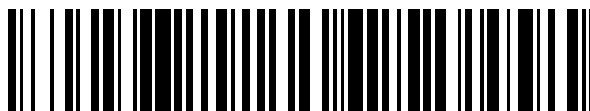


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 594**

51 Int. Cl.:

B26D 7/32 (2006.01)

B65H 29/16 (2006.01)

B65G 47/26 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2010 E 10787024 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2013 EP 2512960**

54 Título: **Unidad de separación de un soporte precortado situado aguas abajo de una unidad de corte**

30 Prioridad:

16.12.2009 EP 09015556

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

27.11.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DITTLI, OSKAR

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 431 594 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

Unidad de separación de un soporte precortado situado aguas abajo de una unidad de corte

La presente invención concierne a una unidad para separar un soporte precortado en varios subsoportes separados. La unidad de separación es utilizable especialmente estando situada aguas abajo de una unidad de corte en una

5 máquina de producción de envases.
Una máquina de producción de envases está destinada a la fabricación de cajas, que, tras plegado y pegado, formarán envases. En esta máquina, se desenrolla un soporte continuo inicial, tal como una banda plana de cartón, y se imprime por una unidad de impresión, constituida a su vez por subunidades en forma de grupos impresores. La banda es transferida después a una unidad de corte. Después del corte, los soportes o poses obtenidos tienen

10 zonas de desecho que son eliminadas en una unidad de eyección de los residuos.
Un soporte o pose, está compuesto por varios subsoportes o cajas. Según el tipo de unidad de corte utilizado, por ejemplo con un corte con platina, las cajas quedan fijadas entre sí por puntos de fijación. Los puntos de fijación unen dos bordes de una línea de corte entre dos cajas y constituyen puentes del mismo material que las cajas y las poses. Con un corte rotatorio, las cajas quedan yuxtapuestas.

15 Los soportes o poses son separados después en una unidad de separación o separador de modo que se obtienen subsoportes o cajas individualizadas. Esta unidad está destinada a separar transversalmente las cajas una de otra y/o, si es necesario, a romper puntos de fijación, conduciendo cada una de las cajas a una trayectoria divergente. Esta trayectoria se obtiene orientando en abanico, es decir según direcciones divergentes, rampas de transporte destinadas a encaminar las poses de la salida de la unidad de corte a la salida de la unidad de separación.

20 Debido a esto, las poses precortadas, que salen de la unidad de corte según una serie longitudinal de líneas paralelas, son reorientadas por medio de las rampas de transporte según una serie de líneas paralelas espaciadas lateralmente, de tal manera que dos cajas lateralmente adyacentes no queden unidas entre sí. Las cajas individualizadas son encaminadas después hacia una unidad de apilamiento para un plegado y un pegado posterior.

25 Las rampas deben estar dispuestas a una y otra parte de una línea longitudinal media de la pose. El número de rampas, el ángulo y la separación de las rampas en un plano correspondiente al de las poses son elegidos para permitir una separación óptima en función del layout, es decir de la disposición, de las cajas en la pose. El operario debe modificar rápida y simplemente la orientación y la posición de las rampas de transporte en cada nuevo trabajo. Éste debe intervenir en el centro de la máquina para el ajuste de las rampas, lo que no es muy ergonómico.

Estado de la técnica

30 El documento US-3.860.232 describe un separador en el cual la orientación de las rampas de transporte es regulada manualmente.

Esta operación es sin embargo molesta y requiere tiempo. El tiempo de inmovilización del separador y así del conjunto de la máquina utilizado para el reglaje manual de cada una de las rampas se traduce al final en una pérdida de producción importante. Por otra parte, en este documento, no es posible desplazar lateralmente una de otra las

35 rampas de transporte.
Se conoce igualmente, de acuerdo con el documento EP-1.195.335 una unidad de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, en la cual la orientación y la posición de las rampas de transporte es regulada automáticamente en función del trabajo que haya que efectuar. Están previstos dos conjuntos de remolque que tienen, cada uno, un carro. Cada uno de los carros tiene un medio de inserción destinado a insertarse en un peón dispuesto en cada una de las rampas de transporte de tal modo que el carro arrastra a la rampa de transporte en su desplazamiento.

40 Una señalización óptica de las posiciones de los peones de inserción de la rampa que hay que desplazar sitúa exactamente los dos carros en una posición inicial de inserción. Un control informatizado coordina el desplazamiento simulado de los dos carros hacia la posición final de la rampa. Está igualmente previsto un sistema de bloqueo común para mantener las rampas en posición. Estos medios de bloqueo son activados cuando los medios de inserción están desacoplados de los peones correspondientes.

45 En razón de la disposición del carro y del medio de inserción, la disposición de las rampas debe hacerse en un orden preciso, comenzando por la rampa más al exterior. Cualquier nueva regulación, en caso de nuevo trabajo o en caso de error del operario, implica un almacenamiento lateral de todas las rampas, y después un nuevo arranque de los dos conjuntos de remolque. Además, es imposible desplazar varias rampas a la vez, debido a que el sistema óptico no permite señalar varias posiciones de peón al mismo tiempo.

50 Durante el desplazamiento de una de las rampas de transporte, las otras rampas de transporte no quedan bloqueadas en razón del bloqueo-desbloqueo común. Esto es otro inconveniente, porque, durante la regulación de las otras rampas de transporte, podría producirse un desplazamiento accidental de una rampa de transporte correctamente situada provocando un mal posicionamiento de las cajas en el seno de la unidad de separación.

