



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-100297

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

UN PAPEL TISU MULTIRAMA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

DOMICILIO

GOTEBORG 405 03, SUECIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 439.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

Expediente
Fin 04-10-2006


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 Rad. 06-100297- -00000-0000
 Fec: 2008-10-04 16:57:19 Dep 2020 NUECREACIONES
 Tra 11 PATENTEYII
 Eve. 379 FASENACIONALI
 Act 411 PRESENTACION
 Folios: 53

acción

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**
SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☐ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

 Nombre **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**,
 sociedad constituida y existente bajo las
 leyes de Suecia

 Dirección Göteborg 405 03,
 Suecia

 Domicilio Göteborg 405 03
 Suecia

IDENTIFICACIÓN

C C

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

 Nombre **EMILIO FERRERO**
 Dirección Carrera 4ª No 72-35
 Teléfono 347 36 11
 Fax 211 86 50
 E-mail clientes@camyp.com
 Domicilio Bogotá, Colombia

IDENTIFICACIÓN

C C

☒

NIT

☐

C E

☐

Otro

☐

Cual

 Número **438 019** T P **31 929**

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

 1. **Anna MANSSON**,
 Pinnharvsgatan 4D,
 Mölndal 431 47,
 Suecia

 2. **Jan Peter BRUNBÄCK**
 Benjamins Lycka 25,
 Torslanda 423 36,
 Suecia

 3. **Sven GROSS**
 Tafang 13 B,
 6341 Ebbs,
 Austria

 4. **Thamr CHIHANI**
 Rada Portar 7,
 Mölnlycke 435 32,
 Suecia

5

PCT (86)

 Solicitud Internacional No PCT/SE2004/000308

 Fecha. 4 de Marzo de 2004

 Publicación Internacional No WO 2005/085527 A1

 Fecha. 15 de Septiembre de 2005

6

Título (54)
UN PAPEL TISÚ MULTICAPA

7

Clasificación Internacional (51) **D21H 27/30**

8

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

 SI ☐ NO ☒

9

Comprobante de pago No.: 06-71.895
Fecha: Septiembre 18 de 2006

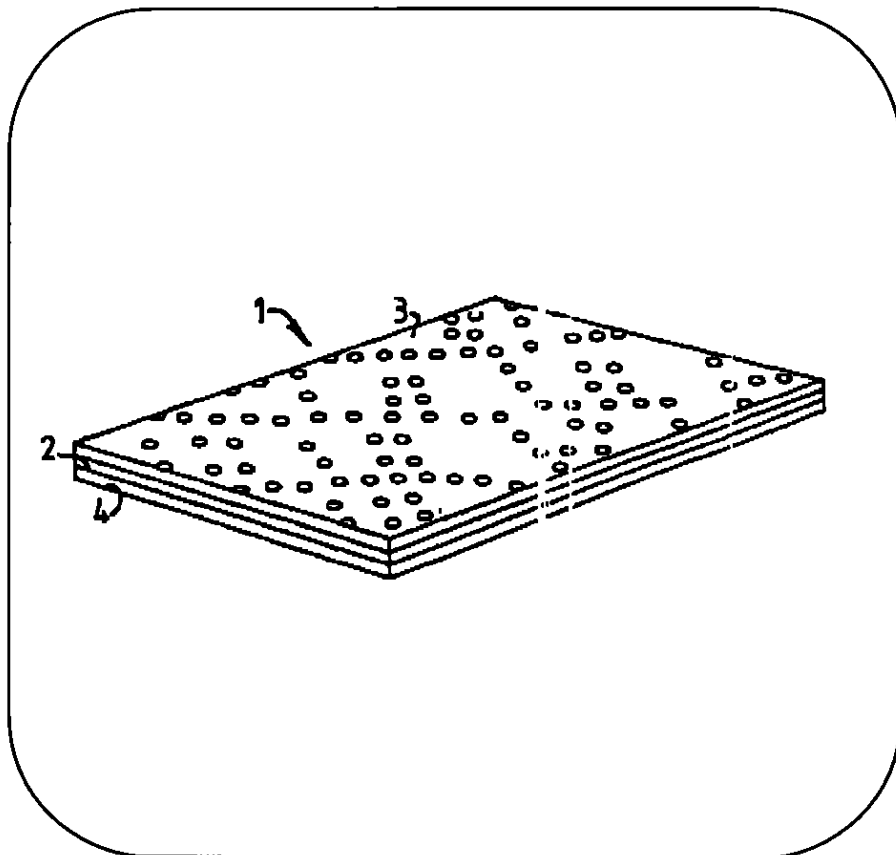
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463 000 oo
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar 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 VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C C 438 019 de Usaquén T.P 31.929

ZCA

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/085527 A1**
 Páginas 11 en el idioma original
 Páginas 15 en español
 Reivindicaciones: 11 Número (s)
 Figuras: 5 Número (s)
2. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**
3. ☒ **Extracto de publicación.**



For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

57120
(1)31

I (we), the undersigned/Yo (nuestros), abajo firmado (s)
SCA HYGIENE PRODUCTS AB
of/domiciliado (s) en \$405 03 Goteborg,
SWEDEN

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa 31929; GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declarará su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia o por Notario u otro Funcionario Público, o Consuli de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales, el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria, y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos, acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan suscribir este mandato, transcribir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiales.

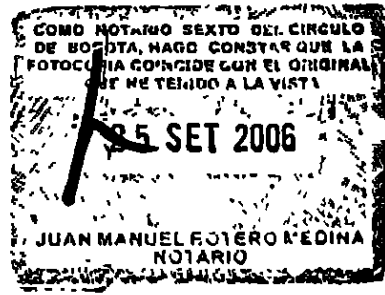
In due compliance with the terms of paragraph 1st of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa 31929, GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary in another Public Official or a Colombian Consul abroad, and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs, the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin, its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights, actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed thus/Dado y firmado hoy
Gothenburg 19 February 1999
In/en

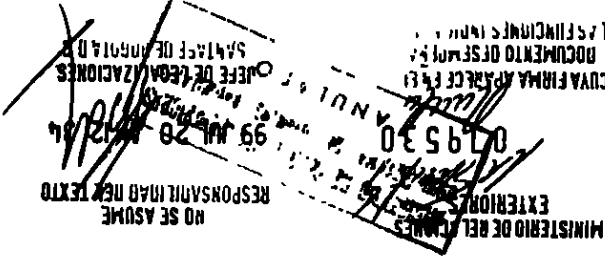
TRADUCCION No: 1707199
MARIA ELVI MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No 2879 Min. Justicia

Signature Bengt Forshult Firma
Bengt Forshult
Head of Patent Department
SCA Hygiene Products AB



TRADUCCION No: 1707199
MARIA ELVI MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No 2879 Min. Justicia

CAVELIER ARCHIVOS
CODER-125 MINUTIA 1125
9: JUNE 1999
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
202037
Miguel Smith Rueda
DOCUMENTO DESEMPEN
LAS FUNCIONES INDICADAS



LEGALIZACION

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un certificado consular sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3)

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a consular certificate on (1) the legal existence of the company, which gives the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect, please show the Consul the evidence to prove the above facts (1), (2) and (3)

TRADUCCION No: 1707/99
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No 2879 Min Justicia

I, the undersigned, RICKARD STRÖM, Notary Public of Gothenburg, Sweden, do hereby certify,
that Bengt Forsahl
has personally signed this document overleaf, and
according to a Power of Attorney, dated 1998-08-11, signed by GUNNAR ANDERSSON and SVEN-ERIK WINLÖF, who are duly authorized to sign jointly for and on behalf of
SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356
according to a Swedish Certificate of Registration, dated 1998-07-20, Bengt Forsahl is duly authorized
to sign such a document on behalf of the company.
Gothenburg, this 25th day of February 1999

Exp.No.: 79234
Fee: SEK 350:-

PAGADO
Impuesto de Timbre
Certe
Dólares US\$ 7
Dólares 123 100

NO 3066
The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that
Mr Richard Ström
Notary Public of Gothenburg
has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

Fee Stockholm this 2nd day of March
K: 1221 PAID 1977

Lager Högborg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA: Según los artículos 65 del C de P.C. y 480 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante:

LE BOGHTA HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HA TENIDO A LA VISTA

25 SET 2000

EL CONSULADO DE COLOMBIA EN ESTOCOLMO, SUECIA

Fecha 1999-07-01 No. 529
Previo la confrontación correspondiente DA FE de que la firma que aparece en este documento es similar a la REGISTRADA aquí por Inger Högborg, Min Relaciones Exteriores, Suecia

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

PAGADO
Impuesto de Timbre
Certe
Dólares US\$ 7
Dólares 123 100

TRADUCCION No: 1707/99
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No 2879 Min Justicia

5

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 17.07/99 preparada por María Elvira Martelo, Traductora Oficial aprobada por el Ministerio de Justicia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

(A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español, por el cual SCA HYGIENE PRODUCTS AB otorga poder a EMILIO FERRERO, GONZALO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y GERMAN CAVELIER). Dado y firmado el 19 de febrero de 1999 en Gothenburg. (Firma ilegible) Bengt Forshult, Jefe del Departamento de Patentes.

Yo, el abajo firmante RICKARD STRÖM, Notario Público de Gothenburg, Suecia, por el presente certifico,

que Bengt Forshult

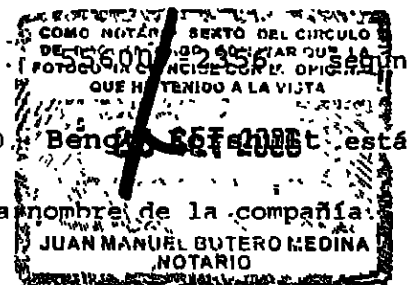
ha firmado personalmente el documento anterior y

que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLÖF, quienes están debidamente autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de SCA

HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No.

Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20.

debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía. Gothenburg, 25 de febrero de 1999.



Ex officio: (Firma ilegible), RICKARD STRÖM (Sello notarial).

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:-.

6
No. 3066

El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr. Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial.

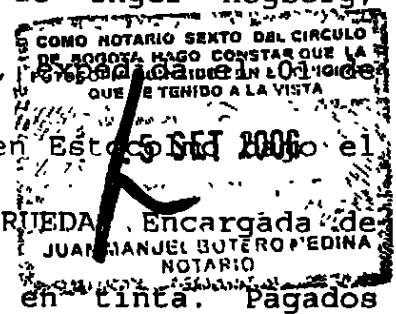
Derechos Estocolmo, 25 de marzo

Kr. 120 PAGADOS de 1999

(Firma ilegible) Inger Högberg. (Sello en tinta) Ministerio de Relaciones Exteriores.

(En español) Certificación de la capacidad legal de Bengt Forshult y de la existencia legal de SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG expedida el 5 de marzo 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo bajo el No. 022. (Firma) M. Smith. MARÍA SMITH RUEDA, Encargada de las Funciones Consulares. Sello consular en tinta. Pagados impuesto de timbre y derechos consulares.

(En español) Certificación de la firma de Inger Högberg, Ministerio de Relaciones Exteriores, Suecia, expedida el 5 de julio de 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo bajo el No. 001329. (Firma) M. Smith. MARÍA SMITH RUEDA, Encargada de las Funciones Consulares. Sello consular en tinta. Pagados impuesto de timbre y derechos consulares.



(Al anverso) Legalización de la firma que antecede expedida por

7

el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 119916 del 14 de febrero del 2000, firmado por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 170799
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Pas. No 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
220552
21 RA MARTELO
CUAL FIRMA ATARDECE EN EL
DOCUMENTO DE SEMPENA
PROCESOS INICIADOS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 FEB 15/00
DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ
COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCUITO
DE BOGOTÁ, AGU CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
26 SET 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA
[Firma manuscrita]

VERIFICA CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (M. P. N.) EN ESTA NOTARIA
16 FEB. 2006



Circulo de Bogotá

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
25 SET 2006
JUAN MANUEL BÓTERO R'EDINA
NOTARIO

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



INTERNATIONAL PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(43) International Publication Date
15 September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/085527 A1

(51) International Patent Classification: D21H 27/30,
A47K 10/16, D21F 11/04, B31P 1/07

(21) International Application Number:
PCT/SE2004/000308

(22) International Filing Date: 4 March 2004 (04.03.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(71) Applicant (for all designated States except US): SCA
HYGIENE PRODUCTS AB [SE/SE], Göteborg, 405 03
(SE)

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): MÅNSSON, Anna
[SE/SE], Pinnhårvägen 4D, MÖLNDAL, 431 47 (SE).
BRUNBÄCK, Jan-Peter [SE/SE], Benjamin Lycka 25,
Torslanda, 423 36 (SE) GROSS, Sven [AT/AT], Tafelberg
13 B, 6341 Ebbs (AT) CHIHANI, Thami [SE/SE], Råda
Portar 7, Mölnlycke, 435 32 (SE)

(74) Agents: ALBIHNS STOCKHOLM AB et al; PO Box
5581, Linnégatan 2, S-114 85 Stockholm (SE)

(83) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GT, 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, MX, MN, MW, MY, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW

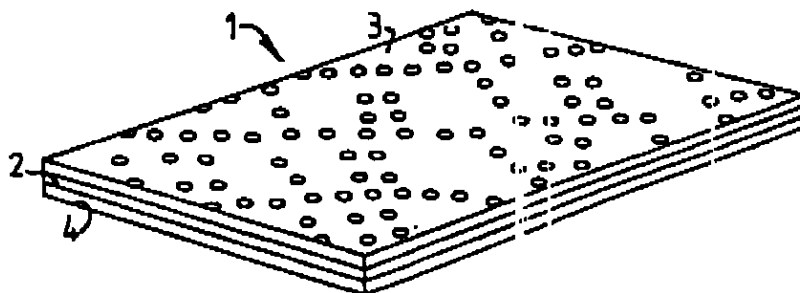
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
European (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, T, TM), Euro-
pean (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Note on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette

(54) Title: A MULTI-PLY TISSUE PAPER



(57) Abstract: The present invention relates to a tissue paper (1) comprising at least two plies (2,3,4). According to the invention at least a first ply (2) of said plies comprises pattern of areas (6), in which fibres protrude outside the plane of said ply in a direction towards the second of the at least two plies. The invention also relates to a method for producing such a tissue paper.

WO 2005/085527 A1

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

1

A multi-ply tissue paper.

TECHNICAL FIELD

The present invention relates to a tissue paper comprising at least two plies and a method for producing such a tissue paper.

BACKGROUND OF THE INVENTION

Household towels should be effective both for dry and wet wiping. For aesthetic reasons such towels are often provided with pattern of embossments. Such embossed towels are more effective for wiping applications than towels without embossments, probably because they have a specific outer surface. The amount of liquid that can be drawn into a paper towel is also dependent of the bulk of the paper, the higher the bulk, the higher the amount of liquid. In order to take full advantage of a towel having a high bulk in dry condition, the bulky structure of the towel must be maintained also in wet condition of the towel. However, the embossed parts of towels have a tendency to collapse when wet, thereby reducing the absorption capacity of the towels.

The present invention addresses these problems.

From EP-A1-0 959 164 it is known that by raising fibres with the aid of mechanical means, such as needles, from at least one outer surface of a nonwoven fabric, a highly effective wiping sheet for both dry wiping and wet wiping can be produced. However, such a solution can not be used for tissue paper lacking the hydrophobic fibres of such nonwoven fabric, maintaining the bulkiness of the nonwoven fabric in a wet condition.

The objective of the present invention is to provide a tissue paper with increased absorption capacity, increased bulk and good stability in wet condition.

WO 2005/085527

PC/SE2004/000308

2

SUMMARY OF THE INVENTION

This objective is accomplished by a tissue paper comprising at least two plies, characterised in that at least a first ply of said plies comprises pattern of areas, in which fibres protrude outside the plane of said ply in a direction towards the second of the at least two plies. In such a tissue paper liquid drawn into the paper can be stored in voids created around the areas of protruding fibres and the planar parts of the first ply and second ply, the absorption capacity thereby being increased in relation to a tissue paper without such protruding areas. The bulky structure of such a tissue paper will to a great extent be retained in wet condition of the paper due to fibres in the protruding areas being directed in a direction essentially perpendicular to the plane of the first ply.

In a preferred embodiment the sum of said areas, in which fibres protrude outside the plane of said ply in a direction towards the second of the at least two plies, is between 0.25- 20%, preferably 0.5-15%, more preferably 1-10% of the total area of the tissue paper and said pattern in the at least one ply comprises a pattern of holes, the walls around said holes protruding outside the plane of said ply. Such walls will have fibres which ends rest on a surface of the second ply, thereby effectively resisting collapse of such fibres when wet.

In a preferred variant the plies are stretchable and each ply have a different stretchability than an adjacent ply, the difference in stretchability between adjacent plies being at least 5%, preferably at least 8% and most preferably at least 10%.

Preferably, the paper comprises three plies and the middle ply has greater stretchability than the outer plies.

The invention also relates to a method of producing tissue paper starting from at least two plies of tissue, characterised by providing at least a first ply with a pattern of areas, in which fibres protrude outside the plane of said ply, with the aid of

(1)

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

3

mechanical means, and bonding the at least two plies together with the areas of fibres protruding outside the plane of the first ply in a direction towards an adjacent ply.

In a preferred embodiment, said pattern of protruding areas of fibres is produced by providing a pattern of holes in said ply and mechanically forcing an area of paper around each hole out of the plane of said ply. Said pattern of holes and the forcing of paper can to advantage be accomplished with the aid of a needled embossing roll, wherein a brush roll is provided as a counter-roll to the needled embossing roll.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The invention will now be described with reference to the enclosed figures, of which;

Fig. 1 shows a schematic sectional view of a multi-ply tissue paper according to a preferred embodiment of the invention,

Fig. 2 shows a schematic plan view of the middle ply in the multi-ply tissue paper in figure 1,

Fig. 3 shows a sectional view along line III-III in figure 2,

Fig. 4 illustrates schematically a process line for manufacturing the multi-ply tissue paper of shown in figure 1,

Fig. 5 illustrates in larger detail the perforation of a ply of tissue paper.

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

4

DESCRIPTION OF EMBODIMENTS

In figures 1-3, a household towel 1 comprising a multi-ply tissue paper according to a preferred embodiment of the invention is schematically disclosed. This paper 1 is comprised of three plies, one middle ply 2 and two outer plies, bonded to the middle ply.

In the preferred embodiment, the middle ply is provided with a pattern of holes 5 having conical walls 6 protruding out of the plane of the middle ply 2. The size of the holes in the plane of the ply 2 is between 0.1-20 mm². The height of the walls 6 protruding out of the plane of the ply 2 is proportional to the dimension of the holes in a direction perpendicular to the machine direction. The sum of areas of the holes 5 in the plane of ply 2 is between 0.25- 20%, preferably 0.5-15%, more preferably 1-10% of the total area of the ply.

The outer plies 3,4 are provided with a pattern of embossments, as schematically indicated in figure 1 for ply 3. The embossments in the outer plies 3,4 can be made by several known embossing techniques but so-called nested embossing is preferred.

