



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 274 689**

⑫ Número de solicitud: 200500975

⑬ Int. Cl.:
B32B 37/22 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **22.04.2005**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2007**

Fecha de la concesión: **30.01.2008**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.02.2008**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

⑲ Titular/es: **Jesús Francisco Barberán Latorre**
Avenida 301, nº 112
08860 Castelldefels, Barcelona, ES

⑳ Inventor/es: **Barberán Latorre, Jesús Francisco**

㉑ Agente: **Buceta Facorro, Luis**

㉒ Título: **Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares.**

㉓ Resumen:

Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares, comprendiendo al menos dos almacenes (3.1 y 3.2) contenedores de las láminas a alimentar, que se disponen en diferentes alturas, incorporando respectivos mecanismos de manipulación (7 y 14), los cuales extraen independientemente las láminas inferiores o superiores del almacén superior y las láminas superiores o inferiores del almacén inferior, para llevar dichas láminas secuencialmente hasta una posición de arrastre hacia el proceso de aplicación.

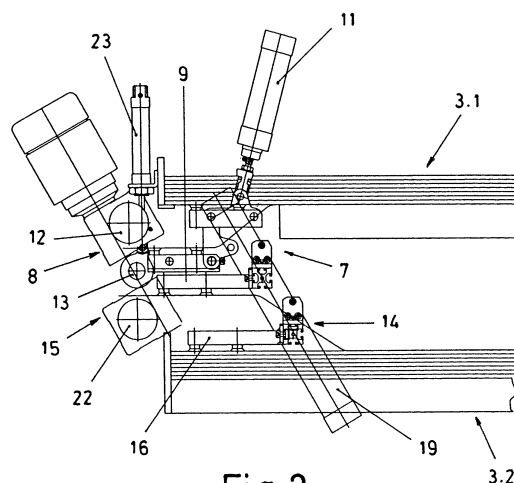


Fig.3

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

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

ES 2 274 689 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares.

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la manipulación de láminas para su utilización en aplicaciones tales como la formación de superficies de acabado de paneles o perfiles, proponiendo un sistema de alimentación automática que suministra las láminas desde al menos dos almacenes diferentes, consiguiendo unas ventajas funcionales que mejoran el proceso de aplicación.

Estado de la técnica

Tanto en la industria del mueble como en la construcción, el empleo de paneles y perfiles con una apariencia superficial no especialmente atractiva, genera la necesidad de recubrir dichos paneles y perfiles con un folio decorativo.

Los materiales que se suelen utilizar como recubrimiento para ese fin, tienen la función de dar a la superficie correspondiente un aspecto decorativo de calidad, por ejemplo en imitación de madera, aunque pueden presentar diferentes aspectos.

Dichos Materiales de recubrimiento pueden ser chapas de madera, chapas compuestas, laminados, papel, o recubrimientos sintéticos, realizándose su aplicación por pegado mediante un adhesivo que se extiende sobre el material de recubrimiento, para luego acoplar éste por presión sobre el cuerpo a recubrir.

Los materiales de recubrimiento pueden presentarse enrollados en bobinas de una ancho determinado, o en paquetes de láminas unitarias, de una longitud y un ancho determinados.

Cuando se trabaja con paquetes de láminas unitarias, la alimentación de estas láminas al proceso de encolado, para el subsiguiente transporte al proceso de aplicación, se puede realizar de manera manual, de modo que un operario introduce la lámina superior del paquete de almacén en el mecanismo de impregnación con el adhesivo, el cual encola la lámina mediante el paso de la misma por entre un rodillo de presión y un rodillo encolador, efectuando dicho mecanismo a la vez un transporte de la lámina hacia el proceso de aplicación sobre el cuerpo a recubrir.

Dicha alimentación manual tiene el inconveniente de que un operario debe estar siempre atendiendo esta parte de la máquina, teniendo que estar atento para alimentar cada lámina inmediatamente después de que la anterior haya salido; lo cual implica que dicho operario no puede atender otras partes de la máquina o del proceso, teniendo que ser sustituido por otro operario cada vez que se ausente, o bien parar la producción.

Otro inconveniente de dicho sistema de alimentación manual, es la parada necesaria de la instalación cada vez que se termina el paquete de láminas del almacén de suministro, para la sustitución por un nuevo paquete, lo cual conlleva una pérdida de producción mientras se carga y se prepara el nuevo paquete de láminas.

Se conoce también un sistema de alimentación automática para dicha función, mediante una unidad neumática de manipulación de las láminas, la cual actúa con movimiento en dos sentidos perpendiculares, para extraer las láminas de una en una de un paquete de almacén y llevarlas hasta el rodillo encolador.

Este sistema, mediante un primer movimiento to-

ma la lámina superior del paquete de almacén y la posiciona a la altura del rodillo encolador, para después, mediante un segundo movimiento, llevarla hasta posicionar el inicio de la misma sobre el rodillo encolador, de modo que cuando entra la pieza a cubrir se deja caer la lámina sobre el rodillo encolador y es arrastrada hacia el proceso de aplicación.

Este sistema tiene el inconveniente de la lentitud, ya que no se puede empezar a alimentar una lámina hasta que la anterior haya salido completamente, con lo cual la distancia entre las láminas consecutivas que se alimentan es grande; y además, cuando se acaba el paquete de almacén de las láminas, no se puede reanudar la producción hasta que se haya cargado un nuevo paquete, habiendo un tiempo muerto en el que la producción está parada.

Otro sistema conocido de alimentación automática consiste en una palanca de accionamiento neumático, la cual mediante un sistema de vacío extrae la lámina inferior de un paquete de almacén y la sitúa entre dos rodillos, uno motorizado y el otro de giro libre, los cuales presionan la lámina y la transportan hacia el rodillo encolador, con lo cual resultan los mismos inconvenientes que con el sistema anterior.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un sistema de alimentación automática para el suministro de láminas a los procesos de aplicación, basado en una alimentación múltiple desde diferentes paquetes de almacén de las láminas.

Este sistema objeto de la invención consta esencialmente de dos almacenes de las láminas situados a diferentes alturas, incorporando en relación con cada uno de dichos almacenes un mecanismo manipulador neumático para llevar las láminas hasta unos respectivos mecanismos de arrastre que introducen las láminas hacia el rodillo encolador del proceso de aplicación, actuando uno de los mecanismos manipuladores para extraer las láminas por debajo del almacén superior, mientras que el otro mecanismo manipulador extrae las láminas por la parte superior del almacén inferior.

Según una realización los mecanismos de arrastre de las láminas constan de unos respectivos rodillos motorizados, en combinación con un rodillo prensor común que es desplazable entre ellos para apresar la lámina que corresponda en cada caso.

El mecanismo manipulador de extracción de las láminas del almacén superior consta de un sistema cogedor de las láminas, tal como un sistema de vacío u otro similar, incorporado sobre un paralelogramo articulado, disponiendo de uno o más cilindros neumáticos que accionan el movimiento de dicho conjunto para la extracción de las láminas por la parte inferior del almacén y llevarlas hasta el mecanismo de arrastre correspondiente.

