



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 298 034**

⑫ Número de solicitud: 200601216

⑤ Int. Cl.:
B32B 37/22 (2006.01)
B32B 3/12 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **12.05.2006**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

Fecha de la concesión: **19.01.2009**

⑫ Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.2009**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.02.2009

⑦ Titular/es: **Jesús Francisco Barberán Latorre**
Avda. 301, nº 112
08860 Castelldefels, Barcelona, ES

⑦ Inventor/es: **Barberán Latorre, Jesús Francisco**

⑦ Agente: **Buceta Facorro, Luis**

⑤ Título: **Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja.**

⑤ Resumen:

Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, comprendiendo dos líneas operativas (1 y 2), en una de la cuales se desarrolla el proceso de formación de los paneles, mientras que por la otra se suministran desde un mismo almacén (5) las placas de revestimiento para cubrir las caras de los paneles, aplicándose dichas placas sobre la cara superior y sobre la cara inferior de los paneles en sendas etapas (12 y 16) desfasadas en la línea del proceso de formación de los paneles.

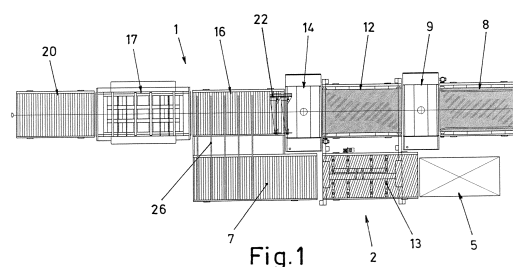


Fig.1

ES 2 298 034 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja.

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la fabricación de paneles de puertas o similares, particularmente de los que incluyen un núcleo de nido de abeja formado de cartón o similar, rodeado por un marco de madera y cubierto en las caras por placas de revestimiento, proponiendo un sistema de fabricación que permite realizar paneles de ese tipo de cualquier medida en unas condiciones prácticas muy ventajosas.

Estado de la técnica

En la construcción de puertas y mobiliario es conocida la utilización de paneles formados por un núcleo en forma de nido de abeja realizado de cartón o similar, con un marco estructural de madera y cubrimiento en las caras con placas laminares de revestimiento.

Dichos paneles se fabrican convencionalmente disponiendo el núcleo de nido de abeja en el marco estructural y aplicando luego las placas de revestimiento en las caras, que se fijan por encolado, para lo cual existen ya sistemas de construcción que realizan el suministro y la aplicación de los componentes de forma automatizada en instalaciones de proceso continuo.

Se conoce en ese sentido, por ejemplo, un sistema que suministra y aplica las placas de revestimiento sobre el nido de abeja rodeado por el marco, en una misma fase de aplicación, en un proceso de avance conjunto de las tres partes para pasar por entre unos rodillos de presión, suministrando a la vez una de las placas de revestimiento por la parte superior y la otra por la parte inferior, desde respectivos almacenes de alimentación, de manera que durante el avance hacia el encuentro de unión se aplican sobre las placas de revestimiento o sobre las caras del núcleo los encolados correspondientes para la fijación.

Este sistema tiene el inconveniente de que, debido a la distancia del recorrido que es necesaria para el acoplamiento de las placas de revestimiento sobre el núcleo, no permite la realización de paneles por debajo de una medida longitudinal determinada.

Otro sistema conocido, para la misma función, consiste en la utilización de brazos transportadores que colocan las placas de revestimiento sobre el núcleo formado por el nido de abeja con el marco de madera, previo el encolado de las placas de revestimiento o de las caras del núcleo, para la fijación.

Este sistema tiene por el contrario el inconveniente de que por encima de unas dimensiones determinadas el nido de abeja del núcleo no se sustenta por sí solo sobre el marco de madera, debiendo graparle para que no se caiga, y cuando las dimensiones son grandes, la consistencia del nido de abeja no es suficiente para mantenerse estable y se deforma, obligando a colocar travesaños divisionales en el marco para evitar la deformación.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un sistema que permite realizar la formación constructiva de los mencionados paneles con núcleo de nido de abeja en unas condiciones realmente ventajosas, salvando los inconvenientes de los sistemas convencionales.

Este sistema objeto de la invención se desarrolla en una instalación que comprende dos líneas operativas paralelas, por una de las cuales se lleva a cabo el

proceso de la formación constructiva de los paneles a realizar, mientras que por la otra línea se lleva a cabo la alimentación de las placas de revestimiento, desde un mismo almacén de suministro.

La línea del proceso de formación consta de una etapa de preparación del núcleo, en la que se incorpora el nido de abeja respecto del marco de madera, desde donde el núcleo es llevado en avance, mediante cintas transportadoras de apoyo, pasando por una etapa de encolado que aplica cola sobre la cara superior, tras lo cual en una etapa de aplicación un transportador transversal lleva una placa de revestimiento, tomada de la otra línea, y la deposita sobre la cara superior encolada del núcleo.

Después de dicha aplicación de la placa de revestimiento sobre la cara superior, el panel en proceso de formación es llevado otra vez en avance, pasando por una segunda etapa de encolado, en la cual se aplica cola sobre la cara inferior de panel en proceso, siendo cogido el panel a continuación por un transportador longitudinal que le eleva y le lleva a depositarle sobre una placa de revestimiento dispuesta sobre la misma línea en una posición más avanzada, sobre la cual se deposita el panel en apoyo mediante la cara inferior encolada del mismo.

Después de esta aplicación sobre la placa de revestimiento inferior, el conjunto del panel pasa por una etapa de prensado entre dos cintas transportadoras longitudinales, en donde puede realizarse un prensado estático o en continuo a la vez que se produce un desplazamiento de avance.

La línea de alimentación de las placas de revestimiento consta del almacén suministrador de las placas y de un transporte longitudinal que pasa por una etapa de recogida de las placas por el transportador transversal para la aplicación sobre la cara superior del núcleo del panel en formación por la otra línea, y en posición más avanzada una etapa de traslado transversal de las placas hasta la línea del proceso de formación de los paneles, en la posición de aplicación de las placas de revestimiento sobre la cara inferior de los mismos.

