

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 640**

51 Int. Cl.:

<b>B07C 5/36</b>	(2006.01)	<b>G01G 19/42</b>	(2006.01)
<b>G01G 19/03</b>	(2006.01)		
<b>B65H 39/10</b>	(2006.01)		
<b>B65H 29/16</b>	(2006.01)		
<b>B65H 29/18</b>	(2006.01)		
<b>B65H 31/02</b>	(2006.01)		
<b>B65H 31/24</b>	(2006.01)		
<b>B65H 43/06</b>	(2006.01)		
<b>B65H 43/00</b>	(2006.01)		
<b>B65H 43/08</b>	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2016 E 16020160 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3088340**

54 Título: **Sistema para embalaje automático de revistas y periódicos para cada vendedor de prensa individual**

30 Prioridad:  
**29.04.2015 IT AN20150058**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.10.2020**

73 Titular/es:  
**KLOTZNER, STEFAN (50.0%)  
Via Brennero, 3/B/9  
39100 Bolzano, IT y  
ROMANI, DANIELE (50.0%)**

72 Inventor/es:  
**KLOTZNER, STEFAN y  
ROMANI, DANIELE**

74 Agente/Representante:  
**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

**ES 2 786 640 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**

Sistema para embalaje automático de revistas y periódicos para cada vendedor de prensa individual

5 Campo de la invención

**[0001]** La presente invención se refiere a un sistema que puede automatizar el proceso de embalaje de paquetes de cada producto editorial para la distribución de revistas y periódicos a tiendas individuales de vendedores de prensa.

10

Antecedentes de la invención

**[0002]** Es conocido que, para la distribución de productos editoriales, las editoriales utilizan agencias distribuidoras especiales ubicadas en determinadas áreas del país, a las que se entregan estos productos, para luego ser distribuidos por ellas a las tiendas de vendedoras de prensa ubicadas en su área geográfica.

15

**[0003]** En el estado de la técnica, se conoce que el embalaje de productos editoriales a entregar a tiendas de venta de prensa individuales se lleva a cabo de manera manual por trabajadores que reciben ayuda de pantallas luminosas que indican las cantidades de cada revista o periódico a distribuir y entregar a cada vendedor de prensa.

20

**[0004]** Mediante un lector, el operador lee el código de barras de la revista o periódico que, al conectarse a un ordenador, muestra en pantallas de presentación luminosas el número de copias para esa revista o periódico específico que debe llegar a vendedor de prensa. Luego, el operador cuenta manualmente las revistas y lo coloca en el recuadro situado debajo de la pantalla correspondiente. Esta operación manual debe repetirse para todas las revistas o periódicos que se entreguen a cada vendedor de prensa y requiere un compromiso financiero considerable por parte de las agencias de distribución de productos editoriales debido a la gran cantidad de operadores que deben trabajar en esta línea y también presenta una alta probabilidad de errores cometidos en la distribución o el embalaje de los productos editoriales que se entregarán a cada revendedor individual.

25

**[0005]** En el estado de la técnica, en lo que respecta al embalaje manual de los productos editoriales a distribuir, se conoce la patente JP3606818 B2 que describe un dispositivo para la ordenación de productos capaz de mejorar la eficacia cuando un ordenador recopila libros introducidos uno a uno por un trabajador aguas arriba con el contenido descrito en un recibo de hoja ordenada, y un trabajador aguas abajo recoge los libros recopilados para su envío.

30

**[0006]** También se conoce la práctica comercial mediante la cual los productos editoriales no vendidos se devuelven a sus respectivas editoriales enviándolos de vuelta a las respectivas agencias de distribución que deben calcular para cada revendedor el número de copias para cada producto editorial devuelto y abonar el correspondiente importe en la cuenta del revendedor.

35

**[0007]** En la actualidad, todas estas operaciones se llevan a cabo automáticamente por máquinas, llamadas "máquinas de devolución", que tienen una cinta de suministro en la que los productos editoriales a devolver, previamente dotados de un código de barras, se colocan individualmente y separan unos de otros para luego ponerlos en un módulo para leer sus códigos, por medio del cual se identifican, se abonan a cada revendedor individual y se clasifican al editor por otros instrumentos conocidos con los que están equipados los sistemas de devolución de productos editoriales actuales.

40

**[0008]** En el estado de la técnica, se conocen las siguientes patentes del sector de devolución de productos editoriales no vendidos:

45

- EP0597784 A1, que revela una línea que permite el reconocimiento y la separación de copias no vendidas para ordenarlas y destruirlas.

- EP0887121 A1 que divulga una estación de desempaqueado para los artículos o revistas sin vender.

50

- JP2004256226A que divulga una instalación de clasificación para libros devueltos capaz de inspeccionar y clasificar con precisión los libros devueltos.

**[0009]** De ello se deduce que, si bien para la devolución y el nuevo abono de productos editoriales sin vender por las tiendas de vendedores de prensa individual a las agencias y por estas a las editoriales, existen sistemas que permiten la automatización completa de estas operaciones, en el estado del arte no existe nada relacionado con la operación de entregar los diversos productos editoriales por las agencias de distribución a los revendedores individuales, que además utilizan una gran cantidad de empleados cuyos costos son una carga para el sector editorial de prensa que actualmente tiene problemas debido a la competencia de nuevas herramientas de comunicación tales como Internet.

55

**[0010]** Además, el sistema actual de embalaje y distribución de productos editoriales por parte de las agencias de la zona a las diversas tiendas de venta de prensa ubicadas en su zona también plantea el problema de que ocurran errores humanos, lo que causa una mayor pérdida de tiempo y costos adicionales.

5 **[0011]** El documento JP3606818B2 describe un sistema para clasificar y clasificar revistas devueltas.

**[0012]** El documento JPS57-1114 A describe un sistema para el embalaje automático de paquetes de periódicos.

**[0013]** Cada uno de los documentos WO 2005/075116 A1 y JP3699818 B2, divulga una máquina de clasificación postal.

10 **[0014]** El documento DE 197 53 627 A1, revela una báscula que se encuentra instalada en una cinta transportadora y comprueba el número de periódicos presentes en un paquete por su peso.

#### Revelación de la invención

15 **[0015]** Es un objeto de la presente invención superar los problemas descritos anteriormente haciendo un sistema automático para el embalaje de los paquetes de los diversos productos editoriales a entregar a cada vendedor de prensa individual para así reducir el uso de mano de obra y sus tiempos de entrega y, en consecuencia, los costos operativos.

20 **[0016]** Es otro objeto de la presente invención realizar un sistema para el embalaje automático de revistas y periódicos a eliminar o, en cualquier caso, reducir al mínimo, la aparición de errores humanos que generalmente se encuentran en la realización de dicho procesamiento de productos editoriales.

**[0017]** Es otro objeto de la presente invención realizar un sistema para el embalaje automático de revistas y periódicos que permita una distribución de copias muy eficaz y rápida.

25 **[0018]** Es otro objeto de la presente invención asegurar cierto control sobre la carga de trabajo manual durante el transporte, al proporcionar un determinado límite al peso de las cestas.

