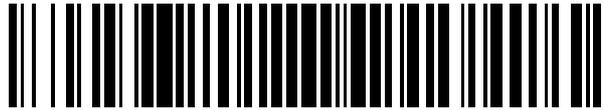


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 773**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.04.2012 E 12002587 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2527273**

54 Título: **Almacenamiento de cartón corrugado**

30 Prioridad:

27.05.2011 DE 102011103336

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

11.12.2015

73 Titular/es:

**GAUP GMBH (100.0%)
Industriestrasse 11
33829 Borgholzhausen, DE**

72 Inventor/es:

GARTEMANN, ANDREAS

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Francisco Javier

ES 2 553 773 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

Almacenamiento de cartón corrugado

- 5 La invención se refiere a una disposición de almacenamiento para unidades de mercancía de cartón corrugado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Una disposición de almacenamiento del tipo anteriormente mencionado se conoce, por ejemplo, por el documento EP-0-609 757.
- 10 La fabricación de cartón corrugado a escala industrial es muy versátil, puesto que un elevado número de distintos artículos se prepara, por ejemplo, en forma de distintos cortes o productos de cartón corrugado. A causa del elevado número, por regla general, de distintos productos se producen diversos requisitos en la logística de almacenamiento cuando las unidades de mercancía de cartón corrugado deben almacenarse de manera automatizada.
- 15 La invención se basa en el objetivo de indicar una disposición de almacenamiento para unidades de mercancía de cartón corrugado, debiendo permitir la disposición de almacenamiento el almacenamiento de unidades de mercancía de manera sencilla y económica.
- Este objetivo se resuelve por las características expuestas en el distintivo de la reivindicación 1.
- 20 Un perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que vehículos lanzadera combinados en términos de control se muevan durante una entrada en un o durante una salida de un canal de manera fundamentalmente sincronizada.
- Un perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que la disposición de almacenamiento esté configurada para un almacenaje de profundidad múltiple.
- 25 La construcción y la disposición de las estanterías de la disposición de estanterías pueden elegirse dentro de unos límites amplios. Un perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé, en este sentido, que cada estantería esté subdividida en una multitud de compartimentos de estantería a lo largo de su extensión de anchura.
- 30 Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que al menos una parte de los compartimentos de estantería esté subdividida en una multitud de canales a lo largo de su extensión de anchura. En esta forma de realización, los canales se extienden en sentido transversal a la extensión de anchura de los compartimentos de estantería, es decir, a lo largo de su extensión de profundidad. En el contexto de un almacenaje de profundidad múltiple, pueden almacenarse distintas unidades de carga una detrás de otra en los diferentes canales a lo largo de la extensión de
- 35 profundidad.
- Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé un dispositivo de control superior, que está diseñado para una optimización del control de procesos de almacenamiento y recuperación que incluye toda la disposición de almacenamiento o al menos partes de esta. A través del diseño correspondiente del dispositivo de control, especialmente de un programa informático de control asociado, pueden realizarse de manera correspondiente los requisitos respectivos de los distintos objetivos de optimización, lo cual resulta ventajoso especialmente en relación con los requisitos que surgen durante el almacenamiento de unidades de mercancía de cartón corrugado.
- 40 Un perfeccionamiento de la forma de realización anteriormente mencionada prevé que el dispositivo de control realice los procesos de almacenamiento y recuperación en cuanto a una minimización de la superficie de almacenamiento y/o del espacio de almacenamiento y/o con respecto al rendimiento de almacenamiento. A este respecto, puede realizarse una minimización de la superficie de almacenamiento y/o del espacio de almacenamiento con respecto a toda la disposición de estanterías. Sin embargo, también puede realizarse únicamente una optimización parcial sobre diferentes partes de la disposición de estanterías. De acuerdo con la invención, es posible, además, aplicar diferentes criterios de optimización temporalmente de manera consecutiva o combinarlos, por ejemplo, realizar una optimización tanto en cuanto al espacio de almacenamiento utilizado como al rendimiento de almacenamiento.
- 45 Por un dispositivo de control superior se entiende, de acuerdo con la invención, un dispositivo de control que realiza, por ejemplo, la función de un ordenador central de almacenamiento y, en relación con esto, todas las carretillas elevadoras para estanterías elevadas controlan grupos de técnica del movimiento de materiales y otros componentes de la disposición de almacenamiento para la realización de procesos de almacenamiento y recuperación. Por una unidad de control se entiende, de acuerdo con la invención, aquel control que controla los vehículos lanzadera asignados a una carretilla elevadora para estanterías elevadas. A este respecto, de acuerdo con
- 60 la invención, el dispositivo de control superior puede formar las unidades de control. Sin embargo, las unidades de control también pueden estar configuradas como controles individuales.
- Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que el dispositivo de control superior esté formado de tal manera que, en al menos una parte de la disposición de almacenamiento, una primera unidad de carga almacenada en un compartimento de estantería defina una cuadrícula de posición para otras unidades de carga a almacenar a lo largo de la extensión de profundidad del compartimento de estantería. En esta forma de realización se almacenan
- 65

una detrás de otra unidades de almacenamiento, que se parecen, por ejemplo, con respecto a su tamaño y composición, a lo largo de la extensión de profundidad del compartimento de estantería. La primera unidad de carga almacenada en el compartimento de estantería define la cuadrícula de posición correspondiente.