The basic idea behind the invention is to improve the absorption capacity and the wet stability of a tissue paper by directing fibres in the paper in a direction out of the plane of the paper. This can be done by creating a pattern of protrusions in the surface of the ply or plies, for example by creping or embossing dry tissue paper or by using a patterned forming wire during the forming process. For a multi-ply tissue paper in which at least one ply has such a pattern of protrusions turned against an adjacent ply, a lot of voids will be created between said plies around those protrusions. If said protrusions are maintained in a wet condition of the multi-ply paper, liquid can be stored in these voids, the absorption capacity of the paper then being increased. In order to enhance the wet properties of such protrusions, wet

13

WO 2005/085527

ICT/SE2004/000308

5

strength additives or the like is preferably be added to the paper, at least in the areas of such protrusions.

It has surprisingly been found that the wet stability of such a multi-ply paper and thereby the absorption capacity thereof is enhanced if a pattern of holes having protruding walls is provided in a ply thereof. It is believed that this is due to the creating of a lot of fibre ends abutting the adjacent ply to which the hole-containing ply is attached. Such a fibre seems not to collapse as easy when wet, as fibres having ends directed away from or parallel to the adjacent ply.

In figure 4 a process line for producing the multi-ply tissue of figure 1 is schematically shown. A first web 7 of dry tissue paper is drawn from a storage roll 8. This paper has a stretchability of 22%, i.e. it can be elongated 22%, the paper is for example creped. The value of 22% is given only as example and the stretchability of web 7 can lie between 2-40%. Web 7 is then passed through the nip between a hole making roll 9 and a counter-roll 10. In the preferred embodiment, the hole-making roll 9 has a pattern of conical needles protruding around the circumference thereof and the counter-roll 10 is a brush roll with bristles being easily bent away by the needles but stiff enough to press the web 7 against the circumferential wall of hole-making roll in the nip between rolls 9 and 10.

Downstream of the hole-making roll 9 the first web 7 is brought together with second and third embossed webs 11,12 having different stretchabilities than web 7, for example 12% for both of these webs 11,12. The webs 11 and 12 have been drawn from storage rolls 13 and 14, respectively and passed through the nip between embossing rolls 15 and 17, respectively and counter rolls 16 and 18, respectively, the counter rolls being rubber rolls for example. Glue is applied to the protruding tops of the second or third web upstream of the point at which the three webs 7,11,12 are brought together by a glue application device 19 of known construction. In the shown embodiment glue is applied to the tops of the protruding embossments on the third web 12 running on embossing roll 17 but glue could be

14

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

6

applied to the second web 11 instead. The three webs 7,11,12 brought together on the embossing roll 17 then pass the nip between this roll and a counter roll 20, a marry roll, in order to bond the webs together. As can be seen in figure 4, the tops of the embossments of the third web 12 are bonded to non-protruding parts of the embossed second web 11.

After leaving rolls 17,20 the web of three-ply tissue paper 7,11,12 is preferably rolled on a storage roll. However, other operations, such as dividing the web of tissue paper into single hand towels or providing the web with successive perforation lines can be made before packaging and storing of single hand towels or rows of household towels.

The webs 7,11,12 preferably contain wet strength agents, such as polyamide-amine-epichlorohydrin resins, cross-linked polymer formaldehyde resins or aldehyde derivatives of polyamide resins.

By the described process is obtained a multi-ply tissue paper 7,11,12 with a high bulk, good absorption capacity and good wet stability as well as a attractive appearance with more or less planar embossed outer surfaces with the embossments directed towards the middle web 7 provided with a pattern of holes. Such a tissue paper is suitable for the use as household towels.

In figure 5 the hole-making of web 7 is schematically illustrated. The needles 21 on the hole-making roll 9 are shown in positions a-e during the passage of web 7 past the rolls 9,10. At position a, the needle comes into contact with the web 7 and makes a small hole therein. As can be seen in figure 5 the needle will have an inclination other than perpendicular to the web 7. Moreover, the periphery rate, at which the nose of the needle 21 moves is slightly higher than the periphery rate, at which the outer surfaces of rolls 9, 10 move and at which the web 7 moves. Thereby, the needle moves slightly faster than the paper web and will thus exert a tearing force on the paper. At position b, the needle has penetrated a distance

18
15

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

7

through the paper and the velocity of the needle in the part in contact with the web is closer to the velocity of the web than in position a. At position c, the needle is fully penetrated into the paper web 7 and the line in contact with the web moves with the same velocity as the web. At positions d and e, the contact line of the needle moves at a higher velocity than the web, the velocities at these points corresponding to the velocities at points a and b, respectively. During the movement cycle in contact with the paper web, the conical needle is from positions a-c successively penetrating into the web and from positions c-e successively drawn out of contact with the web. If, which is preferred in the disclosed embodiment, the cone angle of the needles is such that the diameter of the needle at the base thereof corresponds to the distance which the nose of the needle 21 has travelled relative to web 7 from position a to position c, the hole created in the web will have essentially circular openings in the plane of the web. As is evident from figure 5, such a relationship will occur if the cone angle corresponds to the angle between the needle at position a and a line perpendicular to the web. The walls protruding downwards from the plane of the web will be divided into at least two portions separated from each other by tear lines. The occurrence of such tear lines is dependent on the local strength in the web and will therefore vary from hole to hole. It is to be noted that the folding down of the walls and thus the height of the walls is essentially depending on the dimension of needles, when inserted, in a cross direction relative the machine direction (the direction of travel of the web 7). The dimension of the holes and the average height of the protruding walls can thus be varied by varying the penetrating length or the cross dimension of the needles.

Examples

The absorption capacity, tensile strength in the machine (MD) and cross direction (CD) and wet strength in the cross direction of a three-ply tissue paper according to the present invention have been compared with two reference tissue paper. All the three-ply tissue papers were embossed with a pattern comprising 6.48 embossments per cm² on one of the outer plies and 7.62 embossments per cm² on the opposite

16

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

8

outer ply, the embossing being made with a low pressure (2/3 bar) and a high pressure (4/5 bar) by the so-called nested embossing method.

The absorption capacity was measured by a modified standard method DIN 54540-4, the modification involving a corner of a 10x10 cm sample hanging down instead of a side. Basis weight was measured by the standard method EN 12625-6, tensile strength in dry condition by standard method EN 12625-4 and in wet condition by standard method EN 12625-5.

All the samples had a middle ply which had been provided with a pattern of holes made by conical needles having a cone angle of 4° . The sum of hole areas were 3.4%, the holes having a diameter of 0.8-1.2 mm in the plane of the middle ply.

Reference 1 and 3 and sample 1 and 3 were embossed at low pressure and reference 2 and 4 and sample 2 and 4 were embossed at high pressure. Furthermore, samples 3 and 4 were comprised of stretchable plies, the middle ply had a stretchability of 22% and the outer plies a stretchability of 12%. The plies in references 1-4 and in samples 1 and 2 had a stretchability of 17%.

All the tissue papers in table 1, i.e. reference 1 and 2 and sample 1 and 2 were made from the same raw paper.

The results are shown below in tables 1 and 2.

[7]

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

9

Table 1

	Ref 1	Ref 2	Sample 1	Sample 2
Absorption capacity (g/m ²)	275	301	303	340
Basis weight (g/m ²)	53,7	53,0	53,3	52,8
MD tensile strength, dry N/50 mm	24,3	19,7	22,8	16,4
CD tensile strength, dry N/50 mm	14,0	10,0	14,2	9,9
CD tensile strength, wet N/50 mm	3,1	2,1	3,0	2,1

From table 1 it is evident that the hole-making according to the invention of a three-ply tissue paper results in an increase in absorption capacity of more than 10 %. Moreover, although the tensile strength in the machine direction decreases somewhat by the hole-making of the middle ply, the strength in cross direction is not influenced by the hole-making of the middle ply neither in dry or wet condition of the tissue paper.

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

10

Table 2

	Ref 3	Ref 4	Sample 3	Sample 4
Absorption capacity (g/m ²)	264	282	331	348
Basis weight (g/m ²)	53,7	52,6	53,3	52,8
MD tensile strength, dry N/50 mm	25,3	18,9	18,6	12,7
CD tensile strength, dry N/50 mm	14,7	10,3	13,2	8,1
CD tensile strength, wet N/50 mm	3,2	2,4	2,7	1,8

From table 2 it is evident that the absorption capacity is further increased about 10% when adjacent plies in the three-ply tissue paper have different stretchability. This is believed to be caused by the irregularities in the surfaces of the plies creating further voids between the plies for storage of liquid. This effect is increased by the outer plies having different stretchability than the middle ply. An effect of making the plies stretchable is that the strength of the three-ply tissue paper decreases, as is evident from table 2.

The embodiment shown can be modified in several aspects within the scope of the present invention. For example, the needles can have other sectional shapes than

(9)

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

11

circular, such as half-spherical, oval, triangular, rectangular, rhomboidal, etc. Furthermore, the needles need not have an increasing sectional area in a direction towards the roll, to which they are attached, and need not have a continuous shape. For example, a sharp thin nose can protrude from a pyramidal base portion. Moreover, two hole-making rolls can be used to needle the middle ply from both sides. The outer plies can be provided with a pattern of holes as well or instead of the middle ply, thereby increasing the absorption rate of the tissue paper due to the capillarity of the holes, even if this is not preferred due to aesthetic considerations. The multi-ply tissue paper according to the invention can have less or more than three plies. The plies in a multi-ply tissue paper according to the invention need not be separate from each other but can consist of a single ply provided with a pattern of holes over at least a part thereof being folded to a tissue paper having two or more plies. If the multi-ply tissue paper according to the invention has more than three plies, all plies except the two outer plies are preferably provided with patterns of holes. The plies can be bonded together in other ways than described, for example by spraying a pattern of adhesive onto one of the plies before putting two plies together or by passing plies put together through an ultra-sonic device. Other known methods, such as foot-to-foot embossing, steel-to-steel embossing or edge embossing can be used to join together the plies. The invention should therefore only be restricted by the content of the enclosed patent claims.

