

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Asunto	NÚMERO DE RADICACIÓN	11-27448
Trámite	PATENTES DE INVENCION	
Actuación	OPOSICIONES DE TERCEROS	
Fecha de solicitud	2011-03-07	
Título	APARATO Y MÉTODO PARA ADHERIR CAPAS, ASÍ COMO PRODUCTO MULTICAPAS	
Clasificación IPC	B31F 1/7 AC	
Solicitante	SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH	
Inventores	JURGEN SAUTER, HARALD HARLACHER, JOACHIM LEONHARDT y THOMAS HEILEMANN	
Publicación	21/11/2011, GACETA NO. 634	
Opositor	CMPC TISSUE S.A.	

MAURICIO PINZÓN PINZÓN, identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.145.527 de Usaquén, actuando en calidad de apoderado de CMPC TISSUE S.A., procedo a presentar DEMANDA DE OPOSICIÓN en contra de la solicitud de Patente de Invención titulada APARATO Y MÉTODO PARA ADHERIR CAPAS, ASÍ COMO PRODUCTO MULTICAPAS y publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial No. 634.

PETICIÓN

1. Sírvase **DECLARAR FUNDADA** la oposición presentada contra la solicitud de Patente de Invención titulada APARATO Y MÉTODO PARA ADHERIR CAPAS, ASÍ COMO PRODUCTO MULTICAPAS.

2. Como consecuencia de lo anterior, sírvase **DENEGAR** la solicitud de Patente de Invención titulada APARATO Y MÉTODO PARA ADHERIR CAPAS, ASÍ COMO PRODUCTO MULTICAPAS.

FUNDAMENTOS DE HECHO

1. En la Gaceta de Propiedad Industrial No. 634 se publicó la solicitud de Patente de Invención titulada APARATO Y MÉTODO PARA ADHERIR CAPAS, ASÍ COMO PRODUCTO MULTICAPAS.

2. La solicitud de Patente de Invención titulada APARATO Y MÉTODO PARA ADHERIR CAPAS, ASÍ COMO PRODUCTO MULTICAPAS no cumple con los requisitos de patentabilidad contenidos en el artículo 14 de la Decisión 486 de la CAN, el cual reza lo siguiente: *"Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial"*. (Las subrayas no hacen parte del texto original).

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Son fundamentos de la presente demanda de oposición las siguientes normas:

1. Artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
2. Artículo 42 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
3. Normas pertinentes del Código Contencioso Administrativo.
4. Demás normas concordantes y complementarias.

FUNDAMENTOS DE IRREGISTRABILIDAD ALEGADOS

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina, señala que: *"Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial"*. (Las subrayas y las negritas no hacen parte del texto original).

Igualmente, el artículo 16 de la Norma Andina, en materia de patentes, reza lo siguiente: *"Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica*.

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40". (Las subrayas no hacen parte del texto original).

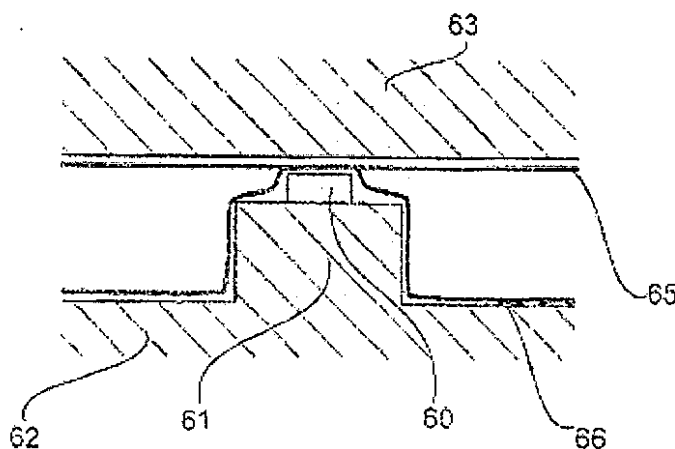
De la misma forma, el artículo 18 de la Norma Andina establece lo siguiente: "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica". (Las subrayas no hacen parte del texto original).

ARGUMENTACIÓN

1. De la invención solicitada.

La solicitud tramitada en el Expediente No. 11-27448 intenta proteger un aparato para unir, por lo menos, dos capas de una malla fibrosa, el cual posee un primer rodillo con una periferia externa con, al menos, una protuberancia de gofrado y un segundo rodillo con una periferia externa y con propiedad elástica, donde el primer y segundo rodillo forman un espacio de embutido donde las capas de red fibrosa son alimentadas; también se intenta proteger un método para adherir al menos dos capas de una malla fibrosa mediante el aparato descrito; y el producto fibroso obtenido.

Fig. 1



Específicamente, la solicitud presenta, en su reivindicación independiente N° 1, un aparato para unir, por lo menos, dos capas (13, 14) de una malla fibrosa caracterizado porque comprende: un primer rodillo (10) provisto de una periferia externa, al menos, una protuberancia de gofrado siendo proporcionada en la periferia externa; y un segundo rodillo (20) provisto de una periferia externa y con propiedad elástica al menos en una dirección radial, el segundo rodillo comprendiendo, al menos, una capa/película interior y una capa/película exterior que es más dura que la capa/película interior, donde el segundo rodillo junto con el primer rodillo forman un espacio de embutido a través del cual, al menos dos capas son alimentadas, donde un elemento de gofrado está ubicado en la parte superior de al menos una de las protuberancias de gofrado, un área de gofrado de cada elemento de gofrado siendo más pequeña que un área de gofrado de la correspondiente protuberancia de gofrado de modo que al menos dos capas (13, 14) son unidas en posiciones diferenciadas correspondientes a los elementos de gofrado.

En otra modalidad de la invención, en su reivindicación independiente N° 2, se presenta un aparato para unir, por lo menos, dos capas (13, 14) de una malla fibrosa caracterizado porque comprende: un primer rodillo (10) provisto de una periferia externa, al menos, una protuberancia de gofrado siendo proporcionada en la periferia externa; y un segundo rodillo (20) provisto de una periferia externa y con propiedades elásticas por lo menos en una dirección radial, el segundo rodillo comprendiendo al menos una capa/película interior y una capa/película exterior que es más dura que la capa/película interior, donde el segundo rodillo junto con el primer rodillo forman un espacio de embutido a través del cual, al menos dos capas (13, 14) son alimentadas, donde al menos un elemento de gofrado está ubicado en la periferia externa del segundo rodillo (20) en ubicaciones opuestas a, al menos, una de las protuberancias de gofrado, un área de gofrado de cada elemento de gofrado siendo más pequeña que un área de gofrado de las correspondientes protuberancias de gofrado de modo que al menos dos capas (13, 14) están unidas en posiciones diferenciadas correspondientes a los elementos de gofrados.

La solicitud también intenta proteger, a través de la reivindicación independiente N° 18, un método para adherir al menos dos capas de una malla fibrosa caracterizado porque comprende las etapas de: transferir al menos dos capas en el espacio de embutido entre dos rodillos, donde el primer rodillo provisto con una periferia externa y que comprende, al menos, una protuberancia de gofrado estando ubicada en la periferia externa, el segundo rodillo provisto de una periferia externa y provisto de una propiedad elástica, al menos, en dirección radial, tal segundo rodillo además comprendiendo, al menos, una capa interior y una capa exterior, siendo la capa exterior más dura que la capa interior; donde al menos, el elemento de gofrado está ubicado encima de, al menos, una de las

protuberancia(s) de gofrado, el área del elemento(s) de gofrado siendo más pequeña que el área de la protuberancia(s) correspondiente o ubicadas en la periferia del segundo rodillo recubierto de lámina metálica; este método además comprende estampar protuberancia(s) de gofrado y elemento(s) de gofrado en, al menos, uno de los rodillos en, al menos, dos capas, donde las dos capas se unen entre sí en las posiciones diferenciadas del elemento(s) de gofrado.

Por último, en la solicitud se presenta el producto fibroso obtenido por el método antes descrito y un producto fibroso que comprende al menos dos capas, donde una de ellas está provista de un patrón de gofrado de al menos una depresión de gofrado.

2. Carencia de Novedad y Nivel Inventivo.

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina de Naciones ha señalado lo siguiente, en relación con el concepto de novedad.

“El concepto de novedad absoluta respecto de una invención implica que para que un invento sea nuevo y no se encuentre en el estado de la técnica, no puede haber sido conocido ni dentro del territorio en el que se solicita la patente, ni en ningún otro país. Es lo que se conoce como el alcance universal de la novedad, pues no basta que un invento sea nuevo y no esté en el estado de la técnica de un territorio dado, sino que tampoco lo esté en el resto del mundo, salvo el año de prioridad a que se refiere el artículo 12 de la Decisión 344. La novedad absoluta, como criterio para determinar la patentabilidad de una invención, se ha venido abriendo camino en el ámbito internacional. Así en el Reino Unido a partir de 1977 (Patents Act inglesa). En la República Federal Alemana se empezó a exigir la novedad absoluta a partir de la Ley de 16 de diciembre de 1980. En la actualidad, en los Estados Miembros de las Comunidades Europeas se ha impuesto la exigencia de la novedad absoluta como una de las consecuencias de las patentes europeas, según Tratado de Munich de 5 de Octubre de 1963. (Bercovitz, Alberto, “PROTECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA”, en Revista del Derecho Industrial N° 35, Depalma 1990, pág. 321)”¹.

De otra parte, en cuanto al concepto de nivel inventivo, dicha Corporación ha sostenido lo siguiente:

¹ TJCA. Proceso No. 88-IP-2005.

"Con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotar al examinador técnico de un elemento que le permita afirmar o no si a la invención objeto de estudio no se habría podido llegar a partir de los conocimientos técnicos que existían en ese momento dentro del estado de la técnica... En este punto conviene advertir que uno es el examen que realiza el técnico medio respecto de la novedad y otro el que se efectúa con respecto al nivel inventivo; si bien en uno y otro se utiliza como parámetro de referencia el 'estado de la técnica', en el primero, se coteja la invención con las 'anterioridades' existentes dentro de aquella, cada uno (sic) por separado, mientras que en el segundo (nivel inventivo) se exige que el técnico medio que realiza el examen debe partir del conocimiento general que él tiene sobre el estado de la técnica y realizar el cotejo comparativo con su apreciación de conjunto, determinando si con tales conocimientos técnicos existentes ha podido o no producirse tal invención"².

Como se podrá determinar en el respectivo análisis, el aparato de unión descrito en las reivindicaciones independientes 1 y 2, carece totalmente de novedad y altura inventiva, esto puede corroborarse fácilmente, pues, ya es conocido, en el sector industrial de fabricación del papel tissue, dispositivos o aparatos de gofrado que se usan en la fabricación de productos de papel tissue comprendidos por dos capas (láminas), en donde dichos dispositivos o aparatos de gofrado logran unir las, por lo menos, dos capas una vez que dichas capas se unen entre los rodillos gofradores. Dichos dispositivos o aparatos gofradores (de unión) conocidos en el estado de la técnica, incluyen elementos y características que se encuentra dentro de las especificaciones definidas en las reivindicaciones independientes 1 y 2 de la solicitud No. 11-27448. Asimismo, el método para adherir al menos dos capas de una malla fibrosa, descrito en la reivindicación independiente 18, tampoco posee novedad y altura inventiva, pues, en ella se realiza una descripción de forma genérica que puede ser considerado como un método plenamente conocido y usado. Por otra parte, los productos fibrosos que se presentan en las reivindicaciones 22 a 25, no incluyen características particulares que puedan ser consideradas como nuevas respecto a lo conocido en el estado de la técnica.

Además, ya existen documentos, del estado de la técnica, que describen las características generales de las reivindicaciones independientes de la solicitud No. 11-27448, los cuales, permitirían a cualquier persona, medianamente versada en el tema, concluir que lo que se intenta proteger no es nuevo, es de obiedad absoluta y no presenta una característica ventajosa respecto al estado del arte.

² Op. Cit.

Una mención especial se debe hacer al producto fibroso descrito en la reivindicación N° 23, pues, se presenta en forma independiente y no contiene ningún elemento técnico que permita establecer un vínculo directo con el aparato y método que se describe en las reivindicaciones previas, es decir, dicho producto fibroso no corresponde a la misma unidad inventiva, ya que no existe una ligazón de fondo con las características descritas en las reivindicaciones del aparato y del método. Dicho producto fibroso se describe como una generalidad de cualquiera de los productos de papel tissue que desde hace muchos años se encuentran disponibles en el comercio. Que el producto fibroso esté comprendido por al menos dos capas, donde al menos una de ellas está provista de un patrón de gofrado de al menos una depresión de gofrado, donde la depresión de gofrado tiene una transparencia no uniforme, es una descripción de un producto que no requiere mayor análisis, pues, corresponde a la descripción de cualquier papel higiénico gofrado de más de dos capas descrito en el estado de la técnica y ampliamente disponible en el comercio, ya que en todo papel gofrado existe una depresión formada por el simple hecho de la acción ejercida por el elemento de gofrado sobre el papel, lo cual, el examinador que realice el análisis, podrá fácilmente comprobar dicha situación.

Para complementar nuestra oposición se adjunta copia de los documentos WO 2004/065113, de fecha de publicación 5 de agosto de 2004, y ES 2177851 de fecha de publicación 16 de diciembre de 2002, ambos son anteriores a la fecha de prioridad de la solicitud No. 11-27448.

El documento WO 2004/065113 describe un aparato para unir de manera continua bandas de papel, que comprende unos medios de compresión que pueden comprimir dichas bandas (5, 6) sobre un cilindro o rodillo de impresión (4) mientras las bandas avanzan hacia una sección de salida del aparato, caracterizado porque dichos medios de compresión comprenden un rodillo o cilindro (2) que presenta una superficie exterior dura (20) soportada por una superficie elástica subyacente (23). En donde, dicho cilindro de impresión (4) presenta unos relieves y/o depresiones superficiales, específicamente, dicho cilindro de impresión (4) es un cilindro gofrador.

El documento también presenta un procedimiento para realizar la unión de dos bandas de papel (5, 6) mediante una compresión mutua de las bandas implicadas, que comprende comprimir dichas bandas entre un rodillo o cilindro de presión (2), y un rodillo o cilindro de impresión (4) que presenta unos relieves y/o depresiones superficiales, caracterizado porque dicho rodillo o cilindro de presión (2) presenta una superficie exterior dura y una superficie elástica subyacente (23).

Así, entonces, se tiene que el documento WO 2004/065113, ya describe un aparato gofrador para la unión de dos o más capas de mallas fibrosas (papel), en

donde uno de los rodillos presenta, al menos, un rodillo provisto de protuberancias de gofrado en la periferia externa y un segundo rodillo con propiedad elástica al menos en la dirección radial, donde dicho segundo rodillo comprende, al menos, una capa exterior dura y una capa interior elástica, además, en las figuras del documento se puede apreciar que los elementos de gofrado presentan un área de gofrado más pequeña que el área de la correspondiente protuberancia de gofrado. Por lo tanto la solicitud No. 11-27448 no tiene novedad frente al documento WO 2004/065113.

El documento ES 2177851 describe un procedimiento y un aparato para el gofrado con unión a un material fibroso de múltiples capas, en donde el aparato está compuesto por rodillos de refuerzo y rodillos gofradores, pudiendo estar compuestos de material elástico y/u otro material de mayor dureza, los rodillos gofradores poseen elementos de gofrado (16) que tienen en la parte superior un elemento complementario con un área de gofrado más pequeña que el área de gofrado de la correspondiente base del elemento de gofrado.

Por lo tanto, el documento ES 2177851, ya describe el mismo tipo de aparato y el método descrito en la solicitud No. 11-27448.

