



Industria y Comercio

18

18

Organizacion y
Digitalizacion CSA

SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO



Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

09-58649

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

APILAMIENTO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

DOMICILIO

GÖTEBORG, SUECIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO
C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

11
Bogotá



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

[Barcode]

No. 09-058649- -00000-0000

Fecha: 2009-06-05 16:38:44 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 111

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

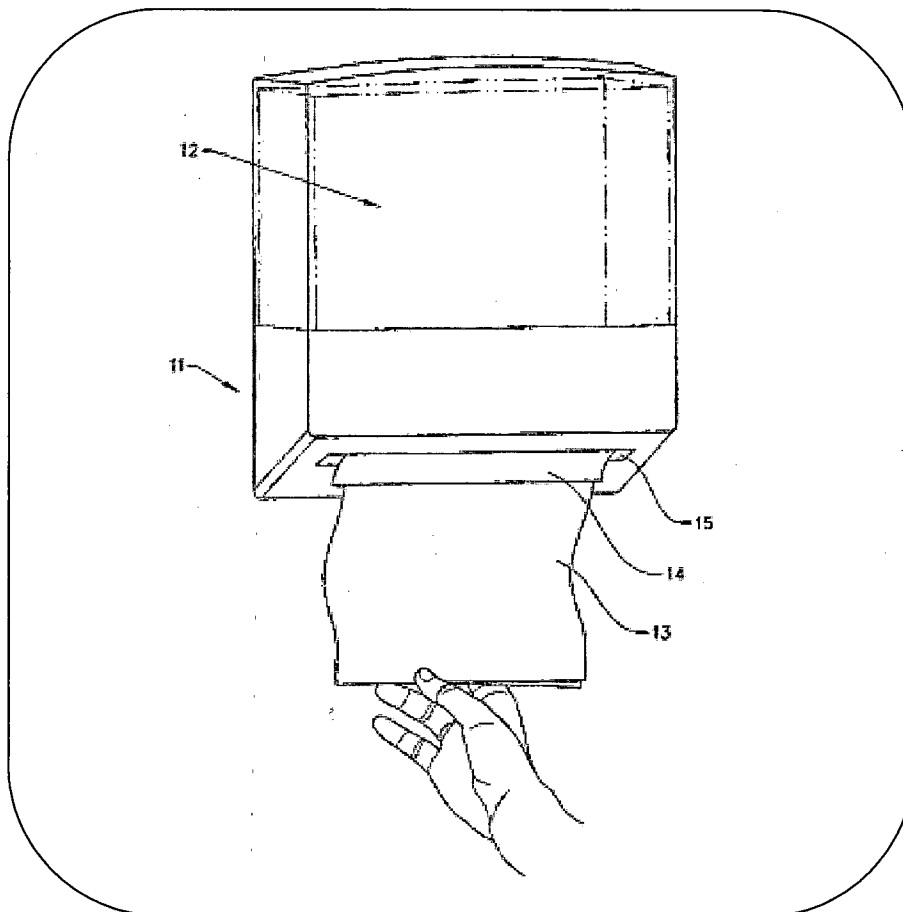
1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad. ☐ Capítulo I. ☒ Capítulo II.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suecia. Dirección: 405 03 Göteborg, Suecia Domicilio: Göteborg, Suecia		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@cavelier.com Domicilio: Bogotá, Colombia.		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>438.019</u> T.P <u>31.929</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	1. Urban WIDLUND Päronvägen 5, 435 43 Pixbo, Suecia		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/SE2006/001399</u> Fecha: <u>8 de diciembre de 2006</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2008/069709 A1</u> Fecha: <u>12 de junio de 2008</u>			
6 Título (54) <u>APILAMIENTO</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A47K 010/042</u>			
8 Prioridad SI ☐ NO ☒	(33) País de Origen _____	(32) Fecha _____	(31) Número de Solicitud _____
9 Comprobante de pago No.: <u>09-39,949</u> Fecha: <u>1 de junio de 2009</u> <u>09-39,997</u> <u>1 de junio de 2009</u> <u>09-32,731</u> <u>5 de mayo de 2009</u> <u>09-38,535</u> <u>26 de mayo de 2009</u> <u>09-31,735</u> <u>27 de abril de 2009</u>			

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 540.000.oo.
- ☒ Comprobante de pago por 13 reivindicaciones adicionales después de la decimoquinta reivindicación por \$325.000.oo.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

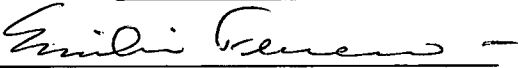
FIGURA CARACTERÍSTICA

3

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : 
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

JGG

B
A**DOCUMENTOS ANEXOS**

1. ☒ Publicación Internacional WO 2008/069709 A1

Descripción:

Páginas 23 en el idioma original

Páginas 34 en español

Reivindicaciones: Número (s) 28

Figuras: Número (s) 11

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES
EN LA FASE INTERNACIONAL**

45

VER
JOS
USM
P. 22.05
COLOMBIA

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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado (s)
SCA HYGIENE PRODUCTS AB

of / domiciliado (s) en \$405 03 Goteborg,
SWEDEN

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

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

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

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

Given and signed this / Dado y firmado hoy
Gothenburg 19 February 1999

In/en

Bengt Forshult

Signature

Firma

Bengt Forshult
Head of Patent Department

TRADUCCION No.: 17.0
MARIA ELVIRA MORENO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

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

RESPONSES BY NAME OF TEXT

05:11 AM / 14/11/2020

SEMPER LEGALIZACIONES

**MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES**

I, the undersigned, RICKARD STRÖM, Notary Public of Gothenburg, Sweden, do hereby certify,

that B e n g t F o r s h u l t

has personally signed this document overleaf, and

according to a Power of Attorney, dated 1998-08-11, signed by GUNNAR ANDERSSON and SVEN-ERIK WINLÖF, who are duly authorized to sign jointly for and on behalf of

SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356

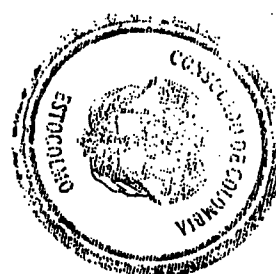
According to a Swedish Certificate of Registration, dated 1998-07-20, Bengt Forshult is duly authorized to sign such a document on behalf of the company.

EX OFFICIO:

R I C K A R D S T R Ö M

Exp.No.: 79234

Fee: SEK 350:-



PAGADO	impressa de Timbre	7	dólares US\$
	Cartões Causarías	7	dólares US\$
	Qren	100	dólares US\$

NO. 3068

COMO NOTARIO SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA

THE MINISTER OF THE INTERIOR

AFFAIRS IN STATE

CERTIFIES THAT

MR. *Richard L. Strong*

Nogary Public Co

Gothburg

has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

JUN 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA

in his

Free Stockholm this 2nd day of March

Kr 120⁺ PAID 1977

Leop. Höfberg
Inger Höfberg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

LEGALIZATION

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

TRADUCCION No.: 176
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

1999-03-05

220:012

quien firma el documento que antecede
ejercida para el presente, ante
Represeñante de la Sociedad SCA Hygiene Products
Arriola
que existe en el mundo, y las leyes de
Queda
según se me acordó en los cuarenta y
tuve a la vista.

Que el set. Bengt Forslund

Q. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.

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



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Mano 282 813 R
Smith Rueda
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPERA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPERA
LAS FUNCIONES INDICADAS

99 JUL 20 1994
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

079530

ANULADO

TRADUCCION No: 0707199
MARIA ELENA MARTINEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
03 JUN. 2009
AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA



EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA

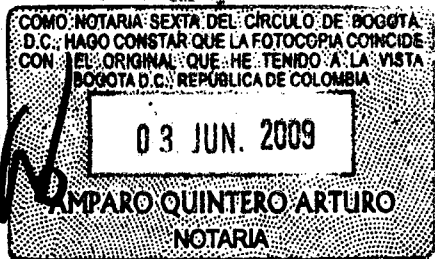
Fecha.....1999-07-01..... No: 001329

Previa la confrontación correspondiente DA
FE de que la firma que aparece en este docu-
mento es similar a la REGISTRADA aquí por

Ing. Högberg, Min. Relaciones
Exteriores, Suecia

M. Smith

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares



PAGADO	
Impuesto de Timbre	<i>Siete</i> dólares US\$ <i>7</i>
Derechos Consulares	<i>Quince</i> dólares US\$ <i>15</i>



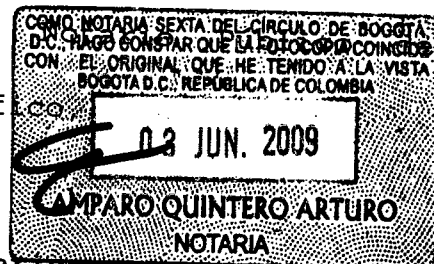
TRADUCCION No: 1709199
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

6.

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

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

Yo, el abajo firmante RICKARD STRÖM,
Gothenburg, Suecia, por el presente certifi-
que Bengt Forshult



ha firmado personalmente el documento anterior y
que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLÖF, quienes están debidamente autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No. 556007-2356; según Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, Bengt Forshult está debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía. Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

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

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--

No. 3066

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

Derechos

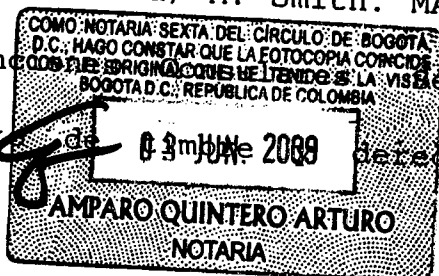
Estocolmo, 25 de marzo

Kr. 120 PAGADOS

de 1999

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

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



(En español) Certificación de la firma de Inger Högberg, Ministerio de Relaciones Exteriores, Suecia, expedida el 01 de julio de 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo bajo el No. 001329. (Firma) M. Smith. MARÍA SMITH RUEDA, Encargada de las Funciones Consulares. Sello consular en tinta. Pagados impuesto de timbre y derechos consulares.

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

8.

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

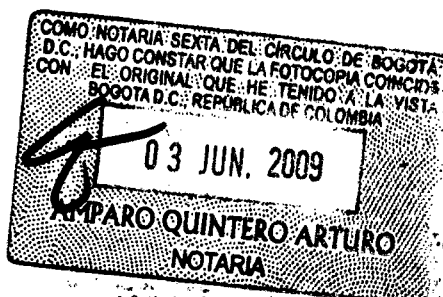
Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 110799
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
220552
C/ VIRA MARTELO
CUYA FIRMA ATUECE EN EL DOCUMENTO DESMENA LAS FUNCIONES INDICADAS

BO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 FEB 16/00 12/02
Jefe de LEGALIZACIONES
SANTIAF DE BOGOTÁ

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTIAGO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS FIRMAS DE

[Firmas manuscritas]

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA SANTIAGO DE BOGOTA.

16 FEB. 2000



COMO NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C. HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

03 JUN. 2009

AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
12 June 2008 (12.06.2008)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2008/069709 A1

(51) International Patent Classification:

A47K 10/42 (2006.01) B65H 45/24 (2006.01)
A47K 10/16 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/SE2006/001399

(22) International Filing Date:

8 December 2006 (08.12.2006)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

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

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): WIDLUND, Urban [SE/SE]; Pärönvägen 5, S-435 35 Pixbo (SE).

(74) Agent: ALBIHNS GÖTEBORG AB; Box 142, S-401 22 Göteborg (SE).

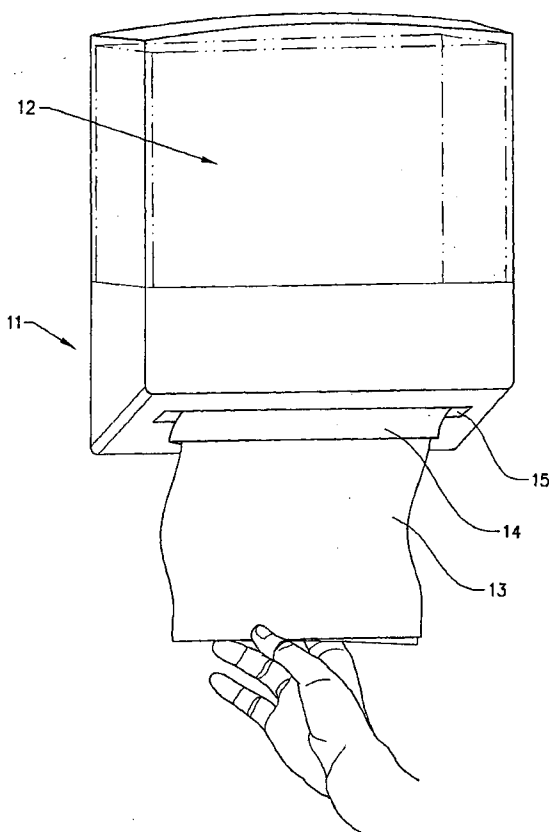
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,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

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, 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, IS, IT, LT, LU, LV, 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

(54) Title: STACK



(57) Abstract: The invention relates to a stack of discrete material sheets, which material sheets have a longitudinal direction and a transverse direction. The material sheets forming the stack are placed with their transverse end portions partially overlapping material sheets are folded at least once along a fold line in the longitudinal direction to form an assembled web, which direction corresponds to the dispensing direction of the stack. The assembled web is folded along fold lines in the transverse direction to form said stack of material sheets. The material sheets are interlinked in such a way that, when a first material sheet is extracted, a predetermined part of a subsequent material sheet is fed out.

WO 2008/069709 A1

STACK

TECHNICAL FIELD

5 This invention relates to a stack of material sheets folded at least once in the longitudinal direction, which direction corresponds to the dispensing direction of the stack. The material sheets being interlinked in such a way that, when a first material sheet is extracted, a predetermined part of a subsequent material sheet is fed out.

BACKGROUND ART

10 A common solution for dispensing material for drying or wiping is to provide a stack of folded paper or tissue sheets in a suitable dispenser. Stacks of this type may be dispensed from different sides of the dispenser. One common solution involves a dispenser with a dispensing opening adjacent a lower surface thereof. According to one example, the stack comprises individual
15 paper towel stacked on top of each other. A problem with this solution is that when a first material sheet is extracted, a part of a subsequent paper towel may be tangled or crumpled in the dispensing opening. Alternatively, a user may place a stack of paper towels upside down in the dispenser. In both cases withdrawal of a subsequent paper towel is made difficult. According to
20 a further example, the stack comprises interlinked paper towels. When a first towel is extracted, a predetermined part of a subsequent towel is supposed to be fed out. A problem with this solution is that the interlinking function is either too weak, so that the subsequent towel is not fed out, or that the interlinking function is too strong, so that more than one towel is withdrawn.

25 An alternative solution involves a dispenser with a dispensing opening adjacent an upper surface thereof. When a first material sheet is extracted, a predetermined part of a subsequent material sheet is supposed to be fed out. A problem with this solution is that the interlinking function is either too weak,

so that the subsequent towel falls back into the dispenser, or that the interlinking function is too strong, so that more than one towel is withdrawn.

It is an object of the present invention to solve the above problems by providing an improved stack of material sheets for use in a dispenser
5 arrangement for dispensing material sheets.

DISCLOSURE OF INVENTION

The above objects are achieved by means of a stack of material sheets according to claim 1 and its dependent claims.

In the subsequent text the terms "longitudinal" and "transverse" are used to
10 define the relative position of a material sheet relative to the direction of feed of the sheet. The direction of feed coincides with the longitudinal axis of the material sheets as they are withdrawn from a dispenser. These terms are not necessarily related to the relative size of the side edges of a material sheet. Similarly, the terms "preceding" and "subsequent" or "front" and "rear" are
15 used to define the relative position of a material sheet in relation to adjacent sheets in relation to the direction of feed of the sheets.

A stack made from an assembled web of discrete sheets arranged according to any of the embodiments described below may be a stack where the material sheets are extracted from the bottom or the top of the stack.

20 According to a preferred embodiment, the invention relates to a stack of discrete material sheets, which material sheets have a longitudinal direction and a transverse direction. The material sheets forming the stack are placed with their transverse end portions partially overlapping. The partially overlapping material sheets may be folded at least once in the longitudinal
25 direction to form an assembled web, wherein the longitudinal direction corresponds to the dispensing direction of the material sheets forming the stack. The assembled web may comprise a single line of material sheets cut from a continuous length of material. Alternatively two single lines of material

5 sheets may be interposed on each other to form a single web. A longitudinal fold line is preferably, but not necessarily arranged so that the material sheets are folded in half. The assembled web may then be folded along fold lines in predetermined location in the transverse direction to form said stack of material sheets. The material sheets are preferably interlinked in such a way that, when a first material sheet is extracted, a predetermined part of a subsequent material sheet is fed out.

10 According to a further preferred embodiment, the material sheets may be folded twice in the longitudinal direction of the said material sheets. Preferably, the distance between the parallel fold lines is at least half the width of a sheet in the transverse direction. This type of folding arrangement is sometimes referred to as a C-fold and is preferably, but not necessarily, performed when the material sheets are placed in an overlapping relationship.

15 The interlinking may be achieved by at least partially overlapping adjacent ends of the material sheets. The material sheets may be interlinked by an overlap of at least 25% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. The overlap may be up to and including 50 % of the length of an unfolded material sheet in the longitudinal direction. This overlap
20 may be constant, but can also be variable depending on predetermined parameters.

According to a first alternative embodiment of the invention the degree of overlap between adjacent material sheets forming a stack may be constant. Also, each subsequent sheet is placed with its transverse front portion
25 arranged on top of the transverse rear portion of a preceding sheet throughout an assembled web, or alternatively with said transverse front portion arranged below the transverse rear portion of a preceding sheet throughout an assembled web. This may be achieved by cutting a continuous web into sheets that are arranged end-to-end and then displacing adjacent
30 sheets relative to each other in the longitudinal direction to form an overlap.

According to a first example of the first alternative embodiment, the degree of overlap is 25% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. The assembled web is preferably, but not necessarily, folded in alternating directions, so that the assembled web assumes a zig-zag shape
5 allowing it to form a stack. In the folded stack, every second material sheet has a transverse fold line dividing the material sheet in half. The folding process may be initiated by locating a front transverse edge of a material sheet adjacent and parallel to an outer side of the resulting stack, or by
10 locating said front edge halfway between and parallel to two opposing outer sides of the resulting stack. The width of the resulting stack is substantially equal to half the length of a material sheet in its longitudinal direction.

Alternatively, the assembled web is folded in alternating directions so that every fourth material sheet extends across the stack in its entire length. The folding process may be initiated by locating a front transverse edge of a
15 material sheet adjacent and parallel to an outer side of the resulting stack, or by locating said front edge at $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ or $\frac{3}{4}$ of the distance between and parallel to two opposing outer sides of the resulting stack. In this case, the width of the resulting stack is substantially equal to the length of a material sheet in its longitudinal direction.

20 According to a second example of the first alternative embodiment, the degree of overlap is 33% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. The assembled web is preferably, but not necessarily, folded in alternating directions so that every material sheet extends across the stack along a third of its entire length. The folding process may be
25 initiated by locating a front transverse edge of a material sheet adjacent and parallel to an outer side of the resulting stack, or by locating said front edge halfway between and parallel to two opposing outer sides of the resulting stack. The width of the resulting stack is substantially equal to two thirds of the length of a material sheet in its longitudinal direction.

According to a third example of the first alternative embodiment, the degree of overlap is 50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. The assembled web is preferably, but not necessarily, folded in alternating directions so that every material sheet extends across the stack along half of its entire length. The folding process may be initiated by locating a front transverse edge of a material sheet adjacent and parallel to an outer side of the resulting stack. The width of the resulting stack is substantially equal to half the length of a material sheet in its longitudinal direction.

10 According to a second alternative embodiment of the invention the degree of overlap between adjacent material sheets forming a stack may be variable. As in the first alternative embodiment, each subsequent sheet is placed with its transverse front portion arranged on top of the transverse rear portion of a preceding sheet throughout an assembled web, or alternatively with said transverse front portion arranged below the transverse rear portion of a preceding sheet throughout an assembled web. This may be achieved by cutting a continuous web into sheets that are arranged end-to-end and then displacing adjacent sheets a variable increasing or decreasing distance relative to each other in the longitudinal direction to form a variable overlap.

20 A stack of material sheets according to the invention is preferably, but not necessarily arranged in a substantially vertical direction. When discrete material sheets are dispensed from the bottom of the stack, the overlap may be constant from top to bottom. However, depending on parameters such as stack size, surface structure, friction and/or physical sheet size it may be desirable to provide the stack with a continuously decreasing overlap from bottom to top. For instance, as the height of the stack is reduced as the material sheets are removed, the weight of the stack resting on the lowermost material sheet is reduced. Consequently, the force required to withdraw a sheet will decrease, requiring less overlap. In order to compensate for this the overlap may be increased towards the bottom of the

12

stack. The overlap may be selected in the range 25-50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction, depending on the properties of the material sheets.

Similarly, when discrete material sheets are dispensed from the top of the
5 stack, the overlap may be constant from top to bottom. In some cases it may, however, be desirable to provide the stack with a continuously increasing overlap from top to bottom depending on parameters such as stack and dispenser size, surface structure, friction and/or physical sheet size. For instance, as the height of the stack is reduced as the material sheets are
10 removed, the distance between the top of the stack and a dispensing opening at the top of the dispenser will increase. In order to compensate for this, and to ensure that extraction a preceding sheet will cause a subsequent sheet to be fed out, the overlap may be increased towards the bottom of the dispenser. As stated above, the overlap may be selected in the range 25-
15 50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction, depending on the properties of the material sheets.

A stack of material sheets having a predetermined size and a varying overlap may be arranged to fit dispensers with a dispensing opening located at the top or at the bottom of the dispenser. Provided that the direction of increasing
20 overlap is indicated on the stack, the same stack may be used in both types of dispenser. A user is simply required to identify and place the end of the stack having the largest overlap away from the dispensing opening.

After the material sheets have been placed in an overlapping relationship forming an assembled web, as described above, a folding process is carried
25 out in order to form the assembled web into a stack. This is achieved by folding the assembled web along transverse fold lines in predetermined locations. When the overlap is variable, the locations of the transverse fold lines are selected to achieve a predetermined stack width.

According to a second preferred embodiment of the invention the overlap between adjacent material sheets forming a stack may be formed by placing two parallel lines of individual material sheets on top of each other. As opposed to the first alternative embodiment, each alternate sheet of an assembled web is placed with its transverse rear portion arranged on top of a transverse front portion of a subsequent sheet, and with its transverse front portion on top of the transverse rear portion of a preceding sheet throughout the said web. This may be achieved by cutting a continuous web into a first line of sheets and then placing a cut, second line of sheets on top of said first line of sheets. Each line of sheets of the respective first and second line may be arranged end-to-end or at a predetermined fixed or variable distance between opposing ends of consecutive material sheets.