Exposición de la invención

Un objetivo principal de la presente invención consiste en poner a punto una unidad destinada a separar un soporte precortado en varios subsoportes separados, situada aguas abajo de una unidad de corte para una máquina de realización de envases. Un segundo objetivo es optimizar la precisión de la separación de los soportes precortados en subsoportes individuales separados. Un tercer objetivo es realizar una unidad de separación que permita una adaptación rápida a cualquier nuevo trabajo. Un cuarto objetivo es prever una unidad de separación provista de regulaciones rápidas y fáciles del número, del ángulo y de la posición de las rampas. Un quinto objetivo todavía es el de obtener una unidad de separación que permita evitar los inconvenientes del estado de la técnica. Otro objetivo todavía es el de prever una máquina de producción de envases con una unidad de corte, una unidad de eyección de los residuos y una unidad de separación.

La invención se refiere a una unidad destinada a separar un soporte precortado en varios subsoportes separados, que comprende:

- medios de guía transversales aguas arriba y medios de guía transversales aguas abajo,
- rampas de transporte, que son aptas para transportar el soporte precortado y los subconjuntos separados, y que están montadas deslizantes y pivotantes sobre los medios de guía aguas arriba y sobre los medios de guía aguas abajo,
- medios de desplazamiento y de posicionamiento de las rampas de transporte a lo largo de los medios de guía transversales aguas arriba y de los medios de guía transversales aguas abajo, y
- medios de bloqueo aguas arriba y medios de bloqueo aguas abajo, aptos para mantener cada una de estas rampas de transporte en una posición bloqueada con respecto a estos medios de guía transversales aguas arriba y a estos medios de guía transversales aguas abajo.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la unidad está caracterizada porque los medios de desplazamiento y de posicionamiento comprenden un elemento móvil, que se desplaza entre estos medios de guía transversales aguas arriba y estos medios de guía transversales aguas abajo, y que lleva

- medios de desbloqueo aguas arriba y medios de desbloqueo aguas abajo, aptos para cooperar con los medios de bloqueo aguas arriba y los medios de bloqueo aguas abajo, para permitir liberar estas rampas de transporte, y
 - medios de cogida aguas arriba y medios de cogida aguas abajo aptos para coger estas rampas de transporte,
- a fin de arrastrar estas rampas de transporte, a lo largo de estos medios de guía transversales aguas arriba y de estos medios de guía transversales aguas abajo y de disponerlas según una configuración en abanico.

Dicho de otro modo, la unidad de separación permite realizar una regulación facilitada de la posición y de la orientación de las rampas de transporte gracias a un único elemento móvil. La unidad de separación permite igualmente regular la posición y la orientación de una o varias rampas de transporte, al tiempo que se mantienen las otras rampas en su estado bloqueado. En razón a la disposición del elemento móvil, es posible regular la posición de una sola rampa sin tener en cuenta la posición de las otras rampas. De esta manera, el desplazamiento transversal y el ángulo de divergencia de las rampas se efectúan rampa a rampa.

En otro aspecto de la invención, una máquina de producción de envases está caracterizada porque comprende la unidad que presenta una o varias de las características técnicas descritas a continuación y reivindicadas, situada aguas abajo de una unidad de corte y de una unidad de eyección de los residuos.

Los sentidos aguas arriba y aguas abajo se definen haciendo referencia al sentido de desplazamiento del soporte, según la dirección longitudinal en la unidad de separación y en el conjunto de la máquina de producción de envases. La dirección longitudinal se define haciendo referencia al sentido de desplazamiento del soporte en la unidad de separación y en la máquina, según su eje longitudinal medio. La dirección transversal se define como la dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento del soporte.

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas y características de la presente invención se comprenderán mejor con la lectura de los modos no limitativos de realización de la invención y refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- la Figura 1 representa una vista en perspectiva de una unidad de separación de acuerdo con la invención;
- las Figuras 2 a 9 representan vistas parciales en perspectiva de una rampa de transporte y de los medios de desplazamiento y de posicionamiento, que muestran las diferentes etapas de desplazamiento y de posicionamiento de la rampa;
- la Figura 10 representa una vista en corte de los medios de bloqueo en la posición bloqueada de una rampa; y

- la Figura 11 representa una vista lateral de los medios de bloqueo y de los medios de desbloqueo en la posición desbloqueada de una rampa.

