

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 980**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/08** (2006.01)

**B65G 47/88** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2011 E 11164642 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 2385000**

54 Título: **Sistema de almacenamiento automatizado, particularmente para recoger y distribuir productos tales como embalajes de medicamentos o similares**

30 Prioridad:

**04.05.2010 IT PD20100142**

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

**23.05.2013**

73 Titular/es:

**LABEL ELETTRONICA S.R.L. (100.0%)  
Via Della Repubblica, 18  
35010 Limena, IT**

72 Inventor/es:

**RAMI, ENRICO y  
RAMI, MARGHERITA**

74 Agente/Representante:

**BELTRÁN GAMIR, Pedro**

**ES 2 403 980 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 DE ALMACENAMIENTO AUTOMATIZADO, PARTICULARMENTE PARA RECOGER Y DISTRIBUIR PRODUCTOS TALES COMO EMBALAJES DE MEDICAMENTOS O SIMILARES.

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de expulsión, particularmente para la expulsión de embalajes de medicamentos de estantes de sistemas de almacenamiento automatizados.

10 Actualmente en el campo de las ventas farmacéuticas al público, son conocidos los sistemas de almacenamiento automatizados que tienen estantes provistos de canales dosificadores que están cargados con hileras de embalajes consecutivos.

15 Debajo de los estantes, en el lado donde los extremos inferiores de los canales dosificadores están encarados, están provistas cintas transportadoras que están adaptadas para recibir los embalajes que son descargados por los canales dosificadores.

20 Los canales dosificadores están provistos, en su extremo inferior, de un bloque que retiene el embalaje guía de la hilera, impidiendo así su descarga espontánea del canal dosificador.

También están provistos dispositivos de expulsión que son capaces de descargar embalajes, a petición, desde un canal dosificador preestablecido.

25 De esta forma, un dispositivo que controla el sistema de almacenamiento automatizado puede ser activado para activar la expulsión de canales dosificadores seleccionados de un número preestablecido de embalajes.

30 Estos embalajes caen sobre las cintas transportadoras que los transportan a un punto de recogida donde son puestos a disposición del operario que los pidió.

35 Un dispositivo de exclusión conocido hoy, que está mostrado en EPA1275597 y EPA1155978 a nombre de la empresa francesa Pharmacie Automatisme, comprende una placa de metal elástica que está encarada hacia una ventana que está abierta a los canales dosificadores en la proximidad de su extremo inferior.

Esta placa tiene un primer extremo que está fijado al canal dosificador y un segundo extremo que es integral con el núcleo de un activador electromagnético.

40 Cuando la bobina del activador electromagnético es activada, el núcleo empuja el segundo extremo hacia el primero, doblando la placa que de este modo sobresale a través de la ventana, levantando el embalaje que está encima de ella, causando así que venza el bloque y que se descargue del canal dosificador.

La activación y control del activador electromagnético también ocurren a través del canal dosificador mismo, que para este objetivo está hecho de un material eléctricamente conductor.

5

Sin embargo, un sistema de almacenamiento automatizado implementado de este modo tiene inconvenientes y aspectos que pueden ser mejorados.

De hecho, particularmente en el caso en el que hay un dispositivo robotizado para cargar embalajes en los canales dosificadores, éste está sometido a interferencia con su operación correcta, generada por el paso a través del cuerpo de los canales dosificadores de una señal eléctrica para activar y potenciar el activador electromagnético.

Además, la electrificación de los canales dosificadores para el objetivo de transmitir la señal de activación y potencia a los activadores electromagnéticos resulta en una baja eficiencia y viabilidad, y además puede provocar una descarga eléctrica al operario que pudiera entrar en contacto con los canales dosificadores, con el detrimento de su seguridad.