The interlinking may be achieved by at least partially overlapping adjacent ends of the material sheets. The material sheets may be interlinked by an overlap of at least 25% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. An overlap between 25% and 50% will require a separation of the individual sheets in each line of sheets prior to, or subsequent to, the assembly of the first and second lines of sheets. The overlap may be up to and including 50 % of the length of an unfolded material sheet in the longitudinal direction. A 50% overlap merely requires indexing of the cut second line of sheets in the longitudinal direction prior to placing it on top of the cut first line of sheets. The overlap may be constant, but can also be variable depending on predetermined parameters.

The first and second lines of sheets may be placed on top of each other with their respective side edges coinciding in a vertical plane, that is, with a 100% transverse overlap. The transverse overlap may be selected between 30% and 100% of the transverse width of the material sheets.

According to a first example of the second preferred embodiment, the degree of longitudinal overlap is 50% of the length of an unfolded material sheet in

its longitudinal direction. The transverse overlap may in this example be 100% of the transverse width of the material sheets.

The partially overlapping first and second lines of material sheets may be folded at least once in the longitudinal direction to form an assembled web,
 5 wherein the longitudinal direction corresponds to the dispensing direction of the material sheets forming the stack. Such a longitudinal fold line is preferably, but not necessarily arranged so that the material sheets are folded in half. The assembled web may then be folded along fold lines in predetermined locations in the transverse direction to form said stack of
 10 material sheets.

According to a second example of the second preferred embodiment, the degree of overlap is 50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. The transverse overlap may in this example be 50% of the transverse width of the material sheets.

15 Preferably, the partially overlapping material sheets may be folded twice in the longitudinal direction of the said material sheets. The distance between the parallel fold lines may be at least half the width of each sheet in the transverse direction. The assembled web can be achieved by folding the outer, non-overlapping edge of the lower line of material sheets inwards over
 20 and fully covering the overlap. Subsequently, the outer, non-overlapping edge of the upper line of material sheets inwards over and fully covering the first folded edge and the overlap. Alternatively the assembled web is created by simultaneously folding the outer edge of the lower line of material sheets upwards and inwards, and the outer edge of the upper line of material sheets
 25 downwards and inwards. This type of folding arrangement creates an assembled web comprising consecutive partially overlapping pairs of substantially V-shaped, opposed and interleaved material sheets.

The same effect, using partial overlap in the transverse direction may be achieved at other degrees of overlap. For instance, with a transverse overlap

17

of 1/3 of the transverse width, the sheets on either side of the overlap may be folded in half towards to create an assembled web. Alternatively, with a transverse overlap of 2/3 of the transverse width, the sheets on either side of the overlap may be folded along a longitudinal fold line located at
5 approximately 1/3 of the width from the outer edges of the respective of the first and second line of sheets to cover a part of the overlap and create an assembled web.

The examples described above for the second preferred embodiment may also apply to examples using a variable overlap in the longitudinal direction.

10. The assembled web of longitudinally and transversely overlapping material sheet may then be folded in the same way as described above for a single line of material sheets in order to form a stack.

In addition to the overlap described above, adjacent material sheets may be interlinked by one or more alternative arrangements in order to achieve a
15 desired friction between at least predetermined parts of the contacting surfaces of said material sheets. By modifying the friction between adjacent surfaces it is possible to ensure that a first material sheet withdrawn from a dispenser will feed out a predetermined portion of a subsequent material sheet. The amount of friction modification is dependent on the quality and
20 surface structure of the material sheets used. For sheets having a relatively rough surface structure the friction resulting from the overlapped and folded relationship between adjacent sheets may be sufficient. In this case, varying the amount of overlap may be sufficient to achieve the desired result. On the other hand, for material sheets having a relatively smooth surface structure a
25 friction enhancing process and/or arrangement may be required to ensure that a portion of a subsequent material sheet is fed out by a preceding material sheet.

One alternative way of modifying the friction between overlapping sections of material sheets may be an embossing on at least a portion of the overlap.

Such an embossing may be carried out by passing an assembled web of pre-cut and partially overlapping material sheets through a nip between a pair of cylindrical rolls. The rolls may be arranged to apply a desired amount of pressure onto at least a portion of the overlapping sections and/or to apply
5 pressure over a predetermined surface area of each overlapping section. One or both rolls may be patterned in order to emboss the compressed portions to a predetermined degree.

According to a further alternative way of modifying the friction, the material sheets may be interlinked by a friction enhancing coating applied onto at
10 least a portion of the overlapping sections between adjacent sheets. A coating of this type may be applied to at least a portion of one or both ends of each sheet in an assembled web of material sheets. The coating may be applied by a single roller or a pair of rollers, or by spraying. Coatings of this type may modify the surface friction of at least one of the surfaces in an
15 overlapping section. The coating may also create a brittle bonding between contacting surfaces.

According to a similar alternative way of modifying the friction, the material sheets may be interlinked by a rubber emulsion or an adhesive on at least a portion of the overlap between adjacent sheets. Suitable adhesives may
20 include liquid, curable adhesives, wax based hot-melt adhesives, friction hot-melt adhesives, adhesives with low adhesion and high cohesion, or a weak adhesive applied as multiple spots, such as starch or polyvinyl alcohol. Such adhesives may be applied in the same way as the coatings described above. Such a coating or adhesive may be applied prior to, preferably immediately
25 prior to, the sheets being displaced into their overlapping positions.

Non-limiting examples of suitable materials for sheets for this purpose are suitable tissue products, such as wet crêpe dry crêpe or through-air-dried (TAD) materials, which products contain mostly paper pulp. The material sheets may also be made from a suitable type of non-woven or equivalent
30 wiping material. The non-woven materials may be spunbond, thermobond,

chemically bonded, spunlaced, spunlaid, carded, air laid or entangled non-wovens. The non-woven materials may comprise suitable natural or manmade fibres, containing cotton or rayon, polypropylene (PP), polyethylene (PE), polyether sulfone (PES), polyethylene terephthalate (PET), polyester, polyamide, bi-component fibres (Bico) or pulp fibres.

Individual sheets in the line or lines of material sheets cut from a continuous web may be separated by a straight, transverse cut at right angles to the longitudinal axis of the respective line of sheets. According to an alternative example, the transverse cut may have the shape of a curve having at least one apex, where the apex forms a leading or trailing edge of each material sheet in the line. The apex may preferably, but not necessarily, coincide with a fold line and the curve may preferably, but not necessarily, be symmetrical about an axis coinciding with the said fold line in the plane of the material sheet.

For example, for single line of material sheets placed in a constant or variable overlapping relationship the cut may have an approximate sinusoidal shape, with a single apex coinciding with a central fold line. Alternatively, if the assembled web has two fold lines, such as a C- or Z-fold, the cut may comprise a substantially sinusoidal curve with an apex coinciding with each fold line. The shape of the cut and the location of the at least one apex may also be applied to assembled webs comprising two lines of material sheets. The shape of the curve is not limited to sinusoidal curves, but may be given any suitable shape having an apex at leading edge of each material sheet.

Advantages of the transverse cut are that it makes the assembled web easier to handle during the production stage and that it provides an improved, easy to grasp portion when a subsequent material sheet is pulled out and presented to a user.

A dispenser for use with a stack according to the invention may be provided with a dispensing opening through which the material sheets are dispensed.

The dispenser may be a wall mounted type dispenser with a dispensing opening in at least a part of a lower surface. Alternatively, the dispenser may comprise a box, such as a cardboard box or similar, with a dispensing opening in at least a part of an upper surface. However, the stack according to the invention is not limited for use in the above types of dispensers.

BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS

In the following text, the invention will be described in detail with reference to the attached drawings. These schematic drawings are used for illustration only and do not in any way limit the scope of the invention. In the drawings:

- 10 Figure 1 shows a lower perspective view of a dispenser provided with a stack of discrete material sheets according the invention;
- Figure 2 shows a plan view of a first part of a process for making a stack of material sheets according to a preferred embodiment of the invention;
- 15 Figure 3A shows a plan view of a folding process occurring subsequent to the process of Figure 2;
- Figure 3B shows a plan view of an alternative folding process occurring subsequent to the process of Figure 2;
- 20 Figure 4 shows an alternative longitudinal folding procedure occurring subsequent to the process of Figure 2, according to a further preferred embodiment.
- Figure 5 shows a stack of material sheets folded according to a first example of a first alternative embodiment;
- Figure 6 shows a stack of material sheets folded according to an alternative of the first example;
- 25 Figure 7 shows a stack of material sheets folded according to a second example; and

Figure 8 shows a stack of material sheets folded according to a third example.

Figures 9A-B show a plan view of a first part of a process for making a stack of material sheets according to first example of a second preferred embodiment of the invention;

Figures 10A-B show a plan view of a first part of a process for making a stack of material sheets according to second example of a second preferred embodiment of the invention; and

Figures 11A-B show a plan view of a part of a process for making a stack of material sheets separated by a curved transverse cut.

EMBODIMENTS OF THE INVENTION

Figure 1 shows a lower perspective view of a dispenser 11 provided with a stack 12 (indicated with dash-dotted lines) of discrete material sheets. The stack 12 comprises discrete material sheets assembled and folded into a stack in accordance with the invention. The discrete material sheets are interlinked in such a way that, when a first material sheet 13 is extracted by a user, a predetermined part of a subsequent material sheet 14 is pulled out of the dispenser 11 by the first material sheet 13. The dispenser 1 is provided with a dispensing opening 15 through which the material sheets are dispensed.

Figure 2 shows a plan view of a first part of a process for making a stack of material sheets according to a preferred embodiment of the invention. The material sheets used in the process have been pre-cut from a continuous web of material (not shown) in a first step. The resulting material sheets have a longitudinal direction and a transverse direction. The process involves feeding an assembled web of discrete material sheets 21, placed end to end in their longitudinal direction, through an apparatus 22 arranged for displacing the discrete material sheets 21 so that an overlap 23 is created by adjacent material sheets in their longitudinal direction. This is achieved by

controlling the relative speed of a first and a second conveyor 24, 25. The apparatus 22 for displacing the discrete material sheets 21 is provided with a device (not shown) for controlling the vertical position of the front edge of a material sheet relative to the rear edge of a preceding sheet is provided at the location where the material sheets are passed from the first to the second conveyor. In the example shown, the length X_2 of the overlap 23 is $1/3$ of the length X_1 of an unfolded material sheet 21. The overlap 23 can be increased by slowing down the second conveyor 25 to a predetermined speed relative to the first conveyor 24, and *vice versa*. As can be seen from the example in Figure 2, the front portion of each material sheet is positioned on top of a preceding sheet. Subsequently, the assembled web of overlapping material sheets 21 is fed through an apparatus 31 arranged to fold the sheets 21 along a fold line coinciding with the longitudinal centreline C_L of the material sheets 21, as shown in Figure 3A. According to the example shown in Figure 3A, the left hand side 32 of each material sheet is displaced upwards and folded over the right hand side 33 of the material sheet 21, as indicated by the arrow B, as seen in the direction of feed, as indicated by the arrow C, of the assembled web of material sheets 21. The overlapping and folded material sheets 21 can then be fed as a continuous assembled web 34 between opposing rollers and/or conveyors (not shown) and is subsequently subjected to a folding operation.

According to an alternative first embodiment, the front portion of each material sheet is positioned on top of a preceding sheet in the same way as described in connection with Figure 2 above. The subsequent longitudinal folding procedure is similar to the procedure described in Figure 3A above. Hence, the assembled web of overlapping material sheets 21 is fed through an apparatus 31 arranged to fold the sheets 21 along a fold line coinciding with the longitudinal centreline C_L of the material sheets 21. The left hand side 32 of each material sheet is displaced downwards and folded under the right hand side 33 of the material sheet 21, as indicated by the arrow B, as seen in the direction of feed, as indicated by the arrow C, of the assembled

web of material sheets 21. Hence, the difference between the folding processes shown in Figures 3A and 3B respectively is the direction of the arrow B. The overlapping and folded material sheets 21 can then be fed as a continuous assembled web 34 towards a subsequent folding operation.

5 Figure 4 shows an alternative longitudinal folding procedure, according to a further preferred embodiment, taking the place of the procedure described in Figures 3A and 3B. According to this alternative procedure, the material sheets are folded twice in the longitudinal direction of the said material sheets. The assembled web of overlapping material sheets 21 is fed through
10 an apparatus 41 arranged to fold the sheets 21 along a first and a second fold line F_1 , F_2 , that are parallel to the longitudinal centreline C_L of the material sheets 21. In Figure 4, the left hand side 42 of each material sheet is displaced upwards and folded inwards along the first fold line F_1 , as indicated by the arrow B_1 , as seen in the direction of feed, as indicated by the arrow C,
15 of the assembled web of material sheets 21. At the same time the right hand side 43 of each material sheet is displaced upwards and folded inwards along the second fold line F_2 , as indicated by the arrow B_2 . Preferably, the distance X_3 between the parallel first and second fold lines F_1 , F_2 is at least half the length X_4 of a material sheet in the transverse direction of the
20 material sheets 21. In the schematic example shown, the first and second fold lines F_1 , F_2 are placed symmetrically on both sides of the centreline with the distance X_3 being approximately 55% of the length X_4 of a material sheet. The overlapping and folded material sheets 21 can then be fed as a continuous assembled web 44 towards a subsequent folding operation. The
25 folding operation will be described in further detail below. Alternatively, the same assembled web as shown in Figure 4 can be used, wherein the folding is carried out in the opposite direction of the arrows B_1 and B_2 , that is, downwards and inwards in the plan view shown.

The first and second fold lines F_1 , F_2 can also be placed asymmetrically
30 relative to the longitudinal centreline C_L . However, the distance X_3 between

the parallel first and second fold lines F_1 , F_2 should preferably not exceed half the length X_4 of a sheet. This type of folding arrangement is sometimes referred to as a C-fold and is preferably, but not necessarily, performed when the material sheets are placed in an overlapping relationship.

- 5 According to a first alternative embodiment of the invention the degree of overlap between adjacent material sheets forming a stack may be constant.

Figure 5 shows a stack 51 of material sheets according to a first example of the first alternative embodiment. In this example the degree of overlap is 25% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. An
10 assembled web is folded in alternating directions, so that the assembled web assumes a zig-zag shape allowing it to form a stack 51. In the folded stack 51, every second material sheet 52 has a transverse fold line 53 dividing the material sheet 52 in half. The folding process is initiated by locating a front transverse edge of a material sheet adjacent and parallel to an outer side of
15 the resulting stack, or, alternatively, by locating said front edge halfway between and parallel to two opposing outer sides of the resulting stack. The width of the resulting stack is substantially equal to half the length of a material sheet in its longitudinal direction.

Figure 6 shows an alternative way of folding an assembled web with an
20 overlap of 25% into a stack 61, according to the first example. The assembled web is folded in alternating directions so that every fourth material sheet 62 extends across the stack in its entire length. The folding process is initiated by locating a front transverse edge of a material sheet adjacent and parallel to an outer side of the resulting stack, or, alternatively, by locating
25 said front edge at $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ or $\frac{3}{4}$ of the distance between and parallel to two opposing outer sides of the resulting stack. In this case, the width of the resulting stack is substantially equal to the length of a material sheet in its longitudinal direction.

Figure 7 shows a stack 71 of material sheets according to a second example, the degree of overlap is $1/3$ of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. The assembled web is folded in alternating directions so that every material sheet 72 extends across the stack along a third of its
5 entire length. The folding process is initiated by locating a front transverse edge of a material sheet adjacent and parallel to an outer side of the resulting stack, or, alternatively, by locating said front edge halfway between and parallel to two opposing outer sides of the resulting stack. The width of the resulting stack is substantially equal to a third of the length of a material
10 sheet in its longitudinal direction.

Figure 8 shows a stack 81 of material sheets according to a third example, the degree of overlap is 50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction. The assembled web is preferably, but not necessarily, folded in alternating directions so that every material sheet 82 extends across
15 the stack along half of its entire length. The folding process is initiated by locating a front transverse edge of a material sheet adjacent and parallel to an outer side of the resulting stack. The width of the resulting stack is substantially equal to half the length of a material sheet in its longitudinal direction.

20 According to a second alternative embodiment of the invention the degree of overlap between adjacent material sheets forming a stack may be variable. The overlap may be selected in the range 25-50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction, depending on the properties of the material sheets. After the material sheets have been placed
25 in an overlapping relationship forming an assembled web, as described above, a folding process is carried out in order to form the assembled web into a stack. This is achieved by folding the assembled web along transverse fold lines in predetermined locations. When the overlap is variable, the locations of the transverse fold lines are selected to achieve a predetermined

stack width. In order to place such a stack in a dispenser, that end of the stack having the largest overlap is placed away from the dispensing opening.

The above mentioned transverse folding is performed prior to a longitudinal folding step. The longitudinal folding step involves folding the sheets along a
5 fold line coinciding with the longitudinal centreline of the material sheets, as described in connection with Figures 3A and 3B above.

Figure 9A shows a plan view of a first part of a process for making a stack of material sheets according to a first example of a second preferred embodiment of the invention. The process involves feeding two lines of
10 individual material sheets in parallel, in the direction of the arrows A_1 and A_2 , and placing on top of each other. This is achieved by cutting continuous webs of material (not shown) into a first line L_1 of sheets 91 and then placing a cut, second line L_2 of sheets 92 on top of said first line of sheets. In this example, the sheets 91, 92 of the respective first and second lines L_1 , L_2
15 have the same length X_1 and are arranged end-to-end, with the material sheets 92 of the second line L_2 of sheets indexed to form an overlap 93 between subsequent sheets (Fig.9B). The overlap 93 has a length X_2 corresponding to 50% of the length X_1 of a material sheet. Each alternate sheet of overlapping web is placed with its transverse rear portion arranged
20 on top of a transverse front portion of a subsequent sheet, and with its transverse front portion on top of the transverse rear portion of a preceding sheet throughout the said web.

As can be seen in Figure 9B, the first and second lines L_1 , L_2 of sheets 91, 92 have been placed on top of each other with their respective side edges
25 coinciding in a vertical plane, that is, with a 100% transverse overlap Y . The second part of the process involves feeding the lines L_1 , L_2 of overlapping material sheets 91, 92 in the direction of the arrow A_3 through an apparatus 94 and folding it in half in the direction of the arrow B along a central fold line C_L into an assembled web. The assembled web can then be folded into a
30 stack in the same way as the stack described in Figure 8 above.

Alternatively, two lines of individual sheets arranged partially overlapping in the longitudinal direction as shown in Figure 2 can be used. The folding can then be carried out in the direction of the arrow B as shown in Figure 9B or in the opposite direction said arrow.

- 5 Figure 10A shows a plan view of a first part of a process for making a stack of material sheets according to a second example of the second preferred embodiment of the invention. As in the first example, individual sheets 101, 102 of a respective first and second line L_1 , L_2 are fed in the direction of the arrow A and are arranged end-to-end, with the material sheets 102 of the
- 10 second line L_2 of sheets indexed to form an overlap of 50% between subsequent sheets in the longitudinal direction. The longitudinal overlap X_2 in this example is 50% of the longitudinal length X_1 of the material sheets. The transverse overlap Y_2 in this example is 50% of the transverse width Y_1 of the material sheets. The process involves feeding the lines L_1 , L_2 of overlapping
- 15 material sheets 101, 102 in the direction of the arrow A through a first apparatus 104 and folding it in the direction of the arrow B along a first fold line F_1 . The first fold line F_1 coincides with the overlapping side edge 105 of the second line L_2 . During folding a first outer, non-overlapping edge 106 of the lower, first line L_1 of material sheets, which edge 106 is folded inwards
- 20 over and fully covering the transverse overlap Y_2 .

- As shown in Figure 10B, the web comprising partially overlapping and folded material sheets 101, 102 shown in Figure 10A are fed in the direction of the arrow A through a second apparatus 107 and folding the web in the direction of the arrow C along a second fold line F_2 . During folding a second outer,
- 25 non-overlapping edge 108 of the upper, second line L_2 of material sheets is folded inwards over and fully covering the overlap Y_2 . The assembled web can then be folded into a stack in the same way as the stack described in Figure 8 above.

- Alternatively the assembled web is created by simultaneously folding the
- 30 outer edge of the lower line of material sheets upwards and inwards, and the

outer edge of the upper line of material sheets downwards and inwards. Both folding arrangements create an assembled web comprising consecutive partially overlapping pairs of substantially V-shaped, opposed and interleaved material sheets.

- 5 The same effect, using partial overlap in the transverse direction, may be achieved at other degrees of overlap. For instance, with a transverse overlap of $\frac{1}{3}$ of the transverse width, the sheets on either side of the overlap may be folded in half towards to create an assembled web. Alternatively, with a transverse overlap of $\frac{2}{3}$ of the transverse width, the sheets on either side of
- 10 the overlap may be folded along a longitudinal fold line located at approximately $\frac{1}{3}$ of the width from the outer edges of the respective of the first and second line of sheets to cover a part of the overlap and create an assembled web. The examples described above for the second preferred embodiment may also apply to examples using a variable overlap in the
- 15 longitudinal direction.

In the above embodiments, individual sheets in the line or lines of material sheets cut from a continuous web are separated by a straight, transverse cut at right angles to the longitudinal axis of the respective line of material sheets. Figure 11A shows an alternative example, where a transverse cut

20 110 has the shape of a sinusoidal curve with an apex 111. The apex 111 forms a leading edge of each material sheet 112 in a line L of sheets. The process involves feeding a web of discrete material sheets 112, placed end to end in their longitudinal direction, through an apparatus 113 arranged for displacing the discrete material sheets 112 so that an overlap 114 is created

25 by adjacent material sheets in their longitudinal direction. The direction of feed is indicated by the arrow A. This is achieved by controlling the relative speed of a first and a second conveyor 115, 116. The apparatus 113 for displacing the discrete material sheets 112 is provided with a device (not shown) for controlling the vertical position of the leading edge of a material

30 sheet relative to the rear edge of a preceding sheet is provided at the location

where the material sheets are passed from the first to the second conveyor. In the example shown, the length X_2 of the longitudinal overlap 114 is $1/3$ of the length X_1 of a material sheet 112.

