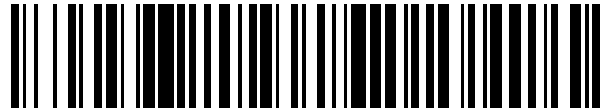


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 089**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/137** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.08.2014 PCT/IB2014/063715**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.03.2015 WO15036879**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2014 E 14790294 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 3044129**

54 Título: **Aparato de recuperación/almacenamiento para sistemas de almacén automáticos**

30 Prioridad:

**13.09.2013 IT MO20130252**

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

**16.02.2018**

73 Titular/es:

**MODULA S.P.A. CON SOCIO UNICO (100.0%)  
Via Ghiarola Vecchia 73  
41042 Fiorano Modenese (Modena), IT**

72 Inventor/es:

**STEFANI, FRANCO y  
CASSANI, STEFANO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 655 089 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**

Aparato de recuperación/almacenamiento para sistemas de almacén automáticos.

- 5 La presente invención se relaciona con un aparato de recuperación/almacenamiento para almacenes automáticos, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La presente invención se relaciona, además, con un almacén automático equipado con un aparato respectivo que permite la recuperación y/o almacenamiento de diversos tipos de artículos dentro del almacén automático.
- 10 El almacén se presta particularmente bien para el manejo de cajones en forma de una bandeja sustancialmente plana, que están dispuestos verticalmente uno encima del otro en una estructura de estantería respectiva.
- Cada cajón es adecuado para contener uno o más artículos, según el tamaño y tipo de los artículos, que pueden consistir, por ejemplo, en herramientas de trabajo u objetos comunes de dimensiones pequeñas y medianas.
- 15 Como es bien sabido, los almacenes tienen zonas de acceso, en las que el operador retira el artículo del cajón respectivo o coloca el artículo en el cajón con el fin de almacenarlo dentro del almacén. Los cajones se mueven automáticamente por medio de una unidad de control lógico, que, con base en el artículo seleccionado por el operador, lleva el cajón respectivo que contiene ese artículo a la zona de acceso.
- 20 En particular, cada cajón se mueve automáticamente a la zona de acceso por medio de un carro deslizante controlado de acuerdo con esto por la unidad de control.
- El carro se desliza preferiblemente de manera vertical, pasando a lo largo de pilas de bandejas dispuestas en columnas, y a través de medios de acoplamiento adecuados extrae un cajón dado hacia la zona de acceso.
- 25 De esta manera, una vez que el cajón se coloca en la zona de acceso, el operador puede acceder al interior del propio cajón, recuperar o colocar el artículo.
- 30 Los almacenes automáticos conocidos pueden ser de dos tipos, según la disposición de la zona de acceso: con un compartimiento interno o un compartimiento externo.
- En particular, en los almacenes con un compartimiento interno, la zona de acceso se define por una abertura formada en la estructura de soporte de peso del almacén, en la que se coloca el cajón seleccionado. En este tipo de almacén, el cajón siempre permanece dentro del espacio del almacén y el operador accede al interior de la abertura.
- 35 En los almacenes con un compartimiento externo, la zona de acceso se define fuera del almacén, ya que el cajón es movido por el carro fuera de una abertura formada en la estructura de soporte de carga del almacén. En esta solución, el carro puede estar provisto de un soporte extensible, lo que hace que el cajón seleccionado salga de la abertura antes mencionada. En los almacenes con un compartimiento externo, el cajón se hace proyectar fuera del espacio del almacén para permitir que el operador tenga acceso facilitado al cajón.
- 40 En ambos tipos de depósitos, el cajón generalmente cuenta con un sistema de recuperación/almacenamiento que permite al operador el acceso correcto al artículo deseado.
- 45 Este sistema está compuesto por una serie de aletas de cubierta colocadas en una superficie superior del cajón, cada una de las cuales es adecuada para permitir el acceso a un espacio de alojamiento respectivo provisto en el cajón.
- 50 Las aletas se pueden abrir automáticamente mediante la unidad de control lógico para permitir al operador quitar o colocar el artículo correctamente.
- El número y tamaño de las aletas variará dependiendo de los espacios internos del cajón y, por lo tanto, de los artículos que contiene. Sin embargo, para estandarizar las dimensiones de los espacios y de las respectivas aletas de cubierta, generalmente se usan cajones que tienen aletas de dimensiones idénticas y el mismo número de espacios para contener artículos.
- 55 Por esta razón, los sistemas de recuperación/almacenamiento tienen un inconveniente importante debido precisamente a la necesidad de estandarizar los espacios y las aletas respectivas, con la consiguiente dificultad de adaptar las dimensiones de contención de los artículos que deben almacenarse en el almacén.
- 60 Para remediar este inconveniente, los sistemas individuales de recuperación/almacenamiento de cada cajón están diseñados individualmente y, en consecuencia, los espacios de contención dentro de los cajones también se construyen ad hoc.
- 65

De esta manera, para cada tipo y tamaño de artículo que debe estar contenido en el cajón, se construye y diseña un sistema de levantamiento adecuado para el espacio respectivo en el cajón.

5 Sin embargo, esta solución resulta ser muy costosa y complicada, tanto en términos de construcción como del tiempo necesario para diseñar los cajones individuales.

10 Según otra técnica conocida, los cajones también pueden estar siempre abiertos para permitir que el operador, una vez en la zona de acceso, recupere el artículo deseado o lo coloque libremente dentro del volumen definido por el cajón.

15 Esta solución, aunque muy simple y económica dada la ausencia de aletas de cobertura, da como resultado, sin embargo, la posibilidad de recuperar erróneamente un artículo incorrecto, o la posibilidad de colocar el artículo incorrectamente en el cajón. El documento US 2004 031574 A divulga un aparato de recuperación/almacenamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. De acuerdo con la presente invención, diferentes límites e inconvenientes de la técnica anterior se seleccionan por medio de un aparato de recuperación/almacenamiento para almacenes automáticos que comprende las características expresadas en la reivindicación 1 y/o en una o más de las reivindicaciones posteriores.

20 Las características y ventajas adicionales de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, de un aparato de recuperación/almacenamiento.

Dicha descripción se expondrá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, provistos únicamente con fines ilustrativos y, por lo tanto, no limitativos, en los que:

25 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un almacén de depósito automático, del tipo de "compartimento externo", provisto de un aparato con recuperación/almacenamiento según la presente invención;

30 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva parcial de un almacén de depósito automático, del tipo de "compartimento interno", provisto con un aparato de recuperación/almacenamiento según la presente invención;

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un cajón para contener artículos, que se usan en el almacén de las figuras 1 y 2;

35 Las Figuras 4 a 6 muestran vistas en perspectiva del aparato de acuerdo con la figura 1, respectivamente, con algunas partes eliminadas para ilustrar mejor las otras;

Las Figuras 7 a 9 muestran vistas en perspectiva del aparato según la figura 2, respectivamente, con algunas partes eliminadas para ilustrar mejor las otras.

40 Las Figuras 10 a 18 muestran vistas esquemáticas de las posibles formas de abrir el almacén de depósito automático logradas por el aparato de recuperación/almacenamiento.

45 Con referencia a las figuras 1 y 2, 1 indica en general un almacén de depósito automático, provisto de un aparato 2 de recuperación/almacenamiento respectivo.

Con referencia particular a la figura 1, el almacén 1 de la presente invención es preferiblemente del tipo dotado de una estructura 3 de soporte de tipo estante para acomodar cajones 4 respectivos (mejor ilustrado en la figura 3).

50 La estructura 3 tiene preferiblemente una forma paralelepípedica y define una serie de alojamientos 5 colocados uno encima del otro a lo largo de una o más columnas verticales. Los alojamientos 5 están diseñados para contener, en una configuración de almacenamiento, los respectivos cajones 4, que de esta manera se apilan. En las figuras adjuntas, los alojamientos 5 se ilustran vacíos (en ausencia de los cajones 4) con el fin de visualizar mejor la estructura de todo el almacén 1.

55 Una zona 6 de acceso que se extiende en la base de la estructura 3 de soporte está adaptada para permitir la recuperación y/o almacenamiento de uno o más artículos (no ilustrados, ya que no son parte de la presente invención) contenidos en los cajones 4.

60 Ventajosamente, el almacén 1 está dotado con los respectivos medios 7 automáticamente adecuadamente monitorizados para manejar los cajones 4, y para mover cada cajón 4 entre una posición inactiva en la que está alojado en el asiento 5 de alojamiento y una posición de acceso donde está posicionado en la zona 6 de acceso.

Los medios 7 de manejo, que no se describen e ilustran en detalle, ya que son de un tipo conocido, están controlados por una unidad de control lógico programable que puede ser operada por un usuario.

65

Preferiblemente, los medios 7 consisten en un carro que se mueve a lo largo de una trayectoria formada en la estructura 3 para mover cada cajón 4 entre la posición inactiva respectiva y la posición de acceso.

5 De esta manera, cuando se requiere recuperar/almacenar un artículo/objeto dado, los medios 7 recuperan el cajón 4 correspondiente para llevarlo a la zona 6 de acceso.

