

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 449**

51 Int. Cl.:

**B65H 29/16** (2006.01)

**B65H 5/02** (2006.01)

**B65G 21/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2014 PCT/EP2014/000562**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2014 WO14135278**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2014 E 14708805 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 2964556**

54 Título: **Dispositivo de transporte de elementos planos**

30 Prioridad:

**08.03.2013 EP 13001175**

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

**31.03.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**STEINER, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 751 449 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 transporte de elementos planos

5 La presente invención se refiere a un dispositivo que permite transportar elementos planos, concretamente, a través de un módulo de una máquina de procesamiento. La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa, pero no exclusiva, en el campo de la fabricación de cajas de embalaje de cartón.

10 En la industria del embalaje, la fabricación de cajas plegables tradicionalmente se realiza en línea, cortando y pegando recortes por medio de una plegadora-encoladora. Una máquina de procesamiento de este tipo normalmente se presenta en forma de una sucesión de módulos en los que están distribuidas diferentes disposiciones funcionales encargadas de realizar las múltiples operaciones elementales necesarias para la confección de cajas. Cada módulo dispone de su propio sistema para trasladar los recortes, pero el conjunto está dispuesto de modo que al final, el transporte se realiza de manera continua por toda la longitud de la plegadora-encoladora.

15 Entre los sistemas de traslado conocidos del estado de la técnica, las cintas transportadoras resultan estar particularmente bien adaptados a las plegadoras-encoladoras. Este tipo de dispositivo de transporte está constituido esquemáticamente por una cinta sin fin que puede accionarse mientras avanza alrededor de una pluralidad de miembros de guiado. Entre los cuales, hay esencialmente elementos de retorno que definen el recorrido seguido por la cinta, así como elementos de apoyo que sirven de sostén de esta última en la zona donde se realiza el transporte, en concreto, es decir, a lo largo del itinerario de traslado de los recortes.

**Estado de la técnica**

25 En la práctica, cuando una cinta transportadora se implanta longitudinalmente en un módulo de plegadora-encoladora, generalmente está montada móvil en desplazamiento lateral con el fin de poder ajustar su posición transversal en función del tamaño y/o de la forma de los recortes que hay que transportar. Además, aunque en principio esta pueda utilizarse como un simple transportador inferior, normalmente se emplea en combinación con una cinta transportadora superior o una rampa superior equipada con rodillos prensores.

30 No obstante, este tipo de dispositivo de transporte presenta el inconveniente de que debe estar integrado en su totalidad en el interior del módulo. Resulta en efecto, prácticamente inviable que este sobresalga, so pena de ver su movilidad transversal restringida, incluso impedida por la presencia de un obstáculo en su entorno exterior inmediato, tal como ocurriría, concretamente, con una cinta transportadora de un módulo directamente adyacente.

35 Así pues, si una integración completa permite garantizar el libre desplazamiento transversal de los transportadores de dos módulos sucesivos, también les impone una colocación relativa un poco distante según la dirección longitudinal, incluso en caso de que los transportadores estén colocados los unos en la prolongación de los otros. Esto implica que cuando un recorte se va a transferir de un módulo a otro, inevitablemente atravesará un espacio vacío en el que ningún sostén ni guiado está asegurado. Por lo que inevitablemente se producirán deslizamientos que naturalmente tendrán tendencia a distorsionar la posición de los recortes, lo que al final puede perjudicar significativamente el proceso de fabricación de las cajas. Además, el documento US 2 826 290 A describe un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

45 **Descripción de la invención**

Asimismo, el problema técnico a resolver por el objeto de la presente invención consiste en proponer un dispositivo de transporte de elementos planos a lo largo de un itinerario de traslado dado, que comprende un miembro de transporte sin fin que está guiado mientras avanza por toda la longitud del itinerario de traslado por una sucesión de miembros de guiado sustancialmente adyacentes. El dispositivo de transporte permite evitar los problemas del estado de la técnica mejorando la transferencia de cada le elemento plano en el momento en el que este último llega a su extremo aguas arriba y/o cuando deja su extremo aguas abajo.

55 Una parte de los miembros de guiado, al menos un miembro de guiado móvil, está montada móvil separada con respecto a otra parte de los miembros de guiado, denominados miembros de guiado estáticos, que está montada fija, ejerciéndose dicha movilidad entre una posición retraída en la que el o los miembros de guiado móviles están colocados directamente continuos a los miembros de guiado estáticos, y una posición desplegada en la que el o los miembros de guiado móviles se mantienen a distancia de los miembros de guiado estáticos.

60 La solución al problema técnico planteado consiste, según la presente invención, en que el dispositivo de transporte consta además de unos miembros de guiado complementarios que están montados móviles en desplazamiento entre una posición de reserva en la que están colocados a distancia de los miembros de guiado estáticos y del o de los miembros de guiado móviles cuando estos últimos están en posición retraída, y una posición de servicio en la que están intercalados de manera continua entre los miembros de guiado estáticos y el o los miembros de guiado móviles cuando estos últimos están en posición desplegada.