Lo que es más, la placa de metal tiende a actuar en una porción extendida del embalaje a ser descargado, y en particular, por lo tanto, actúa a lo largo de un plano vertical que está relativamente cerca del plano vertical que pasa a través del centro de gravedad del embalaje, definiendo así un brazo de palanca reducido que es compensado por la fuerza extra aplicada por el activador electromagnético respecto de la que sería necesaria aplicar si hubiera un brazo de palanca mayor.

EP 1803663 A1 muestra un sistema de almacenamiento automatizado según el preámbulo de la reivindicación 1. Muestra un dispositivo dispensador para artículos apilados en cargadores, que tienen una detención por motor que puede ser extendida fuera del cargador o retraída dentro del cargador para dispensar el artículo.

WO 00/10895 A1 muestra un dispensador automático de objetos por gravedad en correderas, particularmente útil para dispensar discos compactos, comprendiendo medios para retener o liberar productos u objetos almacenados en las correderas y medios para expulsar dichos objetos; dichos medios son activados por electroimanes controlados electrónicamente.

Además, en este campo se siente la necesidad de incrementar estructuras de expulsión de dispositivos que sean cada vez más simples y fiables y que requieran menos energía para usar comparados con las estructuras conocidas actualmente.

40

El objetivo de la presente invención es proveer un sistema de almacenamiento automatizado que supere los inconvenientes mencionados anteriormente haciendo posible conseguir la expulsión de embalajes de canales dosificadores de una forma más fácil que los sistemas de almacenamiento conocidos actualmente.

5

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer un sistema de almacenamiento automatizado que haga posible expulsar embalajes de canales dosificadores con un menor consumo de energía que los sistemas de almacenamiento convencionales.

10

Otro objeto de la invención es proveer un sistema de almacenamiento automatizado que permita un uso eficiente de robots para suministrar los canales dosificadores impidiendo la interferencia con su operación que puede derivarse de activar y/o potenciar los dispositivos para expulsar los embalajes de los canales dosificadores.

15

Otro objeto de la invención es proveer un sistema de almacenamiento automatizado que haga posible salvaguardar la seguridad de los operarios durante su operación.

20

Otro objeto de la invención es proveer un sistema de almacenamiento automatizado que sea estructural y funcionalmente simple y que pueda ser producido con un coste bajo.

25

Este objetivo y estos objetos, así como otros que resultarán aparentes de mejor modo a continuación, se consiguen mediante un sistema de almacenamiento automatizado, particularmente para recoger y distribuir productos tales como embalajes de medicamentos o similares, según la reivindicación 1.

30

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción detallada que sigue de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de un sistema de almacenamiento automatizado según la invención, que está ilustrado para los objetivos de ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

35

La figura 1 es una vista parcialmente de sección y aumentada de un detalle de un sistema de almacenamiento automatizado según la invención;

40

La figura 2 es una vista aumentada de un detalle del sistema de almacenamiento automatizado según la invención;

La figura 3 es una vista de un diagrama simplificado del sistema de almacenamiento automatizado según la invención;

La figura 4 es una vista elevada delantera de parte del sistema de almacenamiento automatizado según la invención;

5 La figura 5 es una vista de perspectiva ampliada de un detalle del sistema de almacenamiento automatizado según la invención;

La figura 6 es una vista de perspectiva ampliada de un detalle de parte del sistema de almacenamiento automatizado según la invención.

10

Debería señalarse que cualquier cosa que se descubra como ya conocida durante el proceso de patentado se entiende que no es reivindicada y que está sujeta a una renuncia.

15 Con referencia a las figuras el número de referencia 10 generalmente designa un sistema de almacenamiento automatizado, particularmente para recoger y distribuir productos tales como embalajes de medicamentos o similares, que comprende un marco 11 que soporte hileras de canales dosificadores 12 que, durante su uso, contienen una hilera de productos seleccionados 13, estando provistos bloques 15 en un extremo de descarga 14 de los canales dosificadores 12 para retener el producto guía 13a de los  
20 productos 13.

