

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 231**

51 Int. Cl.:

B65G 1/127 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.08.2018** **PCT/IB2018/055852**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.02.2019** **WO19026042**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2018** **E 18762147 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.10.2021** **EP 3661861**

54 Título: **Dispositivo de acceso selectivo para una estación de recepción / depósito en un almacén, y estación de recepción / depósito que incluye dicho dispositivo de acceso selectivo**

30 Prioridad:

03.08.2017 IT 201700089864

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

16.03.2022

73 Titular/es:

**ICAM S.R.L. (100.0%)
S.P. 237 delle Grotte, km 17,800
70017 Putignano (BA), IT**

72 Inventor/es:

**BIANCO, ROBERTO;
MEZZAPESA, GIOVANNI;
IMPEDOVO, ROBERTO y
MARZOLLA, BENEDETTO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 900 231 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 acceso selectivo para una estación de recepción / depósito en un almacén, y estación de recepción / depósito que incluye dicho dispositivo de acceso selectivo

CAMPO TECNICO

La presente invención se refiere a un dispositivo de acceso selectivo para una estación de recepción / depósito en un almacén automatizado.

ANTECEDENTES

Normalmente, los almacenes automatizados están provistos con áreas de almacenamiento, que tienen una pluralidad de localizaciones que alojan contenedores o bandejas respectivos, normalmente de forma rectangular, en vista en planta, y generalmente provistos con compartimentos para contener objetos almacenados. Estos almacenes tienen también una zona o estación de carga / depósito, a las que los usuarios pueden acceder para depositar y/o recoger los objetos. Por medio de mecanismos automáticos accionados con motor, las bandejas son transferidas desde sus localizaciones hasta un alojamiento de la zona de carga de recepción / depósito y son colocadas de manera que uno de sus elementos laterales, que corresponde a uno de los lados largos de su forma rectangular, está dispuesto delante del usuario.

En algunos almacenes, la zona de carga de recepción / depósito está provista también con un dispositivo de acceso selectivo, que está dispuesto por encima de dicho alojamiento, para prevenir el acceso al mismo, por razones de seguridad, y está configurado para abrir sólo compartimentos inferiores, a los que debe acceder el usuario.

En algunas soluciones conocidas, por ejemplo, tal como en EP1404595B1 y EP2203365B1, el dispositivo de acceso selectivo es del tipo provisto con puertas. En otras soluciones, tal como en la solicitud de patente ITTO2014A000385 por el mismo solicitante, el dispositivo de acceso selectivo es del tipo provisto con persianas de rodillos o persianas para incrementar la flexibilidad en áreas de apertura de mayor o menor anchura por encima de la bandeja.

En esta solución, están previstas una primera y una segunda parejas de persianas: las persianas de la primera pareja están guiadas para deslizarse en un primer nivel a lo largo de una dirección horizontal paralela a los lados largos de la bandeja inferior, mientras que las persianas de la segunda pareja están guiadas para deslizarse en un segundo nivel, más bajo que el primero, a lo largo de una dirección horizontal paralela a los lados cortos de la bandeja.

El funcionamiento de las cuatro persianas permite definir una abertura, con dimensiones ajustables a voluntad, para acceder selectivamente a uno o más compartimentos de la bandeja inferior. Aunque las soluciones de la técnica anterior descritas arriba son muy flexibles, otros aspectos no son muy satisfactorios, en particular con respecto a la seguridad contra manipulación indebida.

De hecho, puesto que están formadas por una serie de tablillas y/o por material flexible, las persianas son relativamente finas y, por lo tanto, por sí mismas sujetas a mayor riesgo de forzamiento.

Además, los tiempos de apertura y de cierre de las dos persianas que se deslizan paralelas al lado largo de la bandeja pueden ser relativamente largos, a la vista de la extensión en longitud de la bandeja, sobre la que se deslizan.

Además, en ITTO2014A000385 las dos persianas, que se deslizan paralelas al lado largo de la bandeja, se desvían hacia arriba a lo largo de los elementos laterales de la zona de carga de recepción / depósito. Si se requiere realizar operaciones de recepción / depósito sobre dos bandejas en el almacén simultáneamente, por ejemplo para satisfacer altos flujos de material, se instalan dos bandejas de recepción / depósito; éstas deben estar separadas y espaciadas a una distancia entre sí, para permitir la desviación y el deslizamiento de las persianas en los elementos laterales de las zonas de carga, resultando esta solución compleja y con unas dimensiones generales excesivas.

