



Libertad y Orden

10
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DIVISIÓN DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

PCT
PATENTE DE INVENCION



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

06-42753

TITULO: MÉTODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACIÓN DE LAS CAPAS
DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MÚLTIPLES.

SOLICITANTE: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

DIRECCIÓN: 401 N. Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, E.U.A.

APODERADO: J. IAN RAISBECK

BOGOTÁ, Mayo 5 de 2006

OLARTE RAISBECK



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 05-042753-00000-0000 Fed: 2006-05-03 18:26:58
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEIYE Ere 379 FASENACIONALI
Adj 411 PRESENTACION Folio: 88

FORMULARIO ÚNICO 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: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC

Dirección: 401 N. Lake Street, Neenah,
Wisconsin 54956, E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA

Teléfono: _____ Fax: _____

E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
APODERADO**

Nombre: J. IAN RAISBECK

Dirección: World Trade Center Torre A, Calle
100 N°. 8A-37 Piso 10

Teléfono: 601-7700 Fax: 601-7799

E-mail: office@olarteraisbeck.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 79.376.996 Bta
TP 135.799

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: (1) LEE PATRICK GARVEY; (2) MARC DAVID COUTURE
(3) ANDY D. KLEIST

Dirección: (1) W1658 Huss Court Kaukauna, Wisconsin 54130 E.U.A.; (2) 3623
Quaker Ridge Lane, Appleton, Wisconsin 54914, E.U.A.; (3) 2916 S. Gladys Avenue
Appleton, Wisconsin 54915, E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: (1, 2 y 3) Estadounidense

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2004/026913 Fecha Agosto 18, 2004

Publicación Internacional No. WO 2005/056449 Fecha Junio 23, 2005

6

Título (54) **MÉTODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACIÓN DE LAS CAPAS DENTRO**
DE UN PRODUCTO DE CAPAS MÚLTIPLES.

7

Clasificación Internacional (51) B65H 39/16, 41/00.

8

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

Noviembre 21, 2003

(31) Número de Solicitud

10/719,638

9

Comprobante de pago No. 06-33.218

Fecha Mayo , 2006

10

ANEXOS☒

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

☐

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

☒

Poderes, si fuere el caso. Ver expediente No. 06.035.337 (Adjunto copia simple)

☒

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

☐

Declaraciones.

☒

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

☒

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

☐

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

☐

Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.

☐

De ser el caso, copia del contrato de acceso.

☐

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

☐

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

☐

Arte final 12 x 12.

☐

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

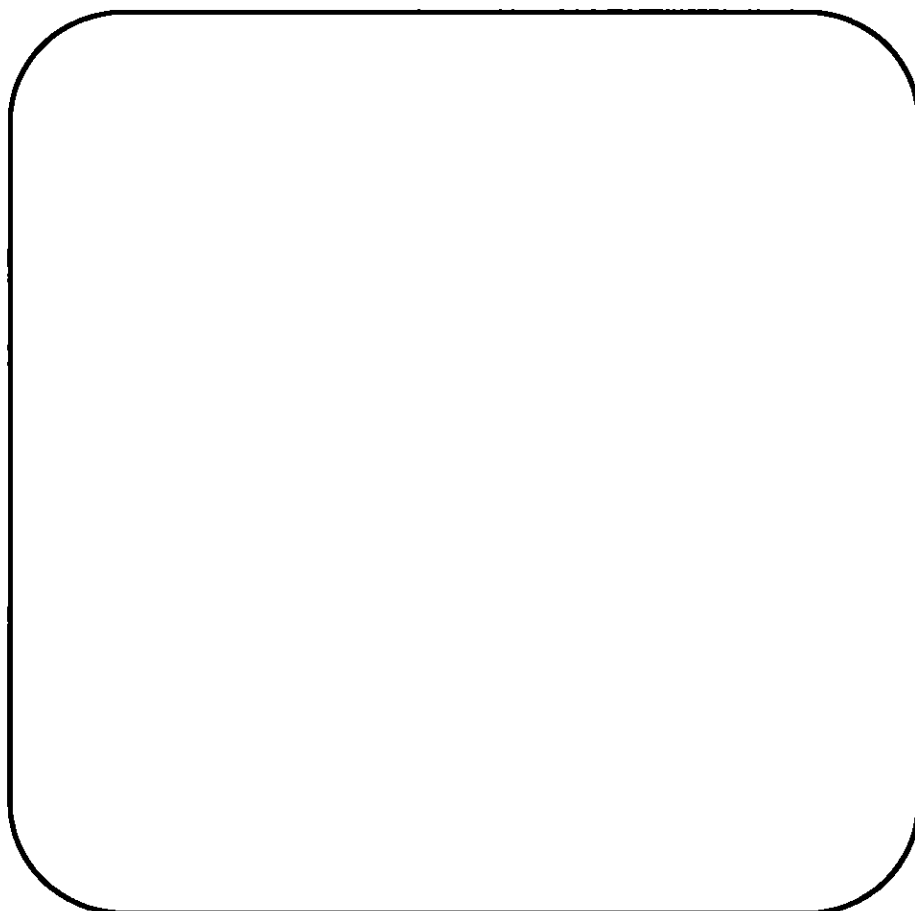
☐

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

☒

Otros. Búsqueda Internacional

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: J. IAN RAISBECK

FIRMA:


C.C. 79.376.996 Btá T.P. 135.799

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 05-042753- -00000-0000 Fec: 2005-05-05 18:05:58
Dep. 2020 NUBREGACIONES
Tra: 11 PATENTEVI Ene 379 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folio: 98

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 33,210
FECHA : MAYO 4 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
OLARTE RAISBEER	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	45832340	04/05/2006	4,643,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. REMTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50003-01-01 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. _____

Traducción Oficial No. 04-104

Efectuada el día 2 de marzo de 2004, de un documento escrito en Inglés, al cual para su identificación se le estampa el sello de Sergio Andrés Rueda Iglesias, Traductor e Intérprete Oficial por Resolución No. 0138 de Febrero 11 de 2002 expedida por el Ministerio de Justicia de la República de Colombia.

Traducción oficial de las autenticaciones notariales y subsiguientes correspondientes a un Poder otorgado por Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Carlos R. Olarte, y/o James Ian Raisbeck y/o Ana María Frieri, documento este que viene en español y se explica por si solo.

La firma y cargo de Thomas J. Mielke como Vicepresidente de Kimberly-Clark Worldwide, Inc. fueron debidamente certificados por el Notario Público Melissa A. Blob, quien tuvo a la vista el Consentimiento Unánime por escrito de la Junta Directiva en lugar de Asamblea Anual fechado el 24 de abril de 2003 y la Escritura de Constitución del 7 de octubre de 1996.

La firma del Notario fue certificada así:

ESTADO DE WISCONSIN
Oficina de la Secretaría de Estado

APOSTILLA

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

1. País: Estados Unidos de América


SERGIO ANDRÉS RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.424.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

5

El presente documento público

2. Fue firmado por Melissa A. Blob
3. Que actuó en su calidad de Notario Público del Estado de Wisconsin.
4. Lleva el sello del Notario Público del Estado de Wisconsin.

Se certificó

5. En Madison, Wisconsin
6. El 20 de febrero de 2004
7. Por parte del Secretario de Estado de Wisconsin.
8. Bajo el Número 97478
9. Aparece Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Firmado por Douglas La Follette, Secretario de Estado

Es traducción fiel y completa efectuada por:



Sergio Andrés Rueda Iglesias
C.C.80.424.773 de Bogotá

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.424.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 Piso 10
BOGOTÁ, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-8200
Fax: +57-1 638-8201

www.olarteraisbeck.com

Power of Attorney

Poder

The undersigned,

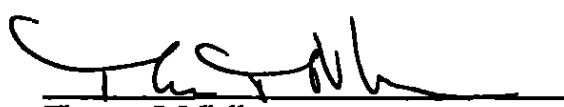
El suscrito,

domiciled in

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.
domiciliado en
401 N. Lake Street
Neenah, Wisconsin 54956 USA

by means of these presents hereby grants to **Carlos R. Olarte, James Ian Raisbeck and/or Ana María Frieri** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce any and all of the company's Patents, Utility Models, Industrial Designs and Obtainer's Certificates in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated, to file petitions, appeals, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications and collect refunds. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute these presents and revoke such substitutions.

por medio del presente otorga a **Carlos R. Olarte, James Ian Raisbeck y/o Ana María Frieri** poder especial, amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar todas y cualquiera de Patentes, Modelos de Utilidad, Diseños Industriales y Certificados de Obtentor de la compañía en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, apelaciones, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistír y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.



Signature/Firma: **Thomas J. Mielke**
Vice-President

Date/Fecha: February 17, 2004

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

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIER, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER – TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 Piso 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 838-8200
Fax: +57-1 838-8201

www.olarteraisbeck.com

Notarial Certification

Certificación Notarial

On this date,

En esta fecha,

The undersigned Notary Public certifies:

el Notario Público suscrito certifica:

1. That

1. Que

Thomas J. Mielke

of legal age and domiciled in

mayor de edad y domiciliado

401 N. Lake Street

Neenah, Wisconsin 54956 USA

signed the foregoing document.

suscribió el documento que antecede.

2. That the grantor has executed the foregoing document as Vice-President of Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

2. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter de de

3. That Kimberly-Clark Worldwide, Inc. having its principal place of business located in Neenah, Wisconsin, United States of America

4. Que con sede principal ubicada en

is duly incorporated, is currently in existence, and that the purposes for which the Power of Attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

está legalmente constituida, que tiene existencia legal vigente y que los propósitos para los cuales se otorga el poder se encuentra dentro de los que comprenden su objeto social.

4. That the grantor has the authority to execute the Power of Attorney and that his/her representation is legal.

4. Que el otorgante tiene la representación para suscribir el poder, y que ésta es legítima.

5. The foundation for my certifications contained in points 2, 3 and 4 was the exhibition of the following authentic document(s):

5. El fundamento de mis certificaciones contenidas en los puntos 2, 3 y 4 fue la exhibición de los (del) siguiente(s) documento(s) auténtico(s):

Points 2 & 4: Unanimous Written Consent of the Board of Directors in Lieu of Annual Meeting dated April 24, 2003

Point 3: The Certificate of Incorporation dated October 7, 1996

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 Piso 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-6200
Fax: +57-1 638-6201

www.olarteraisbeck.com

NOTARY PUBLIC (Signature):

February 17, 2004
Date

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

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. February 20, 2004
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No: 97478
9. Seal/stamp
10. Signature

Douglas La Follette
DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

7
10

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
)
CONDADO DE WINNEBAGO) SS

Por medio de la presente certifico que el documento anexo constituye una fiel copia de la cesión hecha a favor de KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. por Lee Patrick Garvey y Marc David Couture del tema divulgado en una solicitud de patente de los Estados Unidos de América titulada

METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES

el cual fue suscrito por Marc David Couture el 13 de noviembre de 2003 y Lee Patrick Garvey el 19 de noviembre de 2003.

28 de febrero de 2006
Fecha

(firmado: Kerri R. Van Asten)
Ferry R. Van Asten, Notario Público
Mi comisión vence: 01 de julio, 2007

(Legalización requerida)

70
11

(Sello de fecha 24 de junio de 2004)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES

18 de junio de 2004

Bajo la Secretaría de Comercio de Propiedad
Industrial y Director de la Oficina de Marcas y
Patentes

Código de Barras
102615171A

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
SCOTT A. BAUM
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

(18083)
OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS
NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN

El documento adjunto ha sido registrado por la División de Cesiones de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos de América. En la sala de búsqueda de cesiones se encuentra disponible una copia en *microfilm* completa ubicada en el número de carrete y marco abajo indicados.

Favor revisar toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja la información presente en el sistema de cesiones de patentes y marcas. Si encontrara error alguno, o si ti tuviera cualquier pregunta en relación con esta notificación, puede contactar al funcionario cuyo nombre aparece en la misma en el 703-308-9723. Favor envíe la solicitud de corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, División de Cesiones, Casillero Cesiones, CG-4, 1213 Jefferson Davis HWY, Suite 320, Washington, DC. 20231.

Fecha de Registro: 11/21/2003

Carrete/Marco: 014746/0513
Número de páginas: 02

Reporte: CESION DEL DERECHO DE LOS CEDENTES (VER DOCUMENTO
PARA INFORMACIÓN ADICIONAL)

CEDENTE:

GARVEY, LEE PATRICK

FECHA EXPEDIENTE: 11/13/2003

CEDENTE:

COUTURE, MARC DAVID

FECHA EXPEDIENTE: 11/19/2003

CESIONARIO:

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

NÚMERO SERIAL: 10719638

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE PRESENTACIÓN: 11/21/2003

FECHA DE CONCESIÓN:

**TITULO: METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS
DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES**

014746/0513 PAGINA 2

**SHARON BROOKS, EXAMINADOR
DIVISIÓN DE CESIONES
OFICINA DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS**

R
13

En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos de América

Solicitantes: Lee P. Garvey et. al

Expediente: 18.083

Serial No. : Desconocido

Grupo: Desconocido

Confirmación: Desconocida

Examinador:

Presentado: Adjunto

Para: METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES

Correo Expreso No. EU 468 828 666 US

Cesión – Inventores Conjuntos

Fin del Correo Presentación de Patente

COMISIONADO PARA PATENTES

P.O. Box 1450

Aleandria, VA 22313-1450

Apreciado Señor:

CONSIDERANDO QUE Lee Patrick Garvey domiciliado en W1658 Huss Court, Kaukauna, Wisconsin 54130 y Marc David Couture domiciliado en 3623 Quaker Ridge Lane, Appleton, Wisconsin 54914 (en adelante denominados los CEDENTES), han realizado un invento, y han (1) firmado previamente una solicitud de patente de los Estados Unidos de América con respecto al invento, o (2) está contemporáneamente firmando una solicitud de Patente de los Estados Unidos de América para dicho invento que se titula:

METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES

y **CONSIDERANDO QUE**, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad del Estado de Delaware y con domicilio principal en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América, (de ahora en adelante el “CESIONARIO”), desea adquirir la totalidad de los derechos, títulos e interés del CEDENTE sobre dicho Invento, y la posterior Patente o protección legal similar para los Estados Unidos y países extranjeros.

POR CONSIGUIENTE, A QUIEN PUEDA INTERESAR: Sépase que en contraprestación al pago realizado por el Cesionario a favor de los Cedentes por valor de (US\$1.00 U.S.), y a otras contraprestaciones onerosas, cuyo recibo se acusa por el presente, los Cedentes, por el medio del presente, venden, ceden, y transfieren a favor del Cesionario, la totalidad y exclusividad de su derecho, título e intereses en el mencionado invento, y en todas y cualesquiera patentes o protección legal similar en los Estados Unidos y en sus posesiones territoriales, y en todos y cualesquiera países extranjeros que se vayan a obtener para el mencionado invento a través de la mencionada solicitud, o de cualquier continuación, continuación parcial, división, renovación, sustitución, re-examen, conversión o re-expedición que se haga al respecto,

incluyendo todas las prórrogas, o cualquier equivalente legal en cualquier país extranjero para la totalidad del término o términos para los cuales se otorgue, incluyendo todos y cualesquiera derechos de convención.

1

Los Cedentes por medio de la presente se comprometen a que no se otorgará ni celebrará ninguna cesión, venta, contrato, o gravamen, que pueda entrar en conflicto con esta cesión y venta.

Además, los Cedentes se comprometen a que al momento de la solicitud escrita al respecto, proporcionarán al cesionario todos los hechos y documentos pertinentes en relación con la mencionada solicitud, el mencionado invento y las mencionadas patentes y equivalentes legales en países extranjeros, que sean de conocimiento de los Cedentes y estén disponibles para el mismo, y oportunamente firmará y entregará al Cesionario o sus representantes legales todos y cualesquiera documentos, instrumentos o declaraciones para solicitar, obtener, mantener, expedir, prorrogar, y hacer valer la mencionada solicitud, el mencionado invento, las mencionadas patentes y los mencionados equivalentes en cualquier país en que se considere necesario o descable llevar a cabo los fines de lo antedicho.

EN FE DE LO CUAL, el CEDENTE se suscribe en la fecha indicada a continuación:

(firma ilegible) LEE PATRICK GARVEY Fecha: 19 de noviembre de 2003

(firma ilegible) MARC DAVID COUTURE Fecha: 13 de noviembre de 2003

**EL ESTADO DE WISCONSIN
Oficina del Secretario de Estado**

14
15

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

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido suscrito por Kerri R VanAsten
3. en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. Lleva el sello de Notario Público del Estado de Wisconsin

CERTIFICO PARA COLOMBIA

5. en Madison, Wisconsin
6. 17 de marzo de 2006
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. No. 133350
9. Sello: Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Suscrito por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la persona en el numeral 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto sea correcto o que el Secretario de Estado apruebe su contenido.

75
16

Case # 18083
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 Lee Patrick Garvey and Marc David Couture of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

which was signed by the said Marc David Couture on November 13, 2003 and Lee Patrick Garvey on November 19, 2003.

