



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 832**

51 Int. Cl.:

B65H 29/16 (2006.01)

B65B 61/20 (2006.01)

B65H 31/28 (2006.01)

B65H 33/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08842088 .0**

96 Fecha de presentación : **30.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2178781**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **Sistema para depositar documentos en cajas.**

30 Prioridad: **03.08.2007 FR 07 05707**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.11.2011

73 Titular/es: **SAVOYE**
18 Boulevard des Gorgets
21000 Dijon, FR

72 Inventor/es: **Gal, Florent y**
Catric, Pascal

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 367 832 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 depositar documentos en cajas.

5 La presente invención se refiere a un sistema para depositar documentos en cajas. Especialmente en el contexto de una línea de preparación de pedidos, con un transportador a lo largo del cual adelantan cajas de cartón que deberán llenarse cada una con unos productos correspondiendo a un pedido, la invención se interesa a un sistema que está concebido para editar, y llevar sucesivamente en las cajas, unos documentos de tipo "relación de preparación de pedidos" o bien albaranes de entrega", establecidos en correspondencia con estas cajas y con los productos a recibir en éstas.

En este tipo de aplicaciones, conviene pues coordinar la impresión y la entrega de dichos documentos con el avance de las cajas sobre el transportador y de guiar estos documentos para traerlo en el interior de las cajas.

15 Una primera conocida consiste en depositar directamente los documentos en las cajas, estando estos documentos editados a medida de la llegada de las cajas a un puesto provisto de un sistema de depósito, asociado a una impresora o a una fotocopidora. En particular si cada albarán es un fajo comprendiendo un número importante de hojas, la cadencia de depósito está aquí condicionada por la velocidad de impresión y de salida de las hojas de la impresora o de la fotocopidora. La cadencia máxima de tal sistema es de seis cajas por minuto. Para obtener una cadencia más elevada, hay que posicionar dos sistemas uno al lado de otro, encima de transportador.

Con esta primera solución, el guiado de los documentos hacia las cajas puede realizarse mediante un tobogán, estando las hojas atraídas hacia abajo por gravedad, o bien los documentos están guiados y arrastrados hacia delante entre cintas sinfín que les agarran, accionadas a la misma velocidad y situadas por ambas partes de las hojas a depositar.

El documento NL 1028696 C2 ilustra un ejemplo de esta realización, previendo una bajada vertical directa de las hojas hacia las cajas.

30 Otra solución, que permite unas cadencias de depósito más elevadas, consiste en imprimir los documentos "anticipando" la llegada de las cajas, y en efectuar un almacenamiento intermedio de los documentos impresos en una zona "tampón" para depositarlos en el momento deseado en cada caja llegando en un punto preciso.

En un tipo particular de realizaciones de este tipo, el almacenamiento de las hojas es vertical, y así el volumen ocupado por la zona "tampón" es importante. Además, las hojas no están guiadas hasta el interior de cada caja; están eyectadas de su zona de almacenamiento y bajan luego por efecto de gravedad hasta la caja. Esto necesita un carenaje para canalizar lo mejor posible las hojas, pero el carenaje no está adaptable a la altura de cada caja. Así la precisión del depósito de los documentos queda aquí aleatoria, y unos problemas importantes de recepción de los documentos se plantean en caso de llegada de albaranes en cajas ya llenas de productos.

40 En otra categoría conocida de realización, un fajo de hojas constituyendo el documento está depositada sobre una cinta sinfín, o cualquier otro dispositivo de transporte de plano de las hojas, siendo el almacenamiento de las hojas horizontal. A cada fin de impresión de un fajo de hojas, la cinta avanza de un paso, de longitud equivalente a la anchura de longitud equivalente a la anchura de una hoja imprimida aumentada de algunos centímetros. Siendo aquí el almacenamiento de las hojas horizontal, la longitud de la zona tampón es importante; un acortamiento de esta zona tampón no es apropiado porque se acercaría entonces a la primera solución, es decir de depósito directo de los documentos. En conjunto, la cadencia de estos sistemas de almacenamiento horizontal puede ser elevada, por ejemplo del orden de 1800 a 2000 cajas por hora, pero éstos conservan el inconveniente de un volumen importante en longitud.