El mecanismo manipulador de extracción de las láminas del almacén inferior consta de un sistema cogedor de las láminas que va incorporado en un soporte flotante, disponiendo de uno o más cilindros neumáticos que accionan un movimiento de dicho conjunto según un recorrido en arco, para extraer las láminas por la parte superior del almacén y llevarlas hasta el mecanismo de arrastre correspondiente.

Se obtiene así un sistema con el que no es necesario que la lámina alimentada haya sido extraída completamente del paquete de almacén correspondiente para empezar la extracción de otra lámina, lo cual

aumenta en gran medida la producción respecto de los sistemas de alimentación convencionales, permitiendo además reducir considerablemente la distancia entre las láminas consecutivas que se aplican.

Este sistema permite asimismo trabajar con láminas de diseños diferentes en cada almacén, pudiendo aplicarse recubrimientos de un diseño u otro según se precise.

Por otro lado, con dicho sistema preconizado se pueden eliminar los tiempos de paro de la producción para la sustitución de los paquetes de láminas en los almacenes de suministro, ya que se puede trabajar con uno de los almacenes mientras se recarga el otro, sin necesidad de parar la actividad del proceso de aplicación.

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

Descripción de las figuras

Las figuras 1A y 1B muestran esquemáticamente un sistema de alimentación de láminas manual, en una fase previa a la alimentación y en una fase operativa de la alimentación, respectivamente.

Las figuras 2A y 2B representan esquemáticamente un sistema convencional de alimentación automática de láminas, en dos fases diferentes del proceso de la alimentación.

La figura 3 es una representación esquemática del sistema de alimentación de láminas según la invención.

Las figuras 4A y 4B representan dos fases del proceso de alimentación de una lámina desde el almacén superior en el sistema de la invención.

Las figuras 5A y 5B representan dos fases del proceso de alimentación de una lámina desde el almacén inferior en el sistema de la invención.

La figura 6 es un detalle ampliado de la disposición de conducción del movimiento del mecanismo manipulador de las láminas del almacén inferior.

Las figuras 7A a 7H muestran sucesivas posiciones de la secuencia de la alimentación alterna de consecutivas láminas desde el almacén superior y desde el almacén inferior según el sistema de la invención.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un sistema de alimentación automática de láminas para procesos de recubrimiento de paneles o perfiles, o aplicaciones semejantes, con aportación de las láminas desde diferentes almacenes de suministro.

El suministro de láminas para el recubrimiento de piezas (1), como paneles o perfiles, se realiza convencionalmente bien mediante un sistema manual, como el representado en las figuras 1A y 1B, en el cual un operario (no representado) extrae de una en una las láminas (2) de un paquete de almacén (3), para llevar el extremo de las mismas hasta un rodillo encolador (4), contra el cual son apresadas por un rodillo prensor (5) para el arrastre hacia el proceso de aplicación.

En un sistema convencional de alimentación automática, según las figuras 2A y 2B, las láminas (2) son extraídas del paquete de almacén (3) mediante un sistema neumático (6), el cual las lleva hasta posicionar el extremo de las mismas sobre el rodillo encolador (4), para el apresado por el rodillo prensor (5).

Dichas soluciones convencionales presentan en ambos casos inconvenientes de lentitud de la producción, debido a la forma operativa de la alimentación

de las láminas (2), así como la necesidad de parar el trabajo para recargar el paquete de almacén (3) cuando éste se acaba.

El sistema de la invención consta de dos almacenes (3.1 y 3.2) situados en dos alturas diferentes, en los cuales se disponen sendos paquetes de las láminas (2) destinadas para la alimentación, como representa la figura 3.

En relación con el almacén superior (3.1) va dispuesto un mecanismo (7) manipulador de las láminas (2), el cual actúa por debajo del almacén (3.1), para extraer la lámina inferior (2.1) del paquete de almacén correspondiente y llevarla hasta un mecanismo (8) de arrastre hacia el rodillo encolador del proceso de aplicación.

El mecanismo manipulador (7) comprende un sistema (9) cogedor de las láminas (2.1), tal como un sistema de vacío con ventosas u otro semejante, que va incorporado sobre un paralelogramo articulado formado entre dos bielas (10) paralelas, disponiendo de uno o más cilindros neumáticos (11) que permiten accionar en movimiento al mencionado paralelogramo articulado.

Mediante dicho movimiento del paralelogramo articulado es susceptible de llevarse el sistema cogedor (9) sobre la lámina (2.1) inferior del almacén (3.1), como representa la figura 4A, para extraer dicha lámina (2.1) y llevar su extremo hasta el mecanismo de arrastre (8), como representa la figura 4B.

El mecanismo de arrastre (8) comprende un rodillo motorizado (12) y otro de giro libre (13) que es susceptible de aproximación y separación respecto del mencionado rodillo motorizado (12) mediante uno o más cilindros neumáticos (23), de manera que normalmente dichos rodillos (12 y 13) están separados, pero cuando el extremo de la lámina (2.1) llevada por el sistema cogedor (9) se sitúa entre ellos, el rodillo (13) se aproxima y apresa contra el rodillo (12) a dicho extremo de la lámina (2.1), dejando de actuar entonces el sistema (9), con lo que la lámina (2.1) es arrastrada por el mecanismo (8) hacia delante.

En relación con el almacén inferior (3.2) va dispuesto otro mecanismo manipulador (14), el cual actúa por encima del almacén (3.2), para extraer la lámina superior (2.2) del paquete de almacén correspondiente y llevarla hasta un mecanismo (15) de arrastre hacia el rodillo encolador del proceso de aplicación.

El mecanismo manipulador (14) comprende un sistema (16) cogedor de las láminas (2.2), tal como un sistema de vacío con ventosas u otro semejante, que va incorporado sobre un soporte (17) dispuesto en montaje flotante sobre un juego de dos guías perpendiculares (18), como representa la figura 6, disponiendo de uno o más cilindros neumáticos (19) que permiten accionar el movimiento de dicho soporte (17), el cual merced al juego de las guías (18) sigue un recorrido arqueado (20), en el que se conduce mediante un rodillo (21).

Mediante dicho movimiento es susceptible de llevarse el sistema cogedor (16) sobre la lámina (2.2) superior del almacén (3.2), como representa la figura 5A, para extraer dicha lámina (2.2) y llevar su extremo hasta el mecanismo de arrastre (15), como representa la figura 5B.

El mecanismo de arrastre (15) comprende un rodillo motorizado (22), en relación con el cual queda dispuesto a su vez el rodillo móvil (13) de giro libre componente del mecanismo de arrastre superior

(8), de manera que dicho rodillo (13) es susceptible de aproximación y separación también respecto del mencionado rodillo motorizado (22) mediante el o los cilindros neumáticos (23), de modo que normalmente dichos rodillos (13 y 22) están separados, pero cuando el extremo de la lámina (2.2) llevada por el sistema cogedor (16) se sitúa entre ellos, el rodillo (13) se aproxima y apresa contra el rodillo (22) a dicho extremo de la lámina (2.2), dejando de actuar entonces el sistema (16), con lo que la lámina (2.2) es arrastrada por el mecanismo (15) hacia delante.

El sistema de la invención permite por lo tanto la alimentación de láminas (2) desde ambos almacenes (3.1 y 3.2), pudiendo alternar la alimentación desde uno y otro almacén (3.1 y 3.2), por ejemplo en ciclos de trabajo según la secuencia siguiente:

Partiendo de una posición de reposo, como la representada en la figura 7A, con los almacenes (3.1 y 3.2) cargados con sendos paquetes de láminas (2), los sistemas cogedores superior (9) e inferior (16) en reposo y el rodillo prensor (13) situado en una posición media entre los rodillos motorizados (12 y 22), en una primera fase de la alimentación el sistema cogedor superior (9) es desplazado hasta coger a la lámina (2.1) inferior del almacén superior (3.1), según la figura 7B, llevando a dicha lámina (2.1) hasta situar el extremo delantero de la misma entre el rodillo motorizado (12) y el rodillo móvil (13), como representa la figura 7C.

Entonces el rodillo móvil (13) se eleva hasta apresar a la lámina (2.1) contra el rodillo (12) y en ese momento el sistema (9) deja de actuar, con lo que la lámina (2.1) es arrastrada por el conjunto de los rodillos (12 y 13) hacia el sistema de aplicación, como representa la figura 7D.

Coincidiendo con el posicionamiento e inicio del arrastre de la lámina (2.1) hacia el sistema de aplicación, el sistema cogedor inferior (16) puede ser desplazado para coger la lámina superior (2.2) del almacén inferior (3.2), como se observa en las propias figuras 7C y 7D.

De ese modo, mientras la lámina (2.1) está siendo extraída del almacén superior (3.1) y arrastrada hacia delante, el sistema cogedor inferior (16) coloca el extremo delantero de la lámina (2.2) sobre el rodillo motorizado (22), como representa la figura 7E. En esta situación la lámina (2.2) no es arrastrada por el rodillo (22), ya que no está presionada contra el mismo y además al estar actuando el sistema (16) ejerce una

retención que impide dicho arrastre de la mencionada lámina (2.2).

Cuando la lámina (2.1) termina de pasar por entre los rodillos (12 y 13), el rodillo móvil (13) se desplaza hacia el rodillo (22) apresando contra éste a la lámina (2.2) y en ese momento el sistema cogedor inferior (16) deja de actuar, con lo que la lámina (2.2) es arrastrada por el conjunto de los rodillos (13 y 22), como representa la figura 7F.

Coincidiendo con el posicionamiento y arrastre de la lámina (2.2) hacia el sistema de aplicación, el sistema cogedor superior (9) puede ser desplazado para coger la siguiente lámina inferior (2.1) del almacén superior (3.1), como se observa en las propias figuras 7F y 7G.

De este modo, mientras la lámina (2.2) está siendo extraída del almacén inferior (3.2) y arrastrada hacia delante, el sistema cogedor superior (9) coloca el extremo delantero de la nueva lámina (2.1) en relación con el rodillo motorizado (12), como representa la figura 7H, en espera de que la lámina (2.2) termine de pasar por entre los rodillos (13 y 22) y el rodillo (13) se desplace para apresar contra el rodillo (12) a dicha nueva lámina (2.1) para arrastrarla hacia delante.

Con este sistema se puede realizar por lo tanto la alimentación de láminas (2) mediante suministro alternativo desde los dos almacenes (3.1 y 3.2), con preparación de una lámina (2) mientras otra se está suministrando al proceso de aplicación, con lo cual se consigue un ritmo más elevado de la producción; pudiendo también alimentarse con independencia desde cualquiera de los dos almacenes (3.1 y 3.2), para recargar uno de ellos mientras se alimenta desde el otro, sin tener que parar la producción.

Es de señalar, que aunque la descripción se ha hecho en relación con una disposición de dos almacenes (3.1 y 3.2) situados respectivamente en la parte superior y en la parte inferior, para extraer del superior las láminas (2) por su parte inferior y del inferior por su parte superior, dentro del mismo concepto del objeto de la invención la disposición puede igualmente ser a la inversa, es decir con los almacenes (3.1 y 3.2) dispuestos para extraer las láminas (2) por la parte superior del almacén superior y por la parte inferior del almacén inferior. Y de igual modo, los almacenes para tal suministro de las láminas (2) podrían ser más de dos, en el mismo concepto.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares, del tipo destinado para coger las láminas de un paquete de almacén mediante un mecanismo manipulador, para llevarlas hasta un mecanismo de arrastre hacia el proceso de aplicación, **caracterizado** porque consta de al menos dos almacenes (3.1 y 3.2) situados a distintas alturas, en los cuales se disponen respectivos paquetes de láminas (2) destinadas para el suministro de la alimentación, incorporando sendos mecanismos de manipulación (7 y 14), los cuales actúan independientemente para extraer las láminas inferiores o superiores (2.1) del almacén superior (3.1) y las láminas superiores o inferiores (2.2) del almacén inferior (3.2), para llevar dichas láminas secuencialmente hasta una posición de arrastre hacia el proceso de aplicación.

2. Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el mecanismo manipulador (7) de extracción de las láminas inferiores o superiores (2.1) del almacén superior (3.1), consta de un sistema (9) cogedor de las láminas que va incorporado sobre un paralelogramo articulado (10), disponiendo de uno o más cilindros actuadores (11) que permiten accionar el paralelogramo articulado (10) para mover el sistema cogedor (9) entre la posición de la lámina inferior o superior (2.1) del almacén (3.1) y la posición de un mecanismo (8) de arrastre hacia el proceso de aplicación.

3. Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el mecanismo manipulador (14) de las láminas superiores o inferiores (2.2) del almacén inferior (3.2) consta de un

sistema (16) cogedor de las láminas que va incorporado sobre un juego de guías perpendiculares (18) para moverse en un recorrido arqueado (20), disponiendo de uno o más cilindros actuadores (19) que permiten accionar dicho movimiento para trasladar el sistema cogedor (16) entre la posición de la lámina superior o inferior (2.2) del almacén (3.2) y la posición de un mecanismo de arrastre (15) hacia el proceso de aplicación.

4. Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los mecanismos (8 y 15) de arrastre de las láminas (2.1 y 2.2) hacia el proceso de aplicación constan de sendos rodillos motorizados (12 y 22), en combinación con un rodillo intermedio (13), el cual es susceptible de ser desplazado de modo independiente hacia los mencionados rodillos motorizados (12 y 22), para apresar contra ellos, respectivamente, a las láminas (2.1 y 2.2).

5. Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la extracción de las láminas (2.1 y 2.2) desde los almacenes (3.1 y 3.2), para la alimentación, se realiza de manera alternada, suministrando consecutivamente las láminas (2), con preparación de la siguiente a alimentar mientras se suministra la que está en el proceso de la alimentación.

6. Sistema de alimentación automática de láminas de recubrimiento o similares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la extracción de las láminas (2.1 y 2.2) desde los almacenes (3.1 y 3.2), para la alimentación, se realiza de manera independiente, permitiendo efectuar la alimentación consecutiva de láminas (2) desde cualquiera de los almacenes (3.1 ó 3.2) mientras el otro está en reposo.

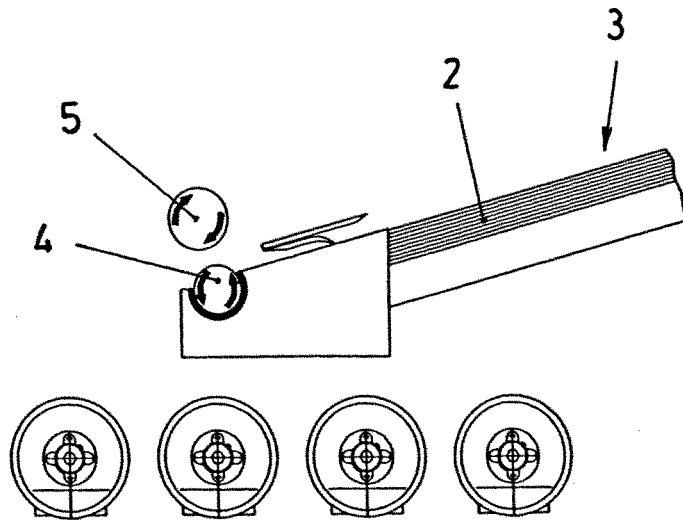


Fig.1A

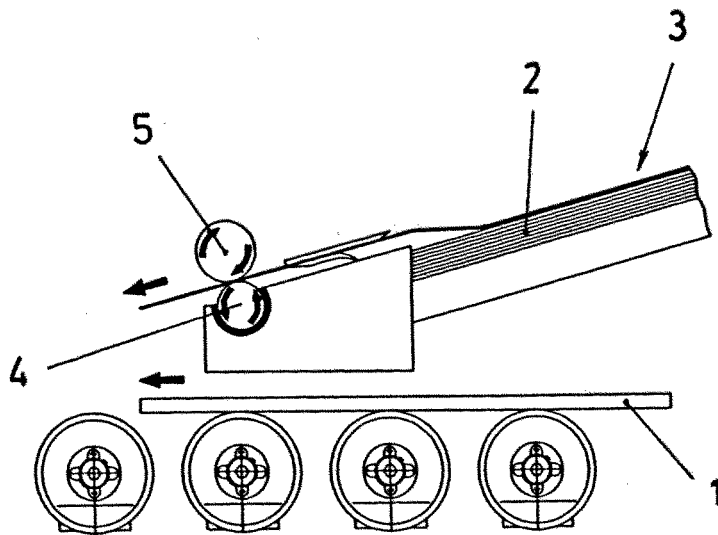


Fig.1B

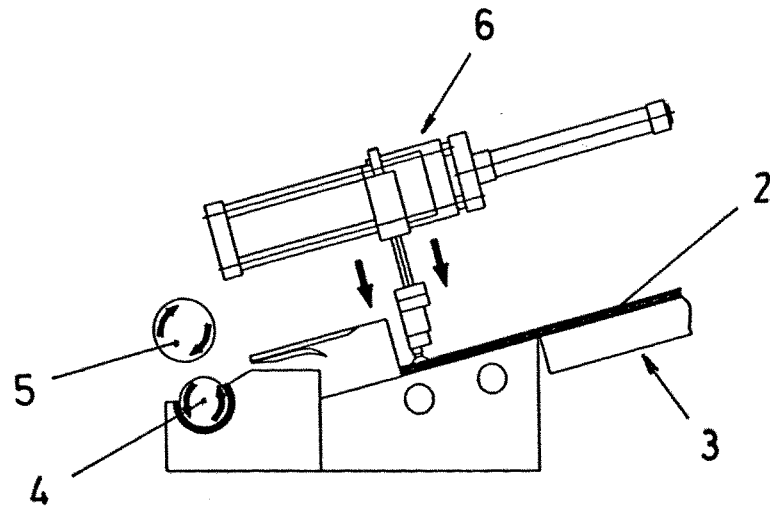


Fig. 2A

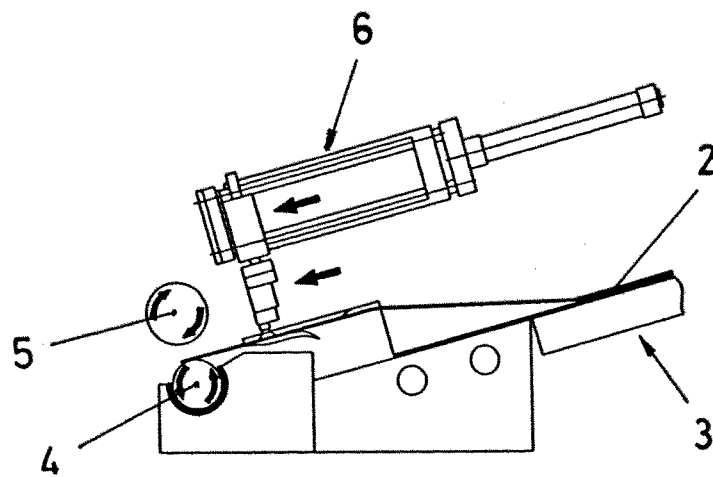


Fig. 2B

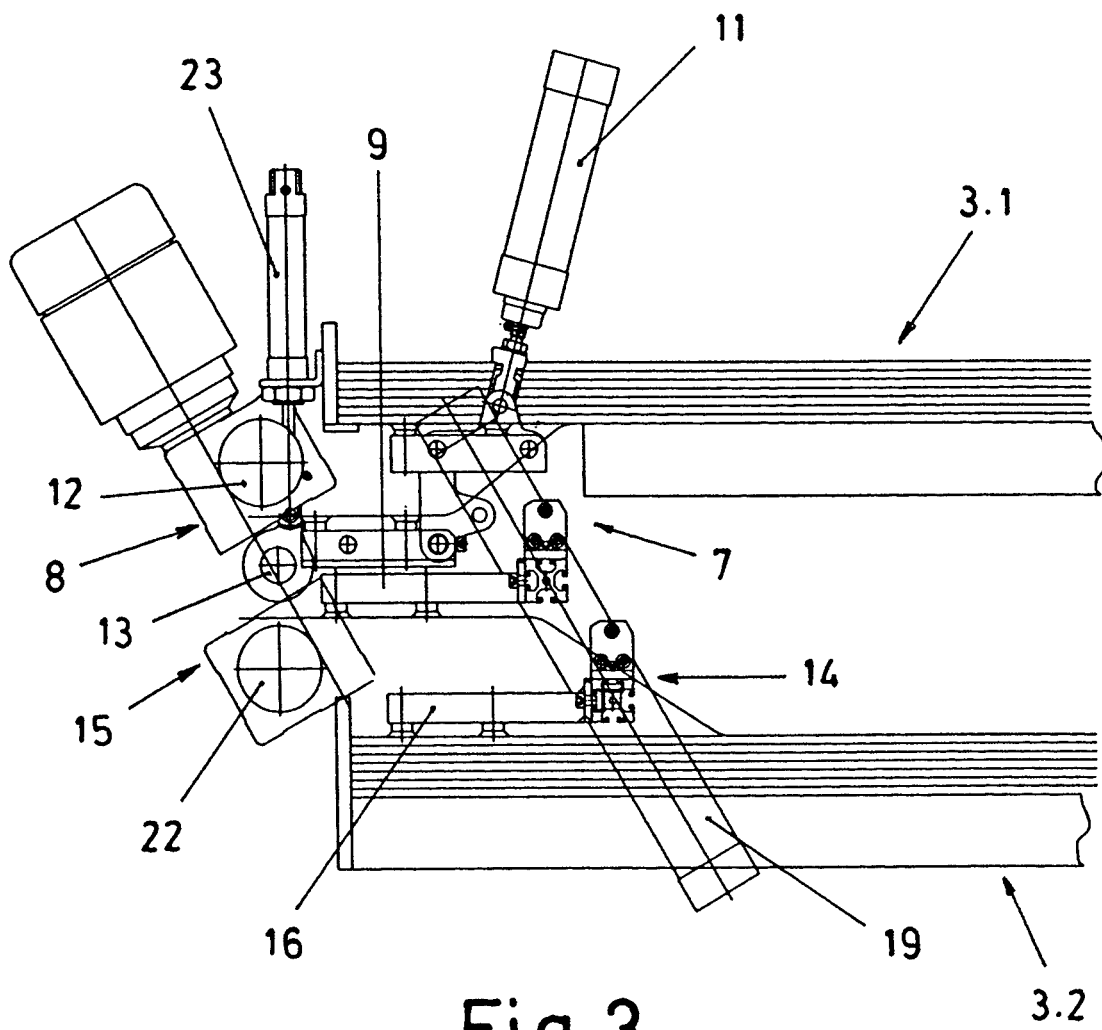
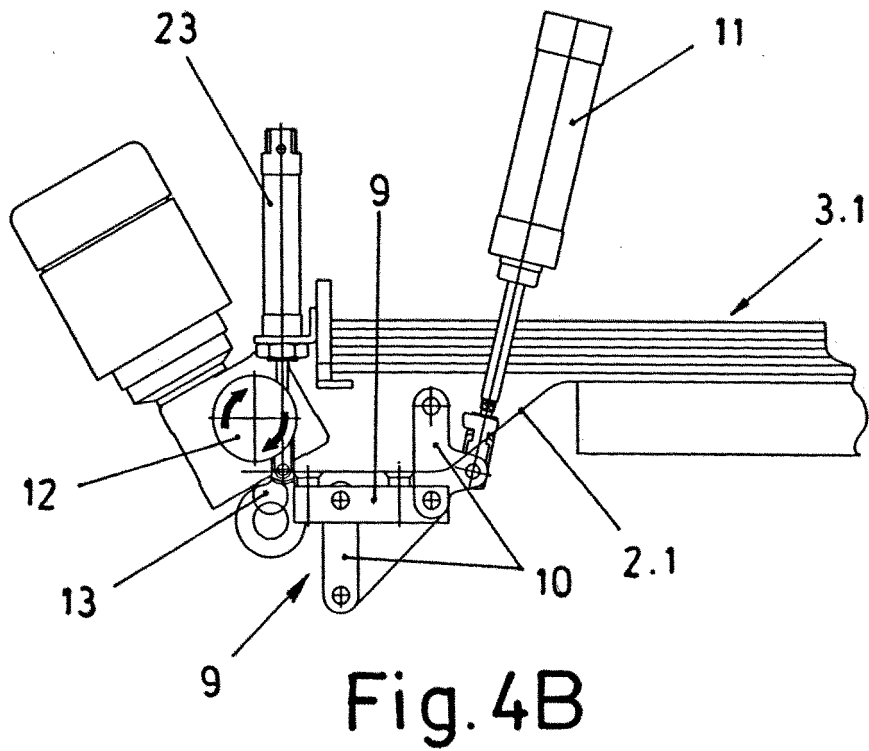
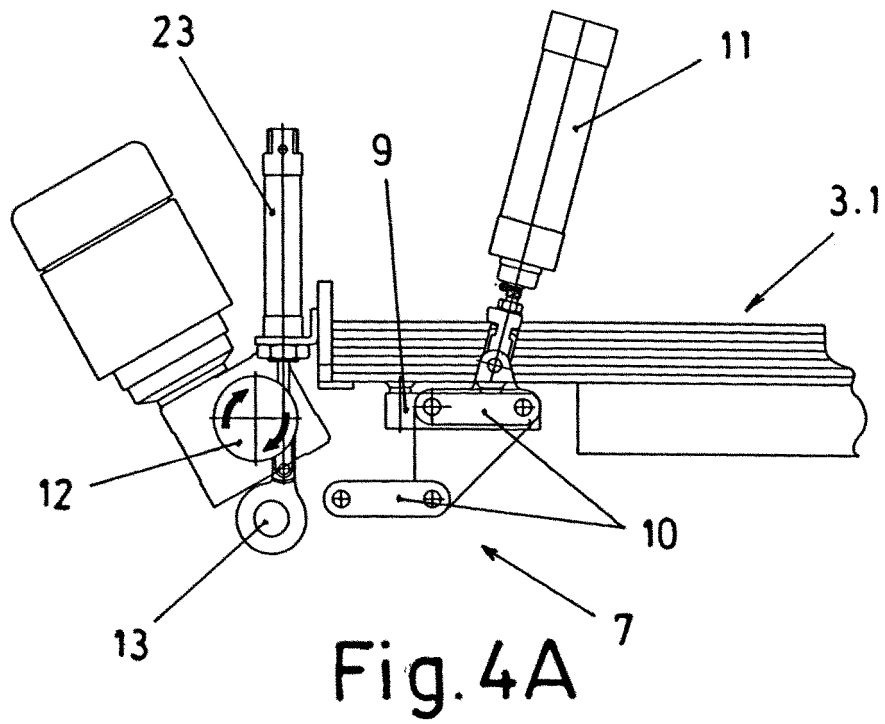


Fig.3



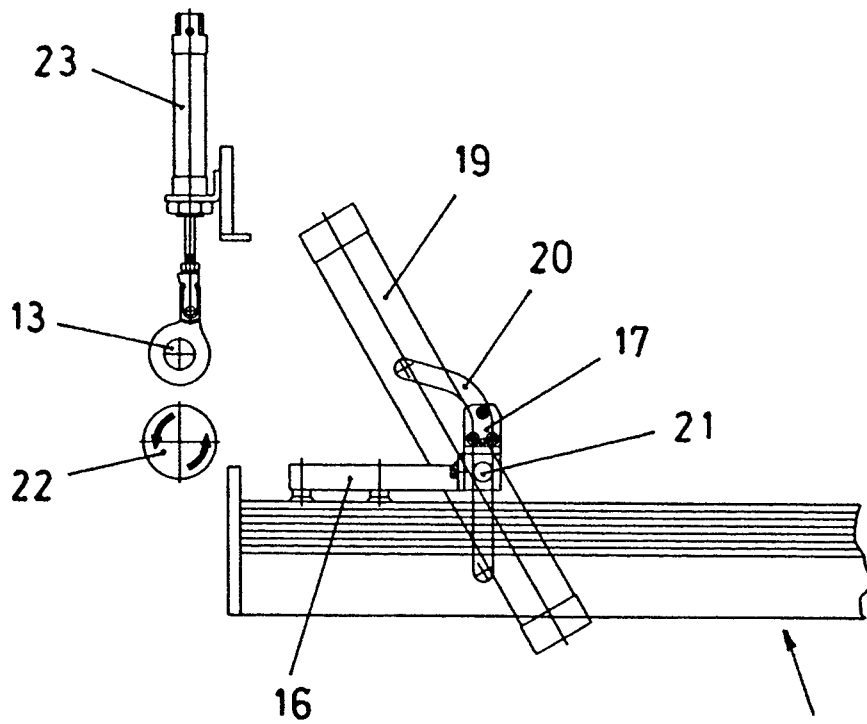


Fig. 5A

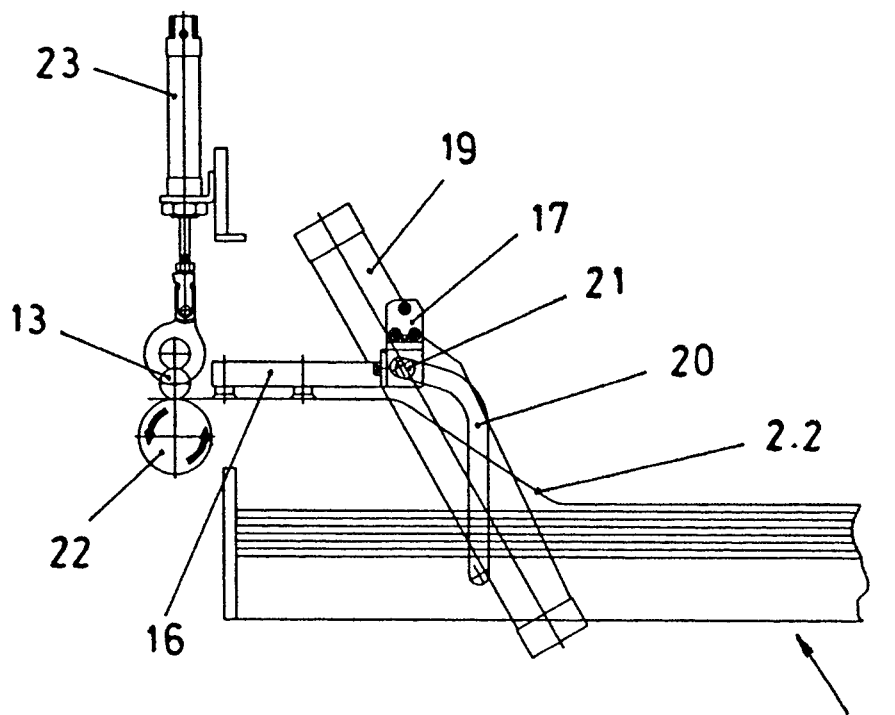


Fig. 5B

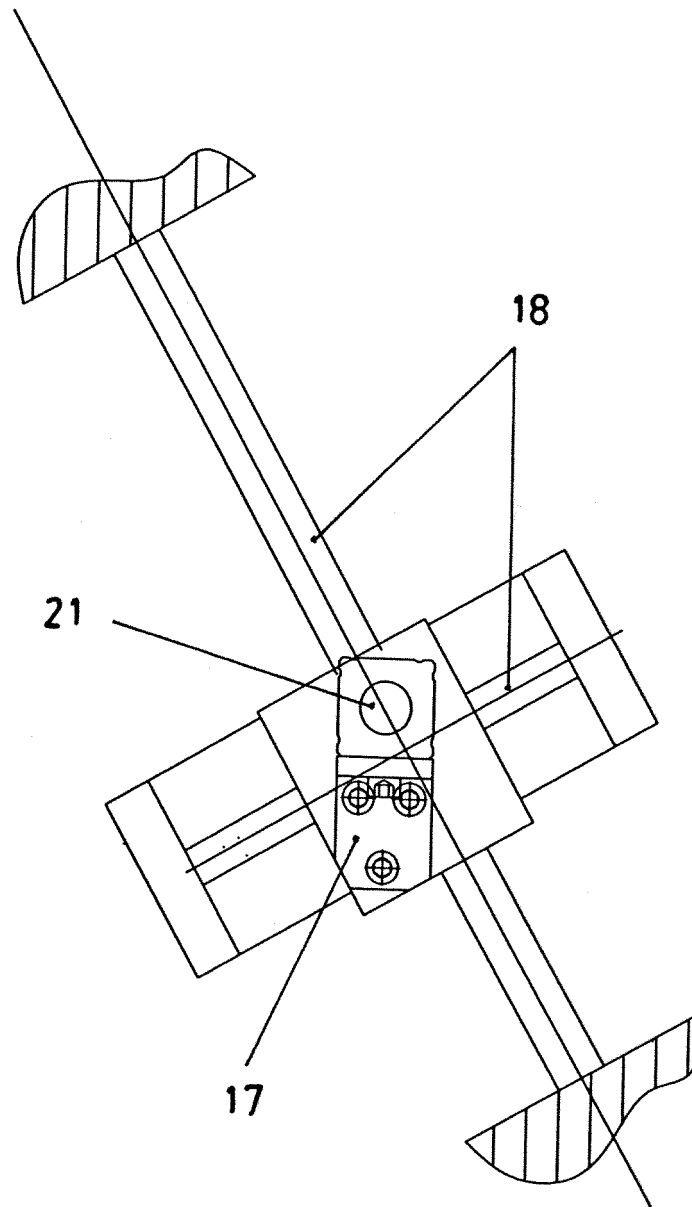
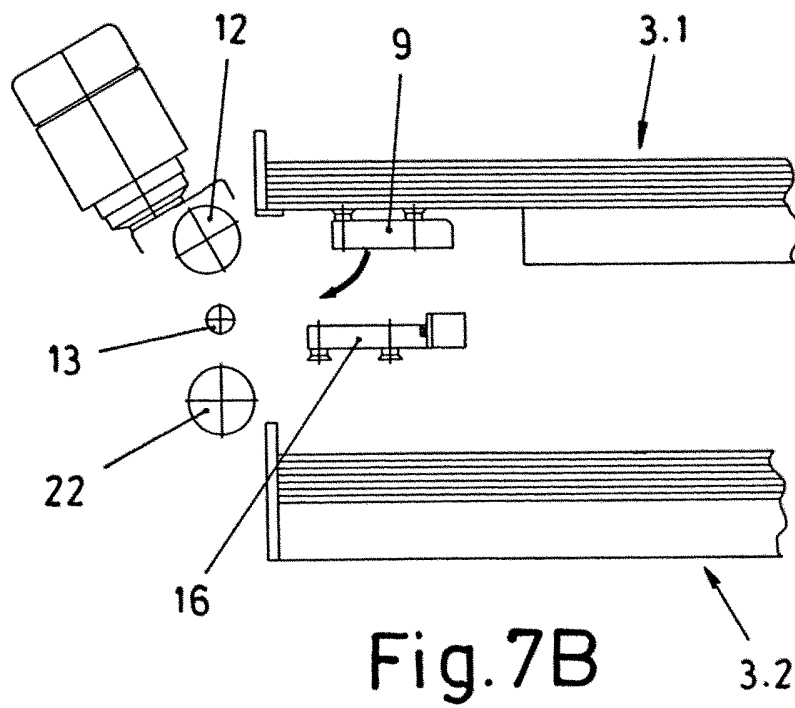
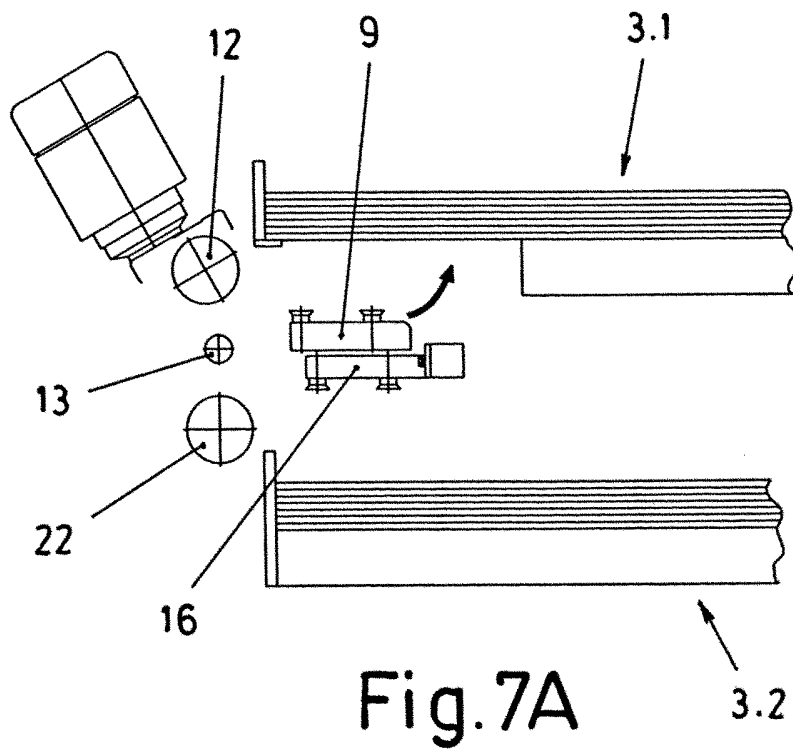
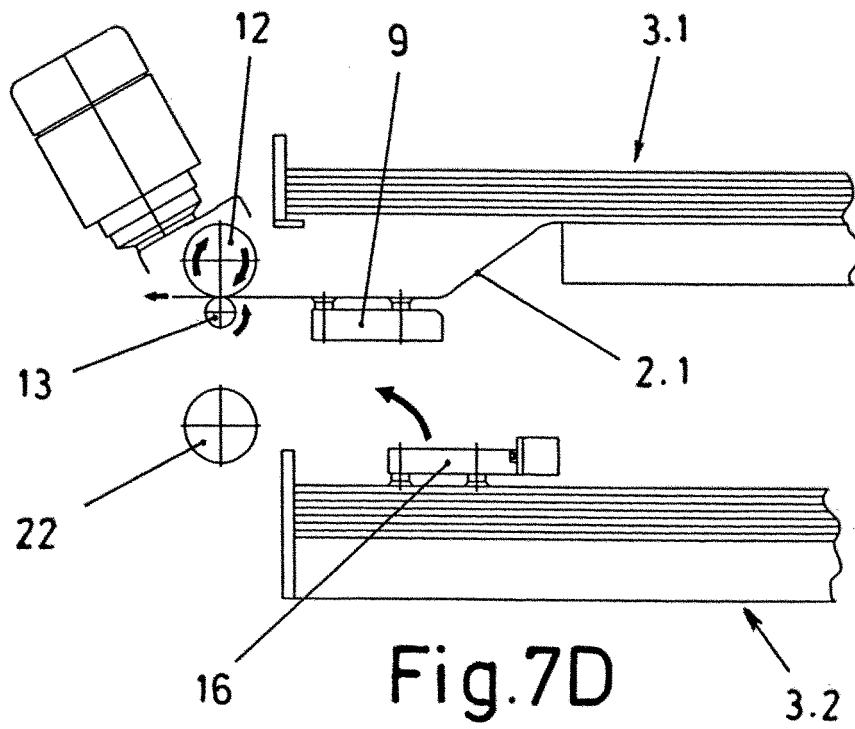
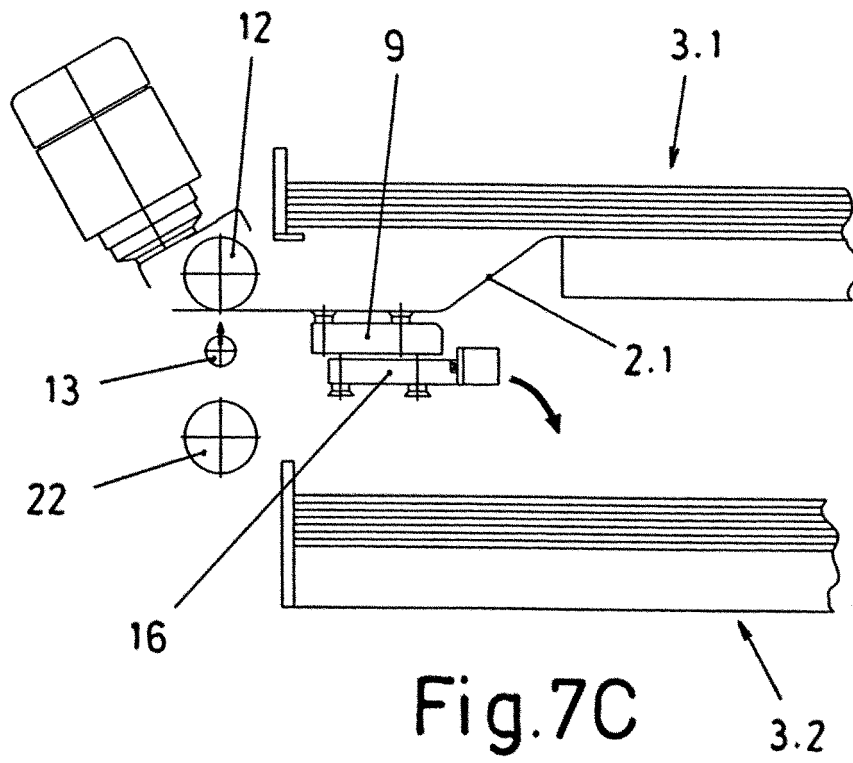
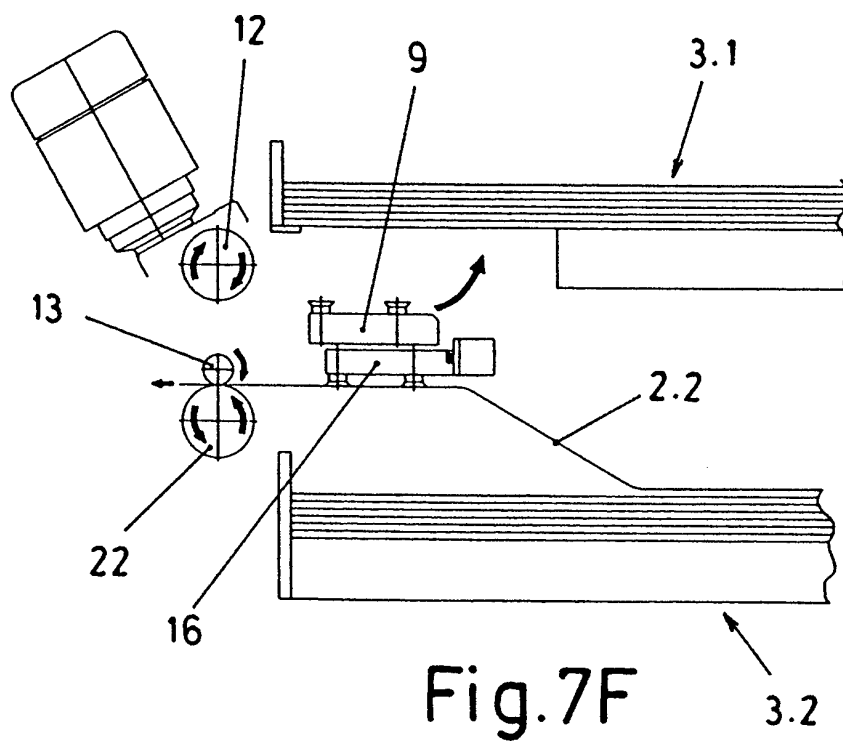
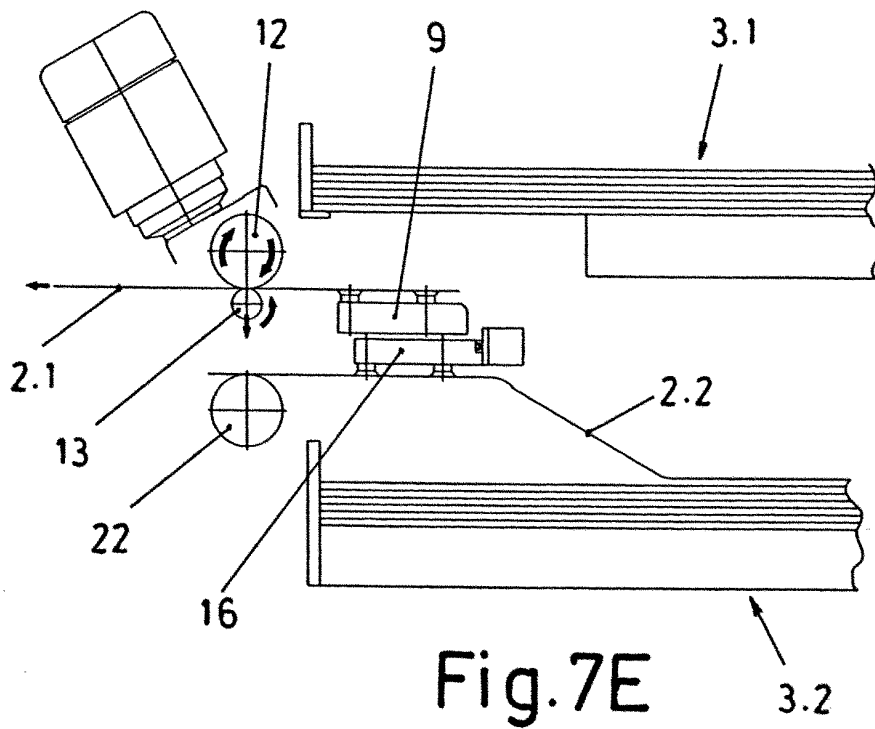


Fig. 6







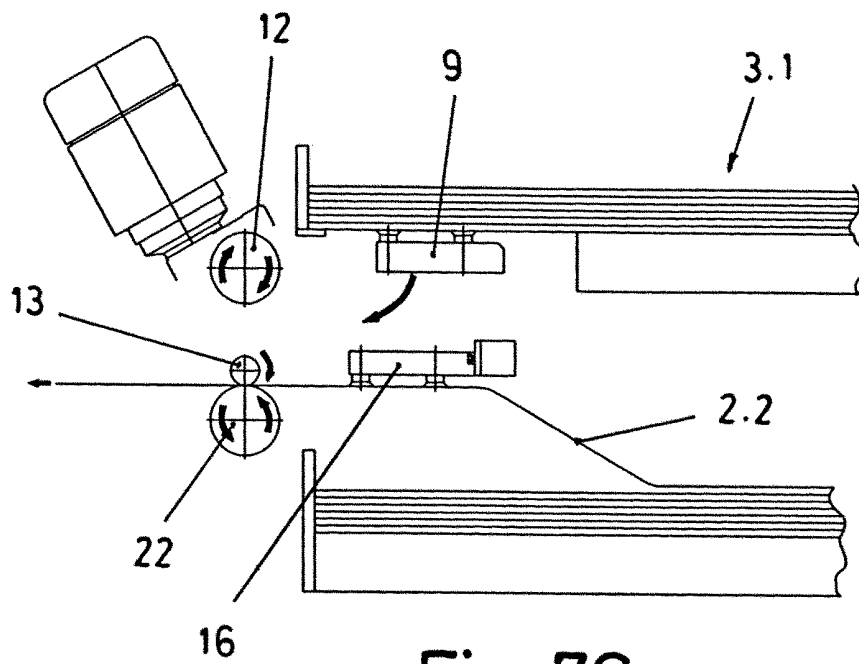


Fig.7G

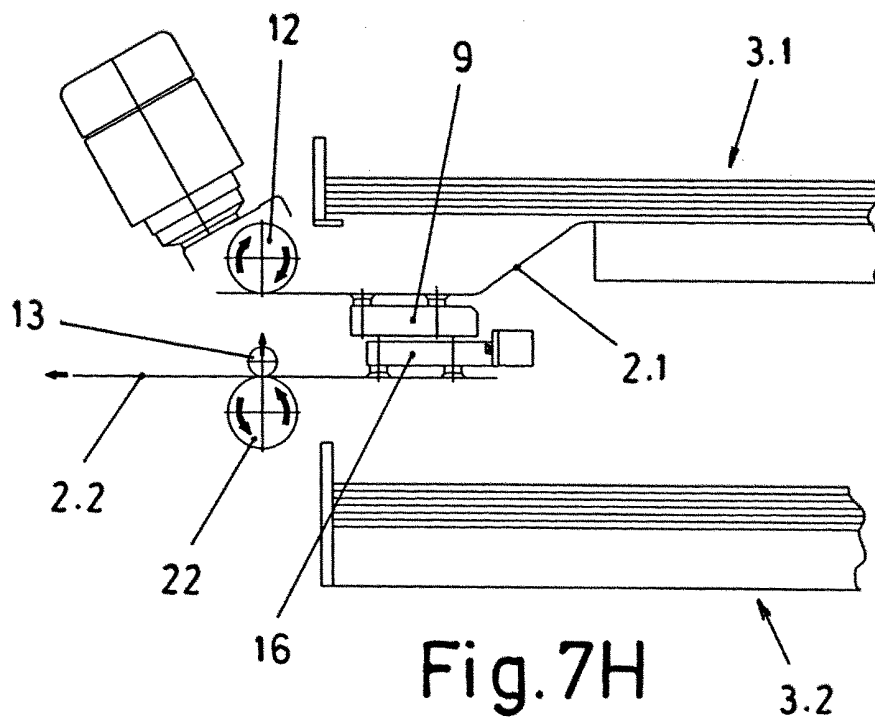


Fig. 7H



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 274 689

⑫ Nº de solicitud: 200500975

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **22.04.2005**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B32B 37/22** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2837743 A1 (EMBO) 03.10.2003, todo el documento.	1-3
A	ES 2121659 A1 (BARBERÁN) 01.12.1998, reivindicaciones.	1-3

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

24.04.2007

Examinador

V. Anguiano Mañero

Página

1/1