As shown in Figure 11B, the apex 111 of the sinusoidal curve in Figure 11A coincides with a fold line F and the sinusoidal curve is symmetrical about a central axis coinciding with the said fold line F in the plane of the material sheets. The web of overlapping material sheets 112 is fed through a second apparatus 117 arranged to fold the sheets 112 along a fold line F coinciding with the longitudinal centreline C_L of the material sheets 112, as shown in Figure 11A. According to the example shown in Figure 11B, the left hand side 118 of each material sheet is displaced upwards and folded over the right hand side 119 of the material sheet 112, as indicated by the arrow B, as seen in the direction of feed, as indicated by the arrow A, of the assembled web of material sheets 112. The overlapping and folded material sheets 112 can then be fed as a continuous assembled web 120 between opposing rollers and/or conveyors (not shown) and is subsequently subjected to a folding operation.

In the above embodiment, the apex is described as forming a leading edge. However, the apex can also form a trailing edge at the rearmost end of each material sheet in a line of sheets.

In addition to the overlap and folding described above, adjacent material sheets can be interlinked by one or more alternative arrangements in order to achieve a desired friction between contacting surfaces of said material sheets.

One alternative way of modifying the friction between overlapping sections of material sheet is the use of an embossing step performed on at least a portion of the overlap. According to one example the embossing is carried out by passing the assembled web of pre-cut and partially overlapping material sheets through a nip between a pair of cylindrical rolls. The rolls may

be arranged to apply a desired amount of pressure onto at least a portion of the overlapping sections and/or to apply pressure over a predetermined surface area of each overlapping section. Alternatively, a pair of rolls can apply continuous pressure along the edges of the assembled web of sheets, 5 allowing the said edges to be provided with a decorative pattern that provides enhanced friction in the region of each overlap. In the above examples, one or both rolls may be patterned in order to emboss the compressed portions to a predetermined degree.

10 Embossing or compression of selected portions of adjacent material sheets can be carried out after the overlapping procedure shown in Figure 2, or after the folding procedures shown in Figures 3A, 3B or 4, prior to the transverse folding operation.

According to a further alternative way of modifying the friction, the material sheets can be interlinked by a friction enhancing coating applied onto at least 15 a portion of the overlapping sections between adjacent sheets. A coating of this type is applied to at least a portion of one or both ends of each sheet in an assembled web of material sheets, prior to the sheets being displaced into their overlapping positions. The coating is applied by a single roller or a pair of rollers, or by spraying. Coatings of this type will modify the surface friction 20 of at least one of the surfaces in an overlapping section. The coating preferably creates a brittle or crystalline bonding between contacting surfaces, which bond will break as a preceding material sheet is withdrawn from the dispenser.

According to a similar alternative way of modifying the friction, the material 25 sheets can be interlinked by an adhesive on at least a portion of the overlap between adjacent sheets. Suitable adhesives include liquid, curable adhesives or hot-melt adhesives. Such adhesives are applied in the same way as the coatings described above. As stated above, the adhesive is applied prior to the sheets being displaced into their overlapping positions.

The invention is not limited to the above embodiments, but may be varied freely within the scope of the appended claims.

CLAIMS

1. A stack of material sheets, which material sheets have a longitudinal direction and a transverse direction, characterized in that the stack
5 comprises discrete material sheets and that the material sheets forming the stack are placed with their transverse end portions partially overlapping; that the partially overlapping material sheets are folded at least once along a fold line in the longitudinal direction to form an assembled web, which direction corresponds to the dispensing direction of the stack; that the assembled web
10 is folded along fold lines in the transverse direction to form said stack of material sheets; and that the material sheets being interlinked in such a way that, when a first material sheet is extracted, a predetermined part of a subsequent material sheet is fed out.
2. A stack according to claim 1, characterized in that the material
15 sheets are interlinked by an overlap of at least 25% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction.
3. A stack according to claim 2, characterized in that the material sheets are interlinked by an overlap of up to 50 % of the length of an unfolded material sheet in the longitudinal direction.
- 20 4. A stack according to claim 1, characterized in that the material sheets are interlinked by an embossing on at least a portion of the overlap.
5. A stack according to claim 1, characterized in that the material sheets being interlinked by a friction enhancing coating on at least a portion of the overlap between adjacent sheets.
- 25 6. A stack according to claim 1, characterized in that the material sheets being interlinked by an adhesive on at least a portion of the overlap between adjacent sheets.

7. A stack according to claim 1, characterized in that the degree of overlap varies from the top to the bottom of the stack.
8. A stack according to claim 7, characterized in that the material sheets are extracted from the bottom of the stack, wherein the overlap
5 decreases from the bottom to the top of the stack.
9. A stack according to claim 7, characterized in that the material sheets are extracted from the top of the stack, wherein the overlap to increases from the top to the bottom of the stack.
10. A stack according to claim 7, characterized in that the degree
10 of overlap is at least 25% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction.
11. A stack according to claim 10, characterized in that the degree of overlap is up to 50 % of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction.
- 15 12. A stack according to claim 1, characterized in that the degree of overlap is constant.
13. A stack according to claim 12, characterized in that the degree of overlap is 25% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction.
- 20 14. A stack according to claim 13, characterized in that the assembled web is folded in alternating directions so that every second material sheet has a transverse fold line dividing the material sheet in half.
15. A stack according to claim 13, characterized in that the assembled web is folded in alternating directions so that every fourth material
25 sheet extends across the stack in its entire length.

16. A stack according to claim 12, characterized in that the degree of overlap is 33% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction.
- 5 17. A stack according to claim 16, characterized in that the assembled web is folded in alternating directions so that every material sheet extends across the stack along a third of its entire length.
18. A stack according to claim 12, characterized in that the degree of overlap is 50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction.
- 10 19. A stack according to claim 13, characterized in that the assembled web is folded in alternating directions so that every material sheet extends across the stack along half of its entire length.
20. A stack according to claim 1, characterized in that the material sheets are folded twice in the longitudinal direction, wherein the distance
15 between the folds is at least half the width of a sheet in the transverse direction.
21. A stack according to claim 1, characterized in that the partially overlapping material sheets comprises two parallel lines of individual material sheets placed on top of each other.
- 20 22. A stack according to claim 21, characterized in that each alternate sheet of overlapping material sheets is placed with its transverse rear portion arranged on top of a transverse front portion of a subsequent sheet.
- 25 23. A stack according to claim 22, characterized in that the material sheets are interlinked by a fixed or varying longitudinal overlap of at least

25% and up to 50% of the length of an unfolded material sheet in its longitudinal direction.

24. A stack according to claim 23, characterized in that the material sheets are interlinked by a transverse overlap selected between 30% and 5 100% of the transverse width of the material sheets.

25. A stack according to any one of the above claims, characterized in that the material sheets are separated by a transverse cut having the shape of a curve having at least one apex, where the apex forms a leading or trailing edge of each material sheet in the line.

- 10 26. A stack according to claim 25, characterized in that the apex coincides with a fold line.

27. A stack according to claim 25 or 26, characterized in that the curve is symmetrical about an axis coinciding with the said fold line in the plane of the material sheet.

- 15 28 A stack according to any one of the above claims 1-24, characterized in that the material sheet is a tissue sheet, or a material sheet comprises a non-woven or equivalent wiping material.