50 La presente invención tiende a remediar al conjunto de los inconvenientes anteriormente expuestos, y tiene pues por objetivo proporcionar un sistema para depositar documentos en cajas, conveniente, en particular, para las líneas de preparación de pedidos, que permite un aumento de la cadencia de depósito de los documentos, teniendo a la vez un volumen mínimo, y que realiza un depósito fiable y preciso de los documentos en unas cajas, incluso llenas, adaptándose si preciso, a la altura de estas cajas.

60 A tal efecto, la invención tiene por objeto un sistema para depositar documentos en unas cajas, especialmente un sistema que, destinado a una línea de preparación de pedidos con un transportador a lo largo del cual avanzan unas cajas en particular de cartón que deben llenarse cada una con unos productos correspondiendo a un pedido, está concebido para imprimir, y para traer sucesivamente en las cajas, unos documentos de tipo albarán en correspondencia con estas cajas y con los productos que deben recibirse en éstas, siendo el sistema del tipo que comprende una zona de almacenamiento de los documentos impresos, antes de su llegada en las cajas, siendo este sistema de depósito de documentos esencialmente caracterizado porque comprende, a la salida de una impresora que libera los documentos en forma de una o varias hojas impresas para cada caja, unos medios de avance y de

almacenamiento en forma de una sucesión de emplazamientos de recepción de las hojas entre las cuales los documentos avanzan paso a paso, desde un emplazamiento de salida que recibe las hojas a la salida de la impresora, y hasta un último emplazamiento de espera de depósito, pasando por uno o varios emplazamientos intermedios, estando unos medios de transferencia de los documentos hacia las cajas asociados al último
5 emplazamiento, definiendo los medios de avance y de almacenamiento un trayecto en "U" acostada para los documentos a depositar, con un brazo superior sobre el cual se sitúa el emplazamiento de salida, y con un brazo inferior sobre el cual se sitúa el emplazamiento de espera de depósito.

Así, este sistema de depósito, de una configuración particularmente compacta, es capaz de recuperar las hojas a la salida de la impresora, de reagrupar el conjunto de las hojas impresas a destinación de una misma caja, y depositar unas hojas en la caja cuando ésta se presenta, estando depositadas de plano. Con preferencia, el sistema está concebido para almacenar los documentos de cuatro cajas como mínimo, el tiempo de reanudamiento de la impresión puede así disimularse con el depósito de cuatro grupos de hojas, de manera que las rupturas de impresión no tienen efecto sobre la cadencia global del sistema. Un número de emplazamientos de recepción
10 estrictamente igual a cuatro constituye aquí una solución preferida, para conservar un sistema compacto.

Los medios de avance y de almacenamiento comprenden, en un modo de realización de la invención, unas correas sinfín paralelas provistas cada una de al menos un tope y aptas a hacer adelantar las hojas de un emplazamiento de recepción al siguiente, y unos topes accionados por unos gatos, previstos a los diferentes emplazamientos de recepción para retener o liberar las hojas.
15

Los documentos, constituidos por una hoja o por varias hojas reagrupadas, pueden así avanzar de manera controlada desde su emplazamiento de salida, a la salida de la impresora, hasta un último emplazamiento donde se encuentran en espera de depósito, estando el paso de los documentos hacia un emplazamiento siguiente
25 condicionado por el hecho de que este emplazamiento siguiente está vacío o ha sido evacuado de las hojas que recibía precedentemente. Los topes accionados por gatos, previstos a cada emplazamiento intermedio, evitan cualquier mezcla de las hojas constitutivas de documentos consecutivos, impidiendo que las hojas situadas en un emplazamiento se deslicen por efecto de gravedad hacia el emplazamiento siguiente.