Se obtiene con ello un sistema que aplica la placa de revestimiento sobre la cara superior con el núcleo apoyado sobre el transporte, con lo cual no es necesario grapar el nido de abeja sobre el marco para evitar su deformación, mientras que la operación de aplicación sobre la placa de revestimiento de la cara inferior se realiza con la placa de revestimiento superior ya fijada, asegurando ésta la sujeción del nido de abeja, pudiendo por lo tanto realizarse paneles de cualquier medida sin necesidad de sujeciones particulares para evitar la deformación del nido de abeja.

Dado que la aplicación de las placas de revestimiento sobre el núcleo se efectúa mediante depositamiento vertical mediante un transportador de colocación, no resulta condicionada la aplicación por distancias requeridas para la alimentación, pudiendo realizarse igualmente paneles de dimensiones reducidas.

De un modo particular, el transportador transversal de aplicación de las placas de revestimiento sobre la cara superior del panel se prevé con una estructura soporte en forma de "T", la cual deja abiertos los laterales, permitiendo un fácil acceso para cualquier manipulación que sea necesaria en la instalación, y a la vez permite también la utilización de un transportador de cualquier medida.

El prensado final del conjunto del panel se pre-

vé en una realización particular utilizando una cinta transportadora superior fija y una cinta transportadora inferior móvil en altura, particularmente mediante la incorporación de dicha cinta transportadora inferior en una mesa elevable de tijera, lo cual permite un proceso operativo muy efectivo con una instalación sencilla.

Por todo ello, el sistema de la invención resulta de unas características ciertamente ventajosas, adquiriendo vida propia y carácter preferente para la función de aplicación a la que se halla destinado.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una representación en planta del conjunto de la instalación de desarrollo del sistema de la invención.

Las figuras 2 y 3 son sendas correspondientes vistas en alzado lateral y planta del transportador transversal de aplicación de las placas de revestimiento sobre la cara superior de los paneles.

Las figuras 4 y 5 son sendas correspondientes vistas en alzado lateral y planta del transportador longitudinal de los paneles para la aplicación sobre las placas de revestimiento de la cara inferior.

Las figuras 6 y 7 son sendas correspondientes vistas en alzado lateral y planta de la etapa de prensado de los paneles mediante dos cintas transportadoras.

La figura 8 es un esquema de la entrada de alimentación en donde se forma el núcleo de los paneles.

La figura 9 es un esquema del paso del núcleo por la etapa de encolado de la cara superior.

La figura 10 es un esquema de la aplicación de la placa de revestimiento sobre la cara superior del panel.

La figura 11 es un esquema del paso del panel en formación por el encolado de la cara inferior.

Las figuras 12 y 13 muestran dos fases de la aplicación del panel en formación sobre la placa de revestimiento de la cara inferior.

La figura 14 es un esquema del prensado del panel entre dos cintas transportadoras.

La figura 15 es un esquema del prensado del panel entre dos cintas transportadoras, con la cinta transportadora inferior incorporada en una mesa elevable de tijera.

Las figuras 16 y 17 muestran dos fases de la salida de suministro de las placas de revestimiento desde el almacén de alimentación.

La figura 18 es un esquema del transporte de las placas de revestimiento por la línea de alimentación.

La figura 19 es un esquema de la elevación y transporte de las placas de revestimiento en la etapa de traspaso a la posición de espera en la línea de proceso de formación de los paneles.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un sistema de formación de paneles con núcleo de nido de abeja, de los destinados para puertas, mobiliario y aplicaciones semejantes.

El sistema se basa en un proceso que se desarrolla por dos líneas operativas paralelas (1 y 2), en una de las cuales (1) se realiza la formación propiamente dicha de los paneles, a partir del núcleo (3) de los mismos, mientras que por la otra línea (2) se produce el suministro de las placas de revestimiento (4) que se aplican en las caras de los paneles.

La línea (2) de suministro de las placas de revestimiento (4) parte de un almacén (5) en el que se encuentran las placas de revestimiento (4) y desde

donde se extraen mediante un manipulador (6), como representa la figura 17, para depositarlas en un transporte (7) que las lleva a lo largo de la mencionada línea (2) hasta las posiciones correspondientes de aplicación.

La línea (1) del proceso de formación de los paneles comprende una primera etapa (8) de formación del núcleo (3) de los paneles, mediante la incorporación del nido de abeja correspondiente (3.1) en un marco de madera (3.2) con el que se estructura el contorno, como representa la figura 8.

Desde dicha etapa (8) de formación el núcleo (3) del panel en formación se lleva a través de una etapa (9), en la que un encolador (10) aplica cola sobre la cara superior del núcleo (3), manteniéndose éste apoyado sobre una cinta transportadora (11), como representa la figura 9. En estas condiciones el nido de abeja (3.1) del núcleo (3), se mantiene estable y no se deforma, con independencia de la dimensión, debido al apoyo sobre la cinta (11), de modo que no es imprescindible en la mayoría de los casos realizar grapados u otras disposiciones de sujeción sobre el marco (3.2) para evitar la deformación.

Después del encolado de la cara superior el núcleo (3) pasa a una etapa (12), en la cual un transportador transversal (13) coge una placa de revestimiento (4) de la línea (2) y la lleva hasta encima del núcleo (3), colocándola sobre el mismo, tal como representa la figura 10.

Con la aplicación de la placa (4) de revestimiento superior el núcleo (3) adquiere consistencia para que el nido de abeja (3.1) no se deforme, pasando en esas condiciones por una etapa subsiguiente (14), en la que otro encolador (15) aplica cola sobre la cara inferior del núcleo, como representa la figura 11.

Después de dicho encolado de la cara inferior, el núcleo (3) ya cubierto en la cara superior, pasa por una etapa (16) en la que es elevado y llevado por un transportador longitudinal hasta depositarle sobre una placa (4) de revestimiento que ha sido situada previamente en espera sobre la línea (1), como representa la secuencia de las figuras 12 y 13.