5 Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que el dispositivo de control superior esté configurado para un almacenamiento sin cuadrícula de posición de distintas unidades de carga al menos en partes de la disposición de almacenamiento a lo largo de al menos una extensión del respectivo compartimento de estantería. De esta manera, está aumentada considerablemente la flexibilidad durante el almacenamiento de unidades de carga, porque puede almacenarse en al menos una extensión a lo largo de la superficie del respectivo compartimento de estantería
10 sin cuadrícula de posición fija.

Un perfeccionamiento ventajoso de la forma de realización anteriormente mencionada prevé que el dispositivo de control esté formado para un almacenamiento sin cuadrícula de posición a lo largo de la extensión de anchura del compartimento de estantería. Por ejemplo, si se almacenan cinco unidades de mercancía una al lado de otra en un
15 compartimento de estantería a lo largo de su extensión de anchura, que se extienden de forma conjunta por toda la anchura del compartimento de estantería, puede estar almacenada detrás una única unidad de mercancía, que se extiende en su anchura por toda la anchura del compartimento de estantería.

La flexibilidad aumentada de esta manera durante el almacenamiento puede aumentarse más por que el dispositivo de control está formado para un almacenamiento sin cuadrícula de posición a lo largo de la extensión de profundidad de los canales. En esta forma de realización también puede almacenarse sin cuadrícula de posición a lo largo de la
20 extensión de profundidad de los canales, de manera que se produce una flexibilidad especialmente elevada.

Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que el dispositivo de control esté configurado de tal manera que al menos dos unidades de mercancía recogidas por los vehículos lanzadera de una carretilla elevadora para estanterías elevadas pueden almacenarse en distintos compartimentos de estantería y/o que los vehículos lanzadera de una carretilla elevadora para estanterías elevadas saquen del almacén unidades de mercancía de distintos compartimentos de estantería. En esta forma de realización, la respectiva carretilla elevadora para estanterías elevadas puede realizar un denominado "viaje colectivo", en cuyo transcurso almacena al principio, por medio de un
30 vehículo lanzadera, una unidad de mercancía a una ubicación en un compartimento de estantería. Por medio del o de otro vehículo lanzadera se almacena otra unidad de mercancía en otro compartimento de estantería. Estos procesos de almacenamiento pueden efectuarse simultáneamente si se refieren a los compartimentos de estantería directamente adyacentes en la disposición de estanterías. Sin embargo, la carretilla elevadora para estanterías elevadas también puede desplazarse entre los procesos de almacenamiento si los compartimentos de estantería en cuestión están distanciados espacialmente entre sí. De manera correspondiente, también se aplica para procesos de recuperación.
35

Otro perfeccionamiento ventajoso de la invención prevé que al menos una estantería esté dispuesta entre dos pasillos de estantería, que a cada uno de los pasillos de estantería esté asignada al menos una carretilla elevadora para estanterías elevadas y que, preferentemente, el almacenamiento de unidades de mercancía se realice en ubicaciones de la estantería con la o las carretilla(s) elevadora(s) para estanterías elevadas asignada(s) a un pasillo de estantería y la recuperación se realice por medio de la o de las carretilla(s) elevadora(s) para estanterías elevadas asignada(s) al otro pasillo de estantería.
40

45 Un almacenamiento de cartón corrugado de acuerdo con la invención está indicado en la reivindicación 13. Presenta una disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13.

La invención no solo es adecuada para el almacenamiento de unidades de mercancía de cartón corrugado, sino también para el almacenamiento de cualquier otra unidad de mercancía o mercancías, tanto paletizadas como no paletizadas.
50

La forma, el número y la configuración del o de los vehículo(s) lanzadera puede elegirse de manera correspondiente a los respectivos requisitos. Especialmente, puede utilizarse un vehículo lanzadera como el que está descrito en el documento EP 0 151 742 B1.
55

En lugar de una carretilla elevadora para estanterías elevadas (desplazable mediante dos ejes), también pueden estar previstas, de acuerdo con la invención, otros vehículos industriales desplazables mediante uno o varios ejes o unidades de desplazamiento previstas para el almacenamiento y recuperación de mercancías. De acuerdo con la invención, también puede estar prevista cualquier combinación adecuada de los correspondientes vehículos industriales o unidades de desplazamiento, por ejemplo, una combinación de un carro de desplazamiento desplazable de manera horizontal con un transportador vertical. Como carros de desplazamiento también pueden utilizarse, por ejemplo y especialmente, los denominados carros de transporte transversal.
60

La invención se explica con más detalle a continuación mediante el dibujo adjunto muy esquematizado en el que está representado un ejemplo de realización de una disposición de almacenamiento en forma de un almacenamiento de cartón corrugado.
65

Muestra:

- la Figura 1 un plano de un ejemplo de realización de una disposición de almacenamiento de acuerdo con la invención,
- 5 la Figura 2A una carretilla elevadora para estanterías elevadas muy esquematizada de la disposición de almacenamiento de acuerdo con la Figura 1, presentando la carretilla elevadora para estanterías elevadas tres vehículos lanzadera que están dispuestos sobre la carretilla elevadora para estanterías elevadas en la Figura 2A,
- 10 la Figura 2B la carretilla elevadora para estanterías elevadas de acuerdo con la Figura 2A en la misma representación que la Figura 2A, encontrándose los vehículos lanzadera en posición de carga,
- la Figura 3 un plano muy esquematizado de un compartimento de estantería en una primera configuración de ocupación de sus ubicaciones,
- la Figura 4 el compartimento de estantería de acuerdo con la Figura 3 en la misma representación que la Figura 3 en una segunda configuración de ocupación de las ubicaciones,
- 15 la Figura 5 el compartimento de estantería de acuerdo con la Figura 3 en la misma representación que la Figura 3 en una tercera configuración de ocupación de las ubicaciones y
- la Figura 6 el compartimento de estantería de acuerdo con la Figura 3 en la misma representación que la Figura 3 en una cuarta configuración de ocupación de las ubicaciones.
- 20 En las Figuras del dibujo componentes idénticos o correspondientes están provistos de las mismas referencias.

En la Figura 1 está representado un ejemplo de realización de una disposición de almacenamiento 2 de acuerdo con la invención en forma de un almacenamiento de cartón corrugado para unidades de mercancía de cartón corrugado, que presenta una disposición de estanterías 4 en la que están formadas ubicaciones para el almacenamiento de unidades de mercancía. En la Figura 1 está prevista una estantería con la referencia 6 únicamente a modo ilustrativo. En el ejemplo de realización representado, la estantería 6 está subdividida a lo largo de su extensión de anchura 8 en una multitud de compartimentos de estantería, de los cuales están señalados en la Figura 1 únicamente dos compartimentos de estantería con las referencias 10, 12. En el ejemplo de realización representado, el compartimento de estantería 10 está subdividido a lo largo de su extensión de anchura en una multitud de canales 14, 16, 18, pudiendo almacenarse unidades de mercancía una detrás de otra en cada uno de los canales 14, 16, 18. Por tanto, la disposición de almacenamiento 2 está configurada para un almacenaje de profundidad múltiple.

En el ejemplo de realización representado, la estantería 6 está dispuesta entre dos pasillos de estantería 20, 22. Para la realización de procesos de almacenamiento o recuperación en o desde las ubicaciones de la disposición de estanterías 4 están previstos, en este ejemplo de realización, dos carretillas elevadoras para estanterías elevadas 24, 26, de las cuales la carretilla elevadora para estanterías elevadas 24 está asignada al pasillo de estantería 20 y la carretilla elevadora para estanterías elevadas 26 está asignada al pasillo de estantería 22. La construcción de las correspondientes carretillas elevadoras para estanterías elevadas, que puede estar configurada ligada al pasillo, por ejemplo ligada a carriles, o sin pasillo, es conocida en general por el experto y por eso, en este caso, no se explica en detalle. De acuerdo con la invención, las carretillas elevadoras para estanterías elevadas 24, 26 presentan, en el ejemplo de realización representado, al menos dos vehículos lanzadera.

Los grupos de técnica del movimiento de materiales, por medio de los cuales se transportan las unidades de mercancía hacia las carretillas elevadoras para estanterías elevadas 24, 26 o desde las carretillas elevadoras para estanterías elevadas 24, 26, no están representados, por motivos de claridad, en el dibujo. Lo mismo se aplica para grupos por medio de los cuales las unidades de mercancía se distribuyen entre los grupos de técnica del movimiento de materiales que se transportan hacia o desde las carretillas elevadoras para estanterías elevadas 24, 26.

La Figura 2A muestra la carretilla elevadora para estanterías elevadas 24 de manera muy esquematizada que, en el ejemplo de realización representado, presenta una multitud de vehículos lanzadera controlables independientemente entre sí por una unidad de control. En el ejemplo de realización representado, están representados de manera puramente ejemplar y simbólica tres vehículos lanzadera 28, 30, 32. En los vehículos lanzadera 28, 30, 32 se trata, en la manera conocida por el experto, de unidades desplazamiento que pueden entrar en la estantería 6 por disposiciones de carriles previstas en la estantería 6 de manera controlada automáticamente por una unidad de control. En la Figura 2A está prevista únicamente a modo ilustrativo una disposición de carriles asignada al vehículo lanzadera 28 con la referencia 34. La construcción y el funcionamiento de un vehículo lanzadera correspondiente son conocidos en general por el experto y por eso, en este caso, no se explican en detalle.

La Figura 2B muestra los vehículos lanzadera 28, 30, 32 en su posición de carga, en la que están introducidos en la estantería 6 y pueden recoger, por ejemplo, unidades de mercancía por medio de un mecanismo de elevación adecuado.

La unidad de control está configurada de tal manera que al menos dos vehículos lanzadera pueden combinarse en términos de control para la realización de procesos de almacenamiento y recuperación, moviéndose los vehículos lanzadera combinados en términos de control durante una entrada en una o salida de un canal de manera

sincronizada o fundamentalmente sincronizada.