Según una característica ventajosa del sistema de la invención, el antepenúltimo emplazamiento de recepción, es decir él que precede el emplazamiento de espera de depósito, comprende un tope accionado por un gato y así siendo desplazable alternativamente a velocidad elevada, estando en particular este tope desplazado en el sentido opuesto al avance de las hojas para reconstituir las pilas de hojas puestas en correspondencia.
30

Unos medios de unión con grapas pueden preverse en el último emplazamiento de espera de depósito, para reagrupar las hojas destinadas a constituir un mismo documento justo antes de su transferencia hacia las cajas.
35

En una variante del sistema de la invención, unos medios de unión con grapas están previstos en el primer emplazamiento de recepción, para reunir desde su salida de la impresora las hojas destinadas a constituir un mismo documento.
40

En el último emplazamiento de recepción, los medios de transferencia de los documentos en las cajas son ventajosamente constituidos por un gato de empuje, apto a desplazar cada documento de plano y de manera guiada, hasta alcanzar la parte superior de la caja correspondiente. Los documentos están así guiados hasta las cajas, sin necesidad de cubrir las cajas con un carenaje. Una vez llegado en la caja, el documento presenta su cara impresa orientada hacia arriba, es decir fácilmente legible sin manipulación del documento en la caja.
45

En variante, la función final de transferencia de los documentos en las cajas puede eventualmente realizarse por soplado.
50

La invención se entenderá mejor con la descripción a continuación. Haciendo referencia al dibujo esquemático anexo representando a título de ejemplo una forma de ejecución de este sistema de depósito de documentos.

- Figura 1 es una vista de conjunto, en planta por encima, de una línea de preparación de pedidos provista de un sistema de depósito de documentos conforme a la presente invención;
- Figura 2 es una vista de lado del sistema de depósito de documentos solo;
- Figura 3 es una vista en planta de este sistema de depósito de documentos.

La figura 1 representa, vista en planta por encima y de manera muy esquemática, una línea de preparación de pedidos en la cual unas cajas de cartón 2 situadas sobre un transportador 3 avanzan según una flecha F, constituyendo un flujo de cajas en continuo. A la entrada de la línea está situado un lector de código de barras 4, previsto para la identificación de cada caja 2 que aquí está todavía vacía. El lector de código de barras 4 permite el envío del buen fichero informático correspondiendo a esta caja 2, con vistas a la impresión de un documento designado como "documento de preparación de pedidos" que deberá llegar en la caja correspondiente como explicado a continuación. Más abajo que el lector de código de barras 4, está previsto sobre un lado del
60
65

transportador 3 una impresora 5, a la cual está asociado el sistema de depósito de documentos propiamente dicho, designado globalmente por la referencia 6 y representado especialmente en las figuras 2 y 3.

Más allá de la impresora 5 y del sistema de depósito de documento 6, está también instalado un conjunto 7 de dos lectores de código de barras, previsto para verificar la coherencia entre cada caja 2 y el documento depositado que, en principio, debe corresponder a esta caja 2.

La instalación esquematizada en la figura 1 comprende todavía un tope de entrada 8, que puede levantarse encima del plano del transportador 3 delante el lector de código de barras 4, otro tope 9 puede levantarse encima del plano de transportador 3 delante del sistema de depósito 6, y opcionalmente un tope de salida 10, situado más abajo del conjunto 7 de lectores de código de barras para verificación de coherencia. Estos topes 8,9 y 10 pueden alojarse, cada uno, entre dos rodillos de accionamiento del transportador 3; se levantan encima del plano de este transportador 3 para efectuar la parada de una caja 2, y se escamotean debajo de este plano con el fin de dejar un paso libre a las cajas. El tope 9 permite en particular realizar una parada franca y repetible de cada caja 2 bajo el sistema de depósito 6, para permitir un depósito correcto del documento correspondiente (como detallado a continuación). El tope de salida 10, opcional, permite controlar un eventual cambio de dirección de las cajas 2, por ejemplo para el paso de una caja de un transportador hacia otro (en una configuración comprendiendo varios transportadores).