La noción de elemento plano se extiende a cualquier objeto aplanado y de poco espesor, independientemente de su contorno, de su formato o del material que lo compone, tal como una hoja entera, una hoja recortada previamente, un conjunto de plantillas o recortes unidos puntualmente unos a otros, una plantilla o recorte individual, una caja plegable, etc. Además, tal elemento plano puede realizarse con cualquier material y, en concreto, de papel, cartón compacto, cartón ondulado, material plástico, etc.

La noción de miembro de transporte sin fin concernirá cualquier elemento que esté conformado en bucle y que disponga de una flexibilidad estructural que le permita avanzar de manera continua a lo largo de un recorrido cerrado no lineal. Tal miembro de transporte designa casi siempre una cinta fina, una banda más o menos estrecha o una alfombra de cualquier anchura.

La naturaleza y las dimensiones del miembro de transporte determinarán el tipo y el tamaño de los diferentes miembros de guiado presentes a lo largo del itinerario de traslado de los elementos planos. Si bien la primera función de cada miembro de guiado también se tendrá en cuenta, dado que este último va a desempeñar un papel de retorno que guiará el miembro de transporte en uno de los dos extremos del itinerario de traslado, o un papel de soporte que servirá de superficie de apoyo para dicho miembro de transporte entre dichos extremos del itinerario de traslado. Estos diferentes miembros de guiado están constituidos, preferentemente, por unos elementos giratorios tales como unos rodillos o cilindros, si bien unos elementos estáticos, tales como correderas y otros soportes fijos, resultan también factibles.

La invención tal como se define de este modo le permite al dispositivo de transporte disponer una estructura de geometría variable, gracias a la cual la longitud del itinerario de traslado varía. De este modo es posible modificar el alcance del dispositivo de transporte, tanto por su extremo aguas abajo como por su extremo aguas arriba, lo que permite adaptarse al final a las dimensiones longitudinales de dicho dispositivo.

Tal capacidad de adaptación puede utilizarse ventajosamente para adoptar una configuración de ajuste en la que el dispositivo de transporte está compactado longitudinalmente, con el fin de garantizar su libertad de desplazamiento transversal. Si bien esta capacidad de adaptación también puede emplearse para colocar el dispositivo de transporte en una configuración óptima de funcionamiento en la que está desplegado longitudinalmente, para promover la continuidad de la función de transporte en sus extremos.

La invención puede aplicarse indistintamente a un dispositivo de transporte inferior o a un dispositivo de transporte superior. Se puede poner en práctica tanto a nivel de la parte aguas arriba como a nivel de la parte aguas abajo del dispositivo de transporte considerado.

Un dispositivo de transporte conforme a la invención puede equipar cualquier máquina en la que se trasladen unos elementos planos. Si una máquina de este tipo además dispone de una estructura modular, como es el caso particular de una plegadora-encoladora, el dispositivo puede implantarse en principio en cualquier módulo.

#### 40 Breve descripción de los dibujos

La presente invención se refiere además a las características que se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción y que deberán considerarse aisladamente o según todas las combinaciones técnicas posibles. Esta descripción, aportada a modo de ejemplo no limitativo, tiene por objeto hacer que la invención y cómo esta puede realizarse se comprenda mejor. La descripción se aporta asimismo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la Figura 1 ilustra una plegadora-encoladora en la que está integrado un módulo de estampado de caracteres en braille, que está equipada con dispositivos de transporte conformes a la invención;
- la Figura 2 muestra la parte baja de la estructura interna del módulo de estampado, sobre la que está montado uno de los dispositivos de transporte;
- la Figura 3 representa la porción aguas abajo del dispositivo de transporte en una vista despiezada;
- la Figura 4 también ilustra la porción aguas abajo del dispositivo de transporte, pero en un estado ensamblado y según un ángulo de vista opuesto al de la Figura 3;
- la Figura 5 es una vista de perfil que ilustra el dispositivo de transporte en posición retraída;
- la Figura 6 constituye una vista similar a la de la Figura 5, pero con la parte móvil del dispositivo de transporte en el transcurso del desplazamiento; y
- la Figura 7 es una vista de perfil que muestra el dispositivo de transporte en posición desplegada.

#### 60 Descripción detallada de las formas de realización preferentes

La Figura 1 ilustra una plegadora-encoladora 100, es decir, una máquina de procesamiento que está encargada de plegar y encolar una sucesión de elementos planos en forma de recortes con vistas a fabricar cajas plegables. Dotada de una estructura modular, esta plegadora-encoladora 100 convencionalmente está compuesta por un marcador 110, un módulo de alineación 120, un módulo de control de calidad 130, un módulo de estampado 140 de caracteres en braille, un módulo de pre-rotura 150, un módulo de encolado 160, un módulo de plegado 170, un módulo de transferencia 180 y un módulo de recepción 190. Al ser estos diferentes elementos perfectamente conocidos a partir

en el estado de la técnica, no se describen con detalle en el presente documento, ni estructural ni funcionalmente.