En consecuencia, el aparato de unión, el método de unión de mallas fibrosas y el producto fibroso, que se reivindica en la solicitud No. 11-27448 no presentan características que se puedan considerar novedosas ni de altura inventiva frente a los documentos WO 2004/065113 y ES 2177851.

El señor perito, que analice en profundidad la solicitud CO 11 027.448, podrá darse cuenta que las reivindicaciones dependientes de la solicitud CO 11 027.448, tampoco aportan características que puedan ser consideradas como una ventaja técnica para lo ya descrito en estado del arte, pues, entregan características absolutamente conocidas.

3. Conclusiones.

Por todo lo anteriormente descrito, además del análisis profundo de los documentos antes mencionados y acompañados, se puede asegurar que el artículo absorbente descrito en la solicitud No. 11-27448 no tiene novedad, además, de la combinación de los mismos documentos, resulta obvio el artículo absorbente, careciendo, por lo tanto, de altura inventiva.

Las características que se entregan en todas las reivindicaciones de la solicitud No. 11-27448 son ampliamente conocidas en el estado de la técnica y no pueden considerarse como características que representen una novedad y, menos aún, un avance en el estado de la técnica.

Por todo lo anterior estimamos que la solicitud No. 11-27448, debe ser rechazada en su totalidad.

ANEXOS

1. Recibo de consignación a favor de la Superintendencia de Industria y Comercio por concepto de tasas oficiales.
2. Poder general otorgado por CMPC TISSUE S.A.
3. Copia del presente escrito para su correspondiente traslado.
4. Anterioridades mencionadas en el presente escrito.

NOTIFICACIONES

1. Al solicitante y su apoderado en la dirección consignada en la solicitud de Patente de Invención.
2. El suscrito recibirá notificaciones en la Secretaría de esa Dirección o en la Calle 99 No. 12-39, Piso 4 de la ciudad de Bogotá D.C., teléfono 6219721.

Atentamente,


MAURICIO PINZÓN PINZÓN
C.C. No. 79.145.527 de Usaquén
T.P. No. 37.242 del C. S. de la J.

LFPF/36365

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 004432

Bogotá D.C., Enero 17 de 2012 - 15:17:00

RECIBIDO DE : PINZON PINZON & ASOCIADOS ABOGADOS S.A.

NI 830.005.919

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	130854986	17/01/2012	1.155.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-04	PRESENTACION DE OBSERVACIONES A SOLICITUDES	12	MARCAS Y LEMAS COMERCIALES
			315.000.00	315.000.00
				\$315.000.00

SON: **TRESCIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-027448- -00003-0000

Fecha: 2012-01-24 15:15:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 400 OPOSIOBSERVTER Folios: 52

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 17 de 2012 - 15:17:01

POWER OF ATTORNEY

Be it known that

Legally representing and acting on behalf of

a corporation addressed in

does hereby grant **GENERAL POWER OF ATTORNEY** to:

MAURICIO PINZON PINZON
SILVIA GARCIA CHACON

Lawyers in practice, of legal age, residing in Bogota D.C., Republic of Colombia, so that they may act in his own name and representation in order to carry out all the necessary steps and processes before the judicial, administrative and other authorities of the Republic of Colombia and in any other countries necessary in order to:

1) Obtain the registration and or protection of the Intellectual Property Rights such as trademarks, industrial designs, utility models, patents, commercial names and ensigns, copyrights, domain names, including all the steps, procedures and actions necessary for their defense, protection and conservancy, including the capability of granting licenses and to assign registrations.

2) Obtain the licenses or health

PODER GENERAL

Compareció
Don Carlos Hirigoyen García

Representante legal

CMPC TISSUE S.A.

Sociedad domiciliada en:

Agustinas 1343, piso 6

SANTIAGO-CHILE

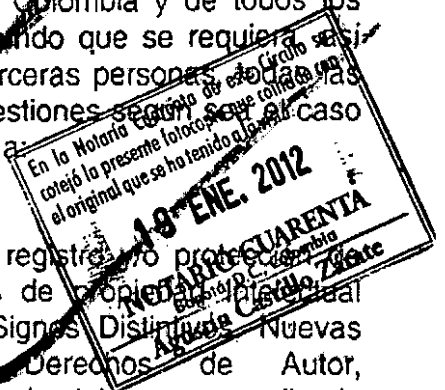
otorgo **PODER GENERAL** a:

MAURICIO PINZON PINZON
SILVIA GARCIA CHACON

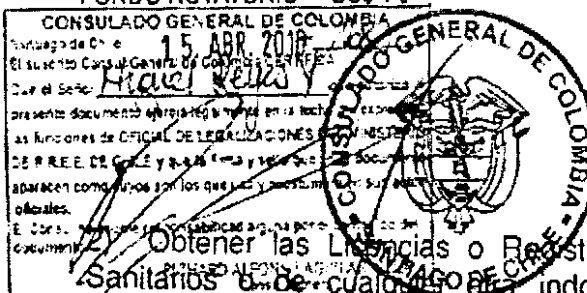
Abogados en ejercicio, mayores de edad, vecinos de Bogotá D.C., República de Colombia, para que en su nombre y representación adelanten ante las autoridades judiciales, administrativas y de policía de la República de Colombia y de todos los países del mundo que se requiera así como ante terceras personas todas las acciones o gestiones según sea el caso encaminadas a:

1) Obtener el registro y protección de los Derechos de Propiedad Intelectual tales como Signos Distinguidos, Nuevas Creaciones, Derechos de Autor, nombres de dominio, comprendiendo todos los trámites, gestiones y acciones judiciales como administrativos que se hagan necesarios para su conservación y defensa, incluyendo la facultad de suscribir acuerdos y contratos en representación del poderdante, encaminados al cumplimiento de este mandato.

809.748.
R.M.V.
Colombia



PAGADO: IMPUESTO DE TIMBRE USS 10
FONDO ROTATORIO USS 15

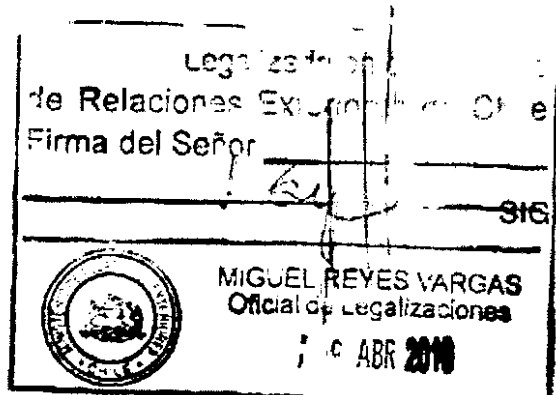


registration or whatever necessary for the normal development of activities as well as the commercialization of its products.

In carrying out the present mandate the proxy will be able to receive, withdraw, compromise, conciliate, substitute, resume, and in general, carry out all kinds of actions which would lead to the obtention of the pursued matter.

The proxy also is expressly authorized to to carry out for our bill the payments to third of rates, payments of services given for third parties in Colombia as in the exterior, bank commissions, freightages, notarial expenses and in general all the rest expenses that are needed for the effects of the complete fulfillment of this mandate.

Note: This document must be signed before a Notary Public and then apostilled

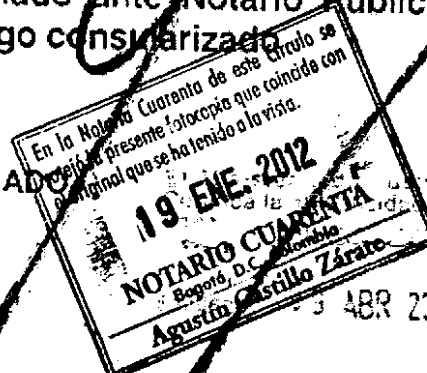


Obtener las Licencias o Registros Sanitarios o de cualquier otra índole, necesarios para el normal desarrollo de su actividad ordinaria, así como para la comercialización de sus productos.

En desarrollo del presente mandato los apoderados podrán recibir, renunciar, desistir, transigir, conciliar, sustituir, reasumir y en general realizar todo tipo de actos que contribuyan a la obtención del objeto perseguido

Nuestros apoderados igualmente quedan expresamente facultados para efectuar por cuenta nuestra el pago a terceros de tasas, pagos de servicios prestados por terceros en Colombia como en el exterior, comisiones bancarias, portes, gastos notariales y en general todos los demás gastos que se requieran para los efectos del cabal cumplimiento de este mandato.

Nota: Este documento debe ser firmado ante Notario Público y luego consularizado



FIRMA:
(Signature) Carlos Hirigoyen García
C.I. 6.062.355-4

Autorizo exclusivamente la firma de don CARLOS HIRIGOYEN GARCIA, Cédula de Identidad número 6.062.355-4 en representación de CMPC TISSUE S.A.. Santiago, Marzo 26 de 2010.-
CCF

VICTORIA GÓMEZ LAGOS
26 MAR 2010

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

019855

Richard A. Aguilar
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPENA
AS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2010 MAY 25 A 3:59 PM

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

En la Notaría Cuarenta de este Circo se
cotejó la presente fotocopia que coincide con
el original que se ha tenido a la vista.

19-ENE-2012

NOTARIO CUARENTA
Bogotá, D.C., Colombia
Agustín Castillo Zárate

(Notary certificate - Corporation or Company)

The undersigned Notary Public, certifies that: _____

The above mentioned Company _____

exists and is organized in accordance with the Laws of this Country / State / _____

/and the person who executed the forgoing document is the authorized representative of said Corporation / Company and is empowered to execute this document on its behalf.

Notary Public

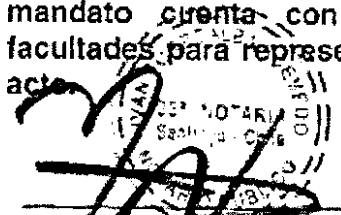
CERTIFICACION NOTARIAL -
SOCIEDAD

Como Notario Público certifico

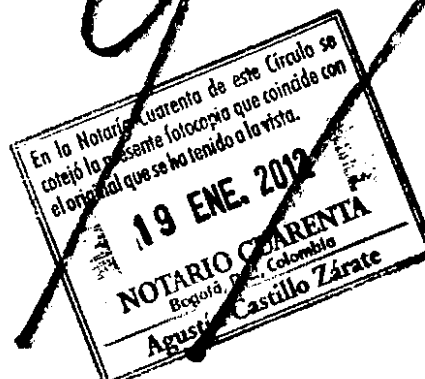
Que la Compañía otorgante de este poder _____ CMPC TISSUE S.A. _____

existe y se encuentra organizada de acuerdo con las leyes de este país / estado CHILE

y la persona que en su representación suscribe el presente mandato cuenta con las debidas facultades para representarla en este acto.


Notario Público

Santiago, 10 de Marzo de 2010.





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: 2 177 851
⑤① Int. Cl.⁷: B31F 1/07
B31F 5/02

⑫ **TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA** T3
⑧⑥ Número de solicitud europea: 97104624.8
⑧⑥ Fecha de presentación: 18.03.1997
⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: 0 796 728
⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: 24.09.1997

⑤④ Título: Procedimiento y aparato para el gofrado con unión por perforado en puntos seleccionados separados.

③⑩ Prioridad: 20.03.1996 US 619807

⑦③ Titular/es:
GEORGIA-PACIFIC CORPORATION
133, Peachtree Street, N.E.
Atlanta Georgia 30303, US

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:
16.12.2002

⑦② Inventor/es: Schulz, Galyn

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:
16.12.2002

⑦④ Agente: Curell Suñol, Marcelino

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 - 28036 Madrid

ES 2 177 851 T3

DESCRIPCION

Procedimiento y aparato para el gofrado con unión por perforado en puntos seleccionados separados.

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere al gofrado y la unión por perforado de productos de papel, y más específicamente a un procedimiento mejorado para el gofrado y la unión por perforado y a un aparato que confiere un aspecto de gofrado excepcional al material de múltiples pliegos dispuesto en banda, y elimina la rugosidad no deseada.

Antecedentes de la invención

Los productos de papel de consumo, como el papel higiénico y las toallas de papel, son susceptibles a desarrollos continuos para aumentar la satisfacción del consumidor, la lealtad del cliente, y la calidad del producto. A medida que avanza la tecnología, se vienen realizando más esfuerzos para simplificar el procedimiento para la fabricación de un producto de papel de múltiples pliegos, y a la vez mejorar la calidad del producto de papel mediante distintas técnicas de fabricación, como el gofrado, que realzan el aspecto del papel de múltiples pliegos.

Típicamente, los productos fabricados con papel de múltiples pliegos comprenden dos o más bandas o láminas de papel idénticas que se unen entre sí y se arrojan en un núcleo de papel. Las bandas se pueden unir entre sí utilizando adhesivos que consiguen una unión resistente entre las láminas múltiples. Sin embargo, este procedimiento de fabricación resulta caro y compromete la flexibilidad del producto resultante de múltiples pliegos, lo que resulta menos satisfactorio para el consumidor que utiliza dicho producto.

En la fabricación de un producto de papel de múltiples pliegos, como el papel higiénico, normalmente se utiliza un procedimiento de perforado para conformar láminas individuales de múltiples pliegos, mediante el cual un consumidor que utiliza dicho producto puede dispensar dichas láminas. Además del procedimiento de perforado, un procedimiento de gofrado confiere a la banda de múltiples pliegos una característica decorativa que mejora el aspecto del producto. Se aplican distintos procedimientos y aparatos de gofrado para fabricar un producto de papel de consumo que presenta múltiples dibujos y texturas. Típicamente dichos procedimientos y aparatos utilizan rodillos grabados con un dibujo o diseño deseado. Cuando se presiona un material de múltiples pliegos dispuesto en banda contra el rodillo, se confiere por gofrado el dibujo grabado al material dispuesto en banda. El procedimiento de gofrado se puede repetir las veces que se desee para obtener una banda continua de material con gofrado múltiple, como el que se utiliza en el papel higiénico y las toallas de papel.

El aparato que se da a conocer en la técnica anterior realiza el gofrado y/o el perforado para crear el aspecto deseado de múltiples pliegos, sin embargo, el inventor ha reconocido que para simplificar el procedimiento de fabricación sería deseable, sin duda, disponer de un aparato capaz de

realizar la unión por perforado, un procedimiento utilizado para unir entre sí los múltiples pliegos de material, así como el gofrado a múltiples niveles. El inventor ha determinado que el gofrado a múltiples niveles y la unión por perforado de un material de múltiples pliegos dispuesto en banda confiere un aspecto tridimensional y contorneado que, esencialmente, constituye un producto de consumo más atractivo.

El inventor ha reconocido además que los procedimientos convencionales para el gofrado y el perforado producen una cara posterior "reventada" en el material dispuesto en banda porque los instrumentos de gofrado atraviesan el material de múltiples pliegos, de un lado a otro. La cara posterior "reventada" confiere una textura áspera no deseada que no resulta muy atractiva para el consumo. Además, la cara posterior "reventada" se manifiesta más claramente cuando se utiliza un procedimiento de gofrado a múltiples niveles que emplea distintos niveles de gofrado. La textura áspera que se asocia con el inconveniente anteriormente mencionado, no solamente afecta la textura de una banda de múltiples pliegos, sino también afecta el aspecto del diseño gofrado.

A una banda de múltiples pliegos se le puede conferir un gofrado a distintas alturas para conseguir el diseño de gofrado deseado. Un procedimiento que emplea dicha característica y que intenta superar los problemas asociados con una cara posterior "reventada" se describe en la patente estadounidense n° 4.320.162 a nombre de Schulz que da a conocer el uso de elementos de gofrado de distintas alturas para conferir por gofrado a una banda de dos pliegos un dibujo de gofrado de profundidad variada. Sin embargo, los pliegos de banda en el documento de Schulz están unidos entre sí por adhesivo lo que contribuye a la rigidez de la banda de papel, y de este modo el producto de papel fabricado no resulta tan satisfactorio para el consumo.