De una manera no representada están también asociados al sistema de depósito 6 un armario eléctrico conteniendo un autómata, y un panel de mando, así como un ordenador pudiendo ser de tipo "PC" y un logicial de pilotaje.

Refiriéndonos a las figuras 2 y 3, se describe ahora el sistema de depósito 6 propiamente dicho, que recibe unos documentos 11 a la salida 12 de la impresora 5, y que trae cada documento 11 hasta dentro de la caja 2 correspondiente (aquí no representada). Cada documento 11, representado esquemáticamente como una simple hoja, está en realidad un documento constituido de una o varias hojas impresas y reagrupadas.

El sistema de depósito 6 comprende, para el avance y el almacenamiento intermedio de los documentos 11, un conjunto de correas sinfín 13 paralelas, por ejemplo tres correas 13, que están provistas cada una de un tope 14. Las correas 13 pasan sobre dos tambores 15 y 16, respectivamente de accionamiento y de reenvío, montados giratorios alrededor de ejes horizontales respectivos 17 y 18.

Las correas 13 definen así, partiendo de la salida 12 de la impresora, un trayecto en "U" acostada para los documentos 11, con un brazo horizontal superior, un reenvío a 180° hacia abajo y un brazo horizontal inferior, situándose este trayecto en un plano transversal al transportador. A lo largo del trayecto en "U" acostado, se distingue una sucesión de emplazamientos, especialmente (en el ejemplo ilustrado) cuatro emplazamientos que son respectivamente:

- un emplazamiento de salida 19 situado sobre el brazo horizontal superior, a la salida de la impresora,
- un primer emplazamiento intermedio 20, situado sobre el brazo horizontal superior;
- un segundo emplazamiento intermedio 21, situado en la zona de reenvío y sobre el brazo horizontal inferior;
- un último emplazamiento de recepción, llamado emplazamiento de espera de depósito 22, situado sobre el brazo horizontal inferior.

A los diferentes emplazamientos así definidos, están previstos unos topes 23 accionados por gatos neumáticos 24, que permiten retener o liberar las hojas.

Sin embargo, entre los dos últimos emplazamientos de recepción 21 y 22, está previsto un tope 25 específico, accionado en dirección horizontal por un gato neumático 26.

Finalmente, a nivel del último emplazamiento de recepción 22, está prevista por una parte una desviación en el recorrido de los documentos 11 con el fin de dejar paso a los topes 14, y por otra parte un gato de depósito 27 accionando unos dedos 28 de eyección de los documentos.

Durante el funcionamiento, el transportador 3 avanza paso a paso, haciendo adelantar de la misma manera todas las cajas 2, y simultáneamente la impresora 5 edita los documentos 11 correspondientes, liberándoles por su salida 12 en el emplazamiento de salida 19 del sistema de depósito de documentos 6. En este sistema, los documentos 11 adelantan ellos también paso a paso, de un emplazamiento de recepción al siguiente, pasando por consiguiente por los dos emplazamientos intermedios 20 y 21 para llegar al emplazamiento de espera de depósito 22. Los topes 23 accionados por los gatos 24 controlan el avance de los documentos: antes de que los topes 14 de las correas 13 empujen un fajo de hojas hacia el emplazamiento siguiente, el tope 23 está despejado de la trayectoria de las hojas por el gato 24 al cual está acoplado, luego este tope 23 se vuelve a poner en su posición activa después del paso de los topes 14, para poder parar las hojas del fajo siguiente. El último tope 25, accionado alternativamente a velocidad elevada por su gato 26, permite, por su movimiento opuesto al sentido de avance de las hojas recolocar en perfecta correspondencia todas las hojas constitutivas de un mismo documento 11. Finalmente, cada documento 11 llegado

al último emplazamiento 12 está transferido de plano, mediante un gato de depósito 27 y unos dedos de eyección 28, hacia la caja 2 correspondiente.

