the discrete segments of medicinal composition may be limited to selected regions of the topsheet. Further, the medicinal composition can be applied to the selected regions in a series of spaced lines extending across the body-facing surface of the topsheet.

The present invention is also directed to a process for producing a medicament treated material, the process including providing a substrate; and applying a medicament composition to the substrate in discrete segments; wherein the medicament composition is present on the substrate in a frequency of about 1 Hz to about 100 kHz. One of skill in the art will recognize that some of the application methods described in more detail below will work better than others within the ranges specified herein and that the applicator should be selected accordingly. The step of providing a substrate may include the provision of a woven, nonwoven, film or laminate thereof. The substrate may be produced in-line or off-line. It is contemplated that the discrete segments may be located upon selected regions of the substrate. The medicament of the present invention may be applied to the substrate in a pattern, which may be random or repeating. While any suitable medicament chemistry is contemplated by the present invention, the medicaments in this invention can include but are not limited to lipid chemistries (barrier repair and protection), skin protectants actives, antimicrobials actives, antifungals actives, astringent actives, deodorants, external analgesics actives, sunscreen actives and the like. Desirably, the discrete placement of the medicament may be achieved by micro-

7
A

dispense valve (or "valve jet"), a piezoelectric jet (or "piezo jet"), spraying or any non-contact means of application.

If the medicament is applied via piezo jet, it is desired that the viscosity of the medicament applied to the substrate be up to about 25 centipoise, more desirably about 4 centipoise to about 20 centipoise, and most desirably about 8 centipoise to about 14 centipoise, at the time of application. Furthermore, it is desired that the pattern of medicament include a matrix of discrete segments having a volume of between about 3 and about 200 picoliters each. Further still, it is even more desired that the discrete segments may be placed upon substrate in a frequency between about 10 kHz to about 50 kHz, and more desirably at a frequency of up to about 40 kHz, wherein the frequency is a measure of the number of times an applicator "fires" or pulses in a given time so as to produce the segments. It is of note that the frequency expressed in Hz is not the number of times the applicator must fire to produce one discrete segment, but rather is the number of times the applicator may fire in a given time period so as to produce a number of discrete segments over the desired region or regions of the substrate. Furthermore, one skilled in the art will recognize that the speed or frequency at which something, (e.g. a medicament) may be applied to a substrate does not describe the positioning of the resulting discrete segments relative to one another. That is, without an indication as to the velocity of the substrate to which the segments are being applied, the segments could be applied so as to be on top of each other or have a great spacing therebetween. Accordingly, while only the frequency of the applicators is discussed in detail herein, one skilled in the art will recognize that the substrate velocity may be selected and/or controlled so as to produce the desired segment position interval or intervals.

If the medicament is applied via valve jet, it is desired that the process viscosity of the medicament applied to the substrate in a range of about 1 centipoise to about 300 centipoise, more desirably about 4 centipoise to about 50 centipoise at the time of application. Furthermore, it is desired that the pattern of medicament include a matrix of discrete segments having a volume of between about 5 and about 400 nanoliters. Further still, it is desired that the discrete segments may be placed upon substrate in a frequency between about 1 Hz to about 2 kHz, and more desirably at a frequency of about 500 Hz to about 1.2 kHz.

DESCRIPTION OF THE INVENTION

Definitions

As used herein and in the claims, the term "comprising" is inclusive or open-ended and does not exclude additional unrecited elements, compositional components, or method

steps. Accordingly, the term "comprising" encompasses the more restrictive terms "consisting essentially of" and "consisting of."

As used herein, all percentages, ratios and proportions are by weight unless otherwise specified.

5 As used herein, the term "body-side" or "inner-side" refers to the side of a material that will face the wearer of the article and the term "outer-side" refers to the opposing side that faces away from the body, i.e. distal to the body when the article incorporating the material is worn.

10 As used herein, the term "effective amount" means an amount capable of providing a therapeutic benefit to the skin and takes into account the amount of medicament or medicament composition needed to be delivered to the skin in order to achieve the benefit as well as the percent of medicament normally released from the substrate and delivered to the skin.

15 As used herein, the term "fabric" means a material comprising a network of fibers including, but not limited to, woven or knitted materials, tufted or tufted-like materials, nonwoven webs, and so forth.

As used herein, the term "machine-direction" or MD means the direction of a fabric in the direction in which it is produced. The term "cross-direction" or CD means the direction of a fabric generally perpendicular to the MD.

20 As used herein, the term "medicament" refers to any compound or composition that provides a benefit or therapeutic effect upon and/or to the skin by physical contact with the skin. This benefit or therapeutic effect can be achieved upon initial application and/or over time with continued use. As used herein the terms "medicament" and "medicament composition" may be used interchangeably.

25 As used herein, the term "nonwoven" fabric or web means a web having a structure of individual fibers or threads which are interlaid, but not in an identifiable manner as in a knitted or woven fabric. Nonwoven fabrics or webs have been formed by many processes such as, for example, meltblowing processes, spunbonding processes, hydroentangling, air-laid and bonded carded web processes.

30 As used herein, the term "porous" refers to a substrate or material that has interstitial spaces or openings located therein such that there exist pathways that extend through the entire thickness of the material, the interstitial spaces need not extend through the entirety of the material and can collectively form pathways through the thickness of the material via adjacent, inter-connecting spaces.

35 As used herein, the term "personal care product" means personal hygiene oriented items such as wipes, diapers, training pants, absorbent underpants, adult incontinence

products, feminine hygiene products, and so forth. Personal care products also include nursing pads, wound care articles, pads or bandages, mortuary and veterinary products and wipes, time and/or condition release articles (such as medicine patches, etc.) and the like.

5. Brief Description of the Drawings

Figure 1 is a drawing of an absorbent article of the present invention having a topsheet with a medicinal treatment thereon and wherein a portion of the body-facing surface of the topsheet is depicted in an enlarged view.

10 Figure 2 is a cross-sectional view of a topsheet having a medicament composition thereon.

Figure 3 is a schematic representation illustrating an exemplary method for applying a medicinal treatment to a porous sheet.

Figures 4a and 4b are cross-sectional views of one embodiment of a piezoelectric jet. Figure 4a shows the jet in its rest position. Figure 4b shows the jet in a pulse position.

15 Figure 5 is a cross-sectional embodiment of an article of the present invention, wherein the article does not include a backsheet.

Absorbent Articles

20 Absorbent articles generally include a liquid permeable topsheet, which faces the wearer, and a backsheet or outer cover. Disposed between the topsheet and outer cover is an absorbent core, often the topsheet and outer cover are sealed to encase the absorbent core. Although the following detailed description will be made in the context of a disposable diaper, one skilled in the art will appreciate that the concepts of the present invention would also be suitable for use in connection with other types of absorbent articles, particularly

25 other personal care products. In addition, although the present invention is described in the context of several specific configurations, it will also be appreciated that further combinations or alterations of the specific configurations discussed below may be made by one skilled in the art without departing from the spirit and scope of the present invention, including, but not limited to tampons and the like, which do not include a backsheet.

30 In reference to Figure 1, diaper 10 may comprise a backsheet or outer cover 12, a topsheet 14, which is desirably liquid permeable, positioned in facing relation to outer cover 12, and an absorbent core 18 positioned between outer cover 12 and topsheet 14. Diaper 10 may be of various shapes as desired such as, for example, an overall rectangular shape, T-shape or an hourglass shape. Topsheet 14 is generally coextensive with the outer cover

35 12 but may optionally cover an area that is larger or smaller than the area of outer cover 12, as desired. Portions of diaper 10, such as a marginal section of the outer cover 12, may

extend past the terminal edges of the absorbent core 18. In the illustrated embodiment, for example, outer cover 12 can extend outwardly beyond the terminal marginal edges of the absorbent core 18 to form side margins 22 and end margins 24 of the diaper 10. A treated region 16 containing medicinal treatment 17 is located upon a selected portion of the body-facing side of topsheet 14.

Topsheet 14 desirably presents a body-facing surface that is compliant, soft to the touch, and non-irritating to the wearer's skin. Topsheet 14 should have good liquid distribution and handling properties and, desirably, is also capable of isolating the wearer's skin from liquids held in the absorbent core 18. In order to present a drier surface to the wearer, the topsheet 14 may be less hydrophilic than the absorbent core 18 and also sufficiently porous to be readily liquid permeable. Various topsheets are well known in the art and may be manufactured from a wide variety of materials, such as porous foams, reticulated foams, apertured plastic films, natural fiber fabrics (e.g., wool or cotton fibers), synthetic fiber fabrics (e.g., polyester, polypropylene, polyethylene, etc.), or fabrics comprising a combination of natural and synthetic fibers. Desirably the topsheet comprises a highly open or porous fabric having numerous interstitial spaces therein. For example, the topsheet may comprise a high-loft spunbonded web of polyolefin fibers or a bonded-carded web of thermoplastic polymer fibers. In this regard, the topsheet may be composed of substantially hydrophobic material treated with a surfactant or otherwise processed to impart the desired level of wettability and/or permeability. Exemplary topsheets include, but are not limited to, those described in US Patent No. 5,879,343; US Patent No. 5,490,848; US Patent No. 5,384,382 and commonly assigned US Patent Application No. 09/209,177 filed December 9, 1998 (and related case WO 00/33779, published on June 15, 2000); the entire contents of each of the aforesaid patents and applications are incorporated herein by reference. As a particular example, an exemplary liner may comprise two or more layers wherein the body-facing layer comprises a low-density nonwoven web of hydrophobic fibers and the underlying layer comprises a low-density nonwoven web of hydrophilic fibers.

Backsheet or outer cover 12 desirably comprises a liquid-impervious material and, even more desirably, comprises a breathable liquid-impervious material. The outer cover can itself comprise a single layer or a multilayer structure, e.g. a multilayer laminate. In reference to the particular embodiment depicted in Figure 1, outer cover 12 may comprises a breathable liquid-impervious film 26 and one or more additional fabric layers 28. The particular structure and composition of the outer cover may be selected from various combinations of films and/or fabrics. The individual layers or laminates can be selected to provide a material having the desired attributes such as, for example, strength, abrasion resistance, water vapor transmission rate, tactile properties and/or aesthetics. Exemplary

729

materials suitable for use as outer covers or as a component of an outer cover include, but are not limited to, those described in US Patent No. 5,213,881; US Patent No. 4,777,073; US Patent No. 5,855,999 and US Patent No. 6,075,179; the entire contents of each of the aforesaid patents are incorporated herein by reference. As a particular example, an
5 exemplary outer cover material can comprise a breathable film laminate having a microporous polyolefin film laminated to a nonwoven web of polyolefin spunbond fibers.

Between outer cover 12 and topsheet 14 is positioned an absorbent core 18 which includes an absorbent material. Suitable absorbent materials include, but are not limited to, superabsorbent particles, wood pulp fluff fibers, synthetic wood pulp fibers, synthetic fibers
10 and combinations thereof. Exemplary superabsorbent particles include, but are not limited to, silica gels, polyacrylamides, polyvinyl alcohol, ethylene maleic anhydride copolymers, polyvinyl ethers, hydroxypropyl cellulose, acrylonitrile grafted starch, acrylic acid grafted starch, polyacrylates, and mixtures or combinations thereof. Superabsorbent particles are commonly used in conjunction with other absorbent materials such as, for example, pulp
15 fluff. In this regard, a mixture of pulp fluff and superabsorbent particles is commonly employed as an absorbent core in personal care articles such as diapers and incontinence garments. Superabsorbent materials may be substantially homogeneously mixed with other hydrophilic fibers or may be selectively placed into desired zones of the absorbent body to better contain and absorb body exudates. The concentration of the superabsorbent
20 materials may also vary through the thickness of the absorbent core. Alternatively, the absorbent core may comprise a laminate of fibrous webs and superabsorbent materials or other suitable means for maintaining superabsorbent in localized areas. Additionally, when utilizing pulp or other like absorbents it is often advantageous to add a stiffer reinforcing fabric or material to the absorbent core in order to maintain the integrity of the absorbent
25 after taking in liquid. The absorbent core may have any of a number of shapes. For example, the absorbent core may be rectangular, I-shaped, or T-shaped. It is generally desired that the absorbent core be narrower in the crotch area than in the front or rear portions of the diaper. The size of the absorbent core and selection of materials therein will vary with the desired loading capacity, the intended use of the absorbent article and other
30 factors known to those skilled in the art.

While the basic structure of a diaper has been discussed hereinabove, it will be understood by those skilled in the art that numerous other components and/or structures may be utilized in the absorbent articles and personal care articles of the present invention. Notably, with regard to diapers, it will be readily appreciated that the diaper could include
35 additional components such as for example elasticized side-panels, fasteners and/or elasticized leg cuffs that help secure the diaper to the wearer and reduce leakage from the

diaper. As a further example, the diaper can include longitudinally extending containment flaps which are configured to maintain a substantially upright, perpendicular arrangement along the central portion of the diaper to serve as an additional barrier to the lateral flow of body exudates. These and other components are well known and the manner and method of using the same in connection with the absorbent article of the present invention will likewise be readily appreciated by those skilled in the art. By way of example only, exemplary personal care articles and components thereof are described in US Patent No. 4,798,603, US Patent No. 4,753,649, US Patent No. 4,704,116 and US Patent No. 5,429,629; the entire contents of each of the aforesaid patents are incorporated herein by reference.

Medicaments

Numerous medicaments are known that are capable of providing therapeutic or health benefits to the skin. As used herein, medicaments include, but are not limited to, those compositions and materials capable of softening, soothing, plasticize, moisturizing, coating protecting, (e.g. preventing or inhibiting irritants from adhering to the skin or otherwise degrading the health or barrier properties of the skin), pH balancing, lubricating (e.g. to reduce chapping of the skin by rubbing of clothing upon the skin), relieving (pain and irritation), and/or cleaning the skin. Examples of specific classes of medicaments include, but are not limited to, the following: astringents, antiseptic agents, antioxidants, antimicrobial agents, antifungal agents, deodorants, enzyme inhibitors, emollients, skin protectants, and so forth. These and other medicaments or skin health benefit agents are known in the art.

In order that the medicaments applied to the body-side surface stay upon the exposed portion of the substrate or porous fabric and do not substantially migrate into or through the topsheet. The medicaments will typically be provided in the form of a composition including one or more skin health benefit agents as well as additional solvents, surfactants, stabilizers, viscosity/rheology modifiers, suspending agents and/or other agents to achieve the desired physical properties. The medicament compositions desirably comprise high viscosity liquids or emulsions, gels, semi-solids or solids at room temperature and which are capable of being extruded as a liquid. In this regard, the medicament compositions should have a melting point of at least about 25°C and desirably has a melting point between about 30°C and about 100°C, and still more desirably has a melting point between about 40°C and about 80°C. In addition, the medicament compositions are desirably capable of adequately adhering to the topsheet such that the medicament does not substantially migrate into or through the topsheet. However, the medicament compositions are desirably not so solid nor do they adhere so strongly to the topsheet that

10
H

the medicament is prevented from being transferred from the topsheet to the skin when the article is worn. In this regard, the medicament compositions desirably have a low shear viscosity of from about 50 to about 1,000,000 centipoise and more desirably between about 50,000 and about 800,000 centipoise at a temperature of about 60°C. In addition, the penetration hardness of the medicament composition desirably ranges between about 5 and about 350 millimeters and still more desirably between about 5 and about 150 millimeters.

As an example, the body-side portion of a liner or topsheet can be provided having a hydrophilic lotion formulation on the surface thereof wherein the hydrophilic lotion formulation comprises about 10 to about 90 weight percent of a hydrophilic solvent, from about 5 to about 90 weight percent of a polyethylene glycol having a molecular weight of at least about 720 and from about 20 to about 80 weight percent of a fatty alcohol. The hydrophilic solvent component desirably comprises one or more propylene glycols and/or low molecular weight polyethylene glycols. The fatty alcohol desirably comprises an alcohol having a carbon chain length of from about C₁₄ - C₃₀ including, but not limited to, cetyl alcohol, stearyl alcohol, arachidyl alcohol, behenyl alcohol and mixtures thereof. Hydrophilic lotion formulations of this nature are described in more detail in commonly assigned US Patent Application No. 08/298,313 (and related case WO 00/84500, published on November 2, 2000); the entire contents of the aforesaid application is incorporated herein by reference.

As a further specific example, a body side liner can be provided having a lotion formulation on the outer surface thereof wherein the lotion formulation comprises about 5 to about 95 weight percent of an emollient, about 5 to about 95 weight percent of a solidifying agent and, 0 to about 25 weight percent of a viscosity enhancer. Suitable emollients include, but are not limited to, petrolatum based oils, vegetable based oils, animal based oils, mineral oils, silicones, synthetic oils, lanolin and its derivatives, esters, branched esters, gurbet esters, glycerol esters and derivatives, propylene glycol and its derivatives, alkoxyated carboxylic acids, alkoxyated alcohols, fatty alcohols, triglycerides, alkyl hydroxystearates and mixtures thereof. Exemplary solidifying agents (primary function to solidify the composition so that the composition is a solid at room temperature) include, but are not limited to, C₁₈ or greater alkyl silicones, fatty acid esters with a melting point of about 35° C or greater, C₁₈ or greater alkyl hydroxystearates, alkoxyated alcohols, alkoxyated carboxylic alcohols, hydrogenated animal and vegetable oils and waxes or modified waxes like bayberry wax, beeswax, carnuba wax, ceresin, lanolin wax, paraffin, rice bran wax, synthetic spermaceti wax, microcrystalline wax, shellac wax, montan wax, fluoranated waxes and mixtures and combinations thereof. Suitable viscosity/rheology modifiers include, but are not limited to, polyolefin resins and polymers, ethylene/vinyl acetate

copolymers, silica, treated silica, talc, clays and organically modified clays, colloidal silicon dioxide, zinc stearate, cetyl hydroxy ethyl cellulose, and combinations and mixtures thereof. Such lotion formulations are described in more detail in commonly assigned US Patent Nos. 6,149,934 and 6,217,890 and US Patent Application No. 09/671,357; the entire contents of

5 the aforesaid patents and applications are incorporated herein by reference.