Otra referencia de la técnica anterior que intenta proporcionar el gofrado así como la unión es la patente estadounidense n° 3.323.983 a nombre de Palmer y otros, que prevé hacer pasar pliegos finos de papeles plisados entre un par de ruedas de gofrado que están configuradas de modo que consiguen una buena fijación de pliegos sin cortar substancialmente el material de papel. No obstante, esta referencia no da a conocer ni enseña el gofrado a múltiples niveles y la unión por perforado de un material dispuesto en banda con el fin de proporcionar un producto de papel contorneado. Además, parece que el diseño según Palmer y otros crea un producto de papel de múltiples pliegos que adolece de una cara posterior "reventada".

Otras referencias de interés que son dirigidas al gofrado de bandas de múltiples pliegos son las patentes estadounidenses n° 3.953.638 a nombre de Kemp, y 4.543.142 a nombre de Kuepper y otros. En particular, la patente estadounidense n° 4.543.142 describe un procedimiento para el gofrado de dos pliegos utilizando rodillos de acero complementarios que presentan grabados. Cada uno de los rodillos comprende elementos macho y hembra separados por una zona neutra. Con el fin de unir entre sí los pliegos y formar una toalla

de papel encajada, se conforman los pliegos en los rodillos de acero y se aplica un adhesivo a las partes gofradas de por lo menos uno de los pliegos. Se hacen engranar los rodillos de acero para presionar entre sí los pliegos y conseguir que las partes gofradas de un pliego entren en contacto con las depresiones previstas en el otro pliego.

Sin embargo, ninguna de las dos referencias anteriores sugiere un aparato de gofrado a múltiples niveles y un procedimiento para el gofrado y la unión por perforado de un material de múltiples pliegos dispuesto en banda, utilizando un diseño integrado.

En vista a la técnica anterior, según se ha presentado anteriormente, existe la necesidad de un aparato y procedimiento de fabricación, económicamente eficaces pero sencillos, que permitan el gofrado a múltiples niveles y la unión por perforado de materiales de múltiples pliegos dispuestos en banda con el fin de producir un producto de papel de consumo que presente un aspecto contorneado, tridimensional y acolchado, sin ninguna rugosidad no deseada.

Sumario de la invención

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato mejorado para el gofrado y la unión por perforado, que produzca un aspecto mejorado de gofrado de un material de múltiples pliegos dispuesto en banda.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para el gofrado y la unión por perforado, que elimine la rugosidad no deseada del material de múltiples pliegos dispuesto en banda resultante.

Todavía otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para el gofrado y el perforado, que presente múltiples niveles de gofrado para producir un material de múltiples pliegos dispuesto en banda con un aspecto tridimensional. Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato de gofrado y unión por perforado capaz de realizar un dibujo de gofrado en un material de múltiples pliegos dispuesto en banda, así como unir el material utilizando una técnica de unión por perforado.

Todavía otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato de gofrado y unión por perforado que pueda crear dibujos independientes en ambas caras del material de múltiples pliegos dispuesto en banda.

Asimismo, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para el gofrado y la unión por perforado que produzca un producto de múltiples pliegos que comprenda pliegos múltiples de gofrado para crear el aspecto acolchado y contorneado.

Se consiguen estos y otros objetivos mediante un aparato y procedimiento para el gofrado y la unión por perforado según se definen en las reivindicaciones 1 y 14. La presente invención proporciona un mejor aspecto gofrado y elimina la rugosidad no deseada que se asocia con el gofrado. El aparato de gofrado y unión por perforado realiza el gofrado de pliegos múltiples de material dispuesto en banda entre rodillos rígidos que presentan grabados y rodillos de refuerzo fabricados

en goma que pueden ser grabados por láser o ser macizos.

Un rodillo rígido comprende elementos gofradores a distintas alturas para realizar el gofrado a distintos niveles, y un elemento perforador que se desplaza uno al lado con otro con respecto al elemento perforador correspondiente previsto en un rodillo rígido adyacente. Los pliegos múltiples son unidos por perforado al pasar entre los elementos perforadores, que son los dos elementos más altos, reforzando así los demás dibujos de gofrado a múltiples niveles que se forman entre las uniones por perforado. Los dibujos de gofrado previstos en los rodillos rígidos confieren un aspecto acolchado y contorneado al producto acabado, y pueden ser independientes salvo cuando los elementos de gofrado y perforado deban alinearse para realizar la unión. Debe señalarse que el rodillo de gofrado rígido también puede consistir en un rodillo de goma grabado por láser que presenta una dureza A de Shore comprendida en el intervalo de 30 a 110, preferentemente comprendida en el intervalo de 80 a 105, y más preferentemente, de aproximadamente 99.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista lateral en alzado de la configuración de rodillos de un aparato de gofrado según la forma de realización preferida de la presente invención;

la Figura 2A es una vista lateral en alzado, ampliada y fragmentada, de la relación entre los rodillos de refuerzo y los rodillos de gofrado previstos en la configuración de rodillos representada en la Figura 1, siendo alimentado por dicha configuración un material dispuesto en banda;

la Figura 2B es una vista lateral en alzado, ampliada y fragmentada, de la relación entre los rodillos de gofrado previstos en la configuración de rodillos, representada en la Figura 1, siendo alimentado por dicha configuración un material dispuesto en banda;

la Figura 3A es una vista en sección transversal de un material de múltiples pliegos dispuesto en banda alimentado por el aparato de gofrado, mencionado en la Figura 1, que presenta la misma configuración de dibujo en los pliegos superiores e inferiores;

la Figura 3B es una vista en sección transversal de un material de múltiples pliegos dispuesto en banda alimentado por el aparato de gofrado, que presenta una configuración de dibujo distinta en los pliegos superiores e inferiores; y

la Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra las etapas del gofrado y la unión por perforado de pliegos múltiples de un material dispuesto en banda según la forma de realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

La presente invención se refiere a un aparato y a un procedimiento para el gofrado contorneado a múltiples niveles y la unión por perforado en puntos seleccionados separados. En la forma de realización preferida de la presente invención, se utilizan el aparato y el procedimiento para el gofrado para fabricar papel higiénico y toallas de papel. Sin embargo, un experto en la materia debería reconocer que el aparato y el procedimiento

para el gofrado descritos a continuación podrían ser utilizados para realizar el gofrado de cualquier producto de papel de múltiples pliegos.

La Figura 1 ilustra una configuración de rodillos 1 de un aparato de gofrado (no representado) según la forma de realización preferida de la presente invención. La configuración de rodillos 1 comprende una pluralidad de rodillos que se utilizan para alimentar así como realizar el gofrado y unir por perforado a múltiples pliegos de un material dispuesto en banda. La configuración de rodillos 1, según se ilustra, comprende dos rodillos, fabricados en goma de refuerzo de gofrado 6 y 8, los cuales conducen el material dispuesto en banda 3 por un aparato de gofrado. Asimismo, dicha configuración de rodillos 1 comprende dos rodillos de gofrado 10 y 12, que se utilizan para realizar el gofrado así como unir por perforado los pliegos múltiples de un material dispuesto en banda situado entre dichos rodillos. Cada uno de los rodillos de goma, de refuerzo de gofrado 6 y 8 y los rodillos de gofrado 10 y 12 giran alrededor de un eje accionado por un motor (no representado) de modo que cada uno de dichos rodillos se desplace con un movimiento sincronizado con respecto a los demás rodillos.

La configuración de rodillos 1 de la Figura 1 comprende un rodillo de goma superior de refuerzo 6 y un rodillo de goma inferior de refuerzo 8. El rodillo de goma superior de refuerzo 6 gira en sentido antihorario en su eje mientras que el rodillo de goma inferior de refuerzo 8 gira en sentido horario. Los rodillos de refuerzo están compuestos por goma en la forma de realización preferida, sin embargo, se puede utilizar cualquier material que presente características similares. Además, en la forma de realización preferida, se utilizan dos rodillos de goma, no obstante, puede variarse este número en función de la cantidad de pliegos a ser alimentados por el aparato de gofrado.

La configuración de rodillos 1 comprende además un rodillo superior de gofrado 10 y un rodillo inferior de gofrado 12. Dichos rodillos 10 y 12 están fabricados en acero, no obstante, pueden ser sustituidos por un rodillo de goma grabado por láser y que presenta una dureza A de Shore comprendida en el intervalo de 30 a 110, preferentemente comprendida en el intervalo de 80 a 105, y más preferentemente, de aproximadamente 99. Particularmente, se pueden utilizar los rodillos de gofrado del tipo que se da a conocer en la patente estadounidense n° 5.269.983, y cedida al solicitante de la presente invención, cuyo contenido se incluye en la presente memoria como referencia. El rodillo superior de gofrado 10 gira en sentido horario alrededor de su eje mientras que el rodillo inferior de gofrado 12 gira con un movimiento en sentido antihorario alrededor de su eje. Los rodillos de gofrado 10 y 12 comprenden una serie de elementos gofradores 14 de distinta longitud que sobresalen del cuerpo del rodillo de gofrado. Dichos elementos gofradores 14 están previstos en forma de dibujo en los rodillos de gofrado 10 y 12 para crear un diseño de gofrado deseable. Los elementos gofradores 14 pueden presentar cualquier dibujo, lo cual puede variar según cada rodillo de gofrado. El dibujo de los elementos gofradores 14 determina el diseño que se realiza en el mate-

rial dispuesto en banda 3. Los rodillos de gofrado 10 y 12 están dispuestos de modo que formen un tope uno con otro, y como consecuencia de ello, los elementos gofradores 14 engranan uno con el otro cuando se hacen girar los rodillos, formando así un paso entre dichos rodillos. Dicha acción de engranado realiza un gofrado en el material dispuesto en banda 3 que se alimenta entre el rodillo superior de gofrado 10 y el rodillo inferior de gofrado 12, y de forma más importante, permite unir por perforado el material de múltiples pliegos dispuesto en banda.

Las Figuras 2A y 2B ilustran una vista lateral en alzado, fragmentada, de la relación entre los rodillos de gofrado, y entre los rodillos de alimentación y de gofrado que constituyen la configuración de rodillos representada en la Figura 1. En particular, la Figura 2A ilustra la relación de engranado entre el rodillo de gofrado 10 y el rodillo de refuerzo 6. Dicho rodillo de refuerzo 6 presenta cierta flexibilidad que permite que los elementos gofradores 14 presionen contra la superficie de dicho rodillo de refuerzo 6 a medida que giran los rodillos respectivos de forma sincrónica. A medida que se alimenta un pliego individual de material dispuesto en banda entre el rodillo de gofrado 10 y el rodillo de refuerzo 6, se realiza el gofrado de dicho material dispuesto en banda al presionar los elementos gofradores 14 contra la superficie de dicho rodillo de refuerzo 6. Esta acción produce un dibujo en el material dispuesto en banda, lo cual refleja el dibujo compuesto por los elementos gofradores 14 previstos en el rodillo de gofrado. Debe apreciarse que el rodillo de refuerzo flexible puede ser un rodillo de refuerzo grabado por láser para crear un paso complementario. Es decir, los rodillos de refuerzo 6 y 8 pueden comprender una imagen especular o complementaria a la que está conformada en los rodillos 10 y 12 respectivamente, con el fin de crear un dibujo de gofrado más pronunciado en el material dispuesto en banda.

En la forma de realización preferida, el rodillo de refuerzo presenta una superficie lisa de modo que el dibujo de gofrado refleja con poca profundidad el dibujo del elemento gofrador previsto en el rodillo de gofrado 10. Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, los rodillos de refuerzo 6 y 8 pueden presentar un grabado de imagen especular del dibujo de gofrado previsto en el rodillo de gofrado 10. Dicho grabado se puede realizar por láser o por cualquier otro procedimiento de grabado. Cuando se utiliza un dibujo grabado en el rodillo de refuerzo para reflejar el dibujo de gofrado complementario previsto en el rodillo de gofrado, se consigue un dibujo de gofrado fijado mejor en el material dispuesto en banda. Dicha mejor fijación contribuye al efecto tridimensional del dibujo de gofrado porque realza la resistencia a compresión del material dispuesto en banda.

Debido a las distintas alturas de los elementos gofradores, el dibujo de gofrado presenta un aspecto de múltiples niveles cuando se le ha aplicado el gofrado entre el rodillo de gofrado y el rodillo de refuerzo. Como se ilustra en las Figuras 2A y 2B, los elementos gofradores en forma cuadrada son más altos que los elementos gofra-

dores en forma triangular. Además, los elementos de unión por perforado que se extienden de los elementos gofradores en forma cuadrada son los elementos más altos del rodillo de gofrado, por lo tanto el dibujo resultante presentaría tres niveles de gofrado, lo que se puede apreciar en las Figuras 3A y 3B. El nivel de gofrado más alto sería el que corresponde a la cuchilla de perforado. El segundo nivel más alto sería el que corresponde al elemento gofrador en forma cuadrada y el tercer nivel sería el que corresponde al elemento gofrador en forma triangular, formando así un dibujo de aspecto tridimensional. Debe señalarse que en el paso creado entre los rodillos de gofrado 10 y 12, los elementos no entran en contacto punta con punta, sino que se alinean uno al lado del otro para presionar o romper la lámina que forma la unión entre dos pliegos. Como se ha dicho anteriormente, esta característica se ilustra más claramente en las Figuras 3A y 3B.

Debe señalarse además que se puede crear cualquier dibujo de gofrado utilizando los rodillos de gofrado 10 y 12, siempre que, en zonas seleccionadas, los elementos perforadores engranen uno con el otro en la zona del paso para unir entre sí los pliegos, como se describirá a continuación con mayor detalle.

La acción de engranado que se produce entre el rodillo de gofrado 10 y el rodillo de refuerzo 6 debe ser tal que los elementos gofradores realmente no llegan a atravesar el material dispuesto en banda. Sin embargo, se tiene que asegurar que el engranado no resulte demasiado reducido para evitar un gofrado de profundidad insuficiente. En el caso de que el engranado sea excesivo, el gofrado resultante podría producir un aspecto "reventado" en la cara posterior, lo que resultó inconveniente en la técnica anterior. El engranado deseado sería tal que los elementos gofradores crean un dibujo de distintos niveles sin realmente atravesar el material dispuesto en banda. Sin embargo, cualesquiera bordes irregulares que puedan producirse durante el procedimiento de gofrado se extienden hacia el interior del material de múltiples pliegos dispuesto en banda, eliminando de este modo cualquier rugosidad en la superficie exterior del producto de papel resultante. Por lo tanto, el producto resultante consistirá en un material de múltiples pliegos dispuesto en banda que presenta un aspecto tridimensional de gofrado que resulta de los distintos niveles de gofrado que se han realizado en el producto de papel. Un experto en la materia podrá apreciar que dichos niveles de gofrado se pueden variar ajustando el engranado entre los rodillos de gofrado y los rodillos de refuerzo.

Durante el funcionamiento de un aparato de gofrado que comprende una configuración de rodillos 1, se alimenta un material de pliego individual dispuesto en banda entre el rodillo de refuerzo 6 y el rodillo de gofrado 10 y otro pliego se alinea entre el rodillo de refuerzo 8 y el rodillo de gofrado 12. En esta etapa se realiza el gofrado inicial de cada pliego de material dispuesto en banda según se mencionó anteriormente. Después de alinear cada pliego individual entre los rodillos de gofrado y de refuerzo respectivos, se alimenta a continuación entre los rodillos de gofrado 10 y

12 que realizan la unión por perforado necesaria para acoplar entre sí ambos pliegos de material dispuesto en banda y conformar un producto de papel de múltiples pliegos sin ningún adhesivo y/o acumulación de adhesivo.