Las Figuras 2 a 7 se refieren únicamente al módulo de estampado 140 y, de manera más particular, al sistema de traslado que está encargado de transportar horizontalmente los diferentes recortes por toda la longitud de dicho módulo. Este sistema de traslado es notable por que implementa varios dispositivos de transporte 1 de conformidad con la invención. En concreto, tres transportadores inferiores están constituidos por un elemento central y dos elementos laterales, a los que están asociados tres transportadores superiores, compuestos ellos también por un elemento central y dos elementos laterales. El conjunto está lógicamente dispuesto de manera que los tres transportadores superiores se extiendan respectivamente, por encima y enfrente de los tres transportadores inferiores.

Por evidentes razones de claridad, solo se ha representado uno de los dispositivos de transporte 1 en la Figura 2. Dado que se trata de un transportador inferior, únicamente aparece la parte baja de la estructura interna del módulo de estampado 140 en esta representación. Por último y siempre de acuerdo con esta misma lógica, la disposición funcional encargada de realizar el estampado de los recortes tampoco es visible.

La Figura 2 muestra, no obstante, que la parte baja de la estructura interna del módulo 140 está constituida por un bastidor 141 que está compuesto esencialmente por dos paredes laterales verticales 142, 143 unidas por dos travesaños horizontales 144, 145. El dispositivo de transporte 1 está a su vez montado sobre un larguero 146 que está implantado longitudinalmente en el módulo 140 y que está montado móvil en traslación lateral con respecto al bastidor 141 para que su posición transversal sea ajustable. Concretamente y aunque no se vea en la Figura 2, las partes delantera y trasera del larguero 146 cooperan por deslizamiento con dos rieles de guiado transversales que están respectivamente unidos a unos travesaños delantero 144 y trasero 145 del bastidor 141.

En la Figura 2, se observa, asimismo, que el dispositivo de transporte 1 está diseñado para trasladar cada recorte a lo largo de un itinerario de traslado que se extiende por toda la longitud del módulo de estampado 140. El desplazamiento propiamente dicho se opera con el recorte en plano, por traslación horizontal según una trayectoria que es lineal y está orientada en paralelo al eje de la plegadora-encoladora 100.

Tal y como se puede ver en las diferentes Figuras 2 a 7, el dispositivo de transporte 1 está compuesto por un miembro de transporte sin fin 10 de estructura flexible que puede ser accionado para avanzar por toda la longitud del itinerario de traslado de los recortes, así como una sucesión de miembros de guiado 20 y 30 que están en situación de guiar el avance del miembro de transporte 10 por toda la longitud de dicho itinerario de traslado.

De conformidad con el objeto de la presente invención, una parte de los miembros de guiado, denominados miembros de guiado móviles 30, está montada móvil separada con respecto a otra parte de los miembros de guiado, denominados miembros de guiado estáticos 20, que está montada fija. Esta movilidad se ejerce entre una posición retraída en la que los miembros de guiado móviles 30 están colocados directamente continuos a los miembros de guiado estáticos 20 (Figura 5), y una posición desplegada en la que dichos miembros de guiado móviles 30 se mantienen a distancia de dichos miembros de guiado estáticos 20 (Figura 7). Por otra parte, el dispositivo de transporte 1 consta además de unos miembros de guiado complementarios 40 que están montados móviles en desplazamiento entre una posición de reserva en la que están colocados a distancia de los miembros de guiado estáticos 20 y de los miembros de guiado móviles 30 cuando estos últimos están en posición retraída (Figura 5), y una posición de servicio en la que están intercalados de manera continua entre dichos miembros de guiado estáticos 20 y dichos miembros de guiado móviles 30 cuando estos últimos están en posición desplegada (Figura 7).

A estas alturas de la descripción se debe entender que, el desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30 puede efectuarse en principio según cualquier movimiento, tal como, por ejemplo, una traslación, una rotación o una combinación de estos dos tipos de movimiento. Es sencillamente esencial que una vez que se ha alcanzado la posición retraída o la posición desplegada, los miembros de guiado móviles 30 y los miembros de guiado estáticos 20 se encuentren sistemáticamente colocados tangenciales al itinerario de traslado de los elementos planos. Lo mismo se aplica en lo que respecta al movimiento de desplazamiento de los miembros de guiado complementarios 40 que también puede ser de cualquier tipo. Lo importante en el presente documento es que, en posición de servicio, los miembros de guiado complementarios 40 en cuestión estén también dispuestos tangenciales al itinerario de traslado de los elementos planos, pero que, en posición de reserva, se mantengan retraídos con respecto a este último.

En este modo particular de realización, elegido únicamente a modo de ejemplo, el dispositivo de transporte 1 es uno de tipo cinta transportadora. En efecto, utiliza un miembro de transporte 10 que se presenta en forma de una cinta que se acciona para que avance sobre sí misma por medio de una polea de accionamiento 11, mientras que los diferentes miembros de guiado 20, 30 y 40 están constituidos por unos rodillos giratorios 21, 22, 23, 32, 33, 34, 35, 36, 42 y 43. Entre estos últimos, algunos desempeñan más el papel de retorno como, por ejemplo, los rodillos 32, 33 y 34, mientras que otros desempeñan sobre todo una función de soporte como es concretamente el caso de los rodillos 21, 22, 23, 35, 36, 42 y 43.