#### Breve descripción de los dibujos

30 **[0019]** Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, del sistema para el embalaje automático de revistas y periódicos que es el objeto asunto de la presente solicitud de patente, ilustrada por medio de un ejemplo no limitativo de las hojas de dibujos en las que:

- la figura 1 muestra una vista axonométrica de un sistema de embalaje de revistas y periódicos (1) y un detalle ampliado, dicho sistema (1) que consta de:

35 - un módulo de suministro (2);

- una báscula (3) que puede verse en la figura 2;

- un módulo para la división por cantidades, formado por cinco cintas transportadoras:

- una primera cinta transportadora (4),

- una segunda cinta transportadora basculante (5),

40 - una tercera cinta transportadora (6),

- una cuarta cinta transportadora (7),

- quinta cinta transportadora (8);

- un módulo de clasificación compuesto por tres líneas de clasificadores basculantes, cada una con doce salidas:

45 - una primera línea de clasificación (9)

- una segunda línea de clasificación (10)

- una tercera línea de clasificación (11);

- un ordenador personal de gestión central (no mostrado);

- un sistema con lógica de control programable (no mostrado);

50 - un sistema informático central (no mostrado);

- la figura 2 muestra una vista axonométrica de un sistema (1);

- la figura 3 muestra una vista frontal de un sistema (1);

- la figura 4 muestra otra vista frontal de un sistema (1);

- la figura 5 muestra una vista desde arriba de un sistema (1);

55 - la figura 6 muestra una vista lateral de un sistema (1);

- la figura 7 muestra el detalle de una fotocélula (12) para verificar que la caja para recoger las copias está presente y una fotocélula (13) colocada al ras con el borde superior de la caja para verificar que la caja esté llena;

- la figura 8 muestra una vista desde arriba de una realización alternativa del sistema (1) en el que el desarrollo es circular en lugar de lineal;
- la figura 9 muestra una vista axonométrica de la realización alternativa del sistema (1) con desarrollo circular.

5

Descripción detallada de la invención

**[0020]** Según una realización preferida, pero no limitativa, la presente invención se refiere a un sistema (1) para el embalaje automático de revistas y periódicos que consta de:

- 10 - un módulo de suministro (2);
- una báscula (3);
- un módulo para la división por cantidades, formado por cinco cintas transportadoras:
- una primera cinta transportadora (4),
- 15 - una segunda cinta transportadora basculante (5),
- una tercera cinta transportadora (6),
- una cuarta cinta transportadora (7), y
- una quinta cinta transportadora (8);
- un módulo de clasificación compuesto por tres líneas de clasificadores basculantes, cada una con doce salidas:
- 20 - una primera línea de clasificadores (9),
- una segunda línea de clasificadores (10), y
- una tercera línea de clasificadores (11);
- un ordenador personal de gestión central (no mostrado);
- un sistema con lógica de control programable (no mostrado);
- 25 - un sistema informático central (no mostrado);

dicho sistema (1) es capaz de automatizar el proceso de embalaje de los paquetes de revistas y periódicos a entregar por las agencias de distribución a cada punto de venta situado en su área geográfica. Todo el sistema (1) es administrado por un ordenador personal de gestión central y un sistema con lógica de control programable (ambos sin mostrar).

30 **[0021]** El ordenador personal de gestión central está conectado al sistema informático central (no mostrado) e intercambia información con un sistema con lógica de control programable a través de la red.

**[0022]** Al comienzo de la operación de embalaje, un operador debe colocar las cajas, en las que se recogerán los periódicos y revistas, junto a cada una de las doce salidas de la primera línea de clasificadores (9), la segunda línea de clasificadores (10) y la tercera línea de clasificadores (11); dichas cajas se posicionarán con su lado más largo en sentido transversal a la dirección de desplazamiento. Se prevén cajas con las siguientes dimensiones en mm: L = 600 D = 400 H = 300.

**[0023]** Las salidas (en lo sucesivo denominadas casillas) de cada línea de clasificadores (9, 10, 11) se identifican inequívocamente mediante una etiqueta que contiene claramente el número progresivo de cada casilla en una posición adecuada.

**[0024]** Además de la etiqueta, en cada casilla existen dos fotocélulas (12, 13) conectadas al sistema con lógica de control programable, que se utilizan para verificar, respectivamente, que la caja está presente y que está llena.

**[0025]** Una casilla sin caja no puede ser utilizada; si no la tiene, el sistema con lógica de control programable informa al ordenador personal de gestión central que luego advierte al operador que tomará las medidas apropiadas. Una vez que se han completado las operaciones preliminares, se puede comenzar a embalar, operando el ordenador personal de gestión central a través de un software especial que establece dialogo con el sistema con lógica de control programable y, al momento de comenzar, intercambia con él todos los parámetros de trabajo iniciales de acuerdo con el protocolo de comunicación entre ambos, incluida la cuadrícula para posicionar las tiendas de vendedores prensa en las líneas de clasificadores (9, 10, 11).

**[0026]** El sistema con lógica de control programable necesita que se le diga la combinación casilla-vendedor de prensa de acuerdo con lo que ha decidido el gerente de distribución.

**[0027]** De hecho, la tarea de circulación se le da al gerente de distribución que, en una oficina, a partir de estadísticas e investigación de mercado, decide el número de copias que, para cada revista, deben llegar a un vendedor de prensa. Cuando el operario lee el código de barras de la revista con un lector, la cantidad de copias elegidas por el gerente de distribución se muestra en el monitor del ordenador personal de gestión central. Durante los días siguientes, el número de copias a enviar a un vendedor de prensa se ajustará de acuerdo con el número de devoluciones.

**[0028]** También es necesario conocer las tiendas de venta de prensa presentes en cada nivel de las líneas de clasificadores (9, 10, 11) que componen el sistema (1), porque el software de la aplicación debe optimizar la distribución de acuerdo con la "rotación" del paquete en proporción a las tiendas de venta de prensa presentes en cada nivel, así como la altura, que no debe exceder la altura máxima permitida.

**[0029]** Si la altura del paquete de copias prevista como suministro para un vendedor de prensa excede la altura permitida, el paquete debe dividirse en dos partes. La primera se procesa a la vez, mientras que la parte restante se inserta al final de la distribución en su nivel. Estas comprobaciones y actuaciones se llevan a cabo automáticamente por el software del ordenador personal de gestión central. El módulo de suministro (2) se coloca al comienzo del sistema (1) y consiste en una cinta transportadora motorizada sobre la cual se suministran las publicaciones a distribuir. La longitud de este módulo es de 1.520 mm. El operario coloca las copias sueltas y/o paquetes a entregar de cada publicación para cada vendedor de prensa en dicha cinta transportadora motorizada.

**[0030]** A dicha cinta transportadora le sigue una báscula (3) cuya función es pesar cada paquete colocado en ella y enviar su peso al sistema con lógica de control programable, para verificar si el número de copias a enviar un quiosco es en realidad el correcto.