La relación entre los rodillos de gofrado se ilustra en la Figura 2B. Esta figura muestra como los elementos gofradores 14 y, en particular, los elementos perforadores 16 previstos en los rodillos de gofrado 10 y 12, engranan unos con los otros para realizar el gofrado así como una unión por perforado. Los elementos perforadores de cada rodillo de gofrado complementario no están dispuestos punta con punta, sino uno al lado del otro como se ha mencionado anteriormente, formando así un engranado suficiente para unir por perforado entre sí los pliegos múltiples de material dispuesto en banda. Los elementos perforadores pueden estar dispuestos de modo que unan el material de múltiples pliegos dispuesto en banda en puntos seleccionados separados que se predeterminan y establecen antes de iniciar el procedimiento de gofrado. Las uniones de perforado que se forman en dichos puntos predeterminados pueden estar separados de modo que un consumidor pueda separar con relativa facilidad en la unión por perforado los pliegos individuales o múltiples del material de múltiples pliegos dispuesto en banda. Se produce la unión por perforado cuando los elementos perforadores 16 presionan contra el material de múltiples pliegos dispuesto en banda 3 a medida que ésta se alimenta entre los rodillos de gofrado 10 y 12. Dicha unión por presión que se realiza alineando los elementos perforadores uno al lado del otro, produce una unión suficiente de los pliegos del material dispuesto en banda para evitar su separación fácil.

El rodillo de gofrado 10 puede presentar los elementos gofradores dispuestos en un dibujo concreto y el rodillo de gofrado 12 puede presentar los elementos gofradores dispuestos en un dibujo totalmente diferente. Esta disposición permitiría conferir al material resultante de múltiples pliegos dispuesto en banda distintos dibujos en cada pliego individual de los pliegos múltiples. Sin embargo, los elementos perforadores de los rodillos 10 y 12 deben alinearse uno al lado del otro de modo que la unión por perforado resulte suficiente para realzar el gofrado a múltiples niveles que se realiza entre cada unión por perforado. Por lo tanto, resulta necesario aplicar una presión adecuada no solamente para asegurar que los materiales de múltiples pliegos dispuestos en banda se unan entre sí, sino también para que dichos materiales resulten lo suficientemente resistentes para asegurar que el gofrado quede fijado de forma adecuada para poder mantener un aspecto acolchado y contorneado. Como consecuencia de ello, los elementos de unión más altos de los rodillos de gofrado deben alinearse uno al lado del otro.

Las Figuras 3A y 3B muestran una lámina de múltiples pliegos de material dispuesto en banda que ha sido alimentado por una configuración de rodillos 1, representada en la Figura 1, y descrita anteriormente. De forma específica, la Figura 3A ilustra la lámina de dos pliegos 23 que ha sido alimentada por el aparato de gofrado anteriormente mencionado, y presenta un dibujo tanto en la su-

perficie superior 24 como en la superficie inferior 26 que es substancialmente idéntico por toda la longitud del material dispuesto en banda 3. La Figura 3A representa además la unión por perforado que se indica con las flechas 28 que, como se ha mencionado anteriormente, no solamente une entre sí los dos pliegos de material dispuesto en banda, sino también refuerza el gofrado de los pliegos individuales de dicho material dispuesto en banda. Como se puede apreciar claramente en la Figura 3A, se produce la unión por perforado mediante el engranado de los elementos perforadores 16 uno con el otro en la zona de paso, engranando así la superficie superior 24 con la superficie inferior 26. Esta disposición se consigue mediante el engranado de los elementos perforadores uno al lado del otro, según se ha mencionado anteriormente en la presente memoria.

Los dibujos previstos en los rodillos de gofrado, sin embargo, pueden ser distintos, como se ilustra en la Figura 3B, en la cual el dibujo previsto en la superficie superior 24' de la lámina de múltiples pliegos 23' es diferente del dibujo previsto por toda la superficie inferior 26' del material de múltiples pliegos dispuesto en banda. Esto ocurre porque el dibujo previsto en el primer rodillo de gofrado se diferencia del dibujo previsto en el segundo rodillo de gofrado. Como se ha mencionado anteriormente, se consigue engranar la superficie superior 24' con la superficie inferior 26' mediante el engranado de los elementos perforadores uno al lado del otro en la zona del paso. En el presente caso, al utilizar distintos dibujos se realza el efecto tridimensional y además mejora el aspecto y la absorbencia del producto resultante de papel de múltiples pliegos. Además, mediante la unión por perforado de los pliegos individuales de material dispuesto en banda, no resultan necesarios adhesivos o aditivos similares para unir dichos pliegos de la banda. Como resulta, se obtiene un producto de papel que presenta una superficie totalmente lisa, sin rigidez o ningún otro efecto no deseado.

La Figura 4 ilustra el procedimiento preferido de la presente invención. Cuando se fabrica el producto de múltiples pliegos representado en las Figuras 3A y 3B, debe aplicarse el siguiente procedimiento para asegurar que el producto de papel resultante presente un aspecto de gofrado a múltiples niveles con uniones por perforado en puntos seleccionados separados. Se inicia el procedimiento alimentando múltiples pliegos de material dispuesto en banda por un aparato de gofrado, como se puede apreciar en el bloque 401. En la forma de realización preferida, se alimenta un primer pliego individual de material dispuesto en banda por un conjunto de rodillos de gofrado y refuerzo y se alimenta un segundo pliego individual de material dispuesto en banda por un segundo conjunto de rodillos de gofrado y de refuerzo para conseguir el efecto de gofrado deseado. Se pueden utilizar más configuraciones de rodillos de gofrado y refuerzo para pliegos adicionales de material dispuesto en banda con el fin de crear un producto de papel que comprenda dos o más pliegos. El bloque 403 de la Figura 4 comprende la etapa de realizar el gofrado de niveles múltiples de dibujos en cada pliego del

material dispuesto en banda que se alimenta entre los rodillos de gofrado y de refuerzo. Dichos niveles múltiples de gofrado se consiguen como resultado del dibujo previsto en el rodillo de gofrado. Una vez que se han realizado el gofrado de los pliegos individuales en el bloque 403, se alimentan los dos pliegos conjuntamente entre los dos rodillos rígidos para realizar la unión por perforado indicada en el bloque 405. Una vez que los múltiples pliegos del material dispuesto en banda han sido unidos entre sí, el producto de papel resultante es arrollado en un núcleo de papel para ser envasado y utilizado en el consumo, como se indica en el bloque 407 de la Figura 4. Este procedimiento permite la fabricación sencilla, pero económicamente eficaz, de un producto de papel mejorado que es unido por perforado y presenta un gofrado a distintos niveles para crear el aspecto y la suavidad que resultan satisfactorios para el consumo.

Como consecuencia de ello, como se puede apreciar a partir de la descripción anterior, la presente invención proporciona un procedimiento de fabricación, económicamente eficaz, y un aparato que produce un aspecto de gofrado mejorado y elimina la rugosidad no deseada. Además, la presente invención proporciona un aparato de gofrado y de unión por perforado mejorado, que produce un mejor aspecto de gofrado para un material de múltiples pliegos dispuesto en banda, y un procedimiento de gofrado y perforado que elimina la rugosidad no deseada del material resultante de múltiples pliegos dispuesto en banda. Además, la presente invención proporciona un procedimiento de gofrado y perforado que comprende múltiples niveles de gofrado para producir un material de múltiples pliegos dispuesto en banda que presenta un aspecto tridimensional, y proporciona un aparato de unión por perforado que realiza dibujos por gofrado en un material de múltiples pliegos dispuesto en banda y también une el material utilizando la técnica de unión por perforado. Como consecuencia de ello, el aparato de gofrado y de perforado, anteriormente mencionado, proporciona un aspecto de gofrado mejorado y elimina cualquier rugosidad no deseada que se asocia con el gofrado. El aparato de gofrado y de unión por perforado realiza el gofrado de los pliegos múltiples de material dispuesto en banda entre rodillos rígidos que presentan grabado y rodillos de refuerzo realizados en goma, que pueden estar grabados por láser o ser macizos. Un rodillo rígido comprende elementos gofradores de distintas alturas para realizar un gofrado de múltiples niveles y un elemento perforador que se desplaza uno al lado del otro con respecto al elemento perforador correspondiente del rodillo rígido adyacente. Los pliegos múltiples son unidos entre sí por perforado al pasar entre los elementos perforadores, que son los dos elementos más altos, reforzando así los demás dibujos de gofrado a múltiples niveles formados entre las uniones por perforado. Los dibujos grabados en los rodillos rígidos confiere un aspecto acolchado y contorneado al producto acabado y pueden ser independientes, salvo cuando los elementos gofradores de perforado deban alinearse para realizar la unión. Como se ha señalado anteriormente, el

rodillo rígido de gofrado también puede ser un rodillo de goma grabado por láser que presenta una dureza A de Shore comprendida en el intervalo de 30 a 110, preferentemente comprendida en el intervalo de 80 a 105, y más preferentemente, de aproximadamente 99.

Aunque se ha descrito la invención haciendo

referencia a la forma de realización preferida, los expertos en la materia deben apreciar que la invención puede aplicarse de otro modo que la que se describe específicamente en la presente memoria, sin apartarse del alcance de la invención tal y como se da a conocer en las reivindicaciones adjuntas.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato para proporcionar la unión por perforado y niveles múltiples de gofrado de pliegos múltiples (3) de material dispuesto en banda (3), que comprende:
por lo menos dos medios de refuerzo (6, 8) para dirigir las bandas respectivas a ser gofradas y unidas por perforado;
por lo menos dos medios de gofrado (10, 12, 14) para realizar el gofrado de dicho material dispuesto en banda (3) a niveles múltiples, estando dispuesto cada uno de dichos medios de gofrado adyacente a un medio respectivo de dichos medios de refuerzo para conseguir engranar dichos medios de refuerzo y de gofrado en un giro para producir un dibujo gofrado en dicho material dispuesto en banda (3) que se alimenta a través de dicho aparato, estando dispuesto además cada uno de dichos medios de gofrado adyacente a otro para conseguir una acción de engranado para realizar el gofrado de dicho material dispuesto en banda (3) que se alimenta a través de una zona de paso entre dichos medios de gofrado, caracterizado porque el aparato comprende además:
unos medios de unión por perforado (16) fijados de forma solidaria a dichos medios de gofrado para realizar uniones por perforado en dicho material dispuesto en banda (3) a intervalos predeterminados con el fin de reforzar el gofrado formado en dicho material dispuesto en banda (3) a medida que dicho material en banda (3) atraviesa dicha zona de paso.
2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque
cada uno de los medios de refuerzo comprende rodillos de refuerzo (6, 8);
cada uno de los medios de gofrado comprende rodillos de gofrado (10, 12) que comprenden: una pluralidad de elementos gofradores (14) para realizar un dibujo de gofrado en el material dispuesto en banda (3), presentando dichos elementos gofradores (14) por lo menos dos distintas alturas previstas en un dibujo de gofrado para realizar el gofrado de dicho material dispuesto en banda (3); porque
dichos medios de unión por perforado comprenden una pluralidad de elementos perforadores (16), siendo dichos elementos perforadores (16) el elemento más alto de dichos rodillos de gofrado (10, 12) para la unión por perforado y el gofrado de dicho material dispuesto en banda (3), y porque dichos elementos perforadores (16) de por lo menos dos de dichos rodillos de gofrado (10, 12) engranan uno con el otro en dicha zona de paso de modo que los pliegos (3) del material dispuesto en banda (3) son unidos entre sí por perforado.
3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos elementos gofradores (14) previstos en cada uno de dichos rodillos de gofrado (10, 12) producen distintos dibujos de gofrado.
4. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de refuerzo comprenden rodillos de refuerzo (6, 8) que giran para dirigir dicho material dispuesto en banda (3) hacia dichos medios de gofrado.
5. Aparato según la reivindicación 2 ó 4, caracterizado porque dichos rodillos de refuerzo

(6, 8) están compuestos por un material de goma.
6. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de gofrado comprenden rodillos de gofrado (10, 12) que giran para realizar el gofrado y unir dicho material dispuesto en banda (3), que se está alimentando a su través.
7. Aparato según la reivindicación 2 ó 6, caracterizado porque dichos rodillos de gofrado (10, 12) están compuestos por un material rígido.
8. Aparato según la reivindicación 2 ó 4, caracterizado porque dichos rodillos de refuerzo (6, 8) presentan un dibujo para realizar el gofrado del material dispuesto en banda (3), que se hace pasar a su través.
9. Aparato según la reivindicación 6 ó 8, caracterizado porque dicho dibujo de gofrado previsto en cada uno de los rodillos de gofrado (10, 12) es idéntico con el fin de producir dibujos de gofrado continuamente complementarios.
10. Aparato según la reivindicación 2 ó 4, caracterizado porque la superficie de dicho rodillo de refuerzo es lisa.
11. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de gofrado comprenden una pluralidad de elementos gofradores (14) que presentan longitudes diferentes y están dispuestos de modo que forman un dibujo de gofrado.
12. Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios de unión por perforado comprenden una pluralidad de elementos perforadores (16) que están fijados firmemente a dichos rodillos de gofrado (10, 12).
13. Aparato según la reivindicación 2 ó 12, caracterizado porque dichos elementos perforadores (16) de uno de dichos rodillos de gofrado (10, 12) se desplazan mutuamente con respecto a los elementos perforadores (16) de otro rodillo de gofrado (10, 12) en dicha zona de paso que se forma entre dichos rodillos de gofrado (10, 12).
14. Procedimiento para el gofrado de pliegos múltiples de papel (3), que comprende la etapa siguiente:
dirigir por lo menos dos bandas continuas de material por un aparato de gofrado, caracterizado porque dicho procedimiento comprende además las etapas siguientes:
formar por lo menos dos niveles de dibujos en una de dichas bandas continuas de material realizando el gofrado de dicho material entre un primer y un segundo rodillos (6, 10), comprendiendo dicho segundo rodillo (10) una pluralidad de elementos gofradores (14); y
formar por lo menos dos niveles de dibujos en otra de dichas bandas continuas de material realizando el gofrado de dicho material entre un tercer y un cuarto rodillos (8, 12), comprendiendo dicho tercer rodillo (12) una pluralidad de elementos gofradores (14);
unir por perforado dichas por lo menos dos bandas continuas de material entre dicho segundo rodillo (10) y dicho tercer rodillo (12) para unir entre sí dichas bandas continuas de material.
15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque los dibujos que se forman en una de dichas bandas continuas de material son substancialmente iguales que los dibujos que

se forman en la otra de dichas bandas continuas de material.

16. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque los dibujos que se forman en una de dichas bandas continuas de material se diferencian de los dibujos que se forman en la otra de dichas bandas continuas de material.

17. Procedimiento según la reivindicación 14,

caracterizado porque la etapa que consiste en unir por perforado dichas por lo menos dos bandas continuas de material incluye formar una zona de paso entre por lo menos dos rodillos de gofrado (10, 12) y desplazar elementos perforadores (16) correspondientes uno al lado del otro en dicha zona de paso.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55
60
65

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.