February 28, 2006
Date

Kerri R. Van Asten
Kerri R. Van Asten, Notary Public
My Commission Expires: July 1, 2007

(Legalization required)

JUN 24 2004



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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

JUNE 18, 2004

PTAS



102615171A

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
SCOTT A. BAUM
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WI 54956

18083

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: 11/21/2003

REEL/FRAME: 014746/0513
NUMBER OF PAGES: 2

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: 18083

ASSIGNOR:
GARVEY, LEE PATRICK

DOC DATE: 11/13/2003

ASSIGNOR:
COUTURE, MARC DAVID

DOC DATE: 11/19/2003

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

SERIAL NUMBER: 10719638

FILING DATE: 11/21/2003

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

014746/0513 PAGE 2

SHARON BROOKS, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

17
18

18
19

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants:	Lee P. Garvey et al.	Docket No.:	18,083
Serial No.:	Unknown	Group:	Unknown
Confirmation No.:	Unknown	Examiner:	Unknown
Filed:	Herewith		

For: METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT
Express Mail No.: EU 468 828 686 US

Assignment -- Joint Inventors

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS Lee Patrick Garvey residing at W1658 Huss Court, Kaukauna, Wisconsin 54130 and Marc David Couture residing at 3623 Quaker Ridge Lane, Appleton, Wisconsin 54914 (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:

METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

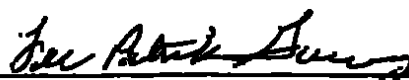
AND WHEREAS Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention 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 release thereof, including all extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights.

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

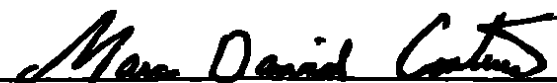
The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors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

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



Lee Patrick Garvey

Date: 11/19/2003



Marc David Couture

Date: 11-13-2003

The State of Wisconsin

**Office of the
Secretary of State**

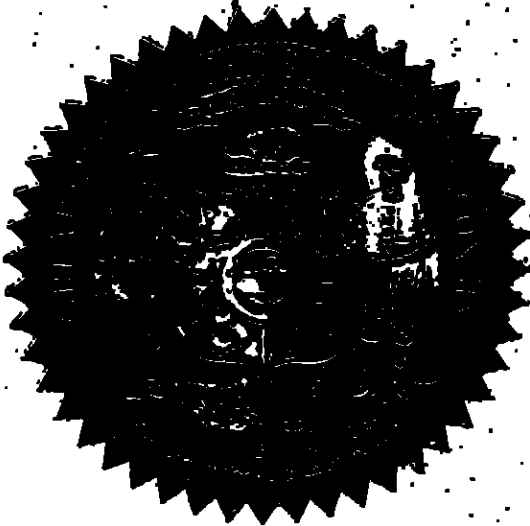
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

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

CERTIFIED for Colombia

5. **at Madison, Wisconsin**
6. **March 17, 2006**
7. **by the Secretary of State of Wisconsin**
8. **No. 133350**
9. **Seal/stamp:**



10. **Signature**

Douglas LaFollette

**DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State**

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

20
21

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
)
CONDADO DE WINNEBAGO) SS

Por medio de la presente certifico que el documento anexo constituye una fiel copia de la cesión hecha a favor de KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. por Andy D. Kleist del tema divulgado en una solicitud de patente de los Estados Unidos de América titulada

**METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS DENTRO
DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES**

el cual fue suscrito por Andy D. Kleist el 05 de noviembre de 2003.

28 de febrero de 2006
Fecha

(firmado: Kerri R. Van Asten)
Ferry R. Van Asten, Notario Público
Mi comisión vence: 01 de julio, 2007

(Legalización requerida)

87
22
(Sello 4 de junio de 2004)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES

18 de junio de 2004

Bajo la Secretaría de Comercio de Propiedad
Industrial y Director de la Oficina de Marcas y
Patentes

Código de Barras
102615403A

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
SCOTT A. BAUM
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

(18083)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS
NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN

El documento adjunto ha sido registrado por la División de Cesiones de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos de América. En la sala de búsqueda de cesiones se encuentra disponible una copia en *microfilm* completa ubicada en el número de carrete y marco abajo indicados.

Favor revisar toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja la información presente en el sistema de cesiones de patentes y marcas. Si encontrara error alguno, o si ti tuviera cualquier pregunta en relación con esta notificación, puede contactar al funcionario cuyo nombre aparece en la misma en el 703-308-9723. Favor envíe la solicitud de corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, División de Cesiones, Casillero Cesiones, CG-4, 1213 Jefferson Davis HWY, Suite 320, Washington, DC. 20231.

Fecha de Registro: 11/21/2003

Carrete/Marco: 014747/0106
Número de páginas: 02

Reporte: CESION DEL DERECHO DE LOS CEDENTES (VER DOCUMENTO
PARA INFORMACIÓN ADICIONAL)

CEDENTE:

KLEIST ANDY D.

FECHA EXPEDIENTE: 11/05/2003

CESIONARIO:

MENASHA CORPORATION
1645 BERGTROM ROAD
NEENAH, WISCONSIN 54956

NÚMERO SERIAL: 10719638

FECHA DE PRESENTACIÓN: 11/21/2003

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE CONCESIÓN:

TÍTULO: METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS
DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES

014747/0106 PAGINA 2

22
23

SHARON BROOKS, EXAMINADOR
DIVISIÓN DE CESIONES
OFICINA DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS

24
25

Los Cedentes por medio de la presente se comprometen a que no se otorgará ni celebrará ninguna cesión, venta, contrato, o gravamen, que pueda entrar en conflicto con esta cesión y venta.

Además, los Cedentes se comprometen a que al momento de la solicitud escrita al respecto, proporcionarán al cesionario todos los hechos y documentos pertinentes en relación con la mencionada solicitud, el mencionado invento y las mencionadas patentes y equivalentes legales en países extranjeros, que sean de conocimiento de los Cedentes y estén disponibles para el mismo, y oportunamente firmará y entregará al Cesionario o sus representantes legales todos y cualesquiera documentos, instrumentos o declaraciones para solicitar, obtener, mantener, expedir, prorrogar, y hacer valer la mencionada solicitud, el mencionado invento, las mencionadas patentes y los mencionados equivalentes en cualquier país en que se considere necesario o deseable llevar a cabo los fines de lo antedicho.

EN FE DE LO CUAL, el CEDENTE se suscribe en la fecha indicada a continuación:

(firma ilegible)

ANDY D. KLEIST

Fecha: 11 de mayo de 2003

**EL ESTADO DE WISCONSIN
Oficina del Secretario de Estado**

DS
26

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

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido suscrito por Kerri R VanAsten
3. en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. Lleva el sello de Notario Público del Estado de Wisconsin

CERTIFICO PARA COLOMBIA

5. en Madison, Wisconsin
6. 17 de marzo de 2006
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. No. 133348
9. Sello: Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Suscrito por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la persona en el numeral 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto sea correcto o que el Secretario de Estado apruebe su contenido.

76
27

Case # 18083
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 Menasha Corporation by Andy D. Kleist of the subject matter disclosed in an
application for Letters Patent of the United States entitled

**METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY
PRODUCT**

which was signed by the said Andy D. Kleist on November 5, 2003.

February 28, 2006
Date

Kerri R. Van Asten
Kerri R. Van Asten, Notary Public
My Commission Expires: July 1, 2007 -

(Legalization required)



JUN 24 2004

27
28

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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

JUNE 18, 2004

PTAS



102615403A

SAB
KIMBLERY-CLARK WORLDWIDE, INC.
SCOTT A. BAUM
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WI 54956

18083

**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: 11/21/2003

REEL/FRAME: 014747/0106
NUMBER OF PAGES: 2

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

ASSIGNOR:

KLEIST, ANDY D.

DOC DATE: 11/05/2003

ASSIGNEE:

MENASHA CORPORATION
1645 BERGSTROM ROAD
NEENAH, WISCONSIN 54956

SERIAL NUMBER: 10719638

FILING DATE: 11/21/2003

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLYS WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

014747/0106 PAGE 2

SHARON BROOKS, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

28
29

2A
30

In the United States Patent and Trademark Office

Applicant:	Lee P. Garvey et al.	Docket No.:	18,083
Serial No.:	Unknown	Group:	Unknown
Confirmation No.:	Unknown	Examiner:	Unknown
Filed:	Herewith		

For: METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT
Express Mail No.: EU 488 828 666 US

Assignment

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P. . Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS Andrew D. Kleist residing at 2916 S. Gladys Ave., Appleton, WI 54915 (hereinafter referred to as Assignor), has made an invention and has either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) is contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

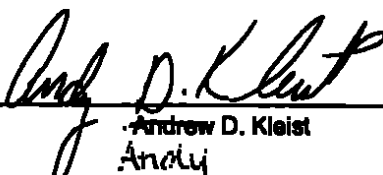
AND WHEREAS Menasha Corporation, a corporation of the State of Wisconsin, having offices at 1645 Bergstrom Road, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as "Assignee"), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under 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 Assignor 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, Assignor hereby sells, assigns and transfers to 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 any 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.

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

Assignor further covenants that Assignor 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 Assignor and Assignor will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, Assignor has executed this document on the date indicated below:



Andrew D. Kleist
Andy

Date: 11/05/03

The State of Wisconsin

**Office of the
Secretary of State**

APOSTILLE

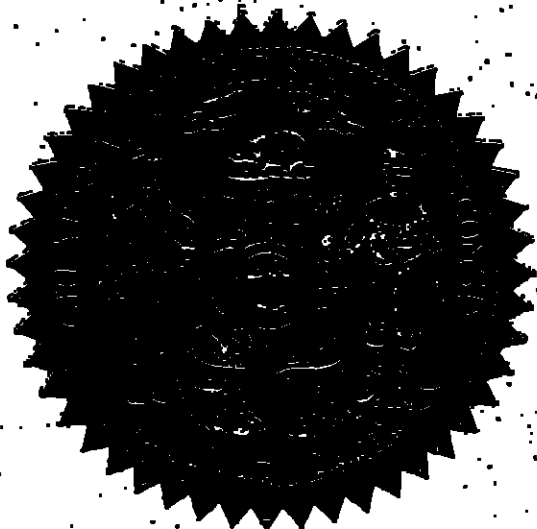
(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

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

CERTIFIED for Colombia

5. **at Madison, Wisconsin**
6. **March 17, 2008**
7. **by the Secretary of State of Wisconsin**
8. **No. 133348**
9. **Seal/stamp:**

10. **Signature**



Douglas LaFollette

**DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State**

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

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
)
CONDADO DE WINNEBAGO) SS

Por medio de la presente certifico que el documento anexo constituye una fiel copia de la cesión hecha a favor de KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. por Menasha Corporation del tema divulgado en una solicitud de patente de los Estados Unidos de América titulada

**METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS DENTRO
DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES**

el cual fue suscrito por Menasha Corporation el 06 de noviembre de 2003.

28 de febrero de 2006
Fecha

(firmado: Kerri R. Van Asten)
Ferry R. Van Asten, Notario Público
Mi comisión vence: 01 de julio, 2007

(Legalización requerida)

32
33
(Sello 4 de junio de 2004)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES

18 de junio de 2004

Bajo la Secretaría de Comercio de Propiedad
Industrial y Director de la Oficina de Marcas y
Patentes

Código de Barras
102615170A

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
SCOTT A. BAUM
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

(18083)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS
NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN

El documento adjunto ha sido registrado por la División de Cesiones de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos de América. En la sala de búsqueda de cesiones se encuentra disponible una copia en *microfilm* completa ubicada en el número de carrete y marco abajo indicados.

Favor revisar toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja la información presente en el sistema de cesiones de patentes y marcas. Si encontrara error alguno, o si ti tuviera cualquier pregunta en relación con esta notificación, puede contactar al funcionario cuyo nombre aparece en la misma en el 703-308-9723. Favor envíe la solicitud de corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, División de Cesiones, Casillero Cesiones, CG-4, 1213 Jefferson Davis HWY, Suite 320, Washington, DC. 20231.

Fecha de Registro: 11/21/2003

Carrete/Marco: 014746/0633

Número de páginas: 02

Reporte: CESION DEL DERECHO DE LOS CEDENTES (VER DOCUMENTO
PARA INFORMACIÓN ADICIONAL)

CEDENTE:

MENASHA CORPORATION

FECHA EXPEDIENTE: 11/06/2003

CESIONARIO:

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

NÚMERO SERIAL: 10719638

FECHA DE PRESENTACIÓN: 11/21/2003

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE CONCESIÓN:

TÍTULO: METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS
DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES

32
34

014746/0633 PAGINA 2

TARA WASHINGTON, EXAMINADOR
DIVISIÓN DE CESIONES
OFICINA DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS

34
35

En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos de América

Solicitantes: Lee P. Garvey et. al.

Expediente: 18083

Serial No. : Desconocido

Grupo: Desconocido

Confirmación: Desconocida

Examinador:

Presentado: Adjunto

Para: METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES

Correo Expreso No. EU 468 828 666 US

Cesión

Fin del Correo Presentación de Patente

COMISIONADO PARA PATENTES

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Apreciado Señor:

CONSIDERANDO QUE Menasha Corporation una sociedad del estado de Wisconsin, con domicilio principal en 1645 Bergstrom Road, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América (en adelante denominados los CEDENTES), cualquiera ha sido previamente han cedido o contemporáneamente cedida la invención en un la que Andrew Kleist, un empleado de Menasha Corporation, fue un co-inventor.

Y CONSIDERANDO QUE una solicitud de patente de los Estados Unidos de América con respecto al invento se esta presentando contemporáneamente con esta cesión en la cual el invento se titula:

METODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACION DE LAS CAPAS DENTRO DE UN PRODUCTO DE CAPAS MULTIPLES

y CONSIDERANDO QUE, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad del Estado de Delaware y con domicilio principal en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América, (de ahora en adelante el "CESIONARIO"), desea adquirir la totalidad de los derechos, títulos e interés del CEDENTE sobre dicho Invento, y la posterior Patente o protección legal similar para los Estados Unidos y países extranjeros.

POR CONSIGUIENTE, A QUIEN PUEDA INTERESAR: Sépase que en contraprestación al pago realizado por el Cesionario a favor de los Cedentes por valor de (US\$1.00 U.S.), y a otras contraprestaciones onerosas, cuyo recibo se acusa por el presente, los Cedentes, por el medio del presente, venden, ceden, y transfieren a favor del Cesionario, la totalidad y exclusividad de su derecho, título e intereses en el mencionado invento, y en todas y cualesquiera patentes o protección legal similar en los Estados Unidos y en sus posesiones territoriales, y en todos y cualesquiera países extranjeros que se vayan a obtener para el mencionado invento a través de la mencionada solicitud, o de cualquier continuación, continuación parcial, división,

35
36

renovación, sustitución, re-examen, conversión o re-expedición que se haga al respecto, incluyendo todas las prórrogas, o cualquier equivalente legal en cualquier país extranjero para la totalidad del término o términos para los cuales se otorgue, incluyendo todos y cualesquiera derechos de convención.

Los Cedentes por medio de la presente se comprometen a que no se otorgará ni celebrará ninguna cesión, venta, contrato, o gravamen, que pueda entrar en conflicto con esta cesión y venta.

Además, los Cedentes se comprometen a que al momento de la solicitud escrita al respecto, proporcionarán al cesionario todos los hechos y documentos pertinentes en relación con la mencionada solicitud, el mencionado invento y las mencionadas patentes y equivalentes legales en países extranjeros, que sean de conocimiento de los Cedentes y estén disponibles para el mismo, y oportunamente firmará y entregará al Cesionario o sus representantes legales todos y cualesquiera documentos, instrumentos o declaraciones para solicitar, obtener, mantener, expedir, prorrogar, y hacer valer la mencionada solicitud, el mencionado invento, las mencionadas patentes y los mencionados equivalentes en cualquier país en que se considere necesario o deseable llevar a cabo los fines de lo antedicho.

EN FE DE LO CUAL, el CEDENTE se suscribe en la fecha indicada a continuación:

MENASHA CORPORATION

Por: (firma ilegible)

Fecha: 6 de noviembre de 2003

Título: (firma ilegible)
Funcionario Autorizado

26
37

EL ESTADO DE WISCONSIN
Oficina del Secretario de Estado

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

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido suscrito por Kerri R VanAsten
3. en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. Lleva el sello de Notario Público del Estado de Wisconsin

CERTIFICO PARA COLOMBIA

5. en Madison, Wisconsin
6. 17 de marzo de 2006
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. No. 133349
9. Sello: Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Suscrito por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la persona en el numeral 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto sea correcto o que el Secretario de Estado apruebe su contenido.

32
38

Case # 18083
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 Menasha Corporation of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

which was signed by the said Menasha Corporation on November 6, 2003.

February 28, 2006
Date

Kerri R. Van Asten
Kerri R. Van Asten, Notary Public
My Commission Expires: July 1, 2007

(Legalization required)



JUN 24 2004

38
39

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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

JUNE 18, 2004

PTAS



102615170A

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
SCOTT A. BAUM
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

18083

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: 11/21/2003

REEL/FRAME: 014746/0633
NUMBER OF PAGES: 2BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: 18083ASSIGNOR:
MENASHA CORPORATION

DOC DATE: 11/06/2003

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

SERIAL NUMBER: 10719638

FILING DATE: 11/21/2003

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

39
40

014746/0633 PAGE 2

TARA WASHINGTON, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

40
41

In the United States Patent and Trademark Office

Applicant:	Lee P. Garvey et al.	Docket No.:	18083
Serial No.:	Unknown	Group:	Unknown
Confirmation No.:	Unknown	Examiner:	Unknown
Filed:	Herewith		
For:	METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT		
Express Mail No.:	EU 468 828 866		

Assignment

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS Menasha Corporation, a corporation of the State of Wisconsin having offices at 1645 Bergstrom Road, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as Assignor), either has been previously assigned rights to an invention or contemporaneously assigned rights to an invention in which Andrew Kleist, an employee of Menasha Corporation, was a co-inventor.