Exposición detallada de modos de realización preferidos

- 5 Una unidad de separación 10 está situada aguas abajo de una unidad de corte y de una unidad de eyección de los residuos en una máquina de producción de envases (no representada). Como muestra la Figura 1, la unidad 10 permite separar soportes, es decir en este caso, poses precortadas, en subsoportes, es decir, en este caso, cajas individualizadas 20. Estas poses y así estas cajas 20 son por ejemplo de cartón.
- 10 La unidad 10 está prevista para recibir un flujo de filas de cajas 20 adyacentes. En este ejemplo de realización, las cajas 20 salen de la unidad de corte estando siempre unidas una a otra por pequeños puentes de material. Las cajas 20 abandonan la unidad de separación 10 estando separadas una de otra.
- La máquina de producción puede comprender después un módulo de alineación (no representado), situado aguas abajo de la unidad 10, para enderezar las cajas 20 y colocarlas según varias líneas longitudinales paralelas. Las cajas 20 son puestas después en capas en una unidad de colocación en capas (no representada), situada aguas abajo de la unidad 10.
- 15 Las poses se desplazan inicialmente todas según la dirección longitudinal, a partir de una extremidad de recepción aguas arriba de la unidad 10. A continuación, la unidad 10 desplaza estas poses hasta una extremidad de entrega aguas abajo por medio de varias rampas de transporte 3 dispuestas enfrente de cada una de las filas de cajas 20. Estas rampas de transporte 3 son aptas para transportar el soporte cortado y los subsoportes separados.
- 20 Estas rampas 3 tienen orientaciones divergentes en abanico con el fin de separar las hileras de cajas 20 una de otra. Para regular la orientación en oblicuo de las rampas 3, la unidad 10 comprende un medio de guía lineal aguas arriba 2 (véanse las Figuras 1 a 9) y un medio de guía lineal aguas abajo 2a (véanse las Figuras 2 a 9). Las rampas 3 están montadas de modo que deslizan y pivotan sobre los medios de guía aguas arriba (2) y aguas abajo (2a). Estos medios de guía 2 y 2a están fijados en sus dos extremidades a un bastidor 1 de la unidad 10. Los medios de guía 2 y 2a son sensiblemente transversales y paralelos entre sí.
- 25 A fin de desplazar las cajas 20 de la extremidad de recepción a la extremidad de entrega, cada una de las rampas 3 comprende al menos una correa de arrastre 7 montada sobre varias ruletas de guía 11 (véase la figura 2). La correa 7 es arrastrada por una polea principal de arrastre 9. En la Figura 1 solo se han representado las rampas inferiores 3. A cada una de las rampas inferiores 3 corresponde una rampa superior, siendo mantenidas las cajas en una zona de pinzamiento entre la correa 7 de una rampa inferior 3 y una correa de una rampa superior.
- 30 El conjunto formado por la correa 7, la polea 9 y las ruletas 11 es soportado por un marco soporte 13. Las extremidades aguas arriba 5 y aguas abajo 5a del marco soporte 13 están montadas de modo que deslizan y pivotan respectivamente sobre los medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a.
- 35 La correa 7 tiene una superficie de contacto plana para facilitar el desplazamiento de las cajas 20. La polea 9 está ensartada en un árbol de arrastre transversal 15 que es común para todas las rampas 3. El árbol 15 está conectado mecánicamente a un motor de arrastre. La polea 9 es móvil en traslación transversal a lo largo de este árbol 15. Las rampas 3 permanecen así móviles en traslación a lo largo de este árbol 15.
- La unidad 10 comprende después medios de desplazamiento y de posicionamiento de las rampas 3 de acuerdo con una configuración en abanico a lo largo de los medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a. Estos medios de desplazamiento y de posicionamiento son en forma de un elemento móvil o carro 4.
- 40 De acuerdo con la invención, el carro 4 se desplaza a lo largo de un carril central transversal 6 dispuesto paralelamente entre los medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a. El carril 6 puede estar dispuesto a igual distancia entre los medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a. En una forma preferida de la invención, el carro 4 es accionado gracias a una correa dentada, dispuesta en el interior del carril 6, y a un motor de arrastre.
- 45 De acuerdo con la invención, el carro 4 lleva los medios de desbloqueo. Estos medios de desbloqueo comprenden un gato aguas arriba 8 dirigido longitudinalmente hacia la extremidad de recepción, es decir hacia aguas arriba, y un gato aguas abajo 8a dirigido longitudinalmente hacia la extremidad de entrega, es decir hacia aguas abajo. Cada uno de los gatos aguas arriba 8 y aguas abajo 8a comprende y acciona respectivamente un vástago móvil aguas arriba 12 y aguas abajo 12a. A la extremidad libre de cada uno de los vástagos aguas arriba 12 y aguas abajo 12a están fijados respectivamente apoyos aguas arriba 14 y aguas abajo 14a.
- 50 Las rampas 3 comprenden medios de bloqueo aguas arriba 17 y aguas abajo 17a aptos para mantener las rampas 3 en una posición determinada y que permiten inmovilizar a voluntad estas rampas 3 respectivamente sobre los medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a. Los medios de bloqueo 17 y 17a están dispuestos respectivamente en las extremidades 5 y 5a del marco soporte 13 de las rampas 30. Los medios de bloqueo 17 y 17a están destinados a impedir el desplazamiento de estas extremidades 5 y 5a a lo largo de los medios de guía 2 y 2a.

Los medios de desbloqueo aguas arriba y aguas abajo son aptos para cooperar con los medios de bloqueo aguas arriba 17 y aguas abajo 17a, para permitir liberar las rampas 3, con el fin de arrastrarlas a lo largo de los citados medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a y disponerlas según una configuración en abanico. Los gatos 8 y 8a con su vástago 12 y 12a y su apoyo 14 y 14a sirven para desbloquear los medios de bloqueo 17 y 17a.

5 Refiriéndose a las Figuras 2 a 9, se han representado las etapas sucesivas de desplazamiento de una de las rampas de transporte 3. La rampa 3 pasa de una posición inicial, alineada con la dirección longitudinal, a una posición final, desplazada lateralmente y formando un ángulo de divergencia con la dirección longitudinal. La unidad 10 puede comprender un volumen o zona de estacionamiento 18 para una o varias rampas no utilizadas, situada en la proximidad del bastidor 1.

10 En una primera posición (véase la Figura 2), la rampa 3 está almacenada en la zona de estacionamiento 18 de la unidad 10. Una o varias rampas inutilizadas para el trabajo en curso permanecen en espera durante el tiempo de regulación de la posición de la rampa 3 y/o durante el tiempo de trabajo de separación.