As further examples, the medicament composition can comprise a high viscosity oil-in-water emulsion comprising a skin health benefit agent, a surfactant and water. Exemplary oil-in-water medicaments are also described in US Patent Application No. 09/598,162, the entire contents of which are incorporated herein by reference. While

10 various medicaments and/or medicament compositions are disclosed herein it will be appreciated that other medicaments and/or medicament compositions can be used in conjunction with the present invention. Additional medicament compositions include, but are not limited to, those described in US patent Application Nos. 09/382,018 (and related case WO 00/64501, published on November 2, 2000) and 09/379,929 (and related case

15 WO 00/64409, published on June 20, 2001); the entire contents of each of which are incorporated herein by reference.

Particularly useful exemplary chemistries, which are suitable for use in the present invention include, natural lipid materials like but are not limited to: Essential and/or

20 nonessential fatty acids, sterols and derivatives,

An example of a lipid composition that was successfully demonstrated contained the following ingredients: phospholipid SV, a biomimetic cosmetic emollient composed of diester and triester phosphatides (described as stearamidopropyl phosphatidyl PG-dimonium chloride and cetyl alcohol); phospholipid CDM, a biomimetic cosmetic emollient composed

25 of diester and triester phosphatides; Monamid 150-IS, an isostearic diethanolamide; propylene glycol; squalene, an open-chain isoprenoid hydrocarbon, C₃₀; and octyl stearate. Other examples of the lipid composition included essential and/or nonessential fatty acids, sterols and derivatives.

Application to Topsheet

The medicament and/or medicament composition may be applied to the substrate in a manner to allow the release of the medicaments from the substrate onto the wearer's skin through normal contact, wearer motion and/or body heat. Thus, the medicament and/or medicament composition is desirably applied to the body-side surface of the topsheet such

35 that the majority of the medicament remains at or immediately adjacent the surface of the body-side surface of the topsheet. As noted above, this can be accomplished through the

121

use of additives, such as surfactants, stabilizers, viscosity modifiers and/or other agents, to the medicaments. The addition of fillers to the medicament or medicament composition is also contemplated. Still more desirably, the medicament and/or medicament composition is applied in a manner to form a portion extending above the fabric having a substantially rounded or substantially semi-circular cross-sectional shape. Further, the amount of medicament and/or medicament composition applied to the body-side surface of the topsheet is determined by considering the percent of the medicament normally released during use as well the amount of medicament necessary to provide a benefit to skin health. It is further contemplated that the use of the surfactants or other additives mentioned above may also enhance the transferability of the medicament or medicament composition. Furthermore, it is also contemplated that a boundary layer or the like may be included, such as is disclosed in co-pending, commonly assigned U.S. Patent Application Serial No. 09/938347, entitled "Treated Substrate With Improved Transfer Efficiency Of Topical Application" and filed on August 24, 2001. While the effective amount for any given medicament or medicament composition may vary, typically it will be desirable to apply the medicament or medicament composition to the body-side surface of the topsheet in an amount between about 0.05 mg/cm² and about 50 mg/cm² and still more desirably between about 1 mg/cm² and about 25 mg/cm².

In addition, in many embodiments of the present invention it is desirable that the amount of medicament and/or medicament composition upon the body-side surface of the topsheet is provided such that it is uniformly present across the applied area, i.e. the treated regions; however, in some embodiments, due to the medicament pattern selected, uniformity of application across the article as well as in density of application, may not be desired. Desirably, in the treated area, the amount of medicinal composition per square centimeter varies by less than about 5% from the average amount of medicinal composition per square centimeter and still more desirably varies by less than about 2% from the average amount of medicinal composition per square centimeter. The medicament or medicament composition is desirably applied to the body-contacting regions of the substrate and more desirably upon the body contacting region of the topsheet. The medicament or medicament composition can be applied across the entire body-contacting regions of the topsheet or across limited or selected regions. Desirably, the medicament and/or medicament composition is applied in lines extending substantially in the machine direction. However, the medicament and/or medicament compositions can be applied in any of numerous patterns and densities and including aesthetically pleasing patterns and images. The pattern or patterns may be repeating or non-repeating and may be randomly

placed. The present invention also contemplates the uniform coating or application of the medicament and/or medicament compositions.

The medicament or medicament composition is desirably applied to the substrate in a desired pattern upon the topsheet wherein at least one of the dimensions of the pattern, in terms of length (L) and width (W), is less than about 4 millimeters, and more desirably, in some embodiments, is less than about 1 millimeter. The patterns desirably comprise a series of continuous and/or substantially continuous lines. The lines can comprise parallel lines and/or intersecting lines and further the lines can be straight, zigzag, sinusoidal or curved. Further, the lines can be provided upon the topsheet in directions parallel, perpendicular or angled to the machine direction of the topsheet. Further, the medicaments or medicament compositions can be applied in a controlled random manner wherein the amount of medicament per unit area is controlled but the specific orientation and direction of the medicament applied thereto experiences some degree of variation and is not a repeating pattern. The patterned areas can themselves comprise a dot matrix pattern or closely spaced and/or overlapping lines which are not visible to the naked eye. Desirably the medicament is applied to the substrate in a series of continuous or substantially continuous lines having a width less than about 4 mm. In one or more embodiments it is desirable lines have a width less than about 1 mm and still more desirably a width less than about 0.9 mm and even more desirably a width between about 0.9 mm and about 0.05 mm. In an alternative embodiment it is desirable for the lines to have a width in the range of about 1.5 mm to about 3 mm and more desirably in the range of about 1.5 to about 2.5 mm. The individual lines can be spaced as desired and desirably have a spacing less than about 2.5 cm and still more desirably about 1 cm or less.

The medicament can be applied to the body-side surface of the topsheet using various forms of equipment capable of a precise, uniform application of a liquid in a desired pattern. Such equipment includes, but is not limited to, equipment commonly used for the registered application of adhesives as well as print heads and printing devices such as, for example, continuous ink-jet (CIJ) printers, drop-on-demand (DOD) printers, electrostatic printers and so forth. Specific equipment suitable for use in the present invention includes, by way of example only, MELTEX EP11 coating die, CONTROL WEAVE (CW-200) Applicators and the Hot Melt Rotary Screen Coating System all from Nordson Corporation of Norcross, GA. With regard to the CW-200 applicators from Nordson Corporation, in order to achieve the precise application required for the present invention, it is desirable to run the applicator with the draw air off. As a further example, suitable applicators also include PHASER 5 print heads available from Tektronix, Inc. (having offices in Beaverton, Oregon). With regard to the print heads it is possible to run the print

12
2

head in a continuous process. Other suitable applicators include a piezoelectric jet (hereinafter "piezo jet"), available from Spectra, Inc. (Lebanon, NH) or a micro-dispense valve (hereinafter "valve jet"), desirably a solenoid valve jet, such as the one described in the commonly assigned, copending U.S. Patent Applications Serial Nos. 09/991,185 and 09/990,686, and respectively entitled "Apparatus To Produce Topography, Unique Fluid Handling Properties And Bonding Properties On And Within Substrates, And A Method For Producing The Same" and "Material Having One Or More Applications Which Produce Topography, Unique Fluid Handling Properties And/Or Bonding Properties Thereon Or Therein", both filed on November 16, 2001.

In general the process of creating discrete segments via a piezo jet may be described as follows. An asynchronous droplet stream may be generated by a rapid volume change in a fluid chamber 74 connected to an orifice 68 as illustrated in Figures 4a and 4b. The fluid static pressure at the orifice 68 is maintained at a value less than that needed to overcome surface tension forces and in some cases below atmospheric pressure. A rapid potential pulse applied to the piezoelectric element 70 causes a displacement of the element 70 and a metal support adjacent to the piezoelectric material 70. The rapid displacement reduces the chamber 74 volume, expelling a droplet 66 from the orifice 68. The displacement must provide sufficient kinetic energy to accelerate a portion of the fluid beyond the escape velocity of the orifice 68. Once expelled from the orifice 68, the droplet 66 desirably contacts a substrate (not shown), such as that described in the present invention, whereby it forms a discrete segment thereon.

If the medicament is applied via piezo jet, it is desired that the process viscosity of the medicament applied to the substrate be up to about 25 centipoise, more desirably about 4 centipoise to about 20 centipoise, and most desirably about 8 centipoise to about 14 centipoise, at the time of application. Furthermore, it is desired that the pattern of medicament include a matrix of discrete segments having a volume of between about 3 and about 200 picoliters. Further still, it is desired that the discrete segments may be placed upon substrate in a frequency between about 10 kHz to about 50 kHz, and more desirably applied to the substrate at a frequency of about at a frequency of up to about 40 kHz. As above, it is of note that the frequency expressed in Hz is not the number of times the applicator must fire to produce one segment, but is the number of times the applicator may fire in a given time period so as to produce a number of discrete segments over the desired region or regions of the substrate.

If the medicament is applied via valve jet, it is desired that the viscosity of the medicament applied to the substrate in a range of about 1 centipoise to about 300 centipoise, more desirably about 4 centipoise to about 50 centipoise at the time of

application. Furthermore, it is desired that the pattern of medicament include a matrix of discrete segments having a volume of between about 5 and about 400 nanoliters. Further still, it is desired that the discrete segments may be placed upon substrate at a frequency between about 1 Hz to about 2 kHz, and more desirably at a frequency of about 500 Hz to about 1.2 kHz.

It is of note that some of the frequencies which are identified as desirable may not currently be obtainable with one or more of the applicators discussed herein; however, as the application frequency is currently limited by mechanical limitations (e.g. undesired electrical communication or mechanical vibration as a result of the proximity of the electronics or orifices to one another) and because it is expected that improvements in the technology will continue to be made so as to allow higher frequency operation with the applicators, it is to be understood by one skilled in the art that such higher frequency operation are contemplated by and intended to be included in the present invention and would be desirable. Stated another way, some of the application methods are currently limited by mechanical limitations and if these mechanical limitations are overcome, the substrates claimed and described herein would be capable of production therewith. Furthermore, as it would be desirable to operate one or more of the applicators discussed herein at higher frequency, the use of an applicator capable of higher frequency application is contemplated by and intended to be included in the process of the present invention.

As indicated above, the patterned regions can themselves comprise a matrix or assemblage of individual dots or lines. Desirably, the patterned regions comprise medicament and/or medicament compositions applied in a matrix of discrete dots or segments. Such a matrix or pattern is believed to lessen the loss of liquid handling properties in the treated areas. In this regard, the matrix can have a dot resolution of any quantity so long as it does not substantially interfere with the desired characteristics of the article in question. Further, each of the drops or segments desirably contains substantially the same amount of medicament and/or medicament composition. The individual dots or segments desirably comprise from about 3 picoliters to about 400 nanoliters of the medicament or medicament composition. Still further, the medicaments and/or medicament compositions are desirably applied to the topsheet such that the dots or segments have a cross-section having a substantially round or substantially hemispherical shape extending above the body-side surface of the topsheet. Although segments having shapes other than those of a substantially round or substantially hemispherical shape are contemplated by the present invention, it has been found that the substantially round or substantially hemispherical shape is more efficacious with regard to achieving the desired transfer of

medicament or medicament compositions and therefore decreases the amount of medicament or medicament composition which needs to be applied to the substrate to achieve the desired results.

In reference to Figure 2, a cross-sectional representation of a topsheet 40 is provided wherein the body-side surface 42 of the topsheet 40 contains medicament composition 44 having a hemispherical shape extending there above. By providing dots and/or segments having a rounded shape a larger amount of the medicament and/or medicament composition is provided per surface area of the topsheet relative to medicaments applied and having a flat structure. By utilizing small drops and/or segments the melted or liquid medicament and/or medicament composition cools and/or solidifies quicker thereby allowing formation of the round shape above the body-side surface of the topsheet. While not wishing to be bound by theory, the small size is further believed to facilitate transfer of the entire segment and/or dot. In addition, by utilizing numerous discrete dots or segments within the treated area the area of exposed edges is increased. In this regard, the increased edge area is believed to facilitate removal of the treatment from the sheet to the wearer, particularly when transfer is facilitated by mechanical action, i.e. movement of the body against the topsheet.

Specifically, the present invention is directed to a process for producing a medicament treated material, the process including providing a substrate; and applying a medicament composition to the substrate in discrete segments; wherein the medicament composition is present on the substrate in a frequency of about 1 Hz to about 100 kHz. The step of providing a substrate may include the provision of a woven, nonwoven, film or laminate thereof. The step of applying the medicament or medicament composition to the substrate may comprise the projection of the medicament from a discharge orifice. It is also contemplated that the discrete segments may be located upon selected regions of the substrate. The process of the present invention may also include the application of the medicament or medicament composition to a substrate in a pattern, which may be repeating or non-repeating. As discussed in more detail herein, it is contemplated that the step of applying the medicament or medicament composition to the substrate may be achieved by any non-contacting application means or applicator means, but is desirably achieved by an ink-jet application, such as a valve jet or piezo jet, or a similar application means.

An exemplary process for forming the topsheets of the present invention is depicted in Figure 3. Substrate 54, such as a porous fabric or a nonwoven web, is unwound from roll 52 and fed onto a moving belt or screen 56. The belt 56, with substrate 54 thereover, travels under applicator 58 and medicament composition 60 is applied to the upper surface

57 of substrate 54. The medicament composition 60 is then cooled or dried, if needed, and in this regard most often the medicament composition will cool and resolidify quickly after exposure to ambient air. The treated substrate 62 may subsequently be wound on a winder roll (not shown) forming roll 64 of treated fabric. In the alternative, the treated substrate can be converted immediately without first being wound and stored in that form. Alternatively, the topsheet can be treated in the finished article. A personal care article, such as a diaper, can be fabricated and travel along a belt in an uncontracted state and with the topsheet facing-up. Application of the medicament composition upon the exposed topsheet can be applied via the equipment described herein above using registered treatment techniques as are known in the art, as well as those discussed above. While a particular process of fabricating a treated substrate is disclosed herein, it will be appreciated to those skilled in the art that various modifications and/or changes can be made without departing from the spirit of the present invention. As an example, the substrate can be made in-line instead of having been previously made and wound in roll form. Still further, the body-side layer of a topsheet can be treated and medicament composition applied thereto in the converted form using registered application methods.

In addition, to facilitate removal of the medicament and/or medicament treatments from the substrate, a surfactant can be applied to the fabric prior to deposition of the medicament or medicament composition. The surfactant can be used to modify the affinity of the medicament or medicament composition for the porous material comprising the topsheet. In this regard, the medicament or medicament composition desirably has sufficient affinity for the porous material such that the treatment stays upon the topsheet, but not such a high affinity that it does not transfer to the skin. Desirably, the medicament or medicament composition has a higher affinity for the skin than the matter comprising the porous material. A surfactant believed suitable for use with the present invention includes CETIOL, available from the Henkel Corporation, and comprises an ethoxylated ester derivative of myristic acid. Additional surfactants believed suitable with the present invention include, but are not limited to, silicone and polyethylene glycol based surfactants. The surfactant can be uniformly treated across the body contacting regions of the topsheet or, in the alternative, can be applied so as to overlap only those regions that will contain the medicinal treatments.

While various patents and other reference materials have been incorporated herein by reference, to the extent there is any inconsistency between incorporated material and that of the written specification, the written specification shall control. In addition, while the invention has been described in detail with respect to specific embodiments thereof, it will be apparent to those skilled in the art that various alterations, modifications and other

14
K

changes may be made to the invention without departing from the spirit and scope of the present invention. It is therefore intended that the claims cover or encompass all such modifications, alterations and/or changes.

We claim:

1. An article, comprising:

a topsheet having a body-facing surface, said topsheet having medicinal composition applied in a pattern to a region of the body-facing surface of the topsheet in an amount between about 0.05 mg/cm² and about 50 mg/cm² and wherein said pattern comprises individual segments having at least one dimension of about 4 millimeters or less; and

an absorbent material positioned adjacent said topsheet.

2. The article of Claim 1, wherein the article further comprises a backsheet; and wherein the absorbent material positioned between said topsheet and said backsheet.

3. The article of Claim 2, wherein the backsheet is a liquid-impervious backsheet.

4. The article of Claim 1, wherein said pattern comprises a plurality of substantially continuous lines having a width less than about 4 millimeters.

5. The article of Claim 4, wherein said pattern of substantially continuous lines have a width less than about 1 millimeters.

6. The article of Claim 1, wherein said medicinal composition is present upon said body-facing surface of said topsheet in an amount between about 1 and about 25 mg/cm².

7. The article of Claim 1, wherein each square centimeter of said region containing said patterned medicinal composition has a substantially uniform pattern application of medicinal composition and wherein the amount of medicinal composition varies in said region by less than about 5% from the average amount of medicinal composition per square centimeter.

8. The article of Claim 7, wherein each square centimeter of said region containing said patterned medicinal composition has a substantially uniform pattern application of medicinal composition and wherein the amount of medicinal composition varies in said region by less than about 2% from the average amount of medicinal composition per square centimeter.

15
X

9. The article of Claim 1, wherein said pattern comprises a matrix of discrete segments and further wherein the discrete segments have a length and width less than about 0.9 mm.

5 10. The article of Claim 9, wherein said discrete segments are positioned upon said topsheet in a frequency between about 1 Hz and about 100 kHz.