En el ejemplo de realización representado, los vehículos lanzadera 28, 30, 32 pueden, por consiguiente, entrar separados entre sí en los canales asignados de la estantería 6. Después de la entrada, cada uno de los vehículos lanzadera 28, 30, 32 puede recoger una unidad de mercancía independientemente de los otros vehículos lanzadera. La anchura de las unidades de mercancía que pueden recogerse se corresponde, a este respecto, a un ancho de carga máximo del vehículo lanzadera 28, 30, 32 en dirección transversal a los canales. Por la combinación en términos de control de al menos dos vehículos lanzadera también pueden recogerse unidades de mercancía de mayor anchura. Por ejemplo, si los vehículos lanzadera 28, 30 se combinan en términos de control, se moverán de manera sincronizada durante procesos de almacenamiento y recuperación, de manera que se duplica aproximadamente la anchura de la unidad de mercancía recogida más ancha. Si los tres vehículos lanzadera 28, 30, 32 se combinan en términos de control, se triplica aproximadamente la anchura de la unidad de mercancía recogida más ancha. Por la combinación en términos de control correspondiente de los vehículos lanzadera 28, 30, 32 se produce, con respecto al almacenamiento y recuperación, una elevada flexibilidad así como un elevado rendimiento de almacenamiento.

La Figura 3 representa de manera muy esquematizada un plano de un compartimento de estantería 36 de la estantería 6. Los límites laterales del compartimento de estantería 36 están simbolizados en la Figura 3 mediante las líneas 38, 38'. El compartimento de estantería 36 presenta una superficie de almacenamiento en la que están formadas ubicaciones para unidades de mercancía, de las cuales en la Figura 3 está prevista, únicamente a modo ilustrativo, una unidad de mercancía con la referencia 40.

La Figura 3 muestra una configuración de ocupación en la que están almacenadas las unidades de mercancía 40 a lo largo de la extensión de anchura 8 del compartimento de estantería 36 así como a lo largo de la extensión de profundidad 42 en una cuadrícula fija del tipo de una matriz.

La Figura 4 representa una configuración de ocupación que difiere de la Figura 3. De acuerdo con la invención, en el ejemplo de realización representado, el dispositivo de control está configurado de tal manera que, en al menos una parte de la disposición de almacenamiento 2, una primera unidad de carga almacenada en un compartimento de estantería define una cuadrícula de posición para otras unidades de carga a almacenar a lo largo de la extensión de profundidad del compartimento de estantería. En el ejemplo de realización representado, las unidades de mercancía 44, 46, 48, 50 dispuestas una al lado de otra forman una unidad de carga 52 a lo largo de la extensión de anchura del compartimento de estantería. Esta unidad de carga 52 define una cuadrícula de posición para otras unidades de carga a almacenar a lo largo de la extensión de profundidad 42 del compartimento de estantería. Esto quiere decir que a lo largo de la extensión de profundidad 42 del compartimento de estantería detrás de la unidad de carga 52 sigue una unidad de carga 52 construida de manera correspondiente con respecto a sus unidades de mercancía 44', 46', 48', 50'.

En la modificación y ampliación de este principio de almacenamiento, el dispositivo de control está configurado, en el ejemplo de realización representado, para un almacenamiento sin cuadrícula de posición de distintas unidades de carga al menos en partes de la disposición de almacenamiento 2 a lo largo al menos de una extensión del respectivo compartimento de estantería 36.

La Figura 5 aclara un almacenamiento sin cuadrícula de posición de este tipo a lo largo de la extensión de anchura 8 del compartimento de estantería 36, en la que a lo largo de la extensión de profundidad 42 del compartimento de estantería sobre la unidad de carga 52 sigue otra unidad de carga 54 compuesta, que consta de unidades de mercancía 56, 58, 60. En la configuración de ocupación representada en la Figura 5 se almacena sin cuadrícula de posición, en efecto, a lo largo de la extensión de anchura 8 del compartimento de estantería. Sin embargo, a lo largo de la extensión de profundidad 42 existe aún una cuadrícula de posición.

Para aumentar más la flexibilidad en el almacenamiento, especialmente en cuanto a una optimización del espacio de almacenamiento o de la ubicación, el dispositivo de control está formado, en el ejemplo de realización representado, para un almacenamiento sin cuadrícula de posición a lo largo de la extensión de profundidad 42 del compartimento de estantería 36 o de sus canales.

La Figura 6 muestra una configuración de ocupación correspondiente, deduciéndose que puede almacenarse sin cuadrícula de posición tanto a lo largo de la extensión de anchura 8 como a lo largo de la extensión de profundidad 42. De esta manera, se produce una flexibilidad especialmente elevada.