15 En esta primera posición, la rampa 3 está alineada con la dirección longitudinal. La rampa 3 está bloqueada en posición a la vez al medio de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a por su extremidad aguas arriba 5 y aguas abajo 5a. El carro 4 está a su vez situado inicialmente en la extremidad del carril 6. Los vástagos 12 y 12a están totalmente retraídos en el interior de los gatos 8 y 8a. La rampa 3 es desplazada después hacia su posición de funcionamiento.

En una segunda posición (véase la Figura 3), el carro 4 está desplazado (véase la Flecha C1 en la Figura 2) a lo largo del carril 6, a fin de situar los apoyos 14 y 14a enfrente de las extremidades 5 y 5a.

20 En una tercera posición (véase la Figura 4), los gatos 8 y 8a están accionados (véanse las Flechas F y Fa en la Figura 3) de manera que los vástagos 12 y 12a están desplegados en dirección a las extremidades 5 y 5a. En esta nueva posición de los vástagos 12 y 12a, cada una de las extremidades 5 y 5a se encuentra desbloqueada por medio de los apoyos 14 y 14a. Por otra parte, elementos de puesta en cogida integrados en los apoyos 14 y 14a están dispuestos de modo que cogen estas extremidades 5 y 5a. Debido a esto, en esta posición desbloqueada
25 aguas arriba y aguas abajo, la rampa 3 permanece solidaria quedando enganchada al carro 4 durante sus desplazamientos laterales.

30 En una cuarta posición (véase la Figura 5), el carro 4 está desplazado lateralmente (véase la flecha C2 en la Figura 4) a lo largo del carril 6. El carro 4 arrastra transversalmente en su desplazamiento a la rampa 3 que permanece en su posición desbloqueada aguas arriba y aguas abajo bajo la acción de los gatos 8 y 8a. En esta nueva posición transversal, la rampa 3 permanece alineada con la dirección longitudinal.

En una quinta posición (véase la Figura 6), el gato 8 está accionado de manera que retrae (véase la Flecha R en las Figuras 5 y 10) el vástago aguas arriba 12 en dirección al carril 6. En esta posición transversal, la extremidad aguas arriba 5 está de nuevo bloqueada.

35 En una sexta posición (véase la Figura 7), el carro 4 está desplazado lateralmente (véase la Flecha C3 en la Figura 6) a lo largo del carril 6. El carro 4 arrastra en su desplazamiento únicamente a la extremidad aguas abajo 5a, debido a su posición desbloqueada, pero no a la extremidad aguas arriba 5, debido a su posición bloqueada. En esta posición transversal, la rampa 3 está inclinada con respecto a la dirección longitudinal. Esta posición corresponde a la posición final de la rampa 3.

40 En una séptima posición (véase la Figura 8), el gato 8a está accionado de manera que retrae (véase la Flecha Ra en la Figura 7) al vástago 8a en dirección al carril 6. En esta posición transversal, la extremidad aguas abajo 5a está de nuevo bloqueada. En razón a la separación entre la extremidad aguas abajo 5a y la extremidad aguas arriba 5, la rampa 3 queda bloqueada en una posición divergente en oblicuo.

En una octava posición (véase la Figura 9), el carro 4 está desplazado lateralmente (véase la Flecha C4 en la Figura 8) a lo largo del carril 6, de manera que vuelve a su posición inicial en el extremo del carril 6.

45 De esta manera, un solo y mismo carro 4 va a desplazar y situar de manera adecuada, una tras otra, todas las rampas 3 útiles para el trabajo de separación considerado. Este procedimiento de desplazamiento puede ser adaptado a otras posiciones iniciales o finales de la rampa 3 o del carro 4.

50 Las etapas anteriormente mencionadas pueden realizarse en el orden inverso, con el fin de llevar a la rampa 3 de su posición final a su posición inicial. Es posible igualmente utilizar un principio similar durante los desplazamientos de la rampa 3 de una posición oblicua a otra posición oblicua. Este principio consiste especialmente en llevar primero la rampa 3 a una posición alineada con la dirección longitudinal, antes de desplazar lateralmente la rampa 3, y después en orientar de nuevo esta rampa 3 según una dirección oblicua.

55 Como se ve en las figuras 1 a 11, los medios de bloqueo aguas arriba 17 y aguas abajo 17a están formados, por una parte, por una corredera que toma la forma de lama rígida transversal aguas arriba 19 y aguas abajo 19a fijada al bastidor 1. Las lamas 19 y 19a se extienden de manera sensiblemente paralela a los medios de guía aguas arriba

2 y aguas abajo 2a y al carril 6. Estas lamas 19 y 19a tienen cada una abertura central oblonga 21 (visible en la Figura 11).

El interior está definido como la zona comprendida entre los dos medios de guía 2 y 2a. El exterior está definido como la zona aguas arriba y aguas abajo fuera de los dos medios de guía 2 y 2a.

5 Los medios de bloqueo 17 y 17a están formados, por otra parte, con medios de bloqueo exteriores 22 e interiores 23 (véanse las Figuras 10 y 11), solidarizados a las rampas (3). Los medios de bloqueo exteriores 22 e interiores 23 cooperan con la lama 19 correspondiente. La abertura 21 sirve para hacer pasar los medios de bloqueo 22 y 23 a cada lado de las lamas 19 y 19a.