AND WHEREAS an application for Letters Patent of the United States of America for the invention either has been filed or is being filed contemporaneously with this assignment in which the invention is entitled:

METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLIES WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

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.

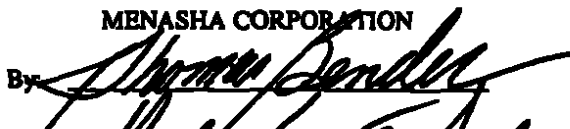
NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that in consideration of the payment by the Assignee to the Assignor of the sum of One U.S. Dollar (\$1.00 U.S.) and for other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, Assignor hereby sells, assigns and transfers to 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 any 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.

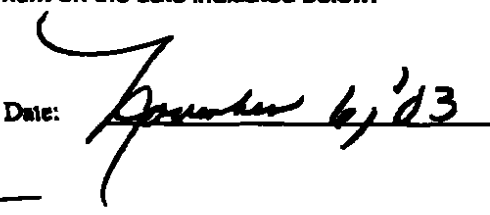
Assignor hereby covenants that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

Assignor further covenants that Assignor 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 Assignor and Assignor will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, Assignor has executed this document on the date indicated below:

MENASHA CORPORATION

By: 
Title: 
An Authorized Officer

Date:  6/13

The State of Wisconsin

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

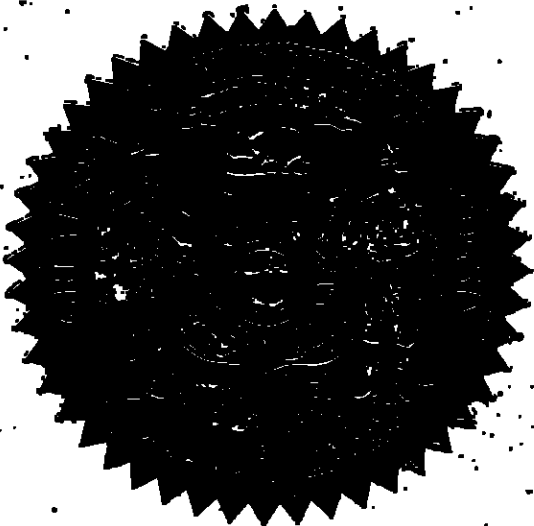
(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

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

CERTIFIED for Colombia

5. at Madison, Wisconsin
6. March 17, 2006
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 133349
9. Seal/stamp:

10. Signature



Douglas LaFollette

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
23 June 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/056449 A1

(51) International Patent Classification: B65H 39/16, 41/00

(21) International Application Number: PCT/US2004/026913

(22) International Filing Date: 18 August 2004 (18.08.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 10/719,638 21 November 2003 (21.11.2003) US

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

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): GARVEY, Lee, Patrick [US/US]; W1658 Huss Court, Kaukauna, WI 54130 (US). COUTURE, Marc, David [US/US]; 3623 Quaker Ridge Lane, Appleton, WI 54914 (US). KLEIST, Andy, D. [US/US]; 2916 S. Gladys Avenue, Appleton, WI 54915 (US).

(74) Agents: BAUM, Scott, A. et al.; KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956 (US).

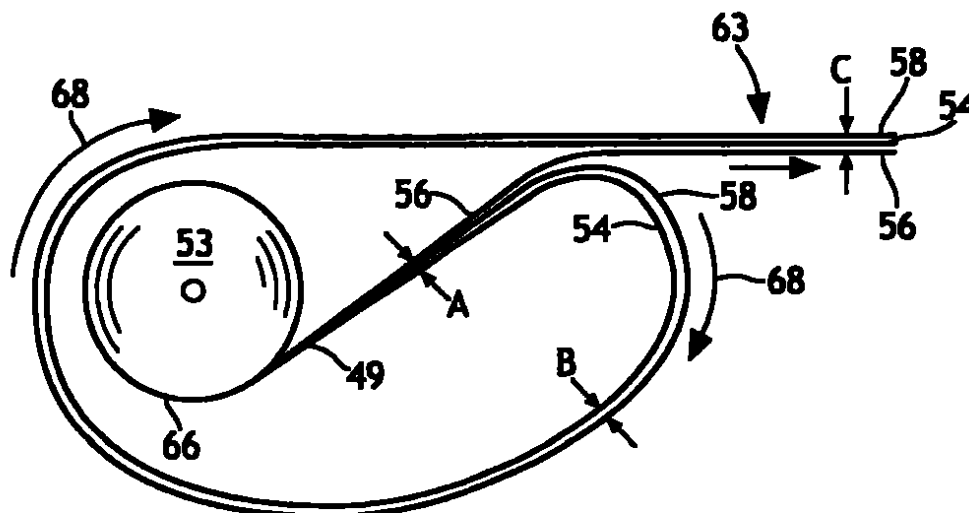
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, GB, GD, GH, GI, GM, GR, GU, HT, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KH, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, 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, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, 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 "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLYS WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT



(57) Abstract: A process for reorienting the plies within a multi-ply web includes the steps of: providing at least two plies, each ply having a first and a second opposing surface; combining the at least two plies together to form a multi-ply web; treating either the first or the second opposing surface of at least one ply of the multi-ply web forming a treated multi-ply web; winding the treated multi-ply web into a roll; unwinding the roll; and changing the orientation of the treated surface within the multi-ply web as the roll is unwound.

WO 2005/056449 A1

METHOD FOR CHANGING THE ORIENTATION OF THE PLYS WITHIN A MULTI-PLY PRODUCT

BACKGROUND

The surfaces of webs are often treated to enhance their usefulness. For instance, the surfaces can be printed, embossed, or have various chemicals, lotions or emollients applied to them amongst other treatment possibilities. Frequently, in a product sold with two or more webs combined together, such as a three-ply facial tissue, it can be desirable to treat the middle ply. For instance, virucidal solutions can be a useful treatment to reduce the spread of cold viruses. Virucidal solutions can be irritating to noses; especially, when a person's nose may already be irritated due to a cold or the flu. Thus, placing the virucidal treated ply between the outer plies of the three-ply facial tissue can reduce nasal irritation due to virucidal treated tissues.

In order to treat the middle tissue ply with a virucidal solution without treating the outer plies, converting machinery is needed to separate the three plies so the middle ply can be treated separately, after which the plies are recombined. Another possibility is to treat the middle ply first, and then add the outer plies downstream of the treatment operation. In either case, if a manufacturer does not possess machines having this processing capability they must purchase new converting machines or rebuild existing machines to accommodate the above processes. If the virucidal treated product is needed in limited quantities, the necessary capital expenses can prevent cost effective production of such products. Therefore, what is needed is a process for treating the middle ply of a three-ply web without requiring new or rebuilt converting equipment.

SUMMARY

The inventors have discovered a process for reorientation of a treated ply within a multi-ply product. In one embodiment, the inventors have found that they can treat the outer ply of a multi-ply product and then wind the treated multi-ply web into a roll. A portion of the roll is then unwound, and the plies are reoriented prior to threading a subsequent converting process. As the roll continues unwinding, the ply having the treated outer surface is relocated from its original orientation with respect to the other plies to a new location.

In another embodiment for a three-ply facial tissue, the outer surface of one of the outer plies can be treated with a virucidal solution and the three plies wound into a roll. The treated outer surface ply can then be reoriented during a unique threading operation

#3
44

and placed between the other two plies. After reorientation, the three-ply facial tissue with the new ply orientation can be converted in a conventional manner.

Thus, it is now possible to send wound rolls to another location for treatment, such as printing a virucidal lotion on the outer ply. The treated rolls can then be sent to another location and unwound on existing converting machines while reorienting the plies to locate the treated surface between the other two plies. As such, the desired multi-ply product, with the treated ply between two other plies, can be produced without purchasing or rebuilding machinery.

10

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

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

- Figure 1 illustrates a prior art process.
- 15 Figure 2 illustrates a prior art process.
- Figure 3 illustrates a first converting machine.
- Figure 4 illustrates the ply orientation after winding.
- Figure 5 illustrates a second converting machine for printing a virucidal solution.
- Figure 6 illustrates the ply orientation after printing a virucidal solution and winding.
- 20 Figure 7 illustrates a third converting machine for printing a polysiloxane lotion.
- Figure 8 illustrates reorientation of the plies prior to threading a converting machine.
- Figure 9 illustrates the ply orientation after reorientation.
- Figure 10 illustrates a converting machine for embossing.
- 25 Figure 11 illustrates reorientation of the plies upon threading a converting machine.

DEFINITIONS

- As used herein "treat" or "treating" means to subject the surface of a web to either a physical action or a chemical application that changes the physical attributes of the surface. The treating processes can include, but are not limited to, flexographic printing, rotogravure printing, offset printing, letterpress, direct gravure coating, offset gravure coating, reverse roll coating, flexographic coating, slot coating, dip coating, rod coating, knife coating, air knife coating, blade coating, slide coating, curtain coating, spraying, hot melt spraying, foam application, brushing, and embossing. Further information on coating
- 30
- 35

methods is disclosed in Modern Coating and Drying, Edward Cohen and Edgar Gutoff, 1992 VCH Publishers, Inc.

DETAILED DESCRIPTION

5 Referring to Figure 1, a prior art process for treating the middle ply of a three-ply tissue web with a virucidal solution is illustrated. The process is disclosed in U.S. patent 4,738,847 entitled *Multi-Ply Virucidal Product* that issued on April 19, 1998 to Rothe et al. and herein incorporated by reference. A virucidal treated tissue product is disclosed in U.S. patent 4,828,912 entitled *Virucidal Product Having Virucidal and/or Germicidal*
10 *Properties* that issued May 9, 1989 to Hossain et al. and herein incorporated by reference. Another antimicrobial product is disclosed in U.S. patent application 60/174,088 entitled *Antimicrobial Absorbent Article and Methods of Making and Using the Same* filed on December 30, 1999 and herein incorporated by reference.

In the process illustrated in Figure 1, three plies of tissue were unwound from a
15 single roll 1A at a speed of 1000 ft/min. Each of the plies had a basis weight of 9 pounds per 2880 square feet. In order to apply the virucidal composition to the inner ply 2, one of the outer plies 3 was separated from plies 2 and 4 as illustrated. Plies 2 and 4 were passed through a Dahlgren liquid application system 5 which printed a metered amount of the virucidal composition onto the inner ply 2. The virucidal composition 6 consisted of a
20 solution containing 37.4 weight percent citric acid, 18.7 weight percent malic acid, 7.5 weight percent sodium lauryl sulfate, and 63.4 weight percent water.

The Dahlgren unit comprised a solution reservoir 7, a metering roll 8, a transfer roll 9, and a back-up roll 10. The virucidal solution was picked up by the metering roll, transferred to the transfer roll, and applied to the center ply in a nip between the transfer
25 roll and the back-up roll. The dry virucidal composition solids add-on rate, based on the air dry weight of the center ply 2, was about 6.1 mg. per square inch. It will be appreciated that the solids add-on rate can be adjusted for the particular virucidal composition being used. Also, there can be some bleed-through or migration of the virucidal solution to the outer plies 4 and 3 during and after printing due to the absorbent
30 character of the plies and the viscosity of the virucidal solution chosen. However, the amount of migration or bleed-through is to be minimized to reduce any chances of nasal tissue irritation during normal use of the product. The virucidal composition, in one embodiment, is concentrated near the inner surface of the outer ply 4. Application of the virucidal composition can be accomplished by means other than printing, such as
35 spraying, extrusion, foam application, or dipping.

44
45

After applying the virucidal composition to the center ply 2, the outer ply 3 was recombined with the other two plies and the three plies were passed through a flat bed throughdrier 15. Hot air having a temperature of 280° F. and a flow rate of 20,000 ft³ /min. was supplied to the throughdrier to dry the three-ply product.

5 Depending on the specific virucidal solution used, the composition can migrate from the inner ply to the outer plies and adhere the inner ply to the two outer plies during drying, commonly referred to as "blocking". To minimize blocking, the three plies were separated and thereafter recombined after drying. This operation eliminated the blocking problem and reduced the stiffness of the composite sheet. Use of different solutions or
10 different application rates can eliminate blocking such that this step is not always required.

The recombined three-ply web was then calendered by passing through a pair of calender rolls 20 to achieve proper caliper and to improve the desired bulk and smoothness characteristics. After calendering, the three-ply web was crimped together by
15 suitable crimp rolls 25 and slit by suitable slitters 30 to a suitable width and wound onto a roll 35 for converting and packaging into facial tissues in a conventional manner.

Referring now to Figure 2, another prior art process for treating the middle ply of a three-ply web is illustrated. A single ply 2 to be treated with a virucidal composition is unwound from a supply roll 1B and treated with the virucidal composition, as by printing,
20 extruding, or spraying the virucidal composition on one or both surfaces of the ply. The treated ply is then dried and placed between two untreated plies supplied from supply rolls 41 and 42. The 3-ply composite web is then calendered, crimped, slit, and wound onto a roll for subsequent converting as illustrated. By treating and drying the inner ply independently of the outer two plies, the potential blocking problem described above is
25 avoided.

While these prior art processes are useful in the production of a virucidal tissue, if the manufacturer does not possess such equipment or if the production needs exceed existing capacity, new equipment must be bought or the existing equipment modified. The inventors have solved this problem by a unique process that treats the outer surface
30 of a multi-ply web and then relocates that surface in subsequent converting operations to become a middle ply.

Referring now to Figure 3, a first converting machine having a winder 44 and an unwind 46 with the capability to unwind three individual webs or plies 45 is illustrated. The three individual plies 45 are unwound and combined in a face-to-face relationship to form
35 a multi-ply web 47. Each individual ply 45 has a first surface 48 and a second surface 50

that are opposing. The converting machine may have calendering, crimping, embossing, or slitting equipment that can be used as needed. In one embodiment, the individual webs 45 are combined to form the multi-ply web 47, and wound into a roll 52 without calendering or slitting.

5 If desired, the three individual plies 45 can be attached together. Methods of attachment can include crimping, ultrasonic bonding, and adhesive bonding. Specifically, only a portion of a length of the multi-ply web 47 can be crimped together to aid in maintaining the individual plies' orientation within the multi-ply web for threading a subsequent process illustrated in Figure 5. In one embodiment, the crimping was
10 confined to the outer wraps of the multi-ply web 47 on the roll 52 such as the last approximately 100 - 200 yards of the multi-ply web wound onto the roll. At this point, the roll 52 can be stored for further processing or sent to another location or manufacturing facility, such as a contract converter, for further processing.

In the illustrated embodiment, the individual plies 45 are creped tissue webs that
15 are often referred to as a wet-pressed tissue. However, the invention is not limited to webs of tissue such as bath tissue, paper towels, or facial tissue. Any web material capable of being wound into a roll is encompassed by the present invention. Suitable webs can include films, plastics, nonwovens, paper, cardboard, metallized films, and thin metals. In addition, the individual plies 45 can be different materials instead of the same
20 material as illustrated. For instance, a nonwoven web and a tissue web can be plied together. Any type of similar or dissimilar web materials can be used.

Creped tissue webs can have one surface that has less topography or texture than the other surface. The surfaces are often referred to as the felt side (FS) and the dryer side (DS). In the figures, the first surface 48 is the felt side 48 and is illustrated as a
25 straight line. The second surface 50 is the dryer side 50 and is illustrated by a wavy or irregular line. In tissue making it is generally known that the dryer side can be perceived as smoother or softer and this side is exposed in the finished product. Thus, it is important to properly orientate the felt and dryer sides of each individual ply such that after the plies are reoriented, as discussed later, the desired side is exposed in the multi-
30 ply finished product. Figure 4 illustrates one possible orientation for the each of the plies first and second surfaces (48, 50) within the multi-ply web 47 wound into roll 52. The multi-ply web 47 has a first outer ply 54, a second outer ply 56, and a middle ply 58. Of interest is the fact that the felt side 48 of both outer plies forms both exterior surfaces of the multi-ply web 47, which is the opposite of conventional practice wherein the multi-ply

45
46

web 47 would be plied together such that the dryer side 50 of both outer plies formed both exterior surfaces of the multi-ply web.

Referring now to Figure 5, a second converting machine having an unwind 48, a printer/coater 60, a dryer 62, and a winder 44 is illustrated. The machine is used to treat the multi-ply web 47 by ink printing a visual cue 82 and then printing a virucidal solution 84 onto the first surface 48 of the first outer ply 54. After printing the first surface 48 with ink and the virucidal solution, the treated multi-ply web 49 is dried and rewound into roll 53. Alternatively, the web can be virucidal printed, ink printed and dried; or virucidal printed, dried and ink printed; or ink printed, dried, virucidal printed and dried; or virucidal printed, dried, ink printed and dried.