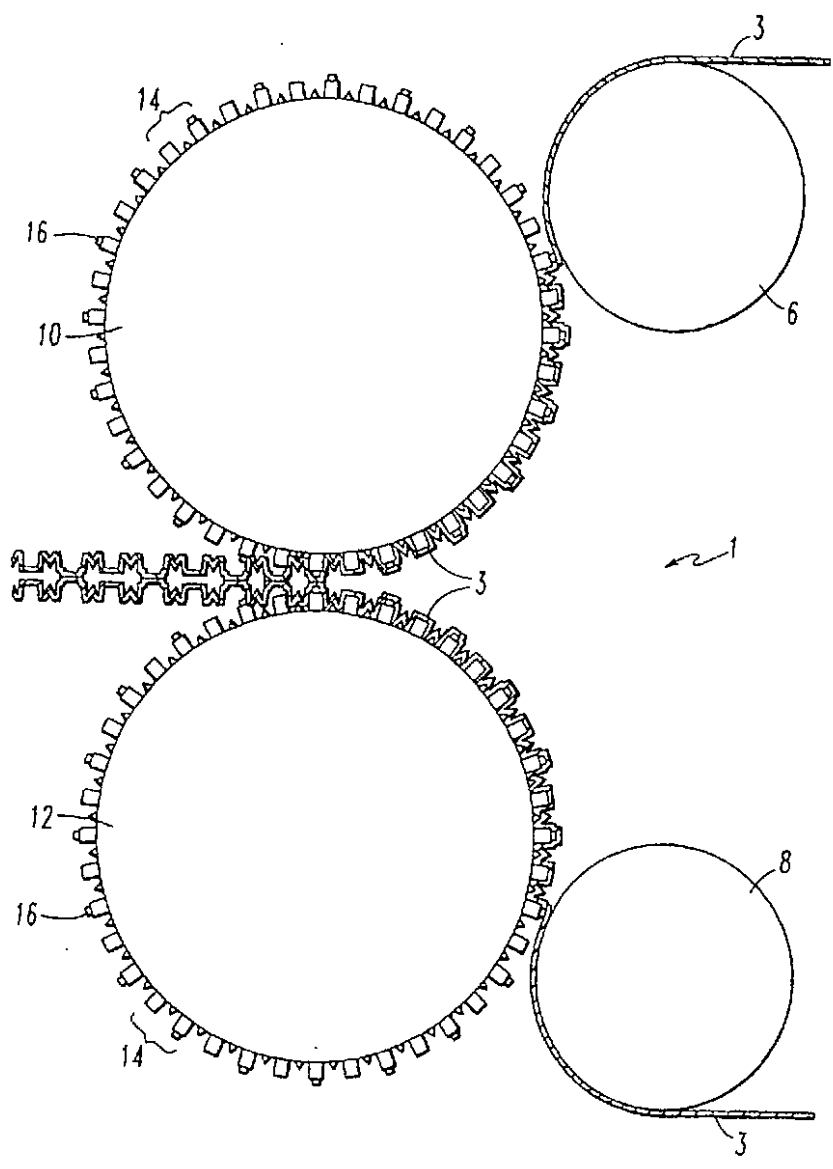


FIG.1

FIG.2A

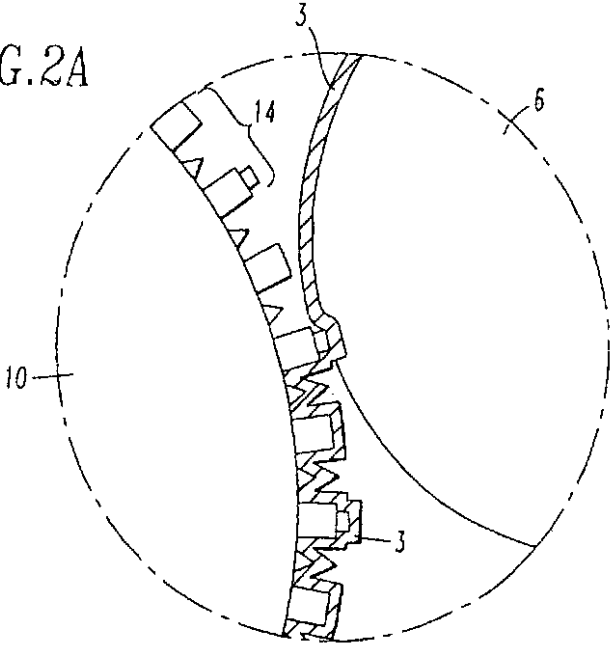
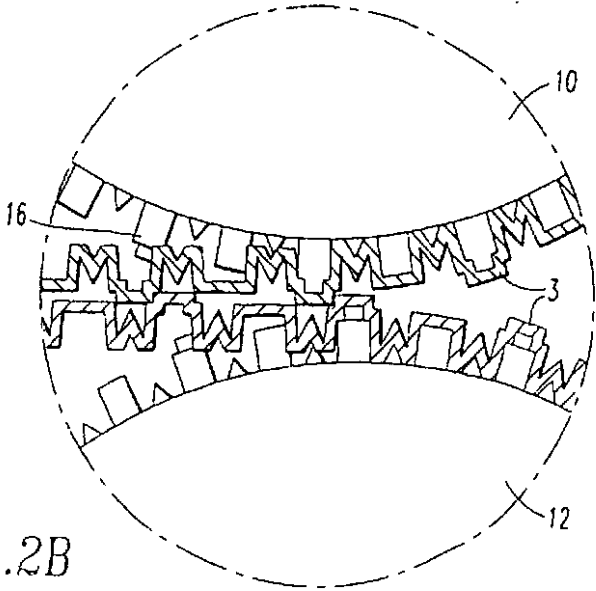


FIG.2B



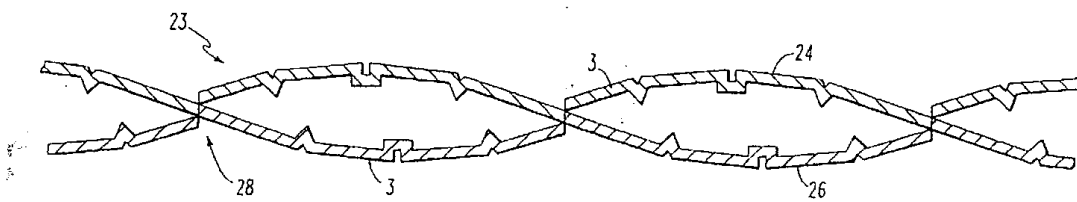


FIG. 3A

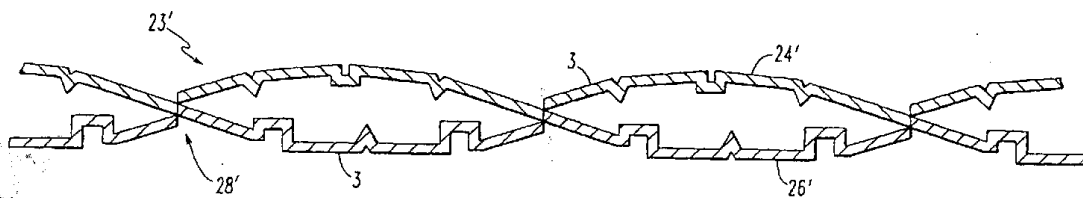


FIG. 3B

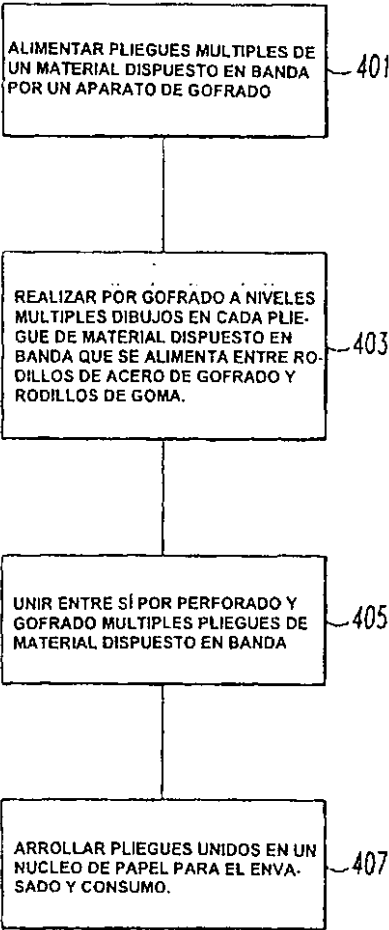


FIG.4



(43) International Publication Date
5 August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2004/065113 A1

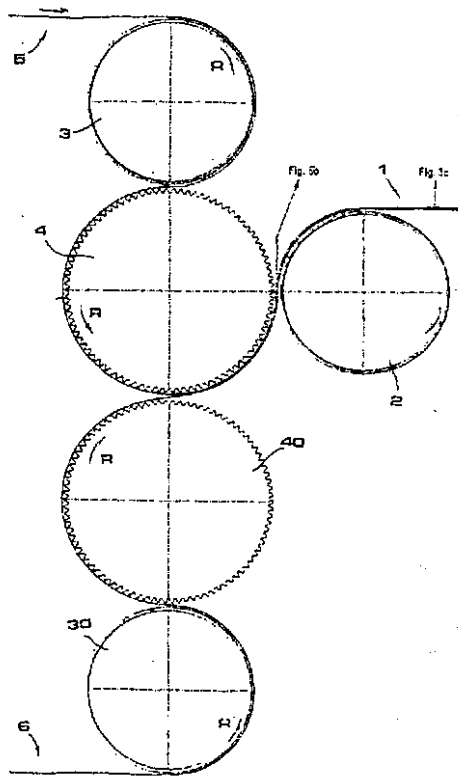
- (51) International Patent Classification⁷: B31F 1/07, B65H 39/14
- (21) International Application Number: PCT/IT2003/000849
- (22) International Filing Date: 22 December 2003 (22.12.2003)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: FI 2003 A 000015 17 January 2003 (17.01.2003) IT
- (71) Applicant and
(72) Inventor: PERINI, Fabio [IT/IT]; Via S. Francesco, 1, I-55049 Viareggio (IT).
- (74) Agent: MARTINI, Lazzaro; Studio Brevetti, Ing. Dr. Lazzaro Martini S.R.L., Via dei Rustici 5, I-50122 Firenze (IT).

- (81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published: — with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR CARRYING OUT A CONTINUED UNION OF PAPER WEBS



(57) Abstract: Apparatus for continually joining paper webs, comprising means able to compress the said webs (5, 6) onto an impression cylinder or roller (4) while the webs advance toward an outlet section of the apparatus, characterized in that said compressive means include a roller or cylinder (2) which exhibits a hard outer surface (20) supported by an underlying elastic surface (23).



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

TITLE

"APPARATUS AND METHOD FOR CARRYING OUT A CONTINUED UNION OF PAPER WEBS"

SPECIFICATION

5 The present invention refers to an apparatus and a method for continually joining paper webs.

An apparatus usually employed for a continuous union of paper webs comprises, with reference to the outline of Fig. 1, two pairs of rollers and cylinders (A, B; C, D) for embossing
10 paper webs (E, F), a roller (G) for distributing a given amount of glue onto the paper which transits in correspondence of one of the embossing rollers, and an impression roller with rubber-coated surface (H) positioned diametrically opposite to the gluing roller (G): the paper
15 webs (E, F) result embossed as they transit between the surfaces of the corresponding embossing rollers and cylinders, that is, as they pass through the regions indicated by "X" and "Y" in Fig. 1, and become definitively glued by their passing onto the embossing roller (B) and
20 because of the pressure exerted thereon by the rubber-coated roller (H). In Fig. 1, the arrows (VE, VF, VA) indicate the directions of advancement of web (E), web (F) and of the exiting coupled webs (AC).

One drawback relating to this operating technique lies in the
25 fact that, because of the very compliance of the material that sheathes the output pressure roller (H), and of the pressure that this roller exerts on the first embossing cylinder (B), the material of the pressure roller penetrates the surface cavities of the cylinder. As a consequence, a
30 mutual squashing of the two paper webs occurs throughout the space within which the coating material of the pressure roller fits into the cavities of the embossing cylinder (as

29

shown in Fig. 2A) and, accordingly, a kind of re-embossing is produced with a noticeable roughness on one of the two sides of the output material (see Fig. 2B, wherein "L" indicates the deformations in the coupled webs with respect to the ideal profile). Another drawback related to the use of this type of apparatus lies in the fact that the glue distribution's system brings about significant expenses due to the cost of the mechanical members and of the adhesive, and to the difficulty in keeping the system clean.

Another device commonly used for continually joining paper webs comprises a group - downstream of the embossing rollers and cylinders according to the outline of Fig. 3A - consisting of a smooth roller having a hard surface (Z) and a set of small rollers with surface reliefs (W) so disposed that the outputting coupled webs will pass, by resting on the smooth roller (Z), under the small rollers (W). In this way, the reliefs of the small rollers will cause the mutual squashing of the two paper webs and, thereby, their union, without using any adhesive whatsoever.

One drawback related to such a device lies in that, in correspondence of the regions interested by the action of the small rollers, the embossing previously produced is lost and, on the coupled webs exiting from the device, two or more areas developed therealong result markedly visible (as illustrated in Fig. 4 where "AC" indicates the coupled webs, "AM" indicate the above said areas, and an array of dots indicates the embossing operated upstream of the group and including the small rollers). In conclusion, also this known operating technique implies a partial but anyway evident lost of the effects derived by the embossing of the two webs which make up the coupled webs. A further drawbacks related to the use of this type of device is that the small rollers tend to

vibrate when a given operating speed of the system has been exceeded and, thus, they tend to wear out prematurely, so that an upper limit is to be provided on the operable speed which results incompatible with the current production requirements. The said marks (AM) do not result, more often than not, perfectly centered with respect to the rolls formed when cutting the log of the coupled webs, which contributes to make the same marks (AM) still more unappealing.

The main object of the present invention is to overcome the above said drawbacks.

This result has been achieved, according to the invention, by providing an operating process and an apparatus having the characteristics indicated in the independent claims. Further characteristics being set forth in the dependent claims.

The present invention makes it possible to carry out a continued union of two paper webs, with or without a previous embossing and with or without the use of glue, without producing undesired surface deformations of the coupled webs which, therefore, result of a better quality. Besides, an apparatus according to the invention is easy to make, cost-effective and reliable even after a prolonged service life.

These and other advantages and characteristics of the invention will be best understood by anyone skilled in the art from a reading of the following description in conjunction with the attached drawings given as a practical exemplification of the invention, but not to be considered in a limitative sense, wherein:

- Fig. 1 is a simplified functional diagram of a known device;

- Figs. 2A and 2B show two enlarged details of Fig. 1 relating to means for the stabilization of the coupled webs;

- 31
- Fig. 3A is a diagram similar to that of Fig. 1 but relating of another known device;
 - Figs. 3B and 3C show two enlarged details of Fig. 3A;
 - Fig. 4 is a schematic plan view of the coupled webs on
5 output from de device of Fig. 3A;
 - Fig. 5A is a diagram similar to that of Figs. 1 and 3A but relating to an apparatus according to the present invention;
 - Figs. 5B and 5C two enlarged details of Fig. 5A;
 - Figs. 6A-6D show in front view different embodiments of a
10 stabilizing cylinder for the apparatus according to the invention;
 - Fig. 7 is a schematic view in diametrical section of the roller (2);
 - Fig. 8 is a diagram relating to another possible use of an
15 apparatus according to the present invention;
 - Fig. 9 is a diagram relating to a further possible use of an apparatus according to the present invention;
 - Fig. 10A is a diagram relating to yet another possible use of an apparatus according to the present invention;
 - 20 - Fig. 10B is a schematic, partial plan view of the product on output from the system of Fig. 10A;
 - Fig. 11A is a schematic plan view of an impression roller or cylinder to be used in association with an apparatus according to the invention;
 - 25 - Fig. 11B is a section view taken on line M-M in Fig. 11A;
 - Fig. 12A is a schematic plan view of a further impression roller or cylinder to be used in association with an apparatus according to the invention;
 - Fig. 12B is a section view taken on line N-N in Fig. 12A.
 - 30 Reduced to its basic structure, and reference being made to figures 5A-7 of the attached drawings, an apparatus according to the invention can be used in association with means for

34.

the embossing of the coupled webs (1) and is made up of a roller (2) having an outer surface (20) applied upon an elastic support surface: the said roller (2) being engaged, free of rotating about its longitudinal axis, with a supporting fixed structure (not shown in the figures of the attached drawings for the sake of simplicity).