Con referencia a la figura 3, se ilustra un cajón 4 desde el que se recupera un artículo o mediante el cual el artículo se almacena en el almacén 1 de depósito.

10 El cajón 4 tiene preferiblemente una conformación a modo de bandeja, con una periferia sustancialmente rectangular y en el que se define una abertura 4a para acceder a un volumen 4b de contención.

Debe observarse que la abertura 4a de acceso se extiende a lo largo de todo el cajón 4 para mantener el acceso abierto al volumen 4b.

15 Los artículos (no ilustrados) se acomodan dentro del volumen 4b, preferiblemente de acuerdo con posiciones predefinidas basadas en el tamaño y el número de los propios artículos.

20 Dicho cajón tiene un volumen 4b de contención, preferiblemente en forma de paralelepípedo, abierto en la parte superior a través de la abertura 4a de acceso.

Dicho cajón 4, que tiene, en una vista en planta, un perímetro preferiblemente cuadrangular, está definido por un lado derecho 41, un lado izquierdo 42, un lado frontal 43 y un lado posterior 44.

25 El lado frontal 43 significa el lado del cajón 4 que, cuando este último se coloca dentro del compartimento (externo o interno), está más alejado de los medios 7 de manejo, es decir, más cerca del operador situado delante del compartimento (externo o interno), mientras que el lado posterior 44 significa el lado del cajón 4 que, cuando este último se coloca dentro del compartimento (externo o interno), es opuesto al anterior y, por lo tanto, más cercano al medio de manejo 7, es decir, más alejado del operador posicionado en el frente del compartimento (externo o interno).

Como se puede ver en la figura 3, el cajón 4 puede comprender particiones 45 predefinidas que sirven para definir, dentro del cajón 4, una división en compartimentos de anchura variable dependiendo de los artículos contenidos.

35 En otras palabras, el cajón 4 puede tener el volumen 4b completamente abierto, o dividido en espacios de un tamaño determinado por el fabricante o espacios de un tamaño determinado por el usuario, aplicando los tabiques 45 dentro del cajón 4.

40 Como se mencionó anteriormente, el almacén 1 de depósito comprende además un aparato de recuperación/almacenamiento 2 ubicado en la zona 6 de acceso mencionada anteriormente.

En particular, el aparato 2 se puede usar con independencia del tipo de almacén 1 y con cualquier configuración de la zona 6 de acceso.

45 Por ejemplo, como se ilustra en las figuras adjuntas, el almacén en las figuras 1 y 4 a 6, es del tipo compartimento externo, mientras que el almacén ilustrado en la figura 2 y figuras 7 a 9 es del tipo de compartimento interno.

50 En mayor detalle, el almacén del compartimento externo en la figura 1 tiene una zona 6 de acceso en una parte que es externa a la estructura 3, fuera del espacio definido por la propia estructura 3. En el almacén 1 del compartimento interno en la figura 2, la zona 6 de acceso se define en una parte situada dentro de la estructura 3 y, por lo tanto, dentro del espacio global del almacén 1 de depósito.

55 Ventajosamente, el aparato 2 de recuperación/almacenamiento tiene un marco 8 de soporte que tiene un nivel 9 de recuperación/almacenamiento para al menos un artículo que debe ser recuperado del almacén 1 o almacenado en el almacén 1.

60 En particular, el marco 8 de soporte, que se describirá mejor adicionalmente a continuación en la presente ilustración, define un espacio 10 de alojamiento para un cajón 4. El espacio 10 de alojamiento está en comunicación con la trayectoria de los medios de manejo 7 para permitir que el cajón 4 se aloje en el espacio 10 o se aleje del espacio 10.

La superficie 9 se extiende por encima del espacio 10 y se encuentra en un plano horizontal a una altura adecuada para que sea accesible por un operador.

Dicho nivel 9 de recuperación/almacenamiento tiene, en una vista en planta, un perímetro preferiblemente cuadrangular definido por al menos un primer borde 9a, un segundo borde 9b, un tercer borde 9c y un cuarto borde 9d.

5 Los medios 11 de acceso se extienden sobre la superficie 9 y son operativamente activos sobre la propia superficie 9 para abrir/cerrar al menos una abertura 12 a través de la cual es posible acceder al interior del espacio 10 de alojamiento.

10 Dicha al menos una abertura 12 tiene un contorno cerrado definido por al menos un primer lado 12a, un segundo lado 12b, un tercer lado 12c y un cuarto lado 12d.

Como se especifica anteriormente, el cajón 4 está alojado en el espacio 10 para permitir la recuperación/almacenamiento del artículo.

15 Ventajosamente, los medios 11 de acceso definen la abertura 12 de acuerdo con el posicionamiento del artículo a recuperar, que, como se especifica anteriormente, está en un área predefinida del cajón 4.

20 En otras palabras, los medios 11 determinan una abertura para permitir que el operador acceda al cajón 4 y al mismo tiempo cierran dicha abertura 12 para determinar una superficie 9 completamente cerrada.

Los medios 11 de acceso mencionados anteriormente consisten preferiblemente en una primera y una segunda pared 13, 14, ambas móviles a lo largo del nivel 9 de recuperación/almacenamiento en aproximación/distanciamiento recíproco.

25 También hay una tercera pared 15 móvil a lo largo del nivel 9 de recuperación/almacenamiento en una dirección transversal a la dirección de movimiento de las paredes 13, 14 primera y segunda.

30 Además, los medios 11 también tienen una cuarta pared 16 móvil a lo largo del nivel 9 de recuperación/almacenamiento en aproximación/distanciamiento recíproco con la tercera pared 15.

35 Con referencia particular a las figuras adjuntas, representan un aparato 2 de recuperación/almacenamiento, y un almacén 1 de depósito asociado, provisto de cuatro paredes que constituyen los medios 11 de acceso. La configuración se ilustrará adelante en la presente descripción, haciendo referencia a la construida con cuatro paredes 13, 14, 15, 16, y una configuración alternativa, no parte de la presente invención, haciendo referencia a la construida con al menos tres paredes 13, 14, 15.

Haciendo referencia, por lo tanto, a la configuración alternativa, la abertura 12 anteriormente mencionada se define por la cooperación de las paredes primera, segunda y tercera 13, 14, 15.

40 Más precisamente, el primer lado 12a está definido por un extremo terminal de la primera pared 13, y el segundo lado 12b está definido por un extremo terminal de la segunda pared 14, mientras que el tercero y el cuarto lados 12c, 12d, están definidos por los extremos terminales de la tercera pared 15.

45 En otras palabras, considerando nuevamente la configuración alternativa del aparato 2 y haciendo referencia al cajón 4 y los medios 11 de acceso, la primera pared 13 se dobla sobre el volumen 4b de contención, por encima de la misma, y tiene al menos una parte que se extiende desde el lado izquierdo 42 del cajón 4 para bloquear, al menos parcialmente, la abertura 4a de acceso, la segunda pared 14 está doblada sobre el volumen 4b de contención, encima de la misma, y tiene al menos una parte que se extiende desde el lado derecho 41 del cajón 4 para bloquear, al menos parcialmente la abertura 4a de acceso, la tercera pared 15 se dobla sobre el volumen 4b de contención, que envuelve el lado frontal 43, y tiene ambas partes que se extienden alejándose del lado frontal 43 del cajón 4 para bloquear, al menos parcialmente, la abertura 4a de acceso.

50 En la configuración alternativa descrita anteriormente, la colocación de las paredes primera y segunda 13, 14 se puede ver en la figura 7, mientras que el posicionamiento de la tercera pared se puede ver en la figura 9.

55 Como se puede ver en la figura mencionada anteriormente, la primera pared 13 se dobla como una C sobre el volumen 4b de contención, extendiéndose la parte doblada cerca del lado izquierdo 42, la segunda pared se dobla como una C sobre el volumen 4b de contención, en oposición al anterior, con la parte doblada cerca del lado derecho 41, y la tercera pared 15 se dobla como una C para envolver el volumen 4b de contención, es decir, con las partes situadas por encima y por debajo del volumen 4b de contención, y la parte doblada cerca del lado frontal 43.

60 Haciendo referencia a la configuración de acuerdo con la invención, la abertura 12 mencionada se define por la cooperación de la primera, segunda, tercera y cuarta paredes 13, 14, 15, 16.

Más precisamente, el primer lado 12a está definido por un extremo terminal de la primera pared 13, el segundo lado 12b está definido por un extremo terminal de la segunda pared 14, el tercer lado 12c está definido por un extremo terminal de la tercera pared 15 y el cuarto lado 12d está definido por un extremo terminal de la cuarta pared 16.