**[0031]** El operario coloca las copias en el módulo de suministro (2) de acuerdo con lo que se muestra en el monitor del ordenador personal de gestión central. El operador lee el código de barras de la revista con un lector, después de lo cual el número de copias de esa revista que debe recibir un vendedor de prensa se presentará en el monitor del ordenador personal de la administración central. Por tanto, la copia individual o el paquete de copias se coloca en el módulo de suministro (2) y alcanza la báscula (3), que se instala en una cinta transportadora y comprueba el número de copias presentes en el paquete por su peso.

**[0032]** De hecho, la báscula (3) dice el peso al sistema con lógica de control programable a través de un protocolo de comunicación; el sistema con lógica de control programable almacena el peso encontrado por la báscula (3) junto con el código del respectivo vendedor de prensa y pone esta información a disposición del ordenador personal de gestión central que la almacena en un archivo para posibles comprobaciones posteriores, especialmente en caso de reclamaciones de las tiendas de venta de prensa. La cinta transportadora sobre la que descansa la báscula (3) no se detiene.

**[0033]** Antes de que el paquete incida en la fotocélula de suministro, el sistema con lógica de control programable debe conocer a qué vendedor de prensa debe dirigirse; si no tiene esta información, el módulo de suministro (2) se detiene.

**[0035]** La fotocélula de suministro prevista en la entrada a la báscula (3) también es utilizada por el sistema con lógica de control programable para verificar la longitud del paquete o la copia individual; si la longitud excede de 40 cm, el paquete se detiene con una alarma.

**[0036]** La balanza (3) comienza a pesar cuando el paquete deja de incidir con la fotocélula de suministro (borde posterior).

**[0037]** Al final de la báscula (3), existe una fotocélula de salida cuya función es comunicar al sistema con lógica de control programable y a la báscula (3) que el paquete ha salido.

**[0038]** La báscula (3) deja de pesar, y envía el peso encontrado, cuando el paquete o el cargador individual índice con la fotocélula de salida.

**[0039]** Se puede permitir un nuevo paquete para pesar en la báscula (3) cuando el paquete pesado previamente comienza a incidir en la fotocélula de salida. Además, el paquete a pesar no debe llegar por completo a la báscula (3) antes que el paquete pesado haya dejado de la fotocélula de salida.

**[0040]** Esto asegura que la tasa a la que la información relativa a las copias a tomar para cada paquete individual aparece en la pantalla de presentación de video del ordenador personal de gestión central esté al ritmo de las fotocélulas de entrada y salida.

**[0041]** La cinta transportadora presente en la báscula (3) tiene una velocidad de avance de aproximadamente 30 m/min y tiene aproximadamente 600 mm de largo, con la consecuencia de que un paquete tarda 1,2 segundos en pasar por dicha cinta.

**[0042]** Este tiempo es por tanto la velocidad a la que se alimentan los paquetes al módulo de suministro (2).

**[0043]** A la báscula (3) le sigue el módulo para la división por cantidades formadas por un sistema de cinco cintas transportadoras:

- una primera cinta transportadora (4)
- una segunda cinta transportadora basculante (5)
- una tercera cinta transportadora (6)
- una cuarta cinta transportadora (7), y
- una quinta cinta transportadora (8).

**[0044]** Dichas cintas transportadoras están ubicadas en diferentes niveles para mantener reducidas las dimensiones longitudinales del sistema.

**[0045]** Las cintas transportadoras (6, 8) del módulo para división por cantidades tienen una pendiente de 10°. Las cintas transportadoras (6), (7) y (8) del módulo para la división por cantidades llevan las publicaciones a los distintos niveles de las líneas de clasificadores (9, 10, 11) que conforman el sistema (1).

**[0046]** Una vez que el paquete ha pasado a través de la báscula (3), llega a la cinta transportadora (4) que discurre más rápida que la báscula (3) para una primera separación de los paquetes.

**[0047]** El paquete procedente de la cinta transportadora (4), llega a la cinta transportadora basculante (5) que corre más deprisa que la (4), dirigiendo dicho el paquete hacia el nivel al que debe ir, es decir, lo lleva a una de las cintas transportadoras (6), (7) u (8) hasta haber completado el suministro de todas las tiendas de vendedores de prensa presentes en el nivel. La computadora conoce dónde se encuentra ubicado el vendedor de prensa en el nivel de clasificación porque, en el monitor del ordenador personal de gestión central, un número está vinculado a cada vendedor de prensa y estando a su vez vinculada a este número una casilla en la que se coloca la caja. Por lo tanto, la computadora sabe a qué cinta transportadora (6, 7, 8), dirigir el paquete, una vez que ha pasado la cinta transportadora basculante (5).

**[0048]** Una vez que han alcanzado el inicio del nivel al que deben ir, las publicaciones entran en las líneas de clasificadores (9, 10, 11).

**[0049]** Estos módulos de clasificación están formados por tres líneas de clasificadores basculantes (9, 10, 11) cada una con doce salidas, colocadas en tres niveles que, al abrirse hacia arriba, permiten que las publicaciones caigan en las cajas de debajo, correspondiendo cada caja a un punto de venta. Las tiendas de venta de prensa están vinculadas a nueve de estas doce salidas, mientras que los tres restantes se utilizan como salidas multipropósito.

**[0050]** Al comienzo de cada línea de clasificadores (9, 10, 11) existe una fotocélula para permitir que el sistema con lógica de control programable reanude el paso con los paquetes que llegan.

**[0051]** La velocidad de avance de las líneas de clasificadores (9, 10, 11) es de 50 a 60 m/min. Es por eso que todos los transportadores deben ser controlados por inversor.

**[0052]** El sistema con lógica de control programable necesita que se le diga el número de casilleros a usar en cada nivel y, en consecuencia, los casilleros multipropósito reservados para recibir las publicaciones de un vendedor de prensa cuando su caja actual está llena, mientras espera que la caja sea reemplazada.

**[0053]** Una vez llena o tan pronto como sea posible una caja se debe reemplazar, porque la casilla liberada se convierte en una multipropósito cuando otra caja está llena; el sistema se detiene cuando no hay casilleros multipropósito disponibles.

**[0054]** Al final de estas operaciones y cualesquiera otras previstas por el software de aplicación, el operario selecciona la publicación a distribuir. Teniendo en cuenta la disposición de las tiendas de vendedores de prensa en cada nivel (reparto o cualquier otra cosa que el gerente haya decidido), el software optimiza la secuencia en la que se alimentan los paquetes para cada vendedor de prensa al organizarlos por "rotación" de paquetes y por altura, como se describió anteriormente, dentro de cada nivel, es decir: primero las copias de todas las tiendas de vendedores de prensa del primer nivel, luego las del segundo y finalmente las del tercero. Para optimizar el llenado de las cajas por altura, hay dos controles: un control de software a partir de las dimensiones de las publicaciones y administrado por el ordenador personal de gestión central y un control de hardware, administrado por el sistema con lógica de control programable, que utiliza una fotocélula (13) colocada al ras con el borde superior de la caja para verificar que la caja esté llena.

**[0055]** Dicha fotocélula (13) está conectada al sistema con una lógica de control programable que detecta la situación.