Además, en general, las soluciones con persianas tienen un número relativamente grande de componentes para guiarlas y accionarlas y requieren barreras electrónicas o físicas adicionales para garantizar un alto nivel de seguridad para usuarios. En particular, estas barreras adicionales están previstas para prevenir el acceso manual durante el movimiento de las persianas. Generalmente, un número grande de componentes se traduce en altos costes y más probabilidad de encontrar fallos o malas funciones. Además, la presencia de barreras adicionales tiende a ralentizar las operaciones de recepción / depósito debido a un incremento en los tiempos de espera de los usuarios.

Finalmente, deben utilizarse sensores de presencia (las llamadas barreras fotoeléctricas) para prevenir que objetos se extiendan por encima de los compartimentos de la bandeja durante el cierre de las persianas.

El documento US2002130135 corresponde al preámbulo de la reivindicación 1 y describe una carcasa que tiene una pluralidad de compartimentos, que están dispuestos a lo largo de hileras y columnas y cada uno aloja un producto relativo, que puede ser recogido a través de un dispositivo de cierre.

- 5 El último tiene una pluralidad de aberturas rectangulares horizontales alineadas, respectivamente, con las hileras de compartimentos y cerradas por puertas giratorias respectivas. El dispositivo de cierre está provisto con una compuerta, que tiene una ranura vertical y es móvil horizontalmente para alinear esta ranura con cualquiera de las columnas de los compartimentos.

10 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es producir un dispositivo de acceso selectivo para una estación de recepción / depósito en un almacén que permite resolver los problemas descritos anteriormente de una manera sencilla y económica y preferiblemente permite a los usuarios acceder ergonómicamente a la bandeja inferior.

- 15 De acuerdo con la presente invención, se produce un dispositivo de acceso selectivo para una estación de recepción / depósito en un almacén, como se define en la reivindicación 1.

- 20 Además, de acuerdo con la presente invención, se produce una estación de recepción / depósito en un almacén, como se define en la reivindicación 9.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 25 La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos que se acompañan, que ilustran un ejemplo no-limitativo de su forma de realización, en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva, con partes retiradas por claridad, de un almacén vertical automatizado con estaciones de recepción / depósito provistas con una forma de realización preferida del dispositivo de acceso selectivo de acuerdo con la presente invención.

- 30 La figura 2 muestra, en una vista en perspectiva a una escala ampliada, una de las estaciones de recepción / depósito de la figura 1.

- 35 La figura 3 muestra, en una vista lateral y con partes retiradas por claridad, la estación de recepción / depósito de la figura 2.

La figura 4 ilustra, en una vista en perspectiva, el dispositivo de acceso selectivo visible en las figuras 2 y 3, en una configuración operativa diferente.

40 MEJOR MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

En la figura 1, el número de referencia 1 indica un almacén vertical automatizado, que comprende una estructura fija 2 y que tiene una pluralidad de localizaciones 3 predefinidas para almacenar unidades de carga 4 respectivas, definidas, en particular, por contenedores o bandejas. Cada unidad de carga 4 tiene una base 5 con un perímetro rectangular, definido por una pareja de lados largos 6 y 7 paralelos entre sí y por una pareja de lados cortos 8 y 9 ortogonales a los lados largos 6, 7. De acuerdo con una variante no ilustrada, la unidad de carga 4 tiene una base sustancialmente cuadrada.

- 50 Cada unidad de carga 4 comprende un flanco, que se proyecta hacia arriba desde el perímetro de la base 5, y una pluralidad de paredes interiores que dividen el volumen total de la unidad de carga 4 en sectores o compartimentos 10 (figura 4), donde se pueden alojar diferentes artículos (no ilustrados).

- 55 Como se muestra en la figura 1, el almacén 1 comprende, además, una o más estaciones de recepción / depósito 11, que definen puntos de acceso respectivos al almacén 1, ya que permiten a uno o más usuarios (no mostrados) recibir artículos desde los compartimentos 10 de las bandejas y depositar artículos en estos compartimentos 10.

- Además, el almacén 1 comprende: un dispositivo de transferencia accionado con motor, por ejemplo, un elevador 12, configurado para transferir las unidades de carga 4 entre sus localizaciones y las estaciones 11; y una unidad de procesamiento y de control 13 configurada con software apropiado para la gestión y almacenamiento de los artículos (por ejemplo, configurada para controlar el elevador 12 y, por lo tanto, transferir las unidades de carga 4 sobre la base de controles y/o ajustes de los usuarios; para seleccionar la unidad de carga 4 que se ha de enviar a las estaciones 11 sobre la base de estrategias de optimización; para proporcionar instrucciones u otra información a los usuarios en las estaciones 11; para supervisar el estado de las existencias; etc...).