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

12

Claims

1. A tissue paper (1) comprising at least two plies (2,3,4), characterised in that at least a first ply (2) of said plies comprises pattern of areas (6), in which fibres protrude outside the plane of said ply in a direction towards the second of the at least two plies.
2. The tissue paper according to claim 1, wherein the sum of said areas (6), in which fibres protrude outside the plane of said ply (2) in a direction towards the second (4) of the at least two plies, is between 0.5-20%, preferably 0.5-15%, more preferably 1-10%, of the total area of the tissue paper (1).
3. The tissue paper according to claim 1 or 2, wherein said pattern in the at least one ply (2) comprises a pattern of holes (5), the walls (6) around said holes protruding outside the plane of said ply.
4. The tissue paper according to claim 1,2 or 3, wherein the plies (2,3,4) are stretchable and each ply have a different stretchability than an adjacent ply.
5. The tissue paper according to claim 4, wherein the difference in stretchability between adjacent plies (2,3,4) is at least 5%, preferably at least 8% and more preferably at least 10%.
6. The tissue paper according to claim 5, wherein the paper comprises three plies (2,3,4) and the middle ply (2) has greater stretchability than the outer plies (3,4) or vice versa.
7. The tissue paper according to claim 6, wherein the ply comprising the lowest stretchability has a stretchability of at least 10%.

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

13

8. A method of producing tissue paper (7,11,12) starting from at least two plies of tissue (7,12), characterised by providing at least a first ply (7) with a pattern of areas, in which fibres protrude outside the plane of said ply, with the aid of mechanical means, and bonding the at least two plies together with the areas of fibres protruding outside the plane of the first ply in a direction towards an adjacent ply.
9. The method according to claim 8, wherein said pattern of protruding areas of fibres is produced by providing a pattern of holes in said ply (7) and mechanically forcing an area of paper around each hole out of the plane of said ply.
10. The method according to claim 9, wherein said pattern of holes and forcing of paper is accomplished with the aid of a needled roll (9).
11. The method according to claim 10, wherein a brush roll (10) is provided as a counter roll to the needled roll.

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

1 / 2

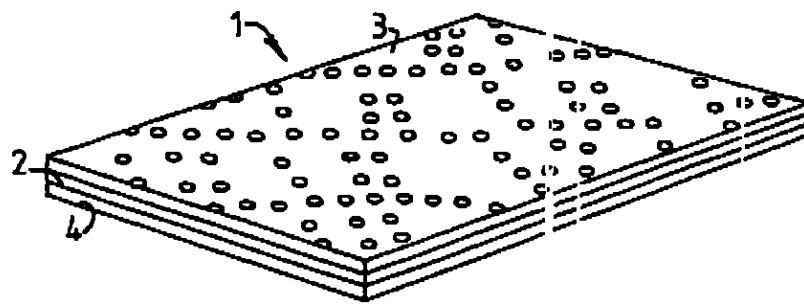


FIG. 1

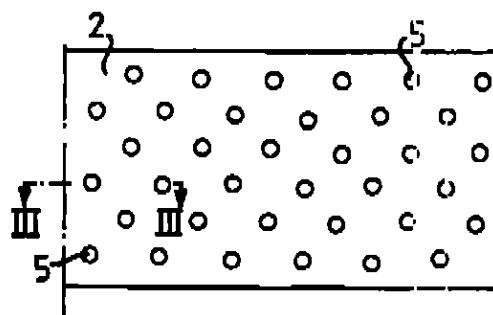


FIG. 2

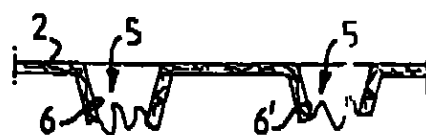


FIG. 3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

23

WO 2005/085527

PCT/SE2004/000308

2/2

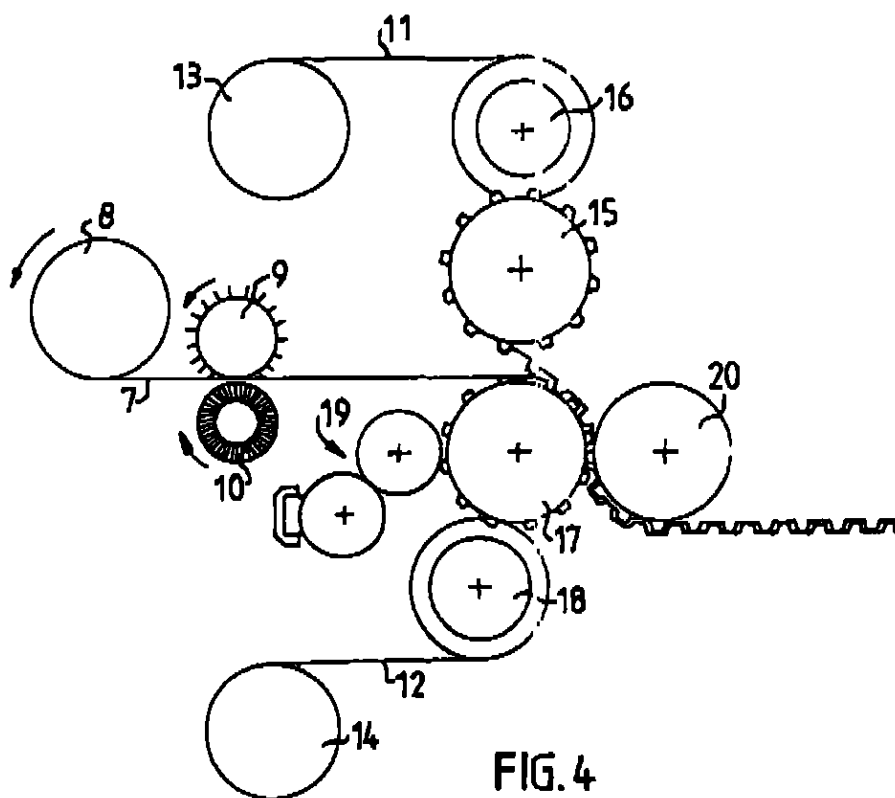


FIG. 4

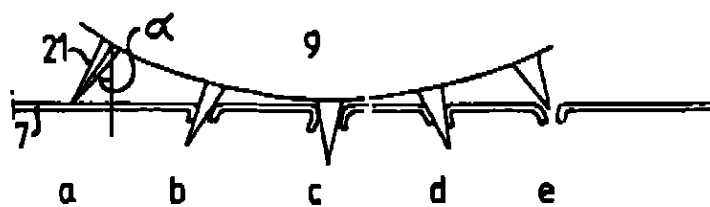


FIG. 5

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

24
24

UN PAPEL TISÚ MULTICAPA

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con un papel tisú que comprende al menos dos capas y un método para producir tal papel tisú.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las toallas caseras deben ser efectivas tanto para limpieza en seco como en húmedo. Por razones estéticas tales toallas se suministran a menudo con patrones de realzado. Tales toallas realzadas son más efectivas para aplicaciones de limpieza que las toallas en realzados, probablemente por que ellas tienen una superficie exterior específica. La cantidad de líquido que se puede arrastrar en una toalla de papel también depende de la masa del papel, entre más alta sea la masa, mayor será la cantidad de líquido. Con el fin de tomar ventaja completa de una toalla que tiene una masa alta en condición seca, la estructura de masa de la toalla se debe mantener también en la condición húmeda de la toalla. Sin embargo, las partes realzadas de las toallas tienen tendencia a colapsar cuando se humedecen, reduciendo de esta manera la capacidad de absorción de las toallas.

La presente invención está dirigida a estos problemas.

De la EP-A1-0 959 164 es conocido que al elevar las fibras con la ayuda de medios mecánicos tales como agujas, de al menos una superficie exterior de una tela no tejida, una lámina de limpieza altamente efectiva tanto para limpieza de

seco, para limpieza en húmedo se puede producir. Sin embargo, tal solución no se puede utilizar para papel tisú al que le faltan fibras hidrófobas de tales telas no tejidas, manteniendo la masa de la tela no tejida en una condición húmeda.

El objetivo de la presente invención es suministrar un papel tisú con capacidad de absorción creciente, masa creciente y buena estabilidad en condiciones húmedas.

RESUMEN DE LA INVENCION

El objetivo se logra mediante un papel tisú que comprende al menos dos capas, caracterizado por que al menos una primer capa de dichas capas comprende un patrón de áreas, en las cuales las fibras sobresalen hacia fuera del plano de dicha capa en una dirección hacia la segunda de al menos dos capas. En tal papel tisú el líquido arrastrado en el papel se puede almacenar en los vacíos creados al rededor del área de las fibras sobresalientes y las partes planas de la primer capa y la segunda capa, la capacidad de absorción de ésta manera se incrementa en relación a un papel tisú sin tales áreas sobresalientes. La estructura de masa de tal papel tisú se retendrá en una gran proporción en la condición húmeda del papel debido a que las fibras en el área sobresalientes están dirigidas en una dirección esencialmente perpendicular al plano de la primer capa.