El conjunto del panel así formado, con el núcleo (3) cubierto en la cara superior y en la cara inferior con las placas de revestimiento (4) aplicadas, se introduce en una etapa de prensado (17), pasando por entre dos cintas transportadoras (18 y 19) paralelas, como representa la figura 14, de manera que entre las mencionadas cintas transportadoras (18 y 19) el panel puede ser prensado estáticamente o en continuo a medida que se desplaza en avance.

Después del prensado el panel sale por un transporte (20) de descarga, situado en el final de la instalación.

Según una realización particular (figuras 2 y 3), el transportador transversal de aplicación de la placa de revestimiento (4) sobre la cara superior del núcleo (3) de los paneles en formación, se prevé incorporado en una estructura (21) en forma de "T", la cual deja libres los laterales de la instalación, permitiendo un acceso fácil para cualquier manipulación que sea necesaria en el interior. Y además, la mencionada estructura en "T" (21), permite la utilización de un transportador (13) de cualquier dimensión.

En la etapa (16) de aplicación del núcleo (3) ya cubierto en la cara superior, sobre la placa (4) de revestimiento de la cara inferior, se utiliza un transportador longitudinal (22) convencional, por ejemplo del

tipo representado en las figuras 4 y 5, dispuesto sobre una estructura (23) de tipo puente.

En una realización particular (figura 15), la etapa de prensado (17) se prevé formada con un cinta transportadora superior (18) fija y una cinta transportadora (19) inferior susceptible de movimiento en altura mediante una mesa de tijera (24), con lo cual se obtiene una disposición que permite el prensado de los paneles con una gran efectividad.

El transporte (7) de la línea (2) de suministro de las placas (4) de revestimiento hasta los lugares de aplicación, se compone de una sucesión de rodillos giratorios, como representa la figura 18, en tanto que

la línea (1) en la etapa (16) de aplicación de las placas (4) de revestimiento inferior de los paneles, consta a su vez de una sucesión de rodillos giratorios (25), como representa la figura 19, yendo entre dichos rodillos (25) un transporte transversal (26) que se extiende hasta los espacios entre los rodillos del transporte (7) de la línea (2), de manera que dicho transporte transversal (26) es susceptible de elevación y descenso, para recoger las placas de revestimiento (4) en la línea (2) y llevarlas a la posición de espera sobre la línea (1), en la zona de aplicación del cubrimiento inferior de los paneles.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, del tipo de paneles que se forman con un núcleo de nido de abeja rodeado por un marco de madera y cubrimiento en las caras mediante sendas placas de revestimiento, **caracterizado** porque la instalación de proceso se compone de dos líneas operativas paralelas (1 y 2), en una de las cuales (1) se desarrolla el proceso de la formación de los paneles, mientras que por la otra línea (2) se suministran desde un mismo almacén (5) las placas de revestimiento (4) para cubrir las caras de los paneles en aplicación sobre el núcleo (3) de los mismos, realizándose dicha aplicación de las placas de revestimiento (4) sobre la cara superior y sobre la cara inferior de los paneles en sendas etapas (12 y 16) desfasadas longitudinalmente a lo largo de la línea (1), tras respectivas etapas (9 y 14) de encolado de la cara superior y de la cara inferior del núcleo (3) correspondiente.

2. Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque la aplicación de las placas (4) de revestimiento de la cara superior de los paneles se realiza mediante un transportador transversal (13) que recoge las placas (4) de la línea (2) y las lleva a depositarlas sobre el núcleo (3) correspondiente situado en la línea (1), tras la etapa (9) de encolado de la cara superior.

3. Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque la aplicación de las placas (4) de revestimiento de la cara inferior de los paneles se realiza mediante un transportador longitudinal (22) que

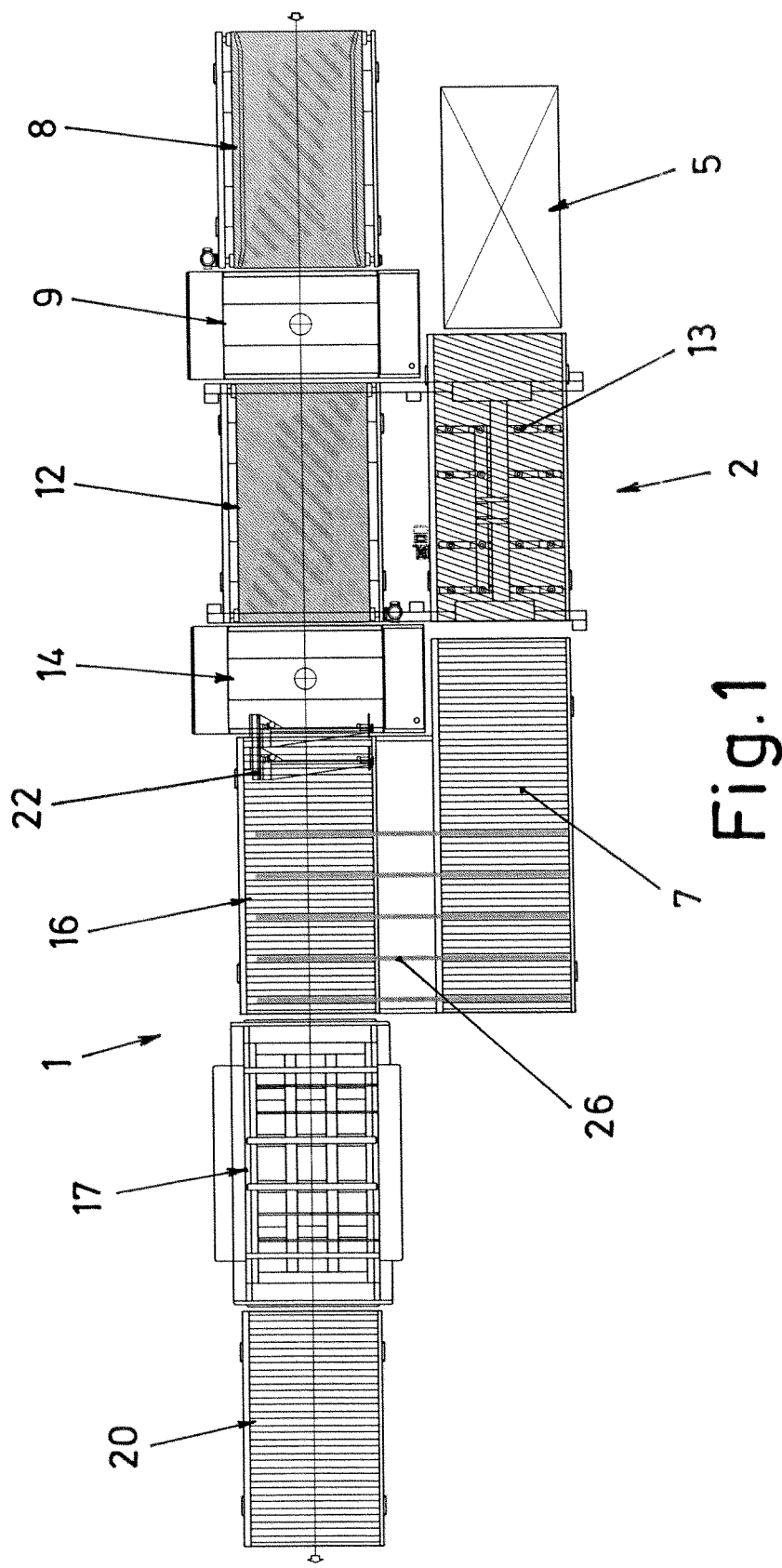
lleva al núcleo (3) provisto con el cubrimiento superior, para depositarle sobre una placa (4) de revestimiento situada en espera sobre la línea (1), tras la etapa (14) de encolado de la cara inferior.

4. Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el conjunto del panel con las placas de revestimiento (4) aplicadas sobre las caras del núcleo (3), se pasa en prensado por entre dos cintas transportadoras paralelas (18 y 19).

5. Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, de acuerdo con la cuarta reivindicación, **caracterizado** porque según una realización el prensado de los paneles se realiza entre una cinta transportadora superior (18) fija y una cinta transportadora inferior (19) susceptible de movimiento en altura mediante una mesa de tijera (24).

6. Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, de acuerdo con la segunda reivindicación, **caracterizado** porque el transportador transversal (13) de aplicación de las placas (4) de revestimiento sobre la cara superior de los paneles se dispone en una estructura (21) en forma de "T", la cual deja libre acceso por los laterales de la instalación.

7. Sistema de fabricación de paneles con nido de abeja, de acuerdo con las reivindicaciones primera y tercera, **caracterizado** porque en la etapa (16) de aplicación de las placas (4) de revestimiento sobre la cara inferior de los paneles se dispone un transporte transversal (26) susceptible de elevación y descenso, mediante el cual se trasladan las placas de revestimiento (4) desde la línea (2) hasta la posición de espera para la aplicación en la línea (1).



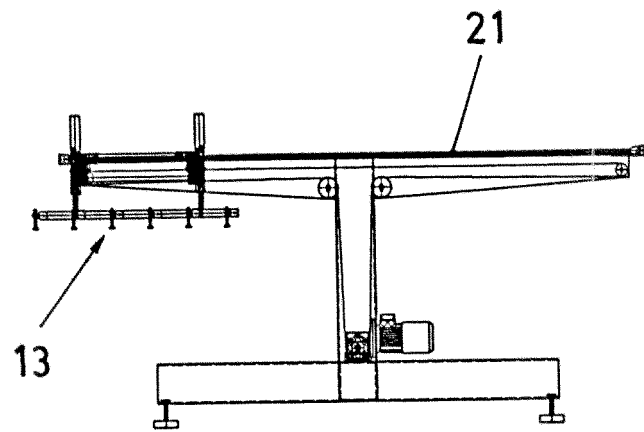


Fig. 2

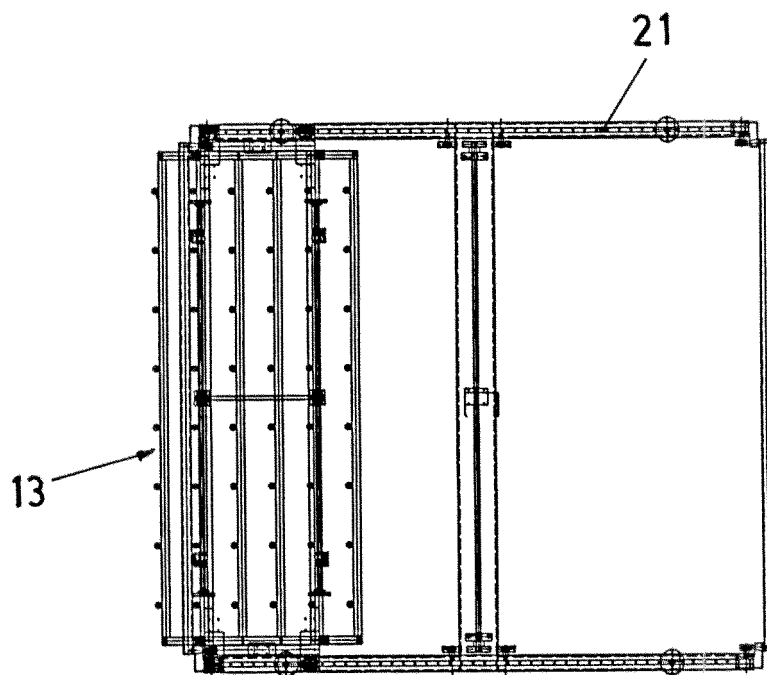


Fig. 3

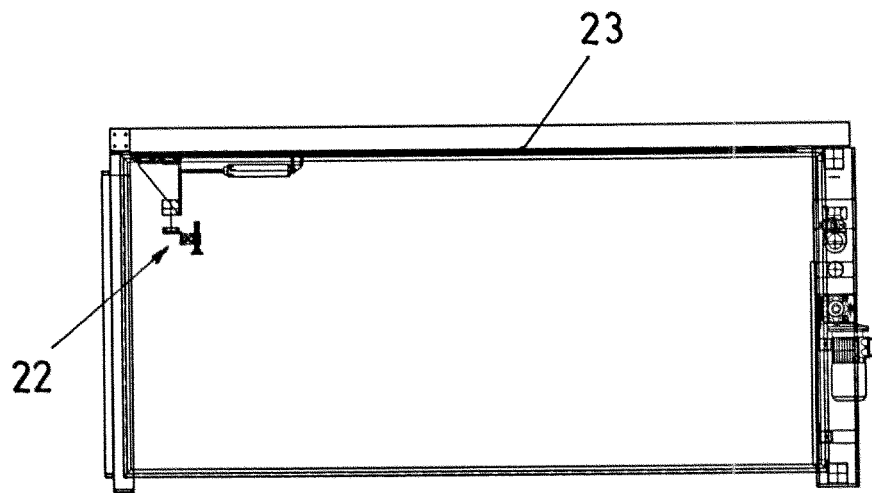