10 Las extremidades 5 y 5a del marco soporte 13 de la rampa 3 comprenden cada una extensiones aguas arriba y aguas abajo 35, solidarias de la rampa 3. Las extensiones 35 están situadas a nivel del punto de pivotamiento y de deslizamiento sobre los medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a. Los medios de bloqueo 22 y 23 están situados a una y otra parte de la lama 19 y a una y otra parte de la extensión 35. Esta extensión 35 comprende una ranura que forma un alojamiento de deslizamiento de perfil rectangular 36 en el interior de la cual están situados los medios de bloqueo exteriores 22 y la lama 19.

15 En la posición bloqueada de la extremidad aguas arriba 5, la lama 19 queda forzosamente apretada entre los medios de bloqueo exteriores 22 y una cara interior de la pared del alojamiento 36. Esta extensión 35 está dispuesta con un orificio 27 en el interior del cual deslizan los medios de bloqueo 23.

20 Los medios de bloqueo exteriores 22 están formados por un eje móvil 24 que circula a través de la abertura oblonga 21 de la lama 19. El eje 24 se prolonga a nivel de una extremidad exterior por una cabeza plana móvil 26. La cabeza 26 está situada en un lado exterior de la lama 19 y aprieta a esta lama 19 contra la cara interior de la pared del alojamiento 36 para el bloqueo. El eje 24 y la cabeza 26 actúan bajo la acción de los medios de bloqueo interiores 23 dispuestos en el otro lado de esta lama 19.

25 Los medios de bloqueo interiores 23 están formados por un elemento de accionamiento móvil o empujador 25, atravesado en toda su longitud por un agujero central que recibe a una extremidad interior del eje 24. El empujador 25 tiene una primera parte 25a tubular que desliza en el interior de la cavidad 27. Esta primera parte 25a es empujada hacia el interior y hacia afuera de esta cavidad 27 por medio de un muelle de compresión 29 dispuesto en el fondo de la cavidad 27.

30 El empujador 25 tiene una segunda parte tubular o botón 25b que presenta un reborde de apoyo 28 configurado para hacer tope contra la extensión 35 en la posición desbloqueada. Este botón 25b presenta una oquedad interior 30 en su extremidad libre en la cual se sitúa una tuerca 31 roscada en la extremidad interior del eje 24.

Los medios de bloqueo aguas arriba y aguas abajo 22 y 23 son simétricos uno del otro y permiten obtener a voluntad el bloqueo y el desbloqueo de las extremidades aguas arriba 5 y aguas abajo 5a con respecto a las respectivas lamas aguas arriba 19 y aguas abajo 19a.

35 En la posición desbloqueada (véase la Figura 10), bajo la acción del vástago 12 del gato 8, el apoyo 14 empuja al empujador 25 por apoyo sobre el botón 25b. El botón 25b es así empujado contra la extensión 35. El botón 25b arrastra a la primera parte 25a contra el muelle en compresión 29. La primera parte 25a desliza y entra en la cavidad 27. La primera parte 25a arrastra al eje 24 hacia el exterior a través de la abertura oblonga 21 de la lama 19. Por vía de consecuencia, la cabeza 26 y el eje 24 no están por tanto apoyados sobre la lama 19.

40 Para arrastrar la extensión 35, y por consiguiente las extremidades 5 y 5a de la rampa 3 en su movimiento lateral a lo largo de los citados medios de guía aguas arriba 2 y aguas abajo 2a y disponerlas según una configuración en abanico, el carro 4 comprende de acuerdo con la invención medios de cogida aguas arriba y aguas abajo. Estos medios de cogida están formados por varios tetones 33 dispuestos en la proximidad del apoyo 14 y 14a. El apoyo 14 está provisto en sus bordes laterales de tetones de bloqueo 33. Estos tetones están configurados para situarse alrededor del empujador 25 a una y otra parte de la extensión 35, cuando el apoyo 14 se aproxima y empuja al empujador 25.

La unidad de separación 10 tal como la descrita anteriormente puede, indiferentemente, ser mandada manualmente por un operario, o puede funcionar de manera automática.

50 Este desplazamiento puede hacerse bajo el control manual de un operario, o automáticamente. En este último caso, es preferible integrar en el carro 4 medios de detección, siendo estos medios aptos para detectar la presencia de medios de señalización presentes en las rampas de transporte 3. Estos medios de detección son por ejemplo detectores de tipo inductivo, aptos para detectar la presencia de una parte metálica dispuesta a pequeña distancia. Los medios de detección sirven para alinear los medios de desbloqueo del carro 4 con los medios de bloqueo 17 y 17a de las rampas 3, gobernando de manera precisa el arrastre del carro 4.

55 Para controlar de manera automática el desplazamiento del carro 4 y de los gatos 8 y 8a, están previstos medios de control por ordenador. Este control automático puede hacerse en función de datos previamente registrados en el

ordenador, a saber las dimensiones de las cajas 20, el número de rampas 3, la posición inicial de las rampas 3 con respecto a las cajas 20, o todavía el espaciamiento lateral entre las cajas 20 a nivel de la extremidad de entrega. Este control automático se hace en función de las informaciones recibidas de los medios de detección que detectan la posición de las rampas 3 y del carro 4.