According to the example diagrammatically shown in Fig. 5A, the said embossing means comprise an operating group, of a type known to those skilled in the art, having two pairs of embossing rollers and cylinders (3, 4; 30, 40) associated with a corresponding motor member (not shown) to drive them into rotation about respective longitudinal axes, as indicated by the arrows (R) in Fig. 5A.

According to the example illustrated in Fig. 7, the said roller (2) comprises a rigid cylinder (21), made of steel for example, with coaxial end hubs (22) which define a shaft to be idly supported by a fixed structure (not shown). Said cylinder (21) is provided with an elastic coating (23), for example of "Neoprene" rubber having a hardness ranging from 60 to 90 Shore. Applied on said coating (23), for example by a "Loctite" adhesive, is a hard surface (20) made of steel, for example.

Said hard surface (20) can be formed, for example, by applying a helicoidal element having preset pitch and direction, as shown in Figs. 6A-6D. In case of the example of Fig. 6D, the screw pitch is preset so that the hard surface (20) will fully cover the elastic surface (23).

In practice, the surface (23) acts as an elastic support for the surface (20) which is laid on it.

The roller (2) is positioned downstream of the embossing means, so that the coupled webs (1) result, before leaving

the system, interposed between the embossing cylinder (4) and the roller (2).

The roller (2) is associated with hydraulic means, of a type known to those skilled in the art, which keep the same roller
5 all the time in abutment against the cylinder (4).

The cylinder (4) and roller (2) cooperate with each other in compressing the two webs (5, 6) which form the coupled webs (1). More particularly, the two webs are squashed, while advancing towards the outlet, between the surface of cylinder
10 (4) and the hard surface (20) of roll (2), thereby giving rise to a coupling of the webs which is sufficiently stable for the uses this type of material is intended for, even if no adhesive is employed between the two paper webs. The hardness of the surface (20) of roller (2) ensures that, in
15 the above said final coupling of the two webs, the same surface will not deform to such an extent that could make it penetrate the cavities or impressions of cylinder (4), so that the embossing previously operated will not undergo any undesired alteration. Besides, as the said surface (20) is
20 mounted on an elastic support, any vibration possibly derived by the cooperation between the rotating cylinder (4) and roller (2) is substantially suppressed.

When it is desired that the above described effect will interest the whole width of the coupling, the length of
25 roller (2) is made substantially equal to that of cylinder (4). If such effect has to concern only a portion of the coupling, the roller (2) can be shorter than the cylinder (4).

It will be appreciated that the said webs (5, 6) may be
30 either of individual or multiple type.

The above described apparatus (2) is advantageously utilisable also within a system of a type shown in Fig. 8,

according to which there is provided the union of an embossed web (5) with a smooth or non-embossed web (6) by means of a unique embossing group (3, 4) which operates the embossing of only one of the two webs. The operation of the apparatus (2) is identical to that previously described with reference to the schematic diagram of Fig. 5A.

The present apparatus is also advantageously utilizable also within a system of a type shown in Fig. 9, according to which there is provided the union of two webs (5, 6) which are both embossed by a unique embossing group (3, 4). Also in this case, the operation of the apparatus (2) is identical to that described with reference to the schematic diagram of Fig. 5A. Moreover, the present apparatus is also advantageously utilizable also within a system of a type shown in Fig. 10A, wherein no embossing is provided prior to the union of the paper webs. The cylinder (4) may be of a type provided either with simple pyramidal surface cuts, as illustrated in Fig. 10A, or with surface reliefs of a preset shape and design (401) and distributed over the surface of the same cylinder according to a predetermined order, as illustrated in Fig. 12A. In the latter case, the roller (2) may be advantageously of a type like the one represented in Fig. 6D, with the hard surface (20) fully covering the elastic surface (23). Also in this case, the operation of the apparatus (2) is identical to that described with reference to the schematic diagram of Fig. 5A.

The cylinder (4) represented in Fig. 11A may be advantageously used within the scheme of Fig. 5A. Such cylinder exhibits pyramidal surface cuts (400) - shown in the drawing with a grid-like filling - and reliefs (401) of predetermined shape and size.

35

In view of the union of the two paper webs (5, 6) which, as previously set forth, may be multiple webs, an operating method according to the present invention includes compressing the paper webs between a pressure roller or cylinder (2) and an impression roller or cylinder (4), the
5 said impression cylinder being provided with surface reliefs and/or depressions, and the outer surface of said pressure cylinder being a hard surface.

10 According to the method of the present invention, the said cylinder (4) may also be an embossing cylinder.

The construction details may vary in any equivalent way as far as the shape, dimensions, elements disposition, nature of the used materials are concerned, without nevertheless departing from the scope of the adopted solution idea and,
15 thereby, remaining within the limits of the protection granted to the present patent.

CLAIMS

- 1) Apparatus for continually joining paper webs, comprising means able to compress the said webs (5, 6) onto an impression cylinder or roller (4) while the webs advance
5 toward an outlet section of the apparatus, characterized in that the said compressive means include a roller or cylinder (2) which exhibits a hard outer surface (20) supported by an underlying elastic surface (23).
- 2) Apparatus according to claim 1, characterized in that the
10 said elastic surface (23) is in turn supported by a rigid surface (21).
- 3) Apparatus according to claim 1, characterized in that the said outer surface (20) of said compression roller (2) is made up of a helicoidal body having preset pitch and
15 direction and being applied on said elastic surface (23).
- 4) Apparatus according to claim 1, characterized in that the said outer surface (20) sheathes completely the said elastic surface (23).
- 5) Apparatus according to one or more of the preceding
20 claims, characterized in that the outer surface (20) of said compression roller (2) is made of steel.
- 6) Apparatus according to one or more of the preceding claims, characterized in that the elastic surface (23) of said compression roller (2) is made of rubber.
- 25 7) Apparatus according to claim 1, characterized in that the said impression cylinder (4) is provided with surface reliefs and/or depressions.
- 8) Apparatus according to claim 1, characterized in that the said impression cylinder (4) is an embossing cylinder.
- 30 9) Method for carrying out the union of two paper webs (5, 6) by a mutual compression of the concerned webs, characterized in that it includes compressing the said webs between a

pressure roller or cylinder (2) provided with a hard outer surface and an impression roller or cylinder (4) provided with surface reliefs and/or depressions.

- 10) Method according to claim 9 characterized in that the
5 said impression cylinder is an embossing cylinder (4).