Fig. 4

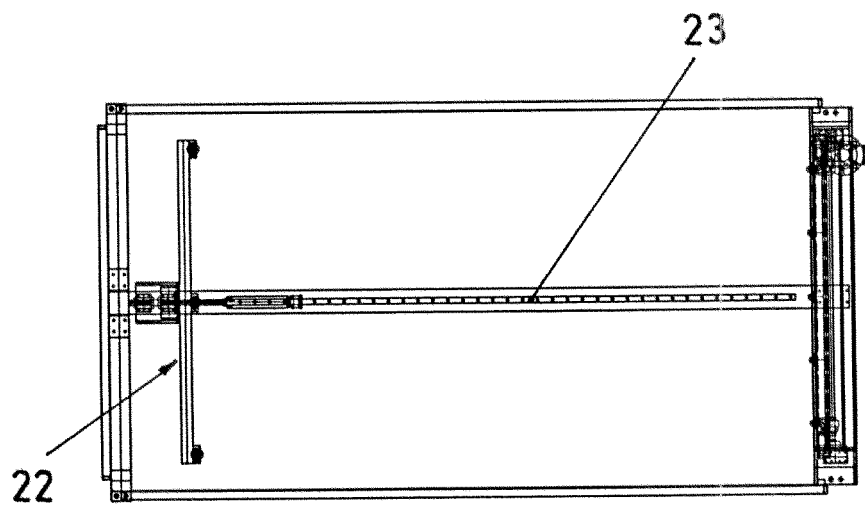


Fig. 5

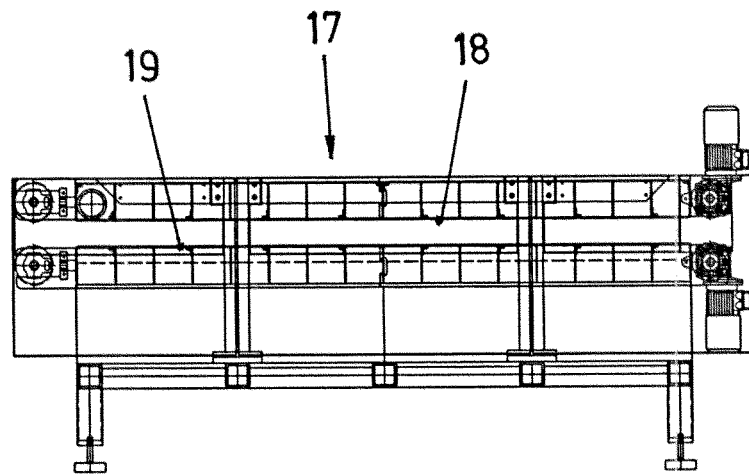


Fig. 6

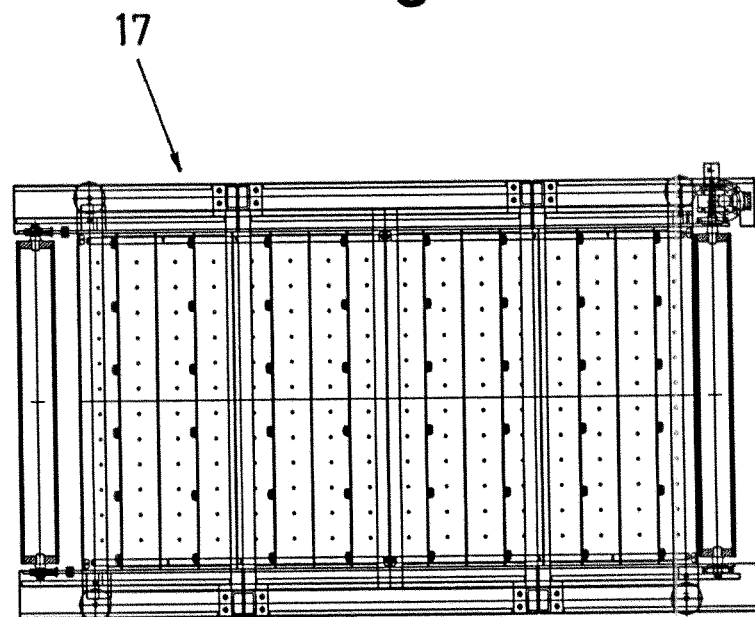


Fig. 7

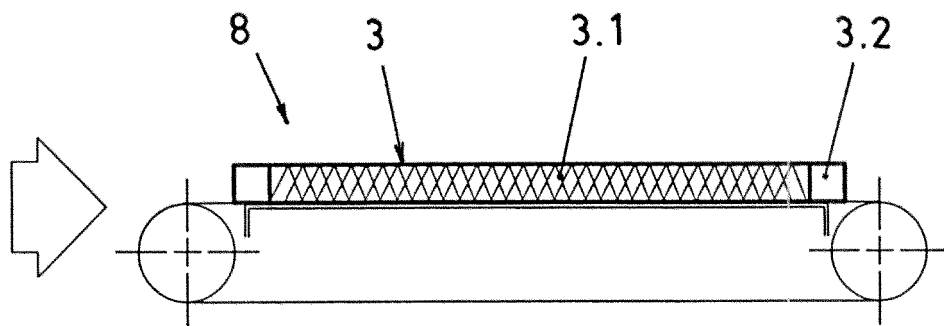


Fig. 8

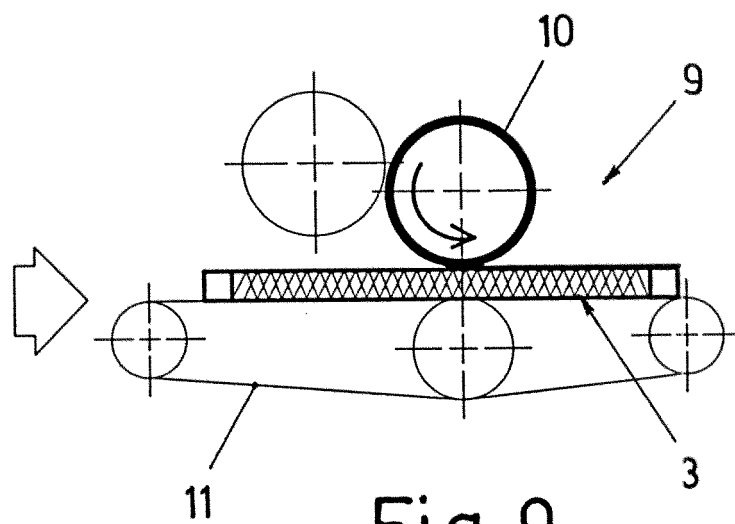


Fig. 9

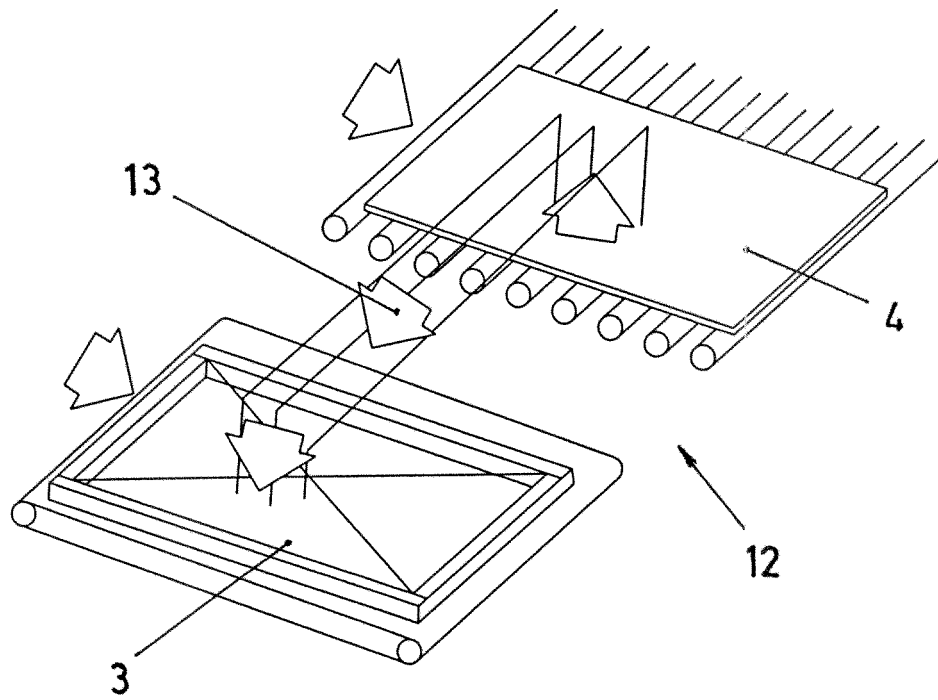


Fig.10

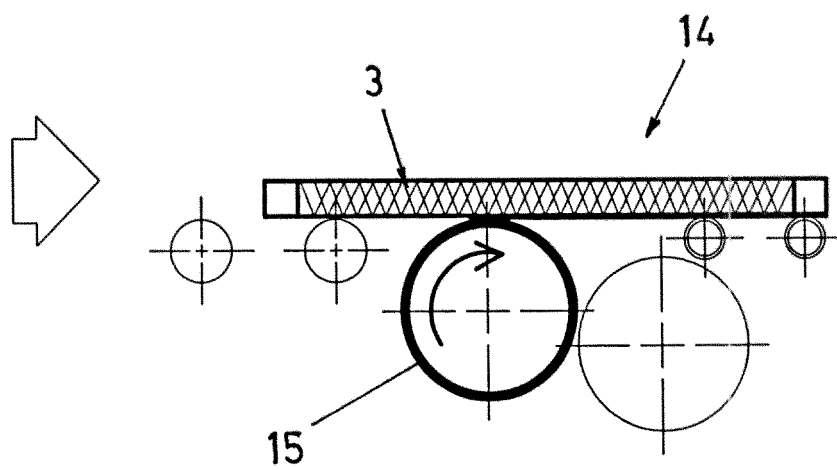
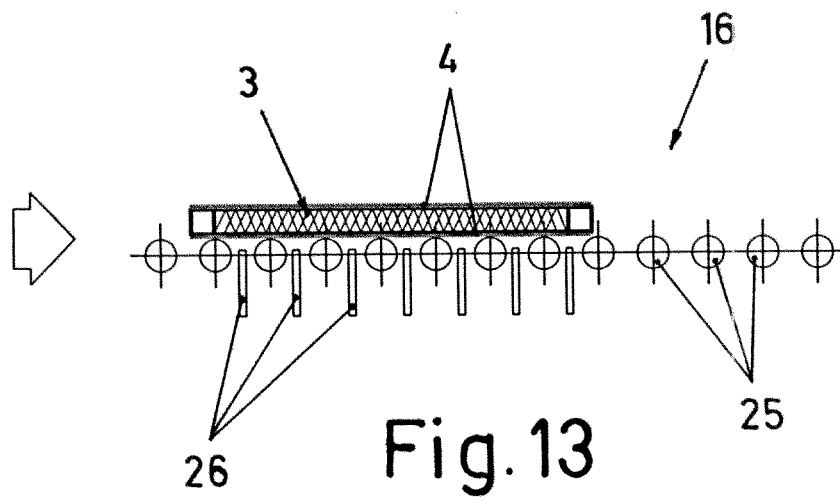
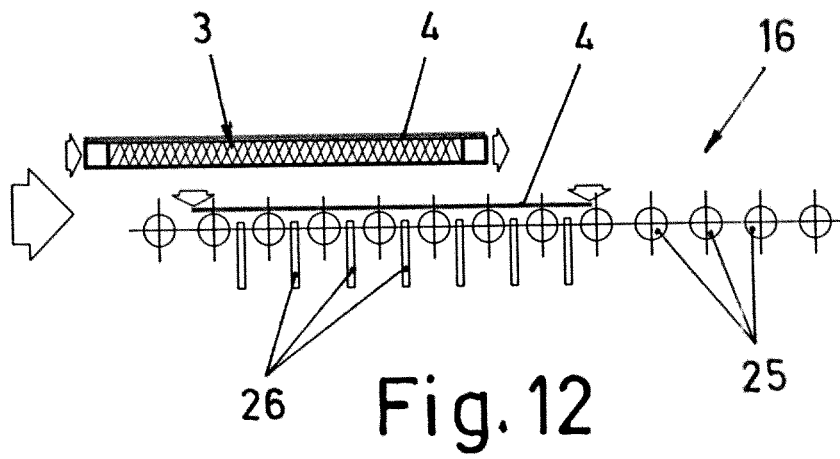
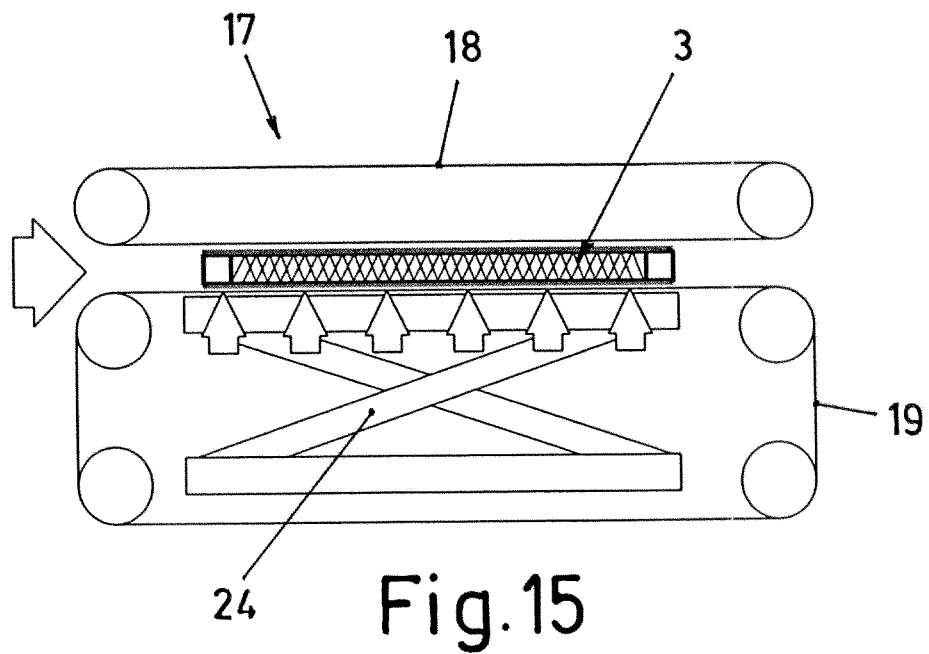
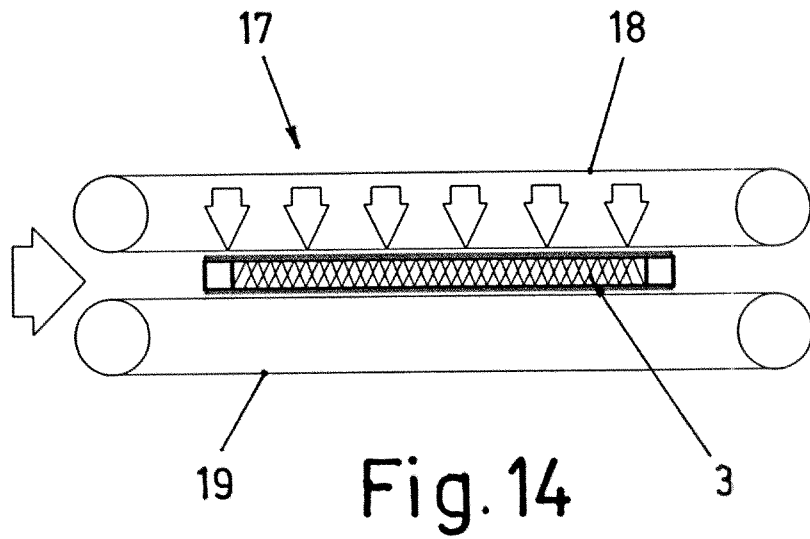