En una modalidad preferida la suma de dichas áreas, en las cuales las fibras sobresalen hacia fuera del plano de dicha capa en una dirección hacia la segunda de al menos dos capas, está entre 0.25 y 20%, preferiblemente 0.5 y 15%, más preferiblemente 1-10% del área total del papel tisú de dicho patrón en la

al menos una capa comprende un patrón de huecos, las paredes alrededor de dichos huecos sobresaliendo hacia fuera del plano de dicha capa. Tales paredes tendrán fibras que terminan descansando sobre una superficie de la segunda capa, resistiendo de ésta manera efectivamente el colapso de tales fibras cuando se humedecen.

En una variante preferida las capas son tensionables y cada capa tiene una tensionabilidad diferente que la capa adyacente, la diferencia en tensionabilidad entre las capas adyacentes es de al menos el 5%, preferiblemente 8% y más preferiblemente al menos 10%.

Preferiblemente, el papel comprende tres capas y la capa media tiene mayor tensionabilidad que las capas exteriores.

La invención también se relaciona con un método para producir papel tisú que arranca de al menos dos capas de tisú, caracterizado por suministrar al menos una primer capa con un patrón de áreas, en las cuales las fibras sobresalen hacia fuera del plano de dicha capa, con la ayuda de medios mecánicos, y uniendo las al menos dos capas juntas con las áreas de fibras que sobresalen hacia fuera del plano de la primer capa en una dirección hacia una capa adyacente.

En una modalidad preferida, dicho patrón de área sobresaliente de fibras es producido al sobresalir un patrón de huecos en dicha capa al trazar mecánicamente un área de papel alrededor de cada uno de los huecos hacia fuera del plano de dicha capa. Dicho patrón de huecos y el forzamiento del papel pueden ser los grados con ventaja con la ayuda de un rodillo de realzado con

agujas, en donde un rodillo con cepillo se suministra como un contrarodillo para el rodillo de realzado con agujas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención será ahora descrita con referencia a las figuras incluidas, en las cuales;

La figura 1 muestra una vista en sección esquemática de un papel tisú multicapa de acuerdo con una modalidad preferida de la invención,

La figura 2 muestra una vista de planta esquemática de la capa media en el papel tisú multicapa en la figura 1,

La figura 3 muestra una vista en sección a lo largo de la línea III-III en la figura 2,

La figura 4 ilustra esquemáticamente una línea de proceso para elaborar el papel tisú multicapa mostrado en la figura 1,

La figura 5 ilustra un detalle mayor de las perforaciones de una capa de papel tisú.

DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES

En las figuras 1-3, se describe una toalla casera 1 que comprende un papel tisú multicapa de acuerdo con una modalidad preferida de la invención. Reste

papel 1 está comprendido de tres capas, una capa media dos y dos capas exteriores unidas ala capa media.

En la modalidad preferida, la capa media se suministra con un patrón de hueco 5 que tiene paredes cónicas 6 que sobresalen hacia fuera del plano de la capa media 2, El tamaño de las capas en el plano de la capa 2 está entre 0.1-20 mm². La altura de las paredes 6 que sobresalen hacia fuera del plano de la capa 2 es proporcional a la dimensión de los huecos en una dirección perpendicular a la dirección de la máquina. La suma de las áreas de los huecos 5 en el plano de la capa 2 está entre 0.25-20%, preferiblemente 0.5-15%, más preferiblemente 1-10% del área total de la capa

Las capas exteriores 3, 4 se suministran con un patrón de realzados, como se indica esquemáticamente en la figura 1 para la capa 3. Los realzados en las capas exteriores 3, 4 se pueden hacer con varias técnicas de realzado conocidas pero la así llamada realzado con nicho se prefiere.

La idea básica detrás de la invención es mejorar la capacidad de absorción y l estabilidad en húmedo de un papel tisú al dirigir las fibras en el papel en una dirección hacia afuera del plano del papel. Esto se puede hacer al crear un patrón de salientes en la superficie de la capa p capas, por ejemplo al encrespar o realzar el papel tisú seco o al utilizar un alambre formador patronado durante el proceso de formación. Para el papel tisú multicapa en el cual al menos una capa tiene tal patrón de salientes girado contra una capa adyacente, se crearán muchos vacíos entre dichas capas alrededor de aquellas salientes. Si dichas salientes se mantienen en una condición húmeda del papel multicapa. El líquido se puede almacenar en estos vacíos. La capacidad de absorción del papel se incrementará

entonces. Con el fin de mejorar las propiedades húmedas de tales salientes, aditivos para resistencia en húmedo o similares se agregaron preferiblemente al papel al menos en las áreas de tales salientes.

Se ha encontrado de manera sorprendente que la estabilidad de número de tal papel multicapa y de esta manera la capacidad de absorción de ésta se mejora si un patrón de huecos que tiene paredes salientes se suministra en una capa de ésta. Se cree que esto se debe a la creación de muchos extremos de fibra que limitan con la capa adyacente con la cual la capa que contiene los huecos se unen. Tales fibras parecen no colapsar tan fácilmente cuando está en húmedo, como las fibras que tienen extremos dirigidos hacia fuera desde o paralelas a la capa adyacente.

En la figura 4, una línea de proceso para la producción de un papel multicapa de la figura 1 se muestra esquemáticamente. Una primer red 7 de papel tisú seco es extraída de un rodillo de almacenamiento 8. Este papel tiene una tensionabilidad del 22%, es decir, se puede alongar el 22%, el papel es por ejemplo encrespado. El valor del 22% es dado solamente como ejemplo y la tensiónabilidad de la red 7 puede descansar entre el 2-40%. La red 7 es luego pasada a través de la línea de contacto entre el rodillo que hace los huecos 9 y un contrarodillo 10. En la modalidad referida, el rodillo que hace los huecos 9 tiene un patrón de agujas cónico que sobresale alrededor de la circunferencia de este y el contrarodillo 10 es un rodillo con brocha con las barbas dobladas fácilmente alejándose de las agujas pero suficientemente rígidas para presionar la red 7 contra la pared circunferencial del rodillo que hace los huecos en la línea de presión ante los rodillos 9 y 10.

Corriente abajo del rodillo que hace los huecos 9 la primer red 7 es unida con una segunda y tercera redes realizadas 11, 12 que tienen diferentes tensionabilidades de la de la red 7, por ejemplo 12% para ambas de estas redes 11, 12. Las redes 11 y 12 han sido extraídas de los rodillos de almacenamiento 13 y 14, respectivamente y pasadas a través de las línea de unión entre los rodillos de realce 15 y 17, respectivamente y los contra rodillos 16 y 18, respectivamente siendo los contra rodillos por ejemplo rodillos de caucho. Se aplica, las partes superiores salientes de la segunda y tercera red corriente arriba del punto en el cual las redes 7, 11, 12 son unidas con un dispositivo de aplicación de goma 19 de construcción conocida. En la modalidad mostrada la goma se aplica a las partes superiores de los realizados sobresalientes sobre la tercera red 12 que corre sobre el rodillo de realce 17 pero la goma se podría aplicar a la segunda red 11 en su lugar. La red 7, 11, 12 se llevan juntas sobre un rodillo de realce 17 y luego pasa la línea de unión entre este rodillo y un contrarodillo 20, un rodillo pareja, con el fin de unir las redes. Como se puede ver en la figura 4, la parte superior de los realizados en la tercer red 12 se une a partes no salientes de la segunda red realizada 11. Después de dejar los rollos 17, 20 la red de papel tisú tricapa 7, 11, 12 es enrollada preferiblemente sobre un rollo de almacenamiento. Sin embargo, otras operaciones tales como dividir la red de papel tisú en toallas de mano sencillas o suministrarle a la red líneas de comparación sucesiva se puede hacer antes de empacar o almacenar las toallas de mano simples o llenas de toalla de casa.

Las redes 7, 11, 12, preferiblemente contienen agentes resistentes a la humedad tales como resinas de poliamida –amina – epiclorohidrina, resinas de formaldehído de polímero reticulado o derivados de aldehído de resinas de poliamida

Por el proceso descrito se obtiene un papel tisú multicapa, 7, 11, 12 con una alta masa, una capacidad de absorción y una estabilidad en húmedo así como también una apariencia atractiva con más o menos superficies exteriores realizadas planas con los realzados dirigidos hacia la red media 7 suministrada con el patrón de huecos. Tal papel tisú es adecuado para el uso como toallas de casa.