11. The article of Claim 9, wherein said discrete segments have a volume of between about 3 picoliters and about 400 nanoliters.

10

12. The article of Claim 1, wherein the medicament further includes a filler.

13. The article of Claim 1, wherein the topsheet comprises a woven, nonwoven, or laminate thereof.

15

14. An absorbent article, comprising:

a topsheet having a body-facing surface, said topsheet comprising a porous material and having medicinal composition applied in a pattern upon the body-facing surface of the topsheet in an effective amount and wherein said pattern comprises a

20 matrix of discrete segments having a volume of between about 3 picoliters and about 400 nanoliters; and

an absorbent material positioned adjacent said topsheet.

15. The absorbent article of Claim 14, wherein the article further comprises a
25 backsheet; and

wherein the absorbent material positioned between said topsheet and said backsheet.

16. The absorbent article of Claim 14, wherein said discrete segments have a
30 substantially semicircular cross-section extending above the body-facing surface of the topsheet.

17. The absorbent article of Claim 14, wherein said discrete segments are positioned upon said topsheet in a frequency between about 1 Hz and about 100 kHz.

35

18. The absorbent article of Claim 14, wherein said discrete segments are located only upon selected regions of the topsheet.

19. The absorbent article of Claim 14, wherein said discrete segments are located only within spaced lines extending across the topsheet and wherein said lines have a width less than about 4 mm.

20. The absorbent article of Claim 14, wherein the medicinal composition further includes a filler.

21. The absorbent article of Claim 14, wherein the absorbent article comprises one or more components of a personal care product.

22. The absorbent article of Claim 21, wherein the personal care product is selected from a diaper, training pant, absorbent underpant, adult incontinence product, sanitary wipe, wet wipe, feminine hygiene product, wound dressing, nursing pad, time release patch, bandage, mortuary product, veterinary product, hygiene and absorbent product.

23. A process for producing a medicament treated material, said process comprising:
providing a substrate; and
applying a medicament composition to the substrate in discrete segments;
wherein the medicament composition is present on the substrate in a frequency of about 1 Hz to about 100 kHz.

24. The process of Claim 23, wherein the step of applying the medicament or medicament composition to the substrate comprises the projection of the medicament from a discharge orifice.

25. The process of Claim 23, wherein the step of providing a substrate comprises providing a woven, nonwoven, film or laminate thereof.

26. The process of Claim 23, wherein the step of providing a substrate comprises providing a web of fibers, wherein said web of fibers comprises a nonwoven material.

27. The process of Claim 23, wherein said discrete segments are located only upon selected regions of the substrate.

16
18

28. The process of Claim 23, wherein the medicament contains a lipid.

29. The process of Claim 23, wherein the medicament is applied to the substrate at a
5 temperature of about 15°C to about 135°C.

30. The process of Claim 23, wherein the discrete placement is achieved by valve jet, plezo jet, spraying or any non-contact means of application.

10 31. The process of Claim 30, wherein the discrete placement is achieved by plezo jet.

32. The process of Claim 31, wherein the medicament applied to the substrate has a viscosity of up to about 25 centipoise at the time of application.

15 33. The process of Claim 31, wherein the medicament applied to the substrate has a viscosity of about 4 centipoise to about 20 centipoise at the time of application.

34. The process of Claim 31, wherein the medicament applied to the substrate has a viscosity of about 8 centipoise to about 14 centipoise at the time of application.

20

35. The process of Claim 31, wherein said pattern comprises a matrix of discrete segments having a volume of between about 3 and about 200 picoliters.

25 36. The process of Claim 31, wherein said discrete segments are placed upon substrate in a frequency between about 10 and about 100 drops per cm².

37. The process of Claim 23, wherein the medicament is applied to the substrate at a frequency of about 10 kHz to about 50 kHz.

30 38. The process of Claim 36, wherein the discrete placement is achieved by valve jet.

39. The process of Claim 38, wherein the medicament applied to the substrate has a viscosity of about 1 centipoise to about 300 centipoise at the time of application.

35 40. The process of Claim 38, wherein the medicament applied to the substrate has a viscosity of about 4 centipoise to about 50 centipoise at the time of application.

41. The process of Claim 38, wherein said pattern comprises a matrix of discrete segments having a volume of between about 5 and about 400 nanoliters.

5 42. The process of Claim 23, wherein the medicament is applied to the substrate at a frequency of about 1 Hz to about 2 kHz.

43. The process of Claim 42, wherein the medicament is applied to the substrate at a frequency of about 500 Hz to about 1.2 kHz.

10

[Handwritten signature]

1/3

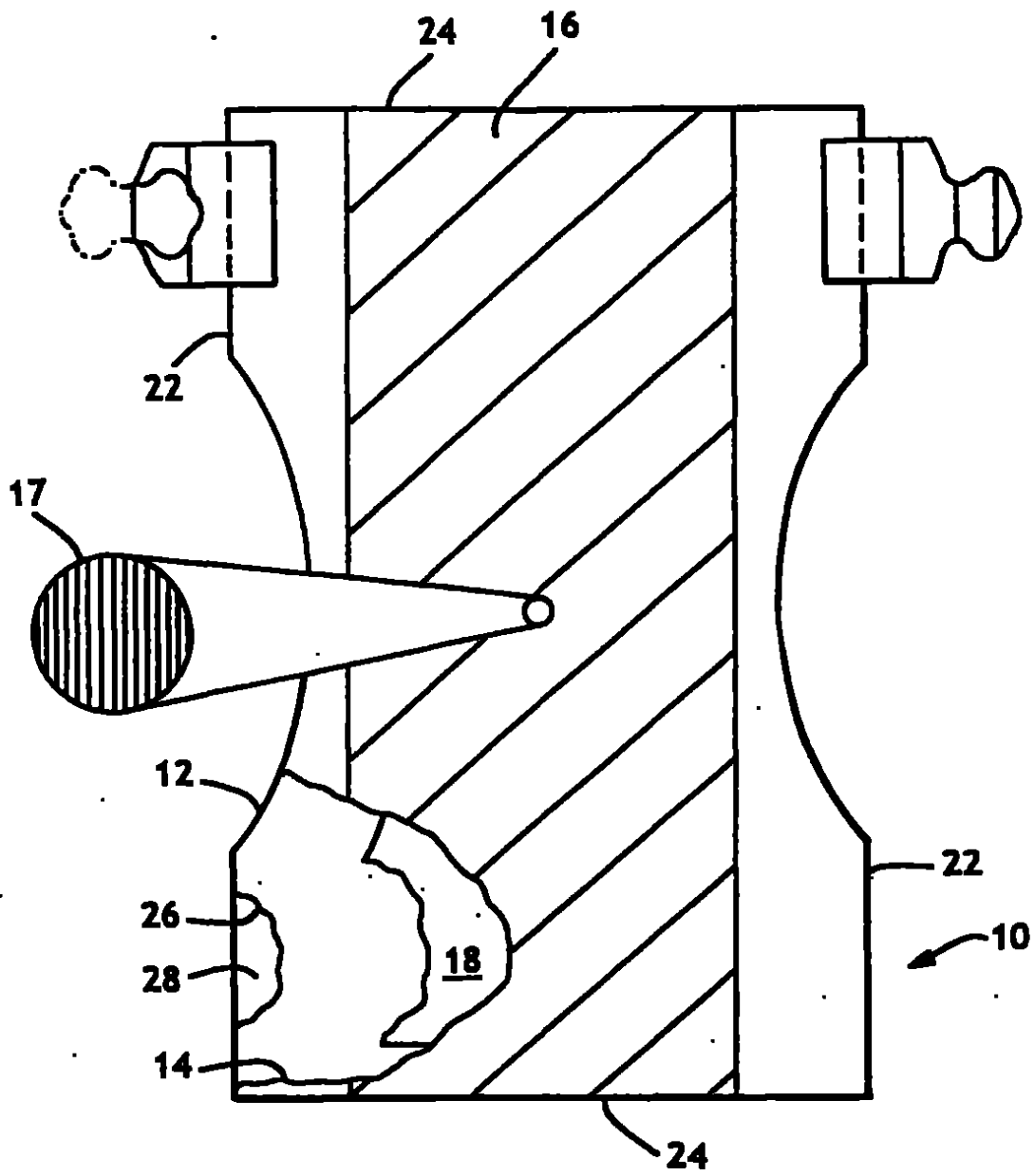


FIG. 1

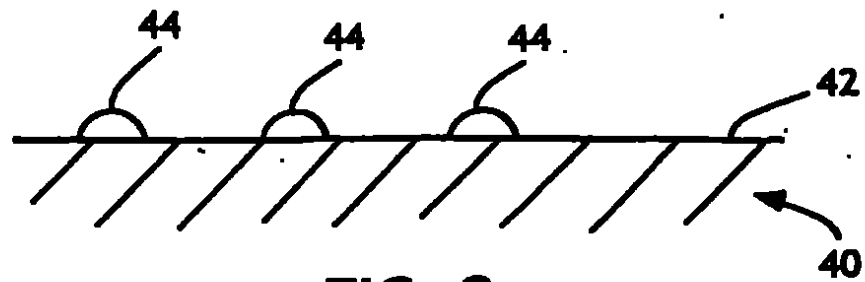


FIG. 2

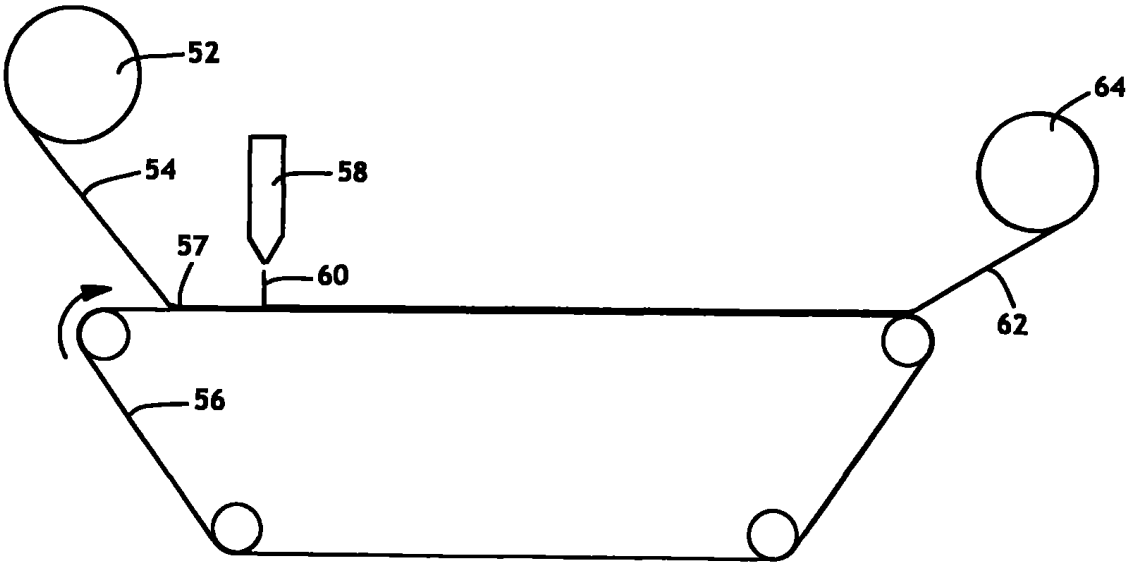


FIG. 3



5/

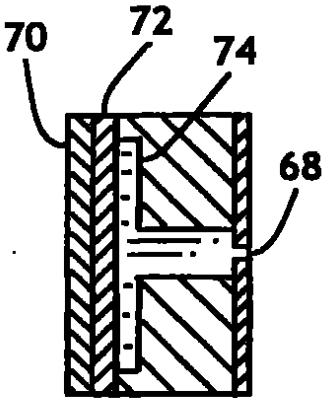


FIG. 4a

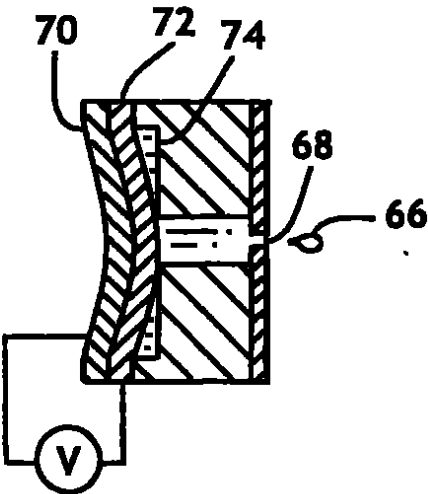


FIG. 4b

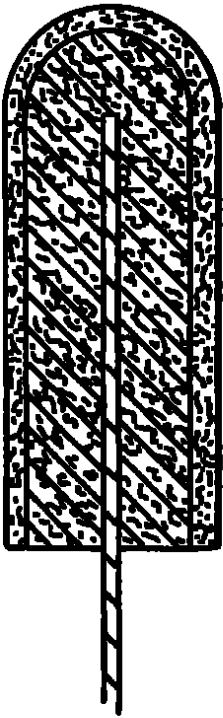


FIG. 5

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

INVITATION TO PAY ADDITIONAL FEES

(PCT Article 17(3)(a) and Rule 40.1)

To:
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
Attn. LETSON, William W.
401 North Lake Street
Neenah, Wisconsin 54956
UNITED STATES OF AMERICA

DEC 23 2002

Date of mailing
(day/month/year) 16/12/2002

Applicant's or agent's file reference
14853

PAYMENT DUE within 45 days
from the above date of mailing

International application No.
PCT/US 01/ 50846

International filing date
(day/month/year) 21/12/2001

Applicant

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

1. This International Searching Authority

(I) considers that there are 2 (number of) inventions claimed in the international application covered by the claims indicated ~~below~~ on the extra sheet:

and it considers that the international application does not comply with the requirements of unity of invention (Rules 13.1, 13.2 and 13.3) for the reasons indicated ~~below~~ on the extra sheet:

(II) ☒ has carried out a partial international search (see Annex) ☐ will establish the international search report on those parts of the international application which relate to the invention first mentioned in claims Nos.:
1-22

(III) will establish the international search report on the other parts of the international application only if, and to the extent to which, additional fees are paid

2. The applicant is hereby invited, within the time limit indicated above, to pay the amount indicated below:

EUR 945,00 x 1 = EUR 945,00
Fee per additional invention number of additional inventions total amount of additional fees

Or, _____ x _____ = _____

The applicant is informed that, according to Rule 40.2(c), the payment of any additional fee may be made under protest, i.e., a reasoned statement to the effect that the international application complies with the requirement of unity of invention or that the amount of the required additional fee is excessive.

3. ☒ Claim(s) Nos. 10, 17 have been found to be unsearchable under Article 17(2)(b) because of defects under Article 17(2)(a) and therefore have not been included with any invention.

Name and mailing address of the International Searching Authority



European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Anne Henningsen

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1-22

An absorbent article having a medicinal composition applied in a pattern to a region of the topsheet and an absorbent material positioned adjacent said topsheet, said pattern comprises individual segments wherein the individual segments have a particular size .

2. Claims: 23-43

A process for producing a medicament treated material by applying a medicament composition to a substrate in discrete segments, wherein the medicament composition is present on the substrate in a frequency of about 1 Hz to about 100 kHz.

The present application relates to articles comprising a medicinal composition present in segments.

Independent claims 1, 14 and 23 only have in common such an article comprising a medicinal composition which is present in segments.

However, the search has revealed 'US-A-6153209' (D1). Document D1 discloses (col. 29, lines 18 - 23; col. 31, lines 19 - 36) an absorbent article comprising a medicinal composition in segments.

Thus the only features common to the present independent claims are well-known in combination from a single piece of prior art. Hence, these features cannot be special technical features in the sense of Rule 13.2 PCT. Hence, there are no same or corresponding special technical features in the sense of Rule 13.2 PCT and therefore there is no single general inventive concept in the sense of Rule 13.1 PCT.

The requirements of unity of invention are not met. Two non-unitary subjects can be distinguished, each characterised by further technical features:

1. Claims 1 - 22

An article comprising a medicinal composition present in segments, characterised in that the article is an absorbent product and in that the segments have a particular size.

1. Claims 23 - 43

A method for making such an article comprising a medicinal composition present in segments characterised in that the medicament composition is present on the substrate in a frequency of about 1 Hz to about 100 kHz.

The Search Report has been drawn up for claims 1 - 22.

The applicant is invited to pay 1 additional search fee for searching claims 23 - 42. However, the applicant's attention is drawn to the fact that no meaningful complete search (see Article 17(2) PCT) can be carried out for the subject-matter of independent claim 23 because the

21

term "wherein the medicament composition is present on the substrate in a frequency of about 1 Hz to about 100 kHz" does not make (technical) sense. This phrase is an attempt to characterize the process by a product feature. Furthermore, the frequency (Herz means numbers per second) in itself can only make sense if the amount of medicament which is applied per unit of time is known and if the speed of the substrate is known. Similar considerations apply for the specific definition given on page 15, lines 27 - 33 of the present application. This definitions is not clear since, amongst others, the surface area is not specified and since the number of segments per surface unit is not indicated. The size of the units is also not indicated.

If the applicant decides to pay an additional fee for claims 23 - 42, then at best a search can be carried out to cover a process for producing a medicament treated absorbent article, the process comprising: providing a substrate; and applying a medicament composition to the substrate in discrete segments; wherein the composition is applied by valve jet, piezo jet, spraying or any non-contact means of application (see present claim 30). Furthermore, it is noted that the document D1 already discloses the use of spraying (cf. D1, column 30, lines 40 - 46) for applying the medicament. Hence, the subject-matter of claims 23 - 43 will not be considered to be novel and inventive anyway in view of this document.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 206

Continuation of Box 3.