**[0056]** Cuando el sistema con lógica de control programable detecta que la caja está llena, esto se comunica al ordenador personal de gestión central, que luego imprime la etiqueta.

**[0057]** En cualquier caso, la salida de las copias a llevar al vendedor de prensa cuya caja está llena es dirigida por el sistema con lógica de control programable hacia el primer casillero multipropósito disponible en ese momento; esto significa que, si una caja para un vendedor de prensa se llena y, al mismo tiempo, las entregas para ese vendedor de prensa no están terminadas, el vendedor de prensa pasará al primer casillero libre en orden de suministro.

**[0058]** La caja llena se retira y es reemplazada manualmente.

**[0059]** Cuando una caja está llena, el sistema con lógica de control programable comunica la situación al ordenador personal de gestión central y le envía la posición de la caja y el código del vendedor de prensa. Con una impresora especial, el ordenador personal de gestión central imprime una etiqueta, que

se colocará en la caja, que contiene el código del vendedor de prensa y el número del casillero, junto con otra información.

**[0060]** El operador toma esta etiqueta, la coloca adecuadamente sobre la caja y retira dicha caja del casillero.

5 **[0061]** Cuando las cajas llenas se entregan a las tiendas de venta de prensa, se llevará a cabo un control sobre estas cajas consistente en verificar cuántas de ellas regresan al sistema después de ser distribuidas. Esta operación de control se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. Se estampa un código de barras en cada caja;

2. Existe una etiqueta con un código de barras en cada casillero en el que se inserta la caja;

10 3. Con un lector de código de barras, los dos códigos de barras indicados en los puntos 1 y 2 se ponen en relación y, cuando el respectivo vendedor de prensa se ha vinculado a cada casillero, el sistema puede proporcionar información sobre el número de cajas que el vendedor de prensa ha recibido y cuántos ha regresado.

**[0062]** Esta operación de control es para evitar que las cajas entregadas no sean devueltas.

15 **[0063]** La operación de colocar la etiqueta en la caja y su extracción del casillero, en otra realización preferida pero no exclusiva del sistema que es objeto de la presente solicitud de patente, puede tener lugar utilizando un robot, a saber, un brazo antropomórfico que puede fijarse o en un riel o en tres ejes.

20 **[0064]** Para comunicar a los operarios la situación en las tres líneas de clasificadores (9, 10, 11), está prevista la utilización de un monitor (no mostrado) de tamaño adecuado, que esté colocado apropiadamente, para mostrar el estado de cada casillero en una cuadrícula por medio de diferentes colores. Este monitor es gestionado por el sistema con lógica de control programable.

**[0065]** Para la situación "normal", el color será verde, para "caja perdida", el color será gris, para "caja presente pero no relacionada", el color será azul y para "caja llena con etiqueta impresa" el color será rojo. Obviamente los colores elegidos son meramente indicativos.

25 **[0066]** La presencia de una caja llena con etiqueta impresa para ser reemplazada se indica coloreando el casillero concernido en rojo en los monitores y accionando un zumbador.

**[0067]** El proceso de empaquetado de publicaciones de tamaño no estándar, es decir, publicaciones que no pueden pasar por el sistema porque son de un tamaño que no es compatible con las dimensiones de las líneas de clasificadores o la caja, se gestionará fuera del sistema, es decir, en línea para evacuar las cajas llenas, una vez que el proceso ha sido automatizado.

30 **[0068]** Hasta conocer el número de publicaciones involucradas y sus cantidades con una aproximación suficiente, habrá un procesamiento paralelo al sistema principal utilizando una estación manual próxima donde se clasifican las cajas cerradas.

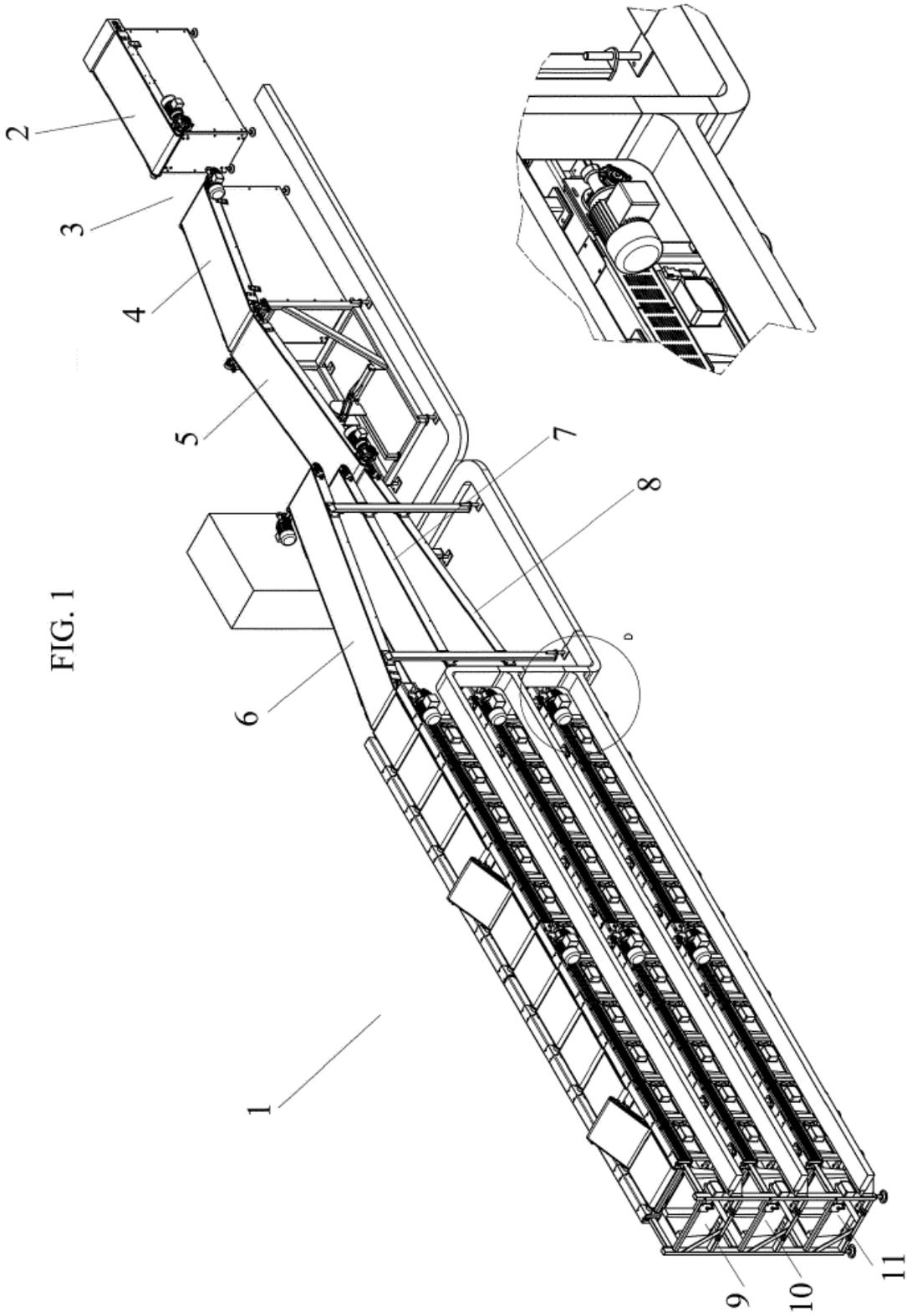
35 **[0069]** La realización preferida del sistema que es el objeto de la presente solicitud de patente prevé que su desarrollo sea lineal, es decir, que todas las partes de las que está hecho se ensamblen una tras otra en línea recta y, cuando se tenga una gran cantidad de copias a distribuir, se pueden usar varios sistemas paralelos entre sí.