En la figura 5 la elaboración de huecos de la red 7 se ilustra esquemáticamente. Las agujas 21 sobre el rodillo que hace los huecos 9 se muestran en las posiciones a-e durante el paso de la red 7 pasando los rollos 9, 10. La posición a, la aguja entra en contacto con la red 7 y hace un pequeño hueco allí. Como se puede ver en la figura 5, la aguja tendrá una inclinación diferente a la perpendicular a la red 7. Más aún, la proporción de la periferia, en la cual la nariz de la aguja 21 se mueve es ligeramente mayor que la proporción de la periferia, en la cual las superficies exteriores de los rollos 9, 10 se mueven y en la cual la red 7 se mueve. De esta manera, las agujas se mueven ligeramente más rápido que la red de papel y ejercerán así una fuerza de rasgado sobre el papel. La posición b, la aguja ha penetrado una distancia a través del papel y la velocidad de la aguja en la parte en contacto con la red es más cercana a la velocidad de la red que en la posición a. En la posición c, la aguja es penetrada completamente en la red de papel 7 y la línea en contacto con la red se mueve con la misma velocidad que la red. En las posiciones d y e, la línea de contacto de la aguja se mueve a una velocidad mayor que las redes, las velocidades en estos puntos corresponden a las velocidades en los puntos a y b, respectivamente. Durante el ciclo del movimiento en contacto con la red de papel, la aguja cónica va de las posiciones a-c sucesivamente penetrando en la red y en las posiciones c-e sucesivamente sacadas de contacto con la red. Sí, lo que es preferido en la

modalidad descrita, el ángulo de cono de las agujas es tal que el diámetro de la aguja en la base de esta corresponde a la distancia a la cual la nariz de la aguja 21 ha viajado con relación a la red 7 desde la posición a la posición c, el hueco creado en la red tendrá esencialmente aberturas circulares en el plano de la red. Como es evidente en la figura 5, tal relación ocurrirá si el ángulo de cómo corresponde al ángulo entre la aguja en la posición a y una línea perpendicular a la red. Las paredes que sobresalen hacia abajo desde el plano de la red se dividirán en al menos dos porciones separadas una de la otra por líneas de corte. La ocurrencia de tales líneas de corte depende de la resistencia local en la red y variarán por lo tanto de hueco a hueco. Se debe notar que el doblez hacia debajo de las paredes y hacia la altura de las paredes depende esencialmente las dimensiones de las agujas, que se insertan, en una dirección cruzada, con relación a la dirección de la máquina (la dirección de viaje de la red 7). La dimensión de los huecos y la altura promedio de las paredes sobresalientes se puede así variar al variar la longitud de penetración de las dimensiones de cruce de las agujas.

Ejemplos

La capacidad de absorción, la resistencia tensil en la máquina (MD) y la dirección cruzada (CD) y la asistencia número en la dirección cruzada de un papel tisú tricapa de acuerdo con la presente invención se han comparado con dos papeles tisú de referencia. Todos los papeles tisú tricapa fueron realizados con un patrón que comprende 6.48 realizados por cm^2 sobre uno de las capas exteriores y 7.62 realizados con cm^2 sobre la capa exterior puesta, siendo el realizado hecho con una baja presión (2/3 de bar) y una alta presión (4/5 de bar) por el así llamado método de realizado en mismo.

La capacidad de absorción se midió mediante un método de estándar modificado DIN 54540-4, involucrando la modificación una esquina de una muestra de 10 x 10 cm que cuelga hacia el lugar de un lado. El peso base se midió mediante el método estándar EN 12625-6, la resistencia tensil en la condición seca por el método de estándar EN 12625-4 y la condición en húmedo por el método estándar EN 12625-5.

Todas las muestras tenían una capa media que se había suministrado con un patrón de huecos hecho mediante agujas cónicas que tienen un ángulo de cono de 4°. La suma de las áreas de hueco fue del 3.4%, teniendo los huecos un diámetro de 0.8-1.2 mm en el plano de la capa media.

La referencia 1 y 3 y la muestra 1 y 3 fueron realizadas a baja presión y la referencia 2 y 4 y la muestra 2 y 4 fueron realizadas a alta presión. Adicionalmente, las muestras 3 y 4 estaban compuestas de capas tensionables, la capa media tenía una tensionabilidad del 22% y las capas exteriores una tensionabilidad del 12%. Las capas en la referencia 1-4 y en las muestras 1-2 tenían una tensionabilidad del 17%.

Todos los papeles tisú en la Tabla 1, es decir, la referencia 1 y 2 y la muestra 1 y 2 se hicieron de la misma materia prima.

Los resultados se muestran adelante en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1

	Ref 1	Ref 2	Muestra 1	Muestra 3
Capacidad de absorción (gm/m ²)	275	301	303	340
Peso Base (g/m ²)	53,7	53,0	53,3	52,8
Resistencia Tensil MD, seca N/50 mm	24,3	19,7	22,8	16,4
Resistencia tensil CD, seco N/50 mm	14,0	10,0	14,2	9,9
Resistencia tensil CD, húmedo N/50 mm	3,1	2,1	3,0	2,1

De la Tabla 1 es evidente que la elaboración de hueco de acuerdo con la invención de un papel tisú tricapa da como resultado un incremento de la capacidad de absorción de más del 10%. Más aún, aunque la resistencia tensil en la dirección de la máquina disminuye un poco por la elaboración de los huecos de la capa media, la resistencia de la dirección cruzada no se influencia por la elaboración de los huecos de la capa media y en la condición seca o húmeda del papel tisú

Tabla 2

	Ref 3	Ref 4	Muestra 3	Muestra 4
Capacidad de absorción (gm/m ²)	264	2,82	331	348
Peso Base (g/m ²)	53,7	52,6	53,3	52,8
Resistencia Tensil MD, seca N/50 mm	25,3	18,9	18,6	12,7
Resistencia tensil CD, seco N/50 mm	14,7	10,3	13,2	8,1
Resistencia tensil CD, húmedo N/50 mm	3,2	2,4	2,7	1,8

De la Tabla 2 es evidente que la capacidad de absorción se incrementa adicionalmente aproximadamente el 10% cuando las capas adyacentes en el papel tisú tricapa tienen diferente tensionabilidad. Se cree que esto es causado por las irregularidades en las superficies de las capas creando vacíos adicionales entre las capas para almacenar líquido. Este efecto se incrementa por las capas exteriores que tienen diferente tensionabilidad que la capa media, Un efecto para elaborar las capas tensionables es que la resistencia del papel tisú tricapa disminuye, como es evidente en la Tabla 2.

La modalidad mostrada se puede modificar en varios aspectos dentro del alcance de la presente invención. Por ejemplo, las agujas pueden tener otras

formas de sección de la circular, tal como la esférica media, oval, triangular, rectangular, romboide etc. Adicionalmente, las agujas no necesitan tener un área de sección creciente en una dirección hacia el rodillo, al cual ellas están unidas, y la aguja no tiene que tener una forma continua. Por ejemplo, una nariz delgada afilada sobresale de la porción de base piramidal. Más aún, dos rodillos elaboradores de hueco se pueden utilizar para agujerear la capa media de ambos lados. Las capas exteriores se pueden suministrar con un patrón de huecos así como también en su lugar de la capa media, incrementando de esta manera la proporción de absorción del papel tisú debido a la capilaridad en los huecos, aún si este no se prefiere debido a consideraciones estéticas. El papel tisú multicapa de acuerdo con la presente invención puede tener menos o más de tres capas. Las capas en papel tisú multicapa de acuerdo con la invención no necesitan ser separadas una de la otra pero pueden consistir de una capa simple provista con un patrón de huecos sobre al menos una parte de ésta que está siendo doblada a un papel tisú que tiene dos o más capas. Si el papel tisú multicapa de acuerdo con la invención tiene más de tres capas, todas las capas excepto las dos capas exteriores se suministran preferiblemente con patrones de huecos. Las capas se pueden unir juntas de otras formas a las descritas, por ejemplo al rociar un patrón de adhesivo sobre una de las capas antes de poner las dos capas juntas o al pasar las capas puestas juntas a través de un dispositivo ultrasónico. Otros métodos conocidos, tales como el realizado pie a pie, realizado acero a acero o realizado de borde se pueden utilizar para unir juntas las capas. La invención solamente por lo tanto se debe restringir al contenido de las reivindicaciones de patente incluidas.

Reivindicaciones

1. Un papel tisú (1) que comprende al menos dos capas (2, 3, 4), caracterizado por que al menos una primer capa (2) de dichas capas comprende un patrón de áreas (6), en cuyas fibras sobresale hacia fuera el plano de dicha capa de una dirección hacia la segunda de al menos dos capas
2. El papel tisú de acuerdo a la reivindicación 1, en donde la suma de dichas áreas (6), en la cual las fibras sobresalen hacia fuera del plano de dicha capa (2) en una dirección hacia la segunda (4) de al menos dos capas, está entre 0.25 -20%, preferiblemente en 0.5-15%, más preferiblemente 1-10%, del área total del papel tisú (1).
3. El papel tisú de acuerdo a la reivindicación 1 o 2, en donde dicho patrón en la al menos una capa (2) comprende un patrón de hueco (5), las paredes (6) alrededor de dicho hueco sobresalen hacia fuera del plano de dicha capa.
4. El papel tisú de acuerdo a las reivindicaciones 1, 2 o 3 en donde las capas (2, 3, 4) son tensionables y cada capa tiene una tensionabilidad diferente que una capa adyacente.
5. El papel tisú de acuerdo a la reivindicación 4, en donde la diferencia en tensionabilidad entre las capas adyacentes (2, 3, 4) es de al menos 5%, preferiblemente al menos 8% y más preferiblemente al menos 10%.

6. El papel tisú de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el papel comprende tres capas (2, 3, 4) y la capa media (2) tiene mayor tensionabilidad que las capas exteriores (3, 4) o viceversa.
7. El papel tisú de acuerdo a la reivindicación 6, en donde la capa comprende una capa que comprende la tensionabilidad más baja que una tensionabilidad de al menos 10.
8. Un método para producir papel tisú (7, 11, 12) partiendo de al menos dos capas de tisú (7, 12), caracterizado por que suministran menos una primer capa (7) con un patrón de áreas, en cuyas fibras sobresalen hacia fuera el plano de dicha capa, con la ayuda de medios mecánicos, y la unión de al menos dos capas juntas con las áreas de fibras que sobresalen al exterior del plano de la primer capa en una dirección hacia una capa adyacente.
9. El método de acuerdo a la reivindicación 8, en donde dicho patrón de áreas sobresalientes de las fibras se produce al suministrar un patrón de huecos en dicha capa (7) y forzar mecánicamente un área de papel alrededor de cada hueco por fuera del plano de dicha capa.
10. El método de acuerdo a la reivindicación 9, en donde dicho patrón de huecos y el forzamiento del papel se logra con la ayuda de un rodillo de agujas (9).
11. El método de acuerdo a la reivindicación 10, en donde el rodillo de brocha (10) se suministra como un contra rodillo al rodillo de aguja.