Según una particularidad de la invención, entre la posición retraída (Figura 5) y la posición desplegada (Figura 7), los diferentes miembros de guiado móviles 30 están montados solidariamente móviles en traslación longitudinal, según una trayectoria que es sustancialmente paralela al itinerario de traslado de los elementos planos. Cabe destacar que,

siguiendo el perfil del itinerario de traslado utilizado, la trayectoria de desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30 puede ser rectilínea, curvilínea o ser el resultado de una combinación de estos dos tipos de movimiento.

5 De manera particularmente ventajosa, el dispositivo de transporte 1 está provisto de unos primeros medios de guiado 50 que están en condiciones de guiar el desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30 entre la posición retraída y la posición desplegada.

10 En este ejemplo de realización, los diferentes miembros de guiado móviles 30 están montados, por tanto, móviles en traslación de manera solidaria. Estos últimos están fijados, en efecto, sobre una misma placa de soporte 31 que puede deslizarse contra una cara lateral 146a del larguero 146 (Figura 4). Los primeros medios de guiado 50 están constituidos, en concreto, por una nervadura rectilínea 51 que se extiende lateralmente a lo largo de la cara interna 31a de la placa de soporte 31, y que coopera por deslizamiento con una hendidura rectilínea 52 habilitada horizontalmente en la parte delantera del larguero 146 (Figuras 5 a 7). La placa de soporte 31 puede así trasladarse longitudinalmente por el interior del módulo de estampado 140, según una trayectoria rectilínea y horizontal que es paralela al itinerario de traslado de los recortes.

20 Según otra particularidad de la invención, entre la posición de reserva (Figura 5) y la posición de servicio (Figura 7), los diferentes miembros de guiado complementarios 40 están montados solidariamente móviles en traslación longitudinal, según una trayectoria que es sustancialmente oblicua con respecto al itinerario de traslado de los elementos planos. También en este caso, en principio, la trayectoria de desplazamiento de los miembros de guiado complementarios 40 puede ser cualquiera, es decir, rectilínea, curvilínea o ser el resultado de una combinación de estos dos tipos de movimiento.

25 De manera particularmente ventajosa, el dispositivo de transporte 1 está provisto de unos segundos medios de guiado 60 que están en condiciones de guiar el desplazamiento de los miembros de guiado complementarios 40 entre la posición de reserva y la posición de servicio.

30 En este ejemplo de realización, los miembros de guiado complementarios 40 son solidarios en su desplazamiento. Para ello, están montados sobre un carro de soporte 41 que puede deslizarse contra la cara lateral 146b del larguero 146; siendo dicha cara 146b opuesta a la cara 146a descrita previamente. Los segundos medios de guiado 60 comprenden, por su parte, dos dedos 61, 62 que se extienden lateralmente desde la cara interna del carro de soporte 41, y que cooperan por deslizamiento con dos hendiduras rectilíneas 63, 64, respectivamente, habilitadas a través del larguero 146, justo por encima de la hendidura 52 (Figuras 4 a 7). Las hendiduras 63, 64 se extienden además de manera oblicua con respecto al itinerario de traslado, la traslación del carro de soporte 41 lógicamente se efectuará según una trayectoria igual de rectilínea y oblicua. Cabe destacar que la utilización simultánea de dos dedos 61, 62 tiene por objeto realizar un doble guiado, con el fin de garantizar la estabilidad del carro de soporte 41 durante su desplazamiento y evitar así cualquier riesgo de vuelco.

40 Según la invención, el dispositivo de transporte 1 dispone de unos medios de acoplamiento 70 que son capaces de accionar el desplazamiento de los miembros de guiado complementarios 40 entre la posición de reserva y la posición de servicio, cuando los miembros de guiado móviles 30 se desplazan entre la posición retraída y la posición desplegada.

45 De manera más precisa, los medios de acoplamiento 70 comprenden un elemento de accionamiento 71 que está unido a los miembros de guiado complementarios 40 y que coopera simultáneamente por deslizamiento, por una parte, con un elemento de guiado unido a unos miembros de guiado estáticos 20, denominados guía de accionamiento estática 72 y, por otra parte, con un elemento de guiado unido a unos miembros de guiado móviles 30, denominados guía de accionamiento móvil 73. La guía de accionamiento estática 72 está habilitada de manera que defina una trayectoria de guiado oblicua que se extiende por un plano longitudinal vertical y que se va acercando al itinerario de traslado con respecto al sentido de desplazamiento de los elementos planos. En cuanto a la guía de accionamiento móvil 73 está conformada de manera que defina una trayectoria de guiado oblicua que se extiende por un plano longitudinal vertical y que se va alejando del itinerario de traslado con respecto al sentido de desplazamiento de los elementos planos.