38

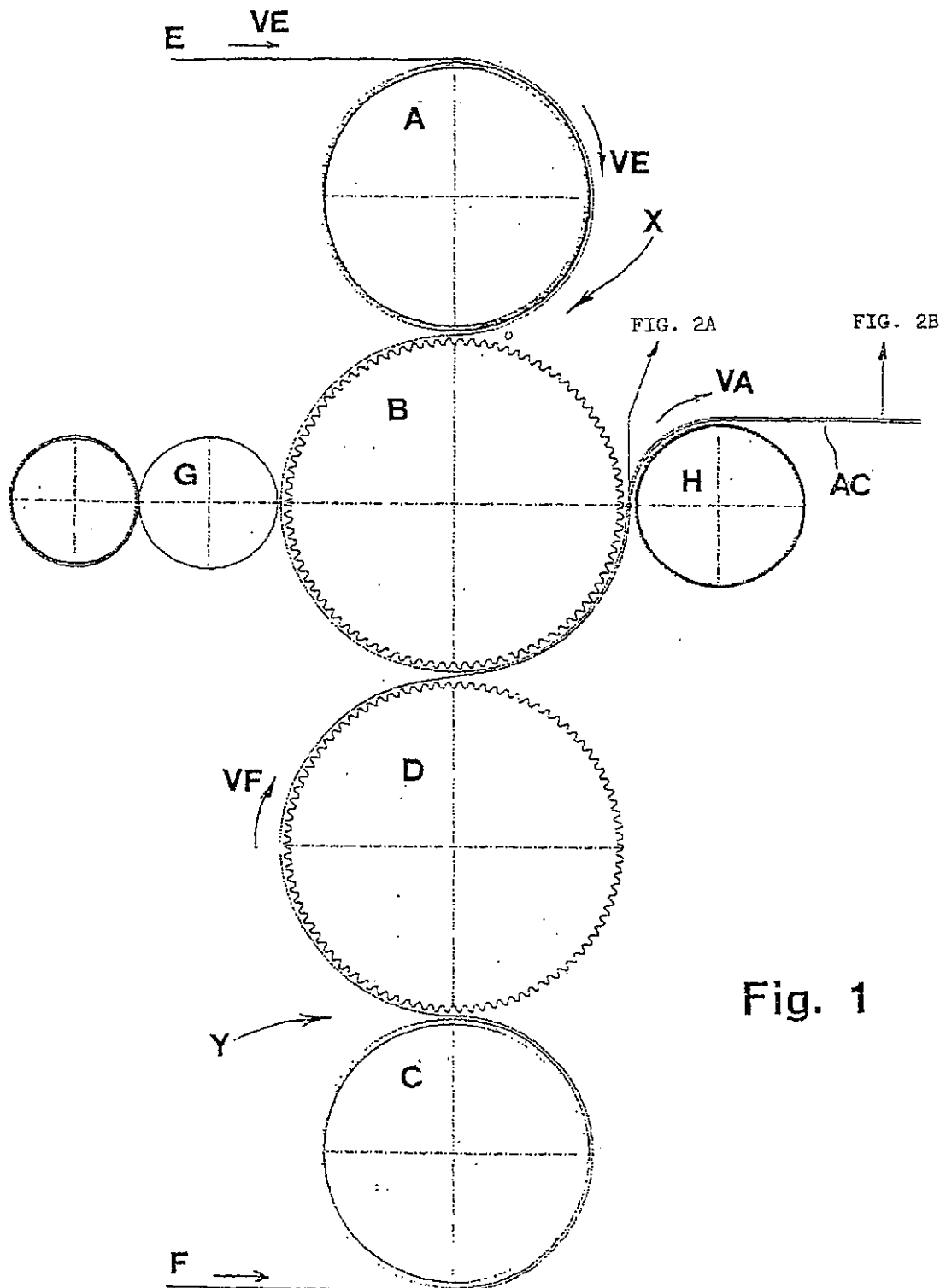


Fig. 1

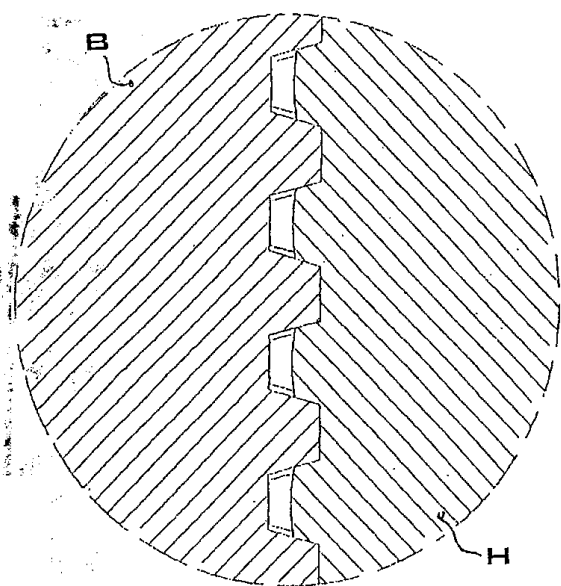


Fig. 2A

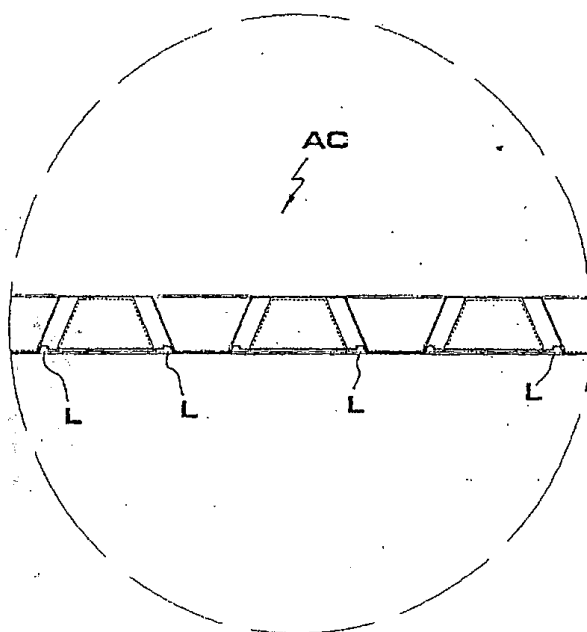


Fig. 2B

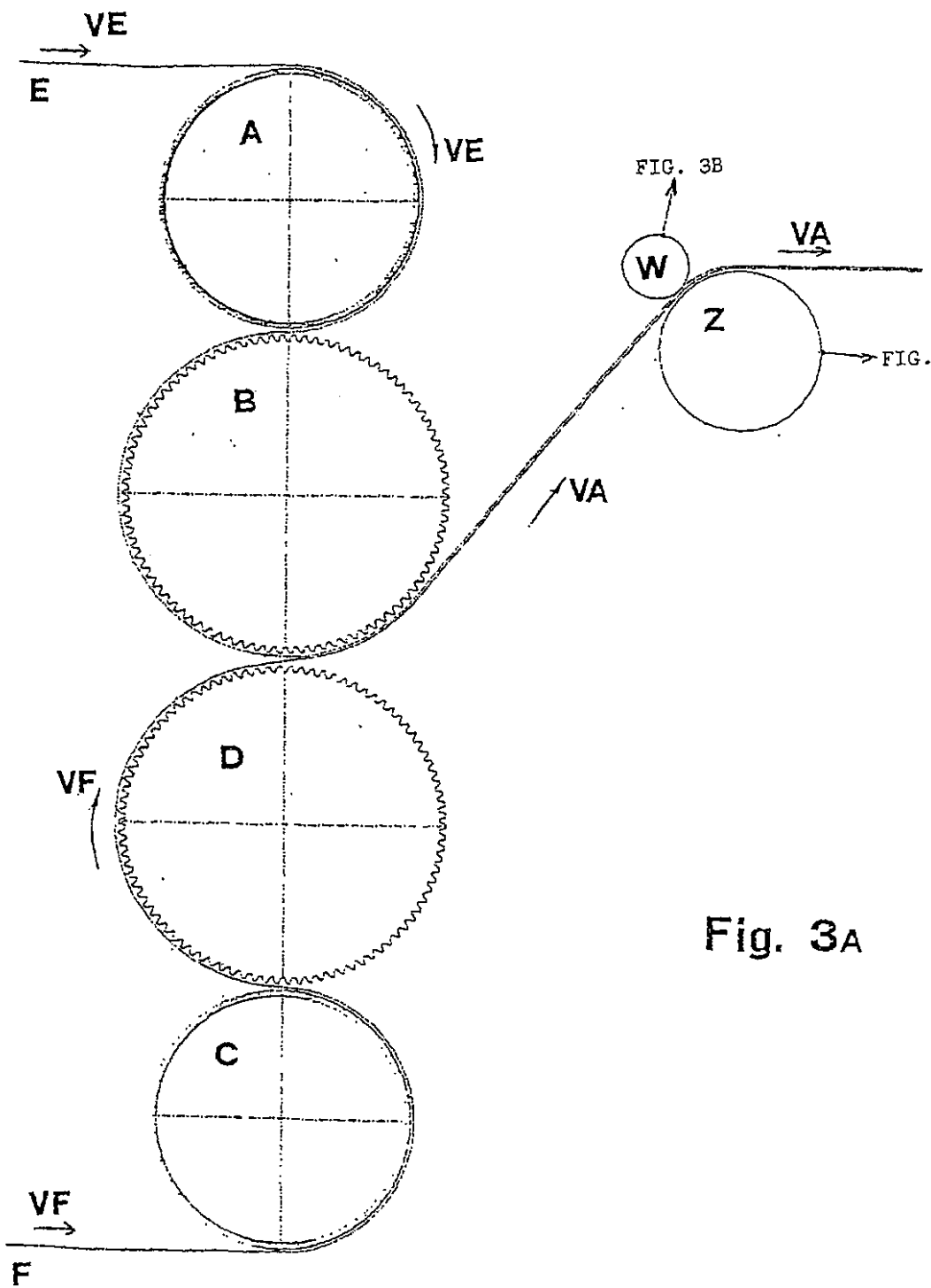


Fig. 3A

2/1

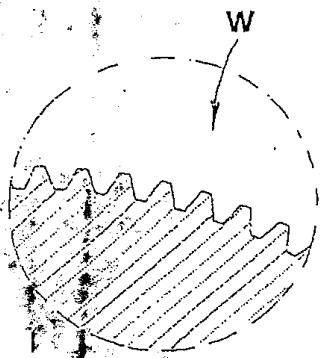


Fig. 3B

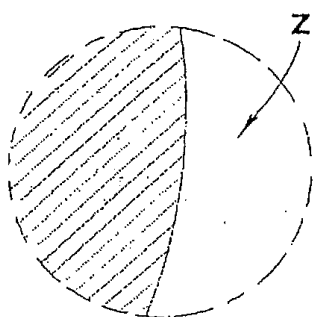


Fig. 3c

AC

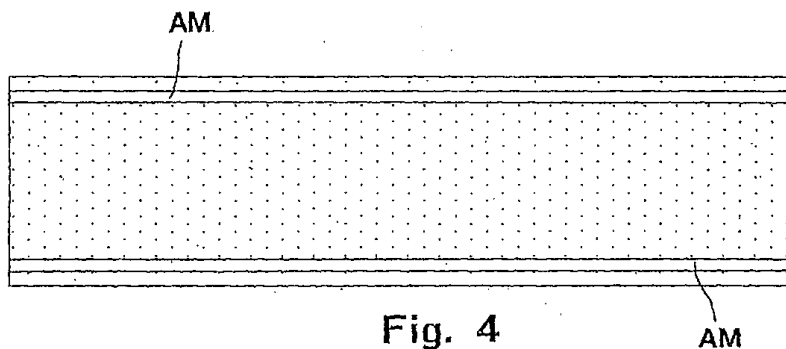


Fig. 4

4/2

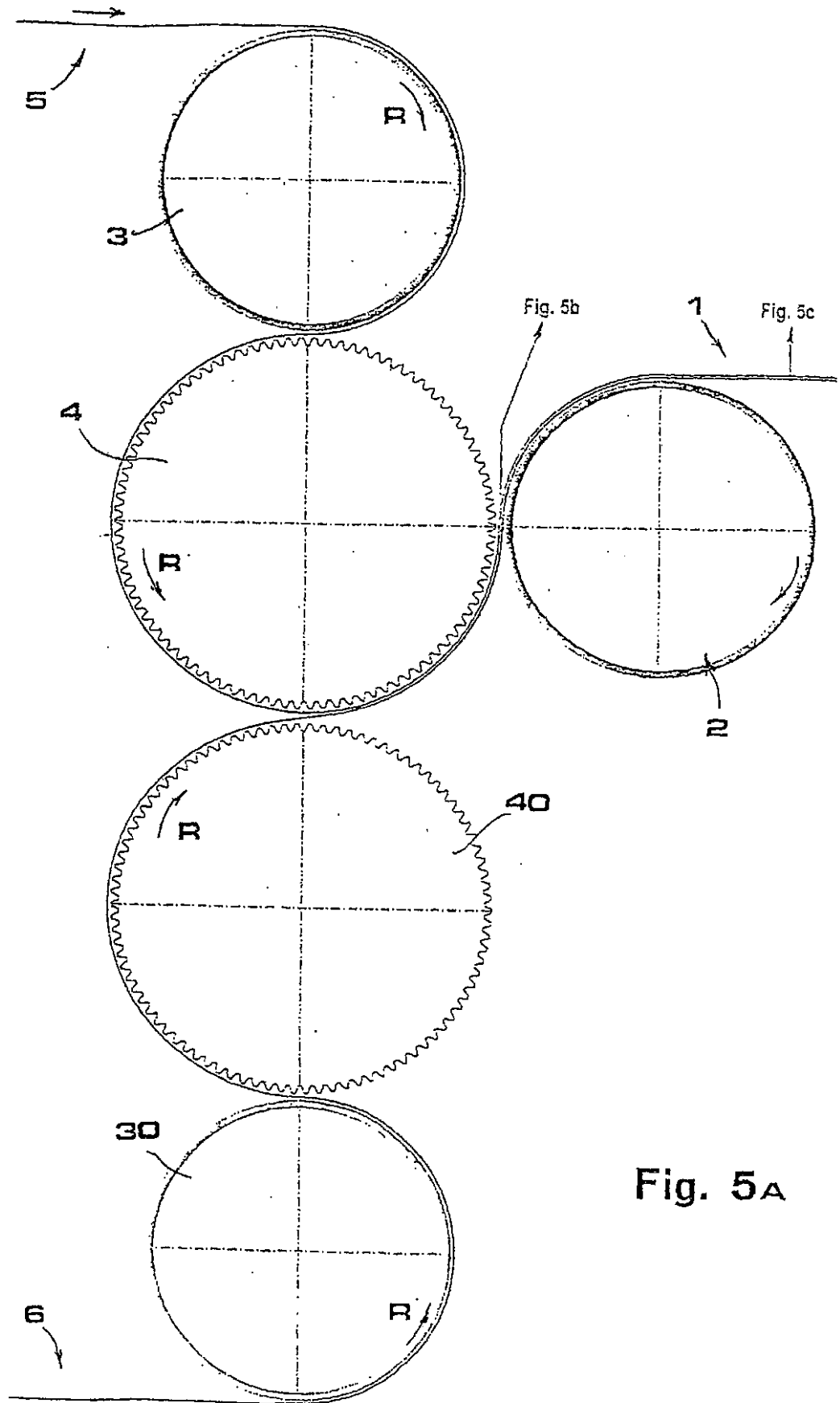


Fig. 5A

43

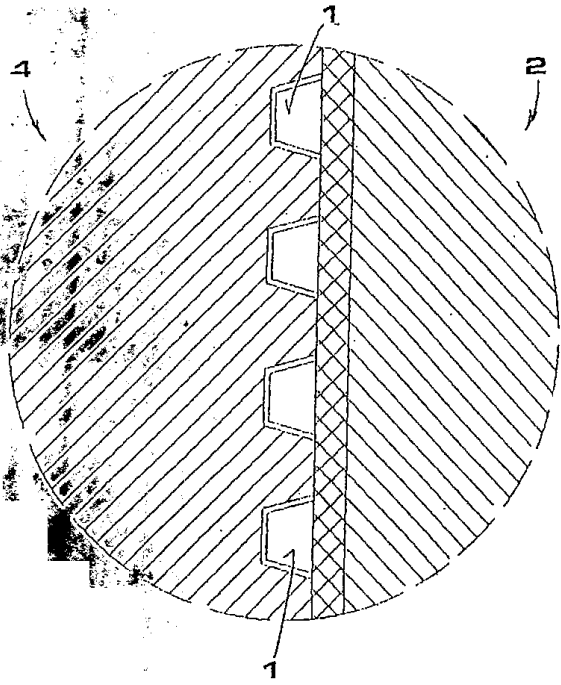


Fig. 5B

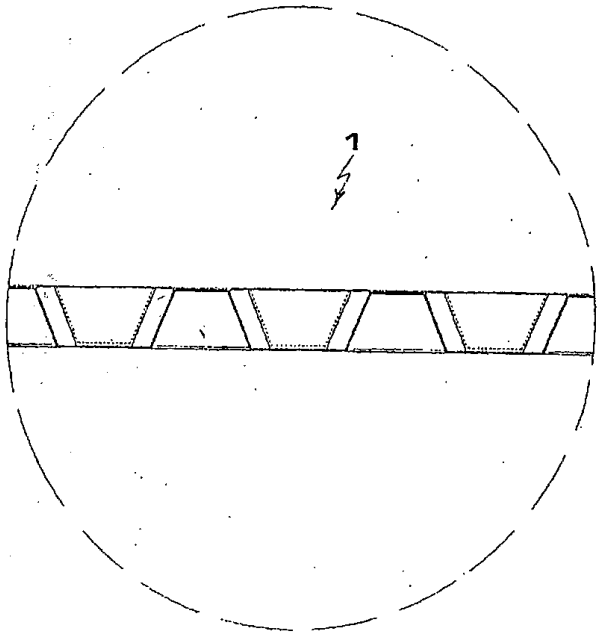
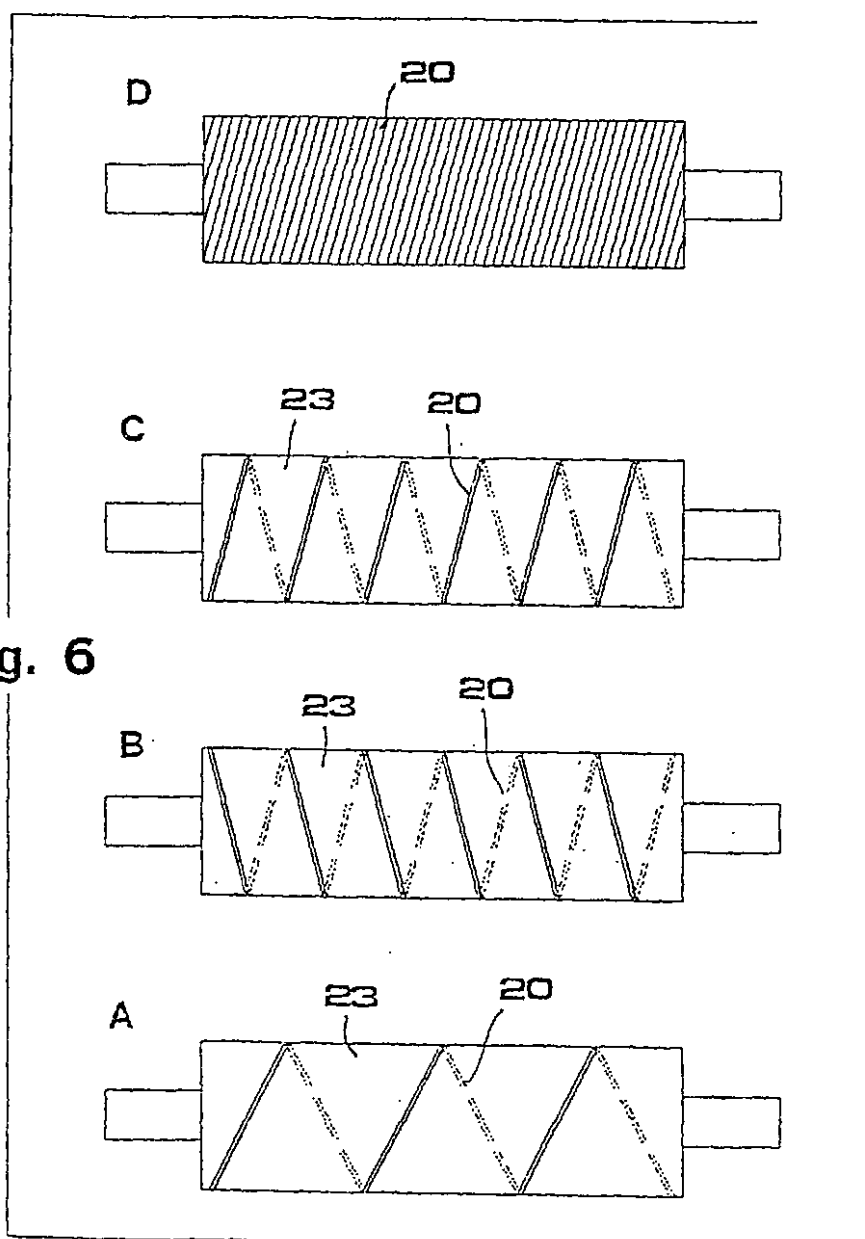