- 5 La presente invención no está limitada a los modos de realización descritos e ilustrados. Pueden realizarse numerosas modificaciones sin por ello salirse del marco definido por el alcance del juego de reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Unidad destinada a separar un soporte precortado en varios subsoportes separados (20), que comprende:
 - medios de guía transversales aguas arriba (2) y aguas abajo (2a),
 - rampas de transporte (3), aptas para transportar el soporte precortado y los subconjuntos separados (20), y
- 5 montadas deslizantes y pivotantes sobre los medios de guía aguas arriba (2) y aguas abajo (2a),
 - medios de desplazamiento y de posicionamiento (4) de las rampas (3) a lo largo de los citados medios de guía aguas arriba (2) y aguas abajo (2a), y
 - medios de bloqueo aguas arriba (17) y aguas abajo (17a), aptos para mantener cada una de las citadas rampas (3) en una posición bloqueada con respecto a los citados medios de guía aguas arriba (2) y aguas abajo (2a),
- 10 caracterizada porque los medios de desplazamiento y de posicionamiento comprenden un elemento móvil (4), que se desplaza entre los citados medios de guía aguas arriba (2) y aguas abajo (2a), y que lleva
 - medios de desbloqueo aguas arriba (8, 12, 14) y aguas abajo (8a, 12a, 14a), aptos para cooperar con los medios de bloqueo aguas arriba (17) y aguas abajo (17a), para permitir liberar las citadas rampas (3) y
 - medios de cogida aguas arriba y aguas abajo (33) aptos para coger las citadas rampas (3),
- 15 a fin de arrastrar a las citadas rampas (3), a lo largo de los citados medios de guía aguas arriba (2) y aguas abajo (2a) y de disponerlas según una configuración en abanico.
2. Unidad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de bloqueo aguas arriba (17) y aguas abajo (17a), comprenden una corredera aguas arriba (19) y aguas abajo (19a) sensiblemente paralela a los medios de guía aguas arriba (2) y aguas abajo (2a), y medios de bloqueo aguas arriba y aguas abajo (22, 23) solidarizados
- 20 a las rampas (3) que cooperan con la corredera (19, 19a), para bloquear en posición las citadas rampas (3) con la citada corredera (19, 19a).
3. Unidad de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque los medios de bloqueo (22, 23) comprenden un elemento móvil de accionamiento (25) que aprieta a la corredera (19, 19a) mantenida en una parte fija (35) solidaria de las rampas (3).
- 25 4. Unidad de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque los citados medios de desbloqueo aguas arriba y aguas abajo, están formados por un vástago aguas arriba y aguas abajo (12, 12a) móvil bajo la acción de un gato aguas arriba y aguas abajo (8, 8a), comprendiendo el vástago (12, 12a) en su extremidad libre un apoyo (14, 14a) destinado a apoyarse sobre el elemento móvil de accionamiento (25).
- 30 5. Unidad de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque los medios de cogida (33) están formados por varios tetones (33), dispuestos en la proximidad del apoyo (14, 14a) y configurados para situarse alrededor del elemento móvil de accionamiento (25).
6. Unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elemento móvil (4) se desplaza a lo largo de un carril central (6).
- 35 7. Unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elemento móvil (4) es accionado por una correa dentada arrastrada por motor.
8. Unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende medios de detección integrados en el elemento móvil (4) aptos para detectar la presencia de medios de señalización situados en las rampas (3), de manera que alineen de manera precisa los medios de desbloqueo (14, 14a) del elemento móvil (4) con los medios de bloqueo (17, 17a) de las rampas (3).
- 40 9. Unidad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque comprende una zona de estacionamiento (18) para una o varias rampas no utilizadas.
10. Máquina de producción de envases, caracterizada porque comprende una unidad destinada a separar un soporte precortado (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, situada aguas abajo de una unidad de corte y de una unidad de eyección de los residuos.
- 45 11. Máquina de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque comprende un módulo de alineación, situado aguas abajo de la unidad destinada a separar un soporte precortado (10).