Fig.11





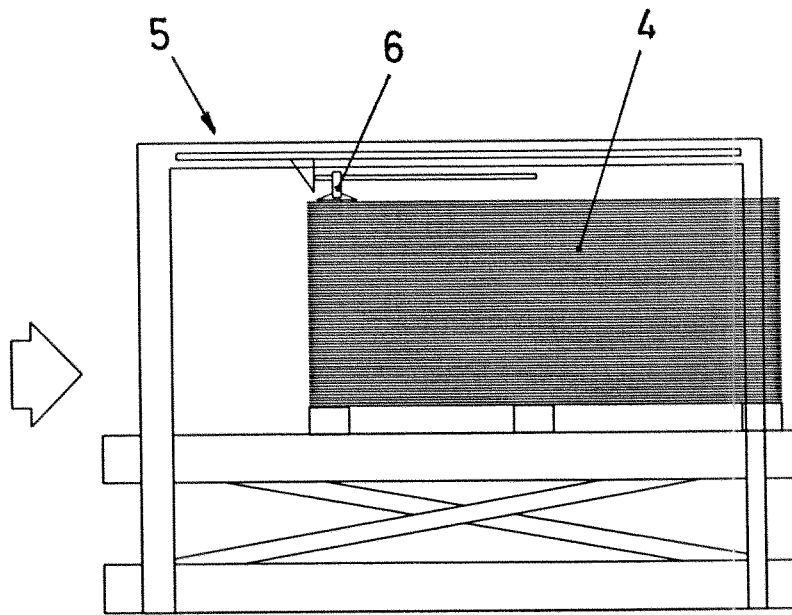


Fig. 16

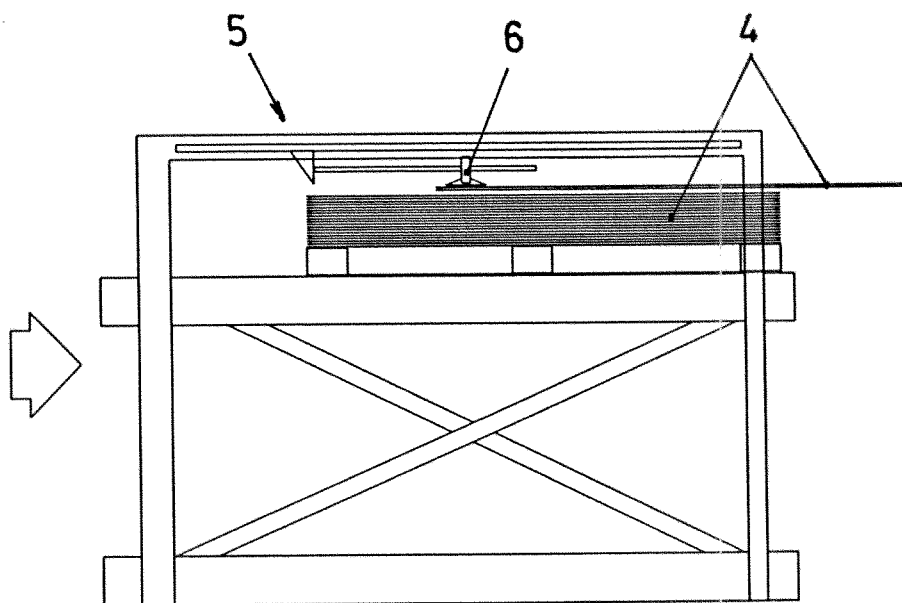


Fig. 17

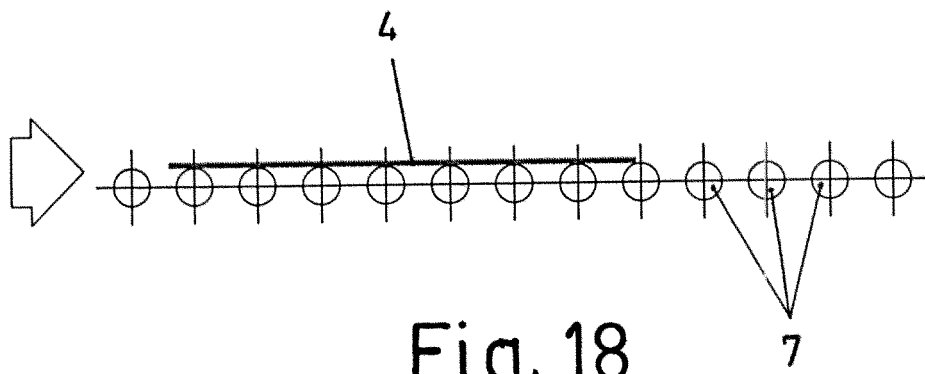


Fig. 18

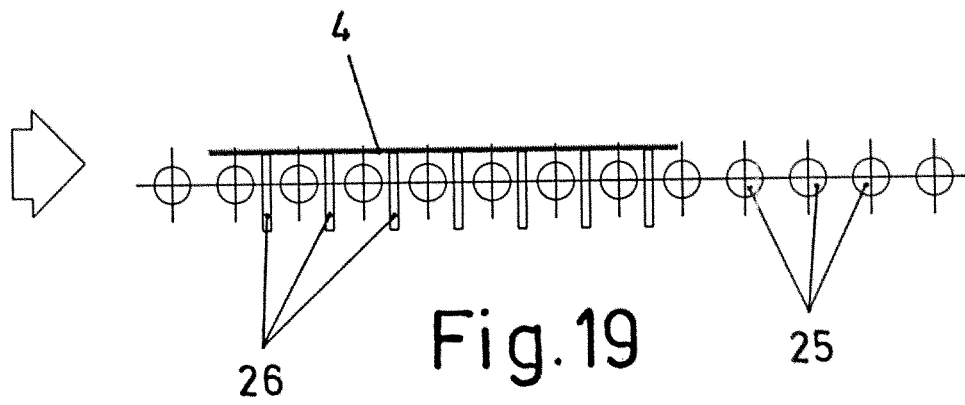


Fig. 19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 298 034

⑫ Nº de solicitud: 200601216

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **12.05.2006**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B32B 37/22** (2006.01)
B32B 3/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 1488919 A1 (NORTHROP GRUMMAN CORP) 22.12.2004, todo el documento.	1-7
A	US 2004177590 A1 (NUDO et al.) 16.09.2004, todo el documento.	1-7
A	EP 1295713 A1 (KINGSPAN RES & DEV LTD) 26.03.2003, todo el documento.	1-7
A	US 5851336 A (CUNDIFF et al.) 22.12.1998, todo el documento.	1-7
A	US 6099683 A (MEIER et al.) 08.08.2000, todo el documento.	1-7
A	WO 9210362 A1 (BASF CORP) 25.06.1992, todo el documento.	1-7
A	ES 2073175 T3 (DU PONT) 01.08.1995, todo el documento.	1-7
A	EP 0531525 A1 (OJI KENZAI KOGYO KK) 17.03.1993, todo el documento.	1-7
A	US 4294055 A (ANDRESEN et al.) 13.10.1981, todo el documento.	1-7
A	FR 2054469 A5 (BENTFORS KARL) 23.04.1971, todo el documento.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.02.2008

Examinador
Mª R. Revuelta Pollán

Página
1/1