- 65 En la realización particular ilustrada, las estaciones 11 están incrustadas en la estructura 2 del almacén 1. De

acuerdo con una alternativa, no ilustrada, las estaciones 11 se definen por islas que se proyectan con respecto a la estructura 2.

Con referencia a la figura 2, la estación 11 comprende un bastidor fijo 14 que, en el ejemplo particular descrito forma parte de la estructura 2 y, preferiblemente, comprende una pared delantera 15 y dos elementos laterales verticales 16, espaciados entre sí a lo largo de un eje horizontal A. Debe especificarse que, aquí y en adelante, los términos "lados", "lateralmente", "delantero", "delante de", "trasero", "detrás de", etc. se entienden con referencia al punto de vista del usuario, posicionada delante de la estación 11 durante la recepción / depósito de los artículos.

Como se muestra en la figura 3, la estación 11 comprende, además, una carcasa 17, que tiene dimensiones tales que alojan al menos una unidad de carga 4 entre los elementos laterales 16, detrás de la pared 15; y un dispositivo de soporte 18 acoplado al bastidor 14, para soportar la unidad de carga 4 en la carcasa 17. En particular, el dispositivo 18 comprende una pareja de guías o canales 19, que están paralelos entre sí y ortogonales al eje A, están soportados, respectivamente, por los elementos laterales 16 y están configurados para recibir la unidad de carga 4 cuando esta última es transferida desde el elevador 12 dentro de la carcasa 17.

En la forma de realización preferida ilustrada, el dispositivo de soporte 18 es móvil para girar alrededor de un eje de oscilación B paralelo al eje A entre una primera condición operativa, en la que la base 5 de la unidad de carga 4 está horizontal para transferencia desde y hacia el elevador 12, y una segunda condición operativa, en la que mantiene la base 5 en una posición inclinada en un ángulo diferente de 0° y 90°. Ventajosamente, el dispositivo de soporte 18 comprende miembros de tope 20 para prevenir que la unidad de carga 4 se deslice hacia abajo debido a su peso, hasta la segunda posición operativa. Por ejemplo, los miembros de tope 20 se definen por elementos de tope de limitación dispuestos en los extremos delanteros de las guías 19.

La unidad 13, controlando un dispositivo de movimiento, por ejemplo un actuador 21 (ilustrado esquemáticamente en la figura 3), cambia la inclinación del dispositivo de soporte 18 automáticamente o en un ángulo predefinido, inmediatamente después de que la unidad de carga ha entrado en la carcasa 17 e inmediatamente antes de ser transferida hacia fuera.

La estación 11 comprende, además, un dispositivo de acceso selectivo 22, que está acoplado al bastidor 14 en una posición fija, entre los elementos laterales 16. El dispositivo 22 define un área de acceso 23, que es sustancialmente rectangular, está dispuesto por encima de la carcasa 17 y está alineado con esta última a lo largo de un eje C.

El eje C es ortogonal a la base 5 de la unidad de carga 4 que está soportada por el dispositivo 18 en la segunda condición operativa. Por lo tanto, en la solución preferida ilustrada, el eje C está fijado y está inclinado con respecto a la vertical hacia el usuario.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el dispositivo 22 comprende dos cubiertas 24 y 25, que se acoplan con el área 23 y están dispuestas a lo largo de planos respectivos, que están superpuestos entre sí y son ortogonales al eje C, para prevenir un acceso no autorizado a la carcasa 17. En la vista lateral de la figura 3, el trazo de estos planos está identificado por un eje D, que es ortogonal a los ejes A y C y, dada la inclinación del eje C, está inclinado con respecto a la horizontal en un ángulo agudo. Preferiblemente, el eje D tiene la misma inclinación que la base 5 de la unidad de carga 4 inferior, mientras el dispositivo 18 está en la segunda posición operativa.

En particular, el perímetro del área 23 tiene dos lados largos paralelos al eje A y dos lados cortos paralelos al eje D.

De acuerdo con una variante, no ilustrada, el eje C es vertical, de manera que el eje D y las cubiertas 24 y 25 son horizontales.

De acuerdo con otra variante, no ilustrada, el dispositivo 22 se puede inclinar mediante la acción de un actuador controlado por la unidad 13, entre una posición horizontal, en la que el eje C es vertical y las cubiertas 24 y 25 son horizontales, y una posición inclinada, tal como una mostrada en las figuras que se acompañan. Ventajosamente, la rotación del dispositivo 22 se realiza junto con la rotación del dispositivo 18, por ejemplo a través de un mismo dispositivo de movimiento, tal como el actuador 21. Incluso más ventajosamente, los dispositivos 18 y 22 están unidos entre sí para que giren juntos alrededor del mismo eje de oscilación B. Alternativamente a los dispositivos 18 y 22 que están unidos, se puede prever una transmisión entre estos dispositivos 18 y 22 para transmitir el movimiento de inclinación causado por el dispositivo de movimiento individual.