Los procesos de almacenamiento y recuperación necesarios se realizan con ayuda de los respectivos vehículos lanzadera 28, 30, 32, que pueden combinarse en términos de control de manera correspondiente a los respectivos requisitos por proceso de almacenamiento o recuperación. La combinación en términos de control de los vehículos lanzadera 28, 30, 32 se realiza, por consiguiente, de manera dinámica. En las configuraciones de almacenamiento representadas en las Figuras 3 a 6, pueden estar previstos, por ejemplo, cinco vehículos lanzadera dispuestos de manera desplazada entre sí a lo largo de la extensión de anchura 8 del compartimento de estantería. Por ejemplo, para extraer la unidad de mercancía 62 representada en la Figura 5, se combinan en términos de control todos los

cinco vehículos lanzadera. Para la extracción de las unidades de mercancía 56, 60 se combinan en términos de control respectivamente dos vehículos lanzadera, mientras que las unidades de mercancía 58 pueden extraerse por medio de un único vehículo lanzadera.

- 5 Las configuraciones de ocupación representadas en las Figuras 3 a 6 están representadas únicamente de manera ejemplar. La configuración de ocupación que se produce de manera dinámica respectivamente en el funcionamiento de la disposición de almacenamiento 2 depende de los criterios de optimización aplicados en el almacenamiento así como de las respectivas unidades de mercancía a almacenar.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de almacenamiento (2) para unidades de mercancía de cartón corrugado, con una disposición de estanterías (4) en la que están formadas ubicaciones de almacenamiento para el almacenamiento de las unidades de mercancía (40), y con al menos una carretilla elevadora para estanterías elevadas (24, 26) para la realización de procesos de almacenamiento y recuperación, estando dispuestos al menos dos vehículos lanzadera controlables independientemente entre sí por una unidad de control en al menos una carretilla elevadora para estanterías elevadas, estando formada la disposición de estanterías como almacén de estantes elevados y estando configurada la unidad de control de tal manera que al menos dos vehículos lanzadera (28, 30, 32) que pueden combinarse en términos de control para la realización de procesos de almacenamiento o recuperación y moviéndose los vehículos lanzadera (28, 30, 32) combinados en términos de control durante una entrada en una o salida de un canal de manera sincronizada o fundamentalmente sincronizada.
2. Disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la disposición de almacenamiento (2) está configurada para un almacenaje de profundidad múltiple.
3. Disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** cada o al menos una estantería (6) está subdividida en una multitud de compartimentos de estantería (10, 12) a lo largo de su extensión de anchura (8).
4. Disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una parte (10) del compartimento de estantería está subdividida en una multitud de canales (14, 16, 18) a lo largo de su extensión de anchura.
5. Disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** un dispositivo de control superior, que está diseñado para una optimización del control de procesos de almacenamiento y recuperación que incluye toda la disposición de almacenamiento (2) o al menos partes de esta.
6. Disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** el dispositivo de control superior lleva a cabo los procesos de almacenamiento y recuperación en cuanto a una minimización de la superficie de almacenamiento y/o del espacio de almacenamiento y/o con respecto a una optimización del rendimiento de almacenamiento.
7. Disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de control superior está configurado de tal manera que, en al menos una parte de la disposición de almacenamiento (2), una primera unidad de carga (52) almacenada en un compartimento de estantería define una cuadrícula de posición para otras unidades de carga a almacenar a lo largo de la extensión de profundidad del compartimento de estantería.
8. Disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de control superior está configurado para un almacenamiento sin cuadrícula de posición de distintas unidades de carga al menos en partes de la disposición de almacenamiento (2) a lo largo de al menos una extensión del respectivo compartimento de estantería.
9. Disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada por que** el dispositivo de control está formado para un almacenamiento sin cuadrícula de posición a lo largo de la extensión de anchura del compartimento de estantería.
10. Disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizada por que** el dispositivo de control está formado para un almacenamiento sin cuadrícula de posición a lo largo de la extensión de profundidad de los canales.
11. Disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el dispositivo de control está configurado de tal manera que al menos dos unidades de mercancía recogidas por los vehículos lanzadera de una carretilla elevadora para estanterías elevadas pueden almacenarse en distintos compartimentos de estantería y/o por que los vehículos lanzadera de una carretilla elevadora para estanterías elevadas recuperan del almacén unidades de mercancía de distintos compartimentos de estantería.
12. Disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una estantería (6) está dispuesta entre dos pasillos de estantería (20, 22), por que a cada uno de los pasillos de estantería (20, 22) está asignada al menos una carretilla elevadora para estanterías elevadas (24, 26) y por que, preferentemente, el almacenamiento de unidades de mercancía se realiza en ubicaciones de la estantería con la o las carretilla(s) elevadora(s) para estanterías elevadas (24) asignada(s) a un pasillo de estantería (20) y la recuperación se realiza por medio de la o de las carretilla(s) elevadora(s) para estanterías elevadas (26) asignada(s)

al otro pasillo de estantería (22).

13. Almacenamiento de cartón corrugado, **caracterizado por que** presenta una disposición de almacenamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.