1/9

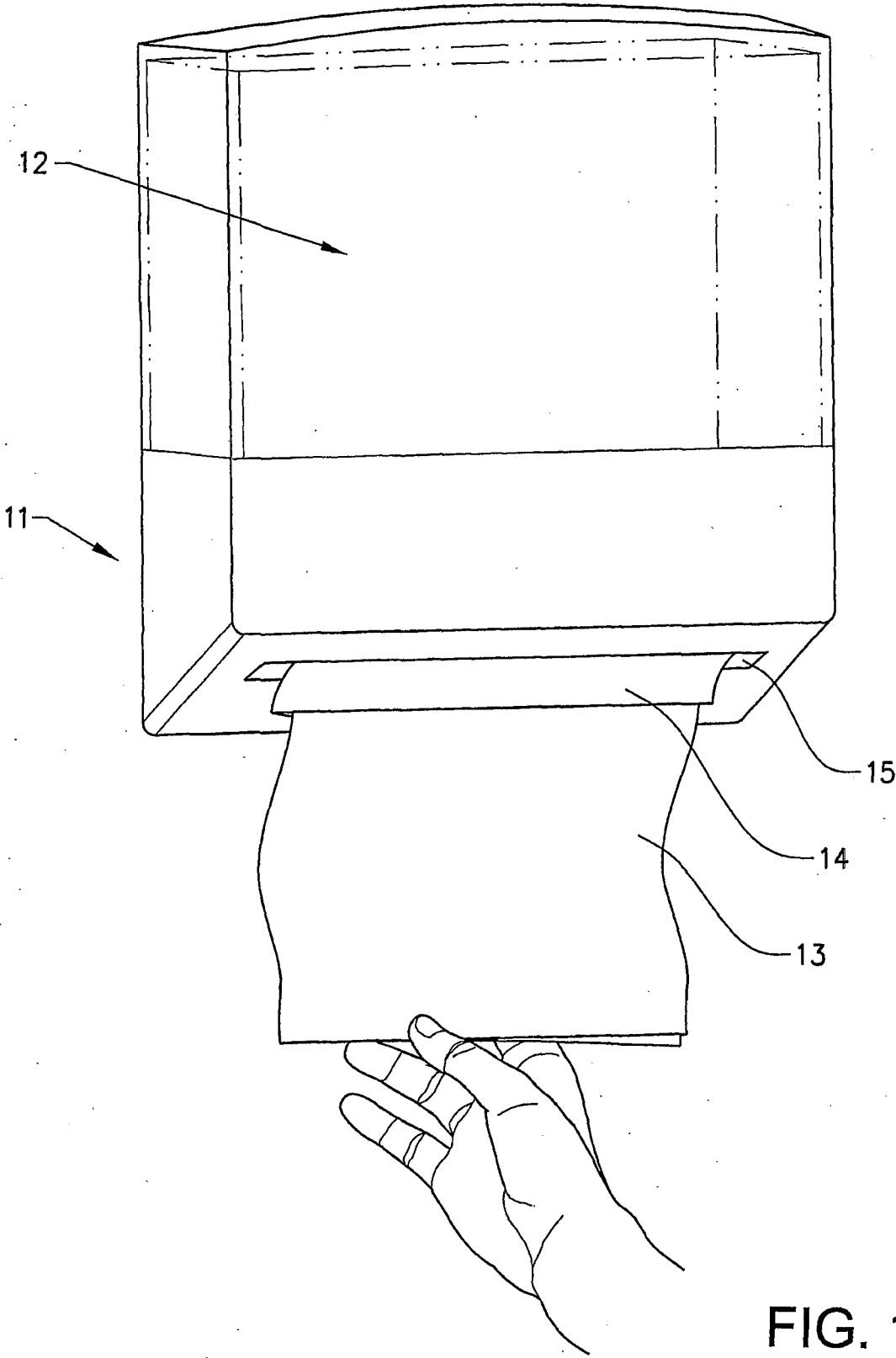


FIG. 1

2/9

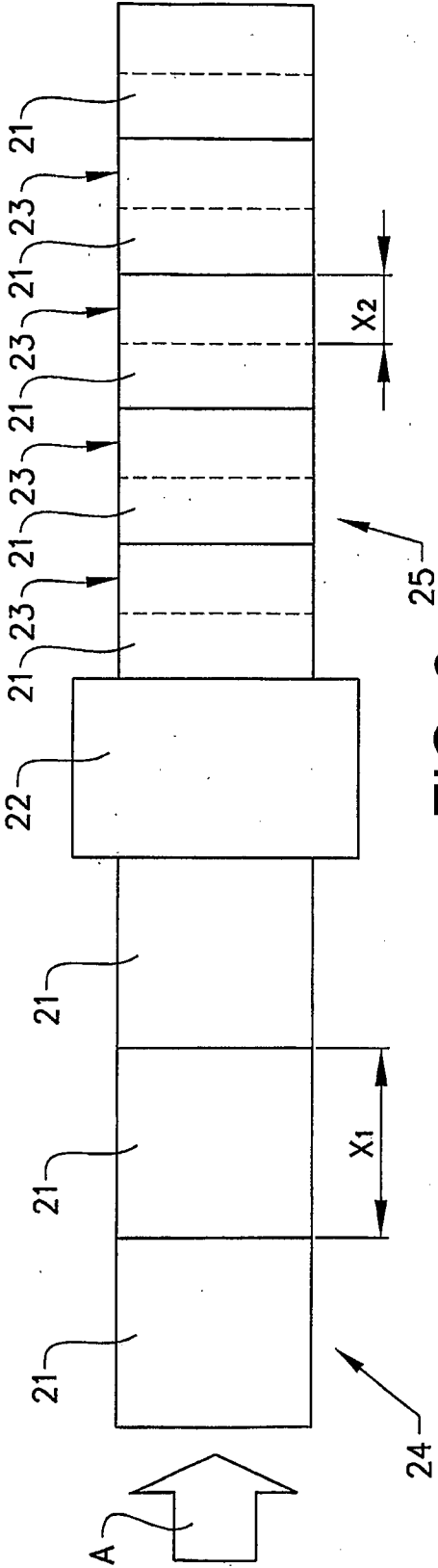


FIG. 2

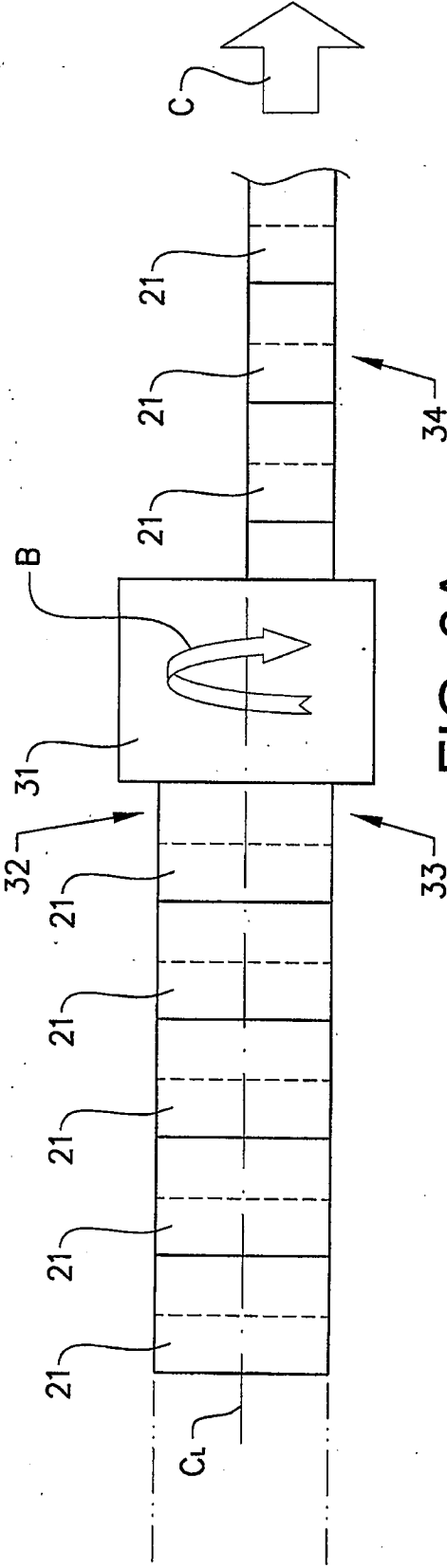


FIG. 3A

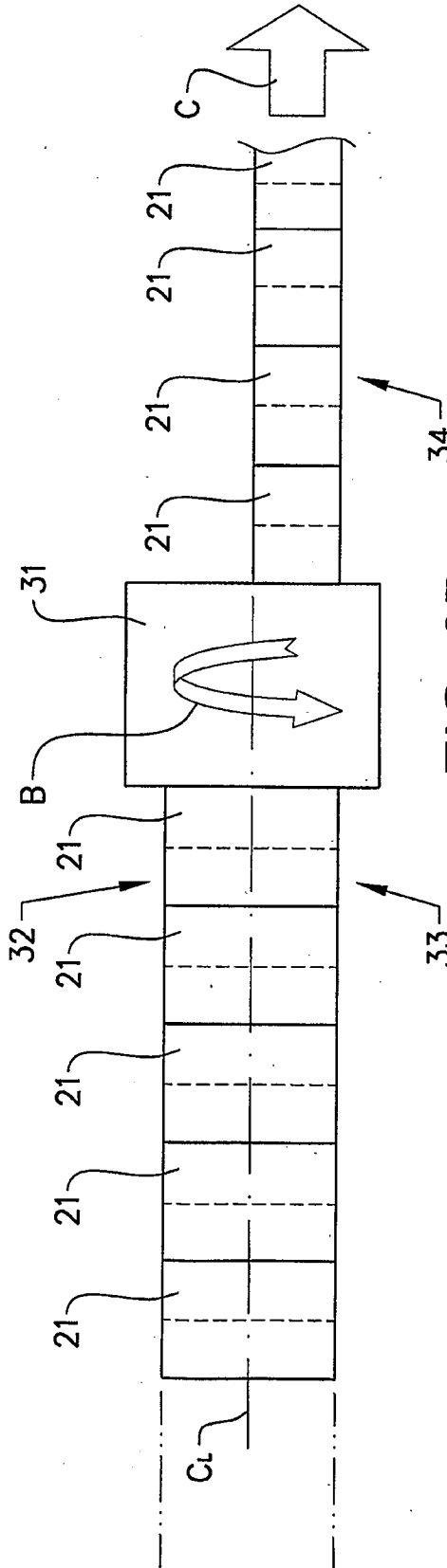


FIG. 3B

5/9

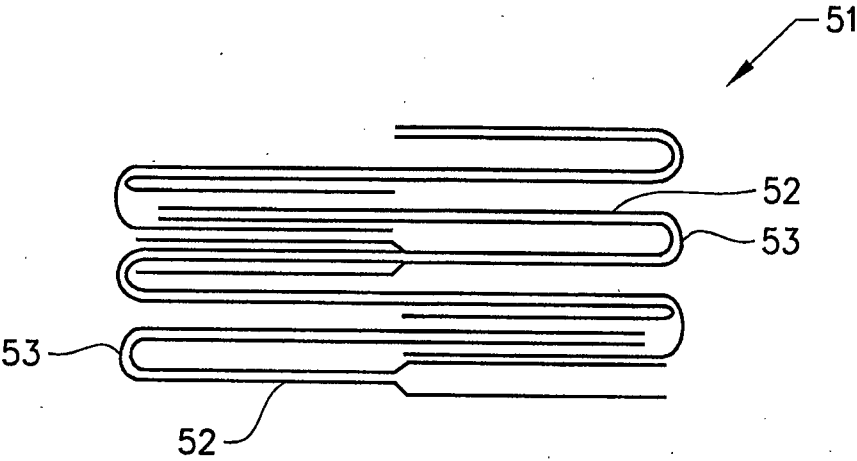


FIG. 5

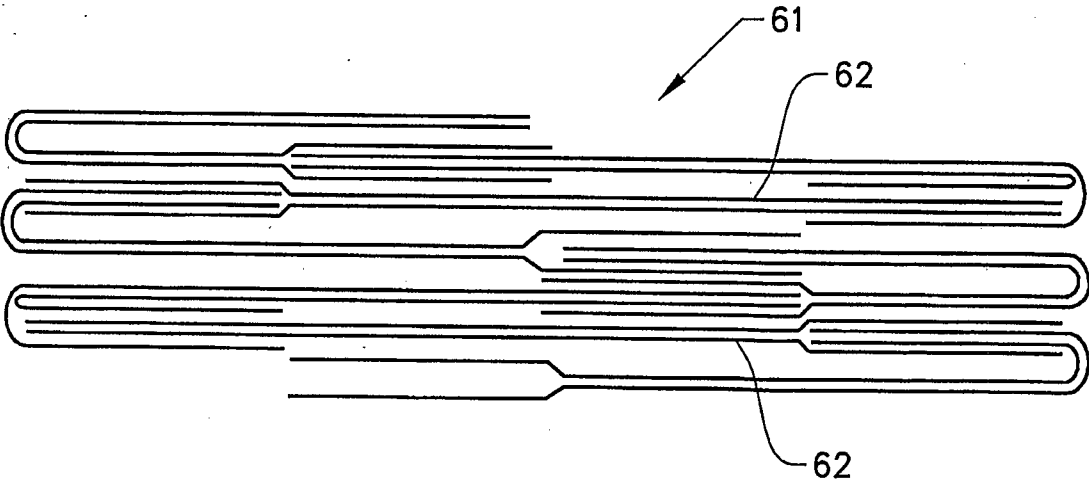


FIG. 6

6/9

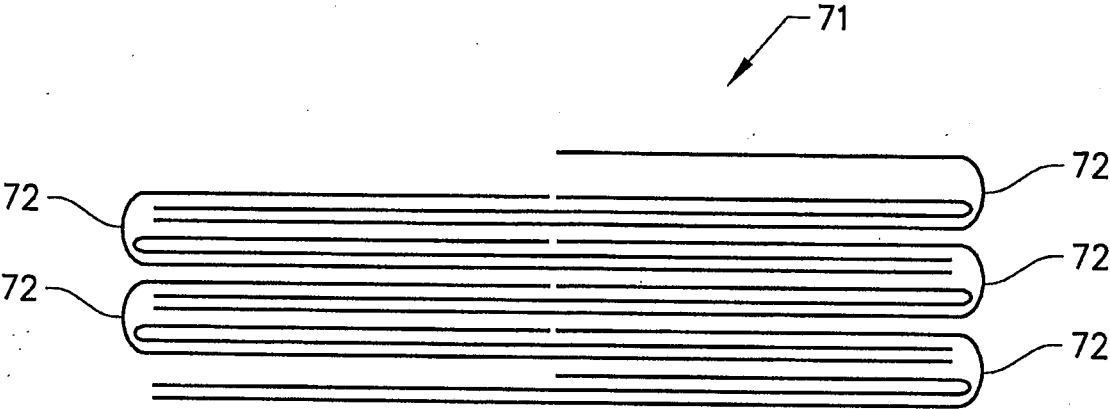


FIG. 7

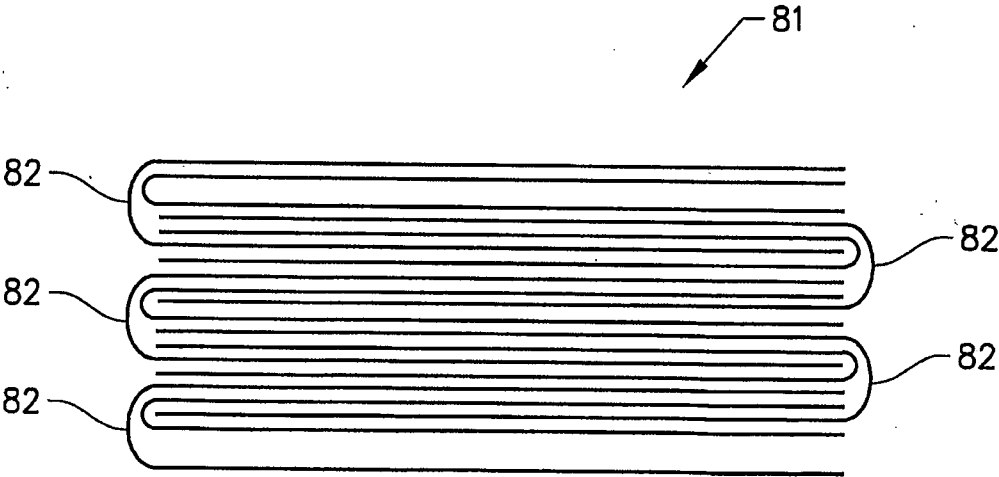
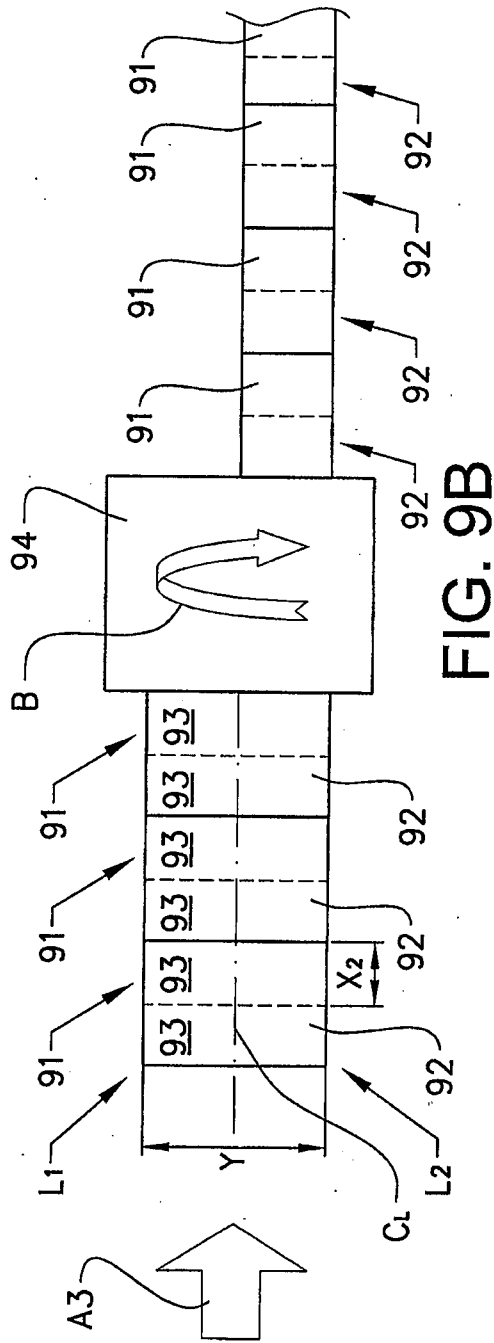
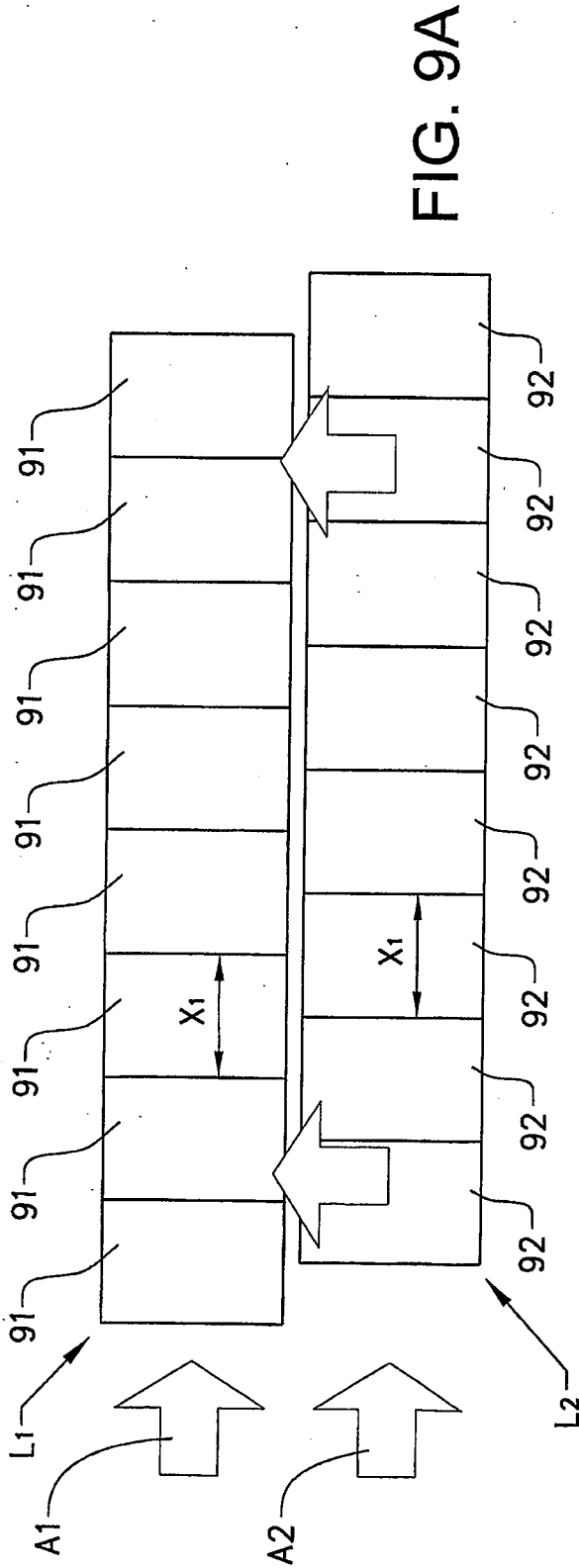


FIG. 8



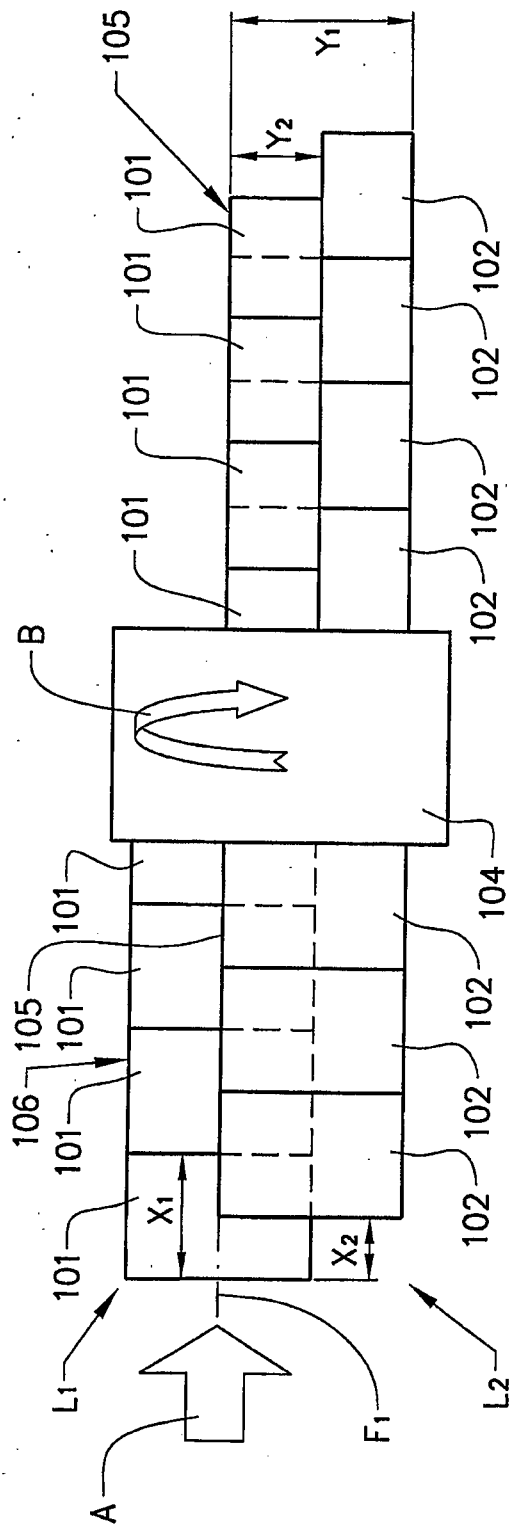


FIG. 10A

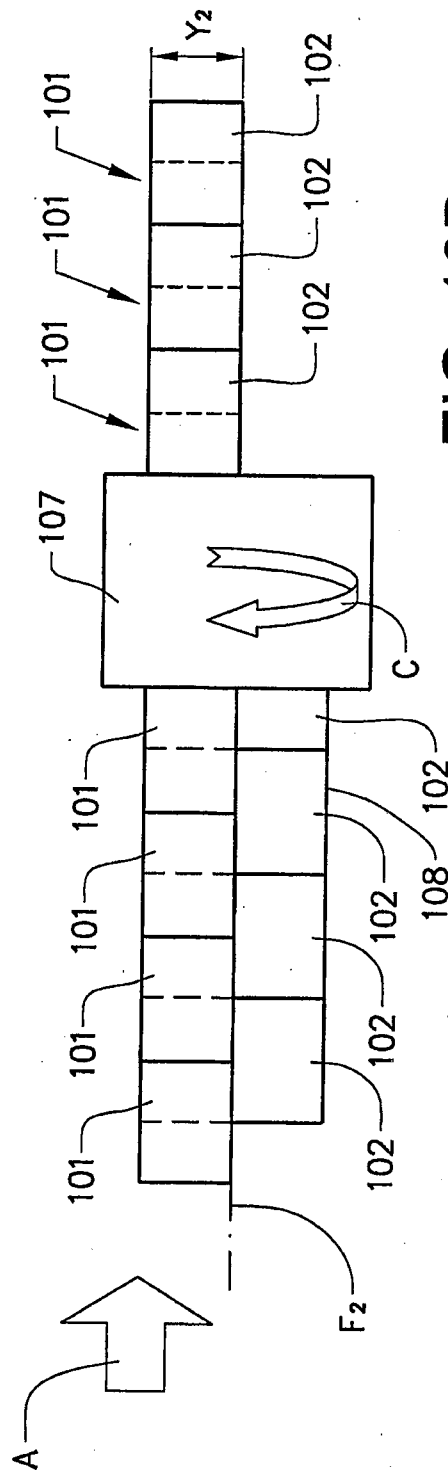
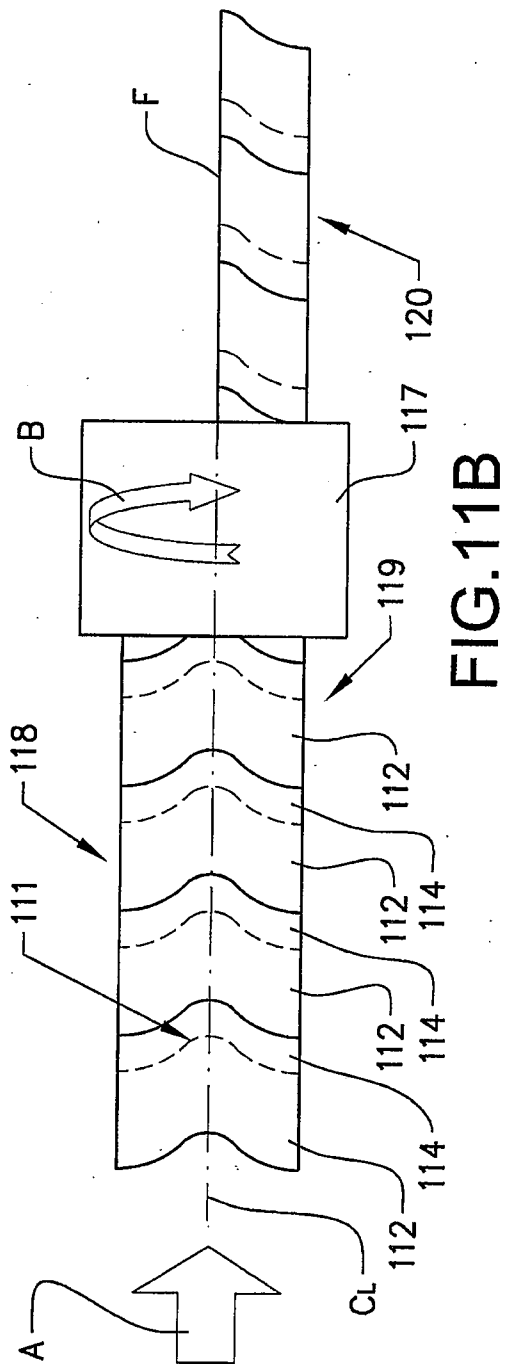
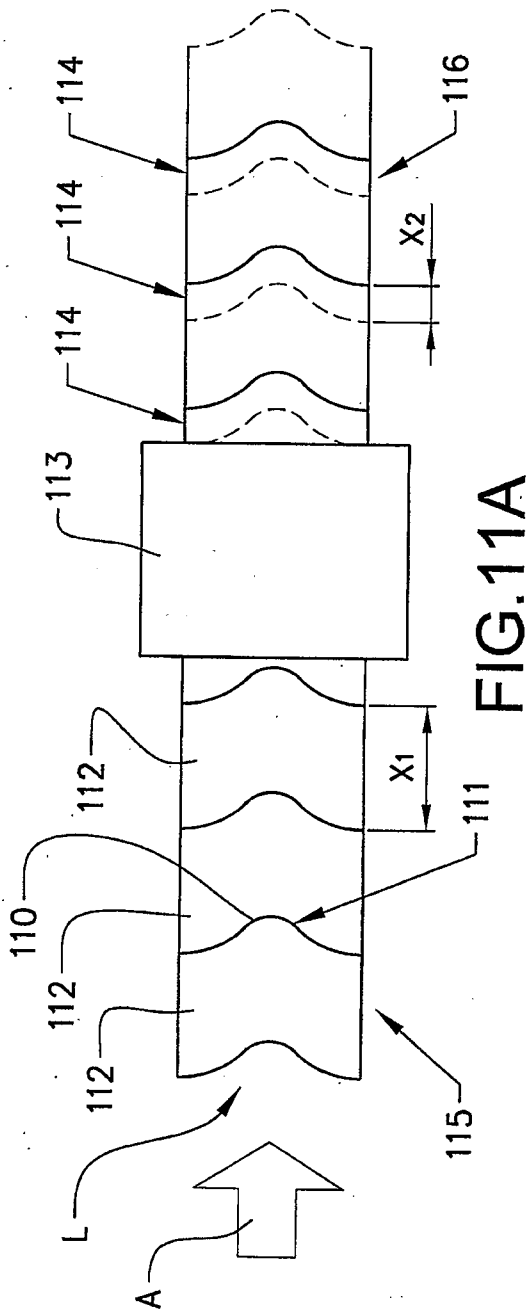


FIG. 10B



APILAMIENTO

CAMPO TÉCNICO

Esta invención se relaciona con un apilamiento de hojas de material dobladas una vez en la dirección longitudinal, cuya dirección corresponde a la dirección de surtido del apilamiento. Las hojas de material estando entrelazadas de tal manera que, cuando una primera hoja de material se extrae, una parte predeterminada de una hoja de material subsecuente se alimenta fuera.

10 ANTECEDENTES DEL RAMO

Una solución común para surtir material para secar o limpiar es proporcionar una pila o apilamiento de hojas de papel o papel delgado dobladas en un despachador apropiado. Los apilamientos de este tipo se pueden despachar o surtir desde diferentes lados del despachador. Una solución común involucra un despachador con una abertura surtidora adyacente a una superficie inferior del mismo. De conformidad con un ejemplo, el apilamiento comprende toalla de papel individual apilada una sobre la otra. Un problema con esta solución es que cuando una primera hoja de material se extrae, una parte de una toalla de papel subsecuente se puede enredar o arrugar en la abertura surtidora. Alternativamente un usuario puede colocar una pila de toallas de papel hacia abajo en el despachador. En ambos casos, el retiro de una toalla de papel subsecuente se dificulta. De conformidad con un ejemplo adicional, la pila comprende toallas de papel entrelazadas. Cuando se extrae una primera toalla, una parte predeterminada de una toalla subsecuente se supone que se alimenta fuera. Un

problema con esta solución es que la fricción de entrelazado es o demasiado débil, de modo que la toalla subsecuente no se alimenta afuera, o que la función de entrelazado es demasiado fuerte, de modo que más de una toalla se retira.

5 Una solución alternativa involucra un despachador con una abertura surtidora adyacente a una superficie superior del mismo. Cuando una primera hoja de material se extrae, una parte predeterminada de una hoja de material subsecuente se supone que se alimenta fuera. Un problema con
10 esta solución es que la función de entrelazado es ya sea demasiado débil, de modo que la toalla subsecuente cae nuevamente hacia el despachador, o que la función de entrelazado es demasiado fuerte, de modo que más de una toalla se retira.

15 Un objeto de la presente invención es resolver los problemas anteriores proporcionando un apilamiento mejorado de hojas de material para uso en una disposición de despachador para surtir hojas de material.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

20 Los objetos anteriores se logran por medio de una pila o apilamiento de hojas de material de conformidad con la reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes.

 En el texto subsecuente, los términos "longitudinal" y "transversal" se usan para definir la
25 posición relativa de una hoja de material con relación a la dirección de alimentación de la hoja. La dirección de alimentación coincide con el eje longitudinal de las hojas de material a medida que se retiran de un despachador. Estos

términos no está necesariamente relacionados con el tamaño relativo de los bordes laterales de una hoja de material. De manera similar, los términos "precedente" y "subsecuente" o "frontal" y "posterior" se usan para definir la posición
5 relativa de una hoja de material con relación a hojas adyacentes en relación a la dirección de alimentación de las hojas.

Un apilamiento de una trama ensamblada de hojas discretas dispuesto de conformidad con cualquiera de las
10 modalidades abajo descritas será un apilamiento en donde las hojas de material se extraen desde el fondo o la parte superior del apilamiento.

De conformidad con una modalidad preferida, la invención se relaciona con un apilamiento de hojas de
15 material discretas, cuyas hojas de material tienen una dirección longitudinal y una dirección transversal. Las hojas de material que forman el apilamiento está colocadas con sus porciones de extremo transversal traslapándose parcialmente. Las hojas de material parcialmente traslapadas se pueden
20 doblar cuando menos una vez en la dirección longitudinal para formar una trama ensamblada, en donde la dirección longitudinal corresponde a la dirección de surtido de las hojas de material que forman el apilamiento. La trama ensamblada puede comprender una sola línea de hojas de
25 material cortadas de un tramo continuo de material. Alternativamente dos líneas sencillas de hojas de material se pueden interponer entre sí para formar una sola trama. Una línea de doblez longitudinal de preferencia, pero no

necesariamente está dispuesta de manera que las hojas de material se doblen en la mitad. La trama ensamblada puede luego doblarse a lo largo de las líneas de doblez en ubicación predeterminada en la dirección transversal para
5 formar el apilamiento o pila de hojas de material. Las hojas de material de preferencia están entrelazadas de tal manera que, cuando una primera hoja de material se extrae, una parte predeterminada de una hoja de material subsecuente se alimenta fuera.

10 De conformidad con una modalidad preferida adicional, las hojas de material se pueden doblar dos veces en la dirección longitudinal de las hojas de material. De preferencia, la distancia entre las líneas de doblez paralelas es cuando menos la mitad de la anchura de una hoja
15 en la dirección transversal. Este tipo de disposición de doblez en ocasiones se refiere como un doblez en C y de preferencia, pero no necesariamente, se realiza cuando las hojas de material se colocan en una relación de traslape.

El entrelazado se puede lograr por extremos
20 adyacentes cuando menos parcialmente traslapantes de las hojas de material. Las hojas de material pueden estar entrelazadas por un traslape de cuando menos 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. El traslape puede ser hasta e incluyendo 50% de
25 la longitud de una hoja de material no doblada en la dirección longitudinal. Este traslape puede ser constante, pero también puede ser variable dependiendo de parámetros predeterminados.

De conformidad con una primera modalidad alternativa de la invención, el grado de traslape entre hojas de material adyacentes que forman un apilamiento puede ser constante. Asimismo, cada hoja subsecuente se coloca con su porción frontal transversal dispuesta sobre la porción posterior transversal de una hoja precedente a través de una trama ensamblada, o alternativamente con la porción frontal transversal dispuesta debajo de la porción posterior transversal de una hoja precedente a través de una trama ensamblada. Esto se puede lograr cortando una trama continua en hojas que están dispuestas extremo a extremo y luego desplazando hojas adyacentes con relación una a la otra en la dirección longitudinal para formar un traslape.

De conformidad con un primer ejemplo de la primera modalidad alternativa, el grado de traslape es 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. La trama ensamblada de preferencia, pero no necesariamente, se dobla en direcciones alternas, de modo que la trama ensamblada asuma una forma de zigzag permitiéndole formar un apilamiento. En el apilamiento doblado, cada segunda hoja de material tiene una línea de doblez transversal que divide la hoja de material a la mitad. El proceso de doblez se puede iniciar colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y paralela a un lado externo del apilamiento resultante, o colocando el borde delantero a la mitad entre y paralelo a dos lados externos opuestos del apilamiento resultante. La anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual

a la mitad de la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

Alternativamente, la trama ensamblada se dobla en direcciones alternas de modo que cada cuarta hoja de material se extienda a través del apilamiento en su longitud completa. El proceso de doblado se puede iniciar colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y paralela a un lado externo del apilamiento resultante, o colocando el borde frontal a $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ de la distancia entre y paralelo a dos lados externos opuestos del apilamiento resultante. En este caso, la anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual a la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

De conformidad con un segundo ejemplo de la primera modalidad alternativa, el grado de traslape es 33% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. La trama ensamblada de preferencia, pero no necesariamente, se dobla en direcciones alternas de modo que cada hoja de material se extienda a través del apilamiento a lo largo de una tercera de su longitud completa. El proceso de doblado se puede iniciar colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y paralela a un lado externo del apilamiento resultante, o colocando el borde frontal a la mitad entre y paralelo a dos lados externos opuestos del apilamiento resultante. La anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual a dos tercios de la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

De conformidad con un tercer ejemplo de la primera modalidad alternativa, el grado de traslape es 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. La trama ensamblada de preferencia, pero no necesariamente, se dobla en direcciones alternas de modo que cada hoja de material se extienda a través del apilamiento a lo largo de la mitad de su longitud completa. El proceso de doblado se puede iniciar colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y paralelo a un lado exterior del apilamiento resultante. La anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual a la mitad de la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

De conformidad con una segunda modalidad alternativa de la invención, el grado de traslape entre hojas de material adyacentes que forman un apilamiento puede ser variable. Como en la primera modalidad alternativa, cada hoja subsecuente se coloca con un porción frontal transversal dispuesta sobre la porción posterior transversal de una hoja precedente a través de una trama ensamblada, o alternativamente con la porción frontal transversal dispuesta debajo de la porción posterior transversal de una hoja precedente a través de una trama ensamblada. Esto se puede lograr cortando una trama continua en hojas que están dispuestas extremo a extremo y luego desplazando las hojas adyacentes una distancia variable que aumenta o disminuye con relación a la otra en la dirección longitudinal para formar un traslape variable.