Según la invención, el sistema de almacenamiento automatizado 10 tiene una peculiaridad por la que está provisto de dispositivos 16 para expulsar productos 13 desde los canales dosificadores 12, que comprenden

25

- un activador 17, que está soportado por los canales dosificadores 12.

- un balancín 18, que tiene un brazo 19 que está alineado con una ventana 20 que está abierta hacia la parte inferior 21 de los canales dosificadores 12, adyacentes a los  
30 bloques 15, y que está pivotado a los canales dosificadores 12 de forma que pueda rotar con el fin de pasar a través de la ventana 20,

- un enlace 22 para la interconexión de la parte móvil 23 del activador 17 al  
35 balancín 18.

Un dispositivo de activación 40 para activar los dispositivos de expulsión 16 está también provisto que está adaptado para activar su transición

40 - desde una posición inactiva, en la que el brazo 19 está retraído externamente a los canales dosificadores 12 para no interferir con los productos 13 dispuestos

allí, tal como por ejemplo se muestra, para los objetivos de ejemplo no limitador en la figura 1,

- 5 - a una configuración de expulsión, en la que el brazo 19 es rotado gracias a la acción del activador 17, en contraste con medios elásticos 24, para sobresalir de la parte inferior 21 a través de la ventana 20 con el fin de levantar sobre la parte inferior 21 el embalaje guía para permitir que se mueva más allá de los bloques 15,
- 10 - y viceversa.

Convenientemente, los medios elásticos 24 están implementados mediante un muelle helicoidal para devolver la parte móvil 23 del activador 17.

Ventajosamente, el activador 17 es del tipo electromagnético.

15 Además, los bloques 15, sobresalen convenientemente en el borde inferior 25 de la ventana 20, el brazo 19 teniendo

- 20 - una cara superior 26, que en la configuración inactiva está sustancialmente al mismo nivel que la parte inferior 21,
- un extremo libre 27, que en la configuración inactiva sustancialmente roza el borde inferior 25.

25 También están provistos convenientemente

- un circuito 28 para suministrar potencia a los dispositivos de expulsión 16.
- 30 - un circuito 29 para activar los dispositivos de expulsión, que está separado del circuito de suministro de potencia 28,

Los circuitos 28 y 29 están conectados eléctricamente al dispositivo de activación 40 con el fin de ser suministrados con potencias por él.

35 El circuito de suministro de potencia 28 comprende dos pistas de suministro de potencia 30a y 30b que están dispuestas en paralelo sobre un miembro transversal 31 que soporta los canales dosificadores 12.

40 El circuito de activación 29 comprende una pista 32 para transmitir señales de activación, que está soportado por el miembro transversal 31.

En ejemplos de realización alternativos de la invención, de una forma sustancialmente equivalente, el circuito de suministro de potencia puede comprender una pluralidad de pistas de suministro de potencia y correspondientemente de pistas de transmisión según los requisitos contingentes.

5

Los canales dosificadores 12 están provistos además de

- contactos 33a, 33b y 33c para la conexión a las pistas 30a, 30b y 32.

10

- medios para la conexión eléctrica de los contactos 33a, 33b y 33c con los dispositivos de expulsión 16, por ejemplo implementados de una forma que es conocida per se con cables electrónicos y no mostrada en las figuras que acompañan, y

15

- un dispositivo de reconocimiento electrónico que está conectado a los contactos 33a, 33b y 33c con el fin de informar el dispositivo de activación 40 de la red de conexión del dispositivo entre los dispositivos de expulsión 16 que corresponde allí, no mostrado en las figuras que acompañan.

20

La operación del sistema de almacenamiento automatizado 10 según la invención es como sigue.

Los productos 13 están ordenados en los canales dosificadores 12 por ejemplo mediante un robot, no mostrado en las figuras que acompañan, de forma que cada canal dosificador 12 lleva productos preestablecidos 13.