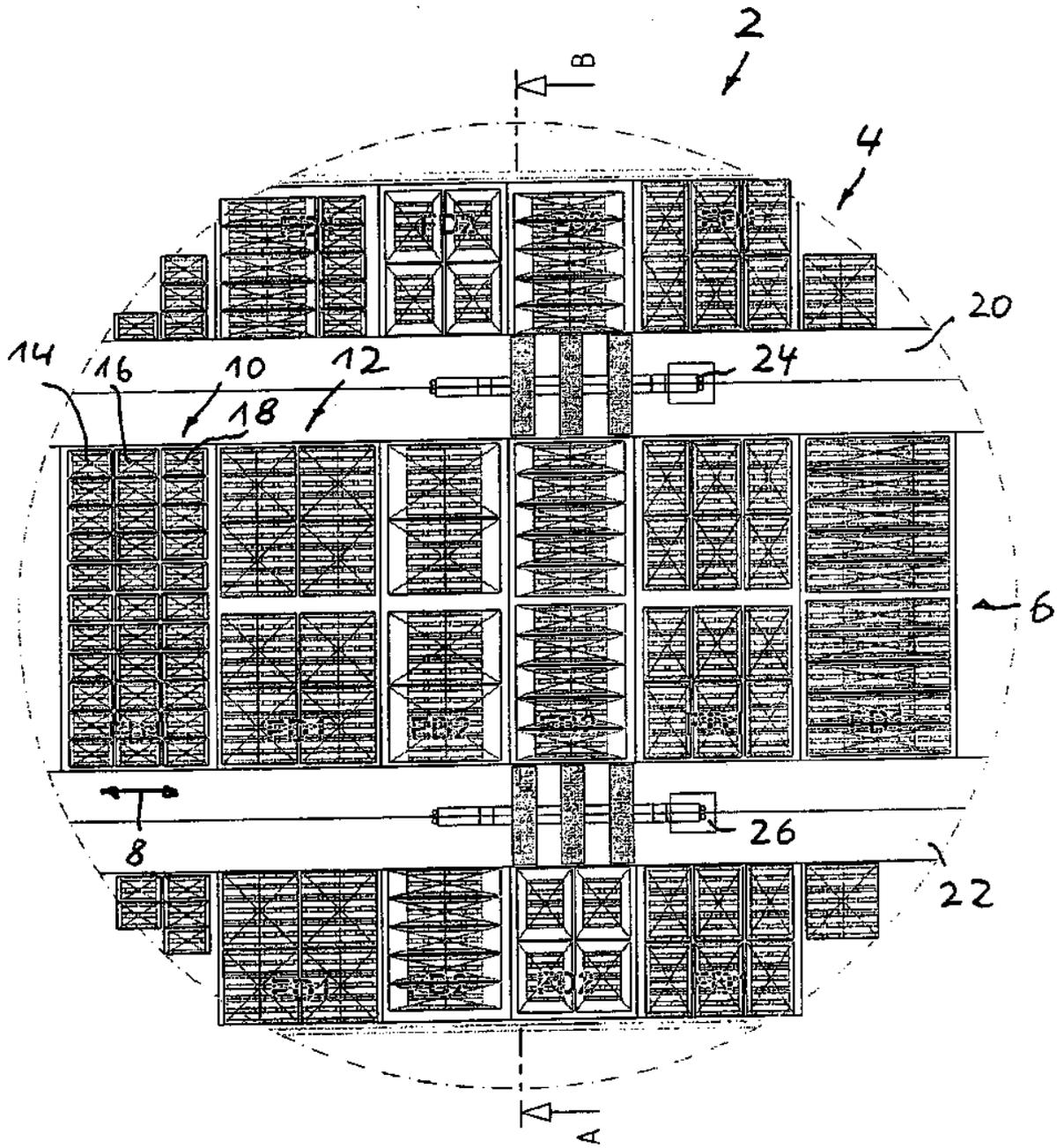


Fig. 1

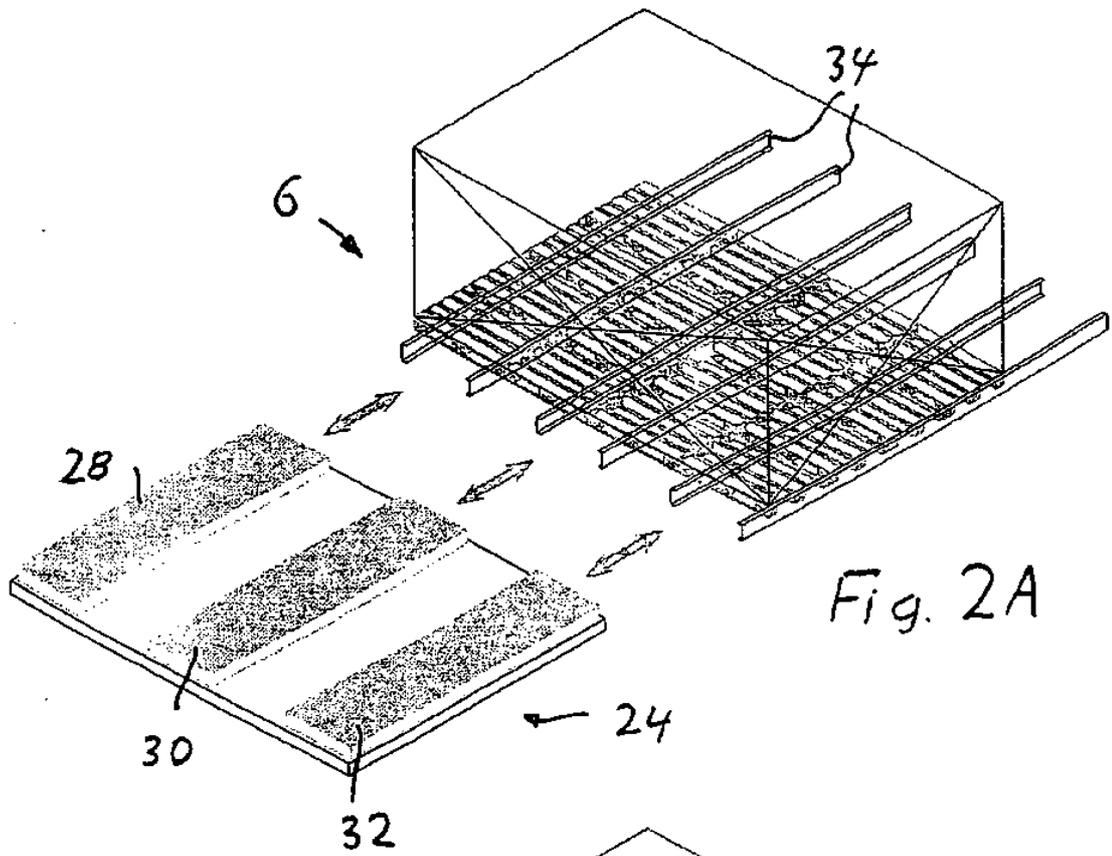