5 En otras palabras, considerando nuevamente la configuración preferida del aparato 2 y haciendo referencia al cajón 4 y los medios 11 de acceso, la primera pared 13 se dobla sobre el volumen 4b de contención, por encima de la misma, y tiene al menos una parte que se extiende desde el lado derecho 42 del cajón 4 para bloquear, al menos parcialmente, la abertura 4a de acceso, la tercera pared 15 está doblada sobre el volumen 4b de contención, envolviendo el lado frontal 43 y tiene al menos una parte que se extiende desde el lado frontal 43 del cajón 4 para  
10 bloquear, al menos parcialmente, la abertura 4a de acceso, y la cuarta pared 16 está doblada sobre el volumen 4b de contención, encima de la misma, y tiene al menos una parte que se extiende desde el lado posterior 44 del cajón 4 para bloquear, al menos parcialmente, la abertura 4a de acceso.

15 En la configuración descrita anteriormente, la colocación de la primera, segunda, tercera y cuarta paredes 13, 14, 15, 16 se puede ver en la figura 7.

20 Como puede verse en la figura mencionada anteriormente, la primera pared 13 está doblada como una C sobre el volumen 4b de contención, con una parte doblada que se extiende cerca del lado izquierdo 42, la segunda pared está doblada como una C sobre el volumen 4b de contención, en oposición al anterior, con la parte doblada que se extiende cerca del lado derecho 41, y la tercera pared 15 se dobla como una C para envolver el volumen 4b de contención, es decir, con las partes situadas arriba y debajo del volumen 4b de contención, y la parte doblada que se extiende cerca del lado frontal 43 y la cuarta pared 16 se dobla como una L por encima del volumen 4b de contención, extendiéndose la parte doblada cerca del lado posterior 44 .

25 La conformación de la cuarta pared 16 es tal que protege al operador inhibiendo el acceso a los medios de manejo 7.

30 Debe observarse que las paredes 13, 14, 15 y 16 son móviles a lo largo del nivel 9 de recuperación/almacenamiento, en una configuración de aproximación/distanciamiento recíproco para definir la abertura 12 mencionada o bloquear completamente el área definida por la superficie. 9.

35 En particular, la primera y la segunda paredes 13, 14 son deslizables a lo largo del nivel de recuperación/almacenamiento de 9 en una dirección longitudinal de extensión X del marco 8. Las paredes tercera y cuarta 15, 16 son en cambio deslizables a lo largo del nivel 9 de recuperación/almacenamiento en una dirección transversal de extensión Y.

Como se ilustra en las figuras 1, 2, 4 y 8, las direcciones longitudinal y transversal de la extensión X, Y son perpendiculares entre sí.

40 Se debe observar además que las paredes 13, 14, 15 y 16 se extienden en respectivas superficies de apoyo superpuestas, paralelas entre sí y paralelas al nivel 9 de recuperación/almacenamiento.

45 De esta manera, las paredes pueden solaparse al menos parcialmente para cerrar completamente la superficie 9 en la condición de no acceso al cajón 4.

Haciendo referencia ahora a las figuras 10-18, ellos describen varias realizaciones de la al menos una abertura 12 implementada, a través de los medios 11 de acceso, tanto por la configuración no parte de la presente invención, como de la configuración del aparato 2 de la invención.

50 La figura 10 ilustra una configuración de apertura máxima del nivel 9 de recuperación/almacenamiento y la superposición completa de al menos una ventana 12 sobre la superficie 9.

55 En esta configuración, el área subtendida por al menos una abertura 12 es igual al área subtendida por la superficie 9.

60 Esta configuración, utilizada por ejemplo para operaciones de llenado y/o vaciado completo del cajón 4 o para operaciones de inspección del cajón 4, se logra a través de la superposición, o superposición del primer, segundo, tercer y cuarto lados 12a-12d, de la abertura 12 en los respectivos primer, segundo, tercero y cuarto bordes 9a-9d de la superficie.

65 En esta configuración, la primera, segunda y tercera paredes 13, 14, 15 (o primera, segunda, tercera y cuarta paredes 13, 14, 15, 16) están completamente abiertas, es decir, no situadas por encima de la superficie 9.

La figura 11 ilustra una primera configuración de apertura parcial del nivel 9 de recuperación/almacenamiento y de la superposición parcial de al menos una ventana 12 sobre la superficie 9.

En esta configuración, el área subtendida por al menos una abertura 12 es más pequeña que la subtendida por la superficie 9.

5 Esta configuración, utilizada para operaciones de recuperación y/o almacenamiento dentro del cajón 4 y análoga y opuesta a la representada en la figura 12, se consigue a través de la superposición, o superposición de mentira, de al menos tres lados de la abertura 12 en los bordes respectivos y contiguos de la superficie 9.

10 Se observará que para este y los ejemplos posteriores, la condición de coincidencia, o superposición completa, entre un lado de la abertura 12 y un borde respectivo de la superficie 9, como por ejemplo en la figura 11 entre el primer lado 12a y el primer borde 9a, puede producirse por superposición de la parte terminal de la pared 13-16 en el borde contiguo o por distanciamiento de la parte terminal de la pared 13-16 desde el borde contiguo de la superficie de recuperación y almacenamiento.

15 En el ejemplo ilustrado en la Figura 11, el primer lado 12a coincide con el primer borde 9a, el segundo lado 12b se extiende paralelo y no se superpone sobre el segundo borde correspondiente 9b, el tercer lado 12c se extiende, sin coincidir, sobre el tercer borde 9c y el cuarto lado 12d yace, sin coincidir, en el cuarto borde 9d.

20 En el ejemplo ilustrado en la figura 13 el primer lado 12a yace, sin coincidir, sobre el primer borde 9a, justo cuando el segundo lado 12b yace, sin coincidir, sobre el segundo borde respectivo 9b, el tercer lado 12c se extiende paralelo y no se superpone sobre el tercer borde correspondiente 9c y el cuarto lado 12d coincide con el cuarto borde 9d.

La figura 14 ilustra otra primera configuración de apertura parcial de la superficie 9 de recuperación/almacenamiento y de la superposición parcial de al menos una ventana 12 sobre la superficie 9.

25 También en esta configuración, el área subtendida por al menos una abertura 12 es más pequeña que la subtendida por la superficie 9.

30 Esta configuración, usada nuevamente para operaciones de recuperación y/o almacenamiento dentro del cajón 4, similar a las representadas en las figuras 14-15, se consigue a través de la superposición, o superposición tendida, de al menos dos lados de la abertura 12 en respectivos bordes contiguos de la superficie 9.

En el ejemplo ilustrado, el primer lado 12a yace, sin coincidir, sobre el primer borde 9a y el tercer lado 12c yace, sin coincidir, sobre el tercer borde 9c.

35 En resumen, haciendo referencia al ejemplo ilustrado en la Figura 16, solo el tercer lado 12c yace, sin coincidir, sobre el tercer borde 9c.

40 La figura 18 ilustra una segunda configuración intermedia de apertura parcial de la superficie 9 de recuperación/almacenamiento y de no superposición, o no intersección, de al menos una ventana 12 con la superficie 9.

También en esta configuración, el área subtendida por la al menos una abertura 12 es más pequeña que la subtendida por la superficie 9.

45 Esta configuración, usada nuevamente para operaciones de recuperación y/o almacenamiento dentro del cajón 4, se logra a través de la no superposición, o el tendido no superpuesto, de todos los lados de la abertura 12 en los bordes respectivos de la superficie 9.

50 En una primera variante, no ilustrada en las figuras adjuntas, cada pared 13, 14, 15, 16 puede ser del tipo de obturador accionado por un motor respectivo para formar un sistema de bucle abierto, es decir, uno en el que cada pared no está cerrada en un bucle

55 En una segunda variante, no ilustrada en las figuras adjuntas, cada pared 13, 14, 15, 16 puede ser del tipo de obturador o tipo de tejido dibujado por al menos una cadena, a su vez transportado en guías motorizadas adecuadas, para formar un sistema de bucle abierto.

60 En una tercera variante preferida, ilustrada en las figuras adjuntas, cada pared 13, 14, 15, 16 puede ser del tipo de obturador, o, alternativamente, tipo de tela, dibujada por un sistema de correas, o, alternativamente, una cadena, por lo que, para formar un sistema de bucle cerrado, es decir, uno en el que cada pared, o al menos el sistema de correa de guía respectivo, se cierra en un bucle.

65 La presente descripción continuará a continuación con una ilustración de los medios 11 de acceso en la tercera variante preferida brevemente presentada anteriormente. De acuerdo con la invención, cada pared 13, 14, 15 y 16 consiste en un obturador deslizable a lo largo de una trayectoria respectiva 13', 14', 15', 16' que se extiende según una configuración sustancialmente arqueada alrededor del espacio 10 de alojamiento del cajón 4.

Cada pared 13, 14, 15 y 16 se mueve por medio de respectivos motores de un tipo conocido, preferiblemente provistos de correas de transmisión para transportar las paredes a lo largo de las trayectorias respectivas.

5 Ventajosamente, las paredes se deslizan a lo largo de la trayectoria correspondiente entre una posición de dimensiones máximas en la que bloquean toda el área definida por la superficie 9 de recuperación/almacenamiento y una posición de dimensiones mínimas en la que se colocan sobre la superficie 9 de recuperación/almacenamiento.

10 De acuerdo con la realización ilustrada en las figuras 1 y 4-6 y en referencia a un almacén de depósito de compartimiento externo, el marco 8 tiene una estructura en forma de caja, que tiene una forma paralelepípeda con una base rectangular.