**[0070]** En otra realización, cuando el espacio disponible para hacer el sistema sea pequeño su desarrollo será circular, en lugar de ser lineal.

40 **[0071]** Los materiales y dimensiones descritos anteriormente e ilustrados en los dibujos adjuntos pueden ser de cualquier tipo de acuerdo con los requisitos. Además, todos los detalles pueden ser reemplazados por otros técnicamente equivalentes dentro del alcance de protección de la presente invención, que se define únicamente por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema (1) para embalaje automático de revistas y periódicos que consta de:
- 5 - un módulo de suministro (2) que se encuentra colocado al comienzo del sistema (1) y que consiste en una cinta transportadora motorizada sobre la cual se suministran las publicaciones a distribuir;
  - una balanza (3) que se instala en una cinta transportadora y para comprobar por su peso, el número de copias presentes en un paquete, el cual se comunica a un sistema con lógica de control programable mediante un protocolo de comunicación;
  - 10 - un módulo para separación por cantidades que se encuentra a continuación de la báscula (3) que está compuesto por cinco cintas transportadoras ubicadas en diferentes niveles:
    - una primera cinta transportadora (4);
    - una segunda cinta transportadora basculante (5);
    - una tercera cinta transportadora (6) con una inclinación de 10°;
    - una cuarta cinta transportadora (7);
    - 15 - una quinta cinta transportadora (8) con una inclinación de 10°;
  - un módulo de clasificación compuesto por tres líneas de clasificadoras basculantes, cada una con doce salidas:
    - una primera línea de clasificadores (9);
    - una segunda línea de clasificadores (10);
    - 20 - una tercera línea de clasificadores (11);
- y dispuesto en tres niveles que, abriéndose hacia arriba, permite que las publicaciones tomadas por las cinco cintas transportadoras del módulo para separación por cantidades caigan en cajas;
- un ordenador personal de gestión central conectado a un sistema de ordenador central;
  - un sistema con lógica de control programable que almacena el peso hallado por la báscula (3) junto con el código del respectivo vendedor de prensa y pone esta información a disposición del ordenador personal de gestión central;
  - 25 - un sistema de ordenador central, estando adaptado dicho sistema (1) para embalaje automático de revistas y periódicos para automatizar el proceso de embalaje de los paquetes de revistas y periódicos a entregar por las agencias de distribución a cada punto de venta.
- 30
2. Sistema (1) para embalaje automático de productos editoriales según la reivindicación 1 caracterizado por que, a la entrada de la báscula (3), existe una fotocélula de alimentación que comunica al sistema con lógica de control programable y a la báscula (3) en sí de la llegada del paquete a pesar.
- 35
3. Sistema (1) para embalaje automático de productos editoriales según la reivindicación 1, caracterizado por que, al final de la báscula (3), existe una fotocélula de salida que comunica al sistema con lógica de control programable y a la báscula (3) que el paquete ha salido.
- 40
4. Sistema (1) para embalaje automático de productos editoriales según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la fotocélula de alimentación también es utilizada por el sistema con lógica de control programable para comprobar la longitud del paquete o de la copia individual.
- 45
5. Sistema (1) para embalaje automático de productos editoriales según la reivindicación 1, caracterizado porque, en cada una de las doce salidas de las tres líneas de clasificadores basculantes (9, 10, 11), hay dos fotocélulas (12, 13) conectadas al sistema con lógica de control programable que comprueban, respectivamente, que la caja está presente y que está llena.