Fig. 2A

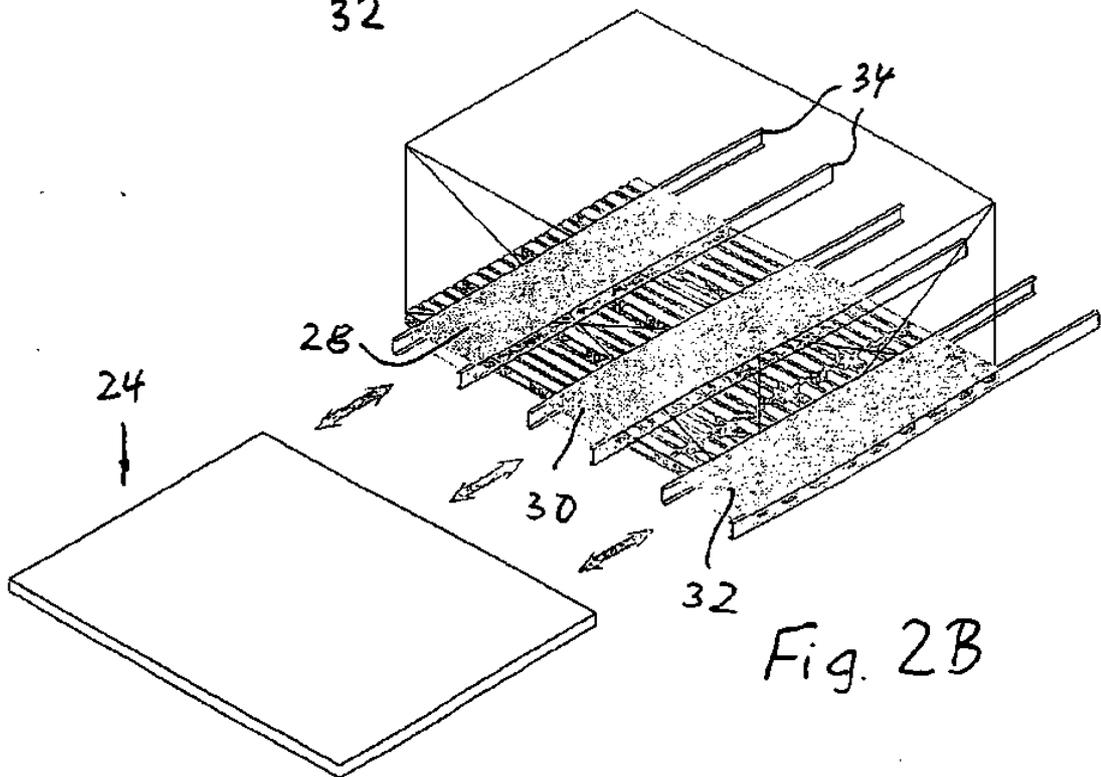
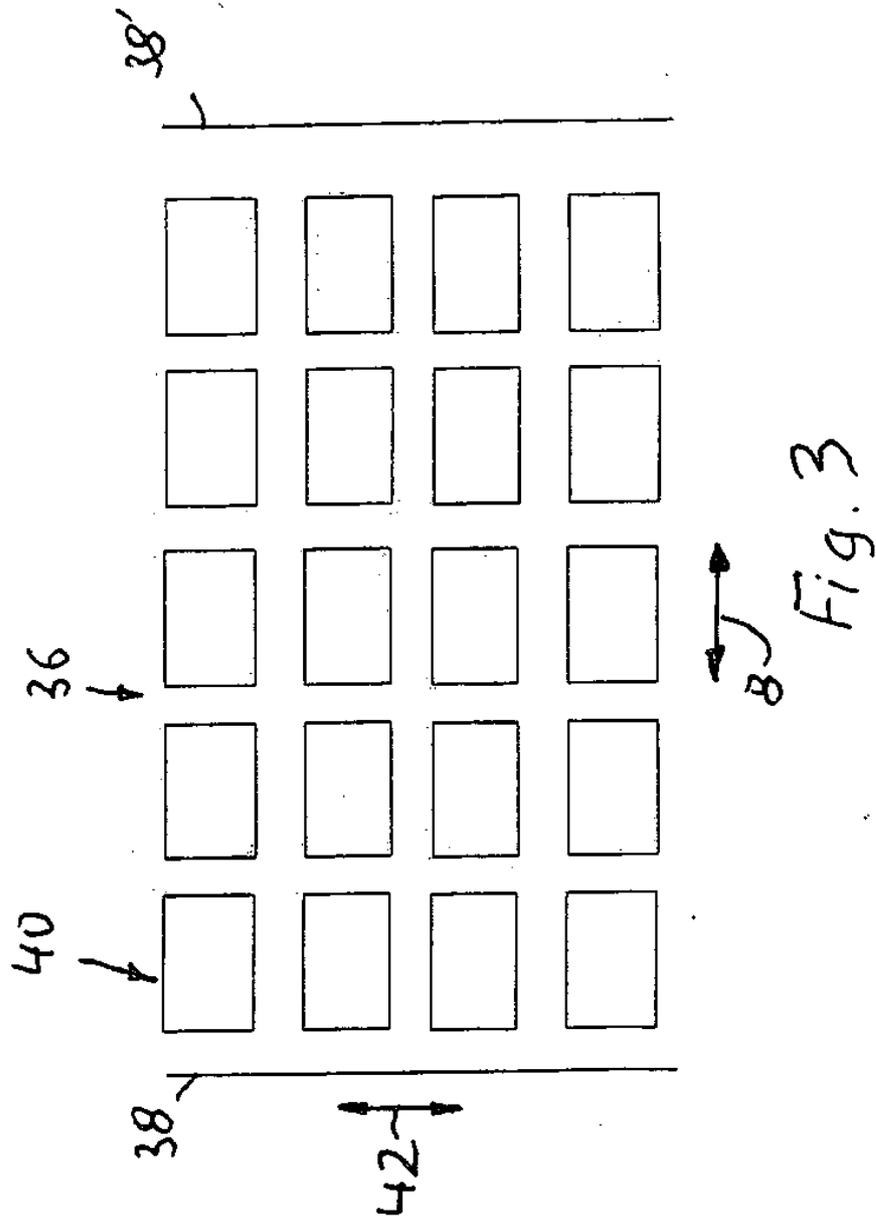