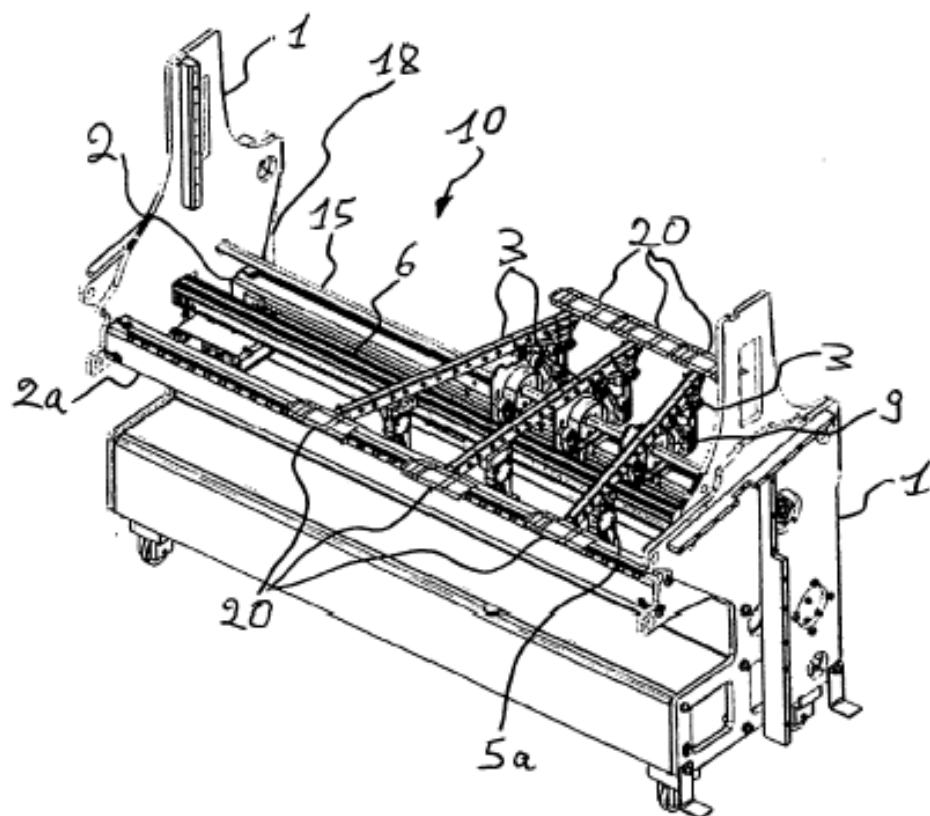


Fig. 1

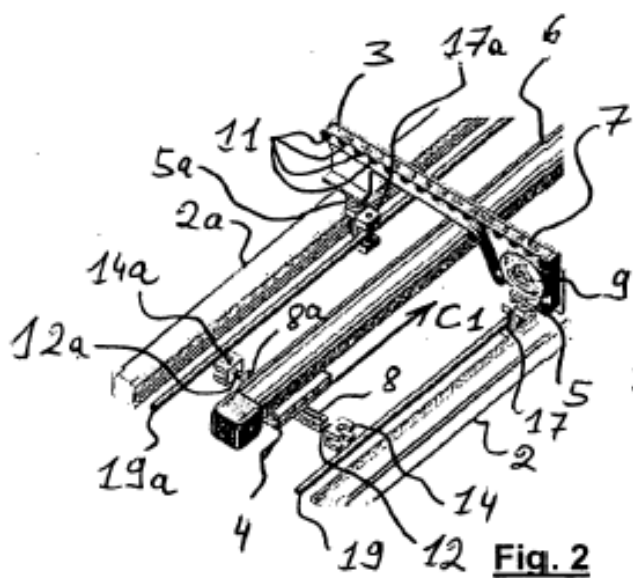


Fig. 2

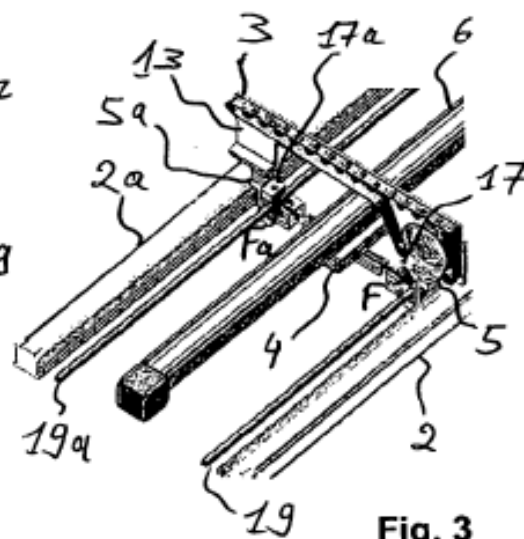


Fig. 3

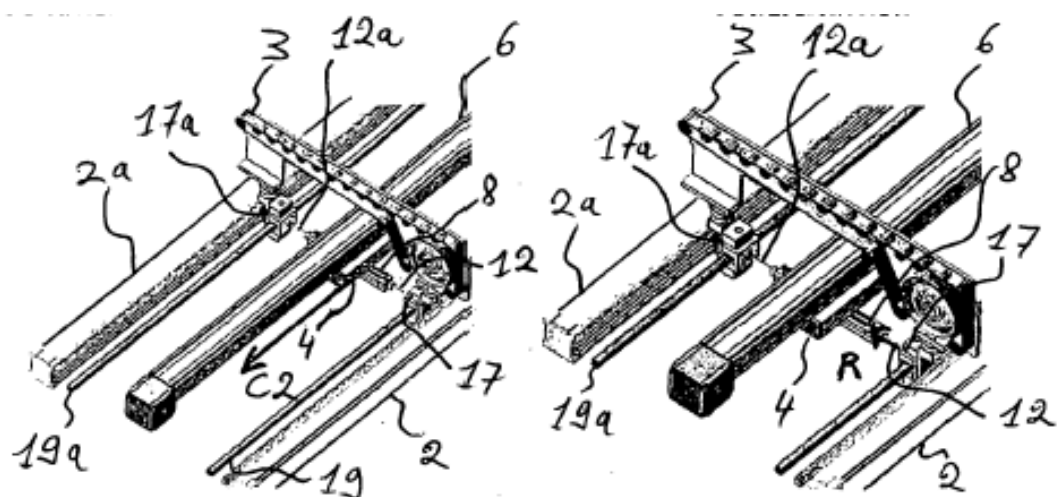


Fig. 4

Fig. 5

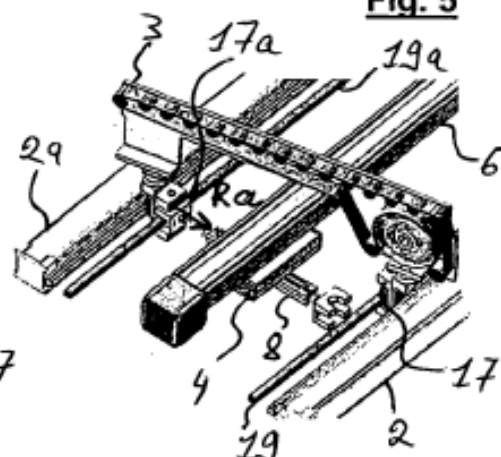