A título de ejemplo, la cadencia de funcionamiento (expresada en número de cajas tratadas por minuto) del sistema de depósito de documentos anteriormente descrito puede ser la siguiente, en función del número de hojas constitutivas de un documento:

para una hoja: 25 cajas/minuto
 para 2 hojas: 20 cajas/minuto
 para 4 hojas: 11 cajas/minuto
 para 6 hojas: 7 cajas/minuto
 para 8 hojas: 5 cajas/minuto
 para 10 hojas: 4 cajas/minuto

Así, para documentos constituidos cada uno de una sola hoja, la cadencia horaria obtenida será:

$$25 \times 60 = 1\ 500 \text{ cajas/hora}$$

Este resultado se obtiene en volumen mínimo, en particular por el hecho de que los documentos están guiados según un trayecto en "U" acostado (como ilustrado en el dibujo).

En el caso de documentos constituidos de dos hojas o varias hojas, se puede prever también un módulo de unión con grapas destinado a reunir las hojas destinadas a constituir un mismo documento. Como lo muestra muy esquemáticamente la figura 1, el módulo de unión con grapas 29 puede ser asociado al último emplazamiento de recepción, llamado emplazamiento de espera de depósito 22. En este caso, todas las hojas de un mismo documento están reunidas por unión con grapas después de haber sido recolocadas en perfecta correspondencia mediante el tope 25 accionado por el gato 26, y justo antes su transferencia hacia las cajas 2.

En una variante no ilustrada, el módulo de unión con grapas está asociado al primer emplazamiento de recepción 19. Así, las hojas destinadas a constituir un mismo documento están reunidas a la salida de la impresora 5, y recorren el conjunto de los emplazamientos 19 a 22 estando reunidas.

El sistema depósito de documentos, objeto de la invención, se puede implantar a principio o al fin de línea de preparación de pedidos, en una instalación nueva o preexistente. En el caso en que el sistema está localizado a principio de la línea de preparación de pedidos, éste permite depositar los documentos de preparación de pedidos en unas cajas todavía vacías, es decir unos documentos conteniendo cada uno la lista de los diferentes productos escoger y colocar en las cajas correspondientes a lo largo del transportador sobre el cual adelantan estas cajas. Si el sistema está localizado al final de la línea de preparación de pedidos, justo antes del puesto de cierre de las cajas, el sistema permite colocar los documentos de entrega en cajas llenas de productos anteriormente escogidos para los envíos a la exportación por ejemplo.

No se apartaría del marco de la invención tal como definida en las reivindicaciones anexas:

- modificando detalles constructivos, y recurriendo a cualquier equivalente, por ejemplo sustituyendo los gatos neumáticos por unos accionadores eléctricos o electromagnéticos (de solenoide);
- incorporando en el sistema una impresora de cualquier tipo;
- utilizando el sistema para el depósito de cualquier tipo de documentos, comprendiendo un número variable de hojas unidas o no entre ellas, pudiendo ser las informaciones contenidas en estas hojas muy variables en función de los casos de aplicación;
- destinando este sistema para depositar documentos en cajas de cualquier formato y constituidas de cualquier material.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema para depositar documentos en unas cajas, estando el sistema destinado a una línea de preparación de pedidos con un transportador (3) a lo largo del cual avanzan unas cajas (2) especialmente de cartón que deben llenarse cada una con productos correspondiendo a un pedido, estando este sistema concebido para imprimir, y para traer sucesivamente en las cajas (2), unos documentos de tipo albarán de expedición (11) en correspondencia con estas cajas (2) y con los productos que deben recibirse con éstas, comprendiendo el sistema una zona de almacenamiento de los documentos impresos, antes de su traída en las cajas, caracterizado porque comprende, a la salida de la impresora (5) que libera los documentos en forma de una o varias hojas impresas para cada caja (2), unos medios de avance y de almacenamiento (13,14) en forma de una sucesión de emplazamientos(19,20,21,22) de recepción de hojas, entre los cuales los documentos (11) avanzan paso a paso, desde un emplazamiento de salida (19) que recibe las hojas a la salida (12) de la impresora (5), y hasta un último emplazamiento (22) de espera de depósito, pasando por uno o varios emplazamientos intermedios (20,21), estando unos medios de transferencia (27,28) de los documentos hacia las cajas asociados al último emplazamiento (22), definiendo los medios de avance y de almacenamiento (13,14) un trayecto en "U" acostada para los documentos a depositar, con un brazo superior sobre el cual se sitúa el emplazamiento de salida (19), y con un brazo inferior sobre el cual se sitúa el emplazamiento de espera de depósito (22).
- 10 2. Sistema para depositar documentos según la reivindicación 1, caracterizado porque está concebido para almacenar los albaranes (11) de cuatro cajas (2) como mínimo, estando el número de emplazamientos de recepción (19,20,21,22) con preferencia igual a cuatro.
- 15 3. Sistema para depositar documentos según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los medios de avance y de almacenamiento comprenden correas sinfín paralelas (13) provistas cada una de al menos un tope (14) y aptas a hacer adelantar las hojas de un emplazamiento de recepción (19,20,21,) al siguiente, y unos topes (23) accionados por unos gatos (24), previstas en los diferentes emplazamientos de recepción para retener o liberar las hojas.
- 20 4. Sistema para depositar documentos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el antepenúltimo emplazamiento de recepción (21), es decir el que precede el emplazamiento de espera de depósito (22), comprende un tope (25) accionado por un gato (26) y que así se vuelve desplazable alternativamente a velocidad elevada, estando este tope (25) desplazado en el sentido opuesto al avance de las hojas para reconstituir pilas de hojas puestas en correspondencia.
- 25 5. Sistema para depositar documentos según la reivindicación 4, caracterizado porque unos medios de unión por grapas (29) están previstos en el último emplazamiento (22) de espera de depósito, para reunir las hojas destinadas a constituir un mismo documento (11), justo antes de su transferencia hacia las cajas.
- 30 6. Sistema para depositar documentos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque unos medios de unión por grapas están previstos en el primer emplazamiento de recepción (19), para reunir a su salida de la impresora (5) las hojas destinadas a constituir un mismo documento (11).
- 35 7. Sistema para depositar documentos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el último emplazamiento de recepción (22), los medios de transferencia de los documentos en las cajas están constituidos por un gato de empuje (27,28) desplazando cada documento (11) de plano y de modo guiado, hasta que alcance la parte superior de la caja (2) correspondiente.
- 40
- 45