Un apilamiento de hojas de material de conformidad con la invención de preferencia, pero no necesariamente, se dispone en una dirección substancialmente vertical. Cuando hojas de material discretas se surten desde el fondo del apilamiento, el traslape puede ser constante de la parte superior al fondo. Sin embargo, dependiendo de parámetros tales como tamaño de apilamiento, estructura superficial, fricción y/o tamaño físico de hoja, puede ser deseable proporcionar el apilamiento con un traslape que disminuye continuamente desde el fondo a la parte superior. Por ejemplo, a medida que la altura del apilamiento se reduce a medida que se remueven hojas de material, el peso del apilamiento que descansa sobre la hoja de material más baja se reduce. Consecuentemente, la fuerza requerida para retirar una hoja disminuirá, requiriendo menos traslape. A fin de compensar esto, el traslape se puede aumentar hacia el fondo del apilamiento. El traslape se puede seleccionar en la escala de 25-50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal, dependiendo de las propiedades de las hojas de material.

De manera similar, cuando hojas de material discretas se surten desde la parte superior del apilamiento, el traslape puede ser constante desde la parte superior al fondo. En algunos casos, sin embargo, puede ser deseable proporcionar el apilamiento con un traslape que aumenta continuamente desde la parte superior al fondo dependiendo de parámetros tales como tamaño de apilamiento y de despachador, estructura superficial, fricción y/o tamaño físico de hoja.

Por ejemplo, a medida que la pila se reduce a medida que se remueven las hojas de material, la distancia entre la parte superior del apilamiento y una abertura de surtido en la parte superior del despachador aumentará. A fin de compensar esto, y para asegurar que la extracción de una hoja precedente ocasionará que una hoja subsecuente se alimente fuera, el traslape se puede aumentar hacia el fondo del despachador. Como se manifestó arriba, el traslape se puede seleccionar en la escala de 25-50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal, dependiendo de las propiedades de las hojas de material.

Un apilamiento de hojas de material que tiene un tamaño predeterminado y un traslape variable se puede disponer para ajustarse a despachadores con una abertura despachadora colocada en la parte superior o en el fondo del despachador. Siempre que la dirección de traslape que aumenta se indique sobre el apilamiento, el mismo apilamiento se puede usar en ambos tipos de despachador. Un usuario simplemente se requiere que identifique y coloque el extremo del apilamiento que tiene el traslape mayor en alejamiento de la abertura surtidora.

Después de que las hojas de material se han colocado en una relación de traslape formando una trama ensamblada, como se describe arriba, se lleva a cabo un proceso de doblado a fin de formar la trama ensamblada en un apilamiento. Esto se logra doblando la trama ensamblada a lo largo de líneas de doblez transversales en ubicaciones predeterminadas. Cuando el traslape es variable, las

ubicaciones de las líneas de doblez transversales se seleccionan para lograr una anchura de apilamiento predeterminada.

De conformidad con una segunda modalidad preferida de la invención, el traslape entre hojas de material adyacentes que forman un apilamiento se puede formar colocando dos líneas paralelas de hojas de material individuales una sobre la otra. En oposición a la primera modalidad alternativa, cada hoja alterna de una trama ensamblada se coloca con la porción posterior transversal dispuesta sobre una porción frontal transversal de una hoja subsecuente, y con esta porción frontal transversal sobre la porción posterior transversal de una hoja precedente a través de la trama. Esto se puede lograr corando una trama continua en una primera línea de hojas y luego colocando una segunda línea de hojas cortadas sobre la primera línea de hojas. Cada línea de hojas de la respectiva primera y segunda línea se puede disponer extremo a extremo o a una distancia fija o variable predeterminada entre extremos opuestos de hojas de material consecutivas.

El entrelazado se puede lograr cuando menos traslapando parcialmente extremos adyacentes de las hojas de material. Las hojas de material se pueden entrelazar mediante un traslape de cuando menos 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. Un traslape entre 25% y 50% asegurará una separación de las hojas individuales en cada línea de hojas antes de, o subsecuente a, el ensamblado de las primera y segunda líneas

de hojas. El traslape puede ser hasta e incluyendo 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en la dirección longitudinal. Un traslape de 50% meramente requiere indizar la segunda línea cortada de hojas en la dirección longitudinal antes de colocarla sobre la primera línea cortada de hojas. El traslape puede ser constante, pero también puede ser variable dependiendo de parámetros predeterminados.

Las primera y segunda líneas de hojas se pueden colocar una sobre la otra con sus bordes laterales respectivos coincidiendo en un plano vertical, es decir, con un 100% de traslape transversal. El traslape transversal se puede seleccionar entre 30% y 100% de la anchura transversal de las hojas de material

De conformidad con un primer ejemplo de la segunda modalidad preferida, el grado de traslape longitudinal es 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en la dirección longitudinal. El traslape transversal puede ser en este ejemplo 100% de la anchura transversal de las hojas de material.

Las primera y segundo líneas de hojas de material parcialmente traslapadas se pueden doblar cuando menos una vez en la dirección longitudinal para formar una trama ensamblada, en donde la dirección longitudinal corresponde a la dirección de surtido de las hojas de material que forman el apilamiento. Esta línea de doblez longitudinal de preferencia, pero no necesariamente, está dispuesta de modo que las hojas de material se doblen a la mitad. La trama

ensamblada luego se puede doblar a lo largo de las líneas de doblez en ubicaciones predeterminadas en la dirección transversal para formar el apilamiento de hojas de material.

De conformidad con un segundo ejemplo de la segunda
5 modalidad preferida, el grado de traslape es 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. El traslape transversal en este ejemplo puede ser 50% de la anchura transversal de las hojas de material.

De preferencia, las hojas de material parcialmente
10 traslapadas se pueden doblar dos veces en la dirección longitudinal de las hojas de material. La distancia entre las líneas de doblez paralelas puede ser cuando menos de la mitad de la anchura de cada hoja en la dirección transversal. La trama ensamblada se puede lograr doblando el borde no
15 traslapante, externo de la línea inferior de hojas de material hacia adentro sobre y cubriendo completamente el traslape. Subsecuentemente, el borde no traslapante, externo de la línea superior de hojas de material hacia adentro y cubriendo completamente el primer borde doblado y el
20 traslape. Alternativamente la trama ensamblada se crea doblando simultáneamente el borde externo de la línea inferior de hojas de material hacia arriba y hacia adentro. Este tipo de disposición de doblez crea una trama ensamblada que comprende pares parcialmente traslapantes consecutivos de
25 hojas de material substancialmente en forma de V, opuestas e intercaladas.

El mismo efecto, usando traslape parcial en la dirección transversal se puede lograr a otros grados de

traslape. Por ejemplo, con un traslape transversal de $1/3$ de la anchura transversal, las hojas en cualquier lado del traslape se pueden doblar en la mitad hacia crear una trama ensamblada. Alternativamente, con un traslape transversal de $2/3$ de la anchura transversal, las hojas en cualquier lado del traslape se pueden doblar a lo largo de una línea de doblez longitudinal ubicada en aproximadamente $1/3$ de la anchura desde los bordes externos de la respectiva de las primera y segunda líneas de hojas para cubrir una parte del traslape y crear una trama ensamblada.

Los ejemplos arriba descritos para la segunda modalidad preferida también se pueden aplicar a ejemplos que usan un traslape variable en la dirección longitudinal.

La trama ensamblada de hoja de material longitudinal y transversalmente traslapante se puede doblar luego de la misma manera que la arriba descrita para una sola línea de hojas de material a fin de formar un apilamiento.

Además del traslape arriba descrito, las hojas de material adyacentes se pueden intercalar mediante una o más disposiciones alternativas a fin de lograr una fricción deseada entre cuando menos partes predeterminadas de las superficies de contacto de las hojas de material. Modificando la fricción entre superficies adyacentes es posible asegurar que una primera hoja de material retirada de un despachador alimentará fuera una porción predeterminada de una hoja de material subsecuente. La cantidad de modificación de fricción depende de la calidad y estructura superficial de las hojas de material usadas. Para hojas que tienen una estructura

superficial relativamente áspera, la fricción que resulta de la relación traslapada y doblada entre hojas adyacentes puede ser suficiente. En este caso, variar la cantidad de traslape puede ser suficiente para lograr el resultado deseado. Por otra parte, para hojas de material que tienen una estructura superficial relativamente suave un proceso y/o disposición de mejora de fricción se puede requerir para asegurar que una porción de una hoja de material subsecuente se alimente fuera mediante una hoja de material precedente.

10 Una forma alternativa de modificar la fricción entre secciones de traslape de hojas de material puede ser un realizado en cuando menos una porción del traslape. Dicho realizado se puede llevar a cabo haciendo pasar una trama ensamblada de hojas de material previamente cortadas y 15 parcialmente traslapadas a través de un agarre entre un par de rodillos cilíndricos. Los rodillos se pueden disponer para aplicar una cantidad deseada de presión hacia cuando menos una porción de las secciones de traslape y/o para aplicar presión sobre un área superficial predeterminada de cada 20 sección de traslape. Uno o ambos rodillos pueden tener diseño a fin de realzar las porciones correspondientes hasta un grado predeterminado.

De conformidad con una alternativa adicional de modificar la fricción, las hojas de material se pueden 25 intercalar mediante un revestimiento de mejora de fricción aplicado hacia cuando menos una porción de las secciones de traslape entre hojas adyacentes. Un revestimiento de este tipo se puede aplicar a cuando menos una porción de uno o

ambos extremos de cada hoja en una trama ensamblada de hojas de material. El revestimiento se puede aplicar mediante un rolo rodillo o un par de rodillos, o mediante aspersión. Los revestimientos de este tipo pueden modificar la fricción superficial de cuando menos una de las superficies en una sección de traslape. El revestimiento también crea un enlace frágil entre las superficies de contacto.

De conformidad con una forma alternativa similar de modificar la fricción, las hojas de material se pueden entrelazar mediante una emulsión de caucho o un adhesivo en cuando menos una porción del traslape entre hojas adyacentes. Los adhesivos apropiados pueden incluir adhesivos curables, líquidos, adhesivos de fusión caliente basados en cera, adhesivos de fusión caliente de fricción, adhesivos con baja adhesión y elevada cohesión, o un adhesivo débil aplicado como múltiples puntos, tales como almidón o alcohol de polivinilo. Estos adhesivos se pueden aplicar de la misma manera que los revestimientos arriba descritos. Dicho revestimiento o adhesivo se puede aplicar antes de, de preferencia inmediatamente antes de que las hojas se estén desplazando hacia sus posiciones de traslape.

Ejemplos no limitativos de materiales apropiados para hojas para este propósito son productos de papel delgado apropiados, tales como crepé húmedo, crepé seco o materiales secados por aire pasante (TAD), cuyos productos contienen en su mayoría pulpa de papel. Las hojas de material también se pueden hacer de un tipo apropiado de material de limpieza no tejido o equivalente. Los materiales no tejidos

se pueden enlazar por hilado, enlazar térmicamente, enlazar químicamente, enlazar por hilado, tender por hilado, cardar, tender al aire o no tejidos enredados. Los materiales no tejidos pueden comprender fibras naturales o hechas por el
5 hombre apropiadas, que contienen algodón o rayón, polipropileno (PP), polietileno (PE), sulfona de poliéter (PES), tereftalato de polietileno (PET), poliéster, poliamida, fibras de dos componentes (Bico) o fibras de pulpa.

10 Las hojas individuales en la línea o líneas de hojas de material cortadas de una trama continua se pueden separar mediante un corte recto, transversal a ángulos rectos con respecto al eje longitudinal de la línea de hojas respectiva. De conformidad con un ejemplo alternativo, el
15 corte transversal puede tener la forma de una curva que tiene cuando menos un ápice, en donde el ápice forma un borde delantero o posterior de cada hoja de material en la línea. El ápice de preferencia, pero no necesariamente, coincide con una línea de doblez y la curva de preferencia, pero no
20 necesariamente, puede ser simétrica alrededor de un eje que coincide con la línea de doblez en el plano de la hoja de material.

Por ejemplo, para una sola línea de hojas de material colocada en una relación traslapante constante o
25 variable el corte puede tener una forma sinusoidal aproximada, con un solo ápice coincidiendo con una línea de doblez central. Alternativamente, si la trama ensamblada tiene dos líneas de doblez, tal como un doblez en C o Z, el

corte puede comprender una curva substancialmente sinusoidal con un ápice que coincide con cada línea de doblez. La forma del corte y la ubicación de uno de cuando menos un ápice también se pueden aplicar a tramas ensambladas que comprenden
5 dos líneas de hojas de material. La forma de la curva no está limitada a curvas sinusoidales, sino que se puede proporcionar cualquiera configuración apropiada que tiene un ápice en el borde delantero de cada hoja de material.

Las ventajas del corte transversal son que hace a
10 la trama ensamblada más fácil de manejar durante la etapa de producción y que proporciona una porción mejorada, fácil de sujetar con una hoja de material subsecuente se jala fuera y se presenta a un usuario.

Un despachador para uso con un apilamiento de
15 conformidad con la invención se puede proporcionar con una abertura surtidora a través de la cual se surten las hojas de material. El despachador puede ser un despachador de tipo montado en la pared con una abertura surtidora en cuando menos una parte de una superficie inferior. Alternativamente,
20 el despachador puede comprender una caja, tal como una caja de cartón o similar, con una abertura surtidor en cuando menos una parte de una superficie superior. Sin embargo, el apilamiento de conformidad con la invención no está limitado para uso en los tipos de despachadores anteriores.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

En el siguiente texto, la invención se describirá en detalle con referencia a los dibujos anexos. Estos dibujos

esquemáticos se usan para ilustración solamente y de ninguna manera limitan el alcance de la invención. En los dibujos:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva inferior de un despachador provisto con un apilamiento de
5 hojas de material discretas de conformidad con la invención;

La Figura 2 muestra una vista de planta de una primera parte de un proceso para hacer un apilamiento de hojas de material de conformidad con una modalidad preferida de la invención;

10 La Figura 3A muestra una vista de planta de un proceso de doblado que ocurre subsecuente al proceso de la Figura 2;

La Figura 3B muestra una vista de planta de un proceso de doblado alternativo que ocurre subsecuente al
15 proceso de la Figura 2;

La Figura 4 muestra un procedimiento de doblado longitudinal alternativo que ocurre subsecuente al proceso de la Figura 2, de conformidad con una modalidad preferida adicional;

20 La Figura 5 muestra un apilamiento de hojas de material dobladas de conformidad con un primer ejemplo de una primera modalidad alternativa;

La Figura 6 muestra un apilamiento de hojas de material dobladas de conformidad con una alternativa del
25 primer ejemplo;

La Figura 7 muestra un apilamiento de hojas de material dobladas de conformidad con un segundo ejemplo; y

La Figura 8 muestra un apilamiento de hojas de material dobladas de conformidad con un tercer ejemplo.

Las Figuras 9A-B muestran una vista de una primera parte de un proceso para hacer un apilamiento de hojas de material de conformidad con el primer ejemplo de una segunda modalidad preferida de la invención;

Las Figuras 10A-B muestran una vista de planta de una primera parte de un proceso para hacer un apilamiento de hojas de material de conformidad con un segundo ejemplo de una segunda modalidad preferida de la invención; y

Las Figuras 11A-B muestran una vista de planta de una parte de un proceso para hacer un apilamiento de hojas de material separadas por un corte transversal curvo.

MODALIDADES DE LA INVENCION

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva inferior de un despachador 11 provisto con un apilamiento 12 (indicado con líneas de guión-puntos) de hojas de material discretas. El apilamiento 12 comprende hojas de material discretas ensambladas y dobladas hacia un apilamiento de conformidad con la invención. Las hojas de material discretas están entrelazadas de tal manera que, cuando una primera hoja 13 de material se extrae por un usuario, una parte predeterminada de una hoja 14 de material subsecuente se jala fuera del despachador 11 por la primera hoja 13 de material. El despachador 1 se proporciona con una abertura 15 surtidora a través de la cual se surten las hojas de material.

La Figura 2 muestra una vista de planta de una

primera parte de un proceso para hacer un apilamiento de hojas de material de conformidad con una modalidad preferida de la invención. Las hojas de material usadas en el proceso se han cortado previamente de una trama de material continua

5 (no mostrada) en un primer paso. Las hojas de material resultantes tienen una dirección longitudinal y una dirección transversal. El proceso involucra alimentar una trama ensamblada de hojas 21 de material discreto, colocadas extremo a extremo en su dirección longitudinal, a través de

10 un aparato 22 dispuesto para desplazar las hojas 21 de material discreto de manera que se cree un traslape 23 por las hojas de material adyacentes en su dirección longitudinal. Esto se logra controlando la velocidad relativa de un primero y un segundo transportador 24, 25. El aparato

15 22 para desplazar las hojas 21 de material discretas se proporciona con un dispositivo (no mostrado) para controlar la posición vertical del borde frontal de una hoja de material con relación al borde posterior de una hoja precedente se proporciona en la ubicación en donde las hojas

20 de material se pasan del primero al segundo transportador. En el ejemplo mostrado, la longitud X_2 del traslape 23 es $1/3$ de la longitud X_1 de una hoja 21 de material no doblada. El traslape 23 se puede aumentar frenando al segundo transportador 25 a una velocidad predeterminada relativa al

25 primer transportador 24, y viceversa. Como se puede ver del ejemplo en la Figura 2, la porción frontal de cada hoja de material se coloca sobre una hoja precedente. Subsecuentemente, la trama ensamblada de hojas 21 de material

traslapantes se alimenta a través de un aparato 31 dispuesto para doblar las hojas 21 a lo largo de una línea de doblez que coincide con la línea C_L central longitudinal de las hojas 21 de material, como se muestra en la Figura 3A. De conformidad con el ejemplo mostrado en la Figura 3A, el lado 32 de mano izquierda de cada hoja de material se desplaza hacia arriba y se dobla sobre el lado 33 de mano derecha de la hoja 21 de material, como se indica mediante la flecha B, como se ve en la dirección de alimentación, como se indica por la flecha C, de la trama ensamblada de hojas 21 de material. Las hojas 21 de material traslapadas y dobladas luego se pueden alimentar como una trama 24 ensamblada continua entre rodillos opuestos y/o transportadores (no mostrados) y se somete subsecuentemente a una operación de doblado.

De conformidad con una primera modalidad alternativa, la porción frontal de cada hoja de material se coloca sobre una hoja precedente de la misma manera como se describe en conexión con la Figura 2 anterior. El procedimiento de doblado longitudinal subsecuente es similar al procedimiento descrito en la Figura 3A anterior. Por lo tanto, la trama ensamblada de hojas 21 de material traslapadas se alimenta a través de un aparato 31 dispuesto para doblar las hojas 21 a lo largo de una línea de doblez que coincide con la línea C_L central longitudinal de las hojas 21 de material. El lado 32 de mano izquierda de cada hoja de material se desplaza hacia abajo y se dobla debajo del lado 33 de mano derecha de la hoja 21 de material, como se

indica mediante la flecha B, como se ve en la dirección de alimentación, como se indica por la flecha C, de la trama ensamblada de hojas 21 de material. Por lo tanto, la diferencia entre los procesos de doblado en las Figuras 3A y 3B respectivamente es la dirección de la flecha B. Las hojas 21 de material traslapadas y dobladas luego se puede alimentar como una trama 34 ensamblada continua hacia una operación de doblado subsecuente.

La Figura 4 muestra un procedimiento de doblado longitudinal alternativo, de conformidad con una modalidad preferida adicional, que ocurre del procedimiento descritos en las Figuras 3A y 3B- De conformidad con este procedimiento alternativo, las hojas de material se doblan dos veces en la dirección longitudinal de las hojas de material. La trama ensamblada de hojas 21 de material traslapadas se alimenta a través de un aparato 41 dispuesto para doblar las hojas 21 a lo largo de una primera y una segunda línea F_1 , F_2 de doblez, que están paralelas a la línea C_L central longitudinal de las hojas 21 de material. En la Figura 4, el lado 42 de mano izquierda de cada hoja de material se desplaza hacia arriba y se dobla hacia adentro a lo largo de la primera línea F_1 de doblez, como se indica por la flecha B_1 , como se ve en la dirección de alimentación, como se indica mediante la flecha C, de la trama ensamblada de hojas 21 de material. Al mismo tiempo, el lado 43 de mano derecha de cada hoja de material se desplaza hacia arriba y se dobla hacia adentro a lo largo de la segunda línea F_2 de doblez, como se indica mediante la flecha B_2 . De preferencia, la distancia X_3 entre la primera y

segunda líneas F_1 , F_2 de doblez paralelas es cuando menos la mitad de la longitud X_4 de una hoja de material en la dirección transversal de las hojas 21 de material, En el ejemplo esquemático mostrado, las primera y segunda líneas F_1 , F_2 de doblez están colocadas simétricamente en ambos lados de la línea central con la distancia X_3 siendo aproximadamente 55% de la longitud X_4 de la hoja de material. Las hojas 21 de material traslapadas y dobladas pueden luego alimentarse como una trama 44 ensamblada continua hacia una operación de doblado subsecuente. La operación de doblado se describirá con mayor detalle abajo. Alternativamente, la misma trama ensamblada como se muestra en la Figura 4 se puede usar, en donde el doblado se lleva a cabo en la dirección opuesta de las flechas B_1 y B_2 , es decir, hacia abajo y hacia adentro en la vista de planta mostrada.