Con referencia a la figura 2, las cubiertas 24 y 25 pueden abrirse, de una manera coordinada entre sí, para formar, a través del área 23, un paso que permite al usuario acceder desde arriba sólo a los artículos y/o compartimentos a los que está autorizado a acceder. La abertura 26 definida por la cubierta 24 tiene una anchura que es variable a lo largo del eje D, mientras que la abertura 27 definida por la cubierta 25 tiene una anchura que es variable a lo largo del eje A. Específicamente, el grado de apertura de la cubierta 25 es variable discretamente, mientras el grado de apertura de la cubierta 24 es variable continuamente.

El dispositivo 22 comprende dos persianas de rodillos o persianas 28, 29 accionadas por la unidad de control 13 y que comprenden respectivas porciones extremas 30, 31, que son coplanares o paralelas entre sí y están dirigidas una hacia la otra a lo largo del eje D para definir la cubierta 24. Cada compuerta de rodillos 28, 29 está formada por tablillas rígidas, paralelas al eje A y acopladas entre sí de una manera articulada. De acuerdo con variantes, no ilustradas, las persianas de rodillos están sustituidas por láminas o paredes flexibles, por telas, por estructuras de malla, etc. Independientemente de la solución particular seleccionada, las porciones 30, 31 definen superficies planas respectivas que son deslizables a lo largo del eje D para definir la abertura 26 entre sus bordes extremos. El dispositivo 22 comprende dos carretes 32, 33 accionados con motor, uno para cada compuerta de rodillos 28 y 29, y dos guías 34, que están dispuestas en posiciones fijas sobre los elementos laterales 16, están acopladas de forma deslizante por los bordes laterales de las persianas de rodillos 28 y 29 y se extienden a lo largo de una trayectoria de guía 36, que tiene una porción intermedia rectilínea 37 a lo largo del eje D.

De acuerdo con variantes, no ilustradas, al menos uno de los carretes 32, 33 es adyacente a la porción de la trayectoria 37 para minimizar las dimensiones generales del dispositivo 22.

Como se representa esquemáticamente en la figura 3, los carretes 32, 33 son accionados por la unidad de control 13 para enrollar y desenrollar persianas de rodillos 28, 29 respectivas y, consecuentemente, posicionar las porciones extremas 30, 31 a lo largo del eje D independientemente una de la otra. Como se ha mencionado anteriormente, la distancia entre los bordes de las porciones extremas 30, 31 define la anchura de la abertura 26. De acuerdo con variantes, no ilustradas, los carretes 32, 33 son sustituidos por un dispositivo de movimiento diferente accionado con motor, por ejemplo por tracción y dispositivos de empuje del tipo de cuerda o de cinta.

Resumiendo la descripción anterior, por medio del control de estos dispositivos de movimiento, es posible configurar la cubierta 24 entre una condición cerrada, en la que las porciones extremas 30, 31 están lado a lado o parcialmente solapadas, y una condición abierta, en la que las porciones extremas 30, 31 definen la abertura 26, con dimensión variable a lo largo del eje D.

Con referencia a la figura 2, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, la cubierta 25 está formada por una pluralidad de puertas 40 y también se puede configurar entre una condición cerrada, en la que las puertas 40 están bajadas y coplanares entre sí para cerrar completamente al área 23 y cubrir la cubierta 24, y una condición abierta, en la que al menos una de las puertas 40 está elevada para definir la abertura 27.

El dispositivo 22 comprende, además, un bastidor 41 sustancialmente rectangular, que está dispuesto por encima de la porción de la trayectoria 37 de las guías 34, está fijado al bastidor 14 y/o a las guías 34 y soporta las puertas 40.

El bastidor 41 está formado por una porción delantera 42 y una porción trasera 43 y por dos porciones laterales 44, todas rectilíneas y unidas entre sí. Las porciones 42 y 43 son paralelas al eje A, mientras las porciones 44 son paralelas al eje D, están dispuestas a lo largo de elementos laterales 16 y tienen una longitud más corta que la longitud de las porciones 42, 43. La porción 42 es la que está dispuesta en la pared delantera 15, cerca del usuario durante el uso, mientras que la porción 43 es la que está dispuesta en la posición más alejada del usuario.