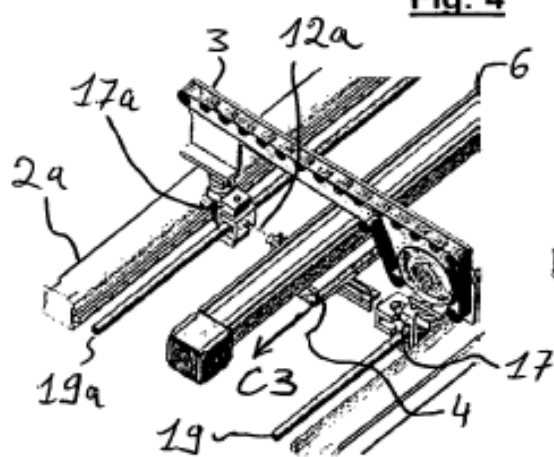


Fig. 6

Fig. 7

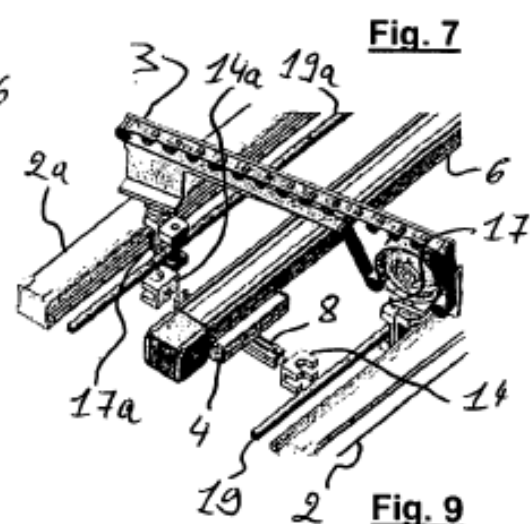
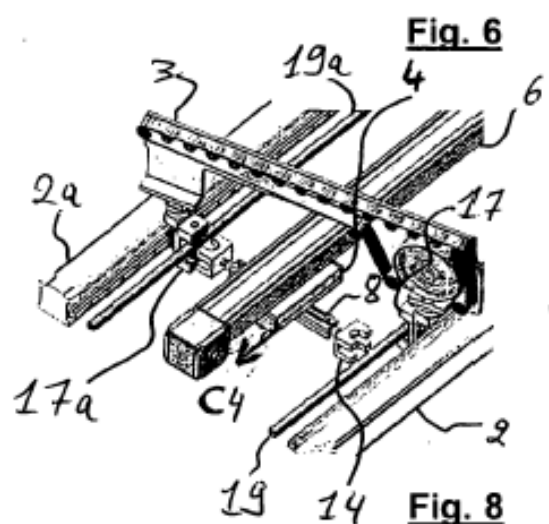


Fig. 8

Fig. 9

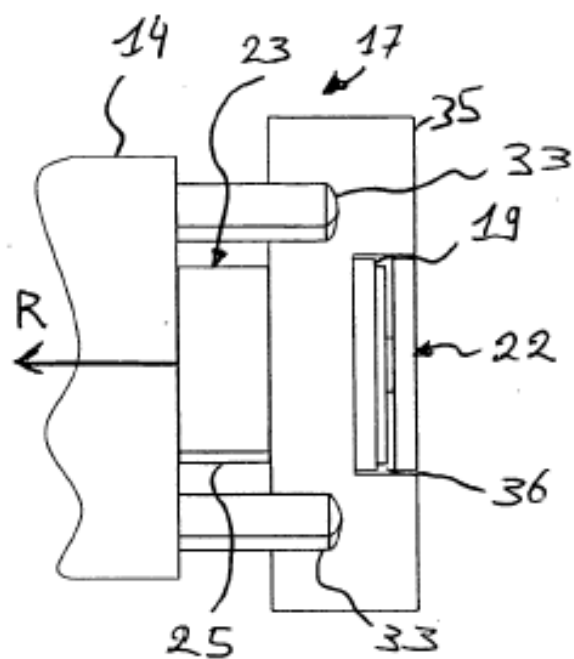


Fig. 10

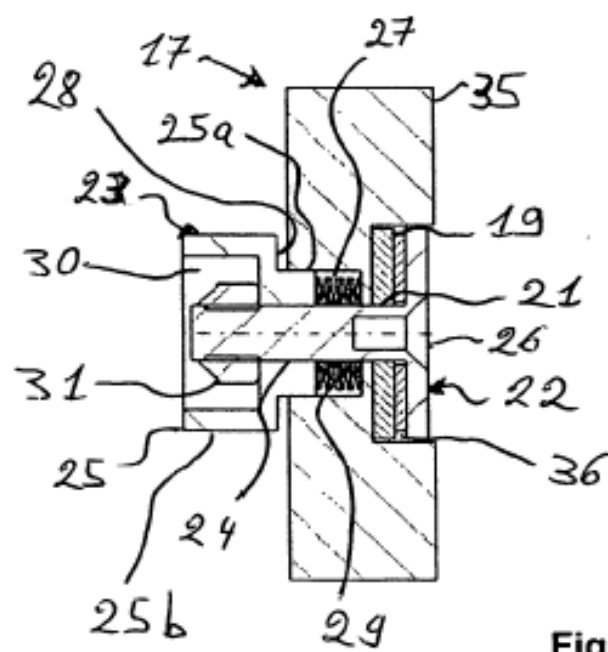


Fig. 11