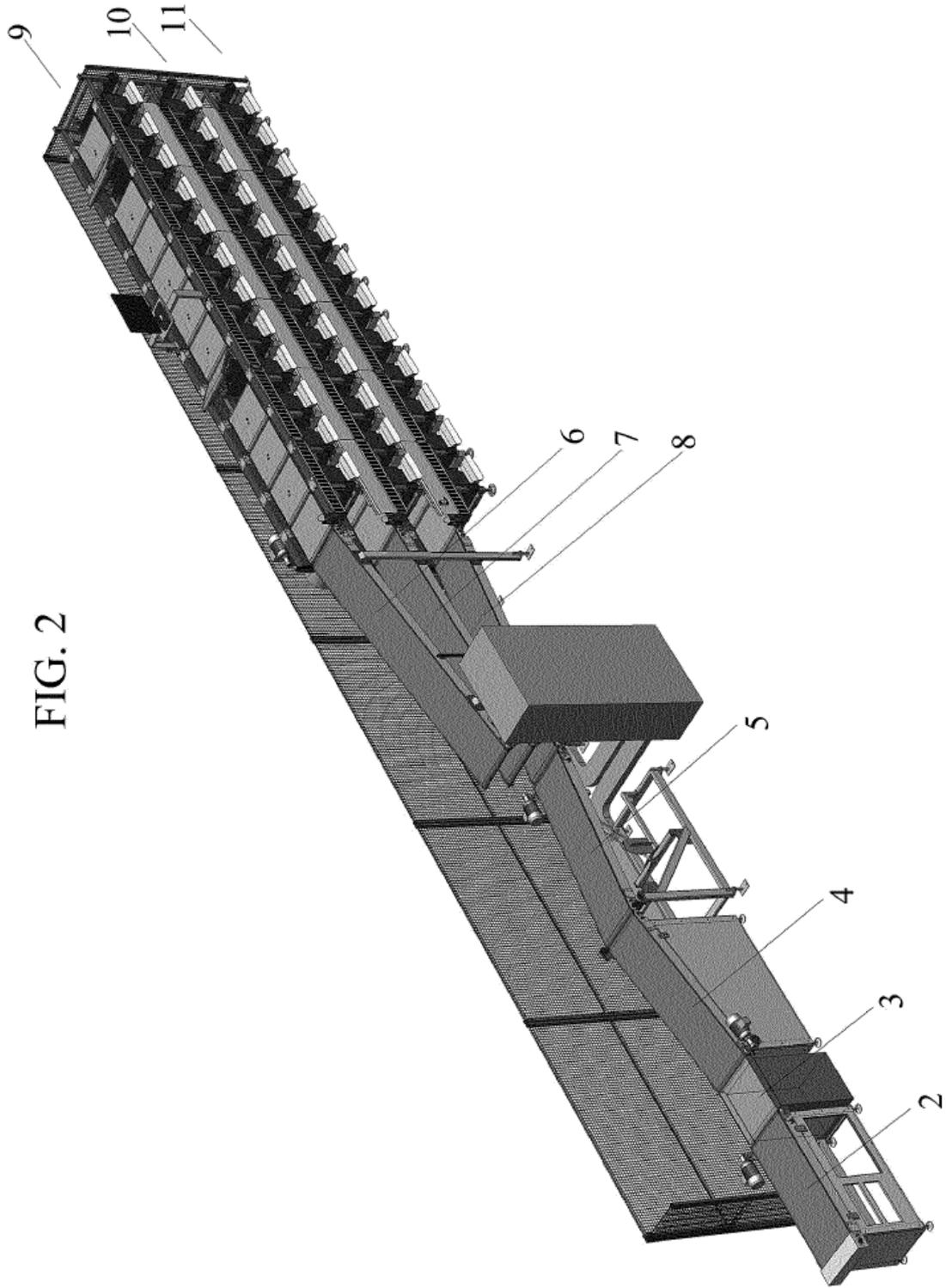


FIG. 2

FIG. 3

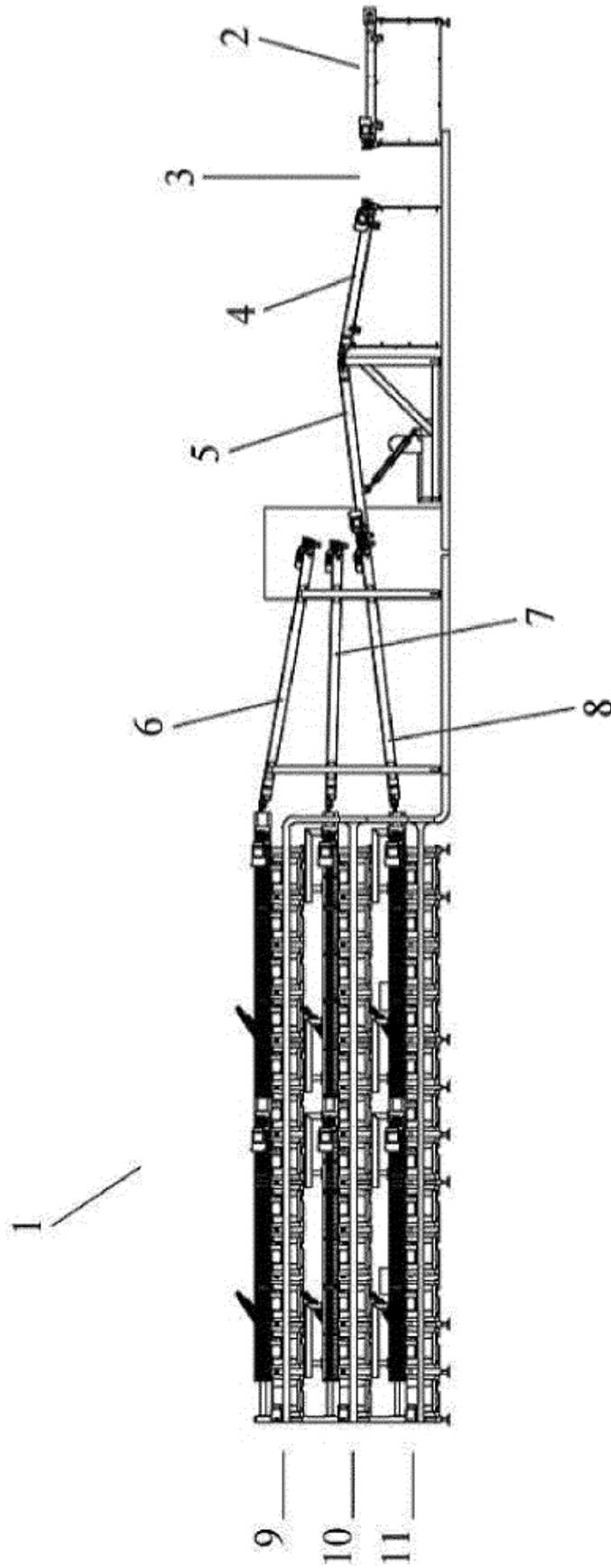


FIG. 4

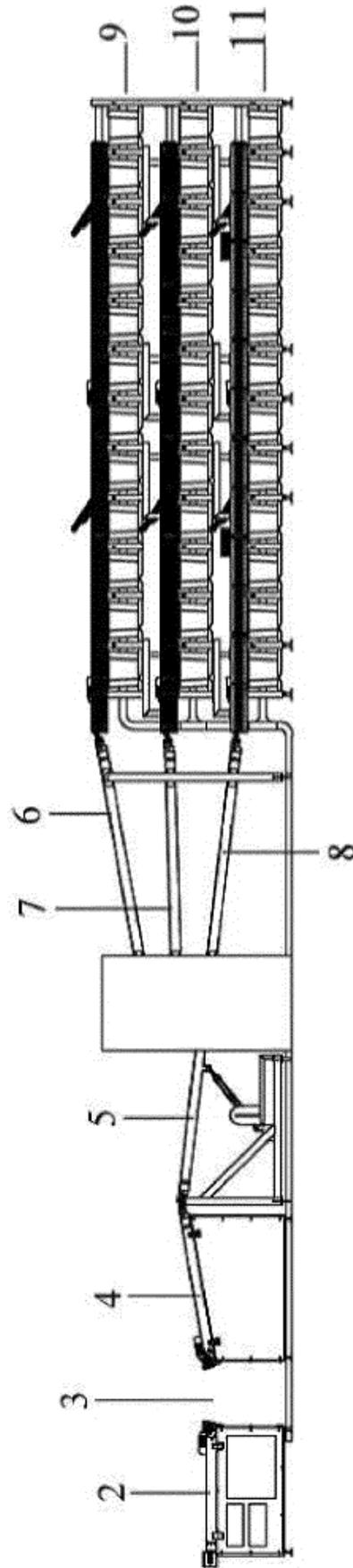


FIG. 5

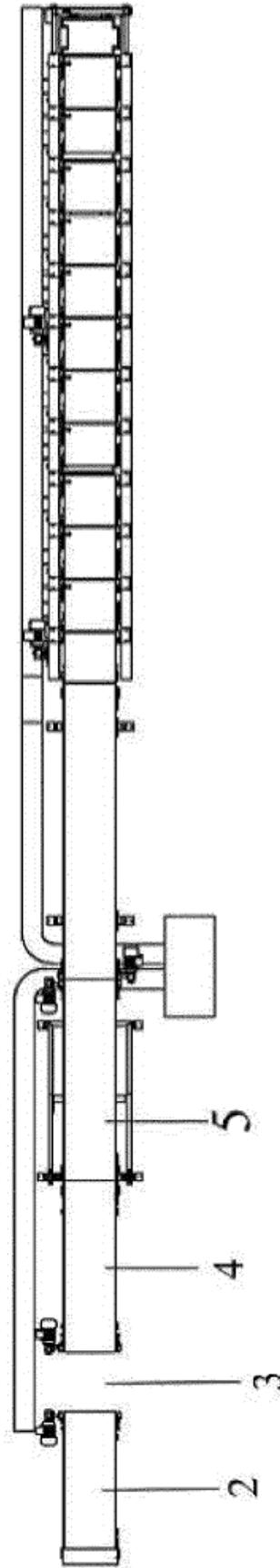


FIG. 6