Como se ha mencionado anteriormente, para ser subida y bajada, cada puerta 40 gira alrededor de un eje de rotación relativo E, que es paralelo al eje A. Por ejemplo, para obtener esta rotación, las puertas 40 están acopladas directamente al bastidor 41 a través de articulaciones respectivas. De acuerdo con una forma de realización preferida, las puertas 40 están articuladas a la porción 43. Ventajosamente, la anchura radial de cada puerta 40 con respecto al eje de rotación E es sustancialmente igual a la distancia entre las porciones 42 y 43. Al mismo tiempo, las puertas 40, en la posición bajada, están dispuestas lado a lado para cerrar, juntas, toda el área 23 a lo largo del eje A. En otras palabras, el espacio entre las porciones 44 se divide en segmentos respectivos, que pueden ser abiertos independientemente por la unidad 13.

Para cada puerta 40, el dispositivo 22 comprende un cerrojo 47 relativo (ilustrado esquemáticamente, y no descrito en detalle), que está soportado por el bastidor 41 y mantiene la puerta 40 en la posición bajada cerrada. Como se ha mencionado anteriormente, los cerrojos 47 están controlados independientemente unos de los otros.

Cada cerrojo 47 es preferiblemente accionado eléctricamente y es controlado durante la apertura por la unidad 13 cuando el usuario es autorizado a acceder a un compartimento inferior, localizado en el segmento correspondiente del área 23.

Si es necesario, como una función de la anchura de los compartimentos a acceder, la unidad 13 puede abrir los cerrojos 47 de dos o más puertas 40 adyacentes.

Los cerrojos 47 no pueden ser abiertos manualmente por los usuarios, con la excepción de un sistema mecánico de apertura de emergencia, a utilizar en caso de mala función o en un corte de energía.

Después de abrir los cerrojos 47, las puertas 40 son subidas y bajadas manualmente por los usuarios.

Ventajosamente, las puertas 40 tienen porciones de agarre respectivas, que tienen, por ejemplo, una ranura 48, y están dispuestas en el extremo opuesto de las articulaciones mencionadas anteriormente, para permitir a los usuarios agarrar fácilmente las puertas 40 y subirlas manualmente.

- 5 Alternativamente, la subida y/o la bajada de las puertas 40 se obtiene automáticamente a través de dispositivos cargados por resorte o actuadores controlados por la unidad 13.

Preferiblemente, los cerrojos 47 se cierran automáticamente cuando las puertas 40 son bajadas.

- 10 Como se ha mencionado anteriormente, durante el funcionamiento del dispositivo 22 de acuerdo con la presente invención, después de haber verificado la autorización del usuario, y de haber identificado la unidad de carga 4 y de acceder al compartimento 10, la unidad 13 controla el elevador 12 para disponer la unidad de carga 4 identificada en la carcasa 17 y entonces controla el actuador para inclinar esta unidad de carga 4.
- 15 Inmediatamente después de esto, la unidad 13 controla las persianas 32, 33 para que las porciones extremas 30, 31 de la tapa 24 definan la abertura 26, en posición alineada con el compartimento 10 a acceder por el usuario. Además, la unidad 13 libera los cerrojos 47 asociados con una o más puertas 40, que están por encima de este compartimento 10 para obtener la abertura 27.
- 20 Después de haber realizado las operaciones de recepción y depósito, el usuario baja y cierra manualmente las puertas 40. Si el usuario encuentra resistencia en esta rotación de cierre, esta resistencia puede ser causada por artículos que se extienden más allá de la altura de la unidad de carga 4, de manera que el usuario debe abrir la puerta 40 de nuevo y posicionar los artículos correctamente. Tan pronto como el usuario lleva la puerta 40 a la configuración cerrada, los cerrojos 47 bloquean automáticamente estas puertas 40. Posteriormente, la unidad 13 controla los carretes 32, 33 para cerrar la abertura 26. Alternativamente, como se ha mencionado anteriormente, el cierre de las puertas 40 puede ser automático.
- 25

A partir de lo anterior, es evidente que el dispositivo 22 representa un compromiso óptimo entre flexibilidad de uso y seguridad con respecto a un intento de manipulación indebida. De hecho, la cubierta 25 por medio de puertas hace robusto el dispositivo 22, ya que previene el acceso directo a las cortinas de rodillos 28, 29, mientras que estas últimas permiten el ajuste continuo de una de las dos dimensiones del paso para el usuario a través del área 23.

- 30 Además, la solución con puertas es particularmente compacta y simple, ya que se puede abrir / cerrar manualmente y, por lo tanto, no requiere actuadores y no ocupa espacios en los elementos laterales 16. Esto hace posible también colocar varias estaciones 12 lado a lado cerca unas de las otras.
- 35

Puesto que la cubierta 25 es del tipo con puertas y no con cortinas de rodillos, no se requieren barreras electrónicas o físicas adicionales para garantizar la seguridad del usuario. Además de simplificar el dispositivo 22, con la reducción consecuente de costes y el incremento de la fiabilidad, esto resulta también en una reducción en los tiempos de las operaciones de recepción / depósito.