Claims Nos.: 10, 17

Present claims 10, 17 relate to a product defined by reference to the following parameter:

P1: " the discrete segments are applied to the substrate at a frequency of about 1 Hz to 100 kHz"

The use of these parameters in the present context is considered to lead to a lack of clarity within the meaning of Article 6 PCT. It is impossible to compare the parameters the applicant has chosen to employ with what is set out in the prior art. The lack of clarity is such as to render a meaningful complete search impossible. Consequently, the search has been restricted to the parts relating to the embodiments claimed in claims 1- 9, 11 - 16, 18 - 22.

The lack of unity (Form PCT/ISA/206 : invitation to pay additional fees) notwithstanding, it should be further noted that the same reasoning as above applies for the process claims 23, 37, 42, 43.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims, or parts of claims, relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure.

Annex to Form PCT/ISA/206
COMMUNICATION RELATING TO THE RESULTS
OF THE PARTIAL INTERNATIONAL SEARCH

International Application No
PCT/US 01/50846

23

1. The present communication is an Annex to the invitation to pay additional fees (Form PCT/ISA/206). It shows the results of the international search established on the parts of the international application which relate to the invention first mentioned in claims Nos.:

2. This communication is ¹⁻²²not the international search report which will be established according to Article 18 and Rule 43.

3. If the applicant does not pay any additional search fees, the information appearing in this communication will be considered as the result of the international search and will be included as such in the international search report.

4. If the applicant pays additional fees, the international search report will contain both the information appearing in this communication and the results of the international search on other parts of the international application for which such fees will have been paid.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 153 209 A (HAUWERMEIREN TIM VAN ET AL) 28 November 2000 (2000-11-28) cited in the application column 28, line 10 -column 32, line 36	1-43
X	US 6 149 934 A (HOCKERSMITH JEFFREY MICHAEL ET AL) 21 November 2000 (2000-11-21) cited in the application column 13, line 19 -column 14, line 50; examples	1-43

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

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

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

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

"Z" document member of the same patent family

Patent Family Annex
Information on patent family members

International Application No
PCT/US 01/50846

24

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6153209	A	28-11-2000	AU 7595600 A	30-04-2001
			BR 0014369 A	25-06-2002
			EP 1216020 A1	26-06-2002
			NO 20021529 A	28-05-2002
			TR 200200814 T2	22-07-2002
			WO 0122933 A1	05-04-2001
US 6149934	A	21-11-2000	AU 4489500 A	10-11-2000
			AU 748171 B2	30-05-2002
			AU 6021099 A	14-03-2000
			BR 0008622 A	26-12-2001
			BR 9913236 A	07-05-2002
			CN 1328438 T	26-12-2001
			EP 1173231 A1	23-01-2002
			EP 1107719 A1	20-06-2001
			PL 348227 A1	06-05-2002
			TR 200100587 T2	22-04-2002
			TR 200202106 T2	21-10-2002
			WO 0064502 A1	02-11-2000
			WO 0010500 A1	02-03-2000
			US 6217890 B1	17-04-2001

The demand must be filed directly with the competent International Preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent, with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:

IPEA/ US

PCT

CHAPTER II

DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:

The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty and hereby elects all eligible States (except where otherwise indicated).

For International Preliminary Examining Authority use only		
Identification of IPEA		Date of receipt of DEMAND
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION		Applicant's or agent's file reference 14853
International application No. PCT/US01/50846	International filing date (day/month/year) 21 December 2001 (21-12-01)	(Earliest) Priority date (day/month/year) 29 December 2000 (29-12-00)
Title of invention ABSORBENT ARTICLE HAVING RELEASABLE MEDICINAL TREATMENTS		
Box No. II APPLICANT(S)		
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. 401 North Lake Street Neenah, Wisconsin 54956 US		Telephone No. 920-721-7068
		Facsimile No. 920-721-7339
		Teleprinter No.
		Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: US		State (that is, country) of residence: US
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)		
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)		
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:
☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.		

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The following person is ☒ agent ☐ common representativeand ☒ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.☐ is hereby appointed and any earlier appointment of (an) agent(s)/common representative is hereby revoked.☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country.)KYRIAKOU, Christos S.
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 North Lake Street
Neenah, Wisconsin 54956 US

Telephone No.

770-587-8620

Facsimile No.

920-721-7339

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office
42776☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION

Statement concerning amendments:*

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

☒ the international application as originally filedthe description ☐ as originally filed☐ as amended under Article 34the claims ☐ as originally filed☐ as amended under Article 19 (together with any accompanying statement)☐ as amended under Article 34the drawings ☐ as originally filed☐ as amended under Article 342. ☐ The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.3. ☐ The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of 20 months from the priority date unless the International Preliminary Examining Authority receives a copy of any amendments made under Article 19 or a notice from the applicant that he does not wish to make such amendments (Rule 69.1(d)). (This check-box may be marked only where the time limit under Article 19 has not yet expired.)

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: English

☒ which is the language in which the international application was filed.☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.☒ which is the language of publication of the international application.☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.

Box No. V ELECTION OF STATES

The applicant hereby elects all eligible States (that is, all States which have been designated and which are bound by Chapter II of the PCT)

excluding the following States which the applicant wishes not to elect:

27
28

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | |
|--|---|--------|
| 1. translation of international application | : | sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | sheets |
| 5. letter | : | sheets |
| 6. other (specify) | : | sheets |

For International Preliminary
Examining Authority use only

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| received | not received |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|--|
| 1. ☒ fee calculation sheet | 5. ☐ statement explaining lack of signature |
| 2. ☐ original separate power of attorney | 6. ☐ sequence listing in computer readable form |
| 3. ☐ original general power of attorney | 7. ☒ other (specify): Post Card |
| 4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: | |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand).

Alyssa A. Dudkowski
Alyssa A. Dudkowski
Patent Attorney

For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply.

☐ The applicant has been informed accordingly.

4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the period of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5.

5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

28
28

PCT

FEE CALCULATION SHEET

Annex to the Demand

International application No. PCT/US01/50846		For International Preliminary Examining Authority use only	
Applicant's or agent's file reference 14853		Date stamp of the IPEA	
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.			
CALCULATION OF PRESCRIBED FEES			
1. Preliminary examination fee		750.00	P
2. Handling fee (<i>Applicants from certain States are entitled to a reduction of 75% of the handling fee. Where the applicant is (or all applicants are) so entitled, the amount to be entered at H is 25% of the handling fee.</i>)		146.00	H
3. Total of prescribed fees Add the amounts entered at P and H and enter total in the TOTAL box.....		896.00	
		TOTAL	
MODE OF PAYMENT			
☒ authorization to charge deposit account with the IPEA (see below)	☐ cash		
☐ cheque	☐ revenue stamps		
☐ postal money order	☐ coupons		
☐ bank draft	☐ other (specify):		
AUTHORIZATION TO CHARGE (OR CREDIT) DEPOSIT ACCOUNT (This mode of payment may not be available at all IPEAs)			
☒ Authorization to charge the total fees indicated above.		IPEA/ US	
☒ (This check-box may be marked only if the conditions for deposit accounts of the IPEA so permit) Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.		Deposit Account No.: 11-0875	
		Date: 03 July 2002	
		Name: Alyssa A. Dudkowski	
		Signature: Alyssa A. Dudkowski	

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.12.2001 11:27:50 AM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.03.2001)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
0-7	Applicant's or agent's file reference	14853
I	Title of invention	ABSORBENT ARTICLE HAVING RELEASABLE MEDICINAL TREATMENTS
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States
II-4	Name	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
II-5	Address:	401 N. Lake Street Neenah, WI 54956 United States of America
II-6	State of nationality	US
II-7	State of residence	US
II-8	Telephone No.	(920) 721-5580
II-9	Facsimile No.	(920) 721-7339
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	inventor only
III-1-4	Name (LAST, First)	DI LUCCIO, Robert, Cosmo
III-1-5	Address:	1053 Country Club Road Titusville, FL 32780 United States of America
III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	inventor only
III-2-4	Name (LAST, First)	GORDON, Alice, Susan
III-2-5	Address:	145 Autumn Ridge Trail Roswell, GA 30076 United States of America

PCT REQUEST

14853

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.12.2001 11:27:50 AM

III-3	Applicant and/or inventor	
III-3-1	This person is:	inventor only
III-3-4	Name (LAST, First)	KRZYSIK, Duane, Gerard
III-3-5	Address:	1112 E. Malrose Avenue Appleton, WI 54911 United States of America
III-4	Applicant and/or inventor	
III-4-1	This person is:	inventor only
III-4-4	Name (LAST, First)	SHARMA, Varunesh
III-4-5	Address:	50 Northside Circle, Apt. KK11 Atlanta, GA 30309 United States of America
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	LETSON, William, W.
IV-1-2	Address:	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. 401 N. Lake Street Neenah, WI 54956 United States of America
IV-1-3	Telephone No.	(770) 587-7183
IV-1-4	Facsimile No.	(920) 721-7339
IV-1-5	Agent's registration No.	42797

IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as first named agent
IV-2-1	Name(s)	BENDEL, Michael, J. (39605); CHARLIER, Patricia, A. (38840); CONNELLY, Thomas, J. (28404); CROFT, Gregory, E. (27542); CURTIN, Jeffrey, B. (37601); DEAN, Ralph, H. (41550); DUDKOWSKI, Alyssa, A. (40596); FIELDHACK, Randall, W. (43611); FLACK, Steven, D. (40608); GAGE, Thomas, M. (33385); GARRISON, Scott, B. (39198); HARPS, Joseph, P. (28854); HERRICK, William, D. (25468); KAPPES, Kyle, R. (34846); KIRBY, John, P. (25348); KLEMBUS, Nancy, M. (40051); KYRIAKOU, Chris, S. (42776); LEACH, Nicholas, W. (31776); MIELKE, Thomas, J. (31399); MILLER, Douglas, L. (30406); PARKER, Thomas, M. (42063); PUGLIESE III, Sebastian, C. (42091); ROBINSON, James, B. (34912); SIDOR, Karl, V. (32597); TULLEY, JR., Douglas, H. (34743); WATSON, Sue, C. (38850); WILSON, Patrick, C. (31893); YEE, Paul, Y. (29460)
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.12.2001 11:27:50 AM

V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH & LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG UZ VN YU ZA ZW
V-3	National Patent (States which have become party to the PCT after the issuance of this version of EASY)	OM ZM TN
V-4	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-5 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-5	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	29 December 2000 (29.12.2000)
VI-1-2	Number	60/259,143
VI-1-3	Country	US
VI-2	Priority claim of earlier national application	
VI-2-1	Filing date	16 November 2001 (16.11.2001)
VI-2-2	Number	09/990,697
VI-2-3	Country	US
VI-3	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI-1, VI-2
VII-1	International Searching Authority Chosen	European Patent Office (EPO) (ISA/EP)

PCT REQUEST

5/6

14853

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.12.2001 11:27:50 AM

VIII	Declarations	Number of declarations	
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-	
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	-	
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	-	
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-	
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-	
IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	6	-
IX-2	Description	19	-
IX-3	Claims	5	-
IX-4	Abstract	1	EZABST00.TXT
IX-5	Drawings	3	-
IX-7	TOTAL	34	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-10	Original general power of attorney	✓	-
IX-17	PCT-EASY diskette	-	Diskette
IX-18	Other (specified):	POST CARD	-
IX-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1	
IX-20	Language of filing of the international application	English	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative	<i>Alyssa A. Dudkowski</i>	
X-1-1	Name (LAST, First)	DUDKOWSKI, Alyssa, A.	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/EP

PCT REQUEST

6/6

14853

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.12.2001 11:27:50 AM

10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	
------	---	--

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

Original (for SUBMISSION) - printed on 21.12.2001 11:27:50 AM

14853

(This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

0	For receiving Office use only			
0-1	International Application No.			
0-2	Date stamp of the receiving Office			
0-4	Form - PCT/ROH01 (Annex) PCT Fee Calculation Sheet			
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.03.2001)		
0-8	Applicant's or agent's file reference	14853		
2	Applicant	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		
12	Calculation of prescribed fees	fee amount/multiplier	total amounts (USD)	
12-1	Transmittal fee T	⇒	240	
12-2	Search fee S	⇒	846	
12-3	International fee			
	Basic fee			
	(first 30 sheets) b1	382		
12-4	Remaining sheets	4		
12-5	Additional amount (X)	9		
12-6	Total additional amount b2	36		
12-7	b1 + b2 =	418		
12-8	Designation fees			
	Number of designations contained in international application	92		
12-9	Number of designation fees payable (maximum 6)	6		
12-10	Amount of designation fee (X)	82		
12-11	Total designation fees D	492		
12-12	PCT-EASY fee reduction R	-117		
12-13	Total international fee (B+D-R) I	⇒	793	
12-14	Fee for priority document			
	Number of priority documents requested	2		
12-15	Fee per document (X)	15		
12-16	Total priority document fee P	⇒	30	
12-17	TOTAL FEES PAYABLE (T+S+I+P)	⇒	1,909	
12-19	Mode of payment	authorization to charge deposit account		
12-20	Deposit account instructions			
	The receiving Office:	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)		
12-20-1	Authorization to charge the total fees indicated above.	✓		
12-20-2	Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.	✓		

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

14853

Original (for SUBMISSION) printed on 21 12 2001 11 27 50 AM

12-20-3	Authorization to charge the fee for priority document.	✓
12-21	Deposit account No.	11-0875
12-22	Date	21 December 2001 (21 12 2001)
12-23	Name and signature	DUDKOWSKI, Alyssa, A <i>Alyssa A Dudkowski</i>

VALIDATION LOG AND REMARKS

13-2-2	Validation messages States	Green? More designations could be made The following States have not been designated US Please verify
		Yellow! Additional national designation added Obtain updated maintenance tables rather than using this field
13-2-8	Validation messages Fees	Green? Please confirm that fee schedule utilized is the latest available
13-2-9	Validation messages Payment	Green? Please ensure that you have a valid deposit account with the receiving Office selected

ARTÍCULO ABSORBENTE QUE TIENE TRATAMIENTOS MEDICINALES
LIBERABLES

Antecedentes de la invención

5

Los artículos absorbentes, tales como los pañales para los infantes, las prendas para la incontinencia de los adultos, las servilletas sanitarias, las almohadillas para la cama, los forros para las pantaletas, las almohadillas para la incontinencia, los productos para la higiene de la mujer, y así sucesivamente son bien conocidos en el arte. Estos artículos son baratos, a menudo desechables y aún capaces de absorber y de retener fluidos y otros exudados corporales. El diseño más básico para todos tales artículos típicamente incluye una capa del lado del cuerpo u hoja superior, una cubierta exterior u hoja inferior y un núcleo absorbente dispuesto entre la capa del lado del cuerpo y la hoja inferior; sin embargo, es de notarse que no todos tales artículos tienen una cubierta exterior u hoja inferior (por ejemplo algunos productos para la higiene de la mujer tales como un tampón). En aquellas instancias donde una hoja inferior no está presente, la cubierta exterior u hoja superior encierra el núcleo absorbente. Generalmente, el forro del lado del cuerpo y la cubierta exterior están sellados alrededor de la periferia para así encapsular el núcleo absorbente y por lo tanto hace posible para atrapar y retener cualesquier fluidos contenidos dentro del núcleo absorbente. Dependiendo en el diseño del artículo

10

15

20

25

absorbente para el cuidado personal particular, otros componentes también pueden ser incluidos. Por lo tanto, el producto puede incluir tales cosas como paneles laterales elásticos, solapadas de contención de fluido, dispositivos
5 sujetadores y otras capas de transferencia de fluido o materiales de retención.

Varias hojas superiores son conocidas en el arte y éstas son comúnmente diseñadas para proporcionar buenas
10 propiedades de manejo de líquido y promover el flujo de exudados corporales lejos de la piel y hacia el núcleo absorbente. Sin embargo, con ciertos productos, el uso extendido de un artículo ensuciado puede causarle a la piel a ser expuesta a la humedad extremadamente alta y por lo tanto
15 causar a los usuarios el experimentar algún nivel de irritación a la piel que incluye, pero no está limitada al eritema, el salpullido de pañal y la pérdida de barrera de la piel. Lo mismo es verdad para aquellos productos los cuales son usados internamente (por ejemplo los tampones) o los cuales están
20 expuestos a las heridas y similares, excepto que la superficie del cuerpo a la cual aquellos productos están expuestos puede tener diferentes causas de irritación (por ejemplo daño por fricción, sobre secado (dispositivos interlabiales o los tampones también pueden absorber humedad natural)).
25 Adicionalmente, con respecto a los pañales y productos para el cuidado personal similares, mientras que éstos eficientemente toman y absorben orina, éstos no eficientemente absorben

39
~~44~~

materiales fecales y sólidos fecales o adecuadamente remueven los materiales fecales y sólidos fecales lejos de la piel. Lo mismo puede generalmente ser dicho de los productos para la higiene de la mujer en que el fluido de la menstruación es
5 tomado en o absorbido en el producto. Pero los sólidos no son típicamente absorbidos o movidos lejos de la superficie de la piel o la superficie más exterior de la piel a la cual los productos están expuestos.