In the illustrated embodiment, a multi-ply web 47 comprising 3 tissue plies passes through a four (4) station flexographic central impression printer utilizing two (2) of the printing stations. In the first station, a visual cue is ink printed onto the first surface 48 (felt side) of the first outer ply 54. The visual cue printing is accomplished using a 360 line screen laser engraved ceramic anilox roll with a volume of 4.6 billion cubic microns per square inch (BCM). A water base cyan pigment ink supplied by Sun Chemical Corporation having an office in Menasha, Wisconsin was used to print the visual cue. The resulting print coverage was approximately 5% of the total tissue surface area.

The second flexographic station in the central impression process applied 60% solids (active ingredients to water) virucidal solution mixed at a ratio 2.02 parts Sodium Lauryl Sulfate (SLS) to 7.53 parts citric acid. SLS is available from Cognis having an office in Hoboken, New Jersey. Citric acid is available from Archer Daniels Midland having an office in Decatur, Illinois. The virucidal solution is picked up by a metering roll from a reservoir in the fountain style press and transferred to an engraved roll. The laser engraved ceramic anilox roll has a 165 line screen with a transfer volume of 8.7 BCM. The virucidal solution transfers from the cells of the engraved roll to the surface of a transfer roll designed to uniformly apply the solution to the first surface 48 of the first outer ply 54 in the nip between the transfer roll and a backing roll. The resulting virucidal solution transfer rate was measured to be approximately 2.2 mg per square inch of tissue surface after air drying.

Since the application of the water based virucidal solution wets or moistens the treated multi-ply web 49, the treated multi-ply web passes through an air flotation dryer. The dryer has 2 burners with heating capability of 1.2 BTU per burner. Typical dryer temperatures ranged from about 250° F to about 280° F to dry the treated multi-ply web 49

to the preferred moisture level with a web speed of 1000 ft/min. The resulting treated multi-ply web 49 was sufficiently dry at this point and ready for additional processing.

In the above process, the second converting machine was located at converter having separate manufacturing facilities. Thus, the necessary treatment can be contracted if suitable equipment is not available in-house at the manufacturing location. Furthermore, it is not necessary to use the process methods illustrated in Figures 1 or 2 to apply the virucidal solution, as the virucidal treated ply will be relocated in a subsequent operation.

In another embodiment, the visual cue or internal indicia can be eliminated; however, the cue is useful to tell a consumer that the tissue has been specially treated and it assists employees in identifying and relocating the treated ply to its correct location in the finished product. Further information on visual cues or indicia is disclosed in U.S. patent 6,221,211 entitled *Multi-Ply Tissue Having Internal Indicia* issued to Hollenburg et al. on April 24, 2001, and herein incorporated by reference. In one embodiment, the visual cue had a pattern as disclosed in U.S. patent application 10/325469 entitled *Nonwoven Products Having A Patterned Indicia* filed on December 19, 2002, and herein incorporated by reference.

In another embodiment, any suitable chemical can be applied to either or both exterior surfaces of the multi-ply web to form the treated multi-ply web 49. Suitable chemicals can include strength agents, barrier agents, cleaning agents, surfactants, lotions to improve softness, absorbency enhancers, aesthetic additives, or mixtures thereof. Suitable chemicals for obtaining these and other properties are disclosed in U.S. patent number 5,840,403 issued to Trokhan et al. on Nov. 24, 1998, and in U.S. patent number 6,126,784 issued to Ficke et al. on Oct. 3, 2000, the disclosures of both herein incorporated by reference.

Referring now to Figure 6, the orientation for each ply within the treated multi-ply web 49 wound into roll 53 is illustrated. As seen, the orientation is the same as Figure 4, but the first surface 48 of the first outer ply 54 has been treated as illustrated by applying the visual cue 82 and the virucidal coating 84. Reorientation of the treated surface to between the other plies occurs in a subsequent operation.

If desired, the three individual plies can be attached together. Methods of attachment can include crimping, ultrasonic bonding, and adhesive bonding. Specifically, only a portion of the length of the treated multi-ply web 49 can be crimped together to aid in maintaining the individual plies' orientation for threading a subsequent process illustrated in Figure 7. In one embodiment, the crimping was confined to the outer wraps

46
47

of the treated multi-ply web 49 on the roll 52 such as the last approximately 100 - 200 yards of the treated multi-ply web wound onto the roll. In another embodiment, the crimping is eliminated since the visual cue has been printed onto the treated ply 54. The visual cue helps machine operators identify the treated ply needing reorientation.

5 Referring now to Figure 7, a third converting machine having an unwind 46, a printer/coater 60, crimping rolls 25, slitters 30, and a winder 44 is illustrated. The roll 53, after treating as illustrated in Figure 6, is placed in the unwind 46. During threading of the third converting machine, the orientation of the plies 45 is intentionally altered changing the orientation of at least one of the plies forming a reoriented multi-ply web 63 that can
10 be wound into a second roll 64. Roll 64 can then be stored or utilized by a fourth converting machine, such as an interfolder or multifold, for conversion of the reoriented multi-ply web 63 into boxed facial tissues as is known in the art. By comparing the individual plies' orientations at point A in Figures 5 and 7, it is seen that the printed virucidal treated surface is now between the two outer plies at 7A, while at 5A, the
15 virucidal treated surface is on the outer ply. Thus, as a result of the threading operation, the plies are intentionally reoriented to form the reoriented multi-ply web 63. The reorientation process during threading is intentionally repeated for every roll 53 placed in the unwind 46 in order to form the reoriented multi-ply web 63 that is wound into the second roll 64.

20 Referring now to Figure 8, one means of reorienting the plies during threading is illustrated in more detail. A portion of the treated multi-ply web 49 of the roll 53 is unwound. The initial unwound portion is bracketed by arrows as A in Figure 8. The orientation of the individual plies 45 in relation to each other within the treated multi-ply web 49 in the unwound portion A is identical to the orientation of the plies after treating in
25 Figure 6. The machine operator then separates the first outer ply 54 and the middle ply 58 from the second outer ply 56. The separated portion B is bracketed by arrows in Figure 8. The machine operator then threads the separated portion B around the roll's periphery 66 as indicated by an arrow 68. The separated portion B is then brought back into contact with the remaining portion of the treated multi-ply web 49, in this case the
30 second outer ply 56, creating a reoriented multi-ply web 63 that is bracketed by arrows at C. The reoriented multi-ply web portion C is then threaded through the machine in a conventional manner.

The threading operation changes the location (orientation) of the first outer ply 54 with respect to the other plies in the multi-ply web, since the first outer ply is now placed
35 between the second outer ply 56 and what was the middle ply 58, but now the middle ply

58 actually becomes a new outer ply. In addition, the felt side and the dryer sides of the plies are reoriented after winding the reoriented multi-ply web 63 into the second roll 64 when compared to the roll 52 in Figure 4. Compare the location of the plies and their respective first and second surfaces (48, 50) in Figure 4 to those in Figure 9. Now the
5 outer most plies in Figure 9 (58 and 56) have their dryer sides (50) exposed. In Figure 4, the outer most plies (54 and 56) have the felt sides (48) exposed rather than the dryer sides (50). Not only is the virucidal treated ply reoriented to a middle ply as a result of the inventive method, but the dryer side surfaces 50 of the outer plies are also reoriented to be both exposed surfaces in the reoriented multi-ply web 63 that becomes the finished
10 tissue product.

In an alternative embodiment of the invention, the machine operators, instead of unwinding portion A of the treated multi-ply web, threading only a select number of plies shown as portion B about the roll's periphery, and then combining the portion B with the remaining ply(s), can instead practice a technique known as "dropping a ply". In this
15 threading operation in one embodiment, the machine operators make a "grab" of the final desired ply orientation within the roll 53 by observing the printed visual cue and ensuring that the printed ply is present between the desired two outer plies in the grabbed portion taken for threading the machine. Since the tissue is relatively weak, the operators can grab the desired reoriented multi-ply web portion and then rip or strip off the remaining
20 outer layer or layers from the roll, which then fall to the floor leaving the operator with a reoriented multi-ply tail for threading the machine having the plies orientated as shown in portion C of Figure 8.

It should be noted that the operators can drop one or more plies during the threading operation as needed to form the reoriented multi-ply web 63. For the illustrated
25 process, the operators actually drop two plies 54 and 58, the B portion of Figure 8, which are then ripped or stripped from the roll prior to threading to obtain the C portion tail for threading the machine.

Referring again to Figure 7, after the individual plies 45 have been reoriented, the crimp rolls 25, or other attachment method, are used to hold the reoriented multi-ply web
30 63 together in the final orientation. However, unlike previously, in general the entire length of the reoriented multi-ply web 63 is crimped together. Previously, only a small portion of the length of the multi-ply web was crimped for initial threading purposes such that in the remaining length of the multi-ply web the individual plies could be separated and reoriented as discussed above. The slitters 30 are used to cut the reoriented multi-
35 ply web 63 to the desired width for the product being produced. While the web is shown

42
48

being wound into the second roll 64, it is possible to use other converting equipment, such as an interfolder to directly produce stacks of folded facial tissue, and thereby skip the winding operation.

After crimping, the reoriented multi-ply web 63 can pass through a gravure coater 80 that applies a chemical to either or both of the now reoriented outer surfaces of the multi-ply web. Suitable chemicals can include strength agents, barrier agents, cleaning agents, surfactants, lotions for improved softness, absorbency enhancers, or aesthetic additives. Suitable chemicals for obtaining these and other properties are disclosed in U.S. patent number 5,840,403 issued to Trokhan et al. on Nov. 24, 1998, and in U.S. patent number 6,126,784 issued to Ficka et al. on Oct. 3, 2000.

In one embodiment, the coater applied a polysiloxane composition to either or both exterior surfaces of the reoriented multi-ply web 63. The silicone, such as FTS-226 available from Sun Chemical Company having an office in Carlstadt, New Jersey, was applied to both exterior surfaces, after reorienting the plies, at a rate of 1% by weight (air dried weight) of the reoriented multi-ply web using a 4-roll simultaneous offset gravure coater. The coater consisted of two chambered applicators, two engraved rolls, and two transfer rolls. Typical engraved volumes to achieve the target addition rate are 1.25 BCM using the electro mechanical engraving process. The transfer rolls are cast polyurethane. Silicone transfer is achieved by nipping the tissue between the facing transfer rolls.

Referring to Figure 9, in the final form the treated reoriented multi-ply web 63 comprises a polysiloxane coating 80 on the second surfaces 50 (drier sides) of the reoriented exterior plies (58 and 56). The reoriented middle ply (54) comprises an ink printed visual cue 82 and a printed virucide 84 applied to the first surface 48 (felt side). The treated multi-ply web wound into the second roll 64 can be folded and packaged into facial tissue as known in the art by placing the second roll into a fourth converting machine. The treated multi-ply web is an exemplary tissue product for use while suffering from a cold. The virucidal coating kills cold viruses helping to prevent transmitting or spreading the cold to others and the polysiloxane coating on the exterior plies is soothing to irritated nasal tissues.

Polysiloxane treated tissue sheets are described in U.S. patent number 4,950,545 issued to Walter et al. on August 21, 1990.; U.S. patent number 5,227,242 issued to Walter et al. on July 13, 1993; U.S. patent number 5,558,873 issued to Funk et al. on September 24, 1996.; U.S. patent number 6,054,020 issued to Goulet et al. on April 25, 2000; and in U.S. patent number 6,231,719 issued to Garvey et al. on April 25, 2000, the disclosures of each herein incorporated by reference.

While the forgoing process may appear complicated, it is quite straight forward from a manufacturing perspective. Furthermore, the inventive method can be accomplished in fewer steps for different product forms other than the one described above. With regard to virucidal treated tissues, a two-ply product can be made using a
5 similar process by printing the virucidal solution onto one of the outside surfaces of the outer plies and then relocating the treated surface to become one of the inner surfaces of the two-ply finished product. For any multi-ply web, the inventive method can be achieved in one winding and unwinding sequence.

Referring now to Figure 10, another converting machine is illustrated having an
10 unwind 46, an embosser 70, and a winder 44. Supply rolls 40 and 41 unwind a first outer ply 54 and a second outer ply 56 forming a multi-ply web 47. The multi-ply web 47 is treated by the embosser 70 using a conventional embossing method such as steel/rubber or matched steel embossing to form a treated multi-ply web 49. The embossed plies have the orientation as shown enlarged at 10(A) prior to being wound into the roll 52. As
15 illustrated in 10(A), the plies are oriented such that the first surface 48 of the first outer ply 54 contacts the first surface 48 of the second outer ply 56. The second surfaces 50 of each ply (54, 56) form the outer surfaces of the treated multi-ply web 49.

Referring now to Figure 11, the roll 52 is placed in an unwind stand 46 and one of the plies (54, 56) is intentionally reoriented prior to threading a machine 72. The machine
20 can be any useful web handling machine such as an interfolder, a multifold, a converting line, a printing line, a bath/towel winder, etc. The reorientation of the plies can follow a process similar to Figure 8 by threading one of the plies (54, 56) around the periphery 66 of the roll 52. The separated ply is then brought back into contact with the remaining ply forming the reoriented multi-ply web 63 after which the machine 72 is
25 threaded in a conventional manner. Alternatively, the machine operator can "drop a ply" on the unwind 46 forming the reoriented multi-ply web 63 prior to threading the machine 72. The reoriented plies of the reoriented multi-ply web 63 are illustrated at 11(A). As seen, the plies are oriented such that the second surface 50 of the first ply or web 54 contacts the second surface 50 of the second ply or web 56. The first surfaces 48 of each
30 ply now form the outer surfaces of the reoriented multi-ply web 63.

Since the plies have been reversed and offset relative to each other from the reorientation, the resulting bulk of the reoriented multi-ply web 63 at point 11(A) is much greater than the bulk of the treated multi-ply web 49 at point 10(A). This is a direct result of the individual plies no longer being nested together after reorienting the plies. As a
35 result, the bulk of any products produced by the machine 72 will be enhanced.

One advantage of the present invention is that the treatment operation or any of the separate converting operations can occur at other manufacturing locations affording significant manufacturing flexibility. The rolls can be transported or shipped between converting locations as needed without having all of the necessary converting machines located in one manufacturing line at one location in the required order to produce the desired product. For instance, specialized coaters/printers not present within the manufacturers' own manufacturing facilities can be utilized without having to purchase the equipment and install it into existing production lines. Alternatively, the treatment process can be isolated from the production of other products for quality control, or to comply, if necessary, with regulatory requirements concerning the manufacturing processes. The regulatory requirements may be related to volatile organic compound emissions for air quality or to manufacturing best practices for class I medical devices as regulated by the Food and Drug Administration.

Another advantage of the inventive method is the significant increase in productivity that results. Lighter basis weight plies that are combined into the multi-ply web 47 can be prone to web breaks since the individual plies are relatively weak. In the inventive method after the individual plies are combined, the multi-ply web is run through each machine, including the printing/coating operation, with all the plies staying together. Because a multi-ply web can be significantly stronger than any one of its individual plies, the number of web breaks can be greatly reduced by the inventive method. In the prior art processes of Figures 1 and 2, a single ply web is run through the printing/coating operation. The single ply separated out for coating can be especially prone to web breaks from its lighter basis weight and being coated with a liquid. In the inventive method, the entire multi-ply web is run through the coater reducing the number of web breaks during the coating operation.

Another advantage of the inventive method is the ability to treat both outer surfaces of the multi-ply web 47 and to reorient both of the treated surfaces to another location within the reoriented multi-ply web 63 that forms the final product. The treatment placed on each surface can be the same or different depending on the desired finished product.

Another advantage of the inventive method is the ability to treat and reorient the multi-ply web 47 two, three, or multiple times until the desired final reoriented treated multi-ply web configuration is achieved. For example, a first treatment could be performed on one or both exterior surfaces of the multi-ply web and the treated multi-ply web wound into a roll. The treated multi-ply web can be reoriented to form a first

reoriented multi-ply web as the roll unwinds after which the first reoriented multi-ply web can be treated with a second treatment and wound into a second roll. As the second roll is unwound, the first reoriented multi-ply web could be reoriented a second time to form a second reoriented multi-ply web.

5 Another advantage of the inventive method is an automatic reduction in blocking that was discussed with the prior art processes. Surprisingly and unexpectedly, the inventors have discovered that the printed plies can be wound into a roll after drying without the previously needed separation step prior to winding. Because at least one of the individual plies can be stripped apart from the remaining plies of the multi-ply web 47
10 while the roll 52 is unwinding to form the reoriented multi-ply web 63, some or all of the plies are automatically separated eliminating or reducing the previously discussed blocking problem. This eliminates the need to use other equipment to separate the plies as shown in Figure 1. This was unexpected since it was thought that during winding and storing of the roll, the compressive forces acting on a treated or virucidal printed multi-ply
15 web would "glue" the plies together similar to clamping two work pieces together after applying adhesive. It was thought that the plies could be stuck together too firmly such that attempts at separation would result in ripping or tearing of the plies during unwinding instead of the desired reorientation.

 It will be appreciated that the foregoing description, given for the purposes of
20 illustration, is not to be construed as limiting the scope of the invention, which is defined by the claims and all equivalents thereto. Specifically, although the inventive method has been described with either two- or three-ply webs, the inventive method can be practiced with multi-ply webs having any number of plies.