25

El dispositivo de activación 40 está provisto de un banco de datos que empareja cada código de producto con un canal dosificador 12 preestablecido en el que ese producto es cargado.

30

Para los objetivos del ejemplo, en la figura 3 un producto seleccionado 13b es mostrado, el cual es requerido por el operario y que es llevado por el canal dosificador preestablecido 12a sobre el cual es cargado y desde el cual puede ser descargado mediante el dispositivo de expulsión correspondiente 16a sobre una cinta transportadora 34 que está provista en la base del marco 11.

35

De esta manera, a petición del operario, el dispositivo de activación 40 activa el dispositivo de expulsión preestablecido 16a el cual descarga el producto seleccionado 13b del canal dosificador preestablecido 12a.

40

El producto seleccionado 13b es entonces transportado por la cinta transportadora 34 a la parte exterior del sistema de almacenamiento automatizado 10 y de este modo es puesto a disposición del operario que lo pidió.

5 En particular, el dispositivo de activación 40 detecta los dispositivos de expulsión 16 que están conectados allí mediante los circuitos 28 y 29 a ser activados por él, cada uno de los cuales es identificado por el correspondiente dispositivo de reconocimiento electrónico.

10 Para la expulsión de los productos guía 13a de los canales dosificadores 12, los correspondientes activadores 16 son activados por el dispositivo de activación para pasar de la configuración inactiva a la configuración de expulsión, en la que los productos guía 13a son elevados de forma que pueden moverse más allá de los bloques 15 y así ser descargados de los canales dosificadores 12.

15 Una vez que el producto seleccionado 13b es expulsado, el dispositivo de expulsión preestablecido 16a es activado para retornar a la configuración inactiva.

20 De esta forma productos sucesivos 13 descienden por gravedad a lo largo del canal dosificador, convirtiéndose en productos guía 13a que están listos para la expulsión en cuanto se activen.

25 En la práctica se ha descubierto que la invención consigue plenamente el objetivo y los objetos pretendidos proveyendo un sistema de almacenamiento automatizado que supera los inconvenientes de los sistemas de almacenamiento automatizados conocidos, específicamente haciendo posible obtener la expulsión de embalajes de los canales dosificadores de una forma más fácil que en los sistemas de almacenamiento convencionales, debido a los dispositivos de expulsión distintivos según la invención.

30 Además, un sistema de almacenamiento automatizado según la invención hace posible expulsar embalajes de canales dosificadores con un consumo menor de energía comparado con los sistemas de almacenamiento convencionales, actuando sobre productos a ser expulsados en la proximidad a su extremo que está en contacto con los bloques, explotando de este modo sustancialmente el brazo de palanca máximo que el  
35 producto hace disponible, de esta forma siendo inferior la fuerza demandada del activador para levantar el producto.

40 Además, un sistema de almacenamiento automatizado según la invención permite un uso eficiente de robots para suministrar los canales dosificadores impidiendo la interferencia con su operación que puede derivarse de activar y/o potenciar los dispositivos para expulsar los embalajes desde los canales dosificadores.

También, un sistema de almacenamiento automatizado según la invención hace posible salvaguardar la seguridad de los operarios durante su operación al no presentar partes electrificadas expuestas con las que el operario podría fácilmente entrar en contacto.

5

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas. Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

10

En la práctica los materiales empleados, con la condición de que sean compatibles con el uso específico y las dimensiones y formas contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

15

Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

20

5

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema de almacenamiento automatizado, particularmente para recoger y distribuir productos tales como embalajes de medicamentos o similares, que comprende un marco (11) que soporta hileras de canales dosificadores (12) que, durante su uso  
10 contienen una hilera de productos seleccionados (13), estando provistos bloques (15) en el extremo de descarga (14) de dichos canales dosificadores (12) para retener el producto guía (13a) de dichos productos (13), y dispositivos (16) para expulsar dichos productos (13) desde dichos canales dosificadores (12), que comprende