10 A fin de enfrentar estos temas, es una práctica común para los enfermeros la de aplicar una loción, crema y/o otro medicamento a la piel del usuario antes de poner el artículo absorbente en o adyacente al individuo. Como un ejemplo particular, ha sido común para un enfermero la de
15 aplicar Vaselina o aceite mineral aquellas parias externas cubiertas por el pañal antes de colocar el pañal en el infante. Esto ayuda a la piel mediante actuar como un lubricante, actuar para mejorar o proporcionar barrera a la piel así como ayudar a evitar irritantes a adherirse a la piel del usuario. Sin
20 embargo, en un esfuerzo para evitar la necesidad de aplicación manual de protectores para la piel y/o otros medicamentos, los emolientes han sido aplicados a la piel por medio del artículo absorbente mismo. Como un ejemplo, la patente de los Estados Unidos América No. 3,585,998 enseña un pañal desechable que
25 tiene una capa interior, cápsulas de emolientes que se rompen bajo presión. El emoliente es entonces transferido a la piel mediante el contacto normal, el movimiento del usuario y/o el

40
22

calor del cuerpo. Como un ejemplo adicional, la patente de los Estados Unidos de América No. 5,643,588 enseña un revestimiento de un emoliente semisólido en la superficie de una hoja superior en un artículo para el cuidado personal tal que el emoliente es de la misma manera transferido a la piel del usuario mediante el contacto normal, el movimiento del usuario y/o el calor del cuerpo.

Como un ejemplo particular, el pañal PAMPERS Rash Guard utiliza una hoja superior que contiene emolientes localizados en el lado del cuerpo de la hoja y arreglados en la hoja superior en un patrón de tiras, donde las tiras corren en la dirección longitudinal del artículo. Típicamente, las tiras son aplicadas en donde cada tira mide alrededor de 0.25 pulgadas de ancho (por ejemplo, en la dirección lateral del artículo) y 11.7 pulgadas de largo. La distancia entre las tiras es de aproximadamente 0.3 pulgadas. La aplicación de las composiciones para el cuidado de la piel a las hojas superiores del pañal está adicionalmente descrita en WO 99/45973.

20

Un problema con la aplicación de los emolientes a la hoja superior es que a menudo estos interfieren con la función en intención de la hoja superior, principalmente para rápidamente y eficientemente tomar y distribuir los líquidos a través de la hoja superior, lejos del usuario, y al núcleo absorbente. Los emolientes como son aplicados a la hoja superior a menudo formar películas o de otra manera obstruyen

41
✓

los poros debido a sus propiedades hidrofóbicas y estructurales y por lo tanto la aplicación de los emolientes a las hojas superiores a menudo degrada las propiedades de manejo de líquido de la hoja superior. Por lo tanto, los beneficios que pueden ser obtenidos mediante aplicar emolientes a la hoja superior a menudo compiten con la distribución de líquido y las propiedades de manejo de líquido buscadas para obtenerse mediante la hoja superior. Por lo tanto, a menudo es necesario limitar la cantidad de emoliente aplicado a la hoja superior.

10 Sin embargo, a fin de proporcionar efecto terapéutico deseado a la piel, el emoliente adecuado necesita estar disponible para y capaz de liberarse y de transferirse a la piel del usuario.

Un problema adicional con los artículos absorbentes existentes y el proceso es que la aplicación de los emolientes a la hoja superior no es pareja en términos de ubicación y/o cantidad. Tal aplicación no pareja de emoliente a menudo resulta en una transferencia no pareja que corresponde del emoliente a la piel. Esto es desventajoso en que algunas áreas de la piel pueden recibir poco o ningún emoliente tal que otras áreas pueden recibir cantidades excesivas de emoliente. Por lo tanto, la piel puede tener numerosas áreas que, mediante la razón de no recibir una cantidad efectiva de emoliente o mediante recibir una cantidad excesiva de emoliente, experimentan una o más desventajas. Además, la inhabilidad para uniformemente aplicar el emoliente también lo hace difícil para

15

20

25

eficientemente utilizar los emolientes aplicados a la hoja superior.

Por lo tanto, se desea que los artículos
5 absorbentes tengan hojas superiores o capas del lado del cuerpo
con mayores cantidades de medicamentos disponibles para
liberarse sin significativamente apartarse de las propiedades
funcionales de la hoja superior. Además, se desea que los
artículos absorbentes tengan hojas superiores o capas del lado
10 del cuerpo capaces de proporcionar una significativa liberación
y transferencia de medicamentos a la piel del usuario. Todavía
adicionalmente, se desea que tales capas del cuerpo y/o hojas
superiores tengan una aplicación uniforme de medicamentos en
los mismos.

15

Síntesis de la invención

La presente invención se relaciona con los
artículos que tienen (i) una hoja superior que tiene una
20 superficie que enfrenta al cuerpo, dicha hoja superior tiene un
patrón de composición medicinal aplicado a la región de la
superficie que enfrenta al cuerpo de la hoja superior y una
cantidad efectiva y en donde dicho patrón comprende segmentos
individuales que tienen por lo menos una dimensión menor de
25 alrededor de 4 milímetros (que se extienden el plano de la
dirección transversal y de la dirección de máquina); y (ii) un
material absorbente colocado adyacente a la hoja superior. En

un aspecto adicional, el artículo puede además incluir una hoja inferior, la cual es deseablemente impermeable al líquido, y la cual está colocada adyacente al material absorbente opuesto a la hoja superior. En un aspecto de la presente invención, una

5 válvula de chorro de micro suministro, podrá ser usada para aplicar la composición de medicamento o el medicamento y el patrón de aplicación de la composición medicinal puede incluir una pluralidad de líneas substancialmente continuas que tienen un ancho deseado en el rango de alrededor de 1.5 milímetros

10 hasta alrededor de 3 milímetros, y más deseablemente en el rango de alrededor de 1.5 hasta alrededor de 2.5 milímetros. En un aspecto adicional, la aplicación con patrón de la composición medicinal puede ser aplicada mediante un chorro piezoeléctrico y puede incluir una pluralidad de líneas

15 substancialmente continuas que tienen un ancho de menos de alrededor de 1 milímetro y deseablemente menos de alrededor de 0.9 milímetros, y aún más deseablemente que tienen un ancho de entre alrededor de 0.9 hasta alrededor de 0.05 milímetros. Todavía adicionalmente, la composición medicinal puede estar

20 presente sobre dicha superficie que enfrenta al cuerpo de dicha hoja superior en una cantidad entre alrededor de 0.05 miligramos por centímetro cuadrado y alrededor de 50 miligramos por centímetro cuadrado. En aún un aspecto adicional, la composición medicinal con patrón es deseablemente

25 substancialmente uniformemente aplicada a las regiones seleccionadas. En aún otro aspecto particular, el patrón puede comprender un aglomerante de segmentos discretos y además los

segmentos discretos pueden tener una longitud y ancho de menos
alrededor de 4 milímetros. En aún todavía otra incorporación
particular, el patrón puede comprender un aglomerante de
segmentos discretos y además los segmentos discretos pueden
5 tener una longitud y ancho de menos alrededor de 0.9
milímetros. En un aspecto adicional, los segmentos discretos
pueden comprender segmentos similares a los puntos o redondos y
también tener una forma en sección transversal substancialmente
redonda. En aún un aspecto adicional, los segmentos discretos
10 de la composición medicinal pueden cada uno tener un volumen de
entre alrededor de 3 picolitros y alrededor de 400 nanolitros.

En un aspecto adicional de la invención, un
artículo absorbente es proporcionado que comprende (i) una hoja
15 superior que tiene una superficie que enfrenta al cuerpo, dicha
hoja superior comprende un material poroso y tiene una
composición medicinal sobre la superficie que enfrenta al
cuerpo de la hoja superior en una cantidad efectiva y en donde
dicho patrón comprende un aglomerante de segmentos discretos
20 que tienen un volumen de entre alrededor de 3 picolitros y
alrededor de 400 nanolitros; y (ii) un material absorbente
colocado adyacente a la hoja superior. En un aspecto adicional,
el artículo puede además incluir una hoja inferior, la cual es
deseablemente impermeable al líquido, y la cual está colocada
25 adyacente al material absorbente opuesto a la hoja superior.
Los segmentos discretos pueden tener una sección transversal
substancialmente semicircular que se extiende por arriba de la

45
A

superficie que enfrenta al cuerpo de la hoja superior. Además, los segmentos discretos pueden comprender segmentos substancialmente redondos (en el plano de la dirección transversal y de la dirección de máquina). Todavía
5 adicionalmente, los segmentos discretos están deseablemente colocados sobre dicha hojas superior a en una frecuencia de entre alrededor de 1 hertz hasta alrededor de 100 kHz. Generalmente, la frecuencia del colocado del segmento puede ser descrito en términos del número de veces un aplicador "dispara"
10 o pulsa en un tiempo dado para sí producir los segmentos. Todavía adicionalmente, los segmentos discretos de la composición medicinal pueden estar limitados a secciones seleccionadas de la hoja superior. Además, la composición medicinal puede ser aplicada a la regiones seleccionadas en una
15 serie de líneas separadas que se extienden a través de la superficie que enfrenta al cuerpo de la hoja superior.

La presente invención también está dirigida a un proceso para producir un material tratado de medicamento, el
20 proceso incluye proporcionar un substrato; y aplicar una composición de medicamento al substrato en segmentos discretos; en donde la composición de medicamento está presente en el substrato en una frecuencia de alrededor de 1 hertz hasta alrededor de 100 kHz. Uno con una habilidad en el arte podrá
25 reconocer que algunos métodos de aplicación descritos en más detalle abajo podrán trabajar mejor que otros dentro de los rangos especificados aquí y que el aplicador podrá ser

adecuadamente seleccionado. El paso de proporcionar ~~un~~  substrato puede incluir la provisión de un laminado o película, no tejida, tejida del mismo. El substrato puede ser producido en línea o fuera de línea. Está contemplado que los segmentos
5 discretos pueden estar localizados sobre las regiones seleccionadas del substrato. El medicamento de la presente invención puede ser aplicado al substrato en un patrón, el cual puede ser al azar o que se repite. Aun cuando cualquier química de medicamento apropiado está contemplado por la presente
10 invención, los medicamentos en esta invención pueden incluir pero no están limitados a las químicas de lípidos (protección y reparación de barrera), los activos protectores a la piel, los activos antimicrobiales, los activos en contra de los hongos, los activos astringentes, los desodorantes, los activos
15 analgésicos externos, los activos protectores al sol y similares. Deseablemente, la colocación discreta del medicamento puede ser lograda mediante una válvula micro suministradora (o "chorro de válvula"), un chorro piezoeléctrico (o "chorro piezo"), el rociado o cualesquier
20 otros medios sin contacto de aplicación.

Si el medicamento es aplicado por medio de un chorro piezo, es deseado que la viscosidad del medicamento aplicado al substrato sea de hasta alrededor de 25 centipoises,
25 más deseablemente alrededor de 4 centipoises hasta alrededor de 20 centipoises, y más deseablemente alrededor de 8 centipoises hasta alrededor de 14 centipoises, en el tiempo de aplicación.

47
JH

Además, es deseado que el patrón del medicamento incluya un aglomerante de segmentos discretos que tienen un volumen de entre alrededor 3 y alrededor de 200 picolitros cada uno. Todavía adicionalmente, es aún más deseado que los segmentos

5 discretos puedan ser colocados sobre el substrato en una frecuencia de entre alrededor de 10 kHz hasta alrededor de 50 kHz, y más deseablemente en una frecuencia de hasta alrededor de 40 kHz, en donde la frecuencia es una medida del número de veces un aplicador "dispara" o pulsa en un tiempo dado para sí

10 producir los segmentos. Es de notarse que la frecuencia expresada en Hertz no es el número de veces que el aplicador debe de disparar para producir un segmento discreto, pero en vez es el número de veces el aplicador puede disparar en un periodo de tiempo dado para sí producir un número de segmentos

15 discretos sobre la región deseada o las regiones del substrato. Además, uno con una habilidad en el arte podrán reconocer que la velocidad o la frecuencia en la cual algo, (por ejemplo un medicamento) puede ser aplicado a un substrato no describe la colocación de los segmentos discretos que resultan relativos

20 uno con el otro. Esto es, sin una indicación a la velocidad del substrato a la cual los segmentos están siendo aplicados, los segmentos pueden ser aplicados para así estar encima uno del otro o tener un mayor espacio entre los mismos. Por lo tanto, aunque solamente la frecuencia de los aplicadores está descrita

25 en detalle aquí, uno con una habilidad en el arte podrán reconocer que la velocidad del substrato puede ser seleccionada

48

y/o controlada para sí producir los intervalos o el intervalo de colocación del segmento deseado.

Si el medicamento es aplicado por medio de una
5 válvula de chorro, es deseado que la viscosidad del proceso del medicamento aplicado al sustrato en un rango de alrededor de 1 centipoises hasta alrededor de 300 centipoises, más deseablemente alrededor de 4 centipoises hasta alrededor de 50 centipoises en el tiempo de aplicación. Además, es deseado que
10 el patrón del medicamento incluya un aglomerante de segmentos discretos que tienen un volumen de entre alrededor de 5 y alrededor de 400 nanolitros. Todavía adicionalmente, es deseado que los segmentos discretos puedan ser colocados sobre el sustrato en una frecuencia de entre alrededor de 1 hertz hasta
15 alrededor de 2 kHz, y más deseablemente en una frecuencia de alrededor de 500 hertz hasta alrededor de 1.2 kHz.

Descripción de la invención

20 Definiciones

Como es usado aquí y en las reivindicaciones, el término "que comprende" es inclusive o de extremo abierto y no excluye elementos no descritos adicionales, los componentes de
25 la composición, o los pasos del método. Por lo tanto, el término "que comprende" abarca los términos más restrictivos "que consiste esencialmente de" y "que consiste de".

X49
h

Como es usado aquí, todos los porcentajes, tasas y proporciones son por peso a menos que de otra manera se especifique.

5

Como es usado aquí, el término "lado del cuerpo" o "lado interior" se refiere al lado de un material que pueda enfrentar el usuario del artículo y el término "lado exterior" se refiere a lado opuesto que se enfrenta lejos del cuerpo, por ejemplo distal al cuerpo cuando el artículo que incorpora material es usado.

Como es usado aquí, el término "cantidad efectiva" significa una cantidad capaz de proporcionar un beneficio terapéutico a la piel y que tome en cuenta la cantidad de medicamento o descomposición de medicamento necesaria para ser suministrada a la piel a fin de lograr el beneficio así como el porcentaje de medicamento normalmente liberado del substrato y suministrado a la piel.

20

Como es usado aquí, el término "tela" significa un material comprende una red de fibras que incluyen, pero no están limitadas a los materiales tejidos de punto o tejidos, los materiales de copete o similares al copete, las telas no tejidas, y así sucesivamente.

25

Como es usado aquí, el término "dirección de máquina" o MD significa la dirección de una tela en la dirección en la cual es producida. El término "dirección transversal" o CD significa la dirección de una tela
5 generalmente perpendicular a la dirección de máquina.

Como es usado aquí, el término "medicamento" se refiere a cualquier compuesto o composición que proporciona un beneficio o efecto terapéutico al y/o a la piel mediante el
10 contacto físico con la piel. Este beneficio o efecto terapéutico puede ser logrado a la aplicación inicial y/o sobre el tiempo con el uso continuo. Como es usado aquí los términos "medicamento" y "composición de medicamento" pueden ser intercambiablemente usados.

15

Como es usado aquí, el término tejido o tela "no tejida" significa un tejido que tiene una estructura de hilos o de fibras individuales los cuales están entrelazados, pero no en una manera identificable como en una tela tejida o tejida de
20 punto. Los tejidos o las telas no tejidas han sido formadas mediante muchos procesos tales como, por ejemplo, los procesos de soplado con fusión, los procesos de enlazado por hilado, el hidroenredado, y los procesos de tejido cardado unido y entrelazado.

25

Como es usado aquí, el término "poroso" se refiere a un substrato o material que tiene aberturas o

espacios intersticiales localizados en el mismo tal que ahí) existen trayectorias que se extienden a través del espesor completo del material, los espacios intersticiales no necesitan extenderse a través del material completo y pueden
5 colectivamente formar trayectorias a través del espesor del material por medio de espacios que se interconectan, adyacentes.

Como es usado aquí, en el término "producto para
10 el cuidado personal" significa los artículos orientados a la higiene personal tales como los paños limpiadores, los pañales, los calzones para entrenamiento, los calzones interiores absorbentes, los productos para la incontinencia de los adultos, los productos para la higiene de la mujer, y así
15 sucesivamente. Los productos para el cuidado personal también incluyen las almohadillas para la nutrición, en los artículos para el cuidado de las heridas, las almohadillas o los vendajes, los productos veterinarios y mortuorios y los paños limpiadores, los artículos de liberación de condición y/o de
20 tiempo (tales como los parches medicinales, etc.) y similares.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un dibujo de un artículo
25 absorbente de la presente invención que tiene una hoja superior con tratamiento médico en el mismo y en donde una parte de la

SZ

superficie que enfrenta al cuerpo de la hoja superior está
mostrado en una vista amplificada.

La figura 2 es una vista en sección transversal
5 de una hoja superior que tiene una composición de medicamento
en la misma.

La figura 3 es una representación esquemática que
ilustra un método ejemplar para aplicar un tratamiento
10 medicinal a una hoja porosa.

Las figuras 4a y 4b son vistas en sección
transversal de una incorporación de un chorro piezoeléctrico.
La figura 4a muestra el chorro en suposición de descanso. La
15 figura 4b muestra el chorro en una posición de pulso.

La figura 5 es una incorporación en sección
transversal de un artículo de la presente invención, en donde
el artículo no incluye una hoja inferior.

20

Artículos absorbentes

Los artículos absorbentes generalmente incluyen
una hoja superior permeable al líquido, la cual enfrenta al
25 usuario, y una hoja inferior o cubierta exterior. Dispuesto
entre la hoja superior y la cubierta exterior está un núcleo
absorbente, a menudo la hoja superior y la cubierta exterior

K3

están selladas para encerrar el núcleo absorbente. Aunque la siguiente descripción detallada podrá ser hecha en el contexto de un pañal desechable, uno con una habilidad en el arte podrá apreciar que los conceptos de la presente invención pueden también ser apropiados para uso en conexión con otros tipos de artículos absorbentes, particularmente otros productos para el cuidado personal. Adicionalmente, aunque la presente invención está descrita en el contexto de varias configuraciones específicas, también podrá ser apreciado que alteraciones o combinaciones adicionales de las configuraciones específicas descritas abajo podrán ser hechas por uno con una habilidad en el arte sin apartarse del espíritu y del alcance de la presente invención, que incluyen, pero no limitadas a los tampones y similares, los cuales no incluyen una hoja inferior.