- 40 Como se ha mencionado anteriormente, durante el cierre manual de las puertas 40, el usuario puede verificar directamente artículos que se extienden más allá de la altura de la unidad de carga 4 y que impedirían el cierre de las cortinas de rodillos 28, 29, sin que sea necesario proporcionar sensores de detección de presencia exclusivos (tales como barreras fotoeléctricas).
- 45

También es evidente que la porción de la trayectoria 37 tiene una anchura relativamente limitada, de manera que la apertura y cierre de la cubierta 24 tienen lugar rápidamente.

- 50 Además, la solución con el dispositivo 22 inclinado o inclinable es particularmente ventajosa desde el punto de vista de la ergonomía para el usuario, debido a que es más fácil acceder a los compartimentos 10 que están cerca de la porción 43 y debido a que el contenido de los compartimentos 10 es más fácilmente visible. De hecho, el usuario no requiere doblarse o adoptar posiciones incómodas para ver el artículo o realizar operaciones de recepción / depósito.
- 55

Otras ventajas en términos de simplicidad de la solución propuesta son evidentes o deducibles para cualquier experto en la técnica sobre la base de las características constructivas indicadas anteriormente.

- 60 Finalmente, a partir de lo anterior, es evidente que se pueden hacer modificaciones y variantes en el dispositivo 22 y en la estación 11 descritos anteriormente con referencia a las figuras que se acompañan, sin apartarse, sin embargo, del alcance de protección de la presente invención, como se define en las reivindicaciones anexas.

En particular, las cortinas de rodillos 28, 29 podrían ser deslizables a lo largo del eje A, mientras que las puertas definen un grado variable de apertura a lo largo del eje D; y/o las puertas 40 podrían articularse a las porciones 44; y/o cada una de las puertas 40 ilustradas en las figuras que se adjuntan podrían ser sustituidas por una pareja de

- 65

puertas que se pueden abrir independientemente una de la otra y articularse, por ejemplo, una a la porción 43 y la otra a la porción 42; y/o las porciones 44 podrían estar ausentes.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de acceso selectivo (22) para una estación de recepción / depósito (11) en un almacén automatizado (1), definiendo el dispositivo (22) un área de acceso (23) y que comprende:

- una primera cubierta (24) que se acopla con dicha área de acceso (23) y definida por una pareja de superficies planas móviles (30, 31), que son paralelas y coplanares entre sí y son deslizables a lo largo de un primer eje rectilíneo (D) y que están adaptadas para definir una primera abertura (26) en dicha área de acceso (23);
- medios de movimiento (32, 33) controlados para mover dichas superficies planas móviles (30, 31) a lo largo de dicho primer eje (D);
- una segunda cubierta (25) que se acopla con dicha área de acceso (23), dispuesta por encima de dicha primera cubierta (24) y configurable para abrir / cerrar, en dicha área de acceso (23), una segunda abertura (27) alineada con dicha primera abertura (26);

estando definida dicha segunda cubierta (25) por una pluralidad de puertas (40), cada una de las cuales gira alrededor de un eje de rotación relativo (E) con respecto a dicha cubierta (24) para definir dicha segunda abertura (27);

estando dispuestas dichas puertas (40) lado a lado a lo largo de un segundo eje rectilíneo (A) ortogonal a dicho primer eje (D);

comprendiendo el dispositivo, para cada dicha puerta (40), un cerrojo relativo (47) para mantener dicha puerta (40) cerrada;

caracterizado por que dichas superficies planas móviles (30, 31) pueden deslizarse en direcciones opuestas para abrir y cerrar dicha primera abertura (26), y por que dichos ejes de rotación (E) son paralelos a dicho segundo eje (A).

2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un bastidor (41) que define el perímetro de dicha área de acceso (23); dichas puertas (40) estando articuladas a dicho bastidor (41) alrededor de dichos ejes de rotación (E) respectivos y dichos cerrojos estando interpuestos entre dichas puertas (40) y dicho bastidor (41).

3. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende una porción de soporte delantera (42), una porción de soporte trasera (43) paralela a dicha porción delantera (42) y a dicho segundo eje (A), y por que al menos algunos de dichos ejes de rotación (E) se extienden a lo largo de dicha porción trasera (43).

4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que al menos algunas de dichas puertas están articuladas a dicha porción trasera (43).