En este caso, la superficie 9 de recuperación/almacenamiento está definida en una superficie exterior superior de la estructura en forma de caja del marco 8.

15 En las Figuras 4 a 6, el aparato 2 se ilustra en detalle con algunas partes eliminadas para ilustrar mejor las paredes deslizables. En particular, en la figura 4 las paredes 17 de cobertura que definen el exterior expuesto de la estructura en forma de caja del marco 8 se han eliminado.

20 En esta figura, se observa que las paredes tercera y cuarta 15, 16 son deslizables por encima de las paredes primera y segunda 13, 14.

25 En particular, la cuarta pared 16 se desliza a lo largo de una trayectoria 16' definida por guías de deslizamiento respectivas 18 dispuestas por encima de la superficie 9 de recuperación y almacenamiento. Las guías deslizantes 18 forman un circuito cerrado y tienen una parte que se extiende sobre la superficie 9 y paralela a un lado transversal de la estructura en forma de caja del marco 8.

30 La tercera pared 15 se extiende a lo largo de una trayectoria 15' en forma de "C" que se extiende alrededor de una cara lateral de la extensión en forma de caja del marco 8. Como se ilustra en la figura 5, en la que se ha eliminado la cuarta pared 16, la tercera pared 15 se desliza a lo largo de las guías 19 que forman asimismo un bucle cerrado y tienen al menos una parte que se extiende a lo largo de la superficie 9.

De esta manera, las paredes tercera y cuarta 15, 16 son deslizables de acuerdo con un movimiento de ir y venir recíprocamente más cerca y más alejado para determinar la abertura 12.

35 En la figura 6, las paredes tercera y cuarta 15, 16 se han eliminado para ilustrar mejor las paredes primera y segunda 13, 14.

40 En particular, debe observarse que las paredes primera y segunda 13, 14 son deslizables alrededor del marco 8 y a lo largo de trayectorias sustancialmente semicirculares 13', 14', enfrentadas y opuestas entre sí. Cada trayectoria 13', 14' está determinada por guías respectivas 20, 21 que se extienden circunferencialmente alrededor de la extensión longitudinal periférica de la estructura en forma de caja del marco 8.

45 De esta manera, las paredes primera y segunda 13, 14 son deslizables de acuerdo con un movimiento de ir y venir recíprocamente más cerca y más alejado para determinar la abertura 12.

Debe observarse que la estructura en forma de caja del marco 8 comprende una abertura (no visible en las figuras adjuntas) para acceder al espacio de 10 alojamiento del cajón 4, configurado a lo largo de un lado adyacente a la superficie 9 de recuperación/almacenamiento.

50 La abertura está opuesta al lado donde la tercera pared 15 se extiende y tiene el mismo ancho que la extensión longitudinal periférica de la estructura en forma de caja del marco 8.

55 Esta abertura de acceso permite la entrada/salida del cajón 4 hacia/desde el espacio 10. Ventajosamente, la presencia de las paredes móviles 13, 14, 15 y 16 y respectivas guías de deslizamiento no interfiere con el movimiento del cajón 4 a través de la abertura de acceso mencionada anteriormente.

60 De acuerdo con las realizaciones de las figuras 2 y 7-9, en el que el almacén 1 de depósito es del tipo de compartimiento interno, el marco 8 tiene una estructura sustancialmente anular con una extensión rectangular periférica que define internamente la zona 6 de recuperación/almacenamiento.

En esta situación, debe observarse que la superficie 9 de recuperación/almacenamiento está dispuesta en una superficie interna inferior de la estructura anular antes mencionada del marco 8.

65 En el detalle en la figura 7, las paredes primera y segunda 13, 14 se ilustran en detalle, ambas deslizables alrededor de trayectorias semicirculares respectivas 13', 14', que son opuestas y enfrentadas entre sí y definidas por la extensión longitudinal periférica de la estructura anular del marco 8.



En particular, tanto la primera como la segunda pared se deslizan de acuerdo con un movimiento de ir y venir recíprocamente más cerca y más alejado a lo largo de las guías deslizantes 22, 23 que tienen una parte que pasa a través de la superficie 9.

5 También en este caso, cada guía 22, 23 forma un bucle cerrado y cada pared correspondiente está adecuadamente motorizada con un motor que no se ilustra y describe, ya que es de un tipo conocido.

La tercera y cuarta pared 15, 16 son deslizables debajo de la primera y la segunda pared 13, 14 a lo largo de la superficie interna inferior de la estructura anular mencionada anteriormente del marco 8.

10 Con referencia a la figura 8, en el que se han eliminado las paredes primera y segunda 13, 14, debe observarse que la tercera pared 15 se extiende a lo largo de una trayectoria 15' en forma de C completamente situada debajo del marco 8.

15 La trayectoria 15' está determinada por guías deslizantes 24 que forman un circuito cerrado, cada una situada en un borde transversal del marco 8.

20 Como se ilustra mejor en la figura 9, debe observarse que la trayectoria 15' de la tercera pared 15 se extiende al menos parcialmente alrededor del espacio 10 de contención del cajón 4. De esta manera, el espacio 10 tiene una abertura de acceso para la entrada/salida del cajón 4 hacia/desde el espacio 10.

25 A este respecto, debe señalarse que la cuarta pared 16 se extiende a lo largo de una trayectoria 16' semianular que se extiende al menos parcialmente a lo largo de un lado del marco 8, opuesto a un lado abierto para acceder a la zona 6 de recuperación y almacenamiento.

En otras palabras, la cuarta pared 16 se desliza a lo largo de la superficie 9 y en un lado del marco 8 adyacente a dicha superficie 9.

30 Las paredes tercera y cuarta 15, 16 son accionadas por motor en un movimiento de ida y vuelta recíprocamente más cerca y más alejado.

Ventajosamente, el aparato 2 permite un acceso preciso al espacio 10 y, por lo tanto, al interior del cajón 4.

35 De esta manera, las operaciones de recuperación y almacenamiento de los artículos tienen lugar de manera precisa, ya que las paredes determinan la abertura 12 solo en el área del cajón al que el operador necesita acceder.

Los potenciales errores de recuperación del artículo incorrecto o los errores al colocar un artículo dentro del cajón 4 se eliminan de esta manera.

40 Además, el aparato 2 es muy versátil y adaptable a cualquier tipo y tamaño de artículo contenido en el cajón 4.

45 Esta ventaja viene dada por el movimiento automático de las paredes, que, deslizando sobre la superficie 9 en aproximación/distanciamiento recíproco determinan el ancho y la posición de la abertura 12. El acceso correcto del operador al cajón 4 se determina así mediante la unidad de control lógico a través de movimientos recíprocos de las paredes de acuerdo con el tamaño y la posición del artículo.

50 El presente aparato, que incluye el almacén de depósito automático equipado con al menos un aparato, tiene un alto nivel de flexibilidad de aplicación: es un dispositivo único para todos los cajones. De hecho, con la adopción de los cajones, se puede contener una amplia gama de productos de diferentes tamaños y formas, con la posibilidad de organizar los productos dentro del mismo cajón de cualquier manera. Por lo tanto, esto permite una reducción en los costes de diseño del aparato, gracias al formato del cajón utilizado para contener el producto, y en particular a su disposición interna.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato de recuperación/almacenamiento para almacenes, que comprenden:

5 un marco (8) de soporte que presenta una superficie (9) de recuperación/almacenamiento para al menos un artículo que debe ser recuperado de un respectivo almacén (1) o almacenado en dicho almacén (1);

dicho marco (8) define un espacio (10) de alojamiento para un cajón (4) de contención de uno o más de dichos artículos;

10 medios (11) de acceso operativamente activos en dicha superficie (9) de recuperación/almacenamiento para abrir/cerrar al menos una abertura (12) a través de la cual es posible acceder a dicho espacio (10) de alojamiento, dentro del cajón (4);

15 dichos medios (11) de acceso comprenden una primera y segunda paredes (13, 14) ambas móviles a lo largo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento en aproximación/distanciamiento recíproco, una tercera pared (15) móvil a lo largo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento en una dirección transversal a la dirección de extensión de la primera y segunda paredes (13, 14) y una cuarta pared (16) móvil a lo largo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento en aproximación/distanciamiento recíproco con dicha tercera pared (15);

20 caracterizada porque dicho espacio (10) de alojamiento que tiene una abertura de acceso, formada a lo largo de un lado adyacente a dicha superficie (9) de recuperación /almacenamiento para la entrada/salida del cajón (4) hacia/desde el espacio (10) de alojamiento; y porque cada uno de la primera, segunda, tercera y cuarta paredes (13, 14, 15, 16) consiste de un obturador deslizante a lo largo de una trayectoria (13'. 14', 15', 16') respectiva que se extiende de acuerdo con una configuración sustancialmente arqueada, alrededor de un espacio (10) de alojamiento del cajón (4), de tal manera que no interfiere con la abertura de acceso del espacio (10) de alojamiento.