La primera y segunda líneas F_1 , F_2 de doblez también se pueden colocar asimétricamente con relación a la línea C_1 central longitudinal. Sin embargo, la distancia X_3 entre las primera y segunda líneas F_1 , F_2 de doblez paralelas de preferencia no debe exceder la mitad de la longitud X_4 de una hoja. Este tipo de disposición de doblado en ocasiones se refiere como un doblez en C y de preferencia, pero no necesariamente, se realiza cuando las hojas de material se colocan en una relación de traslape.

De conformidad con una primera modalidad alternativa de la invención, el grado de traslape entre las hojas de material adyacentes que forman un apilamiento puede ser constante.

La Figura 5 muestra un apilamiento 51 de hojas de material de conformidad con un primer ejemplo de la primera modalidad alternativa. En este ejemplo el grado de traslape es 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. Una trama ensamblada se dobla en direcciones alternas, de modo que la trama ensamblada asume una forma de zigzag permitiéndolo formar un apilamiento 51. En el apilamiento 51 doblado, cada segunda hoja 52 de material tiene una línea 53 de doblez transversal que divide la hoja 52 de material a la mitad. El proceso de doblado se inicia colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y paralelo a un lado externo del apilamiento resultante, o, alternativamente, colocando el borde frontal a la mitad entre y paralelo a dos lados externos opuestos del apilamiento resultante. La anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual a la mitad de la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

La Figura 6 muestra una forma alternativa de doblar una trama ensamblada con un traslape de 25% hacia un apilamiento 61, de conformidad con el primer ejemplo. La trama ensamblada se dobla en direcciones alternas de manera de cada cuarta hoja 62 de material se extiende a través del apilamiento en su longitud completa. El proceso de doblado se inicia colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y paralelo a un lado externo del apilamiento resultante, o, alternativamente, colocando el borde frontal a $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ de la distancia entre y paralelo a

dos lados externos opuestos del apilamiento resultante. En este caso, la anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual a la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

5 La Figura 7 muestra un apilamiento 71 de hojas de material de conformidad con un segundo ejemplo, el grado de traslape es $1/3$ de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. La trama ensamblada se dobla en direcciones alternas de modo que cada hoja 72 de
10 material se extiende a través del apilamiento a lo largo de una tercera parte de su longitud completa. El proceso de doblado se inicia colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y paralelo a un lado externo del apilamiento resultante, o, alternativamente, colocando el
15 borde frontal a la mitad entre y paralelo a dos lados externos opuestos del apilamiento resultante. La anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual a una tercera parte de la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

20 La Figura 8 muestra un apilamiento 81 de hojas de material de conformidad con un tercer ejemplo, el grado de traslape es 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal. La trama ensamblada de preferencia, pero no necesariamente, se dobla en direcciones
25 alternas de modo que cada hoja 82 de material se extiende a través del apilamiento a lo largo de la mitad de su longitud completa. El proceso de doblado se inicia colocando un borde transversal frontal de una hoja de material adyacente y

paralelo a un lado externo del apilamiento resultante. La anchura del apilamiento resultante es substancialmente igual a la mitad de la longitud de una hoja de material en su dirección longitudinal.

5 De conformidad con una segunda modalidad alternativa de la invención, el grado de traslape entre hojas de material adyacentes que forman un apilamiento puede ser variable. El traslape se puede seleccionar en la escala de 25-50% de la longitud de una hoja de material no doblada en
10 su dirección longitudinal, dependiendo de las propiedades de las hojas de material. Después de que las hojas de material se han colocado en una relación de traslape formando una trama ensamblada, como se describe arriba, el proceso de doblado se lleva a cabo a fin de formar la trama ensamblada
15 en un apilamiento. Esto se logra doblando la trama ensamblada a lo largo de líneas de doblez transversales en ubicaciones predeterminadas. Cuando el traslape es variable, las ubicaciones de las líneas de doblez transversal se seleccionan para lograr una anchura de apilamiento
20 predeterminada. A fin de colocar dicho apilamiento en un despachador, ese extremo del apilamiento que tiene el traslape mayor se coloca lejos de la abertura surtidora.

El doblado transversal arriba mencionado se realiza antes del paso de doblado longitudinal. El paso de doblado
25 longitudinal involucra doblar las hojas a lo largo de una línea de doblez que coincide con la línea central longitudinal de las hojas de material, como se describe con relación a las Figuras 3A y 3B anteriores.

La Figura 9A muestra una vista de planta de una primera parte de un proceso para hacer una pila o apilamiento de hojas de material de conformidad con un primer ejemplo de una segunda modalidad preferida de la invención. El proceso involucra alimentar dos líneas de hojas de material individuales en paralelo, en la dirección de las flechas A_1 y A_2 , y colocando una sobre la otra. Esto se logra cortando tramas continuas de material (no mostradas) en una primera línea L_1 de hojas 91 y luego colocando una segunda línea L_2 de hojas 91 cortadas sobre la primera línea de hojas. En este ejemplo, las hojas 91, 92 de las líneas L_1 , L_2 primera y segunda respectivas tienen la misma longitud X_1 y están dispuestas extremo a extremo, con las hojas 92 de material de la segunda línea L_2 de hojas indizada para formar un traslape 93 entre las hojas subsecuentes (Figura 9B). El traslape 93 tiene una longitud X_2 correspondiente al 50% de la longitud X_1 de una hoja de material. Cada hoja alterna de trama traslapada se coloca con su porción posterior transversal dispuesta sobre una porción frontal transversal de una hoja subsecuente, y con su porción frontal transversal sobre la porción posterior transversal de una hoja precedente a través de la trama.

Como se puede ver en la Figura 9B, las primera y segunda líneas L_1 , L_2 de hojas 91, 92, se han colocado una sobre la otra con sus bordes laterales respectivos coincidiendo en un plano vertical, es decir, con un traslape Y de 100%. La segunda parte del proceso involucra alimentar las líneas L_1 , L_2 de hojas 91, 92 de material traslapadas en

la dirección de la flecha A_3 a través de un aparato 94 y doblarla en la mitad en la dirección de la flecha B a lo largo de una línea C_L de doblez central hacia una trama ensamblada. La trama ensamblada luego se puede doblar hacia un apilamiento de la misma manera que la pila descrita en la Figura 8 anterior.

Alternativamente, dos líneas de hojas individuales dispuestas traslapándose parcialmente en la dirección longitudinal como se muestra en la figura 2 se pueden usar. El doblado se puede llevar a cabo entonces en la dirección de la flecha B como se muestra en la Figura 9B o en la dirección opuesta a la flecha.

La Figura 10A muestra una vista de planta de una primera parte de un proceso para hacer un apilamiento o pila de hojas de material de conformidad con un segundo ejemplo de la segunda modalidad preferida de la invención. Como en el primer ejemplo, las hojas 101, 102 individuales de una primera y segunda línea L_1 , L_2 respectiva se alimentan en la dirección de la flecha A y se disponen extremo a extremo, con las hojas 102 de material de la segunda línea L_2 de hojas indizadas para formar un traslape de 50% entre las hojas subsecuentes en la dirección longitudinal. El traslape X_2 longitudinal en este ejemplo es 50% de la longitud X_1 longitudinal de las hojas de material. El traslape Y_2 transversal en este ejemplo es 50% de la anchura Y_1 transversal de las hojas de material. El proceso involucra alimentar las líneas L_1 , L_2 de hojas 101, 102 de material traslapadas en la dirección de la flecha A a través de un

primer aparato 104 y doblarlas en la dirección de la flecha B a lo largo de una primera línea F_1 de doblez. La primera línea F_1 de doblez coincide con el borde 105 lateral traslapante de la segunda línea L_2 . Durante el doblado un primer borde 106 no traslapante, externo de la primera línea L_1 inferior de hojas de material, cuyo borde 106 está doblado hacia adentro sobre y que cubre completamente el traslape Y_2 transversal.

Como se muestra en la Figura 10B, la trama que comprende las hojas 101, 102 de material parcialmente traslapadas y dobladas mostradas en la Figura 10A se alimentan en la dirección de la flecha A a través de un segundo aparato 107 y doblando la trama en la dirección de la flecha C a lo largo de una segunda línea F_2 de doblez. Durante el doblado, un borde segundo 108 no traslapante, externo de la segunda línea L_2 superior de hojas de material se dobla hacia adentro sobre y cubriendo completamente el traslape Y_2 . La trama ensamblada luego se puede doblar hacia un apilamiento de la misma manera que el apilamiento descrito en la Figura 8 anterior.

Alternativamente, la trama ensamblada se crea doblando simultáneamente el borde externo de la línea inferior de hojas de material hacia arriba y hacia adentro, y el borde externo de la línea superior de hojas de material hacia abajo y hacia adentro. Ambas disposiciones de doblado crean una trama ensamblada que comprende pares consecutivos parcialmente traslapantes de hojas de material opuestas e intercaladas, substancialmente en forma de V.

El mismo efecto, usando traslape parcial en la dirección transversal, se puede lograr a otros grados de traslape. Por ejemplo, con un traslape transversal de $1/3$ de la anchura transversal, las hojas en cualquier lado del traslape se pueden doblar a la mitad hacia crear una trama ensamblada. Alternativamente, con un traslape transversal de $2/3$ de la anchura transversal, las hojas en cualquier lado del traslape se pueden doblar a lo largo de una línea de doblez longitudinal ubicada en aproximadamente $1/3$ de la anchura desde los bordes externos de la respectiva de las primera y segunda líneas de hojas para cubrir una parte del traslape y crear una trama ensamblada. Los ejemplos arriba descritos para la segunda modalidad preferida también se puede aplicar a ejemplos usando un traslape variable en la dirección longitudinal.

En las modalidades anteriores, las hojas individuales en la línea o líneas de hojas de material cortadas de una trama continua se separan mediante un corte recto, transversal a ángulos rectos al eje longitudinal de la línea respectiva de hojas de material. La Figura 11A muestra un ejemplo alternativo, en donde un corte 110 transversal tiene la forma de una curva sinusoidal con un ápice 111. El ápice 111 forma un borde delantero de cada hoja 112 de material en una línea L de hojas. El proceso involucra alimentar una trama de hojas 112 de material discretas, colocadas extremo a extremo en su dirección longitudinal, a través de un aparato 113 dispuesto para surtir las hojas 112 de material discretas de manera que se cree un traslape 114

por hojas de material adyacentes en su dirección longitudinal. La dirección de alimentación se indica mediante la flecha A. Esto se logra controlando la velocidad relativa de un primero y un segundo transportador 115, 116. El aparato 5 113 para desplazar las hojas 112 de material discretas se proporciona con un dispositivo (no mostrado) para controlar la posición vertical del borde delantero de una hoja de material con relación al borde posterior de una hoja precedente se proporciona en la ubicación en donde las hojas 10 de material se pasan del primero al segundo transportador. En el ejemplo mostrado, la longitud X_2 del traslape 114 longitudinal es $1/3$ de la longitud X_0 de una hoja 112 de material.

Como se muestra en la Figura 11B, el ápice 111 de 15 la curva sinusoidal en la Figura 11A coincide con una línea F de doblez y la curva sinusoidal es simétrica alrededor de un eje central que coincide con la línea F de doblez en el plano de las hojas de material. La trama de hojas 112 de material traslapadas se alimenta a través de un segundo aparato 117 20 dispuesto para doblar las hojas 112 a lo largo de una línea F de doblez que coincide con la línea C_L central longitudinal de la hojas 112 de material, como se muestra en la Figura 11A. De conformidad con el ejemplo mostrado en la Figura 11B, el lado 118 de mano izquierda de cada hoja de material se 25 desplaza hacia arriba y se dobla sobre el lado 119 de mano derecha de la hoja 112 de material, como se indica mediante la flecha B, como se ve en la dirección de alimentación, como se indica por la flecha A, de la trama ensamblada de hojas

112 de material. Las hojas 112 de material traslapadas y dobladas luego se pueden alimentar como una trama 120 ensamblada continua entre rodillos opuestos y/o transportadores (no mostrados) y se somete subsecuentemente a una operación de doblado.

En la modalidad anterior, el ápice se describe como formando un borde delantero. Sin embargo, el ápice también puede formar un borde posterior en el extremo más posterior de cada hoja de material en una línea de hojas.

Además del traslape y doblado arriba descritos, las hojas de material adyacentes se pueden entrelazar por una o más disposiciones alternativas a fin de lograr una fricción deseada entre las superficies de contacto de las hojas de material.

Una forma alternativa de modificar la fricción entre secciones traslapadas de hoja de material es el uso de un paso de realzado realizado en cuando menos una porción del traslape. De conformidad con un ejemplo, el realzado se lleva a cabo pasando la trama ensamblada de hojas de material previamente cortadas y parcialmente traslapadas a través de un agarre entre un par de rodillos cilíndricos. Los rodillos pueden estar dispuestos para aplicar una cantidad deseada de presión hacia cuando menos una porción de las secciones de traslape y/o para aplicar presión sobre un área superficial predeterminada de cada sección de traslape. Alternativamente, un par de rodillos puede aplicar presión continua a lo largo de los bordes de la trama ensamblada de hojas, permitiendo que los bordes se proporcionen con un patrón decorativo que

proporciona fricción mejorada en la región de cada traslape. En los ejemplos anteriores, uno o ambos rodillos puede tener diseño a fin de realzar las porciones comprimidas hasta un grado predeterminado.

5 El realizado o compresión de porciones seleccionadas de hojas de material adyacentes se puede llevar a cabo después del procedimiento de traslape mostrado en la Figura 2, o después de los procedimientos de doblado mostrados en las Figuras 3A, 3B o 4, antes de la operación de doblado
10 transversal.

De conformidad con una forma alternativa adicional de modificar la fricción, las hojas de material se pueden entrelazar mediante un revestimiento que mejora la fricción aplicado hacia cuando menos una porción de las secciones de
15 traslape entre hojas adyacentes. Un revestimiento de este tipo se aplica a cuando menos una porción de uno o ambos extremos de cada hoja en una trama ensamblada de hojas de material, antes de que las hojas sean desplazadas hacia sus posiciones de traslape. El revestimiento se aplica por un
20 solo rodillo o un par de rodillos, o mediante aspersion. Los revestimientos de este tipo modificarán la fricción superficial de cuando menos una de las superficies en una sección de traslape. El revestimiento de preferencia crea un enlace frágil o cristalino entre las superficies de contacto,
25 cuyo enlace se romperá a medida que una hoja de material precedente se retira del despachador.

De conformidad con una forma alternativa similar de

modificar la fricción, las hojas de material se puede entrelazar mediante un adhesivo en cuando menos una porción del traslape entre hojas adyacentes. Los adhesivos apropiados incluyen adhesivos curables, líquidos o adhesivos de fusión
5 caliente. Estos adhesivos se aplican de la misma manera que los revestimientos arriba descritos. Como se manifiesta arriba, el adhesivo se aplica antes de que las hojas sean desplazadas hacia sus posiciones de traslape.

La invención no está limitada a las modalidades
10 anteriores, sino que se puede variar libremente dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

15

20

REIVINDICACIONES

1.- Un apilamiento de hojas de material, cuyas
hojas de material tienen una dirección longitudinal y una
dirección transversal, caracterizado en que el apilamiento
5 comprende hojas de material discretas y que las hojas de
material que forman el apilamiento están colocadas con sus
porciones de extremo transversal traslapándose parcialmente;
que las hojas de material parcialmente traslapadas se doblan
cuando menos una vez a lo largo de una línea de doblez en la
10 dirección longitudinal para formar una trama ensamblada, cuya
dirección corresponde a la dirección de surtido del
apilamiento; que la trama ensamblada se dobla a lo largo de
líneas de doblez en la dirección transversal para formar el
apilamiento o pila de hojas de material; y que las hojas de
15 material estando entrelazadas de tal manera que, cuando una
primera hoja de material se extrae, una parte predeterminada
de una hoja de material subsecuente es alimentada fuera.

2.- Un apilamiento de conformidad con la
reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material
20 se entrelazan mediante un traslape de cuando menos 25% de la
longitud de una hoja de material no doblada en su dirección
longitudinal.

3.- Un apilamiento de conformidad con la
reivindicación 2, caracterizado en que las hojas de material
25 están entrelazadas por un traslape de hasta 50% de la
longitud de una hoja de material no doblada en la dirección
longitudinal.

4.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas por un realce en cuando menos una porción del traslape.

5 5.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas mediante un revestimiento que mejora la fricción en cuando menos una porción del traslape entre las hojas adyacentes.

10 6.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas mediante un adhesivo en cuando menos una porción del traslape entre las hojas adyacentes.

15 7.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que el grado de traslape varía desde la parte superior al fondo del apilamiento.

20 8.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado en que las hojas de material se extraen desde el fondo del apilamiento, en donde el traslape disminuye desde el fondo a la parte superior del apilamiento.

25 9.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado en que las hojas de material se extraen desde la parte superior del apilamiento, en donde el traslape aumenta desde la parte superior al fondo del apilamiento.

10.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado en que el grado de traslape

es cuando menos 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.

11.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado en que el grado de traslape es hasta 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.

12.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que el grado de traslape es constante.

10 13.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado en que el grado de traslape es 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.

14.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado en que la trama ensamblada se dobla en direcciones alternas de modo que cada segunda hoja de material tenga una línea de doblez transversal que divide la hoja de material en la mitad.

15.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado en que la trama ensamblada se dobla en direcciones alternas de modo que cada cuarta hoja de material se extienda a través del apilamiento en su longitud completa.

16.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado en que el grado de traslape es 33% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.

17.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado en que la trama ensamblada se dobla en direcciones alternas de modo que cada hoja de material se extienda a través del apilamiento a lo largo de una tercera parte de su longitud completa.

18.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado en que el grado de traslape es 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.

19.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado en que la trama ensamblada se dobla en direcciones alternas de modo que cada hoja de material se extienda a través del apilamiento a lo largo de la mitad de su longitud completa.

20.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material se doblan dos veces en la dirección longitudinal, en donde la distancia entre los dobleces es cuando menos la mitad de la anchura de una hoja en la dirección transversal.

21.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material parcialmente traslapadas comprenden dos líneas paralelas de hojas de material individuales colocadas una sobre la otra.

22.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 21, caracterizado en que cada hoja alterna de hojas de material traslapadas se coloca con su porción posterior transversal dispuesta sobre una porción frontal transversal de una hoja subsecuente.

23.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas mediante un traslape longitudinal fijo o variable de cuando menos 25% y hasta 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.

24.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 23, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas mediante un traslape transversal seleccionado entre 30% y 100% de la anchura transversal de las hojas de material.

25.- Un apilamiento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que las hojas de material están separadas por un corte transversal que tiene la forma de una curva que tiene cuando menos un ápice, en donde el ápice forma el borde delantero o posterior de caja hoja de material en la línea.

26.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 25, caracterizado en que el ápice coincide con una línea de doblez.

27.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 25 o 26, caracterizado en que la curva es simétrica alrededor de un eje que coincide con la línea de doblez en el plano de la hoja de material.

28.- Un apilamiento de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-24, caracterizado en que la hoja de material es una hoja de papel delgado, o una hoja de material que comprende un material de limpieza no tejido o equivalente.

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se relaciona con un apilamiento de
hojas de material discretas, cuyas hojas de material tienen
una dirección longitudinal y una dirección transversal. Las
5 hojas de material que forman el apilamiento se colocan con
sus porciones de extremo transversal de hojas de material
parcialmente traslapadas se doblan cuando menos una vez a lo
largo de una línea de doblez en la dirección longitudinal
para formar una trama ensamblada, cuya dirección corresponde
10 a la dirección de surtido del apilamiento. La trama
ensamblada se dobla a lo largo de líneas de doblez en la
dirección transversal para formar el apilamiento de hojas de
material. Las hojas de material están entrelazadas de tal
manera que, cuando una primera hoja de material se extrae,
15 una parte predeterminada de una hoja de material subsecuente
se alimenta hacia fuera.

20

25

1/9

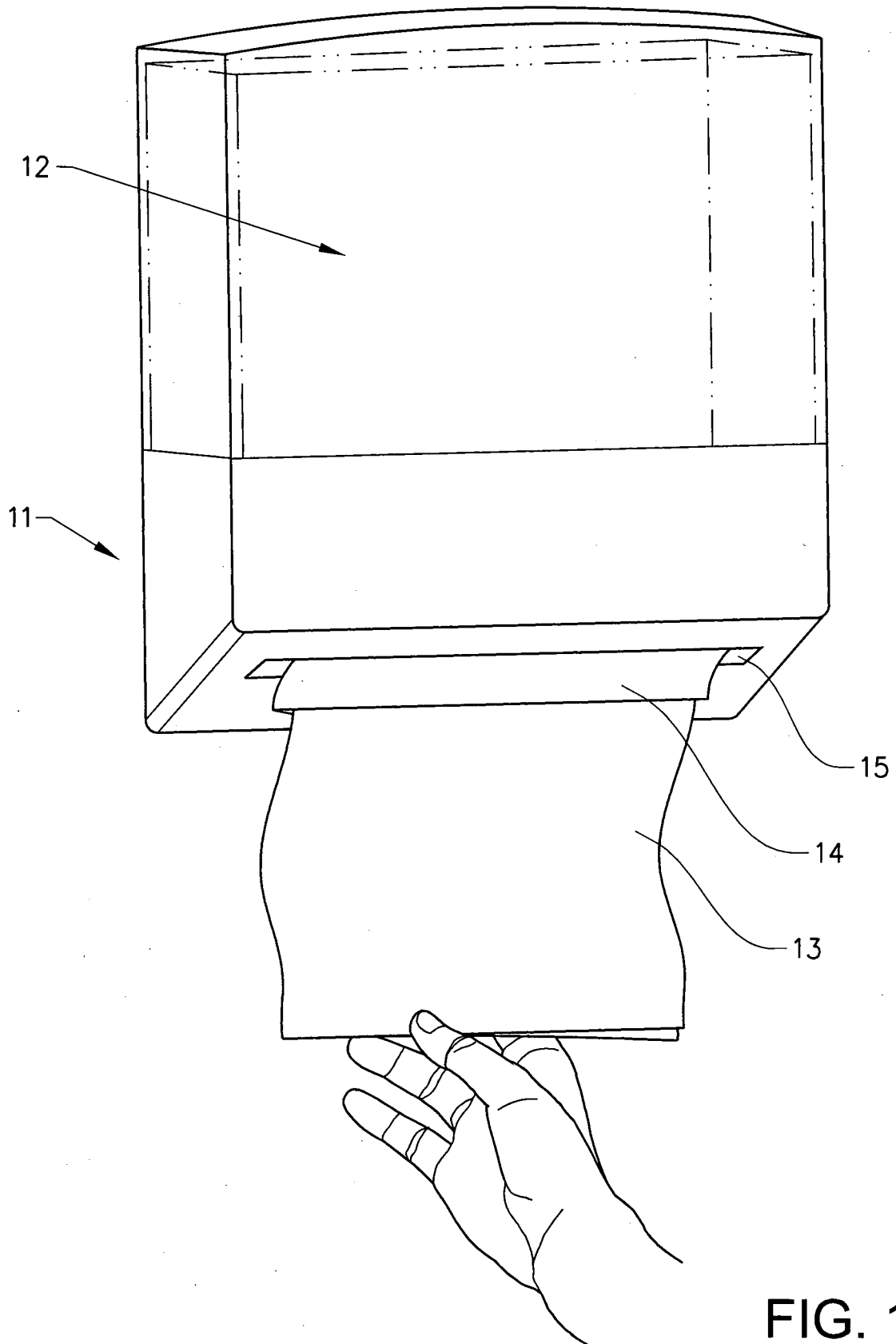


FIG. 1

85.