- 15 - un activador (17), que está soportado por dichos canales dosificadores (12),
- un balancín (18), que tiene un brazo (19) que está alineado con una ventana (20) que está abierta a la parte inferior (21) de dichos canales dosificadores (12), adyacente a dichos bloques (15), y que está pivotado a dichos canales dosificadores (12) de forma que pueda rotar con el fin de pasar a través de  
20 dicha ventana (20),
- un enlace (22) para la interconexión de la parte móvil (23) de dicho activador (17) a dicho balancín (18);

25

un dispositivo de activación (40) para activar dichos dispositivos de expulsión (16) estando también provisto, el cual está adaptado para activar su transición

- 30 - desde una posición inactiva, en la que dicho brazo (19) está retraído externamente a dichos canales dosificadores (12) para no interferir con los productos (13) dispuestos allí,
- a una configuración de expulsión, en la que dicho brazo (19) es rotado gracias a la acción de dicho activador (17), y en contraste con medios elásticos (24), para sobresalir desde dicha parte inferior (21) a través de dicha ventana (20) con el fin de  
35 levantar en dicha parte inferior (21) dicho embalaje guía (13a) para permitir que se mueva más allá de dichos bloques (15),
- y viceversa,

40

caracterizado por el hecho de que comprende:

- un circuito (28) para suministrar potencia a dichos dispositivos de expulsión (16), comprendiendo al menos dos pistas de suministro de potencia (30a, 30b),

que están dispuestas en paralelo sobre un miembro transversal (31) respecto de dichos canales dosificadores (12)

- un circuito (29) para activar dichos dispositivos de expulsión (16), que está separado de dicho circuito de suministro de potencia (28), comprendiendo al menos una pista (32) para transmitir señales de activación, que está soportada por dicho miembro transversal (31),

dichos circuitos estando conectados eléctricamente a dicho dispositivo de activación (40) con el fin de ser suministrados con potencia por él.

10

2. El sistema de almacenamiento automatizado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho activador (17) es del tipo electromagnético.

3. El sistema de almacenamiento automatizado según una o más de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que dichos bloques (15) sobresalen en el borde inferior (25) de dicha ventana (20), dicho brazo (19) teniendo

15

- una cara superior (26), que en dicha configuración inactiva está sustancialmente al mismo nivel de dicha parte inferior (21),

20

- un extremo libre (27) que en dicha configuración inactiva sustancialmente roza dicho borde inferior (25).

4. El sistema de almacenamiento automatizado según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos canales dosificadores (12) soportan

25

- contactos (33a, 33b y 33c) para la conexión a dichas pistas (30a, 30b, 32),
- medios para la conexión eléctrica de dichos contactos (33a, 33b, 33c) a dichos dispositivos de expulsión (16) y

30

- un dispositivo de reconocimiento electrónico que está conectado a dichos contactos (33a, 33b, 33c) para informar a dicho dispositivo de activación (40) sobre la conexión en red del dispositivo entre los dispositivos de expulsión (16) que corresponden allí.