15

En referencia a la figura 1, el pañal 10 comprende una hoja inferior o cubierta exterior 12, una hoja superior 14, la cual es deseablemente permeable al líquido, colocada en relación que se enfrenta a la cubierta exterior 12, y un núcleo absorbente 18 colocado entre la cubierta exterior 12 y la hoja superior 14. El pañal 10 puede ser de varias formas como se desee tales como, por ejemplo, una forma rectangular total, una forma en o una forma de reloj de arena. La hoja superior 14 es generalmente coextensiva con la cubierta exterior 12 pero puede opcionalmente cubrir un área que es más grande o más pequeña que el área de la cubierta exterior 12, como se desee. Las partes del pañal 10, tales como la sección

NOS4

marginal de la cubierta exterior 12, pueden extenderse pasando las orillas terminales del núcleo absorbente 18. En la incorporación ilustrada, por ejemplo, la cubierta exterior 12 puede extenderse hacia fuera más allá de las orillas marginales terminales del núcleo absorbente 18 para formar márgenes laterales 22 y márgenes finales 24 del pañal 10,1 región tratada 16 que contiene tratamiento medicinal 17 está localizada sobre la parte seleccionada del lado que enfrenta al cuerpo de la hoja superior 14.

10

La hoja superior 14 deseablemente presenta una superficie que enfrenta al cuerpo que es condescendiente, suave al tacto, y no irritante a la piel del usuario. La hoja superior 14 deberá de tener buena distribución de líquido, y propiedades de manejo y, deseablemente, también es capaz de aislar la piel del usuario de los líquidos mantenidos en el núcleo absorbente 18. A fin de representar una superficie más seca al usuario, la hoja superior 14 debe de ser menos hidrofílica que el núcleo absorbente 18 y también suficientemente porosa para ser fácilmente permeable al líquido. Varias hojas superiores son conocidas en el arte y pueden ser fabricadas de una amplia variedad de materiales, tales como las espumas porosas, las espumas de reticuladas, las películas plásticas aberturadas, las telas de fibra natural (por ejemplo, fibras de algodón o de lana), telas de fibra sintética (por ejemplo, el poliéster, el polipropileno, el polietileno, etc.), o las telas que comprenden una combinación

MS

de fibras sintéticas y naturales. Deseablemente la ~~hoja~~ superior comprende una tela porosa o altamente abierta que tiene numerosos espacios intersticiales en la misma. Por ejemplo, la hoja superior puede comprender un tejido enlazado por hilado de ajuste alto de fibras de poliolefina o un tejido cardado unido de fibras de polímero termoplásticas. En este aspecto, la hoja superior puede ser compuesta de material sustancialmente hidrofóbico tratado con un surfactante o de otra manera procesado para impartir el nivel deseado de humectabilidad y/o permeabilidad. Las hoja superiores ejemplares incluyen, pero no están limitadas a aquellas descritas en la patente de los Estados Unidos de América No. 5,879,343; la patente de los Estados Unidos de América No. 5,490,846; la patente de los Estados Unidos de América No. 5,364,382 y la comúnmente cedida solicitud de patente de los Estados Unidos de América No. 09/209,177 presentada el 9 de diciembre de 1998 (y el caso relacionado WO 00/33779, publicado el 15 de junio de 2000); los contenidos completos de cada una de las anteriormente mencionadas patentes y solicitudes están incorporados aquí por referencia. Como un ejemplo particular, un forro ejemplar puede comprender dos o más capas en donde la capa que enfrenta al cuerpo comprende una tela no tejida de baja densidad de fibras hidrofóbicas y la capa subyacente comprende una tela no tejida de baja densidad de fibras hidrofílicas.

La hoja inferior o la cubierta exterior 12 deseablemente comprende un material impermeable al líquido y, aún más deseablemente, comprende un material impermeable al líquido con capacidad para respirar. La cubierta exterior puede por sí misma comprender una capa sencilla o una estructura de capas múltiples, por ejemplo un laminado de capas múltiples. En referencia a la incorporación particular descrita en la figura 1, la cubierta exterior 12 puede comprender una película impermeable al líquido con capacidad para respirar 26 y una o más capas de tela adicionales 28. La estructura particular y la composición de la cubierta exterior pueden ser seleccionadas de varias combinaciones de películas y/o telas. Los laminados solas capas individuales pueden ser seleccionados para proporcionar un material que tiene los atributos deseados tales como, por ejemplo, la resistencia, la resistencia a la abrasión, la tasa de transmisión de vapor de agua, las propiedades táctiles y/o estéticas. Los materiales ejemplares apropiados para uso como cubiertas exteriores o como un componente de una cubierta exterior incluyen, pero no están limitadas a aquellos descritos en la patente de los Estados Unidos de América No. 5,213,881; la patente de los Estados Unidos América No. 4,777,073; la patente de los Estados Unidos de América No. 5,855,999 y la patente de los Estados Unidos de América No. 6,075,179; los contenidos completos de cada una de las anteriormente mencionadas patentes están incorporados aquí por referencia. Como un ejemplo particular, un material de cubierta exterior ejemplar puede comprender un laminado de

N/S

película con capacidad para respirar que tiene una película de poliolefina microporosa laminada a una tela no tejida de fibras enlazadas por hilado de poliolefina.

5 Entre la cubierta exterior 12 y la hoja superior 14 está colocado un núcleo absorbente 18 el cual incluye un material absorbente. Los materiales absorbentes apropiados incluyen, pero no están limitados a las partículas superabsorbentes, las fibras de borra de pulpa de madera, las
10 fibras de pulpa de madera sintéticas, las fibras sintéticas y las combinaciones de las mismas. Las partículas superabsorbentes ejemplares incluyen, pero no están limitadas a los geles de sílice, las poliacrilamidas, el alcohol de polivinilo, los copolímeros de anhídrido maléico de etileno,
15 los éteres de polivinilo, la celulosa de hidroxipropilo, el almidón injertado de acrilonitrilo, el almidón injertado de ácido acrílico, y las mezclas o las combinaciones de los mismos. Las partículas superabsorbentes son comúnmente usadas en conjunto con otros materiales absorbentes tal como, por
20 ejemplo, la borra de pulpa. En este aspecto, o una mezcla de borra de pulpa y de partículas superabsorbentes es comúnmente usada como un núcleo absorbente en los artículos para el cuidado personal tales como los pañales, y las prendas para la incontinencia. Los materiales superabsorbentes pueden ser
25 substancialmente homogéneamente mezclados con otras fibras hidrofílicas o pueden ser selectivamente ser colocados en zonas deseadas del cuerpo absorbente para mejor contener y absorber

los exudados corporales. La concentración de materiales superabsorbentes también puede variar a través del espesor del núcleo absorbente. Alternativamente, el núcleo absorbente puede comprender un laminado de tejidos fibrosos y de materiales superabsorbentes u otros medios apropiados para mantener el superabsorbente en áreas localizadas. Adicionalmente, cuando se utiliza pulpa u otros absorbentes similares es a menudo ventajoso para agregar un material o tela de refuerzo más rígida al núcleo absorbente a fin de mantener la integridad del absorbente después de tomar líquido. El núcleo absorbente puede tener cualquier número de formas. Por ejemplo, el núcleo absorbente puede ser rectangular, en forma de I, o en forma de T. Es generalmente deseado que el núcleo absorbente sea más estrecho en el área de la entrepierna que en las partes frontal o trasera del pañal. El tamaño del núcleo absorbente y la selección de materiales en el mismo podrán variar con la capacidad de carga deseada, el uso en intención del artículo absorbente y otros factores conocidos por aquellos con una habilidad en el arte.

20

Aun cuando la estructura básica de un pañal ha sido descrita aquí anteriormente, podrá ser entendido por aquellos con una habilidad en el arte que numerosos otros componentes y/o estructuras pueden ser utilizadas en los artículos absorbentes y en los artículos para el cuidado personal de la presente invención. Notablemente, con respecto a los pañales, podrá ser fácilmente apreciado que el pañal y

5 puede incluir componentes adicionales tales como por ejemplo
paneles laterales elastizados, sujetadores y/o dobleces de
vuelta de pierna elastizados que ayudan a asegurar el pañal al
usuario y reducir el goteo de del pañal. Como un ejemplo
10 adicional, el pañal puede incluir solapas de contención que se
extienden longitudinalmente las cuales están configuradas para
mantener una arreglo perpendicular, substancialmente erecto a
lo largo de la parte central del pañal a hará servir como una
barrera adicional al flujo lateral de los exudados corporales.
15 Estos y otros componentes son bien conocidos y la manera y el
método de usar los mismos en conexión con el artículo
absorbente de la presente invención podrá ser de la misma
manera fácilmente apreciado por aquellos con una habilidad en
el arte. A modo de ejemplo solamente, los artículos para el
20 cuidado personal ejemplares y los componentes de los mismos
están descritos en la patente de los Estados Unidos América No.
4,798,603, la patente de los Estados Unidos América No.
4,753,649, la patente de los Estados Unidos de América No.
4,704,116 en la patente de los Estados Unidos América No.
5,429,629; los contenidos completos de cada una de las
anteriormente mencionadas patentes están incorporados aquí por
referencia.

Medicamentos

25

Numerosos medicamentos son conocidos que son
capaces de proporcionar beneficios a la salud o terapéuticos a

la piel. Como son usados aquí, los medicamentos incluyen pero no están limitados a aquellas composiciones sin materiales capaces de suavizar, calmar, plastificar, humedecer, revestir de protección, (por ejemplo prevenir o inhibir a los irritantes a que se adhieran a la piel o que de otra manera degraden la salud o las propiedades de barrera de la piel), el balance de pH, lubricar (por ejemplo para reducir el cuarteado de la piel mediante frotar la ropa sobre la piel), aliviar (el dolor y la irritación), y/o limpiar la piel. Los ejemplos de clases específicos de medicamentos incluyen, pero no están limitados a los siguientes: los agentes antisépticos, los antioxidantes, los agentes antimicrobiales, los agentes en contra de los hongos, los desodorantes, los inhibidores de enzimas, los emolientes, los protectores de la piel, y así sucesivamente. Estos y otros medicamentos o agentes de beneficio a la salud de la piel son conocidos en el arte.

A fin de que los medicamentos aplicados a la superficie del lado del cuerpo permanezcan sobre la parte expuesta del substrato o tela porosa substancialmente migran en o a través de la hoja superior. Los medicamentos podrán típicamente ser proporcionados en la forma de una composición incluyen uno o más agentes benéficos a la salud de la piel así como solventes adicionales, surfactante es, en estabilizadores, modificadores de viscosidad/reología, agentes que se suspenden y/o otros agentes para lograr las propiedades físicas deseadas. Las composiciones de medicamentos deseablemente comprenden

emulsiones o líquidos de alta viscosidad, los geles, los sólidos o los semisólidos a temperatura ambiente y los cuales son capaces de ser extruidos como un líquido. En este aspecto, las composiciones de medicamentos deberán de tener un punto de fundición de por lo menos alrededor de 25°C y deseablemente tiene un punto de fundición entre alrededor de 30°C y alrededor de 100°C, y todavía más deseablemente tiene un punto de fundición entre alrededor de 40°C y alrededor de 80°C. Adicionalmente, las composiciones de medicamentos son deseablemente capaces de adecuadamente adherirse a la hoja superior a que el medicamento no substancialmente migre en y a través de la hoja superior. Sin embargo, las composiciones de medicamentos son deseablemente no sólidas ni éstos se adhieren tan fuertemente a la hoja superior que el medicamento es evitado a que sea transferido de la hoja superior a la piel cuando el artículo es usado. En este aspecto, las composiciones de medicamentos deseablemente tiene en una viscosidad de tendido y inferior de desde alrededor de 50 hasta alrededor de 1,000,000 centipoises y más deseablemente entre alrededor de 50,000 y alrededor de 800,000 centipoises en una temperatura de alrededor de 60°C. Adicionalmente, la dureza de penetración de la composición de medicamento deseablemente está en el rango entre alrededor de 5 alrededor de 350 milímetros y todavía más deseablemente entre alrededor de 5 y alrededor de 150 milímetros.

Como un ejemplo, la parte del lado del cuerpo de un forro u hoja superior puede ser proporcionado que tiene una formulación de loción hidrofílica en la superficie del mismo en donde la formulación de loción hidrofílica comprende alrededor de 10 hasta alrededor de 90 por ciento por peso de un solvente hidrofílico, desde alrededor de 5 hasta alrededor de 90 por ciento por peso de un glicol de polietileno que tiene un peso molecular de por lo menos alrededor de 720 y desde alrededor de 20 hasta alrededor de 60 por ciento por peso de un alcohol graso. El componente de solvente hidrofílico deseablemente comprende uno o más glicoles de propileno y/o glicoles de polietileno de peso molecular inferior. El alcohol graso deseablemente comprende un alcohol que tiene una longitud de cadena de carbono de desde alrededor de C_{14} - C_{30} que incluye, pero no limitado al alcohol de cetilo, el alcohol de estearilo, el alcohol de araquidilo, el alcohol de behenilo y las mezclas de los mismos. Las formulaciones de loción hidrofílicas de esta naturaleza están descritas en mayor detalle en la comúnmente cedida solicitud de patente de los Estados Unidos América No. 09/298,313 (y el caso relacionado WO 00/64500, publicado el 2 de noviembre de 2000); los contenidos completos de las anteriores solicitudes están incorporados aquí por referencia.

Como ejemplo específico adicional, un forro de lado del cuerpo puede ser proporcionado que tiene una formulación de loción en la superficie exterior del mismo en donde la formulación de loción comprende alrededor de 5 hasta

alrededor de 95 por ciento por peso de un emoliente, alrededor de 5 hasta alrededor de 95 por ciento por peso de un agente solidificado y, 0 hasta alrededor de 25 por ciento por peso de una mejorador de viscosidad. Los emolientes apropiados incluyen, pero no están limitados a los aceites a base de petrolato, los aceites de base vegetal, los aceites de base animal, los aceites minerales, la siliconas, los aceites sintéticos, la lanolina y sus derivados, los ésteres, los ésteres ramificados, los ésteres gurbet, los ésteres de glicerol y sus derivados, el glicol de propileno y sus derivados, los ácidos carboxílicos alcoxilatados, los alcoholes alcoxilatados, los alcoholes grasos, los triglicéridos, los hidroxiestearatos de alquilo y las mezclas de los mismos. Los agentes solidificadores ejemplares (la función primaria la de solidificar la composición para que la composición sea un sólido a temperatura ambiente) incluyen, pero no están limitados al C₁₆ o las siliconas de alquilo superiores, los ésteres de ácido graso con un punto de fundición de alrededor de 35°C o superior, el C₁₆ o los hidroxiestearatos de alquilo superiores, los alcoholes alcoxilatados, los alcoholes carboxílicos alcoxilatados, los aceites vegetales y animales hidrogenatados y las ceras o las ceras modificadas como la cera de baya de laurel, la cera de abeja, la cera carnauba, la cerasina, la cera de lanolina, la para fina, la cera de salvado de arroz, la cera de espermaceti sintética, la cera microcristalina, la cera de laca, la cera de montana, las ceras fluoranataadas de y las mezclas y las combinaciones de las

64

mismas. Los modificadores de viscosidad/reología apropiados incluyen, pero no están limitadas a las resinas de poliolefina y los polímeros, los copolímeros de acetato de etileno/vinilo, el sílice, el sílice tratado, el talco, las arcillas y las arcillas orgánicamente modificadas, el dióxido de silicona coloidal, el estearato de zinc, la celulosa de hidroxietilo de cetilo, y las combinaciones y las mezclas de las mismas. Tales formulaciones de solución están descritas en mayor detalle en las comúnmente cedidas patentes de los Estados Unidos América Nos. 6,149,934 y 6,217,890 en la solicitud de patente de los Estados Unidos América No. 09/671,357; los contenidos completos de las anteriormente mencionadas patentes y solicitudes están incorporados aquí por referencia.

Como ejemplos adicionales, la composición de medicamento puede comprenden una emulsión de aceite en agua de alta viscosidad que comprende un agente benéfico para la salud de la piel, un surfactante y agua. Los medicamentos de aceite en agua ejemplares también están descritos en la solicitud de patente de los Estados Unidos América No. 09/596,162, los contenidos completos de la cual están incorporados aquí por referencia. Aun cuando varios medicamentos y/o composiciones de medicamentos están descritos aquí podrá ser apreciado que otros medicamentos y/o composiciones de medicamentos pueden ser usados en conjunto con la presente invención. Las composiciones de medicamentos adicionales incluyen, pero no están limitados a aquellas descritas en las solicitudes de los Estados Unidos de

América Nos. 09/382,018 (y el caso relacionado WO 00/64501,
publicado el 2 de noviembre de 2000) y 09/382,018 (y el caso
relacionado WO 00/64409, publicado el 20 de junio de 2001); los
contenidos completos de cada una de las cuales están
5 incorporados aquí por referencia.

Las químicas ejemplares particularmente útiles,
las cuales son apropiadas para uso en la presente invención
incluyen, los materiales de lípido naturales como pero no
10 limitado usados puntos los ácidos grasos no esenciales y/o
esenciales, los esteroides y los derivados.