49
50**CLAIMS****We Claim:**

1. A method comprising the steps of:
providing at least two plies, each ply having a first and a second opposing surface;
combining the at least two plies together to form a multi-ply web
treating either the first or the second opposing surface of at least one ply of the multi-ply web forming a treated multi-ply web wherein the treating process is selected from the group consisting of flexographic printing, rotogravure printing, offset printing, letterpress, direct gravure coating, offset gravure coating, reverse roll coating, flexographic coating, slot coating, dip coating, rod coating, knife coating, air knife coating, blade coating, slide coating, curtain coating, spraying, hot melt spraying, foam application, brushing, and embossing;
winding the treated multi-ply web into a roll;
changing the orientation of the treated surface within the multi-ply web to form a reoriented multi-ply web; and
unwinding the roll.
2. The method of claim 1 wherein the treating comprises applying a chemical to either the first or the second surface.
3. The method of claim 2 wherein the treating comprises printing a virucidal solution on either the first or second surface.
4. The method of claim 2 wherein the treating comprises printing an ink on either the first or second surface.
5. The method of claim 2 wherein the treating comprises printing a virucidal solution and printing an ink on either the first or the second opposing surface.
6. The method of claim 1 comprising attaching the plies together of the multi-ply web before winding the multi-ply web into a roll and wherein only a portion of a length of the multi-ply web is attached together within the wound roll and another portion of the length of the multi-ply web is not attached together within the wound roll.
7. The method of claim 6 wherein the attaching comprises crimping.
8. The method of claim 1 wherein the first surface of a first ply contacts the first surface of a second ply in the multi-ply web, and, after changing the orientation of the treated surface, the second surface of the first ply contacts the second surface of the second ply in a reoriented multi-ply web.

9. The method of claim 1 wherein changing the orientation of the treated surface comprises dropping a ply to form a reoriented multi-ply web.
10. The method of claim 1 wherein changing the orientation of the treated surface comprises:
 - unwinding a portion of the treated multi-ply web from the roll;
 - separating at least one ply from the unwound portion of the treated multi-ply web;
 - threading the separated at least one ply around a periphery of the roll;
 - bringing the separated at least one ply into contact with the remaining unwound portion of the treated multi-ply web to form a reoriented multi-ply web; and
 - threading a machine with the reoriented multi-ply web.
11. A method comprising the steps of:
 - combining a first outer ply, a middle ply, and a second outer ply forming a multi-ply web;
 - treating a surface of the first or the second outer ply forming a treated multi-ply;
 - winding the treated multi-ply web into a roll;
 - changing the orientation of the first or the second outer ply to become the middle ply of a reoriented multi-ply web; and
 - unwinding the roll.
12. The method of claim 11 wherein the treating comprises applying a chemical on the surface.
13. The method of claim 11 wherein the treating comprises applying a virucidal solution on the surface.
14. The method of claim 13 wherein the treating further comprises printing a visual cue on the surface.
15. The method of claim 11 wherein changing the orientation of the first or second outer ply comprises dropping at least one of the plies.
16. The method of claim 15 wherein the orientation of the multi-ply web is intentionally changed to form the reoriented multi-ply web for each successive roll that is unwound during production in a manufacturing operation.
17. The method of claim 11 wherein changing the orientation of the first or the second outer ply comprises:
 - unwinding a portion of the treated multi-ply web from the roll;
 - separating at least one ply from the unwound portion of the treated multi-ply web;

50
51

threading the separated at least one ply around a periphery of the roll; and
bringing the separated at least one ply into contact with the remaining unwound
portion of the treated multi-ply web to form a reoriented multi-ply web.

18. The method of claim 17 wherein the orientation of the multi-ply web is intentionally changed to form the reoriented multi-ply web for each successive roll that is unwound during production in a manufacturing operation.
19. The method of claim 11 comprising treating at least one outside surface of the reoriented multi-ply web.
20. The method of claim 19 wherein the treating comprises printing a polysiloxane composition onto both of the outside surfaces.
21. A method comprising the steps of:
 - combining a first outer ply having a felt side and a dryer side with a second outer ply having a felt side and a dryer side forming a multi-ply web wherein the felt sides of the first and second outer plies form both exterior surfaces of the multi-ply web;
 - treating at least one of the exterior felt side surfaces forming a treated multi-ply web;
 - winding the treated multi-ply web into a roll;
 - changing the orientation of the first or the second outer ply to form a reoriented multi-ply web wherein the dryer sides of the exterior plies form both exterior surfaces of the reoriented multi-ply web;
 - threading a machine with the reoriented multi-ply web; and
 - unwinding the roll.
22. The method of claim 21 comprising combining the first outer ply and the second outer ply with a middle ply.
23. The method of claim 21 wherein changing the orientation comprises dropping a ply.
24. The method of claim 21 wherein the treating comprises printing a virucidal solution to one or both of the exposed dryer sides.

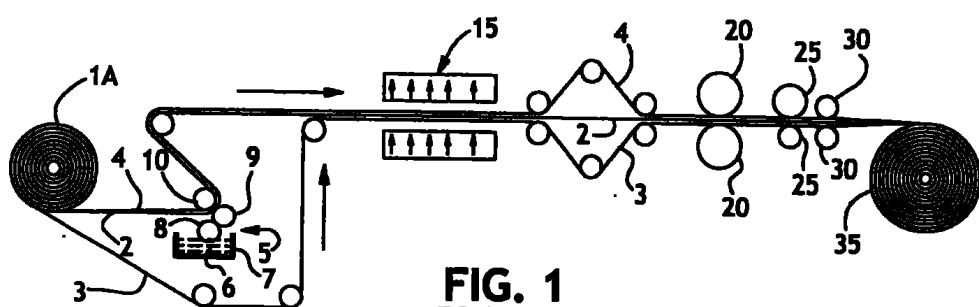


FIG. 1
(PRIOR ART)

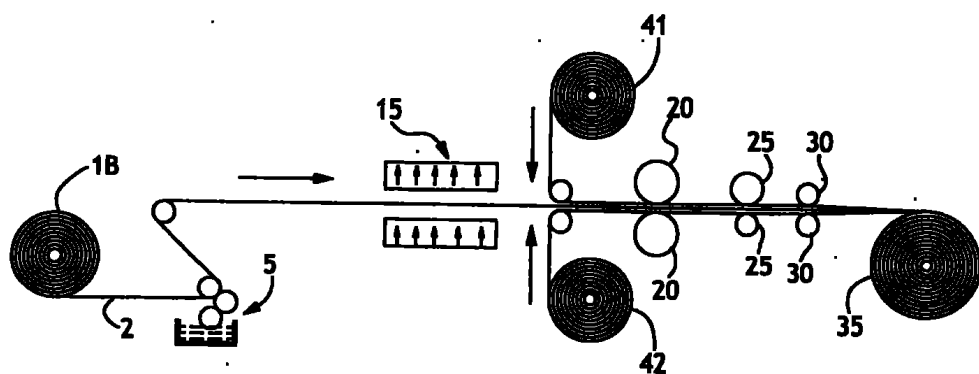


FIG. 2
(PRIOR ART)

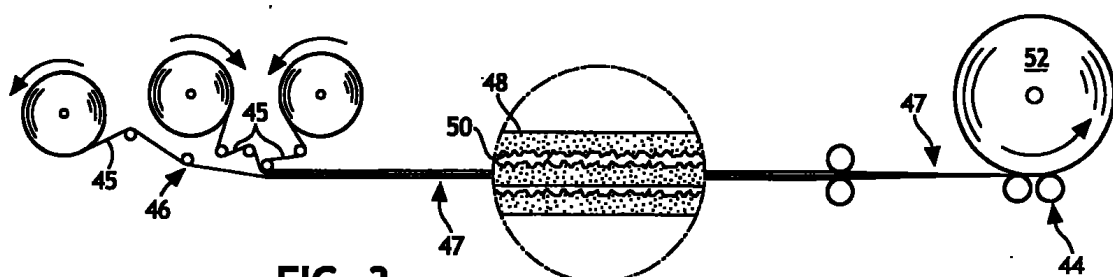


FIG. 3

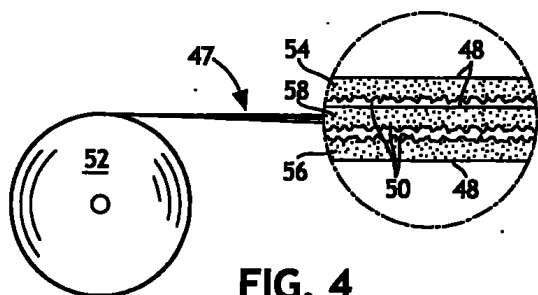
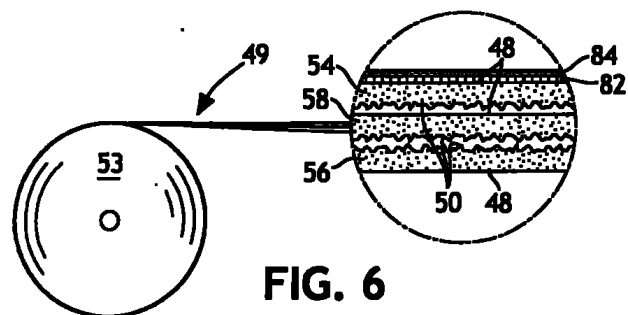
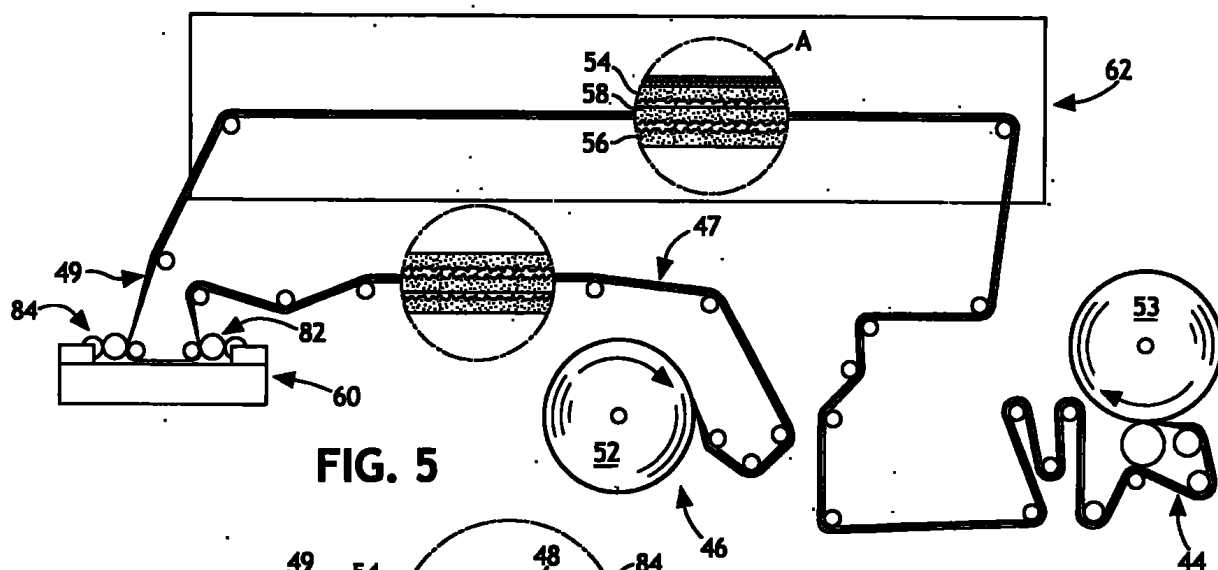
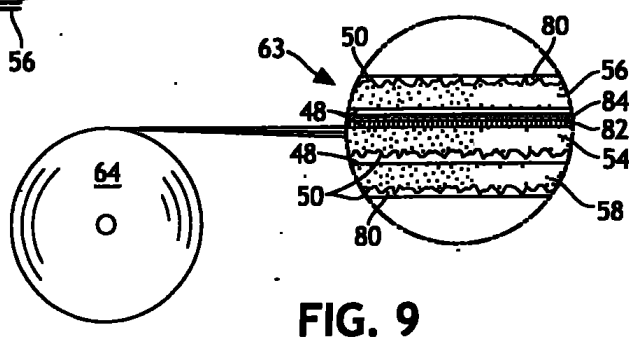
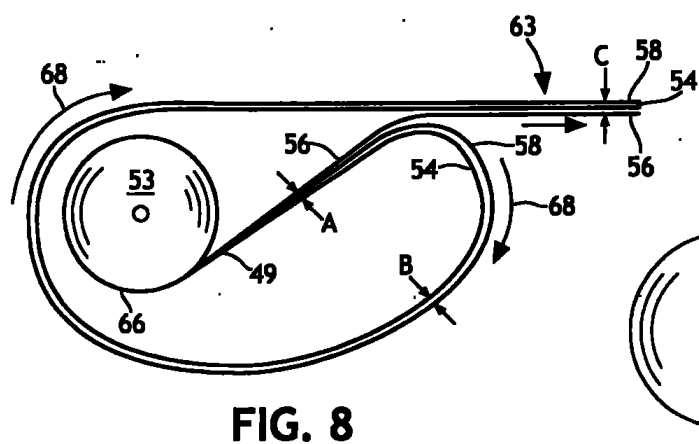
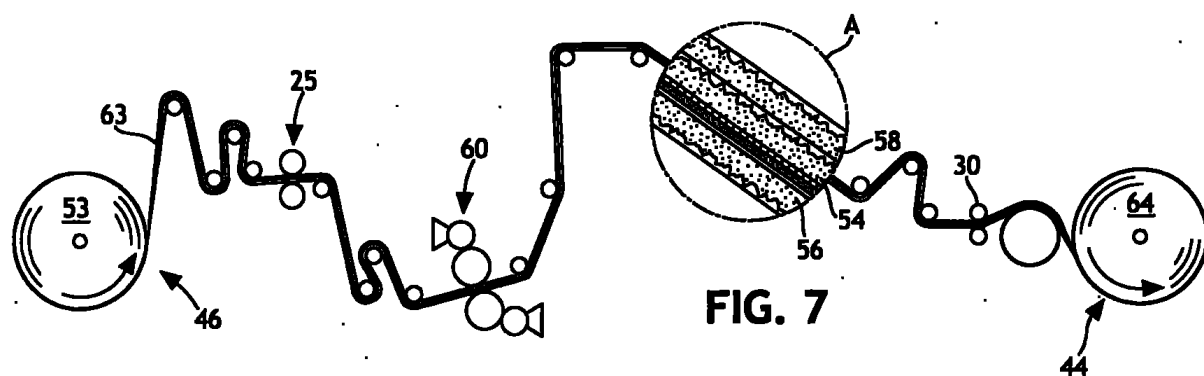


FIG. 4

3/5





5/5

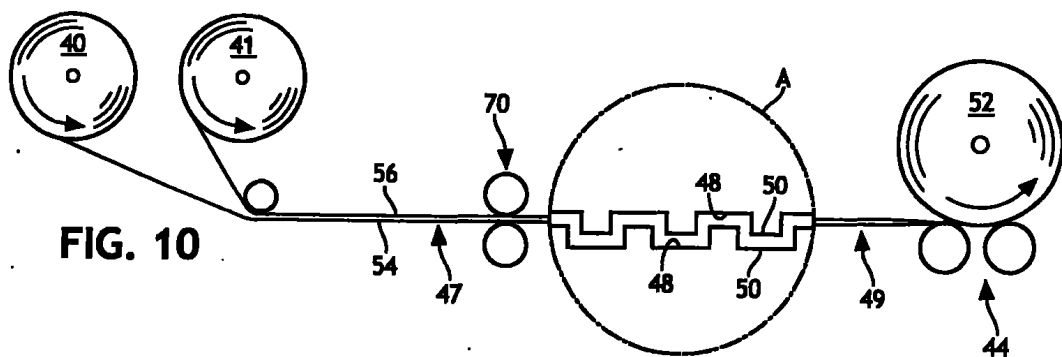


FIG. 10

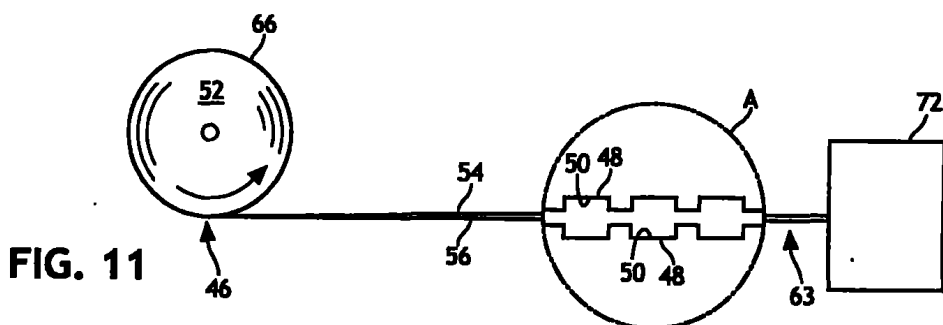


FIG. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2004/02691383
54A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65H39/16 B65H41/00

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)
IPC 7 B65H

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 738 847 A (ROTHE ET AL) 19 April 1988 (1988-04-19) cited in the application the whole document	1,11,21
A	US 4 764 418 A (KUENN ET AL) 16 August 1988 (1988-08-16) the whole document	
A	US 5 980 673 A (TAKEUCHI ET AL) 9 November 1999 (1999-11-09) the whole document	

☐ 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 doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document relating 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 underscore 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.
- *U* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 February 2005

Date of mailing of the international search report

04/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 2911 Patentamt 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Stroppa, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US2004/026913

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4738847	A	19-04-1988	FR 2575924 A1	18-07-1986
			GB 2169514 A ,B	16-07-1986
			JP 1959035 C	10-08-1995
			JP 6087832 B	09-11-1994
			JP 61222425 A	02-10-1986
US 4764418	A	16-08-1988	US 4824689 A	25-04-1989
US 5980673	A	09-11-1999	JP 10249970 A	22-09-1998
			JP 3419644 B2	23-06-2003
			JP 10249971 A	22-09-1998
			CN 1210784 A ,C	17-03-1999
			DE 69818537 D1	06-11-2003
			DE 69818537 T2	29-04-2004
			EP 0864418 A2	16-09-1998
			ID 20996 A	08-04-1999
			SG 65056 A1	25-05-1999
			TW 400281 B	01-08-2000
			US 6309731 B1	30-10-2001

**MÉTODO PARA CAMBIAR LA ORIENTACIÓN DE LAS CAPAS DENTRO
DE UN PRODUCTO DE CAPAS MÚLTIPLES**

ANTECEDENTES

5

Las superficies de los tejidos que son frecuentemente tratadas para mejorar su utilidad. Por ejemplo, las superficies pueden ser impresas, grabadas o tener varios químicos, lociones o emolientes aplicados a éstas entre otras
10 posibilidades de tratamiento. Frecuentemente, en un producto vendido con dos o más tejidos combinados juntos, tal como un tisú facial de tres capas, puede ser deseable el tratar la capa media. Por ejemplo, las soluciones virucidas pueden ser un tratamiento útil para reducir el esparcimiento de los virus de
15 catarro. Las soluciones virucidas pueden ser irritantes a las narices, especialmente, cuando la nariz de una persona ya se ha irritado debido a un catarro o gripe. Mediante el colocar la capa tratada con virucidal entre las capas exteriores del tisú facial de tres capas se pueda reducir la irritación nasal debido
20 a los tisúes tratados con virucidal.