35

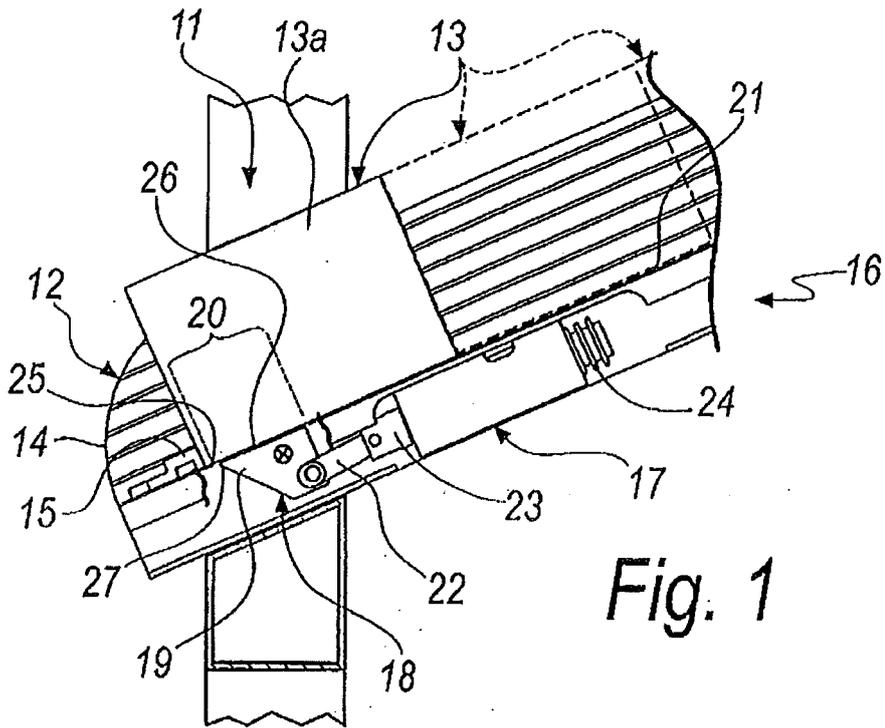


Fig. 1

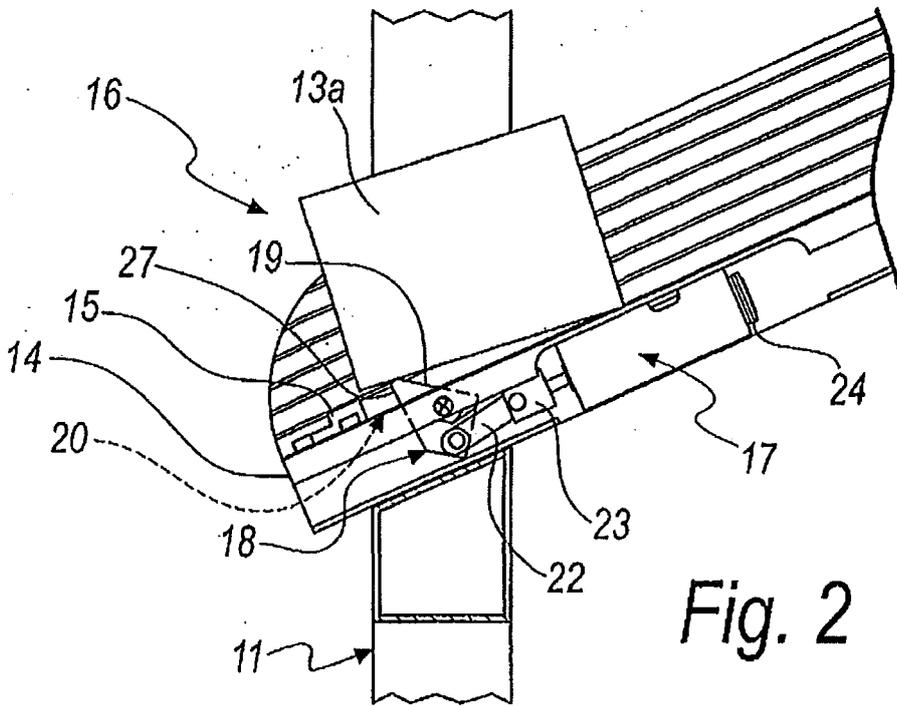


Fig. 2