Un ejemplo de una composición lípida que se fue
exitosamente demostrado contenía los siguientes ingredientes:
15 fosfolípido SV, un emoliente cosmético biomimético compuesto de
fosfatidos de triéster y de diéster (descrito como alcohol de
cetilo y cloruro de PG-dimonio de fosfatatidilo de
estearamidopropilo); el fosfolípido CDM, un emoliente cosmético
biomimético compuesto de fosfatidos de triéster y de diéster; la
20 Monamid 150-IS, una dietanolamida isosteárica; el glicol de
propileno; el escualeno, el C₃₀, un hidrocarburo isoprenoide de
cadena abierta; y el estearato de octilo. Otros ejemplos de la
composición de lípido incluyeron los ácidos grasos no
esenciales y/o esenciales, los esteroides y sus derivados.

Aplicación a la hoja superior

El medicamento y/o la composición de medicamento puede ser aplicada al sustrato en una manera para permitir la liberación de los medicamentos del sustrato en la piel del usuario a través del contacto normal, el movimiento de uso y/o el calor corporal. Por lo tanto, el medicamento y/o la composición de medicamento es deseablemente aplicado a la superficie del lado del cuerpo de la hoja superior tal que la mayoría del medicamento permanezca en o inmediatamente adyacente a la superficie de la superficie del lado del cuerpo de la hoja superior. Como se anotó anteriormente, esto puede ser logrado a través del uso de aditivos, tales como los surfactantes, los estabilizadores, los modificadores de viscosidad y/o otros agentes, a los medicamentos. La adición de rellenos al medicamento o a la composición de medicamento también está contemplado. Todavía más deseablemente, el medicamento y/o la composición de medicamento es aplicado en una manera para formar una parte que se extiende por arriba de la tela que tiene una forma de sección transversal substancialmente circular o substancialmente redonda. Además, la cantidad de medicamento y/o de composición de medicamento aplicado a la superficie del lado del cuerpo de la hoja superior es determinado mediante considerar el porcentaje de medicamento normalmente liberado durante el uso así como la cantidad de medicamento necesaria para proporcionar un beneficio a la salud de la piel. Está adicionalmente

contemplado que el uso de los surfactantes u otros aditivos
mencionados anteriormente también pueden mejorar la
transferencia del medicamento o de la composición de
medicamento. Adicionalmente, también está contemplado que una
5 capa límite o similar puede ser incluida, tal como está
descrito en la copendiente, comúnmente cedida solicitud de
patente de los Estados Unidos de América número de serie
09/938347, intitulada "Substrato Tratado con Eficiencia de
Transferencia Mejorada de Aplicación Tópica" y presentado el 24
10 de agosto de 2001. Aun cuando la cantidad efectiva para
cualquier composición de medicamento o medicamento dado puede
variar, típicamente podrá ser deseable la de aplicar el
medicamento o la composición de medicamento a la superficie del
lado del cuerpo de la hoja superior en una cantidad de entre
15 alrededor de 0.05 miligramos por centímetro cuadrado y
alrededor de 50 miligramos por centímetro cuadrado y todavía
más deseablemente entre alrededor de 1 miligramo por centímetro
cuadrado y alrededor de 25 miligramos por centímetro cuadrado.

20 En adición, en muchas incorporaciones de la
presente invención es deseable que la cantidad de medicamento
y/o composición de medicamento sobre la superficie del lado del
cuerpo de la hoja superior es proporcionada tal que está
uniformemente presente a través del área aplicada, por ejemplo
25 las regiones tratadas; sin embargo, en algunas incorporaciones,
debido al patrón del medicamento seleccionado, a la uniformidad
de aplicación a través del artículo así como en densidad de

aplicación, pueden no ser deseado. Deseablemente, en el área
tratadas, la cantidad de composición medicinal por centímetro
cuadrado varía por menos alrededor de 5% de la cantidad
promedio de la composición medicinal por centímetro cuadrado y
5 todavía más deseablemente varía por menos de alrededor de 2% de
la cantidad promedio en de la composición medicinal por
centímetro cuadrado. El medicamento o la composición de
medicamento es deseablemente aplicado a las regiones que
contactan al cuerpo del sustrato y más deseablemente sobre la
10 región que contacta el cuerpo de la hoja superior. El
medicamento o la composición de medicamento puede ser aplicado
a través de las regiones que contactan al cuerpo completas de
la hoja superior o a través de las regiones seleccionadas o
limitadas. Deseablemente, el medicamento y/o la composición de
15 medicamento es aplicado en líneas que se extienden
substancialmente en la dirección de máquina. Sin embargo, el
medicamento y/o las composiciones de medicamento pueden ser
aplicadas en cualquiera de numerosos patrones y densidades y
incluyen las imágenes y los patrones estéticamente agradables.
20 El patrón o los patrones pueden ser repetitivos con lo
repetitivos y pueden ser colocados al azar. La presente
invención también contempla la aplicación o el revestimiento
uniforme del medicamento y/o las composiciones de medicamento.

25 El medicamento o la composición de medicamento es
deseablemente aplicado al sustrato en un patrón deseado sobre
la hoja superior en donde por lo menos una de las dimensiones

del patrón, en términos de longitud (L) y ancho (W), es menor de alrededor de 4 milímetros, y más deseablemente, en algunas incorporaciones, es menor de alrededor de 1 milímetros. Los patrones deseablemente comprenden una serie de líneas continuas y/o substancialmente continuas. Las líneas pueden comprender líneas paralelas y/o líneas que se entrecruzan y adicionalmente las líneas pueden ser rectas, en zigzag, sinusoidales o corvas. Spandex además, las líneas pueden ser proporcionadas sobre la hoja superior en direcciones paralelas, perpendiculares o anguladas a la dirección de máquina de la hoja superior. Además, los medicamentos o las composiciones de medicamento pueden ser aplicados en una manera controlada al azar en donde la cantidad de medicamento por área de unidad está controlado pero la orientación específica y la dirección del medicamento aplicado al mismo experimenta algún grado de variación y no es un patrón que se repite. Las áreas con patrón pueden por sí mismas comprender un patrón aglomerante de punto o líneas sobrepuestas y/o cerradamente separadas las cuales no son visibles al ojo desnudo. Deseablemente el medicamento de esa aplicado al substrato en una serie de líneas substancialmente continuas o continuas que tienen un ancho de menos alrededor de 4 milímetros. En una o más incorporaciones es deseable que las líneas tengan un ancho de menos alrededor de 1 milímetro y todavía más deseablemente un ancho de menos alrededor de 0.9 milímetros y aún más deseablemente un ancho entre alrededor de 0.9 milímetros y alrededor de 0.05 milímetros. En una incorporación alternativa es deseable para las líneas que

tengan una ancho en el rango de alrededor de 1.5 milímetros hasta alrededor de 3 milímetros y más deseablemente en el rango de alrededor de 1.5 hasta alrededor de 2.5 milímetros. Las líneas individuales pueden estar separadas como se desee y deseablemente tener un espacio de menos alrededor de 2.5 centímetros y todavía más deseablemente alrededor de 1 centímetro o menos.

El medicamento puede ser aplicado a la superficie del forro del lado del cuerpo de la hoja superior usando varias formas de equipo capaz de una aplicación uniforme, precisa de un líquido en un patrón deseado. Tal equipo incluye, pero no está limitado al equipo comúnmente usado para la aplicación registrada de adhesivos así como cabezas de impresión y dispositivos de impresión tales como, por ejemplo, las impresoras a chorro de tinta continuas (CIJ), las impresoras de gota en demanda (DOD), las impresoras electrostáticas y así sucesivamente. El equipo específico a apropiado para uso en la presente invención incluye, a modo de ejemplo solamente, el vaso capilar de revestimiento MELTEX EP-11, los Aplicadores CONTROL WEAVE (CW-200) y el Sistema de Revestimiento por Pantalla Rotatoria de Fundición Caliente todos de Nordson Corporation de Norcross, GA. Con respecto a los aplicadores CW-200 de Nordson Corporation, a fin de lograr la aplicación precisa requerida para la presente invención, es deseable la de correr el aplicador con el aire de jalado apagado. Como un ejemplo adicional, los aplicadores apropiados también incluyen

las cabezas de impresión PHASER 5 disponibles de Tektronix, Inc. (que tienen oficinas en Beaverton, Oregon). Con respecto a las cabezas de impresión es posible correr el uso de la cabeza de impresión en un proceso continuo. Otros aplicadores apropiados incluyen un chorro piezoeléctrico (de aquí en adelante "chorro piezo"), disponible de Spectra, Inc. (Lebanon, NH) o una válvula micro dispensadora (de aquí en adelante "chorro de válvula"), deseablemente un chorro de válvula de solenoide, tal como el que está descrito en las comúnmente cedidas, copendientes solicitudes de patente de los Estados Unidos de América números de serie 09/991,185 y 09/990,686, y respectivamente intituladas "Aparato para Producir Propiedades de Manejo de Fluido Único, Topográfico y Propiedades de Unión en y con Substratos, y un Método para Producir el Mismo" y "Material que Tiene una o más Aplicaciones las Cuales Producen Propiedades de Manejo de Fluido Único, Topográfico y/o Propiedades de Unión en el Mismo o el Mismo", ambas presentadas el 16 de noviembre de 2001.

En general el proceso para crear segmentos discretos por medio de un chorro piezo puede ser descrito como sigue. Una corriente de goteo asincrónico puede ser generada mediante un cambio de volumen rápido en una cámara de fluido conectada a un orificio como está ilustrado en las figuras 4a y 4b. La presión estática de fluido en el orificios es mantenido en un valor de menos del que se necesita para superar las fuerzas de tensión de la superficie y en algunos casos por

72
X

abajo de la presión atmosférica. Un pulso potencial rápido, aplicado al elemento piezoeléctrico 70 causa un desplazamiento del elemento 70 y un soporte de metal adyacente al material piezoeléctrico 70. El desplazamiento rápido reduce el volumen de la cámara 74, expulsando una gota 66 del orificio 68. El desplazamiento debe proporcionar suficiente energía cinética para acelerar una parte del fluido más allá de la velocidad de escape del orificio 68. Una vez expulsado del orificio 68, la gota 68 deseablemente contacta un sustrato (no mostrado), tal como ese descrito en la presente invención, en donde forma un segmento discreto en el mismo.

Si el medicamento es aplicado por medio de un chorro piezoeléctrico, es deseado que el proceso de viscosidad del medicamento aplicado al sustrato sea de hasta alrededor de 25 centipoises, más deseablemente alrededor de 4 centipoises hasta alrededor de 20 centipoises, y más deseablemente alrededor de 8 centipoises hasta alrededor de 14 centipoises, en el tiempo de aplicación. Además, es deseado que el patrón del medicamento incluya un aglomerante de segmentos discretos que tienen un volumen de entre alrededor de 3 y alrededor de 200 picolitros. Todavía adicionalmente, es deseable que los segmentos discretos puedan estar colocados sobre el sustrato en una frecuencia de entre alrededor de 10 kHz hasta alrededor de 50 kHz, y más deseablemente aplicados al sustrato en una frecuencia de alrededor de una frecuencia de hasta alrededor de 40 kHz. Como lo anterior, es de notarse que la frecuencia

A3

expresada en hertz no es el número de veces que la aplicador debe de disparar para producir un segmento, pero es el número de veces que el aplicador debe de disparar en un periodo de tiempo dado para así producir un número de segmentos discretos
5 sobre la región o las regiones del substrato.

Si el medicamento es aplicado vía un chorro de válvula, que es deseado que la viscosidad del medicamento aplicado al substrato esté en un rango de alrededor de 1
10 centipoise hasta alrededor de 300 centipoises, más deseablemente alrededor de 4 centipoises hasta alrededor de 50 centipoises en el tiempo de aplicación. Además, es deseado que el patrón de medicamento incluya un aglomerante de segmentos discretos que tienen un volumen de entre alrededor de 5 y
15 alrededor de 400 nanolitros. Todavía adicionalmente, es deseado que los segmentos discretos puedan ser aplicados sobre el substrato en una frecuencia de alrededor de 1 hertz hasta alrededor de 2 kHz, y más deseablemente en una frecuencia de alrededor de 500 hertz hasta alrededor de 1.2 kHz.

20

Es de notarse que algunas de las frecuencias las cuales son identificadas como deseables pueden no ser actualmente obtenibles con uno o más de los aplicadores descritos aquí; sin embargo, mientras la aplicación de
25 frecuencia está actualmente limitada mediante limitaciones mecánicas (por ejemplo la vibración mecánica o la comunicación eléctrica no deseada como resultado de la proximidad de las

74

electrónicas o los orificios uno con el otro) y porque se,
espera que las mejoras en la tecnología podrán continuar para
ser hechas para así permitir la operación a frecuencia superior
con los aplicadores, es de ser entendido por uno con una
5 habilidad en el arte que tal operación de frecuencia superior
está contemplado mediante y tiene la intención de estar
incluida en la presente invención y podrá ser deseable. Dicho
de otra manera, algunos de los métodos de aplicación están
actualmente limitados por limitaciones mecánicas y si estas
10 limitaciones mecánicas son superadas, los substratos
reivindicados y descritos aquí podrán ser capaces de la
producción de los mismos. además, como podrá ser deseable que
la de operar un no o más de los aplicadores descritos aquí en
una frecuencia superior, el uso de un aplicador capaz de la
15 aplicación a frecuencias superiores está contemplado mediante y
tiene la intención de estar incluido en el proceso de la
presente invención.

Como se indicó anteriormente, las regiones con
20 patrón pueden por sí mismas comprender un aglomerante hoy
ensamble de líneas o de puntos individuales. Deseablemente, las
regiones con patrón comprende en medicamento y/o composiciones
de medicamentos aplicados en un aglomerante de segmentos o de
puntos discretos. Tal aglomerante o patrón se cree que
25 disminuye la pérdida de propiedades de manejo de líquido en las
áreas tratadas. En este aspecto, el aglomerante puede tener una
resolución de punto de cualquier cantidad siempre cuando que no

75

substancialmente interfiera con las características deseadas del artículo en cuestión. Además, cada uno de los segmentos o de las gotas deseablemente contiene substancialmente la misma cantidad de medicamento y/o composición de medicamento. Los
5 segmentos o puntos individuales deseablemente comprenden desde alrededor de 3 picolitros hasta alrededor de 400 nanolitros del medicamento o de composición de medicamento. Todavía adicionalmente, los medicamentos y/o la composiciones de medicamentos son deseablemente aplicados a la hoja superior tal
10 que los puntos o los segmentos tiene en una sección transversal que tiene en una forma substancialmente hemisférica o substancialmente redonda que se extiende por arriba de la superficie de lado del cuerpo de la hoja superior. Aunque los segmentos tienen formas otras que aquellas de una forma
15 substancialmente hemisférica o substancialmente redonda están contempladas por la presente invención, ha sido encontrado que la forma substancialmente hemisférica o substancialmente redonda es más eficaz con respecto a lograr la transferencia deseada de medicamento de composiciones de medicamento y por lo
20 tanto disminuye la cantidad de medicamento o de composición de medicamento la cual necesita ser aplicada al substrato para lograr los resultados deseados.

En referencia a la figura 2, una representación
25 de sección transversal de una hoja superior 40 desproporcionado en donde la superficie del lado del cuerpo 42 de la hoja superior 40 contiene composición de medicamento 44 que tiene

una forma hemisférica que se extiende ahí arriba. Mediante proporcionar puntos y/o segmentos que tienen una forma redondeada o una cantidad más grande del medicamento y/o composición de medicamento es proporcionado por el área de superficie de la hoja superior relativa a los medicamentos aplicados y que tienen una estructura plana. Mediante utilizar gotas pequeñas y/o segmentos de medicamento y/o de composición de medicamento líquido o fundido se enfría y/o se solidifica más rápidamente por lo que permite la formación de la forma redonda por arriba de la superficie de lado del cuerpo de la hoja superior. Aun cuando no se desea estar unido mediante la teoría, el tamaño pequeño se cree que adicionalmente facilitar la transferencia del segmento completo y/o del punto. Adicionalmente, mediante utilizar numerosos segmentos o puntos discretos dentro del área tratada la área de las orillas expuestas es aumentado. En este aspecto, el área de la orilla aumentada se cree que facilita la remoción del tratamiento de la hoja al usuario, que particularmente cuando la transferencia es facilitada mediante la acción mecánica, por ejemplo el movimiento del cuerpo a encontrar de la hoja superior.

Específicamente, la presente invención está dirigida a un proceso para producir un material tratado con medicamento, el proceso incluye proporcionar un substrato; y aplicar una composición de medicamento al substrato en segmentos discretos; en donde la composición de medicamento está presente en el substrato en una frecuencia de alrededor de

77

1 hertz hasta alrededor de 100 kHz. El paso de proporcionar un
substrato puede incluir la provisión de un laminado o película,
no tejida, tejida del mismo. El paso de aplicar el medicamento
o la composición de medicamento al substrato puede comprender
5 la proyección del medicamento desde un orificio de descarga.
También está contemplado que los segmentos discretos pueden
estar localizados en regiones seleccionadas del substrato. El
proceso de la presente invención también puede incluir la
aplicación de medicamento o descomposición de medicamento un
10 substrato en un patrón, el cual puede ser repetido o no
repetido. Como se describió en más detalle aquí, está
contemplado que el paso de aplicar el medicamento la
composición de medicamento al substrato puede ser logrado
mediante cualquier medio de aplicación sin contacto o medio
15 aplicador, pero es deseable lograrlo mediante una aplicación de
chorro de tinta, tal como un chorro de válvula o un chorro
piezo, o un medio de aplicación similar.