A fin de tratar la capa de tisú media con una solución virucidal sin tratar las capas exteriores, la maquinaria de conversión es necesaria para separar las tres
25 capas de manera que la capa media pueda ser tratada separadamente después de lo cual las capas son recombinadas. Otra posibilidad es la de tratar primero la capa media, y

después agregar las capas exteriores hacia debajo de la operación de tratamiento. En cualquier caso, si un fabricante no posee máquinas que tienen ésta capacidad de procesamiento éstos deben comprar nuevas máquinas de conversión o reconstruir las máquinas existentes para acomodar los procesos anteriores. Si el producto tratado virucidal es necesario en cantidades limitadas, los gastos de capital necesarios pueden evitar la producción efectiva de costo de tales productos. Por tanto, lo que se requiere es un proceso para tratar la capa media de un tejido de tres capas sin requerir un equipo de conversión nuevo o reconstruir dicho equipo de conversión.

SÍNTESIS

Los inventores han descubierto un proceso para volver a orientar un estrato tratado dentro de un producto de estratos múltiples. En una incorporación, los inventores han encontrado que éstos pueden tratar el estrato exterior de un producto de estratos múltiples y después enrollar el tejido de estratos o capas múltiples tratado en un rollo. Una parte del rollo es entonces enrollada, y las capas son reorientadas antes del enhebrar un proceso de conversión subsecuente. Al continuar desenrollándose el rollo, la capa teniendo la superficie exterior tratada es reubicada de su orientación original con respecto a las otras capas a una nueva ubicación.

En otra incorporación para el tisú facial de tres capas, la superficie exterior de una de las capas exteriores puede ser tratada con una solución virucidal y tres capas pueden ser enrolladas en un rollo. La capa de superficie exterior
5 tratada puede entonces ser orientada de nuevo durante una operación de enhebrado única y colocarse entre las otras dos capas. Después de la reorientación, el tisú facial de tres capas con la orientación de estrato nueva puede ser convertido en una manera convencional.

10

Por tanto, es ahora posible el enviar los rollos enrollados a otra ubicación para el tratamiento, tal como la impresión de una loción virucidal sobre la capa exterior. Los rollos tratados pueden entonces ser enviados a otra ubicación y
15 desenrollarlos sobre las máquinas de conversión existentes mientras que se reorientan los estratos para ubicar la superficie tratada entre los otros dos estratos o capas. Como tal, los productos de capas múltiples, con la capa tratada entre las otras dos capas pueden producirse sin comprar o reconstruir
20 la maquinaria.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los aspectos anteriores y otras características,
25 aspectos y ventajas de la presente invención se entenderán mejor con relación a la siguiente descripción, a las cláusulas anexas y a los dibujos acompañantes:

La Figura 1 ilustra un proceso del arte previo.

La Figura 2 ilustra un proceso del arte previo.

5

La Figura 3 ilustra una primera máquina de conversión.

La Figura 4 ilustra una orientación de capa
10 después del enrollado.

La Figura 5 ilustra una segunda máquina de conversión para imprimir una solución virucidal.

La Figura 6 ilustra la orientación de estrato
15 después de imprimir una solución virucidal y el enrollado.

La Figura 7 ilustra una tercera máquina de conversión para imprimir una loción de polisiloxano.

20

La Figura 8 ilustra la reorientación de las capas antes del enhebrado en una máquina de conversión.

La Figura 9 ilustra la orientación de capa después
25 de la reorientación.

La Figura 10 ilustra una máquina de conversión para el grabado.

La Figura 11 ilustra una reorientación de los estratos con el enhebrado de una máquina de conversión.

DEFINICIONES

Como se usa aquí "tratar" o "tratando" significa el someter la superficie de un tejido a ya sea una acción física o a una aplicación química que cambia los atributos físicos de la superficie. Los procesos de tratamiento pueden incluir, pero no se limitan a una impresión flexográfica, a una impresión de rotograbado, una impresión descentrada, impresión de letras, recubrimiento de grabado directo, recubrimiento de fotograbado descentrado, recubrimiento de rodillo inverso, recubrimiento flexográfico, recubrimiento con ranura, recubrimiento de embebido, recubrimiento de varilla, recubrimiento de cuchilla, recubrimiento de cuchilla de aire, recubrimiento de cuchilla, recubrimiento de resbalado, recubrimiento de cortina, rociado, rociado de derretido caliente, aplicación de espuma, cepillado y grabado. La información adicional sobre los métodos de recubrimiento está descrita en la obra "Método de Recubrimiento y Secado" de Edgard Cohen y Edgar Gutoff, 1992, VCH Publishers, Inc.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Refiriéndonos a la figura 1, está ilustrado un proceso del arte previo para tratar la capa media de un tejido de tisú de tres capas con una solución virucidal. El proceso está descrito en la patente de los Estados Unidos de América No. 4.738.847 intitulada *Producto Virucidal de Capas Múltiples* que fue otorgada el 19 de Abril de 1998 a Rothe y otros e incorporada aquí por referencia. Esta descrito un producto de tisú tratado con virucidal en la patente de los Estados Unidos de América No. 4.828.912 intitulada *Producto Virucidal Teniendo Propiedades Virucidal y/o Germicidas* que se otorgó el 9 de Mayo de 1989 a Hossain y otros e incorporada aquí por referencia. Otro producto antimicrobial está descrito en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América No. 60/174.088 intitulada *Artículo Absorbente Antimicrobial y Métodos para Hacer y Usar los Mismos* presentada el 30 de Diciembre de 1999 e incorporada aquí por referencia.

En el proceso ilustrado en la figura 1, tres capas de tisú fueron desenrolladas de un rollo único 1A a una velocidad de 1.000 pies por minuto. Cada una de las capas tuvo un peso base de 9 libras por 2.880 pies cuadrados. A fin de aplicar la composición virucidal a la capa interior 2, una de las capas exteriores 3 fue separada de las capas 2 y 4 como se ilustró. Las capas 2 y 4 fueron pasadas a través de un sistema de aplicación de líquido Dahlgren 5 el cual imprimió una

cantidad medida de la composición virucidal sobre la capa interior 2. La composición virucidal 6 consistió de una solución que contiene 37,4% por peso de ácido cítrico, 18,7% por peso de ácido málico, 7,5% por peso de sulfato de laurilo de sodio, y 63,4% por peso de agua.

La unidad Dahlgren comprendió un depósito de solución 7, un rodillo de dosificación 8, un rodillo de transferencia 9 y un rodillo de respaldo 10. La solución virucidal fue tomada por el rodillo de medición, se transfirió al rodillo de transferencia y se aplicó a la capa central en un punto de presión entre el rodillo de transferencia y el rodillo de respaldo. La tasa de agregado de sólidos de composición virucidal seca, con base en el peso seco al aire de la capa central 2, fue de alrededor de 6,1 miligramos por pulgada cuadrada. Se apreciará que la tasa de agregado de sólidos puede ser ajustada para la composición virucidal particular que está siendo usada. También, puede haber algún sangrado o migración de la solución virucidal a las capas exteriores 4 y 3 durante y después de la impresión debido al carácter absorbente de las capas y a la viscosidad de la solución virucidal escogida. Sin embargo, la cantidad de migración o sangrado va ser minimizada para reducir cualesquier oportunidades de irritación de tisú nasal durante el uso normal del producto. La composición virucidal en una incorporación, está concentrada cerca de la superficie interior de la capa exterior 4. La aplicación de la composición virucidal puede ser lograda por medios distintos de

la impresión, tal como el rociado, extrusión, aplicación de espuma o embebido.

Después de la aplicación de la composición virucidal a la capa central 2, la capa exterior 3 fue re combinada con las otras dos capas y las tres capas fueron pasadas a través de una cama plana de la secadora continua 15. El aire caliente teniendo una temperatura de 260° F y una tasa de flujo de 20.000 pies cúbicos por minuto fue suministrado a la secadora continua para secar el producto de tres capas.

Dependiendo de la solución virucidal específica, la composición puede migrar desde la capa interior a las capas exteriores y adherir la capa interior a las dos capas exteriores durante el secado, comúnmente mencionado como "bloqueo". Para minimizar el bloqueo, las tres capas fueron separadas y después fueron re combinadas después del secado. Esta operación eliminó el problema de bloqueo y redujo la rigidez de la hoja compuesta. El uso de soluciones diferentes o de tasas de aplicación diferentes puede eliminar el bloqueo de manera que éste paso no siempre es requerido.

El tejido de tres capas re combinado fue entonces calandrado mediante el pasarlo a través de un par de rodillos de calandrado 20 para lograr un calibre adecuado y para mejorar el volumen deseado y las características de suavidad. Después del calandrado, los tres estratos fueron rizados juntos por los

rodillos de rizado adecuados 25 y se cortaron por los cortadores adecuados 30 a un ancho adecuado y se enrollaron en un rodillo 35 para la conversión y empaque en tisúes faciales en una manera convencional.

5

Refiriéndonos ahora a la figura 2, está ilustrado otro proceso del arte previo para tratar la capa media de un tejido de tres capas. Una capa única 2 que va ser tratada con una composición virucidal es desenrollada de un rollo de suministro 1B y se trata con la composición virucidal, tal como
10 mediante impresión, extrusión, o rociado de la composición virucidal sobre una o ambas superficies de la capa. La capa tratada es entonces secada y colocada entre dos capas no tratadas suministradas de los rollos de suministro 41 y 42. El
15 tejido compuesto de tres capas es entonces calandrado, rizado, cortado y enrollado sobre un rollo para una conversión subsecuente como se ilustró. Mediante el tratar y secar la capa interior independientemente de las dos capas exteriores, se evita el problema de bloqueo potencial descrito anteriormente.

20

Aún cuando éstos procesos del arte previo son útiles en la producción de un tisú virucidal, si el fabricante no posee tal equipo o si la producción requiere exceder la capacidad existente, debe comprarse nuevo equipo o el equipo
25 existente debe ser modificado. Los inventores han resuelto éste problema por un proceso único que trata la superficie exterior de un tejido de estratos múltiples y vuelve a ubicar esa

superficie en operaciones de conversión subsecuentes para hacerse una capa media.

Refiriéndonos ahora a la figura 3, una primera
5 máquina de conversión que tiene un enrollador 44 y un
desenrollado 46 con la capacidad para desenrollar tres estratos
o tejidos individuales 45 esta ilustrada. Las tres capas
individuales 45 son desenrolladas y combinadas en una relación
de cara-a-cara para formar un tejido de capas múltiples 47.
10 Cada capa individual 45 tiene una primera superficie 48 y una
segunda superficie 50 que están opuestas. La máquina de
conversión puede tener un equipo de calandrado, de rizado, de
grabado o de cortado que puede usarse como se requiera. En una
incorporación, los tejidos individuales 45 son combinados para
15 formar el tejido de estratos múltiples 47 y son enrollados en un
rollo 52 sin calandrado o corte.

Sí se desea, las tres capas individuales 45 pueden
ser sujetadas juntas. Los métodos de sujeción pueden incluir el
20 rizado, la unión ultrasónica y la unión adhesiva.
Específicamente, sólo una parte de un tramo del tejido de capas
múltiples 47 puede ser rizado junto para ayudar a mantener la
orientación de las capas individuales dentro del tejido de capas
múltiples para el enhebrado de un proceso subsecuente ilustrado
25 en la figura 5. En una incorporación, el rizado fue confinado a
las envolturas exteriores del tejido de capas múltiples 47 sobre
el rollo 52 tal como por lo menos aproximadamente 100 - 200

yardas del tejido de capas múltiples enrollado sobre el rollo. En éste punto, el rollo 52 puede ser almacenado para un procesamiento adicional o puede ser enviado a otra ubicación o instalación de fabricación, tal como un convertidor de contrato
5 para un procesamiento adicional.

En la incorporación ilustrada, las capas individuales 45 son tejidos de tisú crepado que son frecuentemente mencionados como tisú prensado en húmedo. Sin
10 embargo, la invención no está limitada a los tejidos de tisú tal como el tisú para baño, las toallas de papel o el tisú facial. Cualquier material tejido capaz de ser enrollado sobre un rollo está abarcado por la presente invención. Los tejidos adecuados pueden incluir películas, plásticos, no tejidos, papel, cartón,
15 películas metalizadas, y metales delgados. Además, las capas individuales 45 pueden ser materiales diferentes en vez del mismo material como se ilustró. Por ejemplo, una tela no tejida y un tejido de tisú puede ser puesto en capas juntas. Cualquier tipo de materiales de tejido similares o no similares puede ser
20 usado.

Los tejidos de tisú crepados pueden tener una superficie que tiene menos topografía o textura que la otra superficie. Las superficies son frecuentemente mencionadas como
25 el lado de fieltro (FS) y el lado de la secadora (DS). En las figuras, la primera superficie 48 es el lado del fieltro 48 y se ilustra como una línea recta. La segunda superficie 50 es el

lado de la secadora 50 y está ilustrado por una línea ondulada o irregular. En la fabricación de tisú se conoce generalmente que el lado de la secadora puede ser percibido como más liso o más suave y que éste lado está expuesto en el producto terminado.

5 Por tanto, es importante el orientar adecuadamente los lados al fieltro y a la secadora de cada capa individual de manera que después de que las capas son orientadas de nuevo como se discute posteriormente, el lado deseado es expuesto en el producto terminado de capas múltiples. La figura 4 ilustra una

10 orientación posible para cada una de las superficies primera y segunda de las capas (48 y 50) dentro del tejido de capas múltiples 47 enrollado en el rollo 52. El tejido de capas múltiples 47 tiene una primera capa exterior 54, una segunda capa exterior 56 y una capa media 58. Es de interés el hecho de

15 que el lado al fieltro 48 de ambas capas exteriores forma tanto las superficies exteriores del tejido de capas múltiples 47, que es lo opuesto de la práctica convencional en donde el tejido de capas múltiples 47 será puesto en capas juntas de manera que el lado a la secadora 50 de ambas capas exteriores formó ambas

20 superficies exteriores del tejido de capas múltiples.

Refiriéndonos ahora a la figura 5, está ilustrada una segunda máquina de conversión que tiene un desenrollado 46, una impresora/recubridora 60, una secadora 62 y un enrollador

25 44. La máquina es usada para tratar el tejido de capas múltiples 47 mediante la impresión de tinta de una clave visual 82 y después imprimir una solución virucidal 84 sobre la primera

superficie 48 del primer estrato exterior 54. Después de imprimir la primera superficie 48 con tinta y la solución virucidal, el tejido de capas múltiples tratado 49 secado y enrollado de nuevo en el rollo 53. Alternativamente, el tejido
5 puede ser impreso con virucidal, impreso con tinta y secado; o puede ser impreso con virucidal, secado e impreso con tinta; o impreso con tinta, secado, impreso con virucidal y secado; o impreso con virucidal, secado, impreso con tinta y secado.

10 En la incorporación ilustrada, un tejido de capas múltiples 47 que comprende tres capas de tisú pasa a través de una impresora de impresión central flexográfica de cuatro (4) estaciones utilizando dos (2) de las estaciones de impresión. En la primera estación es impresa con tinta una clave visual sobre
15 la primera superficie 48 (lado al fieltro) de la primera capa exterior 54. La impresión de clave visual es lograda usando un rodillo anilox de cerámica grabado con láser de pantalla de 360 líneas con un volumen de 4,6 billones de micras cúbicas por pulgada cuadrada (BCM). Una tinta de pigmento cian de base de
20 agua suministrada por Sun Chemical Company teniendo una oficina en Menasha, Wisconsin fue usada para imprimir la clave visual. La cobertura de impresión resultante fue de aproximadamente de 5% del área de superficie de tisú total.