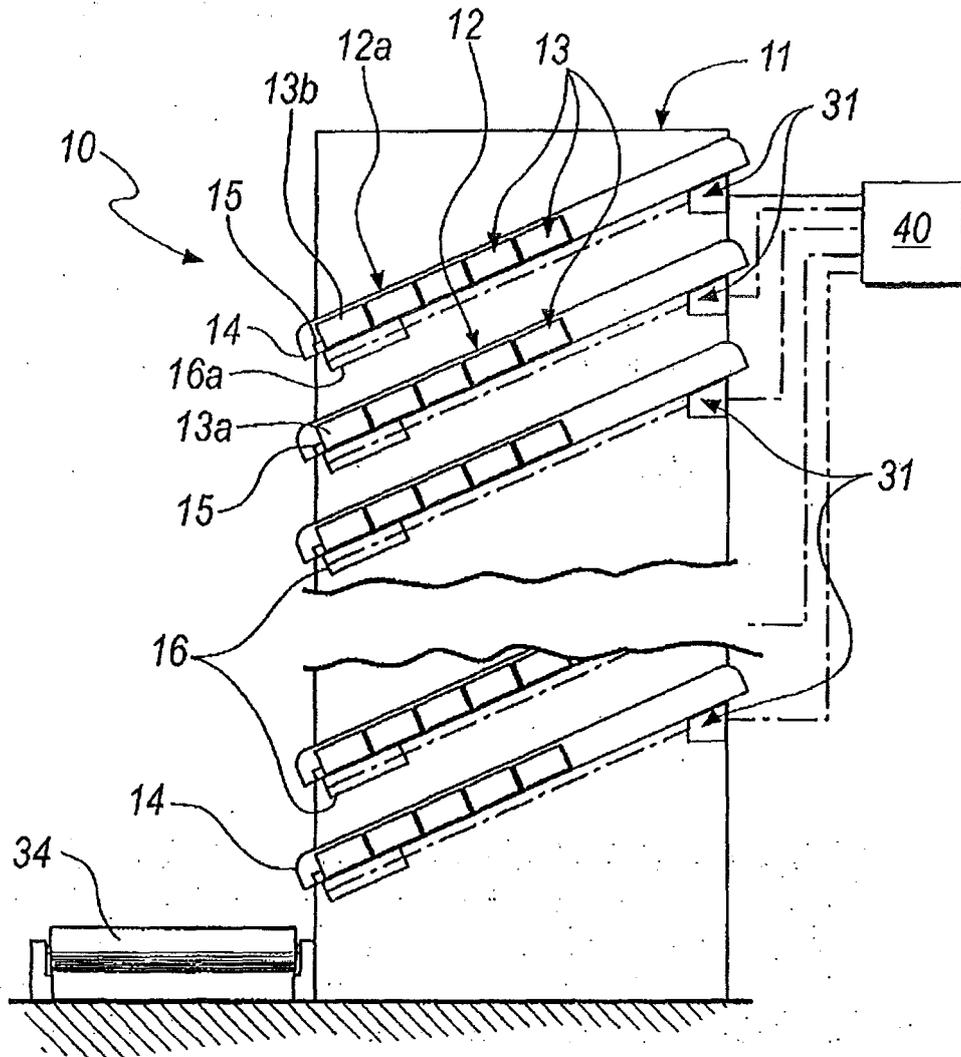


Fig. 3

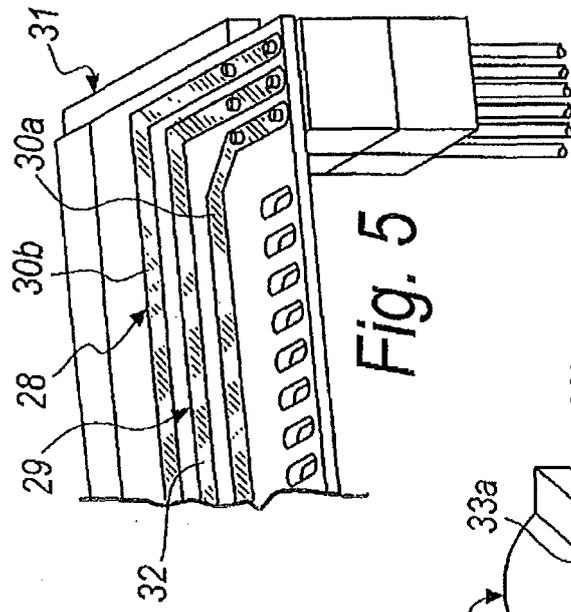


Fig. 5