5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** por que dichas puertas (40) tienen una longitud que, cuando se mide radialmente con respecto a dichos ejes de rotación (E), es sustancialmente igual a la distancia entre dicha porción delantera y dicha porción trasera (42, 43).

6. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que dichas puertas (40) deben ser bajadas manualmente durante las operaciones de cierre de la segunda cubierta (25).

7. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende una unidad de control (13) configurada para controlar la liberación de dichos cerrojos (47) y para controlar dichos medios de movimiento (32, 33).

8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** por que dicha unidad de control (13) está configurada para cerrar dicha abertura (26) sólo después de que todos los cerrojos (47) han sido bloqueados.

9. Una estación de recepción / depósito (11) de un almacén automatizado (1), comprendiendo la estación:

- una carcasa (17) que tiene dimensiones para alojar al menos una unidad de carga (4) para recibir artículos desde dicha unidad de carga (4) y/o para depositar artículos en dicha unidad de carga (4), y
- un dispositivo de acceso selectivo (22) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores dispuesto por encima de dicha carcasa (17) para permitir / prevenir un acceso a dicha unidad de carga (4) desde arriba.

10. La estación de acuerdo con la reivindicación 9. **caracterizada** por que uno de dichos primero y segundo ejes (D, A) es horizontal y el otro de dichos primero y segundo ejes (D, A) está inclinado o es inclinable con respecto a una dirección horizontal, y **caracterizada** por que comprende medios de movimiento (21) para inclinar dicha unidad de carga (4) en dicha carcasa (17).