55 La Figura 5 muestra de manera más particular que en posición retraída, el elemento de accionamiento 71 se sitúa en los extremos respectivos de las guías de accionamiento 72, 73, que son los más alejados del itinerario de traslado, mientras que la Figura 7 indica que, en posición desplegada, se posiciona al nivel de los extremos que están más próximos. De conformidad con las Figuras 5 a 7, el conjunto está dispuesto de manera que cualquier desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30 con respecto a los miembros de guiado estáticos 20, obliga al elemento de accionamiento 71 a deslizarse simultáneamente a lo largo de las dos guías de accionamiento 72 y 73. Dado que estos últimos están situados oblicuamente con respecto al itinerario de traslado y según unas direcciones sustancialmente cruzadas, el doble desplazamiento del elemento de accionamiento 71 provocará el desplazamiento de los miembros de guiado complementarios 40.

65 En el presente documento se da por supuesto que la naturaleza, la forma, las dimensiones y la disposición de las guías de accionamiento 72 y 73 dependerán directamente de las del elemento de accionamiento 71 con el que están

asociadas y viceversa. Aunque en la práctica, cada guía de accionamiento 72 y 73 se presenta casi siempre en forma de hendidura, de ranura o de nervadura, mientras que el elemento de accionamiento 71 simplemente adopta cualquier forma que sea compatible en términos de guiado con cada una de las guías de accionamiento 72 y 73.

- 5 En este ejemplo de realización, la guía de accionamiento estática 72 está constituida por una hendidura que está habilitada a través del larguero 146, y que se extiende de manera oblicua con respecto al itinerario de traslado según una dirección que se va acercando a dicho itinerario de traslado con respecto al sentido de desplazamiento de los elementos planos. En cuanto a la guía de accionamiento móvil 73 esta se presenta en forma de una hendidura que está habilitada a través de la placa de soporte 31, y que se extiende de manera oblicua con respecto al itinerario de
- 10 traslado, según una trayectoria que se va alejando de dicho itinerario de traslado con respecto al sentido de desplazamiento de los elementos planos. Por último, el elemento de accionamiento 71 está constituido por una varilla que está fijada al carro de soporte 41 al nivel de un orificio 41a y que se extiende transversalmente atravesando sucesivamente la guía de accionamiento estática 72 y la guía de accionamiento móvil 73.
- 15 De manera particularmente ventajosa, una de las guías de accionamiento 72 define una trayectoria de guiado rectilíneo, mientras que la otra guía de accionamiento 73 define una trayectoria de guiado curvilínea. El interés de una configuración de este tipo es que hace que el desplazamiento de los miembros de guiado complementarios 40 sea no lineal a lo largo del tiempo con respecto al desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30.
- 20 En este ejemplo de realización, la guía de accionamiento estática 72 está constituida por una hendidura rectilínea, mientras que la guía de accionamiento móvil 73 se presenta en forma de hendidura curvilínea. Si se considera el paso de la posición retraída a la posición desplegada (Figuras 5 a 7), esta configuración permite en un primer momento favorecer el desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30. En un segundo momento, permite a los miembros de guiado complementarios 40 rodear fácilmente los miembros de guiado móviles 30 a pesar de sus dimensiones
- 25 respectivas. Por último, en un tercer momento, esto favorece el desplazamiento de los miembros de guiado complementarios 40 según una dirección sustancialmente ortogonal al itinerario de traslado, lo que al final facilita su inserción entre los miembros de guiado móviles 30 y los miembros de guiado estáticos 20. Evidentemente, el paso de la posición desplegada a la posición retraída se efectuará según una cinemática inversa.
- 30 Según otra particularidad de la invención, el dispositivo de transporte 1 también está provisto de unos medios de bloqueo 80 que están en condiciones de bloquear la movilidad de los miembros de guiado móviles 30 entre la posición retraída y la posición desplegada.
- 35 En este ejemplo de realización, los medios de bloqueo 80 están constituidos, en concreto, por una empuñadura 81 en la que está habilitada una rosca interna adecuada para cooperar por atornillado con el extremo roscado de la varilla 71. El bloqueo de los miembros de guiado móviles 30 se opera, por tanto, mediante un simple apriete de la empuñadura de bloqueo 81 contra la placa de soporte 31 (Figura 4).
- 40 De conformidad con otra característica ventajosa, el dispositivo de transporte 1 además está provisto de unos medios de manipulación 90 que están unidos a los miembros de guiado móviles 30, y que pueden ser activados manualmente para accionar el desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30 entre la posición retraída y la posición desplegada.
- 45 En este ejemplo de realización, los medios de manipulación 90 se presentan, en concreto, en forma de una empuñadura 91 que está fijada en la cara externa 31b de la placa de soporte 31 y que se extiende transversalmente. Por consiguiente, el desplazamiento de los miembros de guiado móviles 30 se efectúa simplemente tirando o empujando longitudinalmente la empuñadura de manipulación 91 (Figura 4) cuando los medios de bloqueo 80 están desactivados.
- 50 Evidentemente, la invención también se refiere a cualquier módulo 140 de una máquina de procesamiento 100 de elementos planos, que comprende al menos un dispositivo de transporte 1 tal como el descrito previamente. Por lo que atañe de este modo, a cualquier tipo de módulo susceptible de integrarse en una máquina de procesamiento, ya se trate de un simple módulo de traslado o de un módulo más complejo que esté dotado de una funcionalidad principal específica además de su función de transporte, tal como concretamente, un marcador, un módulo de alineación, un
- 55 módulo de control de calidad, un módulo de estampado de caracteres en braille, un módulo de pre-rotura, un módulo de encolado, un módulo de plegado, un módulo de transferencia, un módulo de recepción, etc., en el caso, por ejemplo, de una máquina de procesamiento de tipo plegadora-encoladora
- 60 Si bien de manera aún más general, la invención también se refiere a cualquier máquina de procesamiento 100 de elementos planos, que disponga al menos de un dispositivo de transporte 1 tal como el descrito previamente. En el presente documento se debe entender que la noción de máquina de procesamiento resulta muy amplia puesto que abarca desde un simple trasladador de objetos planos, a cualquier máquina más o menos compleja en la que se opera un transporte de objetos planos, como, por ejemplo, una plegadora-encoladora.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de transporte (1) de elementos planos a lo largo de un itinerario de traslado dado, que comprende:

- 5 - un miembro de transporte sin fin (10) que es guiado, mientras avanza, por toda la longitud del itinerario de traslado por una sucesión de miembros de guiado (20, 30) sustancialmente adyacentes, al menos un miembro de guiado móvil (30) que está montado móvil con una separación con respecto a unos miembros de guiado estáticos (20) que están montados fijos, entre una posición retraída en la que el miembro guiado móvil (30) está colocado en la continuidad directa de los miembros de guiado estáticos (20), y una posición desplegada en la que el miembro de guiado móvil (30) se mantiene a distancia de los miembros de guiado estáticos (20), y
- 10 - unos miembros de guiado complementarios (40) que están montados móviles en desplazamiento entre una posición de reserva, en la que están colocados a distancia de los miembros de guiado estáticos (20) y del miembro de guiado móvil (30) cuando este último está en una posición retraída, y una posición de servicio, en la que están intercalados de manera continua entre los miembros de guiado estáticos (20) y el miembro de guiado móvil (30) cuando este último está en una posición desplegada,
- 15 **caracterizado por que** comprende unos medios de acoplamiento (70),
- que son adecuados para accionar el desplazamiento de los miembros de guiado complementarios (40) entre la posición de reserva y la posición de servicio, cuando el miembro de guiado móvil (30) se desplaza entre la posición retraída y la posición desplegada, y
- 20 - que constan de un elemento de accionamiento (71) que está unido a unos miembros de guiado complementarios (40), y que coopera simultáneamente por deslizamiento con
- por una parte, un elemento de guiado unido a unos miembros de guiado estáticos (20), denominados guía de accionamiento estática (72), que definen una trayectoria de guiado oblicua que se va acercando al itinerario de traslado con respecto al sentido de desplazamiento de los elementos planos, y
- 25 - por otra parte, un elemento de guiado unido al miembro de guiado móvil (30), denominado guía de accionamiento móvil (73), que define una trayectoria de guiado oblicua que se va alejando del itinerario de traslado con respecto al sentido de desplazamiento de los elementos planos.
- 30 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** entre la posición retraída y la posición desplegada, el miembro de guiado móvil (30) está montado solidariamente móvil en traslación longitudinal según una trayectoria que es sustancialmente paralela al itinerario de traslado de los elementos planos.
- 35 3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** consta de unos primeros miembros de guiado (50) adecuados para guiar el desplazamiento del miembro de guiado móvil (30) entre la posición retraída y la posición desplegada.
- 40 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** entre la posición de reserva y la posición de servicio, los diferentes miembros de guiado complementarios (40) están montados de manera solidariamente móviles en traslación longitudinal según una trayectoria que es sustancialmente oblicua con respecto al itinerario de traslado de los elementos planos.
- 45 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** consta de unos segundos miembros de guiado (60) adecuados para guiar el desplazamiento de los miembros de guiado complementarios (40) entre la posición de reserva y la posición de servicio.
- 50 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una de las guías de accionamiento (72, 73) define una trayectoria de guiado rectilínea, mientras que la otra guía de accionamiento (72, 73) define una trayectoria de guiado curvilínea.
- 55 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** consta de unos miembros de bloqueo (80) adecuados para bloquear la movilidad del miembro de guiado móvil (30) entre la posición retraída y la posición desplegada.
- 60 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** consta de unos medios de manipulación (90) que están unidos al miembro de guiado móvil (30) y que son adecuados para activarse manualmente para accionar el desplazamiento del miembro de guiado móvil (30) entre la posición retraída y la posición desplegada.
9. Módulo (140) de una máquina de procesamiento (100) de elementos planos, **caracterizado por que** consta al menos de un dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores.
10. Máquina de procesamiento (100) de elementos planos, **caracterizada por que** consta al menos de un dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8.