2/9

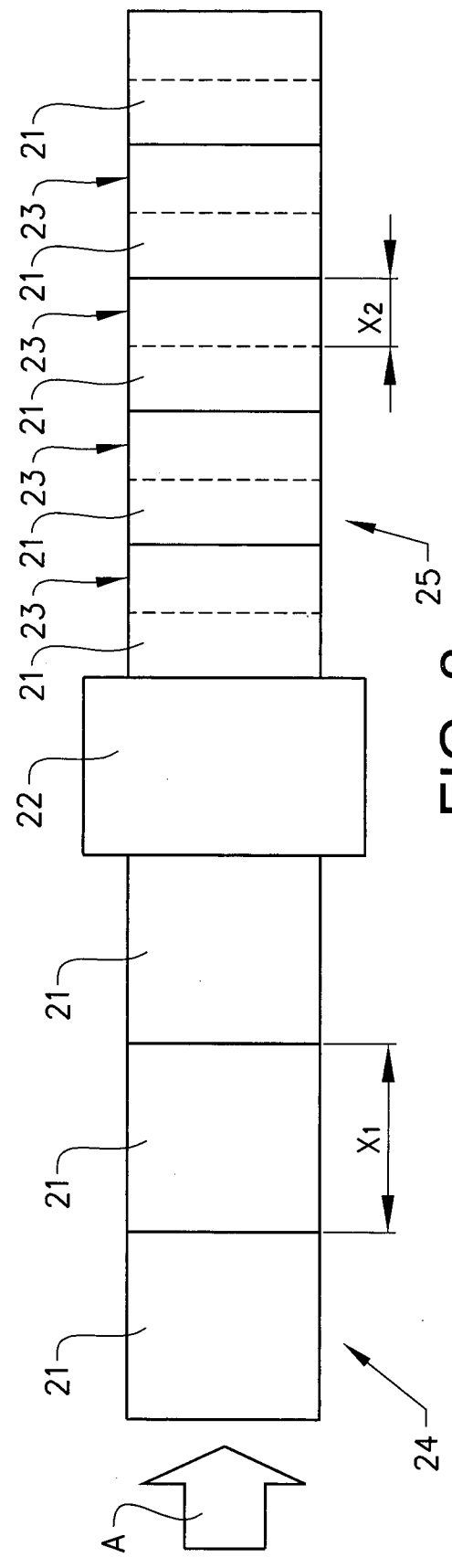
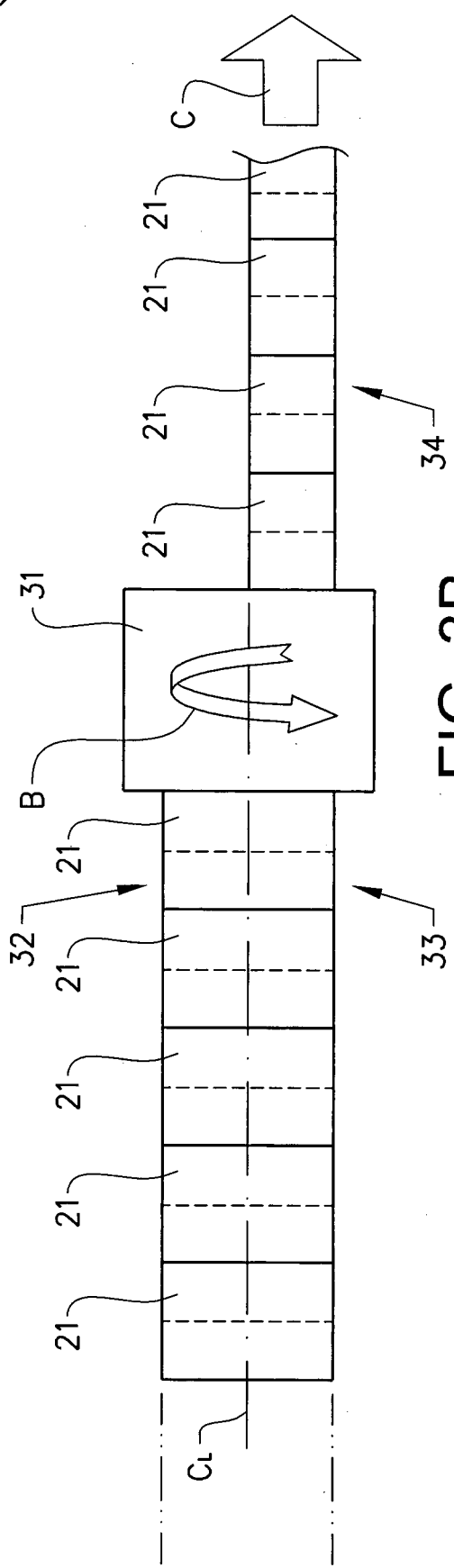
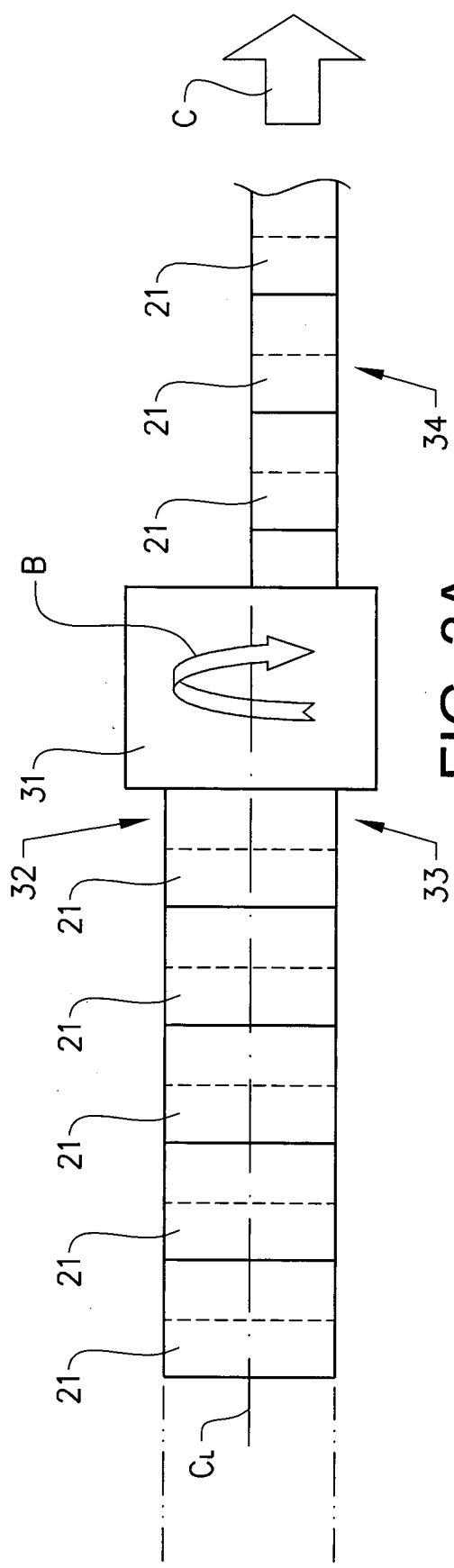


FIG. 2



87

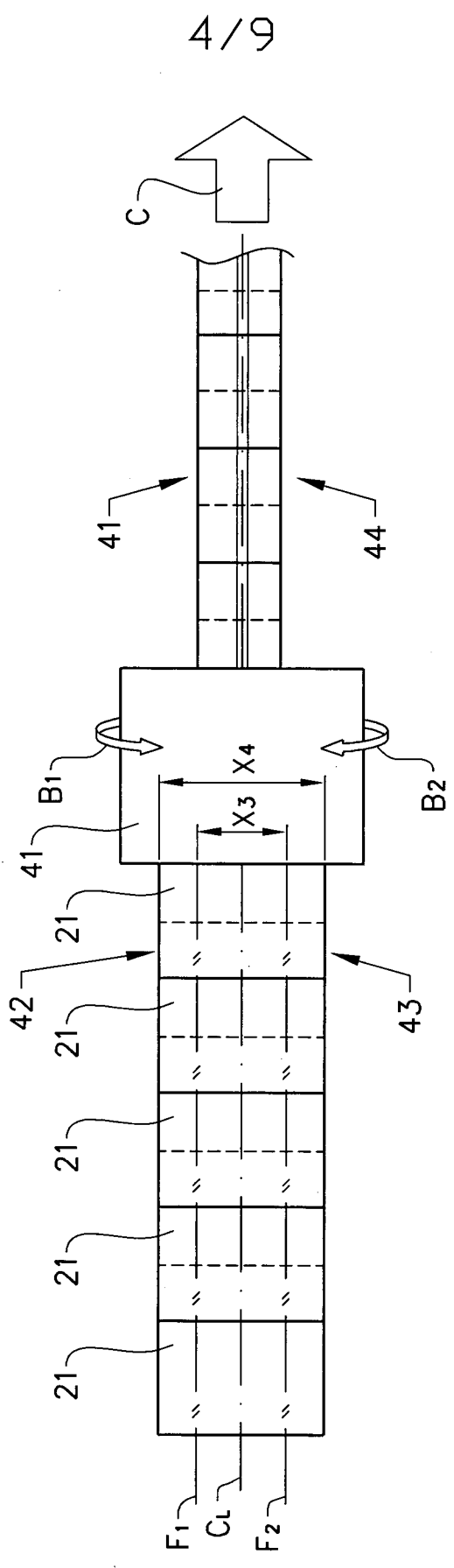


FIG. 4

FF

5/9

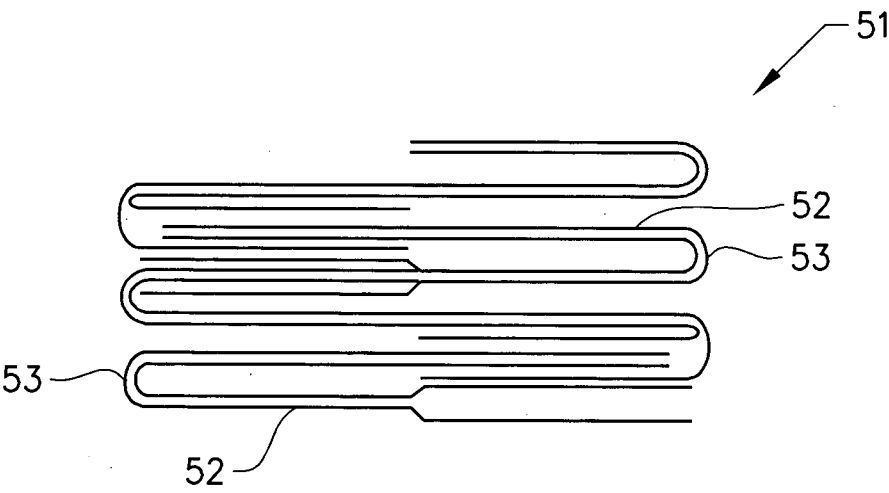


FIG. 5

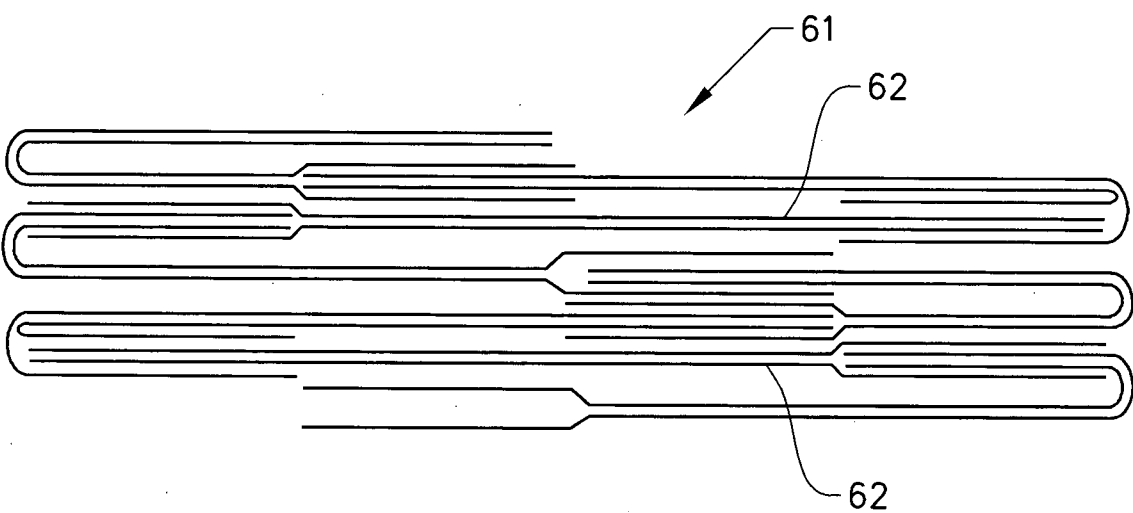


FIG. 6

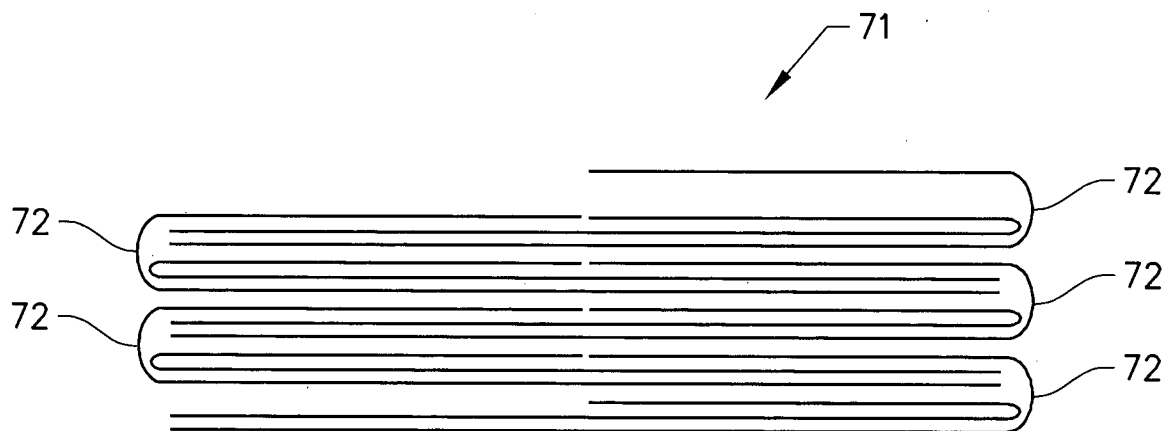


FIG. 7

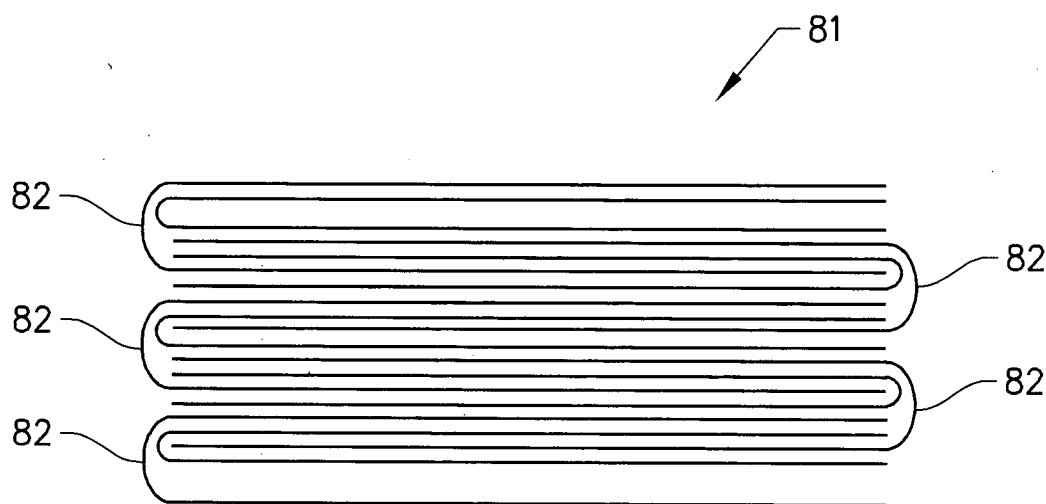
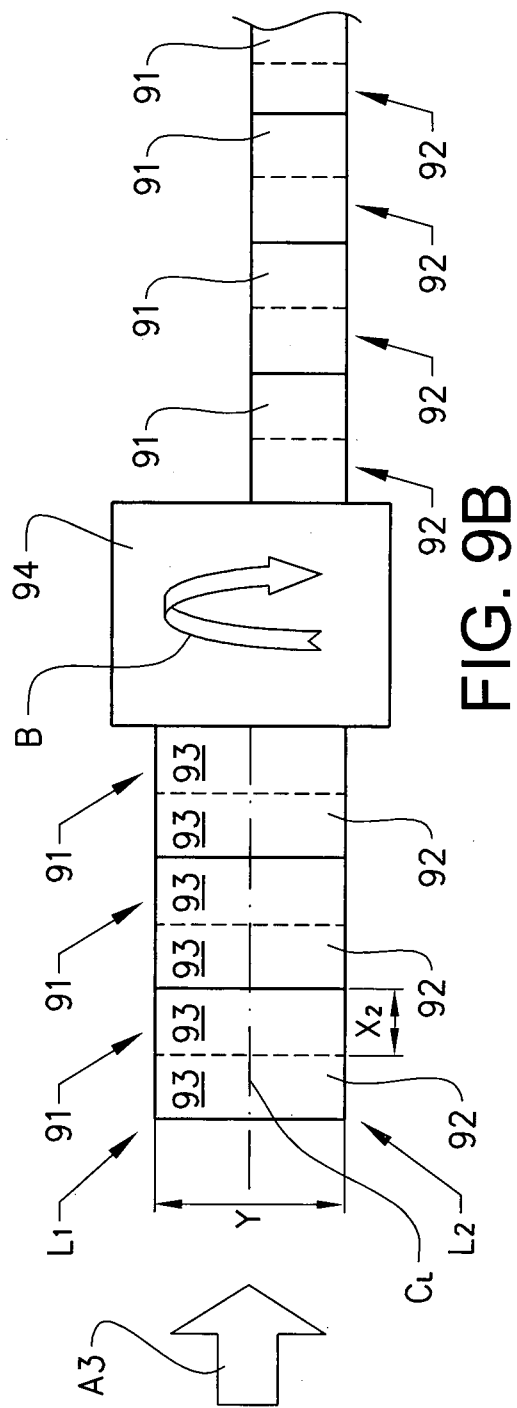
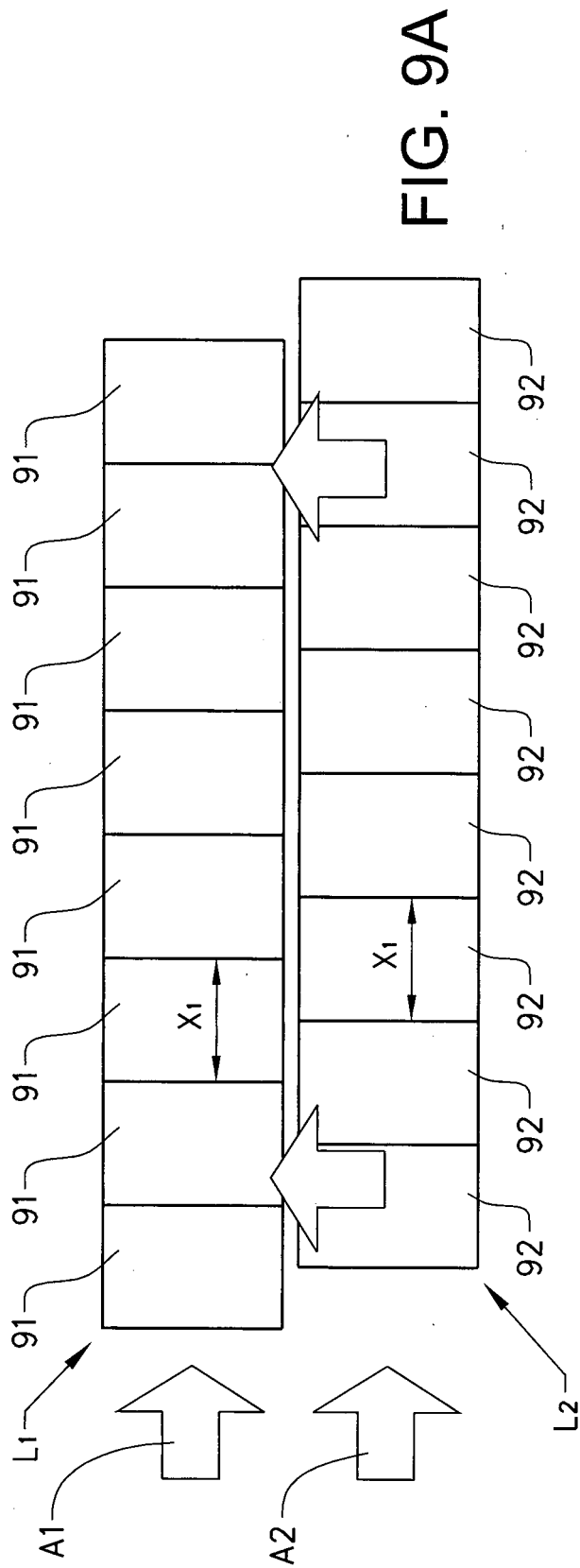