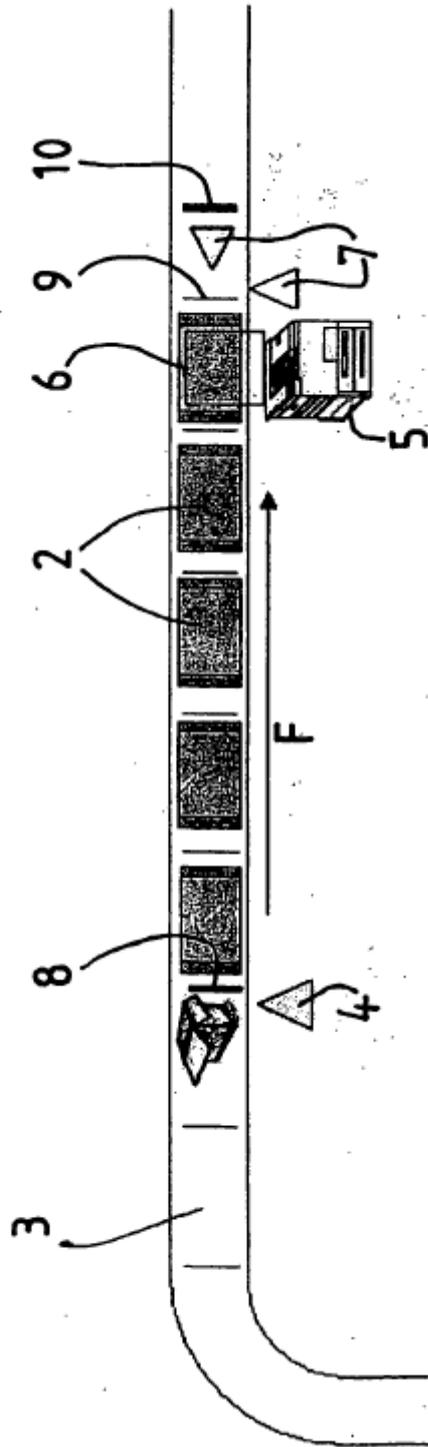


FIG.1

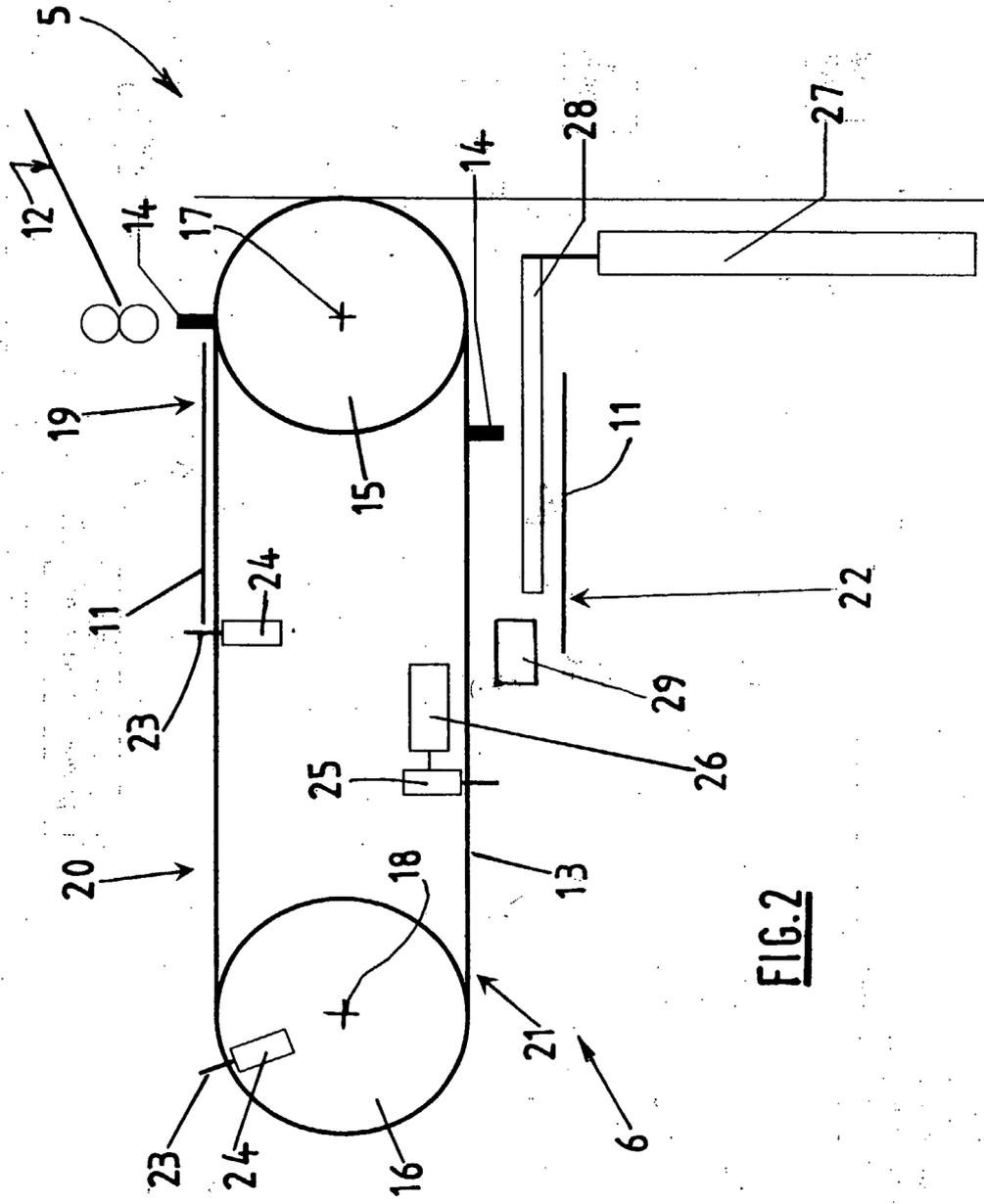