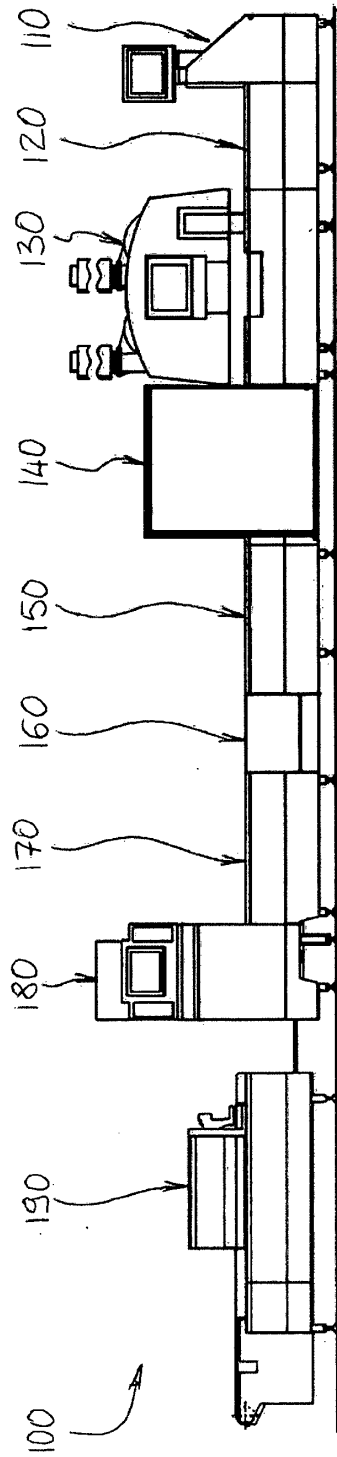


Fig.1



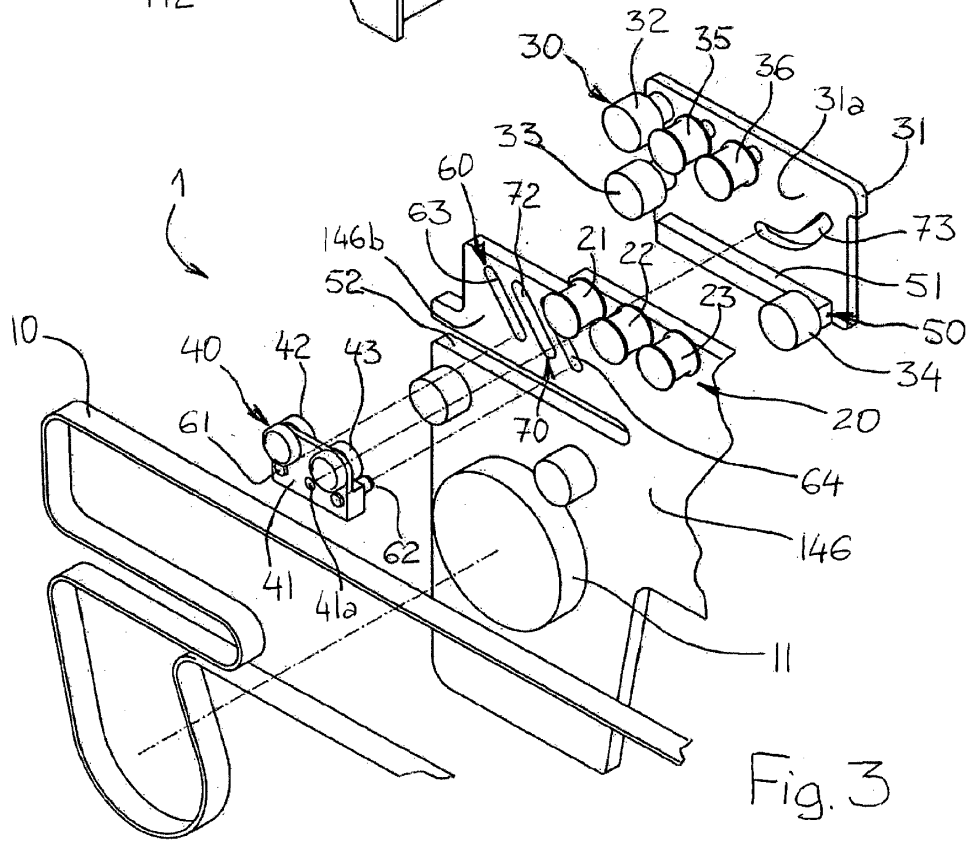
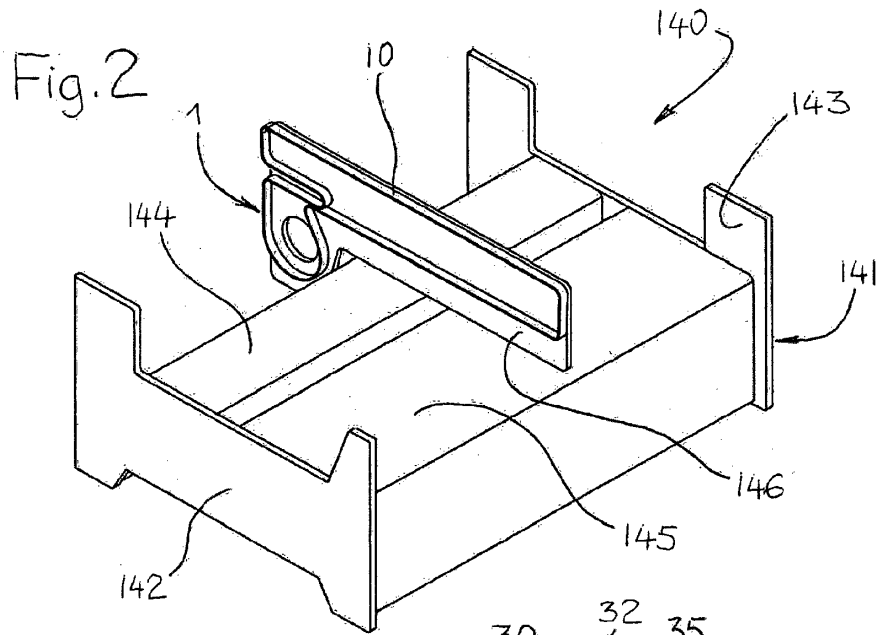