25 La segunda estación flexográfica en el proceso de impresión central aplicó 60% de sólidos (ingredientes activos al agua) de solución virucidal mezclada a una proporción de 2,02

partes de sulfato lauril de sodio (SLS) a 7,53 partes de ácido cítrico. El sulfato lauril sódico está disponible de Cognis teniendo una oficina en Hoboken, Nueva Jersey. El ácido cítrico está disponible de Archer Daniela Midland teniendo una oficina
5 en Decatur, Illinois. La solución virucidal es tomada por un rodillo medidor de un depósito en una prensa de estilo de fuente y se transfiere a un rodillo de grabado. El rodillo anilox de cerámica grabado con láser tiene una pantalla de 165 líneas con un volumen de transferencia de 8,7 BCM. La solución virucidal
10 se transfiere desde las celdas del rodillo de grabado a la superficie de un rodillo de transferencia diseñado para aplicar uniformemente la solución a la primera superficie 48 de la primera capa exterior 54 en el punto de presión entre el rodillo de transferencia y un rodillo de respaldo. La tasa de
15 transferencia de la solución virucidal resultante fue medida para ser aproximadamente de 2,2 miligramos por pulgada cuadrada de superficie de tisú después del secado al aire.

Dado que la aplicación de la solución virucidal a
20 base de agua moja o humedece el tejido de estratos múltiples tratado 49, el tejido de estratos múltiples tratado pasa a través de una secadora de flotación de aire. La secadora tiene dos quemadores con una capacidad de calentamiento de 1,2 BTU por quemador. Las temperaturas de secadora típica variaron de desde
25 alrededor de 250° F a alrededor de 280° F para secar el tejido de capas múltiples tratado 49 al nivel de humedad preferido con una velocidad de tejido de 1.000 pies por minuto. El tejido de

capas múltiples tratado resultante 49 estuvo suficientemente seco en éste punto y listo para el procesamiento adicional.

En el proceso anterior, la segunda máquina de
5 conversión estuvo localizada en un convertidor que tiene instalaciones fabricación separadas. Por tanto, el tratamiento necesario puede ser contratado si el equipo adecuado no está disponible en casa en la ubicación de fabricación. Además, no es necesario el usar los métodos de proceso ilustrados en las
10 figuras 1 o 2 para aplicar la solución virucidal ya que la capa tratada con virucidal puede ser reubicada en una operación subsecuente.

En otra incorporación, los indicios internos o
15 clave visual pueden ser eliminados; sin embargo, la clave es útil para decir a un cliente que el tisú ha sido especialmente tratado y esto ayuda a los empleados a identificar y a reubicar la capa tratada en su ubicación correcta en el producto terminado. La información adicional sobre las claves o indicios
20 visuales está descrita en la patente de los Estados Unidos de América No. 6.221.211 intitulada "*Tisú de Capas Múltiples Teniendo Indicios Internos*" otorgada a Hollenburg y otros el 24 de Abril de 2001, e incorporada aquí por referencia. En una incorporación, la clave visual tiene un patrón como se describió
25 en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América No. 10/325.469 intitulada *Productos No Tejidos que Tienen un Indicio*

con Patrón presentada el 19 de Diciembre de 2002, e incorporada aquí por referencia.

En otra incorporación, cualquier químico adecuado
5 puede ser aplicado a cualquiera o ambas de las superficies
exteriores del tejido de estratos múltiples para formar el
tejido de capas múltiples tratado 49. Los químicos adecuados
pueden incluir agentes de resistencia, agentes de barrera,
agentes de limpieza, surfactantes, lociones para mejorar la
10 suavidad, mejoradotes de absorbencia, aditivos estéticos o
mezclas de los mismos. Los químicos adecuados para obtener
éstas y otras propiedades están descritos en la patente de los
Estados Unidos de América No. 5.840.403 otorgada a Trokhan y
otros el 24 de Noviembre de 1998 y en la patente de los Estados
15 Unidos de América No. 6.126.784 otorgada a Ficke y otros el 3 de
Octubre de 2000, cuyas descripciones de ambos se incorporan aquí
por referencia.

Refiriéndonos ahora a la figura 6, la orientación
20 para cada capa dentro del tejido de capas múltiples tratado 49
se enrolla en el rollo 53 como se ilustró. Como se ve, la
orientación es la misma que la de la figura 4, pero la primera
superficie 48 de la primera capa exterior 54 se ha tratado como
se ilustró mediante el aplicar la clave visual 82 y el
25 recubrimiento virucidal 84. La reorientación de la superficie
tratada a entre las otras capas ocurre en una operación
subsecuente.

Sí se desea, las tres capas individuales pueden ser sujetadas juntas. Los métodos de sujeción pueden incluir el rizado, la unión ultrasónica y la unión con adhesivo.

5 Específicamente, sólo una parte del tramo del tejido de capas múltiples tratado 49 puede ser rizado junto para ayudar a mantener la orientación de las capas individuales para el enhebrado en un proceso subsecuente ilustrado en la figura 7. En una incorporación, el rizado fue confinado a las envolturas

10 exteriores del tejido de capas múltiples tratado 49 sobre el rodillo 52 de manera que por lo menos aproximadamente 100 - 200 yardas del tejido de capas múltiples tratado se enrollen sobre el rollo. En otra incorporación, el rizado es eliminado ya que la clave visual se ha impreso sobre el estrato tratado 54. La

15 clave visual ayuda a los operadores de la máquina a identificar la capa tratada que requiere orientación.

Refiriéndonos ahora a la figura 7, está ilustrada una tercera máquina convertidora tendiendo un desenrollado 46,

20 un impresor/recubridor 60, los rodillos de rizado 25, los cortadores 30 y un enrollador 44. El rodillo 53 después de tratarse como se ilustró en la figura 6, es colocado en el desenrollador 46. Durante el enhebrado de la tercera máquina de conversión, la orientación de las capas 45 es intencionalmente

25 alterada cambiando la orientación de por lo menos una de las capas que forman un tejido de capas múltiples reorientado 63 que puede ser enrollado en el segundo rollo 64. El rollo 64 puede

71

entonces ser almacenado o ser utilizado por una cuarta máquina convertidora, tal como un entredoblador o un doblador múltiple, para la conversión del tejido de capas múltiples reorientado 63 en tisúes faciales en caja como se conoce en el arte. Mediante el comparar las orientaciones de las capas individuales en el punto A en las figuras 5 y 7, se ve que la superficie tratada virucidal impresa está ahora entre las dos capas exteriores en el punto 7A, mientras que en el punto 5A, la superficie tratada virucidal está sobre la capa exterior. Por tanto, como un resultado de la operación de enhebrar, las capas son reorientadas intencionalmente para formar el tejido de capas múltiples reorientado 63. El proceso de reorientación durante el enhebrado es repetido intencionalmente para cada rollo 53 colocado en el desenrollador 46 a fin de formar el tejido de capas múltiples reorientado 63 que es enrollado en el segundo rollo 64.

Refiriéndonos ahora a la figura 8, unos medios para reorientar las capas durante el enhebrado están ilustrados en mayor detalle. Una parte del tejido de capas múltiples tratado 49 del rollo 53 es desenrollado. La parte desenrollada inicial está paréntesis por las flechas como A en la figura 8. La orientación de las capas individuales 45 en relación unas a otras dentro del tejido de capas múltiples tratado 49 en la parte desenrollada A es idéntico a la orientación de las capas después del tratamiento en la figura 6. El operador de máquina entonces separa la primera capa exterior 54 y la capa media 58

de la segunda capa exterior 56. La parte separada B está entre paréntesis por las flechas en la figura 8. El operador de máquina entonces enhebra la parte separada 8 alrededor de la periferia del rollo 66 como se indicó por una flecha 68. La
5 parte separada B es entonces puesta de regreso en contacto con la parte restante del tejido de capas múltiples tratado 49, en éste caso la segunda capa exterior 56, creando un tejido de capas múltiples reorientado 63 que está entre paréntesis por la flecha en C. La parte de tejido de capas múltiples reorientado
10 C es entonces enhebrado a través de la máquina en una manera convencional.

La operación de enhebrado cambia la ubicación (orientación) de la primera capa exterior 54 con respecto a las
15 otras capas en el tejido de capas múltiples, ya que la primera capa exterior está ahora colocada entre la segunda capa exterior 56 y lo que era la capa media 58, pero ahora la capa media 58 realmente se convierte en una nueva capa exterior. Además, el lado al fieltro y los lados a la secadora de las capas son
20 reorientados después de enrollar el tejido de capas múltiples reorientado 63 en el segundo rollo 64 cuando se compara con el rollo 52 en la figura 4. Comparar la ubicación de las capas y de sus superficies primera y segunda respectivas (48 y 50) en la figura 4 con aquellas de la figura 9. Ahora las capas más
25 exteriores en la figura 9 (58 y 56) tienen sus lados más secos (50) expuestos. En la figura 4 las capas más exteriores (54 y 56) tienen los lados al fieltro (48) expuestos más bien que los

lados a la secadora (50). No sólo es la capa tratada virucidal reorientada a una capa media como un resultado del método inventivo, sino que también las superficies de lado a la secadora 50 de las capas exteriores también son reorientadas para ser expuestas a la superficie en el tejido de estratos múltiples reorientado 63 que se convierte en el producto de tisú terminado.

En una incorporación alterna de la invención, los operadores e la máquina, en vez de desenrollar la parte A del tejido de capas múltiples tratado, enhebran sólo un número seleccionado de capas mostrado con la parte B alrededor de la periferia del rollo, y entonces combinan la parte B con la capa o capas restantes, puede en vez de esto practicarse con la técnica conocida como "dejar caer una capa". En ésta operación de enhebrado en una incorporación, los operadores de la máquina hacen un "agarre" de la orientación de capa deseada final dentro del rollo 53 mediante el observar la clave visual impresa y asegurando que la capa impresa está presente entre las dos capas exteriores en la parte agarrada tomada para enhebrar la máquina. Dado que el tisú es relativamente débil, los operadores pueden agarrar la parte de tejido de capas múltiples reorientada y después romper o desvestir la capa exterior o capas exteriores restantes del rollo, las cuales entonces caen al piso dejando al operador con una cola de capas múltiples reorientada para enhebrar la máquina teniendo las capas orientadas como se muestra en la parte C de la figura 8.

Deberá notarse que los operadores pueden dejar caer una o más capas durante la operación de enhebrado como se requiera para formar la tela de capas múltiples reorientada 63.

- 5 Para el proceso ilustrado, los operadores actualmente dejan caer dos capas 54 y 58, la parte B de la figura 8, las cuales son entonces rasgadas o desvestidas del rollo antes del enhebrado para obtener la cola de la parte C para enhebrar en la máquina.

- 10 Refiriéndonos de nuevo a la figura 7, después de que las capas individuales 45 se han reorientado, los rodillos de rizado 25, u otro método sujetado, son usados para mantener el tejido de capas múltiples reorientado 63 juntos en la orientación final. Sin embargo, a diferencia de lo anterior, en
- 15 general la longitud completa del tejido de capas múltiples reorientado 63 es rizado junto. Previamente, sólo una pequeña parte de la longitud del tejido de capas múltiples fue rizada para los propósitos de enhebrado iniciales de manera que en el tramo restante del tejido de capas múltiples las capas
- 20 individuales pueden ser separadas y reorientadas como se discutió anteriormente. Los cortadores 30 son usados para cortar el tejido de estratos múltiples reorientado 63 al ancho deseado para el producto que está siendo producido. Aún cuando el tejido está mostrado como siendo enrollado en el segundo
- 25 rollo 64 también es posible el usar otro equipo de conversión, tal como un entredoblador para directamente producir pilas de

25
26

tisú facial doblado y por tanto brincar la operación de enrollado.

Después del rizado, el tejido de capas múltiples reorientado 63 puede pasar a través de un recubridor de fotograbado 63 que aplica un químico a ya sea uno o ambos de las superficies exteriores ahora reorientadas del tejido de capas múltiples. Los químicos adecuados pueden incluir los agentes de resistencia, los agentes de barrera, los agentes de limpieza, los surfactantes, las lociones para una suavidad mejorada, los mejoradores de absorbencia, o los aditivos estéticos. Los químicos adecuados para obtener éstas y otras propiedades están descritos en la patente de los Estados Unidos de América No. 5.840.403 otorgada a Trokhan y otros el 24 de Noviembre de 1998, y en la patente de los Estados Unidos de América No. 6.126.784 otorgada a Ficke y otros el 3 de Octubre de 2000.

En una incorporación el recubridor aplicó una composición de polisiloxano a cualquiera o ambas de las superficies exteriores del tejido de capas múltiples reorientado 63. La silicona, tal como FTS-226 disponible de Sun Chemical Company tiene una oficina en Carlstadt, Nueva Jersey, y fue aplicada a ambas superficies exteriores, después de volver a orientar las capas, a una tasa de 1% por peso (peso secado con aire) del tejido de capas múltiples reorientado usando un recubridor de fotograbado descentrado simultáneo de cuatro rodillos. El recubridor consistió de dos aplicadores en cámara,

dos rodillos de grabado, y dos rodillos de transferencia. Los volúmenes de grabado típicos para lograr la tasa de adición específica son de 1,25 BCM usando el proceso de grabado electromecánico. Los rodillos de transferencia son de poliuretano fraguado. La transferencia de silicona es lograda por la puesta en el punto de sujeción del tisú entre los dos rodillos de transferencia que están de frente.

Refiriéndonos a la figura 9, en la forma final la tela de capas múltiples reorientada y tratada 63 comprende un recubrimiento de polisiloxano 80 sobre la segunda superficie (lados más secos) de las capas exteriores reorientadas (58 y 56). La capa media reorientada (54) comprende una clave visual impresa con tinta 82 y un virucidal impreso 84 aplicado a la primera superficie 48 (lado al fieltro). La tela de capas múltiples tratada enrollada en el segundo rollo 64 puede ser doblada y empacada en tisú facial como se conoce en el arte mediante el colocar el segundo rollo en una cuarta máquina de conversión. El tejido de capas múltiples tratado es un producto de tisú de ejemplo para usarse mientras que sufre un catarro. El recubrimiento virucidal mata los virus de la gripe ayudando a evitar la transmisión o el esparcimiento de la gripe a otros y el recubrimiento de polisiloxano sobre las capas exteriores es un suavizante a los tejidos nasales irritados.

25

Las hojas de tisú tratadas con polisiloxano están descritas en las patentes de los Estados Unidos de América Nos.

4.950.145 otorgada a Walter y otros el 21 de Agosto de 1990;
5.227.242 otorgada a Walter y otros el 13 de Julio de 1993;
5.558.873 otorgada a Funk y otros el 24 de Septiembre de 1996;
6.054.020 otorgada a Goulet y otros el 25 de Abril de 2000; y
5 6.231.719 otorgada a Garvey y otros el 25 de Abril de 2000,
cuyas descripciones se incorporan aquí por referencia.

Aún cuando el proceso anterior pueda aparecer complicado, es bastante sencillo desde una perspectiva de
10 fabricación. Además, el método inventivo puede ser logrado en
menos pasos para diferentes formas de producto distintas al
descrito anteriormente. Con relación a los tejidos tratados con
virucidal, un producto de dos capas puede hacerse usando un
proceso similar para imprimir la solución virucidal en una de
15 las superficies exteriores de las capas exteriores y después
reubicar la superficie tratada para hacer una de las superficies
interiores del producto terminado de dos capas. Para cualquier
tejido de capas múltiples, el método de la invención puede ser
logrado en una secuencia de enrollado y desenrollado.

20

Refiriéndonos ahora a la figura 10, está ilustrada
otra máquina de conversión que tiene un desenrollador 46, un
grabador 70, y un enrollador 44. Los rollos de suministro 40 y
41 desenrollan una primera capa exterior 54 y una segunda capa
25 exterior 56 formando un tejido de estratos múltiples 47. El
tejido de capas múltiples 47 es tratado por el grabador 70
usando un método de grabado convencional tal como de acero/hule

o de un grabador de acero igualado para formar un tejido de capas múltiples tratado 49. Las capas grabadas tienen la orientación como se mostró amplificada en el punto 10(A) antes de ser enrolladas en el rollo 52. Como se ilustró en el punto 5 10(A), las capas son orientadas de manera que la primera superficie 48 de la primera capa exterior 54 hace contacto con la primera superficie 48 de la segunda capa exterior 56. Las segundas superficies 50 de cada capa (54 y 56) forman las superficies exteriores de la tela de capas múltiples tratada 49.

10

Refiriéndonos ahora a la figura 11, el rollo 52 es colocado en un pedestal desenrollado 46 y una de las capas (54 y 56) es reorientada intencionalmente antes de enhebrar una máquina 72. La máquina puede ser cualquier máquina de manejo de 15 tejido útil tal como una entredobladora o una dobladora múltiple, una línea de conversión, una línea de impresión, un enrollador de toalla/baño, etc. La reorientación de las capas puede seguir un proceso similar a la figura 8 mediante el enhebrar una de las capas (54 y 56) alrededor de la periferia 66 20 del rollo 52. La capa separada es entonces puesta de regreso en contacto con la capa restante que forma el tejido de capas múltiples reorientado 63 después de lo cual la máquina 72 es enhebrada en una manera convencional. Alternativamente, el operador de la máquina puede "dejar caer una capa" sobre el 25 desenrollado 46 formando el tejido de capas múltiples reorientado 63 antes de enhebrar la máquina 72. Las capas reorientadas del tejido de capas múltiples reorientadas 63 están

ilustradas en el punto 11(A). Como se ve, las capas son orientadas de nuevo de manera que la segunda superficie 50 de la primera capa o tejido 54 hace contacto con la segunda superficie 50 del segundo tejido o capa 56. Las primeras superficies 48 de cada capa forman ahora las superficies exteriores de la tela de capas múltiples reorientada 63.