Un proceso ejemplar para formar las hoja
20 superiores de la presente invención está descrito en la figura
3. el substrato 54, tal como una tela porosa o una tela no
tejida, es desenredado del rollo 52 y alimentado a una pantalla
o banda que se mueve 56. La banda 56, con el substratos 54 en
la misma, se mueve bajo el aplicador 58 y en la composición de
25 medicamento 60 es aplicada a la superficie superior 57 del
substrato 54. La composición de medicamento 60 es entonces
enfriado o secado, si se necesita, y en este aspecto más a

78
AD

menudo la composición de medicamento podrá enfriarse y resolidificarse rápidamente después de la exposición al aire del medio ambiente. El substrato tratado 62 puede subsecuentemente ser enredado en un rollo de enredado (no 5 mostrado) que forma el rollo 64 de tela tratada. El alternativo, el substrato tratado puede ser convertido inmediatamente sin primero ser enredado almacenado en esa forma. Alternativamente, la hoja superior puede ser tratada en el artículo acabado. Un artículo para el cuidado personal, tal 10 como un pañal, puede ser fabricado y movido a lo largo de una banda en un estado sin contraer y con la hoja superior enfrentándose hacia arriba. La aplicación de la composición de medicamento sobre la hoja superior expuesta puede ser aplicada vía el equipo descrito aquí anteriormente usando técnicas de 15 tratamiento registradas como es conocido en el arte, así como aquellas descritas anteriormente. Aún cuando un proceso particular para fabricar un substrato tratado estar descrito aquí, podrá ser apreciado para aquellos con una habilidad en el arte que varias modificaciones y/o cambios pueden ser hechos 20 sin apartarse del espíritu de la presente invención. Como un ejemplo, el substrato puede ser hecho en línea en vez de haber sido previamente hecho y enredado en forma de rollo. Todavía adicionalmente, la capa del lado del cuerpo de una hoja superior puede ser tratada y la composición de medicamento 25 aplicada a la misma en la forma convertidas usando métodos de aplicación registrados.

79

Adicionalmente, para facilitar la remoción del medicamento y/o los tratamientos de medicamento del sustrato, un surfactante puede ser aplicado a la tela antes de la deposición del medicamento o composición de medicamento. El

5 surfactante puede ser usado para modificar la afinidad del medicamento la composición del medicamento para el material poroso que comprende la hoja superior. En este aspecto, el medicamento la composición de medicamento deseablemente tiene suficiente afinidad para el material poroso tal que el

10 tratamiento permanece sobre la hoja superior, pero no tal una afinidad superior que no se transfiere a la piel. Deseablemente, el medicamento la composición de medicamento tiene una afinidad superior para la piel en que la materia comprende en el material poroso. Un surfactante se cree

15 apropiado para uso con la presente invención incluye el CETOIL, disponible de Henkel Corporation, y comprende un derivado de éster etoxilado de ácido mirístico. Los surfactantes adicionales que se creen apropiados con la presente invención incluyen, pero no están limitados a la silicona y los

20 surfactantes a base de glicol de polietileno. El surfactante puede ser uniformemente tratado a través de las regiones que contactan al cuerpo de la hoja superior o, y en lo alternativo, pueden ser aplicados para así sobreponer solamente aquellas regiones que podrán contener los tratamientos medicinales.

25

Aun cuando varias patentes y otros materiales de referencia han sido incorporados aquí por referencia, en la

extensión de cualquier inconsistencia entre el material
incorporado y ese de la solicitud escrita, la solicitud escrita
deberá de prevalecer. Adicionalmente, aun cuando la invención ha
sido descrita en detalle con respecto a incorporaciones
5 específicas de la misma, podrá ser evidente para aquellos con
una habilidad en el arte que varias alteraciones, modificaciones
y otros cambios pueden hacerse a la invención sin departir del
espíritu y alcance de la presente invención. Por tanto se
intenta el que las reivindicaciones cubran o abarquen todas esas
10 modificaciones, alteraciones y/o cambios.

2/81

REIVINDICACIONES

1. Un artículo que comprende:

5 Una hoja superior que tiene una superficie de cara al cuerpo, dicha hoja superior tiene una composición medicinal aplicada en un patrón a una región de la superficie de cara al cuerpo de la hoja superior en una cantidad entre alrededor de 0.05 mg/cm² y alrededor de 50 mg/cm² y en donde dicho patrón
10 comprende segmentos individuales que tienen por lo menos una dimensión de alrededor de 4 milímetros o menos; y

un material absorbente colocado a un lado de dicha hoja superior.

15

2. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque además comprende una hoja inferior; y en donde el material absorbente está colocado entre dicha hoja superior y dicha hoja inferior.

20

3. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 2 caracterizado porque la hoja inferior es una hoja inferior impermeable al líquido.

25

4. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque dicho patrón comprende una

✓ pluralidad de líneas esencialmente continuas que tienen un ancho menor de alrededor de 4 milímetros.

5. El artículo tal y como se reivindica en la
5 cláusula 4 caracterizado porque dicho patrón de líneas
✓ esencialmente continuas tiene un ancho menor de alrededor de 1 milímetro.

6. El artículo tal y como se reivindica en la
10 cláusula 1 caracterizado porque dicha composición medicinal está presente sobre dicha superficie de cara al cuerpo de dicha hoja
✓ superior en una cantidad entre alrededor de 1 y alrededor de 25 mg/cm².

15 7. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque cada centímetro cuadrado de dicha región que contiene dicha composición medicinal con patrón tiene una aplicación de patrón esencialmente uniforme de una composición medicinal y en donde la cantidad de composición
20 medicinal varia en dicha región por menos de alrededor de 5% de la cantidad promedio de la composición medicinal por centímetro
✓ cuadrado.

8. El artículo tal y como se reivindica en la
25 cláusula 7 caracterizado porque cada centímetro cuadrado de dicha región que contiene dicha composición medicinal con patrón tiene una aplicación de patrón esencialmente uniforme de

composición medicinal y en donde la cantidad de composición medicinal varia dicha región por menos de alrededor de 2% de la cantidad promedio de dicha composición medicinal por centímetro cuadrado.

5

9. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque dicho patrón comprende una matriz de segmentos discretos y además en donde los segmentos discretos tienen una longitud y un ancho de menos de alrededor de 0.9 milímetros.

10. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque dichos segmentos discretos están colocados sobre dicha hoja superior en una frecuencia de entre alrededor de 1 Hz y alrededor de 100 kHz.

11. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 9 caracterizado porque los segmentos discretos tienen un volumen de entre alrededor de 3 picolitros y alrededor de 400 nanolitros.

12. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 1 caracterizado porque el medicamento además incluye un relleno.

25

84

13. El artículo tal y como se reivindica en la
✓ cláusula 1 caracterizado porque la hoja superior comprende un
tejido, un no tejido o un laminado de los mismos.

5 14. Un artículo absorbente que comprende:

una hoja superior que tiene una superficie de cara
al cuerpo, dicha hoja superior comprende un material poroso y
tiene una composición medicinal aplicada en un patrón sobre la
10 superficie de cara al cuerpo de la hoja superior en una cantidad
efectiva y en donde dicho patrón comprende una matriz de
segmentos discretos que tienen un volumen de entre alrededor de
3 picolitros y alrededor de 400 nanolitros; y

15 un material absorbente colocado a un lado de dicha
hoja superior.

15. El artículo absorbente tal y como se
reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque el artículo
20 además comprende una hoja inferior; y

en donde el material absorbente está colocado
entre la hoja superior y dicha hoja inferior.

25 16. El artículo absorbente tal y como se
reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque dichos
segmentos discretos tienen una sección transversal esencialmente



semicircular que se extiende arriba de la superficie de cara al
cuerpo de la hoja superior.

17. El artículo absorbente tal y como se
5 reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque los segmentos
discretos están colocados sobre la hoja superior en una
frecuencia entre alrededor de 1 Hz y alrededor de 100 kHz.

18. El artículo absorbente tal y como se
10 reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque los segmentos
discretos están localizados solo sobre regiones seleccionadas de
la hoja superior.

19. El artículo absorbente tal y como se
15 reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque los segmentos
discretos están localizados solo dentro de las líneas espaciadas
que se extienden a través de la hoja superior y en donde dichas
líneas tienen un ancho de menos de alrededor de 4 milímetros.

20. El artículo absorbente tal y como se
20 reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque la composición
medicinal además incluye un rellenedor.

21. El artículo absorbente tal y como se
25 reivindica en la cláusula 14 caracterizado porque el artículo
absorbente comprende 1 o más componentes de un producto para el
cuidado personal.

22. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 21 caracterizado porque el producto para el cuidado personal es seleccionado de un pañal, calzoncillo de aprendizaje, calzón interior absorbente, producto para la incontinencia del adulto, paño limpiador sanitario, paño limpiador húmedo, producto para la higiene de la mujer, vendajes para heridas, almohadilla para la lactancia, parche de liberación de tiempo, vendaje, producto mortuorio, producto veterinario, producto para la higiene y absorbente.

23. Un proceso para producir un material tratado de medicamento, dicho proceso comprende el proporcionar un sustrato; y

15

aplicar una composición de medicamento al sustrato en segmentos discretos;

en donde la composición de medicamento está presente en un sustrato en una frecuencia de alrededor de 1 Hz a alrededor de 100 kHz.

24. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque el paso de aplicar el medicamento o una composición de medicamento al sustrato comprende la proyección del medicamento desde un orificio de descarga.

X/67

25. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque el paso de proporcionar un sustrato comprende el proporcionar un no tejido, un tejido, película o un laminado de los mismos.

26. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque el paso de proporcionar un sustrato comprende el proporcionar un tejido de fibras, en donde dicho tejido de fibras comprende un material no tejido.

27. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque los segmentos discretos están localizados solo sobre las regiones seleccionadas del sustrato.

28. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque el medicamento contiene un lípido.

29. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque el medicamento es aplicado a un sustrato a una temperatura de alrededor de 15°C a alrededor de 135°C.

30. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque la colocación discreta se logra

mediante el chorro de válvula, piezo chorro, rociado o cualesquiera medios de aplicación sin contacto.

31. El proceso tal y como se reivindica en la
5 cláusula 30 caracterizado porque la colocación discreta se logra por piezo chorro.

32. El proceso tal y como se reivindica en la
cláusula 31 caracterizado porque el medicamento aplicado al
10 substrato tiene una viscosidad de hasta alrededor de 25 centipoises en el momento de la aplicación.

33. El proceso tal y como se reivindica en la
cláusula 31 caracterizado porque el medicamento aplicado al
15 substrato tiene una viscosidad de alrededor de 4 centipoises a alrededor de 20 centipoises en el momento de la aplicación.

34. El proceso tal y como se reivindica en la
cláusula 31 caracterizado porque el medicamento aplicado al
20 substrato tiene una viscosidad de alrededor de 8 centipoises a alrededor de 14 centipoises en el momento de la aplicación.

35. El proceso tal y como se reivindica en la
cláusula 31 caracterizado porque dicho patrón comprende una
25 matriz de segmentos discretos que tienen un volumen de entre alrededor de 3 y alrededor de 200 picolitros.

OX 89

36. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 31 caracterizado porque dichos segmentos discretos son colocados sobre el substrato en una frecuencia de entre alrededor de 10 y alrededor de 100 gotas por cm².

5

37. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 23 caracterizado porque el medicamento es aplicado al substrato a una frecuencia de alrededor de 10 kHz a alrededor de 50 kHz.

10

38. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 36 caracterizado porque la colocación discreta se logra por chorro de válvula.

15

39. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 38 caracterizado porque el medicamento aplicado al substrato tiene una viscosidad de alrededor de 1 centipoise a alrededor de 300 centipoises en el momento de la aplicación.

20

40. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 38 caracterizado porque el medicamento aplicado al substrato tiene una viscosidad de alrededor de 4 centipoises a alrededor de 50 centipoises en el momento de la aplicación.

25

41. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 38 caracterizado porque el patrón comprende una matriz

de segmentos discretos que tiene un volumen de entre alrededor de 5 y alrededor de 400 nanolitros.

42. El proceso tal y como se reivindica en la
5 cláusula 23 caracterizado porque el medicamento es aplicado al
substrato a una frecuencia de alrededor de 1 Hz a alrededor de 2
kHz.

43. El proceso tal y como se reivindica en la
10 cláusula 42 caracterizado porque el medicamento es aplicado al
substrato a una frecuencia de alrededor de 500 Hz a alrededor de
1.2 kHz.

R E S U M E N

La presente invención se refiere a artículos, tales como un producto para el cuidado personal, que tiene (i) una hoja superior que tiene una superficie de cara al cuerpo, dicha hoja superior tiene un patrón de composición medicinal aplicado a una región de la superficie de cara al cuerpo de la hoja superior en una cantidad efectiva y en donde dicho patrón comprende segmentos individuales que tienen por lo menos una dimensión menor de alrededor de 4 milímetros (extendiéndose en el plano de la dirección de la máquina y de la dirección transversal); y (ii) un material absorbente colocado a un lado de la hoja superior. En un aspecto adicional, el artículo puede además incluir una hoja inferior, la cual es deseablemente impermeable al líquido y la cual está colocada a un lado del material absorbente y opuesta a la hoja superior. La presente invención también está dirigida a un proceso para hacer dichos artículos absorbentes.

91:275
92 ~~X~~

Case # 14853
COLOMBIA

CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by Robert Cosmo Di Lucclo, Alice Susan Gordon, Duane Gerard Krzysik, and Varunesh Sharma of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

ABSORBENT ARTICLE HAVING RELEASABLE MEDICINAL TREATMENTS
which was signed by the said Alice Susan Gordon and Varunesh Sharma on November 1, 2001; Robert Cosmo Di Lucclo on November 2, 2001; and Duane Gerard Krzysik on November 5, 2001.

May 30, 2003
Date

Melissa A. Blob
Melissa A. Blob, Notary Public
My Commission Expires: August 1, 2004

(Legalization required)



1-29-02
KRB
UNITED STATES
PATENT AND
TRADEMARK OFFICE

W/F
JAN 28 2002

93
X

14853

JANUARY 22, 2002

PTAS

Under Secretary of Commerce For Intellectual Property and
Director of the United States Patent and Trademark Office
Washington, DC 20231
www.uspto.gov

3/VT

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
WILLIAM W. LETSON
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WI 54956



101904533A

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

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

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE
INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA
PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD
FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY
CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723.
PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE,
ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY,
SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

RECORDATION DATE: 11/16/2001

REEL/FRAME: 012323/0678
NUMBER OF PAGES: 3

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:
DI LUCCIO, ROBERT COSMO

DOC DATE: 11/05/2001

ASSIGNOR:
GORDON, ALICE SUSAN

DOC DATE: 11/05/2001

ASSIGNOR:
KRZYSIK, DUANE GERALD

DOC DATE: 11/05/2001

ASSIGNOR:
SHARMA, VARUNESH

DOC DATE: 11/05/2001

ASSIGNEE:
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

SERIAL NUMBER: 09990697
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 11/16/2001
ISSUE DATE:

94 ~~90~~

012323/0678 PAGE 2

SHARON BROOKS, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

95 ~~67~~

Express Mail EE546663945US

Assignment – Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

WHEREAS Robert Cosmo Di Luccio, residing at 1053 Country Club Road, Titusville, Florida 32780; and Alice Susan Gordon, residing at 145 Autumn Ridge Trail, Roswell, Georgia 30076, and Duane Gerard Krzysik, residing at 1112 East Melrose Avenue, Appleton, Wisconsin 54911; and Varunesh Sharma, residing at 50 Northside Circle, Apt. KK11, Atlanta, Georgia 30309; (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 ARTICLE HAVING RELEASABLE MEDICINAL TREATMENTS

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.

96
178

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



Robert Cosmo Di Luccio

11/2/01
Date



Alice Susan Gordon

11/1/01
Date



Duane Gerard Krzysik

11/5/01
Date



Varunesh Sharma

11/1/01
Date

THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

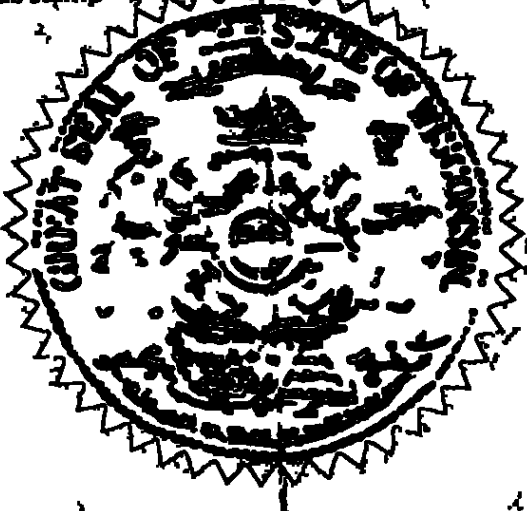
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1 Country: United States of America
2 This public document has been signed by Melissa A. Blob
3 acting in the capacity of Notary Public State of Wisconsin
4 bears the seal/stamp of Notary Public State of Wisconsin

CERTIFIED

- 5 at Madison Wisconsin
6 June 5 2003
7 by the Secretary of State of Wisconsin
8 No 85527
9 Seal/stamp

10 Signature

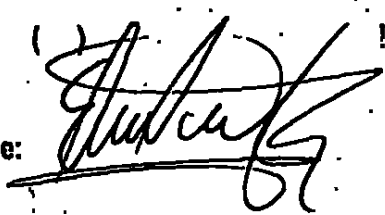


Douglas La Follette
DOUGLAS LA FOLLETTE,
Secretary of State

98

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD ☒	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()		INCOMPLETA ()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()		INCOMPLETA ()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()		INCOMPLETA ()

Firma Responsable: 

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 03054741 00000000 Folios: 99
Fecha: Fecha (HH): 2003-06-27 16:36:05
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 0920 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES