(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 395 809**

(51) Int. Cl.:

B65B 43/12 (2006.01)
B65H 5/38 (2006.01)
B65B 59/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2010** **E 10708134 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012** **EP 2406159**

(54) Título: **Dispositivo de transferencia para un soporte plano en una máquina de producción de embalajes**

(30) Prioridad:

13.03.2009 EP 09003643

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.02.2013

(73) Titular/es:

BOBST MEX SA (100.0%)
Route de Faraz 3
1031 Mex , CH

(72) Inventor/es:

COMPAGNONE, GIOVANNI

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 395 809 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de transferencia para un soporte plano en una máquina de producción de embalajes.

La presente invención concierne a un dispositivo para transferir uno o varios soportes planos. El soporte o los soportes planos son transferidos gracias al dispositivo que está montado entre dos unidades sucesivas en una máquina de producción de embalajes.

Una máquina de producción de embalajes está destinada a la fabricación de cajas que serán aptas para formar embalajes, después del plegado y encolado. En la máquina un soporte plano inicial utilizado es, por ejemplo, un soporte continuo tal como una banda virgen de cartón. La banda se desenrolla de manera continua y se imprime por una unidad de impresión constituida por subunidades en forma de grupos impresores. La banda se transfiere a una unidad de corte que es una prensa de corte de platina.

Después del corte, las plantillas obtenidas tienen zonas de residuos que son separadas y eliminadas en una unidad de eyección de los residuos. La unidad de eyección está montada después de la prensa. Las cajas son separadas a continuación, puestas en napas, antes de apilarse por hileras para formar pilas en una estación de recepción y de paletización, con vistas a su almacenamiento o a su transporte fuera de la máquina.

En el interior de la máquina, las unidades son separadas cada vez unas de otras por un espaciamiento longitudinal. Este espaciamiento es primero función de la longitud individual de cada una de las unidades que componen la máquina. Este espaciamiento es luego función del sitio disponible en la fábrica para la máquina. El espaciamiento es también útil en caso de sustitución de una unidad por otra. Asimismo, si la nueva unidad proviene de un diseñador diferente y presenta una longitud diferente, debe poder insertarse fácilmente en la máquina sin que haya necesidad de desmontar el conjunto de las unidades.

Tal espaciamiento es útil también para permitir que un operador pueda atravesar la máquina pasando del lado del conductor al lado opuesto al conductor. Gracias al espaciamiento, el operador accede, por ejemplo, a los órganos de accionamiento o a ciertas funciones eléctricas, situados en la parte trasera de la máquina. Gracias al espaciamiento, el operador puede alcanzar también el lado transversal aguas arriba o aguas abajo de la unidad, por ejemplo para efectuar una limpieza o un desborramiento de cartón. El operador o el montador de la máquina puede intervenir sobre piezas situadas en el corazón mismo de la unidad aguas arriba y de la unidad aguas abajo sin ser molestado, mejorando así el espaciamiento la ergonomía de mantenimiento.

Para permitir que la banda continua o las plantillas y las cajas pasen de una unidad situada aguas arriba a otra unidad situada aguas abajo, están previstos diferentes medios de transferencia activos o pasivos. Estos medios aseguran así el puenteo del espaciamiento entre la unidad aguas arriba y la unidad aguas abajo.

Estado de la técnica

En la máquina de impresión en la cual la banda continua atraviesa una sucesión de unidades, unos cilindros, accionados o no accionados, y dispuestos paralelamente unos con respecto a otros, permite accionar la banda y/o mantenerla bajo tensión.

En una máquina, de tipo plegadora-encoladora, o en una prensa de corte de platina, un sistema de accionamiento activo por fricción con un transportador de correas sin fin inferior y superior, o con un transportador de correas sin fin inferior y unas ruedecillas prensoras superiores, o con un transportador de correa sin fin inferior asociado a una aspiración, o con series de rodillos paralelos o una trama de bolas, con o sin aspiración, permiten hacer circular las plantillas y las cajas antes o después del corte y la separación.

Por el documento US-4.768.912 se conoce igualmente un aparato de igualado para papel con paso de hojas de papel de una mesa de alimentación para el papel hacia una mesa de apilado del papel. El aparato comprende además una placa de paso del papel y una placa de transporte por vibración. La placa de paso recubre la placa de transferencia por vibración, estando dispuesta esta última en la proximidad de la zona superior de la mesa de apilado.

La placa de paso posee una forma curvada para provocar un tránsito libre de hojas de cartón hacia la placa de transferencia por vibración. La placa de paso puentea así una parte del espaciamiento entre las mesas de alimentación y apilado para facilitar la función de transferencia del cartón.

No obstante, tales accionamientos, o placas de paso o dispositivos de transferencia presentan el inconveniente de estar concebidos desde el inicio con la buena longitud adecuada a fin de poder insertarse en la máquina. Si el fabricante del embalaje desea sustituir una sola unidad en el interior de su máquina, está igualmente obligado a cambiar uno o varios dispositivos de transferencia de soporte, situados aguas arriba y/o aguas abajo de la nueva

unidad.

Además, el soporte o los soportes planos deben poder transferirse desde una unidad aguas arriba hasta una unidad aguas abajo, sin que su posición o su velocidad se modifiquen. La posición del soporte o de los soportes planos debe permanecer idéntica con respecto al eje longitudinal mediano de la unidad aguas arriba y de la máquina, entre la salida de la unidad aguas arriba y la entrada de la unidad aguas abajo. La velocidad o, dado el caso, la aceleración del soporte o de los soportes planos deben permanecer constantes entre la salida de la unidad aguas arriba y la entrada de la unidad aguas abajo.

Exposición de la invención

Un objetivo principal de la presente invención consiste en poner a punto un dispositivo que permita asegurar una circulación o una transferencia continua de uno o varios soportes planos en una máquina de producción de embalajes. Un segundo objetivo es realizar un dispositivo para transferir un soporte plano capaz de adaptarse a todos los tipos de máquinas en los cuales se inserta. Un tercer objetivo es facilitar el desplazamiento de un soporte plano gracias a un dispositivo de transferencia. Un cuarto objetivo es obtener una transferencia de un soporte plano de una unidad a otra unidad y esto cualesquiera que sean las dimensiones de este soporte. Otro objetivo todavía es el de prever una máquina de producción de embalajes con uno o varios dispositivos de transferencia para un soporte integrado entre una unidad aguas arriba y una unidad aguas abajo.

Un dispositivo de transferencia para uno o varios soportes planos es apto para intercalarse entre dos unidades sucesivas, una unidad aguas arriba y una unidad aguas abajo en una máquina de producción de embalajes. El dispositivo de transferencia comprende un puente con una superficie superior que asegura una unión entre la unidad aguas arriba y la unidad aguas abajo. El dispositivo de transferencia comprende unos medios de reglaje para hacer que varíe una longitud del puente.

Conforme a un aspecto de la presente invención, el dispositivo de transferencia se caracteriza porque el puente es una cinta estática sobre la cual se deslizan el soporte o los soportes planos. La cinta presenta un extremo transversal fijo y un extremo transversal móvil. Los medios de reglaje hacen que varíe una posición del extremo transversal móvil en función de un espaciamiento existente entre las dos unidades sucesivas, la unidad aguas arriba y la unidad aguas abajo.

En el conjunto de la descripción, el soporte plano se define, a título de ejemplo no exhaustivo, como teniendo la forma:

- de una banda continua, por ejemplo

de papel o de cartón o de plástico, tal como tereftalato de polietileno (PET), polipropileno biorientado (BOPP) u otros tipos de polímeros, o de aluminio, o de otros materiales, o la forma de:

- un soporte en placa o en hoja, por ejemplo

cartón plano o cartón ondulado o incluso un material flexible, tal como polietileno (PE) u otros materiales todavía, o la forma de:

- un soporte en forma de cajas o de plantillas, resultantes de un corte en una prensa de corte de platina en una cortadora giratoria.

Los sentidos aguas arriba y aguas abajo se definen haciendo referencia al sentido de desplazamiento del soporte, según la dirección longitudinal en la estación de introducción y en el conjunto de la máquina de tratamiento. La dirección longitudinal se define haciendo referencia al sentido de desplazamiento del soporte en la máquina según su eje longitudinal mediano. La dirección transversal se define como la dirección perpendicular a la dirección de accionamiento del soporte.

Las unidades se definen, a título de ejemplos no exhaustivos, como siendo grupos impresores, grupos de gofrado, una unidad de corte giratoria, una prensa de corte de platina, una estación de introducción para prensa de corte de platina, una unidad de eyección de los residuos, un separador de plantillas, una recepción o incluso otros.

Dicho de otra forma, el dispositivo permite llenar cualquier espaciamiento o cualquier separación que pueda existir entre dos unidades en el interior de una máquina. Con respecto a los accionamientos o placas de paso de la técnica anterior que poseen todos una longitud fija, el dispositivo según la invención permite crear a voluntad un puente de longitud variable.

El dispositivo es sin accionamiento. La superficie del puente está prevista de modo que el soporte se deslice sin encontrar obstáculos. El soporte se desplaza gracias a su inercia propia, siendo generada su velocidad o su

aceleración por la unidad aguas arriba.

Una ventaja suplementaria es que el dispositivo de transferencia comprende igualmente los medios de reglaje para hacer que varíe una longitud del puente de unión en función de la longitud de los soportes. Gracias a esta longitud regulable del dispositivo, los soportes se mantienen y se accionan todavía al nivel de su borde trasero por la unidad aguas arriba, cuando estos mismos soportes se encuentran atrapados, y después son accionados al nivel de su borde delantero por la unidad aguas abajo.

Según otro aspecto de la invención, una máquina de producción de embalajes que integra una unidad aguas arriba en forma de una unidad de transformación de un soporte, se caracteriza porque comprende un dispositivo que presenta una o varias de las características técnicas descritas anteriormente y reivindicadas, instalado aguas abajo de la unidad de transformación del soporte aguas arriba.

Para su finalidad de adaptación, tal dispositivo se inserta entre dos unidades. Esto permite todas las modificaciones de longitud para la unidad aguas arriba o aguas abajo.

Breve descripción de los dibujos

La invención se comprenderá bien y sus diversas ventajas y diferentes características resaltarán mejor durante la descripción siguiente del ejemplo no limitativo de realización con referencia a los dibujos esquemáticos anexos, en los cuales:

- la figura 1 representa una vista lateral sinóptica de una máquina de producción de embalajes equipada con un dispositivo de transferencia de un soporte en una posición desplegada según la invención;
- la figura 2 representa una vista en perspectiva del dispositivo;
- la figura 3 representa una vista sinóptica desde arriba de la máquina de producción de embalajes con el dispositivo de las figuras 1 y 2 en una posición desplegada;
- la figura 4 representa una vista sinóptica desde arriba de la máquina de producción de embalajes con el dispositivo de las figuras 1 y 2 en una posición retraída;
- la figura 5 representa una vista lateral del dispositivo en una posición desplegada; y
- la figura 6 representa una vista lateral del dispositivo en una posición retraída.

Exposición detallada de modos de realización preferidos

Como ilustran las figuras 1, 3 y 4, una máquina de producción de embalajes 1 trata un soporte o un material de banda continua 2, siendo aquí cartón plano. La máquina 1 comprende una unidad de transformación que, en este caso, es una prensa de corte de platina 3.

La banda 2 entra en la prensa 3 por su lado transversal aguas arriba. La banda 2 llega a la prensa 3 con una velocidad intermitente que es cadenciada gracias a una estación de introducción (no representada). Aguas arriba de la prensa 3 y así de la estación de introducción, la máquina 1 puede presentar igualmente, a título de ejemplo, unas unidades tales como grupos impresores, medios para controlar la calidad y el registro, grupos de gofrado, etc. (no representados).

La prensa 3 corta la banda 2 y suministra el soporte en forma de plantillas 4, siendo aquí debido a esto de cartón plano. Las plantillas 4 salen de la prensa 3 por su lado transversal aguas abajo. El sentido de avance o de desfile (flechas F en las figuras) de la banda 2 y de las plantillas 4 según la dirección longitudinal indica el sentido aguas arriba y el sentido aguas abajo.

La máquina 1 comprende una unidad en forma de una disposición de accionamiento 6 que está dispuesta aguas abajo de la prensa 3. Esta disposición 6 comprende primero un rodillo de accionamiento inferior 7 accionado en rotación por un motor. La disposición 6 comprende luego una sola ruedecilla prensora o una serie de ruedecillas prensoras 8 dispuestas por encima apoyadas contra el rodillo 7.

Las plantillas 4 son cogidas, mantenidas y accionadas entre el rodillo 7 y la ruedecilla o las ruedecillas 8. La disposición 6 asegura una transferencia activa de las plantillas 4. La disposición 6 está destinada a desacoplar las plantillas 4, sucesivamente unas después de otras, fuera de la prensa 3, según la dirección longitudinal F, de aguas arriba hacia aguas abajo.

La máquina 1 comprende una unidad de transporte, conocida bajo la denominación de transporte de vacío 9, que

está dispuesta aguas abajo de la prensa 3, después de la disposición de accionamiento 6. Este transporte de vacío 9 comprende un transportador con una o varias correas sin fin inferiores con orificios 11. Una campana de vacío 12, conectada a una fuente de vacío, pega las plantillas 4 contra la correa o las correas 11.

Las plantillas 4 son dispuestas, unas a continuación de otras, con un corte intervalo entre ellos sobre la cara superior de las correas 11. El transporte de vacío 9 asegura una transferencia activa de las plantillas 4. La correa o las correas 11 accionan las plantillas 4, según la dirección longitudinal F, de aguas arriba hacia aguas abajo.

El espaciamiento E1 y E2 entre las dos unidades, la disposición de accionamiento 6 y el transporte de vacío 9 es variable de una máquina a otra. Estos espaciamientos E1 y E2 son función del posicionamiento respectivo y de la longitud de estas dos unidades 6 y 9 integradas en la máquina de producción de embalajes 1.

La máquina 1 comprende a continuación una unidad de eyección de los residuos (no representada) que está colocada aguas abajo después del transporte de vacío 9. Esta unidad permite eliminar de manera controlada unos residuos de cartón que son precortados a partir de las plantillas 4.

La máquina de producción de embalajes 1 comprende un dispositivo de transferencia 13 según la invención para uno o varios soportes planos, es decir, las plantillas 4. El dispositivo 13 puede intercalarse entre dos unidades sucesivas, una unidad aguas arriba y una unidad aguas abajo. El dispositivo 13 está destinado a hacer pasar las plantillas 4 a partir de una unidad aguas arriba en forma de la prensa de corte de platina 3, hacia una unidad aguas abajo en forma de la unidad de eyección de los residuos.

De manera más precisa y en un modo de realización particularmente interesante, la máquina 1 puede comprender, en el orden de aguas arriba hacia aguas abajo, la prensa de corte de platina 3, la disposición de accionamiento 6, el dispositivo 13, el transporte de vacío 9 y la unidad de eyección de los residuos. En otros términos, el dispositivo 13 se coloca, aguas abajo, a la salida de la disposición de accionamiento 6 y, aguas arriba, a la entrada del transporte de vacío 9.

El dispositivo 13 asegura una transferencia pasiva de las plantillas 4. Para ello y como puede verse en las figuras, el dispositivo 13 comprende un puente 14 que asegura una unión entre la unidad aguas arriba, es decir, la disposición de accionamiento 6, y la unidad aguas abajo, es decir, el transporte de vacío 9. El puente de unión 14 presenta una forma en L invertida. El puente 14 es análogo a una cinta con una superficie superior 16 y un flanco inferior 17.

Las plantillas 4 pasan deslizando sobre la superficie superior 16. La superficie superior 16 del puente 14 puede ser de preferencia sensiblemente plana. En este ejemplo de realización, la superficie superior 16 es sensiblemente horizontal. La superficie superior 16 garantiza un plano continuo entre una superficie situada en el interior de la prensa 3, la disposición de accionamiento 6 y el transporte de vacío 9. Las plantillas 4 circulan así en este plano siguiendo la dirección longitudinal F.

Para que las plantillas 4 se desplacen por su propia inercia, la superficie superior 16 puede ser de manera ventajosa sensiblemente lisa. La superficie superior 16 es antiestática. La superficie superior 16 es no adherente y puede poseer un pequeño coeficiente de rozamiento. De esta manera, las plantillas 4 se deslizarán sin correr el riesgo de un enganche de sus patas delanteras.

El flanco inferior 17 del puente 14 está dispuesto debajo de la disposición 6 y es sensiblemente vertical o sensiblemente paralelo al lado transversal aguas abajo de la prensa 3. La transición entre la superficie superior 16 y el flanco inferior 17 se hace gracias a una barra transversal 18 que forma una arista. El flanco inferior 17 del puente 14 sirve así de almacenamiento de la longitud inutilizada del puente 14 para el ajuste de la longitud L1 y L2.

El puente 14 puede realizarse favorablemente en un material que pueda poseer una aptitud para deformarse. A título de ejemplo, la superficie 16 del puente 14 puede realizarse en poliuretano termoplástico de un espesor sensiblemente igual a 1 mm. Esta docilidad o esta flexibilidad permite el paso de la barra 18. Tal material hace que el puente 14 sea apto para desplegarse fácilmente y después retraerse en función de la longitud deseada L1 y L2.

Como muestran las figuras 3 a 6, una longitud L1 y L2 del dispositivo 13 y, más precisamente, de la superficie superior 16 del puente 14 varía en función del espaciamiento E1 y E2 existente entre las dos unidades sucesivas, la unidad aguas arriba, es decir, por ejemplo, la disposición 6, y la unidad aguas abajo, es decir, por ejemplo, el transporte de vacío 9. Todas las longitudes comprendidas entre L1 y L2 pueden elegirse y después regularse por el operador.

La máquina 1 puede también integrar favorablemente una unidad aguas abajo 9 de longitud variable. En este caso, la longitud L1 o L2 del dispositivo 13, sumada a la longitud de la unidad aguas abajo 9, puede ser una constante T. El transporte de vacío 9 puede presentar así una longitud variable. Se puede elegir la longitud L1, L2 del dispositivo

13 de modo que esta última, sumada a la longitud del transporte de vacío 9, siga siendo una constante T.

La longitud L1 o L2 del puente 14 puede elegirse en función del formato de las plantillas 4a y 4b. De esta manera, la plantilla 4a y 4b conserva siempre una zona delantera y/o trasera accionada por la disposición 6 y/o por el transporte de vacío 9.

En el caso visible en la figura 3, las plantillas 4a presentan una longitud más importante (cartón de “grano largo”). El operador alargará la longitud L1 del puente 14 y acortará la longitud del transporte de vacío 9, conservando constante la longitud total T. En el caso visible en la figura 4, las plantillas 4b presentan una longitud más pequeña (cartón de “grano corto”). El operador acortará la longitud L2 del puente 14 y alargará la longitud del transporte de vacío 9, conservando constante la longitud total T.

El dispositivo de transferencia 13 comprende así unos medios de reglaje 19 para hacer variar esta longitud L1 y L2 del puente 14. Gracias a estos medios de reglaje 19, el operador ajusta la longitud L1 y L2 del puente 14 de forma que ésta corresponda al espaciamiento E1 y E2. Para una buena circulación y un mantenimiento de las plantillas 4, 4a y 4b, un valor de espaciamiento E1 o E2 o intermedios es igual a una longitud L1 o L2 o intermedias del puente 14.

De preferencia, los medios de reglaje 19 pueden comprender al menos una corredera solidaria del puente 14. En el presente caso, dos correderas pueden tener la forma de dos tuercas laterales 21a y 21b posicionadas a una y otra parte del puente 14. Las dos tuercas 21a y 21b pueden fijarse ventajosamente cada una de ellas a un extremo transversal superior, aguas abajo y móvil 22 del puente 14, lateralmente, es decir, en el lado del conductor y en el lado opuesto al conductor.

De manera favorable, los medios de reglaje 19 pueden comprender al menos una corredera fijada a un bastidor (no representado) del dispositivo 13. En el presente caso, dos correderas laterales pueden tener la forma de dos tornillos de bola 23a y 23b posicionados a una y otra parte del puente 14. Los dos tornillos 23a y 23b pueden fijarse preferiblemente cada uno de ellos lateralmente, es decir, en el lado del conductor y en el lado opuesto al conductor, al bastidor (no representado) del dispositivo 13, mientras siguen siendo aptos para girar. Los dos tornillos 23a y 23b están dispuestos paralelos entre ellos, en el mismo plano que el formado por la superficie superior 16, sensiblemente en la horizontal.

Los dos tornillos 23a y 23b pueden accionarse en rotación gracias a un único motor 24 dispuesto en el lado del conductor. Dos engranajes 26a y 26b, colocados en el lado del conductor y en el lado opuesto al conductor, y un árbol de renvío 27 permiten la transmisión del movimiento del lado del conductor al lado opuesto al conductor.

La corredera, es decir, las dos tuercas 21a y 21b, pueden cooperar con la corredera, es decir, los dos tornillos 23a y 23b. Cuando los dos tornillos 23a y 23b son puestos en rotación por el motor 24, accionan en desplazamiento longitudinal (flechas D e I en las figuras 2, 5 y 6) las dos tuercas 21a y 21b.

Cuando los dos tornillos 23a y 23b giran en un primer sentido, las dos tuercas 21a y 21b se desplazan hacia aguas arriba D, arrastrando el extremo 22 del puente 14 hacia aguas arriba. La longitud del puente 14 disminuye y pasa de un valor L1 a L2. Cuando los dos tornillos 23a y 23b giran en un segundo sentido opuesto al primer sentido, las dos tuercas 21a y 21b se desplazan hacia aguas abajo (I), arrastrando el extremo 22 del puente 14 hacia aguas abajo. La longitud del puente 14 aumenta y pasa de un valor L2 a L1.

El desplazamiento longitudinal D e I de las dos tuercas 21a y 21b se estabiliza por dos reglas 28 solidarias al bastidor del dispositivo 13. Cada una de las dos reglas 28 corresponde y es respectivamente paralela a cada uno de los dos tornillos 23a y 23b. Cada una de las dos tuercas 21a y 21b comprende una pieza inferior 29 que desliza sobre la regla 28.

Para compensar las variaciones de longitud L1 y L2 del puente 14 y para poder mantener el puente 14 bajo una tensión constante, el dispositivo 13 puede comprender preferiblemente unos medios de tensión 31. De manera ventajosa, los medios de tensión 31 pueden comprender dos gatos laterales 32a y 32b. Estos dos gatos 32a y 32b pueden estar dispuestos paralelamente a una y otra parte del puente 14 y fijados a un bastidor del dispositivo 13. Los dos gatos 32a y 32b están previstos, montados verticalmente, al nivel del flanco inferior 17, en el lado del conductor y en el lado opuesto al conductor. Cada uno de los dos gatos 32a y 32b comprende un pistón móvil 33a y 33b orientado hacia abajo.

La parte extrema de cada uno de los pistones 33a y 33b se termina por un cojinete 34a y 34b. Cada uno de los dos cojinetes 34a y 34b mantiene una varilla transversal 35. La varilla 35 asegura la transición entre el flanco inferior 17 del puente 14 y un extremo transversal, inferior, aguas arriba y fijo 36 que forma un amarre transversal para una fijación del puente 14 al bastidor. El extremo transversal fijo 36 se coloca aguas arriba y debajo del extremo transversal móvil 22. El flanco inferior 17 y el extremo fijo 36 son escamoteados debajo de la superficie superior 16

del puente 14.

Formando una arista, la varilla 35 constituye un punto o una arista de renvío para el puente 14. Cada uno de los dos cojinetes 34a y 34b se desliza en la vertical (flechas B y H en las figuras 2, 5 y 6) en una guía 37a y 37b.

Como muestran las figuras 2 y 5, cuando los dos cojinetes 34a y 34b y los dos pistones 33a y 33b de los dos gatos 32a y 32b descienden deslizando en la vertical B por las dos guías respectivas 37a y 37b, la varilla 35 desciende. Los dos tornillos de bola 23a y 23b vuelven a llevar simultáneamente a las dos tuercas 21a y 21b hacia aguas arriba y la varilla 35 es empujada hacia abajo por la acción de los dos gatos 32a y 32b. La longitud de la superficie superior 16 del puente 14 disminuye de L1 a L2.

A la inversa (véase la figura 6), cuando los dos cojinetes 34a y 34b y los dos pistones 33a y 33b de los dos gatos 32a y 32b vuelven a subir deslizando en la vertical H por las dos guías respectivas 37a y 37b, sube la varilla 35. Los dos tornillos de bola 23a y 23b vuelven a llevar simultáneamente a las dos tuercas 21a y 21b hacia aguas abajo y la varilla 35 es llevada hacia arriba. La longitud de la superficie superior 16 del puente 14 aumenta de L2 a L1.

Bajo la acción de los dos gatos 32a y 32b, la tensión del puente 14 se mantiene constante, cualesquiera que sean las longitudes (L1, L2 o intermedias) del puente 14.

La presente invención no se limita a los modos de realización descritos e ilustrados. Pueden realizarse numerosas modificaciones sin salir por ello del marco definido por el alcance del juego de reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transferencia para uno o varios soportes planos (4, 4a, 4b), apto para intercalarse entre dos unidades sucesivas aguas arriba y aguas abajo (3, 6, 9) en una máquina de producción de embalajes (1), que comprende un puente (14) con una superficie superior (16) que asegura una unión entre la unidad aguas arriba (3, 6) y la unidad aguas abajo (9), y unos medios de reglaje (19) para hacer variar una longitud (L1, L2) del puente (14), **caracterizado** porque el puente (14) es una cinta estática sobre la cual se desliza el soporte (4, 4a, 4b) y que presenta un extremo transversal fijo (36) y un extremo transversal móvil (22), haciendo los medios de reglaje (19) que varíe una posición extrema móvil (22) en función de un espaciamiento (E1, E2) entre las dos unidades (3, 6, 9).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de reglaje (19) comprenden al menos una corredera solidaria del puente (14) y cooperan con al menos una corredera fijada a un bastidor.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los medios de reglaje (19) comprenden dos correderas en forma de tuercas laterales (21a, 21b) fijadas lateralmente al extremo móvil (22) del puente (14), y dos correderas laterales en forma de tornillos de bola (23a, 23b) accionadas en rotación por un motor (24), dispuestas a una y otra parte del puente (14) y fijadas al bastidor.

4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie superior (16) es sensiblemente plana, lisa y horizontal.

5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el puente (14) se realiza de un material que posee una aptitud para ser deformado.

6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios de tensión (31) para mantener el puente (14) bajo una tensión constante.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque los medios de tensión (31) comprenden dos gatos laterales (32a, 32b) dispuestos a una y otra parte del puente y fijados a un bastidor.

8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el extremo transversal fijo (36) está colocado aguas arriba y debajo del extremo transversal móvil (22).

9. Máquina de producción de embalajes que integra una unidad aguas arriba en forma de una unidad de transformación (3) de un soporte (2), **caracterizada** porque comprende un dispositivo (13) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, instalado aguas arriba de la unidad de transformación (3).

10. Máquina según la reivindicación 9, **caracterizada** porque integra una unidad aguas abajo (9) de longitud variable y porque la longitud (L1, L2) del dispositivo (13), sumada a la longitud de la unidad aguas abajo (9), es una constante (T).

11. Máquina según la reivindicación 9 o 10, **caracterizada** porque el dispositivo (13) está intercalado entre la unidad aguas arriba en forma de una presa de corte de platina (3) y una unidad aguas abajo en forma de un transporte de vacío (9).

12. Máquina según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizada** porque comprende, en orden de aguas arriba a aguas abajo, una prensa de corte de platina (3), una disposición de accionamiento (6), el dispositivo (13), un transporte de vacío (9) y una unidad de eyección de residuos.

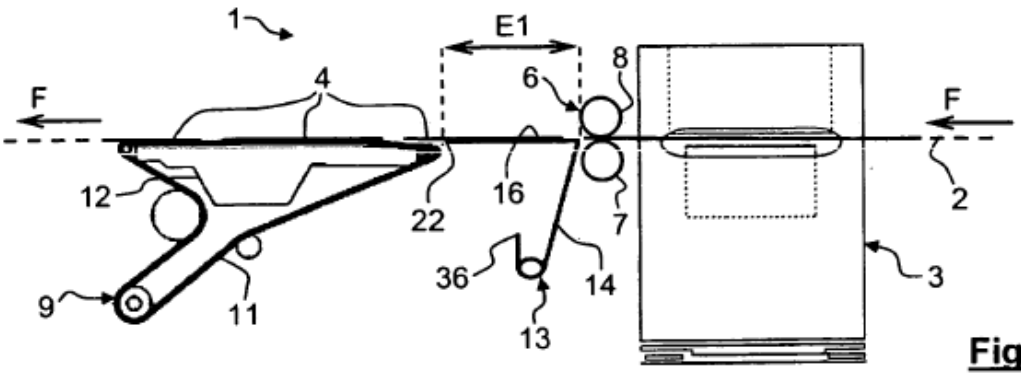

Fig. 1

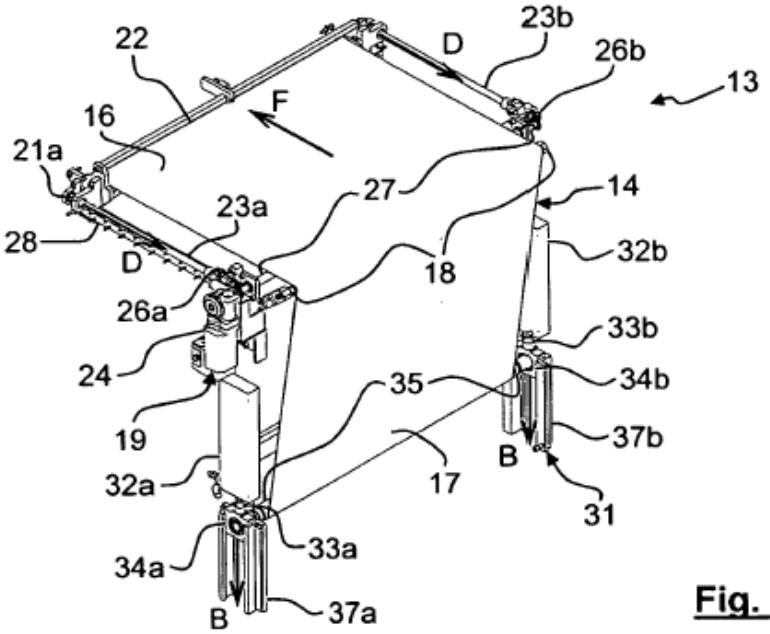

Fig. 2

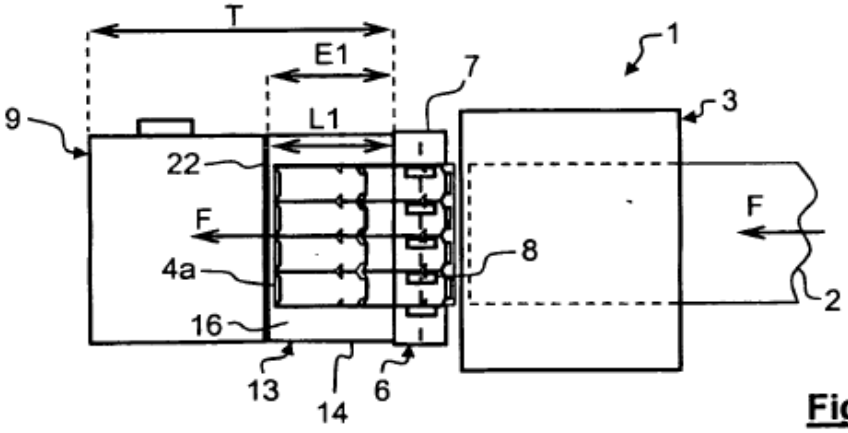

Fig. 3

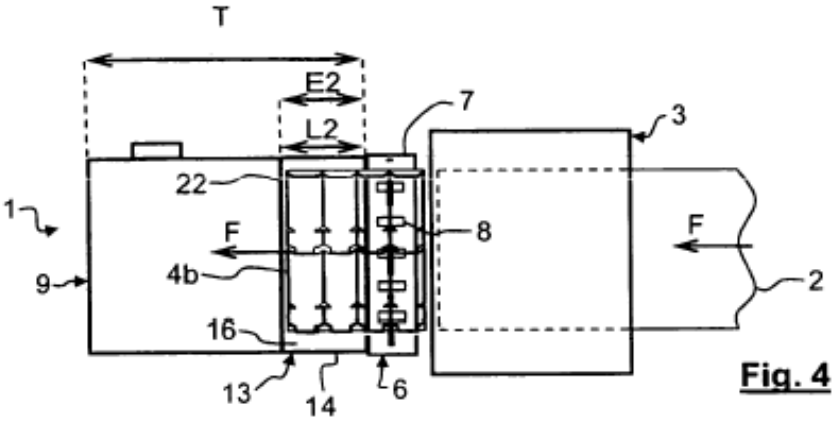

Fig. 4

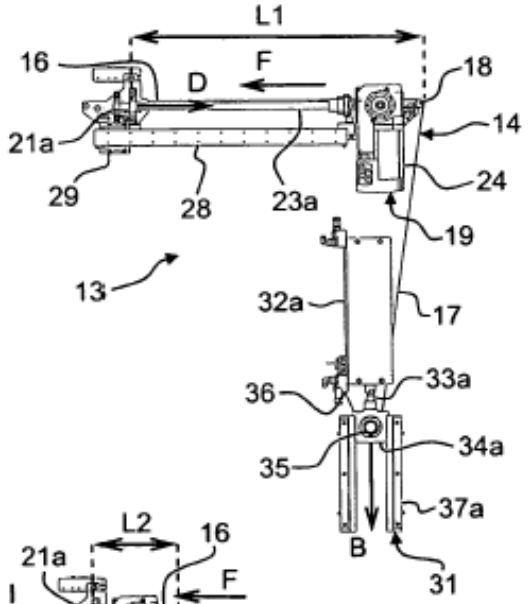

Fig. 5

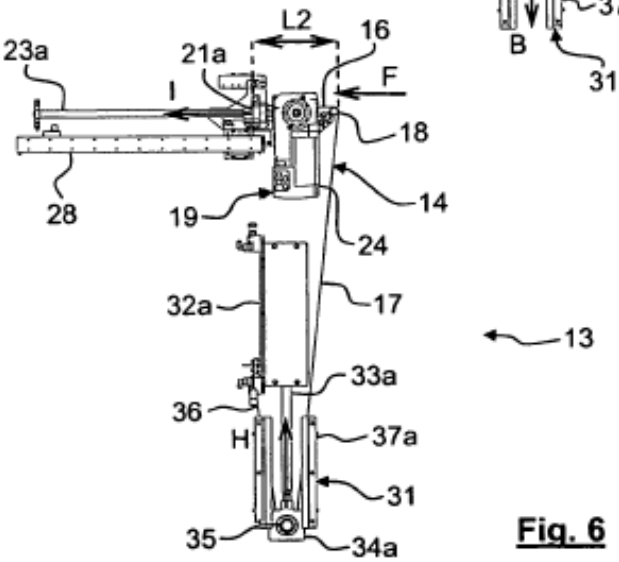

Fig. 6