FIG. 1

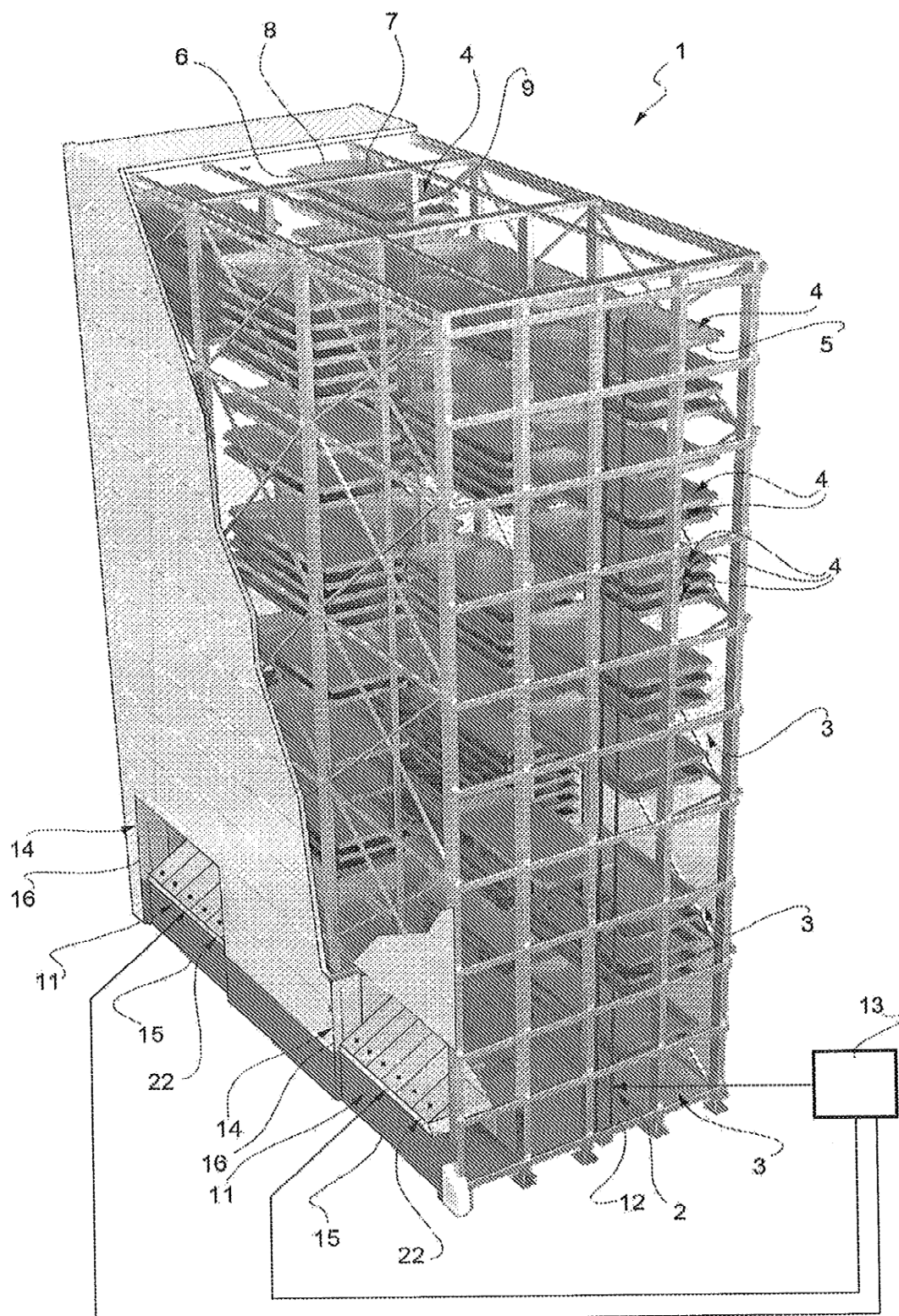


FIG. 2

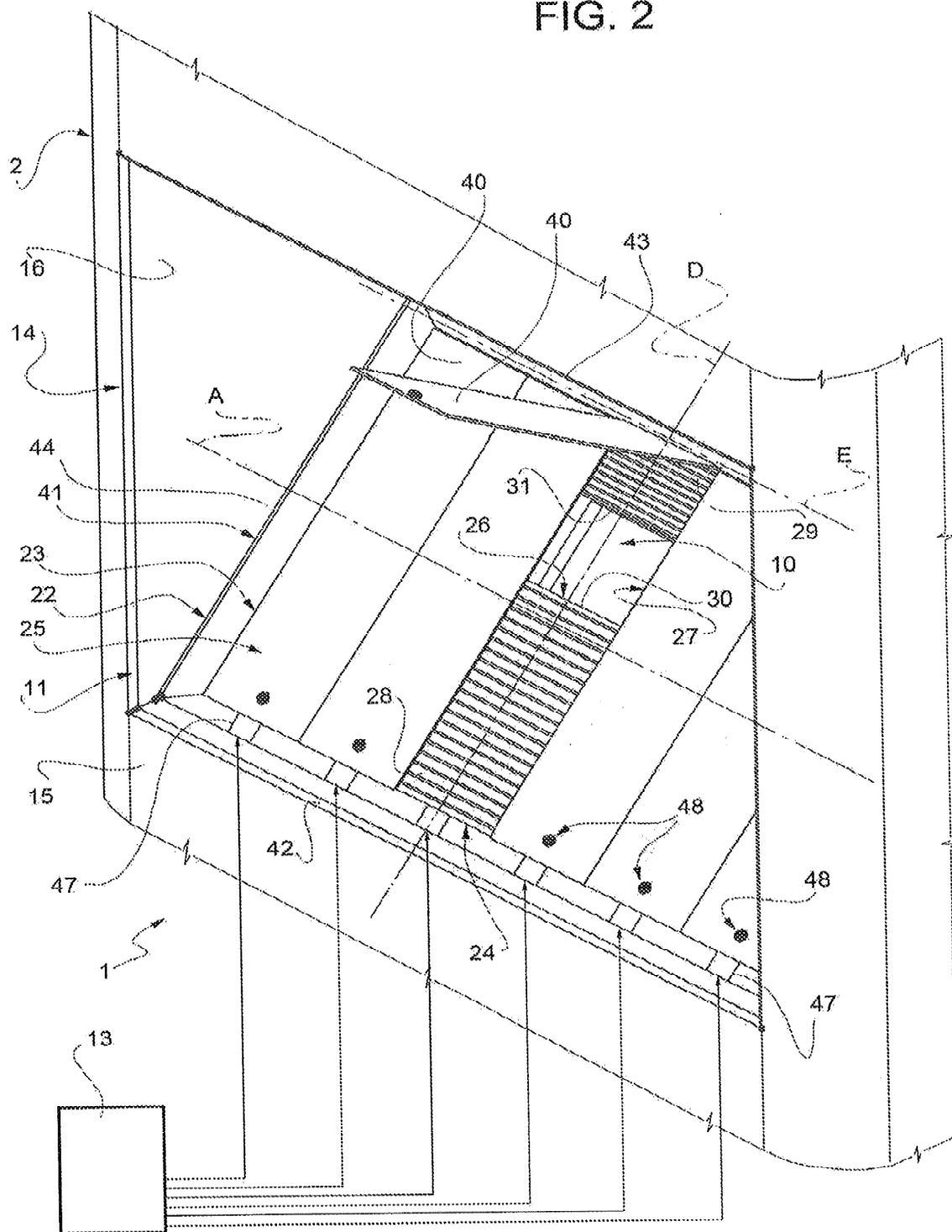


FIG. 3