FIG. 8



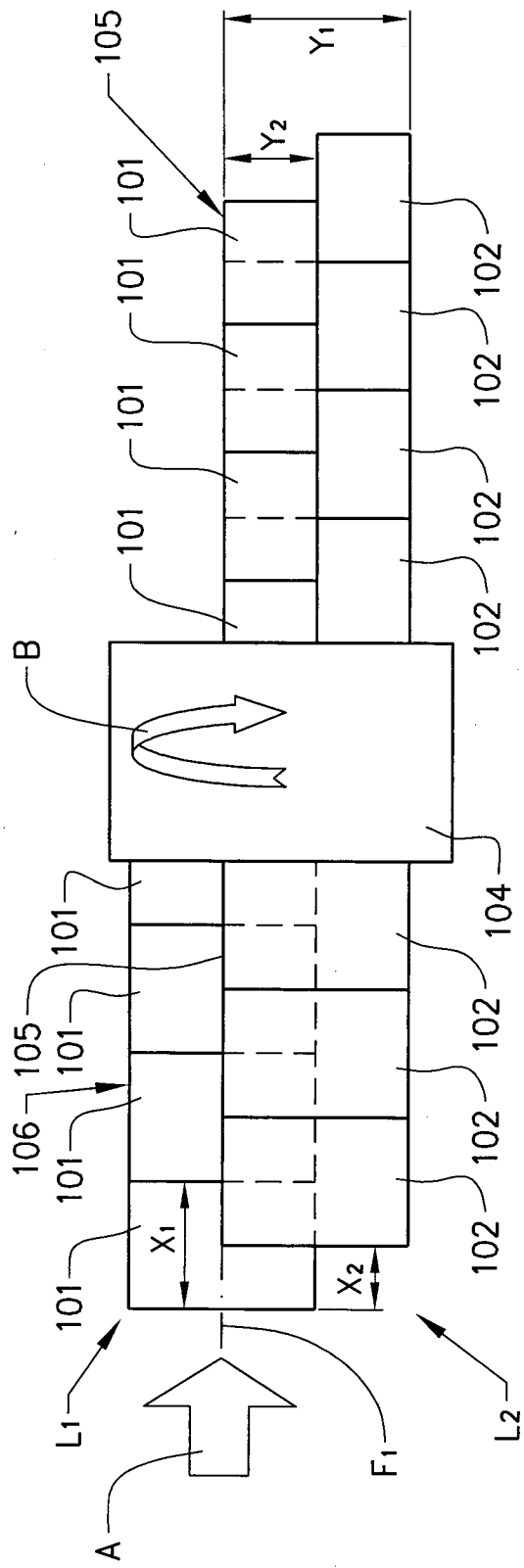


FIG. 10A

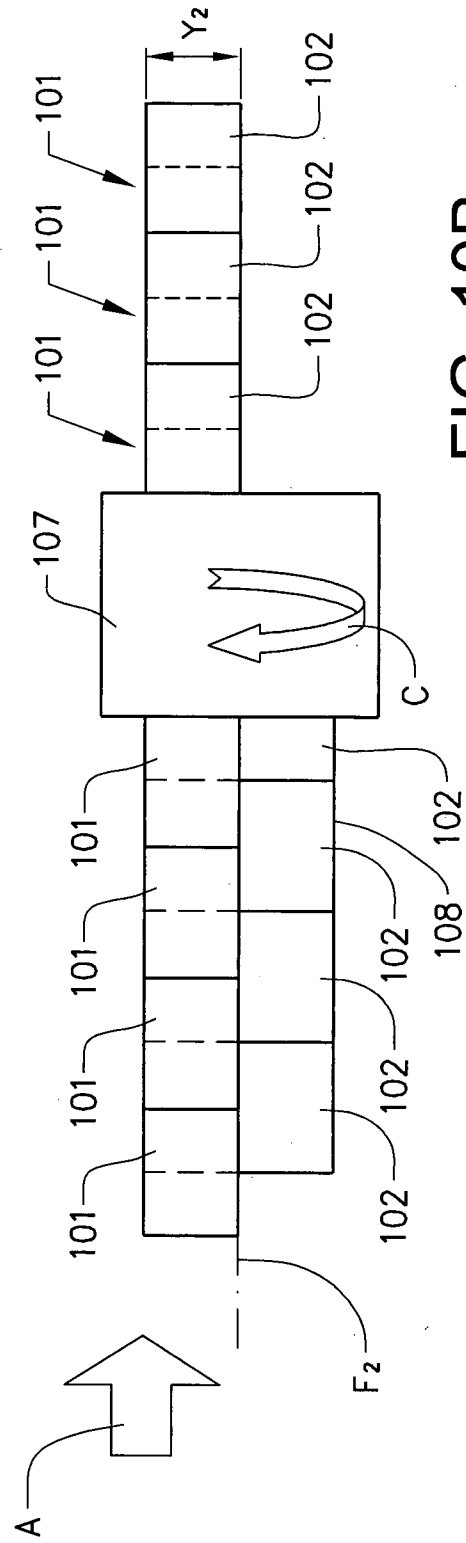


FIG. 10B

93

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/001399

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC: see extra sheet 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: A47K, B65D, B65H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, 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.
Y	US 5609269 A (J.S. BEHNKE ET AL), 11 March 1997 (11.03.1997), column 1, line 32 - column 2, line 49, Figures 5,5A,6,6A,7,7A --	1-28
Y	US 5332118 A (D.R. MUCKENFUHS), 26 July 1994 (26.07.1994), whole document --	1-28
A	US 7097896 B2 (T.G. MERRILL), 29 August 2006 (29.08.2006), figure 3, abstract --	1-28
A	US 2125618 A (D. NYSTRAND), 2 August 1938 (02.08.1938), whole document -- -----	1-28
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
14 June 2007		15 -06- 2007
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Björn Lindkvist / MRo Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/001399

International patent classification (IPC)

A47K 10/42 (2006.01)

A47K 10/16 (2006.01)

B65H 45/24 (2006.01)

Download your patent documents at www.prv.se

The cited patent documents can be downloaded at www.prv.se by following the links:

- In English/Searches and advisory services/Cited documents (service in English) or
- e-tjänster/anförda dokument (service in Swedish).

Use the application number as username.

The password is **KINDPLWRFC**.

Paper copies can be ordered at a cost of 50 SEK per copy from PRV InterPat (telephone number 08-782 28 85).

Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.

95.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

28/05/2007

International application No.
PCT/SE2006/001399

US	5609269	A	11/03/1997	AU	3097695	A	07/03/1996
				CA	2145429	A	18/02/1996
				WO	9605133	A	22/02/1996
				ZA	9506873	A	22/03/1996
US	5332118	A	26/07/1994	AT	165960	T	15/05/1998
				AU	692790	B	18/06/1998
				AU	7374594	A	14/03/1995
				BR	9407303	A	08/10/1996
				CA	2168204	A,C	23/02/1995
				DE	69410273	D,T	24/09/1998
				DK	714254	T	07/10/1998
				EP	0714254	A,B	05/06/1996
				SE	0714254	T3	
				ES	2115961	T	01/07/1998
				HK	1010779	A	00/00/0000
				JP	9501586	T	18/02/1997
				SG	52687	A	28/09/1998
				WO	9505111	A	23/02/1995
US	7097896	B2	29/08/2006	US	20060068162	A	30/03/2006
				WO	2006038964	A	13/04/2006
US	2125618	A	02/08/1938	NONE			

PATENT COOPERATION TREATY

2009-03-12

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

Albihs Patentbyra Göteborg AB
Box 142
S-401 22 Göteborg
SUEDE

FRIST	DATUM
RAP	09.03.2009

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

10.03.2009

Applicant's or agent's file reference
121053 PSL 162011

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/SE2006/001399

International filing date (day/month/year)
08.12.2006

Priority date (day/month/year)

Applicant
SCA HYGIENE PRODUCTS AB

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international
preliminary examining authority:



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

Authorized Officer

Flanter, Gerda

Tel. +49 89 2399-7024



97

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 121053 PSL	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416																								
International application No. PCT/SE2006/001399	International filing date (day/month/year) 08.12.2006	Priority date (day/month/year)																									
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A47K10/42																											
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB																											
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).																											
4. This report contains indications relating to the following items: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10px;">☒</td> <td style="width: 100px;">Box No. I</td> <td>Basis of the report</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table>				☒	Box No. I	Basis of the report	☐	Box No. II	Priority	☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	☐	Box No. IV	Lack of unity of invention	☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	☐	Box No. VI	Certain documents cited	☒	Box No. VII	Certain defects in the international application	☒	Box No. VIII	Certain observations on the international application
☒	Box No. I	Basis of the report																									
☐	Box No. II	Priority																									
☐	Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																									
☐	Box No. IV	Lack of unity of invention																									
☒	Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																									
☐	Box No. VI	Certain documents cited																									
☒	Box No. VII	Certain defects in the international application																									
☒	Box No. VIII	Certain observations on the international application																									
Date of submission of the demand 2008-10-08		Date of completion of this report 10.03.2009																									
Name and mailing address of the international preliminary examining authority: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Fajarnés Jessen, A Telephone No. +49 89 2399-8189																									



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/SE2006/001399

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
 - ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-23 as published

Claims, Numbers

1-28 as published

Drawings, Sheets

1/9-9/9 as published

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

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing *(specify):*
 - ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify):*
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).
 - ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing *(specify):*
 - ☐ any table(s) related to sequence listing *(specify):*
5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).

99.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/SE2006/001399

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

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1 - 28</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>21 -24, 26, 27</u>
	No: Claims	<u>1-20, 25, 28</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1 - 28</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

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

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

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

International application No.

PCT/SE2006/001399

Re Item V

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement**

1. The following documents are referred to in the search report:

- D1 US-A-5 332 118
- D2 US-A-5 609 269
- D3 US-B2-7 097 896
- D4 US-A-2 125 618

2. The present application does not meet the requirements of Article 33(3) PCT, because the subject-matter of claims **1 to 20, 25 and 28** does not involve an inventive step in respect of prior art as defined in the Regulations (Rule 64 PCT).

2.1 Document **D1**, which appears to represent the most relevant state of the art, discloses (cf. figures 6 and 7):

- a)- a stack of material sheets 10,
- b)- which material 10 sheets have a longitudinal direction and a transverse direction,
- c)- the stack comprising discrete material sheets 10 and
- d)- the material sheets forming the stack being placed with their transverse end portions partially overlapping 80 (see figure 6);
- e)- the partially overlapping material sheets being folded along fold lines in the transverse direction to form said stack of material sheets; and
- f)- the material sheets being interlinked in such a way that, when a first material sheet is extracted, a predetermined part of a subsequent material sheet is fed out (see column 8, lines 10-14).

Therefore document **D1** discloses a stack of material sheets from which the subject-matter of claim **1** differs in that:

- g)- the partially overlapping material sheets are folded at least once along a fold line in the longitudinal direction to form an assembled web, which direction corresponds to the dispensing direction of the stack.

102

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

International application No.

PCT/SE2006/001399

The subject-matter of claim 1 is thus novel (Article 33(2) PCT).

2.2 The problem to be solved by the present invention may be regarded as to increase the frictional engagement between successive sheets in order to improve the one-at-a-time material sheet dispensing.

2.3 The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT).

When concerning the problem of increasing frictional engagement between successive tissue sheets in order to improve the dispensing, the skilled person would take a look in the field of "interleaving tissue sheets".

Feature (g) is described in document D2 as providing the same advantages as in the present application (see e.g. column 2, lines 13 to 16). The skilled person would therefore regard it as a normal option to include this feature in the stack of material sheets described in document D1 in order to solve the problem posed, particularly because the feature (g) is merely one of several straightforward possibilities from which the skilled person would select, in accordance with circumstances, without the exercise of inventive skill.

Moreover, as stated in the description on page 3, lines 1-3, this longitudinal fold line is preferably, but not necessarily arranged so that the material sheets are folded in half. However, if this longitudinal fold is not present in the claimed stack, the subject-matter of claim 1 would be not novel.

2.4 The additional features of dependent claims 2 to 4, 7 to 13, 20 and 28 seem to be already disclosed or obvious from documents D1 or D2:

h)- claims 2 and 3: see document D2, figure 7 and 8,

i)- claim 4: see document D2, column 2, line 35,

j)- claims 7 to 11: see document D2, column 2, lines 36 to 45,

k)- claim 12: see document D1, figures 7 and 8 and document D2, figure 7,

l)- claim 13: see document D2, figure 7,

m)- claim 20: see document D2, column 2, line 12,

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

International application No.

PCT/SE2006/001399

n)- claim **28**: see document **D1**, abstract and document **D2**, abstract.

Hence, the subject-matter of claims **2 to 4, 7 to 13, 20 and 28** also appears to lack an inventive step.

2.5 In claims **5, 6, 14 to 19 and 25** slight constructional changes in the stack of claim **1** or **12** are suggested which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can be readily contemplated in advance.

Consequently, the subject-matter of claims **5, 6, 14 to 19 and 25** also appears to lack an inventive step.

3. The combination of the features of dependent claim **21** is neither known from, nor rendered obvious by, the documents cited in the search report.

4. The subject-matter according to claims **1 to 28** is industrially applicable (Article 33(4) PCT).

Re Item VII

Certain defects in the international application

5. The features of the claims are not provided with reference signs placed in parentheses (Rule 6.2(b) PCT).

6. Contrary to the requirements of Rule 5.1(a)(ii) PCT, the relevant background art disclosed in the documents **D1** and **D2** is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

7. Although claim **1** is drafted in the two-part form the features **(c), (d), (e)** and **(f)** are incorrectly placed in the characterising portion, as they are disclosed in document **D1** in combination with the features placed in the preamble (Rule 6.3(b) PCT).

103.

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

International application No.

PCT/SE2006/001399

8. There seems to be something missing or redundant in the following sentences of the description: page 14, lines 1-6, page 19, lines 18-20 and page 20, lines 27-30.
9. It is not clear why, as stated in the description, page 16, lines 1-2, the distance X_3 between the parallel first and second fold lines F_1 , F_2 should preferably not exceed half the length X_4 of a sheet (see page 15, lines 17 to 20, where the opposite is stated).

Re Item VIII

Certain observations on the international application

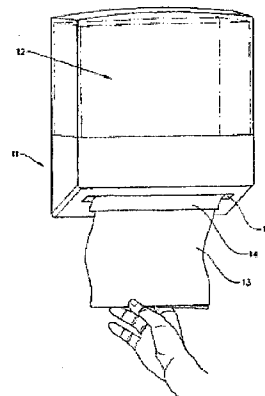
10. Claim 1 is not supported by the description as required by Article 6 PCT, as according to the description on page 3, lines 1-3, this longitudinal fold line is preferably, but not necessarily arranged so that the material sheets are folded in half. Furthermore, according to the description, page 3, lines 3-7, the assembled web may be folded and the material sheets are preferably (but not necessarily) interlinked.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) <i>Prioridad</i> (32) <i>Fecha</i> (33) <i>País</i>		(51) Int Cl: A47K 010/042 (71) Solicitante(s) SCA HYGIENE PRODUCTS AB (72) Inventor(es) URBAN WIDLUND (74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 08/07/2009 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 08/12/2006 No. de solicitud PCT/SE2006/001399		(87) Publicación internacional Fecha: 12/06/2008 N° publicación: WO 2008/069709 A1	
(54) Titulo: APILAMIENTO			

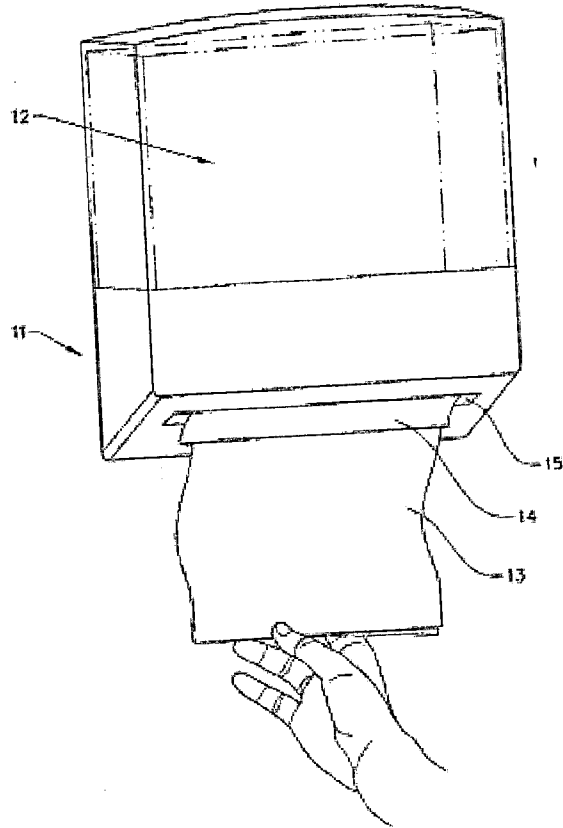
Reivindicación(es):

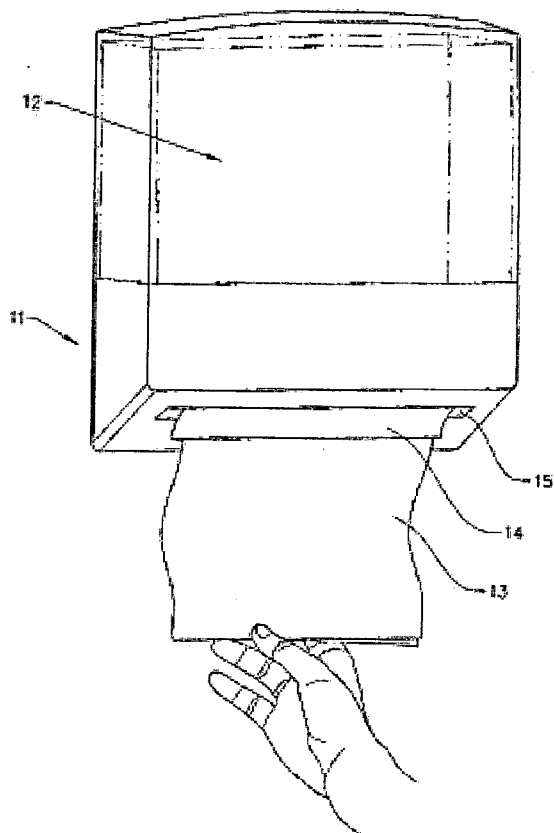
- 1.- Un apilamiento de hojas de material, cuyas hojas de material tienen una dirección longitudinal y una dirección transversal, caracterizado en que el apilamiento comprende hojas de material discretas y que las hojas de material que forman el apilamiento están colocadas con sus porciones de extremo transversal traslapándose parcialmente; que las hojas de material parcialmente traslapadas se doblan cuando menos una vez a lo largo de una línea de doblez en la dirección longitudinal para formar una trama ensamblada, cuya dirección corresponde a la dirección de surtido del apilamiento; que la trama ensamblada se dobla a lo largo de líneas de doblez en la dirección transversal para formar el apilamiento o pila de hojas de material; y que las hojas de material estando entrelazadas de tal manera que, cuando una primera hoja de material se extrae, una parte predeterminada de una hoja de material subsecuente es alimentada fuera.
- 2.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material se entrelazan mediante un traslape de cuando menos 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.
- 3.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas por un traslape de hasta 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en la dirección longitudinal.
- 4.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas por un realce en cuando menos una porción del traslape.
- 5.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas mediante un revestimiento que mejora la fricción en cuando menos una porción del traslape entre las hojas adyacentes.
- 6.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que las hojas de material están entrelazadas mediante un adhesivo en cuando menos una porción del traslape entre las hojas adyacentes.

- 7.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que el grado de traslape varía desde la parte superior al fondo del apilamiento.
- 8.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado en que las hojas de material se extraen desde el fondo del apilamiento, en donde el traslape disminuye desde el fondo a la parte superior del apilamiento.
- 9.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado en que las hojas de material se extraen desde la parte superior del apilamiento, en donde el traslape aumenta desde la parte superior al fondo del apilamiento.
- 10.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado en que el grado de traslape es cuando menos 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.
- 11.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado en que el grado de traslape es hasta 50% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.
- 12.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en que el grado de traslape es constante.
- 13.- Un apilamiento de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado en que el grado de traslape es 25% de la longitud de una hoja de material no doblada en su dirección longitudinal.



Page 106





206.
107

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 39,949
FECHA : JUNIO 1 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-058649- -00000-0000

Fecha: 2009-06-05 16:38:44 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 111

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111857745	01/06/2009	45,405,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
TOTAL :			\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO: 11285-841-230-1

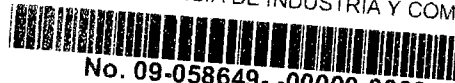
207
108

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 32,731
FECHA : MAYO 5 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-058649- -00000-0000

Fecha: 2009-06-05 16:38:44 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 111

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105602350	04/05/2009	27,279,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-06	REGISTRO DE CESION, CAMBIO NOM	
		13 NOMBRES Y ENSENAS COMERCIALES, MAR	273,000.00
		TOTAL :	273,000.00

SON: DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO: 11286 -841 -230-

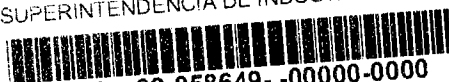
208
109

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 39,997
FECHA : JUNIO 1 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-058649- -00000-0000

Fecha: 2009-06-05 16:38:44 Dep. 2020 NUECREACION I
Tra. 11 PATENTE I Y II Eve: 379 FASE NACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 111

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	111857745	01/06/2009	45,405,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRANI
			TOTAL : \$ 25,000.00

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

020: 11256-841-230-1

209
110

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 38,535
FECHA : MAYO 26 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-058649- -00000-0000

Fecha: 2009-06-05 16:38:44 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Folios: 111

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105577986	26/05/2009	35,575,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	25,000.00
	TOTAL :	\$ 25,000.00

SON: VEINTICINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO: 11256-841-230-1

110
111

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 09 - 31,735
FECHA : ABRIL 27 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-058649- -00000-0000

Fecha: 2009-08-05 16:38:44 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folios: 111

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105575422	27/04/2009	55,460,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
			TOTAL : \$ 5,000.00

SON: CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

COLO: 11256 - 841 - 230 - 1



No. 09-058649-00000-0000

Fecha: 2009-06-05 16:38:44 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 111

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X]
- ◆ Descripción de la invención [X]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [X]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Soncha Rodriguez
Firma Responsable

Fecha Junio-5-09

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

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

REFERENCIA	Radicación No.	9 58649
	Solicitud internacional	PCT/SE2006
	Fecha inicio fase nacional	08/07/2009
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	Nº 07609

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 51bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

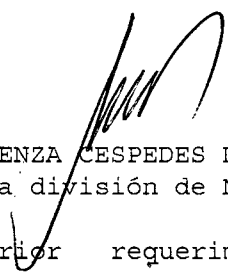
En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud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

Continúa en la página siguiente...

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.: 9 58649



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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____ 11 0 JUL. 2009
jfernand