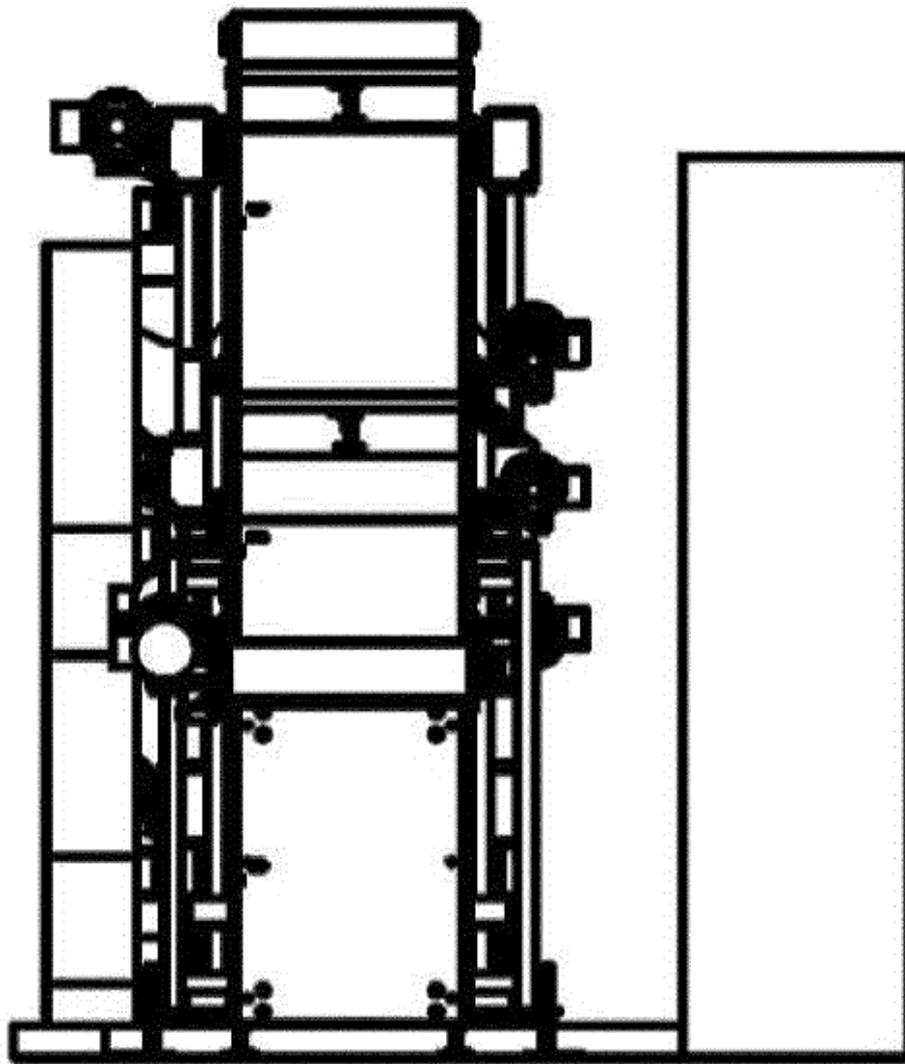


FIG. 7

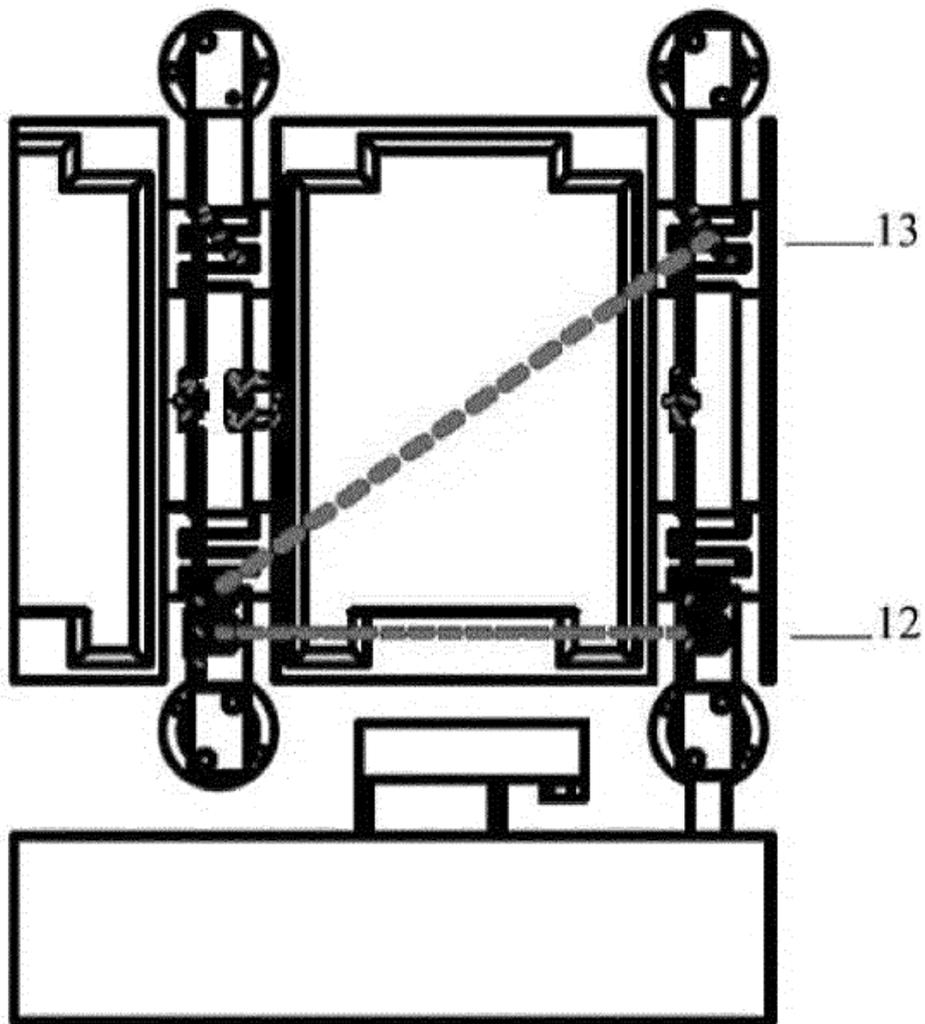


FIG. 8

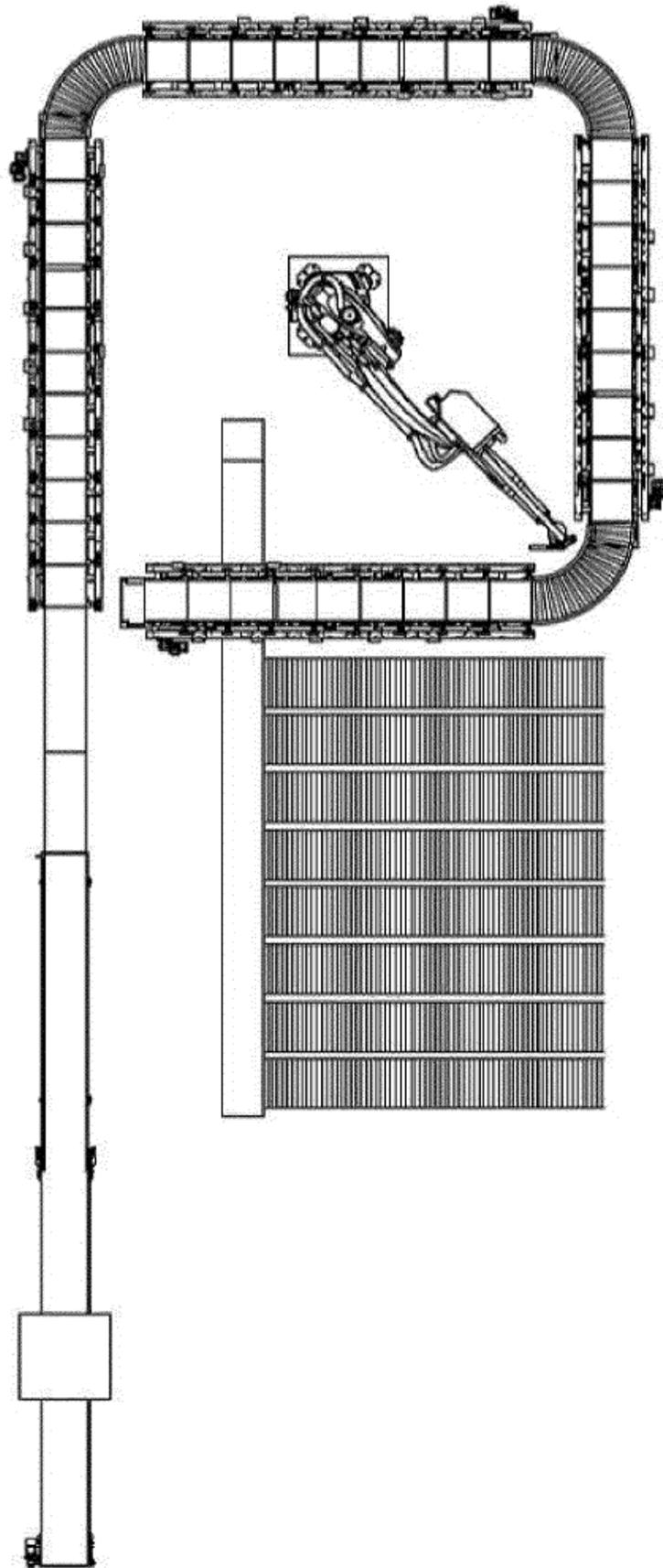
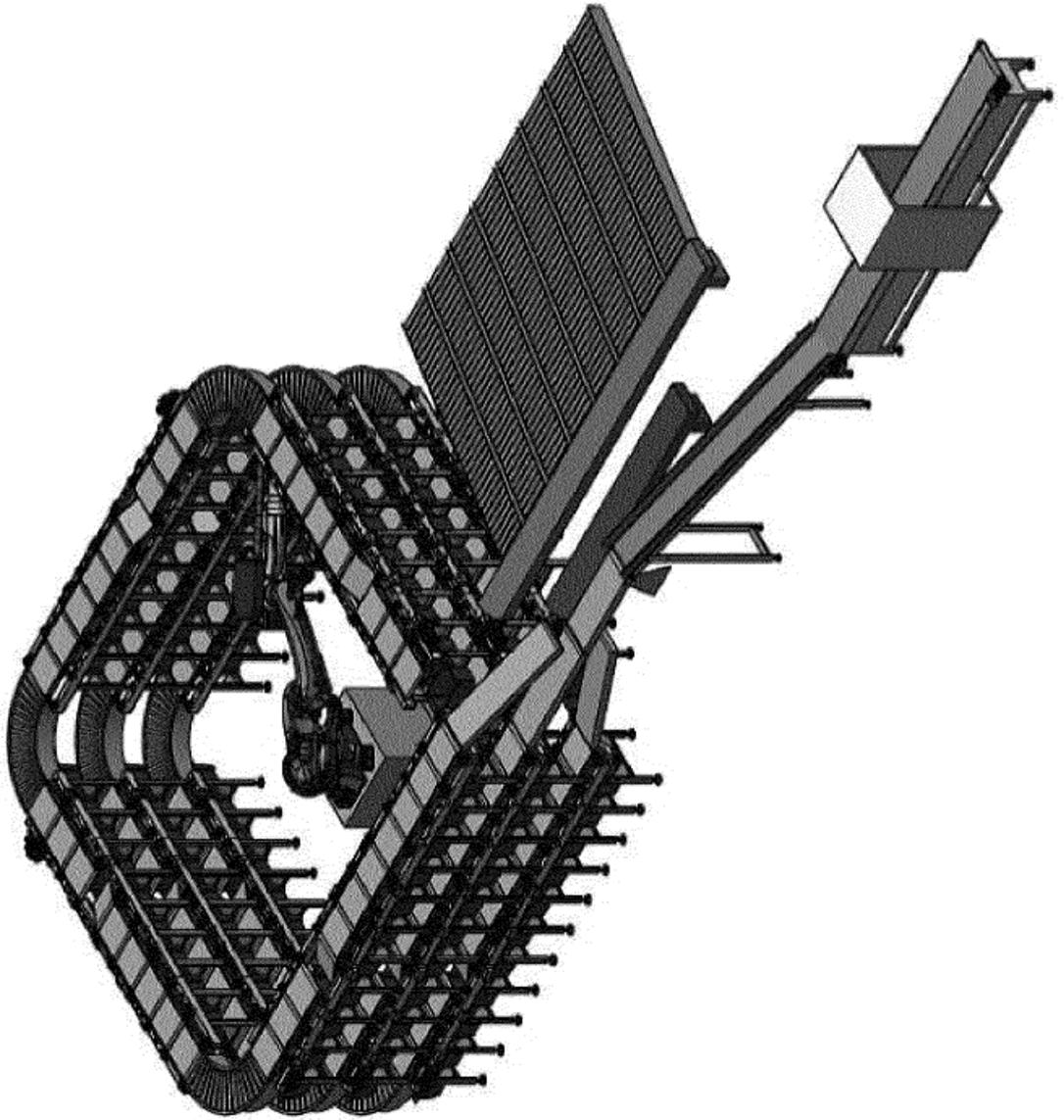


FIG. 9



**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- JP 3606818 B [0005] [0011]
- EP 0597784 A1 [0008]
- EP 0887121 A1 [0008]
- JP 2004256226 A [0008]
- JP S571114 A [0012]
- WO 2005075116 A1 [0013]
- JP 3699818 B [0013]
- DE 19753627 A1 [0014]

10