FIG. 2

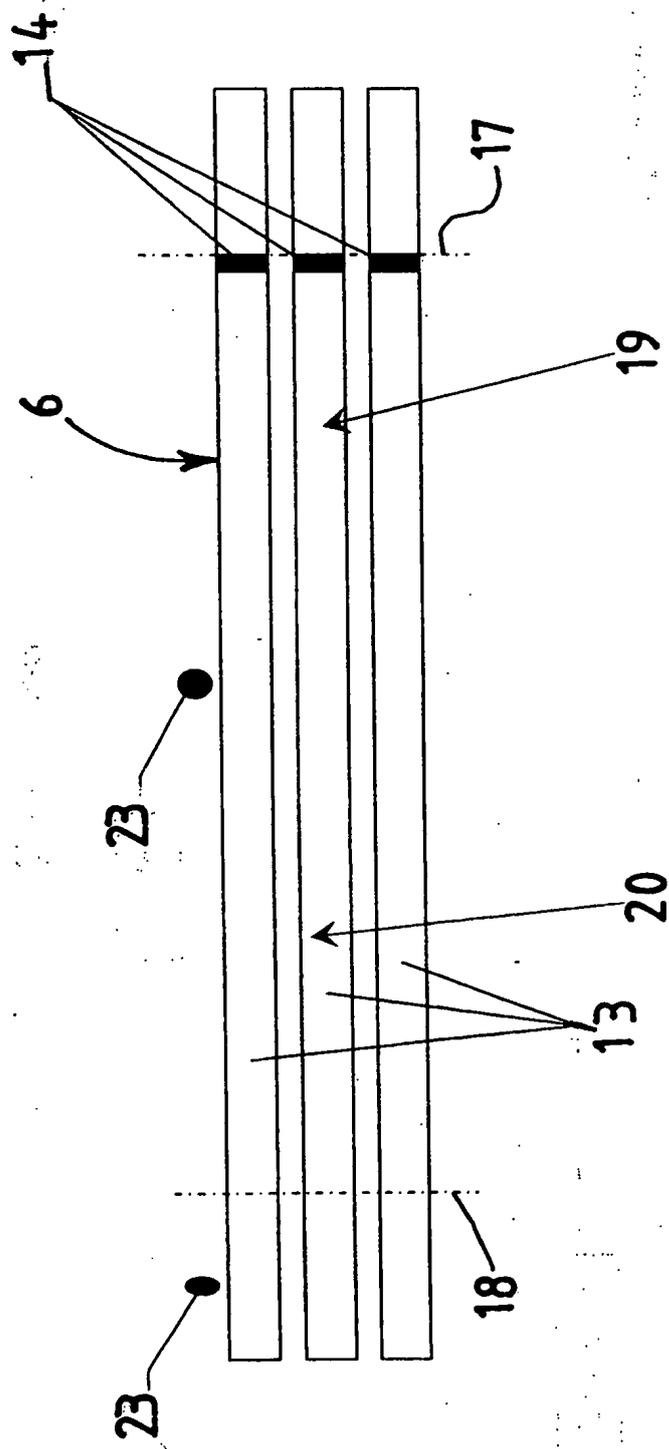


FIG.3