25 2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque dicha al menos una abertura (12) presenta un contorno cerrado definido por al menos un primer lado (12a), un segundo lado (12b), un tercer lado (12c) y un cuarto lado (12d).

30 3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizada porque dicha primera y segunda paredes (13, 14) definen respectivamente un primero y segundo lado (12a, 12b) y una tercera pared (15) define un tercer y cuarto lado (12c, 12d) de al menos una abertura (12).

35 4. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho cajón (4) presenta un volumen (4b) de contención abierto en la parte superior a través de la abertura (4a) de acceso es definido por al menos un lado derecho (41), un lado izquierdo (42), un lado frontal (43) y un lado trasero (44).

40 5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios 11 de acceso presentan, cuando están operativamente activos en dicha superficie (9) de recuperación/almacenamiento a la abertura al menos una abertura (12), la primera pared (13) doblada hacia el volumen (4b) de contención que se extiende alejándose del lado izquierdo (42) para bloquear al menos parcialmente la abertura (4a) de acceso, la segunda pared (14) doblada hacia el volumen (4b) de contención que se extiende alejándose del lado derecho (41) para bloquear al menos parcialmente la abertura (4a) de acceso, la tercera pared (15) doblada hacia el volumen (4b) de contención que cubre el lado frontal (43) y se extiende recíprocamente alejándose del mismo para bloquear al menos parcialmente la abertura (4a) de acceso.

45 50 6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie (9) de recuperación/almacenamiento presenta un contorno cerrado, preferiblemente cuadrangular definido por al menos un primer borde (9a), un segundo borde (9b), un tercer borde (9c) y un cuarto borde (9d).

55 7. El aparato de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 6 caracterizado porque dichos medios (11) de acceso cuando se activan operativamente sobre dichas superficies (9) de recuperación/almacenamiento para abrir al menos una abertura (12), definen al menos una configuración entre:

- una configuración de abertura máxima y superposición completa en donde al menos una abertura (12) subtiende un área igual al área subtendida por la superficie (9) de recuperación/almacenamiento; dicha primera pared (13) define un primer lado (12a) superpuesto sobre el primer borde (9a), dicha segunda pared (14) define un segundo lado (12b) superpuesto sobre el segundo borde (9b) dicha tercera pared (15) define un tercer y cuarto lados (12c, 12d) superpuestos respectivamente sobre el tercer y cuarto bordes (9c, 9d);

60 65 - una primera configuración de abertura intermedia y superposición parcial en donde la al menos una abertura (12) subtiende un área más pequeña que el área subtendida por la superficie (9) de recuperación/almacenamiento; dicha primera y segunda paredes (13, 14) definen respectivamente el primer y segundo lados (12a, 12b) de la abertura (12); dicha tercera pared (15) define el tercer y cuarto lados (12c, 12d) de la abertura (12); al menos un lado (12a, 12b,

12c, 12d) de la abertura (12) que esta superpuesta sobre un borde (9a, 9b, 9c, 9d) respectivo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento

- una segunda configuración de abertura intermedia y ausencia de superposición en donde al menos una abertura (12) subtiende un área más pequeña que el área subtendida por la superficie (9) de recuperación/almacenamiento; dicha primera y segunda paredes (13, 14) definen respectivamente los primeros y segundos lados (12a, 12b) de la abertura (12); dicha tercera pared (15) define los terceros y cuartos lados (12c, 12d) de la abertura (12); todos los lados (12a, 12b, 12c, 12d) de la abertura (12) no están superpuestos sobre los respectivos bordes (9a, 9b, 9c, 9d) adyacentes de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento.

8. El aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque dicha primera y segunda paredes (13, 14) definen respectivos primeros y segundos lados (12a, 12b) de la abertura (12) y dicha tercera y cuarta paredes (15, 16) definen respectivamente tercero y cuarto lados (12c, 12d) de la abertura (12).

9. El aparato de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios (11) de acceso presentan, cuando están activos operativamente sobre dicha superficie (9) de recuperación/almacenamiento para abrir al menos una abertura (12), la primera pared (13) doblada hacia el volumen (4b) de contención que se extiende alejándose del lado izquierdo (42) para bloquear al menos parcialmente la abertura (4a) de acceso, la segunda pared (14) doblada hacia el volumen (4b) de contención que se extiende alejándose del lado derecho (41) para bloquear al menos parcialmente la abertura (4a) de acceso, la tercera pared (15) doblada hacia el volumen (4b) de contención que se extiende alejándose del lado frontal (43) para bloquear al menos parcialmente la abertura (4a) de acceso, la cuarta pared (16) doblada hacia el volumen (4b) de contención que se extiende hacia arriba y alejándose del lado trasero (44) para bloquear al menos parcialmente la abertura (4a) de acceso.

10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dichos medios (11) de acceso, cuando están operativamente activos sobre dicha superficie (9) de recuperación/almacenamiento para abrir al menos una abertura (12) definen al menos una configuración entre:

- una configuración de abertura máxima y completa superposición en donde al menos una abertura (12) subtiende un área igual al área subtendida por la superficie (9) de recuperación/almacenamiento; dicha primera pared (13) define un primer lado (12a) superpuesto sobre el primer borde (9a), dicha segunda pared (14) define el segundo lado (12b) superpuesto sobre el segundo borde (9b), dicha tercera pared (15) define un tercer lado (12c) superpuesto sobre el tercer borde (9c) dicha cuarta pared (16) define un cuarto lado (12d) superpuesto sobre el cuarto borde (9d);

- una primera configuración de abertura intermedia y superposición parcial en donde al menos una abertura (12) subtiende un área más pequeña que el área subtendida por la superficie (9) de recuperación/almacenamiento; dichas primeras y segundas paredes (13, 14) definen respectivamente el primero y segundo lados (12a, 12b) de la abertura (12); dicha tercera y cuarta paredes (15, 16) definen respectivamente el tercer y cuarto lados (12c, 12d) de la abertura (12); al menos un lado (12a, 12b, 12c, 12d) de la abertura (12) están superpuestos sobre un borde (9a, 9b, 9c, 9d) respectivo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento;

- una segunda configuración de abertura intermedia y ausencia de superposición en donde al menos una abertura (12) subtiende un área más pequeña que el área subtendida por la superficie (9) de recuperación/almacenamiento, dicha primera y segunda paredes (13, 14) definen respectivamente los primeros y segundo lados (12a, 12b) de la abertura (12); dicha tercera y cuarta paredes (15, 16), definen respectivamente el tercer y cuarto lados (12c, 12d) de la abertura (12); todos los lados (12a, 12b, 12c, 12d) de la abertura (12) no están superpuestos sobre los respectivos bordes (9a, 9b, 9c, 9d) adyacente de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento.

11. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, la primera y segunda paredes (13, 14) son deslizables a lo largo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento en una dirección longitudinal de desarrollo (X) del marco (8) y dicha tercera pared (15) es deslizable a lo largo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento en una dirección transversal de la extensión (Y) del marco (8) dicha dirección longitudinal (X) y transversal (Y) son perpendiculares la una a la otra.

12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la primera y segunda paredes (13, 14) son deslizables a lo largo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento en una dirección longitudinal de desarrollo (X) del marco (8) y dicha tercera y cuarta paredes (15, 16) son deslizables a lo largo de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento en una dirección transversal de extensión (Y) del marco (8); dichas direcciones longitudinal (X) y transversal (Y) son perpendiculares la una a la otra.

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera, segunda, tercera y cuarta paredes (13, 14, 15, 16) se extienden sobre superficies tendidas superpuestas, que son paralelas la una a la otra y paralelas a la superficie (9) de recuperación/almacenamiento.

14. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada una de la primera, segunda, tercera y cuarta pared (13, 14, 15, 16) comprende un obturador móvil a lo largo de una trayectoria (13', 14', 15, 16') predefinida definida alrededor de dicho espacio (10) de alojamiento del cajón (4).
- 5 15. El aparato de acuerdo con la reivindicación previa, caracterizado porque cada uno de la primera, segunda, tercera y cuarta pared (13, 14, 15, 16) comprende medios motorizados respectivos para deslizar el obturador a lo largo de la trayectoria (13', 14', 15', 16') correspondiente entre una posición de dimensiones máximas en donde este bloquea el área completa definida por la superficie (9) de recuperación/almacenamiento y una posición de dimensiones mínimas en donde esta no es alojada en la superficie (9) de recuperación/almacenamiento.
- 10 16. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho marco (8) es del tipo de compartimiento exterior con una estructura en forma de caja que tiene una forma de paralelepípedo con una base rectangular; dicha superficie (9) de recuperación/almacenamiento está dispuesta en la superficie exterior y superior de dicha estructura en forma de caja.
- 15 17. El aparato de acuerdo con la reivindicación 16 caracterizado porque dicha primera y segunda paredes (13, 14) son deslizables alrededor del marco (8) y a lo largo de una trayectoria (13', 14') sustancialmente semicircular definida por la extensión longitudinal periférica de dicha estructura en forma de caja del marco (8)
- 20 18. El aparato de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque dicha tercera pared (15) es deslizable por encima de la primera y segunda paredes (13, 14) alrededor del marco (8) y a lo largo de una trayectoria (15') sustancialmente semicircular definida por la extensión transversal periférica de dicha estructura en forma de caja del marco (8).
- 25 19. El aparato de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque dicha cuarta pared (16) es deslizable por encima de la primera y segunda paredes (13, 14) a lo largo de una trayectoria (16') definida por las respectivas guías (18) deslizable dispuestas por encima de la superficie (9) de recuperación/almacenamiento.
- 30 20. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho marco (8) es del tipo de compartimiento interior con una estructura anular y un desarrollo periférico sustancialmente rectangular que define internamente una zona (6) de recuperación/almacenamiento; dicha superficie (9) de recuperación/almacenamiento está dispuesta en una superficie interior e inferior de dicha estructura anular.
- 35 21. El aparato de acuerdo con la reivindicación previa, caracterizado porque dicha primera y segunda paredes (13, 14) son deslizables alrededor del marco y a lo largo de una trayectoria (13', 14') sustancialmente semicircular definida por la extensión longitudinal periférica de dicha estructura anular del marco (8).
- 40 22. El aparato de acuerdo con la reivindicación 21, caracterizado porque dicha tercera pared (15) es deslizable inmediatamente por debajo de dicha primera y segunda paredes (13, 14) en dicha superficie interior e inferior de la estructura anular del marco (8), y a lo largo de una trayectoria (15') sustancialmente semicircular que se extiende al menos parcialmente alrededor del espacio (10) de alojamiento del cajón (4).
- 45 23. El aparato de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizado porque dicha cuarta pared (16) es deslizable inmediatamente por debajo de la primera y segunda paredes (13, 14) en las superficies interior e inferior de la estructura anular del marco (8) y a lo largo de una trayectoria (16') sustancialmente semianular definida por la extensión transversal periférica de la estructura anular del marco (8).
- 50 24. El aparato de acuerdo con la reivindicación previa, caracterizado porque dicha trayectoria (16') semianular de la cuarta pared (16) se extiende al menos parcialmente a lo largo de un lado del marco (8) opuesto a un lado abierto para acceder a dicha zona (6) de recuperación y almacenamiento.
25. Almacén automático que comprende:
- 55 una estructura (3) de soporte de una pluralidad de cajones (4) de contención de artículos que debe ser recuperado/almacenado;
- al menos una zona (6) de acceso definida en dicha estructura (3) de soporte para permitir la recuperación y/o almacenamiento en uno o más cajones (4) de uno o más artículos;
- 60 medios (7) de manejo de los cajones (4) para mover cada cajón (4) entre una posición inactiva en donde ellos están apilados en los respectivos espacios (5) de alojamiento de la estructura (3) y una posición de acceso en donde ellos están dispuestos en dicha al menos una zona (6) de acceso para permitir la recuperación/almacenamiento de uno o más artículos alojados en los cajones (4);
- 65 caracterizado porque este comprende al menos un aparato (2) de recuperación/almacenamiento con una cualquiera de las reivindicaciones previas, dispuesta en dicha al menos una zona (6) de acceso.

26. El almacén de acuerdo con la reivindicación previa, caracterizado porque dichos medios (7) de manejo del cajón (4) se extiende a lo largo de una ruta formada en dicha estructura (3) para mover cada cajón (4) entre la respectiva posición inactiva y de acceso;

5 dicho espacio (10) de alojamiento de marco (8) de dicho aparato (2) está en comunicación con dicha trayectoria.

27. El almacén de acuerdo con la reivindicación previa caracterizado porque dicho cajón (4) en la respectiva posición de acceso es alojado en el espacio (10) del marco (8) y porque dicho cajón (4), cuando está alojado en el espacio (10) del marco (8) presenta al menos una abertura (4a) de acceso a uno o más artículos contenidos en el cajón (4) mismo que enfrenta la superficie (9) de recuperación/almacenamiento del aparato (2).