Fig.4

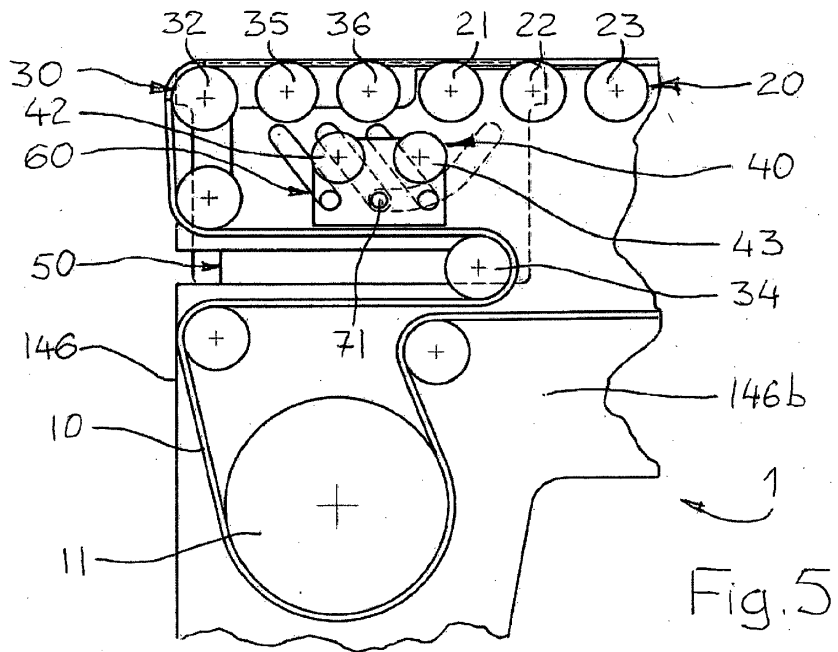
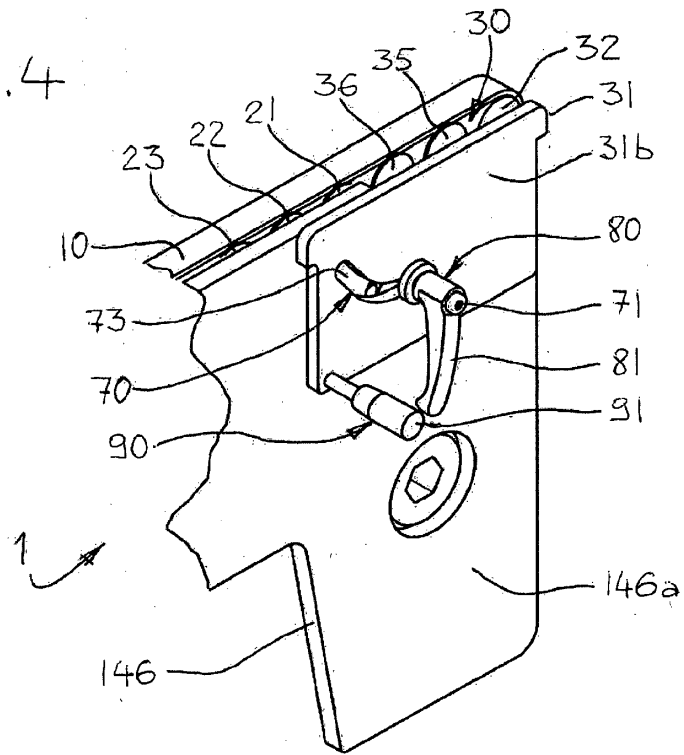


Fig.5