1 / 2

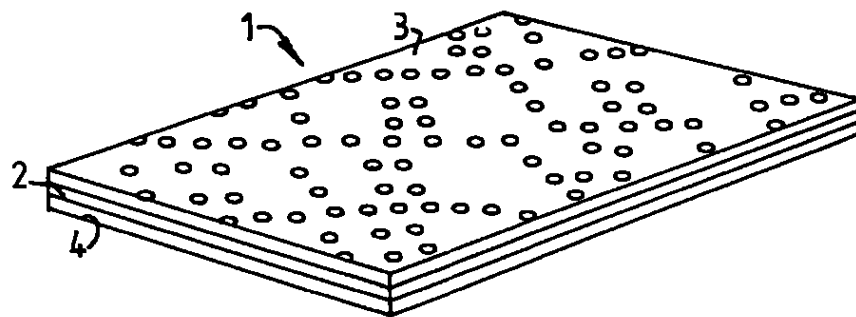


FIG. 1

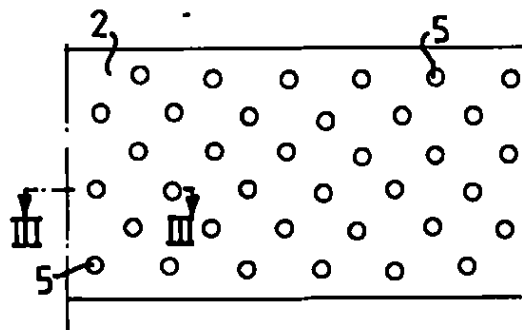


FIG. 2



FIG. 3

CHIRSTITITE SHEET (D111 F 28)

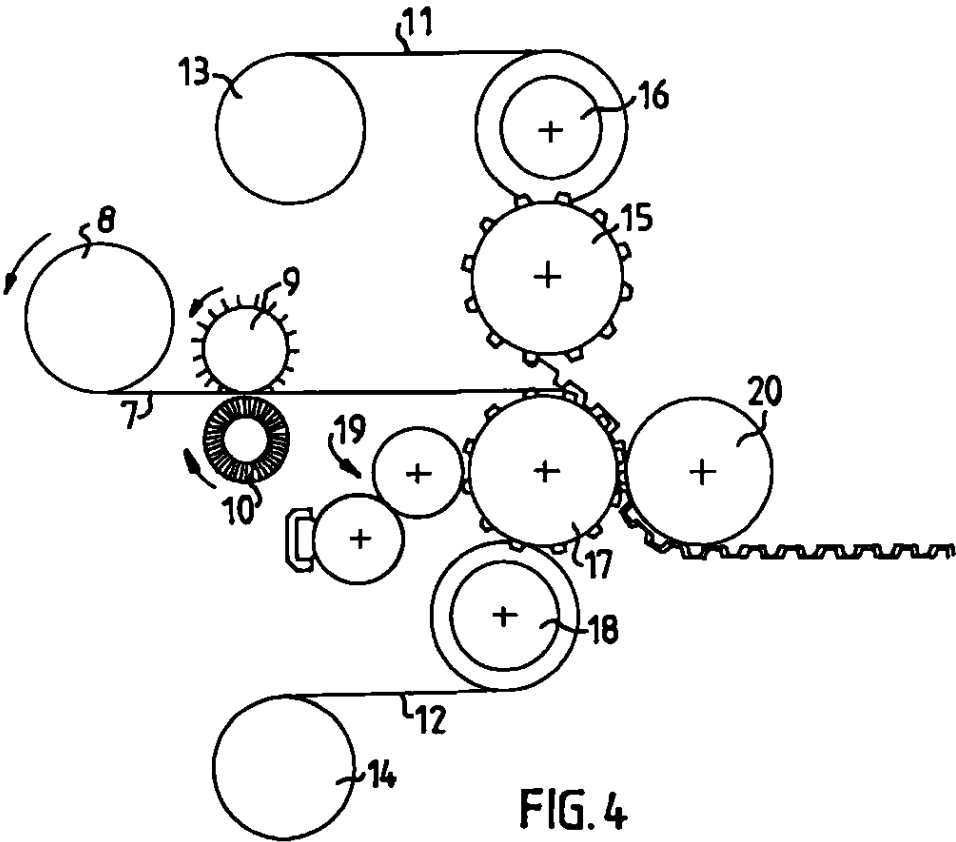


FIG. 4

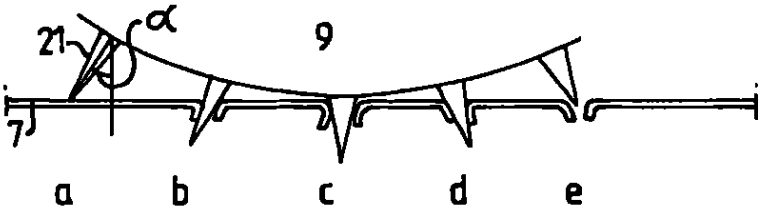


FIG. 5

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 74060	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEAA18
International application No PCT/SE2004/000308	International filing date (day/month/year) 04.03.2004	Priority date (day/month/year) 04.03.2004	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IP: INV. D21H2730			
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB et al.			
1. This report is the International preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36 2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 807 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 12.09.2005		Date of completion of this report 18.04.2006	
Name and mailing address of the International preliminary examining authority  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 apmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Hindia, E Telephone No. +49 89 2399-6482 	

62

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**International application No
PCT/SE2004/000308**Box No. I Basis of the report****1. With regard to the language, this report is based on**

- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))

2. With regard to the elements* of the international application, this report is based on (replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):**Description, Pages**

1-11 as originally filed

Claims, Numbers

1-11 as originally filed

Drawings, Sheets

1/2, 2/2 as originally filed

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (specify):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (specify):

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (specify):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (specify):

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**International application No
PCT/SE2004/000308

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

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-7,9-11
	No: Claims	1-3,8
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-7,9,11
	No: Claims	1-3,8
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-11
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

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

International application No.

PCT/SE2004/000308**Item V**

Reasoned statement under Article 35(2) PCT with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. The following documents from the International Search Report have been considered for the purposes of this report:
D1: EP-A-1216818; D2: GB-A-2376436

2. Novelty

- 2.1 D1 discloses a multi-ply tissue web comprising a first ply and at least a second ply, wherein the first ply comprises a pattern, in which one side of the ply comprises protrusions outside the plane of this ply in a direction towards the second ply. The tissue web is used for toilet paper or as a kitchen wiper. D1 also discloses a method for producing the tissue web, comprising the steps of embossing a first ply tissue web, marrying this tissue web and a second ply tissue web into a married tissue web and simultaneously mechanically perforating the second tissue web with a spiked roll so that spikes extend through both tissue webs and form a ply-bonding and discharging the married tissue web (see in D1 the respective passages as cited in the International Search Report).

D2 discloses a multi-ply tissue paper comprising a first ply comprising a micro-embossing pattern with first protuberances, a second ply with a second micro-embossing pattern with second protuberances and a middle ply sandwiched between the first outer ply and the second outer ply with a third embossing pattern with third protuberances and wherein the three embossed plies of paper are ply bonded together. The multi-ply paper has softness, an improved feel, good mechanical strength and the desired absorption properties. D2 also discloses a method of producing the multi-ply tissue paper comprising the steps of embossing a first outer ply, with a first micro-embossing pattern, embossing a second outer ply with a second micro-embossing pattern, embossing a middle ply with a third embossing pattern and combining together the three plies by providing a separate mechanical ply bonding of all three plies using exclusively a mechanical ply bonding technique without the use of an adhesive (see in D2 the respective passages as cited in the International Search Report). Thus, the teaching of these documents is novelty-destroying for the subject-matter of present claim 1 and of independent claim 8 and the claims do not comply with the requirements of

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

International application No.

PCT/SE2004/000308

Article 33(2) PCT. The combinations of features in dependent claims 2 and 3 are either known from or rendered obvious by the general teaching of D1 and D2 and seem to be features within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art.

- 2.2 Having regard to the prior art documents cited in the International Search Report, the subject-matter of claims 4-7 and 9-11 appears to be novel, since a tissue paper and a method as defined in these claims, having the particular combination of product or method features as specified are not disclosed in the available prior art. Thus, the subject-matter of these claims is considered to be novel and therefore the claims meet the requirements of Article 33 (2) PCT.

3. Inventive Step

- 3.1 The subject-matter of claims 1-3 and 8 does not involve an inventive step, since the tissue paper and the method as defined are already known from prior art documents D1 and D2, as set out in section 2.1 above
- 3.2 However, present claims 4-7 and 9-11 comply with the requirements of Article 33(3) PCT for the following reasons:
The problem addressed by the present application is to provide an improved tissue paper with increased absorption capacity, increased bulk and good stability in wet condition and a method of producing the same. The problem has been solved by the tissue paper and the method as defined in claims 4-7 and 9-11, respectively. There are no doubts that the indicated problem has been solved by the claimed tissue paper/method having regard to the disclosure of the International application. The solution offered to the problem posed above cannot be derived in an obvious manner from a reading of the closest prior art document D2 dealing with the problem of providing a multi-ply paper having softness, an improved feel, good mechanical strength and the desired absorption properties and a method of producing the same, since D2 does neither disclose nor suggest the particular combination of product/method features in claims 4-7 and 9-11, respectively, to solve the above-mentioned problem posed in the application. Therefore, these claims involve an inventive step (Article 33 (3) PCT).
4. The subject-matter of claims 1-11 comply with the requirements of Article 33 (4) PCT (industrial applicability).