10

Fig.1

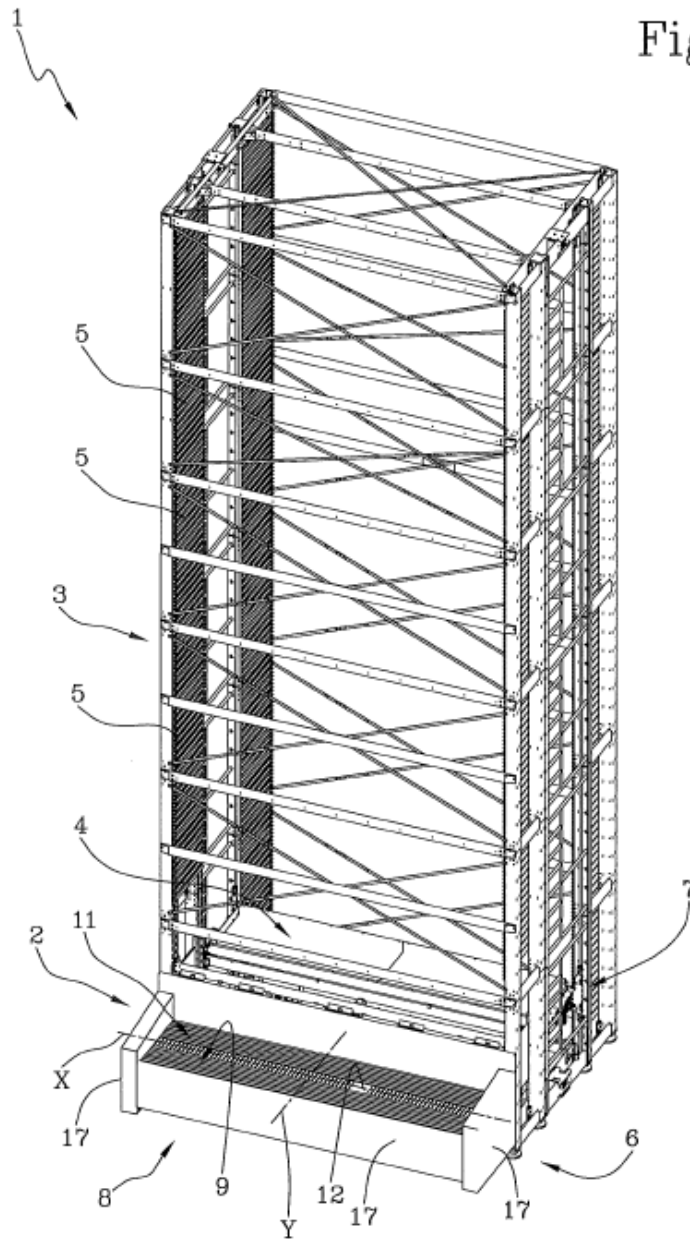


Fig.2

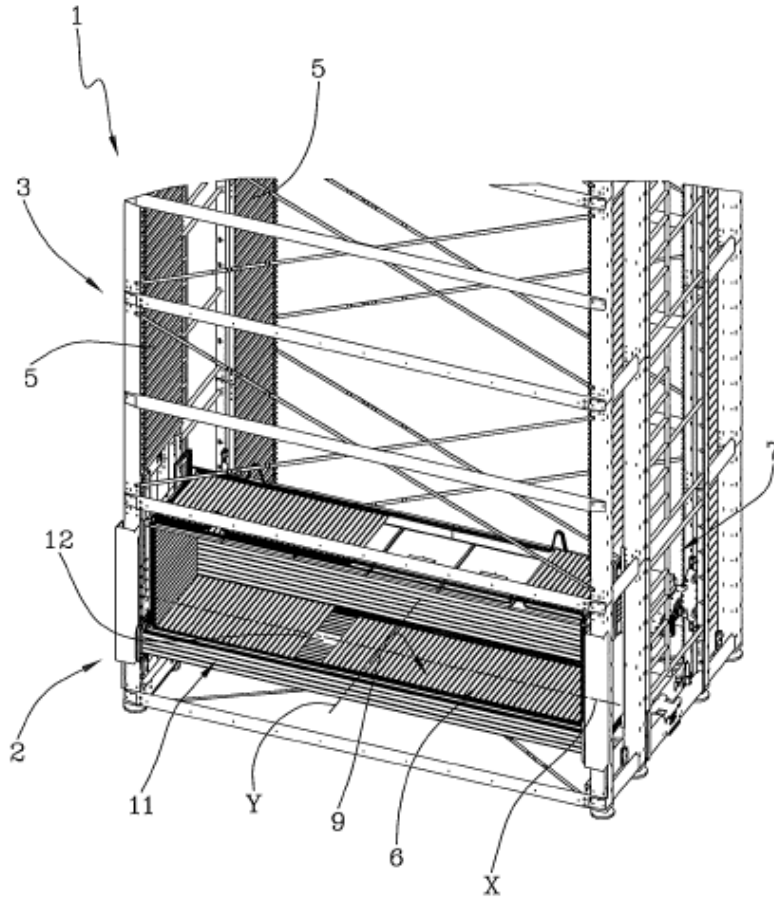


Fig.3

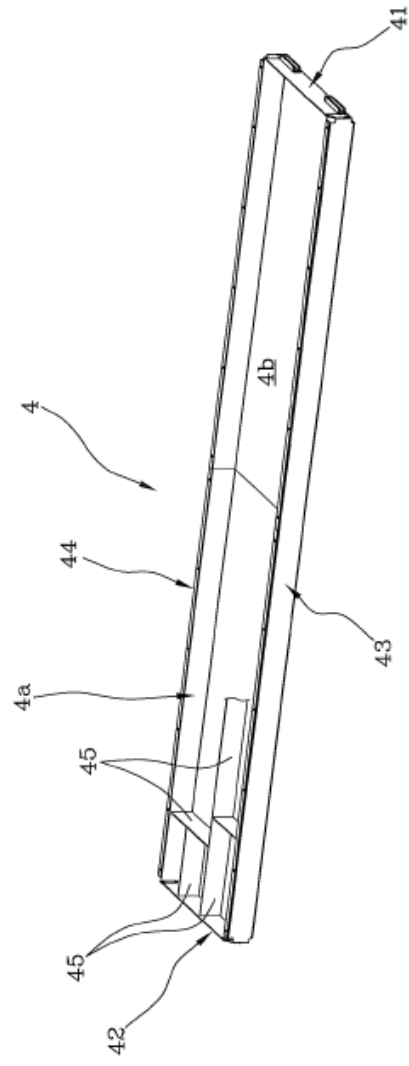




Fig.4

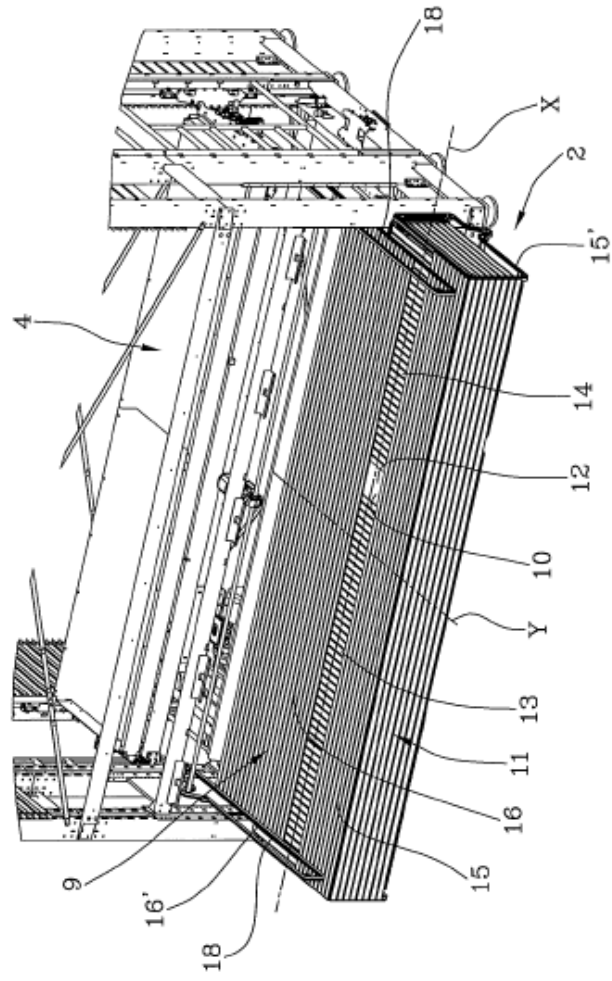
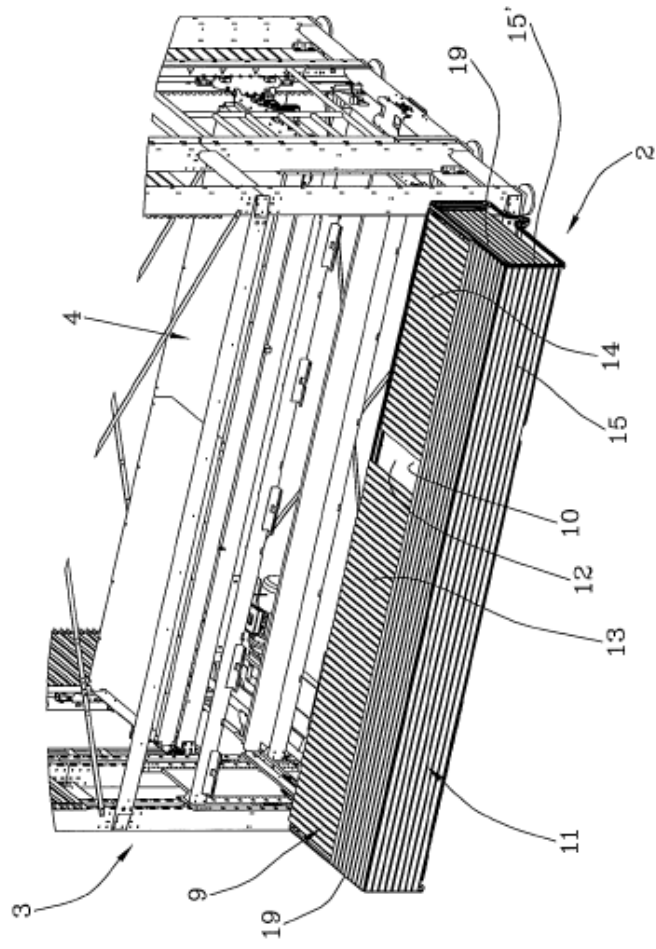
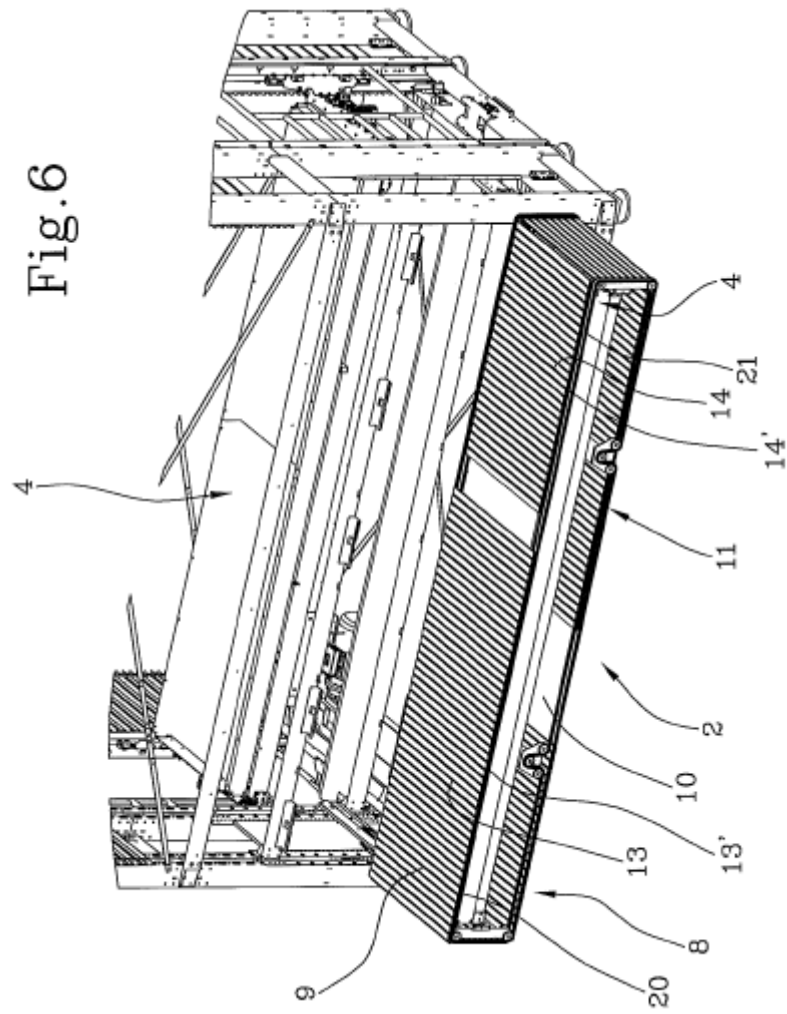