Dado que las capas se han revertido y descentrado en relación unas a otras desde la reorientación, el volumen resultante del tejido de capas múltiples reorientado 63 en el punto 11(A) es mucho mayor que el volumen del tejido de capas múltiples tratado 49 en el punto 10(A). Este es un resultado directo de las capas individuales no estando anidadas juntas ya después de la orientación de las capas. Como un resultado, el volumen de cualquier productos producidos por la máquina 72 será mejorado.

Una ventaja de la presente invención es la de que la operación de tratamiento de cualquiera de las operaciones de conversión separadas puede ocurrir en otras ubicaciones de fabricación proporcionando una flexibilidad de fabricación significativa. Los rollos pueden ser transportados o enviados entre las ubicaciones de conversión como sea necesario sin tener todas las máquinas de conversión necesarias ubicadas en una línea de fabricación en un lugar en el orden requerido para producir el producto deseado. Por ejemplo, las impresoras/recubridores especializados no presentes dentro de

81

las instalaciones de fabricación propias del fabricante pueden utilizarse sin tener que comprar el equipo e instalarlo en las líneas de producción existentes. Alternativamente, el proceso de tratamiento puede ser aislado de la producción de otros productos para control de calidad o para cumplir, si es necesario, con requerimientos regulatorios que se refieren a los procesos de fabricación. Los requerimientos reguladores pueden estar relacionados a emisiones de compuesto orgánico volátil para la calidad del aire o a las prácticas mejores de fabricación para dispositivos de médicos clase I como están reguladas por la administración de alimentos y drogas.

Otra ventaja del método de la invención es el aumento significativo en la productividad que resulta. Las capas de peso base más ligero que son combinadas en un tejido de capas múltiples pueden estar propensas a rompimientos de tejido ya que las capas individuales son relativamente débiles. En el método de la invención después de que las capas individuales son combinadas, el tejido de capas múltiples es corrido a través de cada máquina, incluyendo la operación de impresión/recubrimiento, con todas las capas permaneciendo juntas. Debido a que el tejido de capas múltiples puede ser significativamente más fuerte que una cualquiera de las capas individuales, el número de rompimientos de tejido puede ser reducido grandemente por el método de la invención. En los procesos del arte previo de las figuras 1 y 2, un tejido de capa única es corrido a través de la operación de

impresión/recubrimiento. La capa única separada para el recubrimiento puede ser especialmente propensa a rompimientos de tejido de su peso base más ligero y ser recubierta con un líquido. En el método de la invención, el tejido de capas múltiples completo es corrido a través del recubridor reduciendo el número de rompimientos de tejido durante la operación de recubrimiento.

Otra ventaja del método de la invención y la capacidad para tratar ambas la superficies exteriores del tejido de capas múltiples 47 y reorientar ambas de las superficies tratadas a otra ubicación dentro del tejido de capas múltiples reorientado 63 que forma el producto final. El tratamiento colocado sobre cada superficie puede ser el mismo o diferente dependiendo del producto terminado deseado.

Otra ventaja del método de la invención es la capacidad para tratar y reorientar el tejido de capas múltiples 47, dos, tres, o múltiples veces hasta que es lograda la configuración de tejido de capas múltiples tratado reorientado final. Por ejemplo, un primer tratamiento puede ser llevado a cabo sobre una o ambas superficies exteriores del tejido de capas múltiples y el tejido de capas múltiples tratado puede ser enrollado en un rollo. El tejido de capas múltiples tratado puede ser reorientado para formar un primer tejido de capas múltiples reorientado al desenrollar el rollo después de lo cual el primer tejido de capas múltiples reorientado puede ser

tratado con un segundo tratamiento y enrollado en un segundo rollo. Al ser desenrollado el segundo rollo, el primer tejido de estratos múltiples reorientado puede ser orientado de nuevo una segunda vez para formar un segundo tejido de capas múltiples reorientado.

Otra ventaja del método de la invención es una reducción automática del bloqueo que se discutió con los procesos del arte previo. Sorprendentemente y en forma inesperada, los inventores han descubierto que las capas impresas pueden ser enrolladas en un rollo después del secado sin la necesidad de un paso de separación previo antes del enrollado. Debido a que por lo menos una de las capas individuales puede ser desvestida y separada de las capas restantes del tejido de capas múltiples mientras que el rollo es desenrollado para formar el tejido de capas múltiples reorientado, algunas o todas las capas son separadas automáticamente eliminando o reduciendo el problema de bloqueo discutido previamente. Esto elimina la necesidad de usar otro equipo para separar las capas como se mostró en la figura 1. Esto es inesperado ya que se pensó que durante el enrollado y almacenamiento del rollo, las fuerzas compresivas actúan sobre el tejido de capas múltiples impreso con virucidal tratado y que se "pegarían" las capas juntas en forma similar a agarrar dos piezas de trabajo juntas después de aplicar adhesivo. Se pensó que las capas pudieran pegarse juntas firmemente de manera que los intentos de separación resultarían en el rasgado o

rompimiento de las capas durante el desenrollado en vez de la reorientación deseada.

Se apreciará que la descripción anterior, dada
5 para propósitos de ilustración, no debe ser considerada como limitante del alcance de la invención, el cual es definido por las reivindicaciones y todos los equivalentes de la misma. Específicamente, aún cuando el método de la invención se ha descrito con tejidos de dos o tres capas, el método de la
10 invención puede ser practicado con tejidos de capas múltiples teniendo cualquier número de capas.

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende los pasos de:

5 proporcionar por lo menos dos capas, cada capa teniendo una primera y una segunda superficies opuestas;

combinar por lo menos dos capas juntas para formar un tejido de capas múltiples,

10

tratar cualquiera de la primera o la segunda superficies opuestas de por lo menos una capa del tejido de capas múltiples formando un tejido de capas múltiples tratado en donde el proceso de tratamiento es seleccionado del grupo que
15 consiste de impresión flexográfica, impresión de rotograbado, impresión de offset, prensa de letras, recubrimiento de fotograbado directo, recubrimiento de fotograbado descentrado, recubrimiento de rodillo inverso, recubrimiento flexográfico, recubrimiento de ranura, recubrimiento de embebido,
20 recubrimiento de varilla, recubrimiento de cuchilla, recubrimiento de cuchilla de aire, recubrimiento de hoja, recubrimiento de deslizado, recubrimiento de cortina, de rociado, de rociado de derretido caliente, de aplicación de espuma, de cepillado y grabado;

25

enrollar el tejido de capas múltiples tratado en un rollo;

cambiar la orientación de la superficie tratada con el tejido de capas múltiples para formar un tejido de capas múltiples reorientado; y

5

desenrollar el rollo.

2. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el tratamiento comprende
10 aplicar un químico a ya sea la primera o la segunda superficie.

3. El método tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque el tratamiento comprende imprimir una solución virucidal sobre cualquiera de las
15 superficies primera o segunda.

4. El método tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque el tratamiento comprende imprimir una tinta sobre cualquiera de las superficies primera o
20 segunda.

5. El método tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque el tratamiento comprende imprimir una solución virucidal e imprimir una tinta sobre
25 cualquiera de las superficies opuestas primera y segunda.

86
87

6. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque comprende el sujetar las capas juntas del tejido de capas múltiples antes de enrollar el tejido de capas múltiples en un rollo y en donde sólo una parte de la longitud del tejido de capas múltiples es sujeta junta dentro del rodillo de enrollado y otra parte de la longitud del tejido de capas múltiples no está sujeta dentro del rollo de enrollado.

7. El método tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizado porque la sujeción comprende el fruncido.

8. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la primera superficie de un primer estrato hace contacto con la primera superficie de una segunda capa en el tejido de capas múltiples, y después de cambiar la orientación de la superficie tratada, la segunda superficie de la primera capa hace contacto con la segunda superficie de la segunda capa en una tela en capas múltiples reorientada.

9. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el cambio de la orientación de la superficie tratada comprende el dejar caer una capa para formar un tejido de capas múltiples reorientado.

10. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el cambio de la orientación de la superficie tratada comprende:

5 desenrollar una parte del tejido de capas múltiples tratado del rollo;

separar por lo menos una capa de la parte desenrollada del tejido de capas múltiples tratado;

10

enhebrar la por lo menos una capa separada alrededor de una periferia del rollo;

llevar la por lo menos una capa separada al
15 contacto con la parte desenrollada restante del tejido de capas múltiples tratado para formar un tejido de capas múltiples reorientado, y

enhebrar una máquina con el tejido de capas
20 múltiples reorientado.

11. Un método que comprende los pasos de:

combinar una primera capa exterior, una capa
25 media, y una segunda capa exterior formando un tejido de capas múltiples;

tratar una superficie de las capas exteriores primera o segunda que forman capas múltiples tratadas;

5 enrollar el tejido de capas múltiples tratado en un rollo;

10 cambiar la orientación de las capas exteriores primera o segunda para hacer la capa media de un tejido de capas múltiples reorientado; y

desenrollar el rollo.

12. El método tal y como se reivindica en la cláusula 11, caracterizado porque el tratar comprende aplicar un
15 químico sobre la superficie.

13. El método tal y como se reivindica en la cláusula 11, caracterizado porque el tratamiento comprende aplicar una solución virucidal sobre la superficie.
20

14. El método tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el tratar además comprende el imprimir una clave visual sobre la superficie.

25 15. El método tal y como se reivindica en la cláusula 11, caracterizado porque el cambio de orientación de

las capas exteriores primera o segunda comprende el dejar caer por lo menos una de las capas.

16. El método tal y como se reivindica en la
5 cláusula 15, caracterizado porque la orientación del tejido de capas múltiples es cambiada intencionalmente para formar la tela de capas múltiples reorientada para cada rollo sucesivo que es desenrollado durante la producción en una operación de fabricación.

10

17. El método tal y como se reivindica en la cláusula 11, caracterizado porque el cambio de la orientación de las capas exteriores primera o segunda comprende:

15 desenrollar una parte del tejido de capas múltiples tratado del rollo;

separar por lo menos una capa de la parte desenrollada del tejido de capas múltiples tratado;

20

enhebrar la por lo menos una capa separada alrededor de una periferia del rollo; y

llevar la por lo menos una capa separada al
25 contacto con la parte desenrollada restante del tejido de capas múltiples tratado para formar un tejido de capas múltiples reorientado.

18. El método tal y como se reivindica en la cláusula 17, caracterizado porque la orientación del tejido de capas múltiples es cambiada intencionalmente para formar el tejido de capas múltiples reorientado para cada rollo sucesivo que es desenrollado durante la producción en una operación de fabricación.

19. El método tal y como se reivindica en la cláusula 11, caracterizado porque comprende el enhebrar por lo menos una superficie exterior del tejido de capas múltiples reorientado.

20. El método tal y como se reivindica en la cláusula 19, caracterizado porque el tratamiento comprende el imprimir una composición de polisiloxano sobre ambas de las superficies exteriores.

21. Un método que comprende los pasos de:

20

combinar una primera capa exterior que tiene un lado al fieltro y un lado a la secadora con una segunda capa exterior que tiene un lado al fieltro y un lado a la secadora formando un tejido de capas múltiples en donde los lados de al fieltro de las capas exteriores primera y segunda forman ambas superficies exteriores del tejido de capas múltiples;

tratar por lo menos una de las superficies de lado al fieltro exteriores que forman un tejido de capas múltiples tratado;

5 enrollar el tejido de capas múltiples tratado en un rollo;

 cambiar la orientación de las capas exteriores primera o segunda para formar un tejido de capas múltiples
10 reorientado en donde los lados a la secadora de las capas exteriores forman ambas superficies exteriores de dicho tejido de capas múltiples reorientado;

 enhebrar una máquina con el tejido de capas
15 múltiples reorientado; y

desenrollar el rollo.

22. El método tal y como se reivindica en la
20 cláusula 21, caracterizado porque comprende combinar la primera capa exterior y la segunda capa exterior con una capa media.

23. El método tal y como se reivindica en la
 cláusula 21, caracterizado porque el cambio de la orientación
25 comprende el dejar caer una capa.

24. El método tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizado porque el tratamiento comprende imprimir una solución virucidal a uno o ambos de los lados a la secadora expuestos.

R E S U M E N

Un proceso para reorientar las capas dentro de un tejido de capas múltiples que incluye los pasos de:

5 proporcionar por lo menos dos capas, cada capa teniendo las superficies opuestas primera y segunda; combinar las por lo menos dos capas juntas para formar un tejido de capas múltiples; tratar cualquiera de las superficies opuestas primera o segunda de por lo menos una capa del tejido de capas múltiples formando

10 un tejido de capas múltiples tratado; enrollar el tejido de capas múltiples tratado en un rollo; desenrollar el rollo; y cambiar la orientación de la superficie tratada dentro del tejido de capas múltiples al ser desenrollado el rollo.

PATENT COOPERATION TREATY

94
95

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing

(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2004/026913 ✓

International filing date (day/month/year)
18.08.2004 ✓

Priority date (day/month/year)
21.11.2003 ✓

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
B65H39/16, B65H41/00

Applicant
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ 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 Rule 43bis.1(a)(I) 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

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA"). However, this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of three months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Stroppe, G

Telephone No. +49 89 2399-7575



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

9b 45
International application No.
PCT/US2004/026913

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
☐ a sequence listing
☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
☐ in written format
☐ in computer readable form
 - c. time of filing/furnishing:
☐ contained in the international application as filed.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

95
97

Box No. V Reasoned statement under Rule 43b/s.1(a)(I) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-24
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-24
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-24
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2004/026913

1. Reference is made to the following document:
D1: US 4 738 847
2. Although claims 1, 10, 20 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought or in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness and as such do not meet the requirements of Article 6 PCT.
3. Claim 1 does not meet the requirements of Article 6 PCT in that the matter for which protection is sought is not clearly defined. The following statement "changing the orientation of the treated surface" do not enable the skilled person to determine which method steps are necessary to perform in order to obtain a "reoriented multi-ply web" according to claim 1.
Same objection above is also valid for claims 10 and 20 as far as corresponding method steps are concerned.
4. The above clarity objections notwithstanding, the subject-matter of claim 1 appears to be novel in respect of the available prior art (Article 33(2) PCT). Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses (figures 1 and 2) a method comprising the steps of:
 - providing at least two plies, each ply having a first and a second opposing surface;
 - combining the at least two plies (2, 4) together to form a multi-ply web;
 - treating either the first or the second opposing surface of at least one ply of the multi-ply web forming a treated multi-ply web wherein the treating process is selected from the group consisting of flexographic printing, rotogravure printing, offset printing, letterpress, direct gravure coating, offset gravure coating, reverse roll coating, flexographic coating, slot coating, dip coating, rod coating, knife coating, air knife coating, blade coating, slide coating, curtain coating, spraying, hot melt spraying, foam application, brushing, and embossing (see col. 3, l. 29-34);
 - winding the treated multi-ply web into a roll (3, 5);

from which the subject-matter of claim 1 differs in the following method steps:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2004/026913

- changing the orientation of the treated surface within the multi-ply web to form a reoriented multi-ply web;
 - unwinding the roll.
5. The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as providing a method to treat the middle tissue ply, resp. the internal surface of a multi-ply web, that can be carried out with a machine designed for treating only the outer face of such a web.
6. The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is not suggested by any of the prior art documents cited in the International Search Report. As such, the subject-matter of claims 1, 11 and 21 is considered to involve an inventive step (Article 33(3) PCT).
7. Claims 2-10, 12-20 and 22-24 are dependent on claim 1, resp. 11 and 21 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.
8. Independent claims 1, 10 and 20 are not in the two-part form in accordance with Rule 6.3(b) PCT, which in the present case would be appropriate, with those features known in combination from the prior art (document D1) being placed in the preamble (Rule 6.3(b)(i) PCT) and with the remaining features being included in the characterising part (Rule 6.3(b)(ii) PCT).
9. The units employed in the description (see for example p. 3, l. 15 - ft/min; pounds; l. 16 - square feet, etc.) are not additionally expressed in terms of the units stipulated by Rule 10.1(a) and (b) PCT.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION (X) 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 se presenta la solicitud.	()	()
-Presentación 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 Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA () INCOMPLETA ()	()	()

Responsable:

Fecha:

MAYO 5 DE 2006

101

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RAISBECK J. IAN
Apoderado(a) y/o Representante de
KIMBERLY CLARK WORLDWIDE INC.

REFERENCIA	Radicación No.	6 42753
	Solicitud internacional	US2004/026913
	Fecha inicio fase nacional	21/06/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	

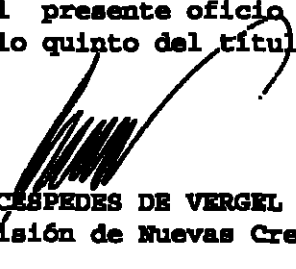
06933

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. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.

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 Única No.10 de 2001.


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 30 JUN 2006
adpall