46

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

International application No.

PCT/SE2004/000308

Item VII

Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The application does not meet the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, since documents D1 and D2 which represent relevant prior art are not identified in the description and the relevant background art disclosed therein is not briefly discussed.

47

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 2004/000308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: D21H 27/30, A47K 10/16, D21F 11/04, B31F 1/07
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7: D21H, A47K, D21F, B31F

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

SE,DK,FI,NO classes as above

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

WPI, PAJ, FULLTEXT, EPOQUE, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1216818 A2 (SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH), 26 June 2002 (26.06.2002), figures 1-5, column 2 (0010-0011), column 4 (0023), and column 4 (0027)	1-3,8
X	GB 2376436 A (SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH), 18 December 2002 (18.12.2002), figures 1-6, Summary of the invention and claims 1-16	1,3,8
A	US 6254965 B1 (KENNETH STEPHEN MCGUIRE ET AL), 3 July 2001 (03.07.2001), column 3, line 1 - line 60, figures 2-5,8-11, claims 1-16	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

Special categories of cited documents

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* documents 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

Date of the actual completion of the international search

11 October 2004

Date of mailing of the international search report

11 October 2004

Name and mailing address of the ISA/
 Swedish Patent Office
 Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM
 Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Beate Slusarczyk/Elis
 Telephone No. +46 8 782 25 00

48

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 2004/000308

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6348131 B1 (THOMAS N. KERSHAW ET AL), 19 February 2002 (19.02.2002), figures 13-15, claims 1-60 --	1-11
A	US 6464829 B1 (PATRICK P. CHEN ET AL), 15 October 2002 (15.10.2002), column 1, line 5 - column 3, line 41, figures 1-5 --	1-11
A	US 6524683 B1 (GILLES ROUSSEL ET AL), 25 February 2003 (25.02.2003), column 2, line 35 - column 4, line 17, figures 1-8 --	1-11
A	EP 0059164 A1 (COMPAGNIE DES MONTRES LONGINES), 1 Sept 1982 (01.09.1982), figures 1-2, abstract -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 2004/000308

EP	1216818	A2	26/06/2002	DE	10064281 C	18/04/2002
				JP	2002273804 A	25/09/2002
GB	2376436	A	18/12/2002	EP	1395706 A	10/03/2004
				GB	0114680 D	00/00/0000
				WO	02103112 A	27/12/2002
US	6254965	B1	03/07/2001	AU	731961 B	05/04/2001
				AU	1528697 A	03/06/1998
				BR	9713497 A	29/02/2000
				CA	2271083 A	22/05/1998
				CN	1119460 B	27/08/2003
				CN	1236411 A	24/11/1999
				CN	1443900 A	24/09/2003
				CZ	9901620 A	15/09/1999
				EG	21617 A	31/12/2001
				EP	0937180 A	25/08/1999
				HU	0000594 A	28/07/2000
				ID	18828 A	00/00/0000
				IL	129716 A	25/07/2002
				JP	2001504054 T	27/03/2001
				KR	2000053134 A	25/08/2000
				MA	24052 A	00/00/0000
				NO	992216 A	08/07/1999
				TR	9900987 T	00/00/0000
				TW	401347 B	00/00/0000
				US	5965235 A	12/10/1999
				WO	9821410 A	22/05/1998
				ZA	9700164 A	21/10/1997
US	6348131	B1	19/02/2002	CA	2325682 A	12/05/2001
				EP	1099539 A	16/05/2001
US	6464829	B1	15/10/2002	AU	8355701 A	25/02/2002
				CA	2419143 A	21/02/2002
				EP	1311725 A	21/05/2003
				WO	0214605 A	21/02/2002
US	6524683	B1	25/02/2003	AT	255494 T	15/12/2003
				AU	748748 B	13/06/2002
				AU	6298898 A	26/08/1998
				BR	9807194 A	25/01/2000
				CA	2279908 A	13/08/1998
				DE	69801217 D,T	02/05/2002
				DE	09913315 D	00/00/0000
				DK	1047546 T	13/04/2004
				EP	0970025 A,B	12/01/2000
				EP	1047546 A,B	02/11/2000
				ES	2212518 T	16/07/2004
				FR	2773564 A,B	16/07/1999
				JP	2001511717 T	14/08/2001
				TR	200002028 T	00/00/0000
				US	6180188 B	30/01/2001
				WO	9936253 A	22/07/1999

80

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 2004/000308

EP	0059164	A1	01/09/1982	CH	639524	A,B	30/11/1983
				DE	3274684	D	00/00/0000
				HK	4892	A	17/01/1992
				JP	1772808	C	14/07/1993
				JP	4056275	B	07/09/1992
				JP	57151885	A	20/09/1982
				US	4308832	A	16/08/1983

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCTd3	
(21) N° de solicitud		(51) Int Cl	D21H 27/30
22) Fecha de solicitud.		(71)Solicitante(s)	SCA HYGIENE PRODUCTS AB
(30) Pnondad	(31)	(32)	(33)
		(72) Inventor(es)	ANNA MANSSON Y OTROS
		(74) Apoderado	EMILIO FERRERO
(85)	Fecha limite inicio fase nacional		4 de octubre de 2006
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		
	Fecha de presentación de la solicitud		04/03/2004
	No de solicitud		PCT/SE2004/000308
(87)	Publicación internacional		
	Fecha.		15/09/2005
	N° publicación		WO 2005/085527 A1
(54) Título UN PAPEL TISÚ MULTICAPA			

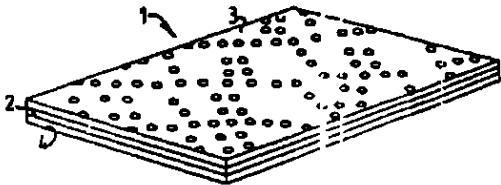
REIVINDICACIONES

1. Un papel tisú (1) que comprende al menos dos capas (2, 3, 4), caracterizado por que al menos una primer capa (2) de dichas capas comprende un patrón de áreas (6), en cuyas fibras sobresale hacia fuera el plano de dicha capa de una dirección hacia la segunda de al menos dos capas
- 2 El papel tisú de acuerdo a la reivindicación 1, en donde la suma de dichas áreas (6), en la cual las fibras sobresalen hacia fuera del plano de dicha capa (2) en una dirección hacia la segunda (4) de al menos dos capas, está entre 0 25 -20%, preferiblemente en 0 5-15%, más preferiblemente 1-10%, del área total del papel tisú (1).
- 3 El papel tisú de acuerdo a la reivindicación 1 o 2, en donde dicho patrón en la al menos una capa (2) comprende un patrón de hueco (5), las paredes (6) alrededor de

dicho hueco sobresalen hacia fuera del plano de dicha capa

- 4 El papel tisú de acuerdo a las reivindicaciones 1, 2 o 3 en donde las capas (2, 3, 4) son tensionables y cada capa tiene una tensionabilidad diferente que una capa adyacente

- 5 El papel tisú de acuerdo a la reivindicación 4, en donde la diferencia en tensionabilidad entre las capas adyacentes (2, 3, 4) es de al menos 5%, preferiblemente al menos 8% y más preferiblemente al menos 10%



 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA COMERCIO EXTERNO		FORMATO DE DIGITALIZACION		 Royal Technologies S.A. Desarrollo de Soluciones Tecnológicas
		RELACION DE ANEXOS		
Expediente No		06100297	No de Folio	
Item		No de unidades		
1	CD			
2	DVD			
3	REVISTA			
4	LIBRO			
5	PERIODICO			
6	DISQUETES			
7	SOBRE DE MANILA			
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA			
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	✓		
10	OTROS			
Observaciones: Artic final				

53

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad 06-100297- -00000-0000
Fec: 2006-10-04 16:57:19 Dep 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTE/II
Eve. 379 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Fojos 53

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 71.895
FECHA : SEPTIEMBRE 18 DE 2006

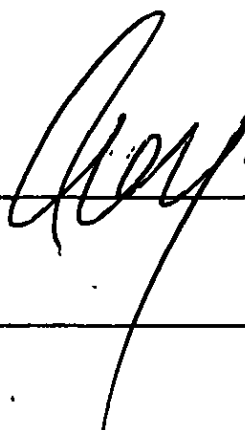
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48072310	18/09/2006	49,351,180.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 11256-841-104-8

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

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 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 [☐]

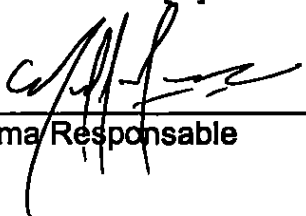
INCOMPLETA [☐]

ESQUEMA DE TRAZADO [☐]

- ◆ Indicación de que se 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 trazado [☐]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [☐]

COMPLETA [☐]

INCOMPLETA [☐]


Firma Responsable

Fecha 04 OCT 2006

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

59

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SCA HYGIENE PRODUCTS AB.

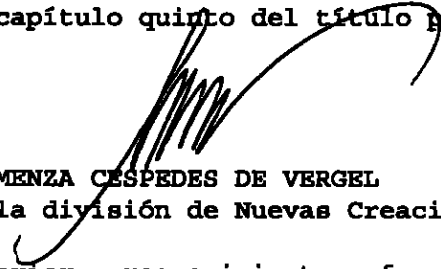
REFERENCIA	Radicación No.	6 100297
	Solicitud internacional	PCT/SE2004/000308
	Fecha inicio fase nacional	04/10/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	14279

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 11 DIC. 2006
adpa11