Fig.5





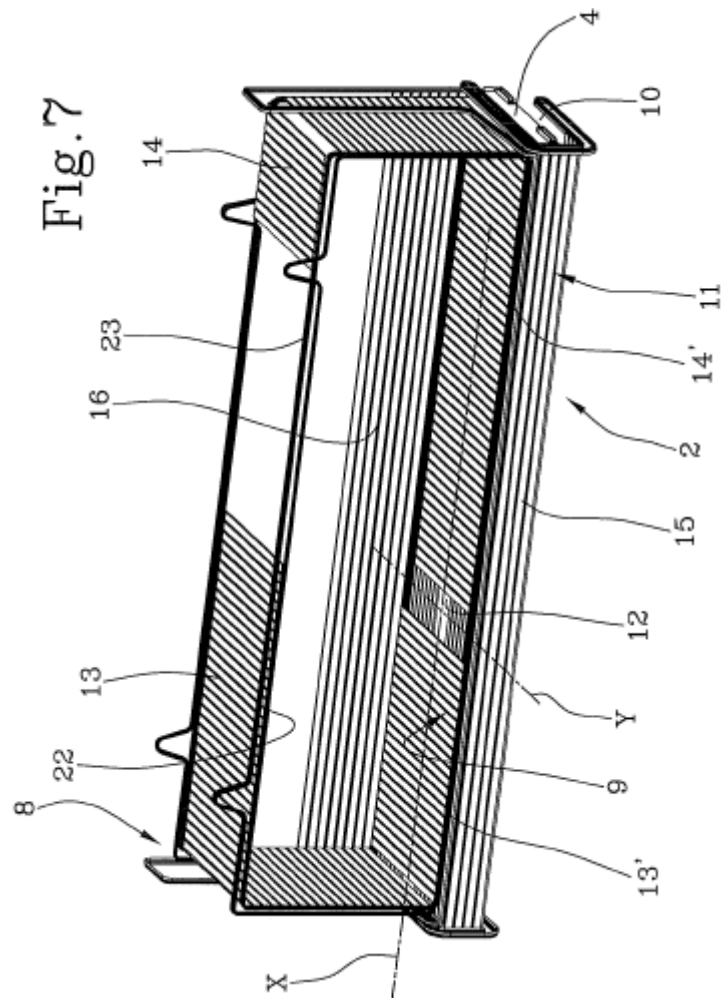


Fig.8

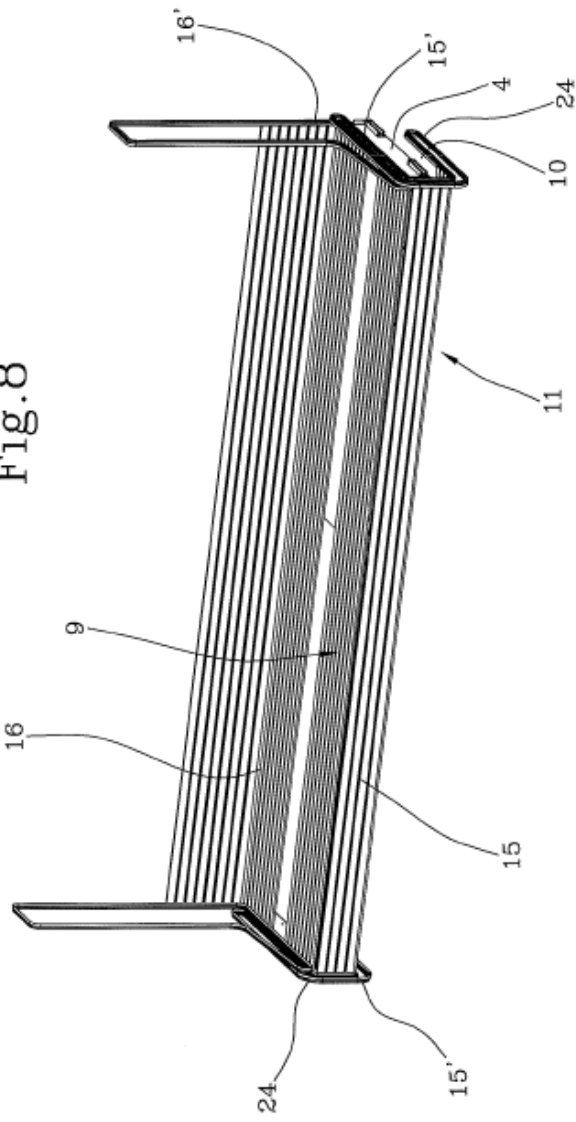


Fig. 9

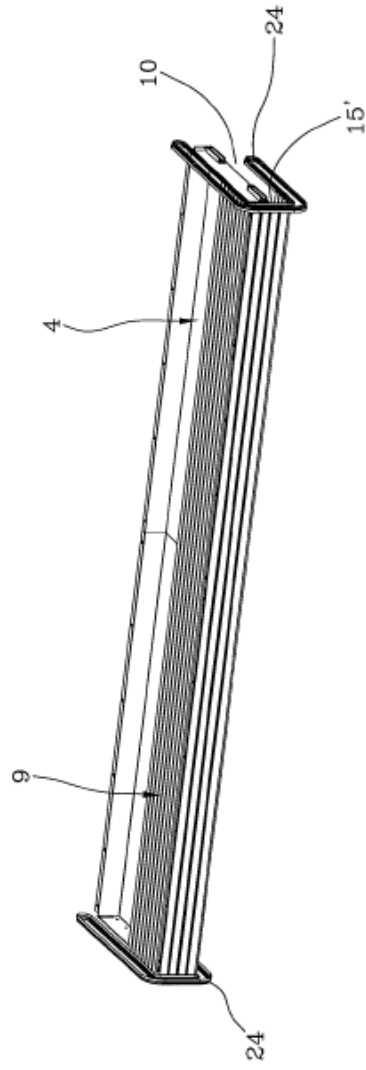


Fig.10

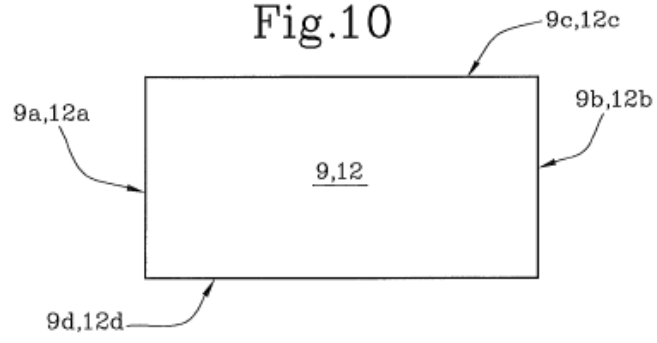


Fig.11

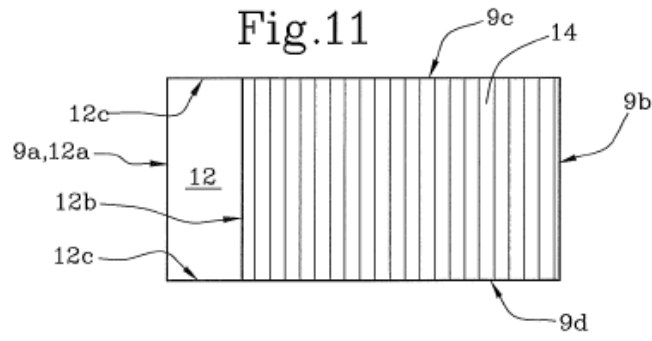


Fig.12

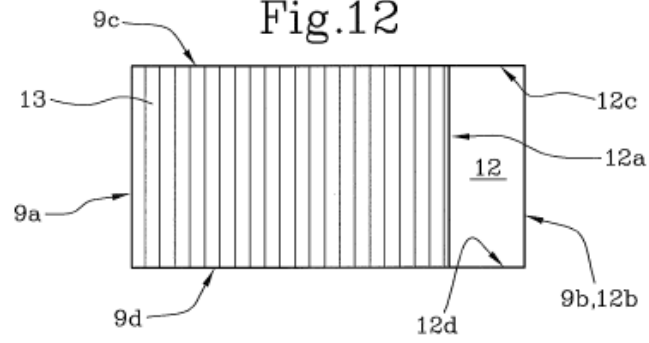


Fig.13

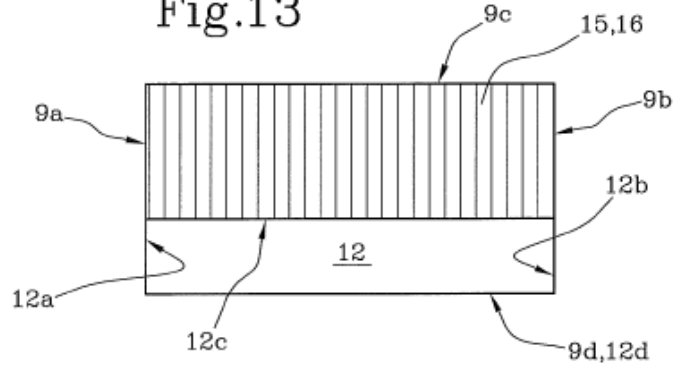


Fig.14

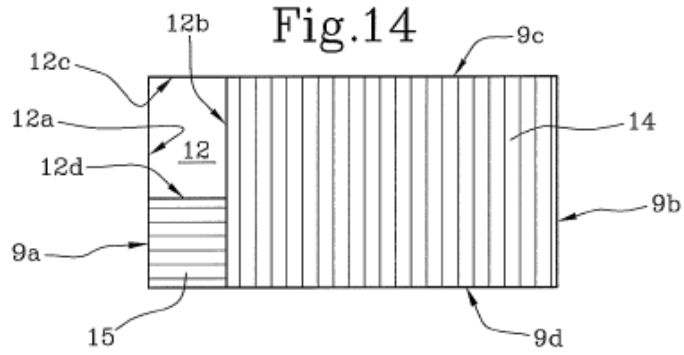


Fig.15