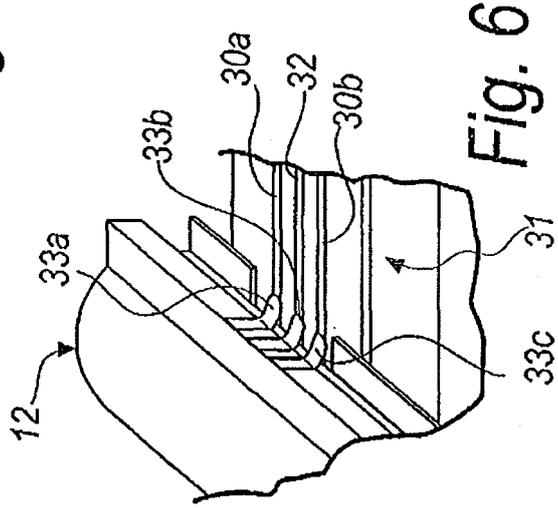


Fig. 6

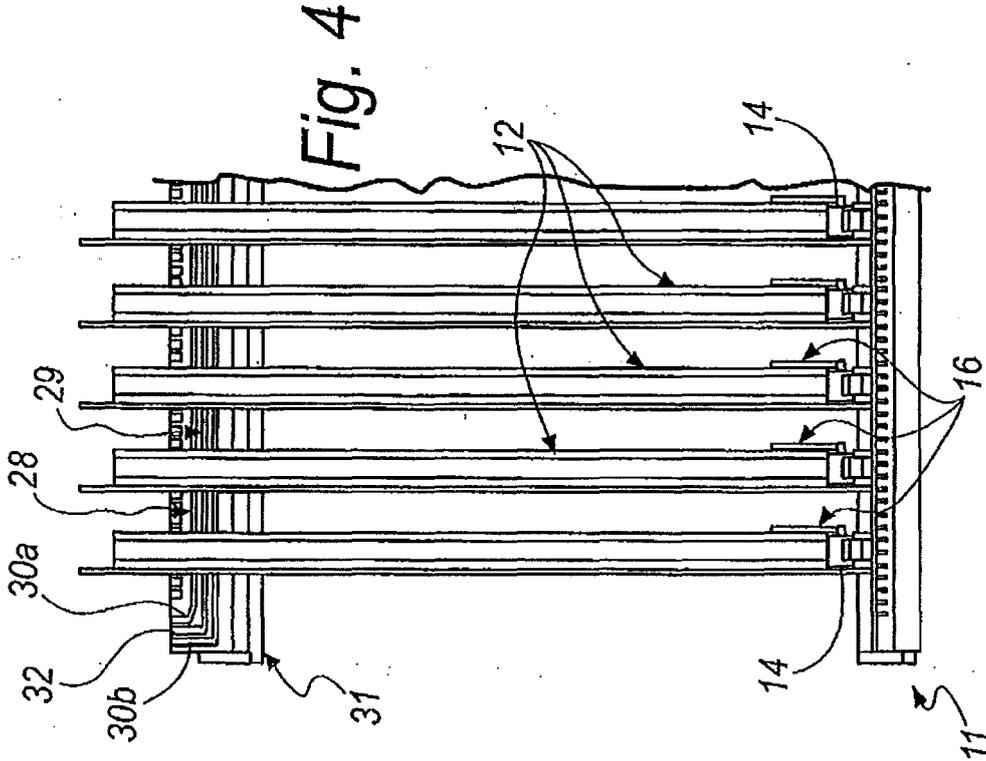


Fig. 4