Fig. 5C

Fig. 6



45

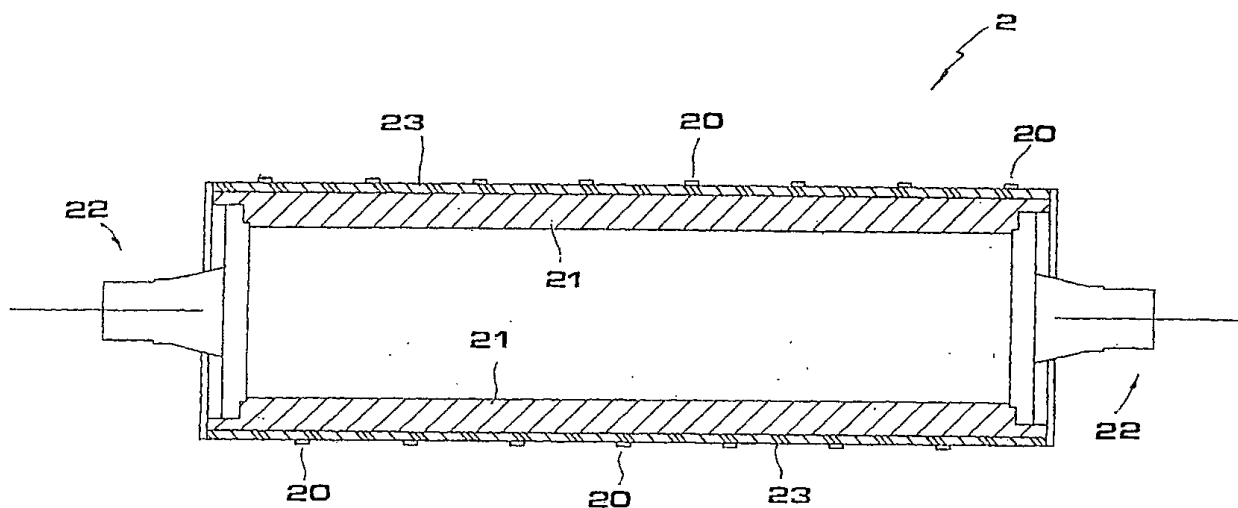


Fig. 7

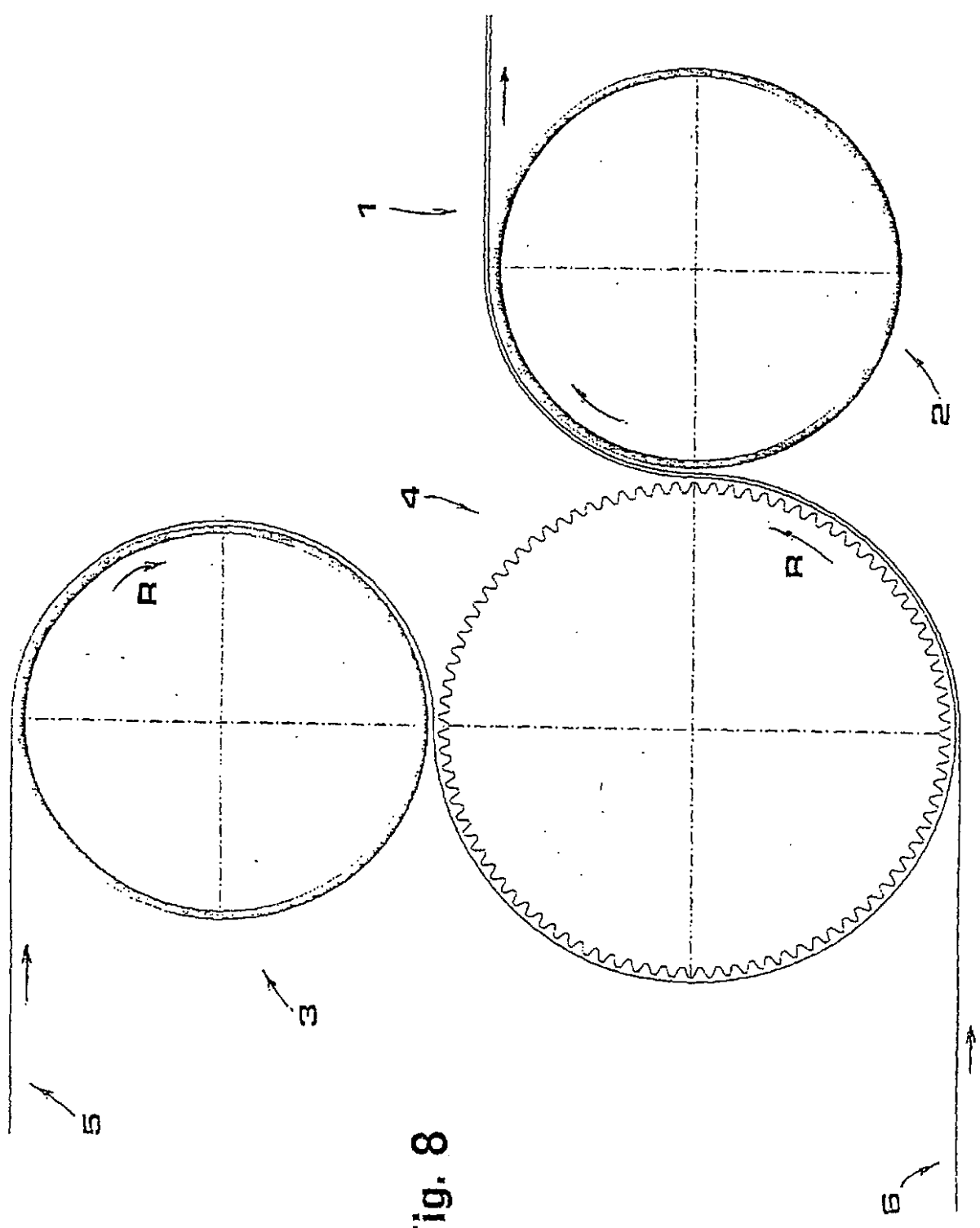


Fig. 8

10/12

47

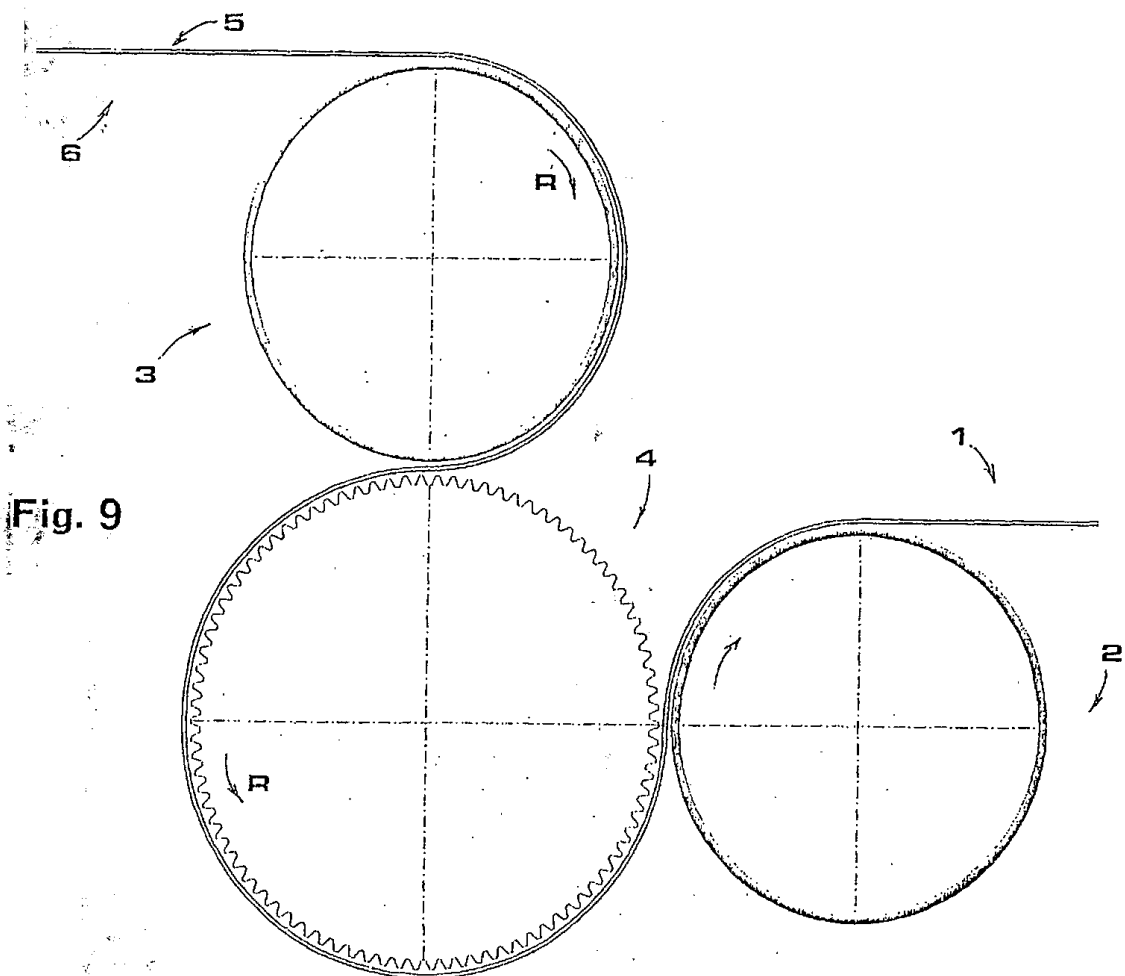


Fig. 9

11/12

48

Fig. 10B

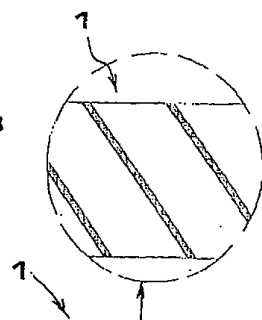
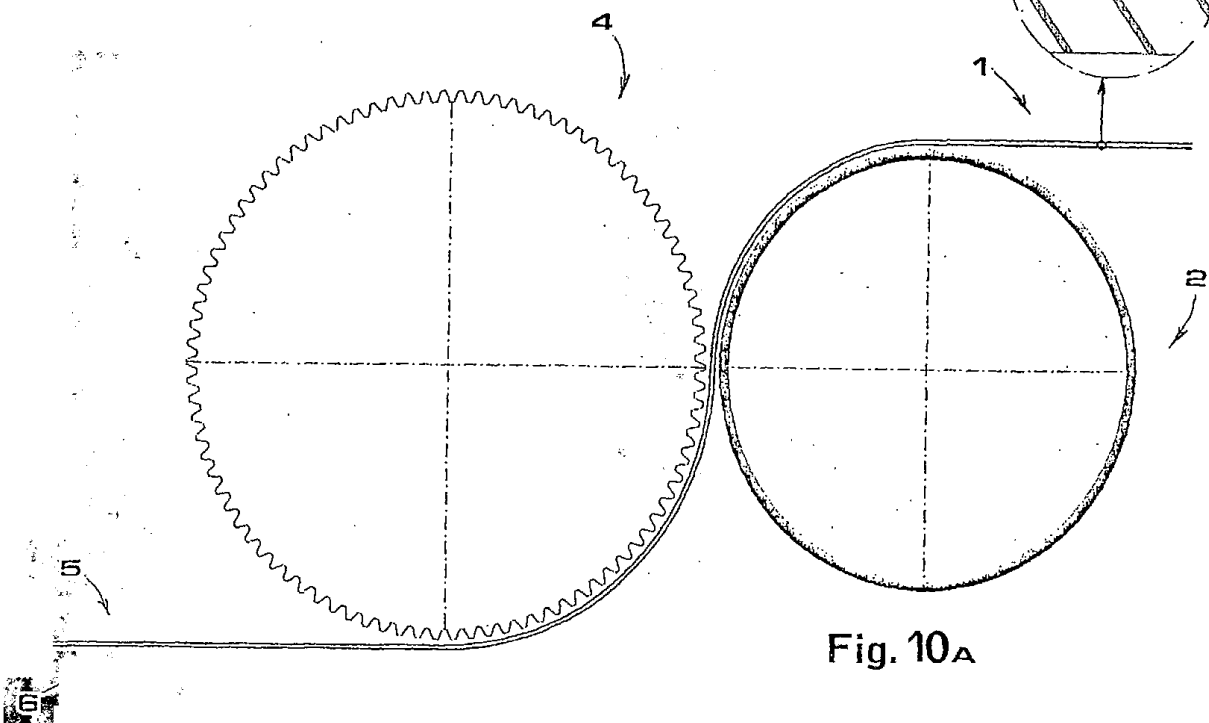


Fig. 10A



12/12

149

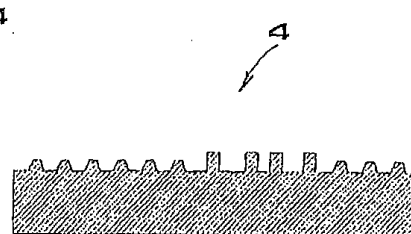
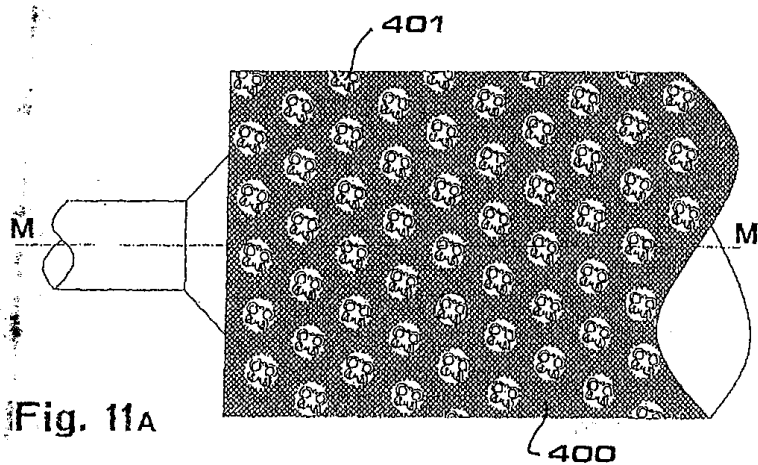


Fig. 11B

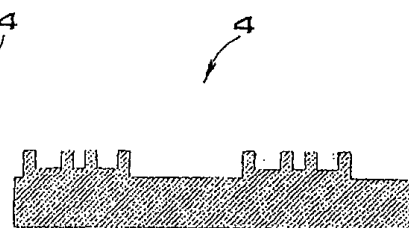
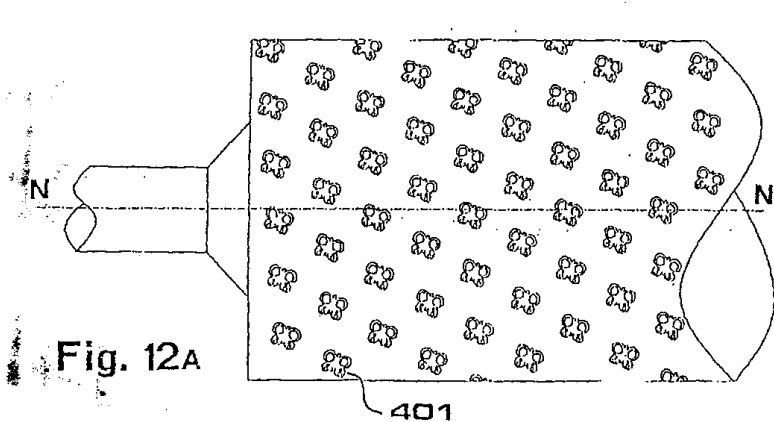


Fig. 12B

50

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B31F1/07 B65H30/14

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B31F1/07 B65H30/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B31F B65H F16C

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

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

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 053 232 A (BIAGIOTTI GUGLIELMO) 25 April 2000 (2000-04-25) column 4, line 1 -column 4, line 17; figures 1,4A,7	1,8
X	DE 100 43 989 A (A & E UNGRICHT GMBH & CO KG) 29 March 2001 (2001-03-29)	9,10
A	column 1, line 6 -column 3, line 35; figures 1,3-5,9,10	1,3,7,8
A	US 5 240 666 A (LEHMANN ROLF ET AL) 31 August 1993 (1993-08-31) column 5, line 32 -column 5, line 47; figures 1,2	1,9

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

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

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

E earlier document but published on or after the International filing date

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

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

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

* 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

7 April 2004

Date of mailing of the international search report

19/04/2004

Name and mailing address of the "A"

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

Authorized officer _____

Fachin, F

51

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IT 03/00849

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 14, 31 December 1998 (1998-12-31) & JP 10 249916 A (SEKISUI CHEM CO LTD), 22 September 1998 (1998-09-22) abstract	1,2,4,8
X	US 2001/019757 A1 (WENDLER ROGER E) 6 September 2001 (2001-09-06)	9,10
A	paragraphs '0021!-'0024!; figures 1,2	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IT 03/00849

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6053232	A	25-04-2000	IT FI950249 A1	05-06-1997
			AT 185515 T	15-10-1999
			AU 1108397 A	27-06-1997
			BR 9611684 A	02-03-1999
			CA 2239373 A1	12-06-1997
			CN 1203549 A	30-12-1998
			DE 69604696 D1	18-11-1999
			DE 69604696 T2	21-06-2000
			EP 0868301 A1	07-10-1998
			ES 2138391 T3	01-01-2000
			GR 3032216 T3	27-04-2000
			IL 124775 A	30-04-2001
			WO 9720687 A1	12-06-1997
			JP 2000501348 T	08-02-2000
			PL 327327 A1	07-12-1998
			RU 2162415 C2	27-01-2001
DE 10043989	A	29-03-2001	DE 10043989 A1	29-03-2001
			DE 10043984 A1	22-03-2001
			IT MI20001964 A1	07-03-2002
US 5240666	A	31-08-1993	CH 682893 A5	15-12-1993
			AT 143429 T	15-10-1996
			CA 2086007 A1	04-11-1992
			DE 4125613 A1	05-11-1992
			DE 4126232 A1	12-11-1992
			DE 59207239 D1	31-10-1996
			WO 9219809 A1	12-11-1992
			EP 0537315 A1	21-04-1993
			FI 921554 A	04-11-1992
			FI 925440 A	30-11-1992
			IT 1255300 B	31-10-1995
			US 5393290 A	28-02-1995
JP 10249916	A	22-09-1998	NONE	
US 2001019757	A1	06-09-2001	US 6245273 B1	12-06-2001
			CA 2291386 A1	30-06-2000
			US 2001019756 A1	06-09-2001