Fig. 2B



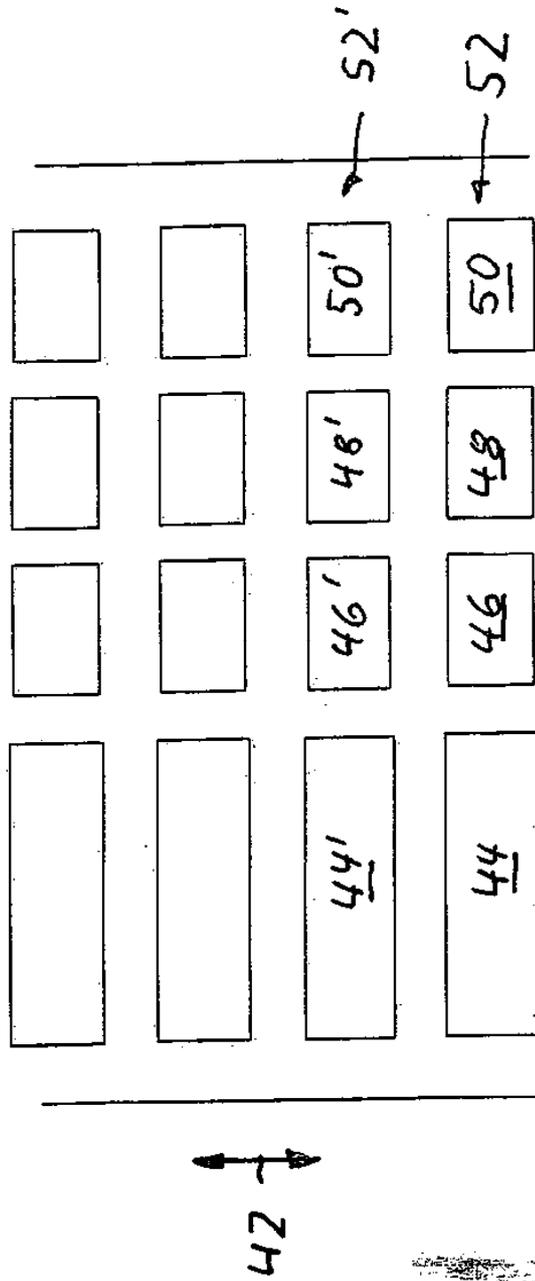
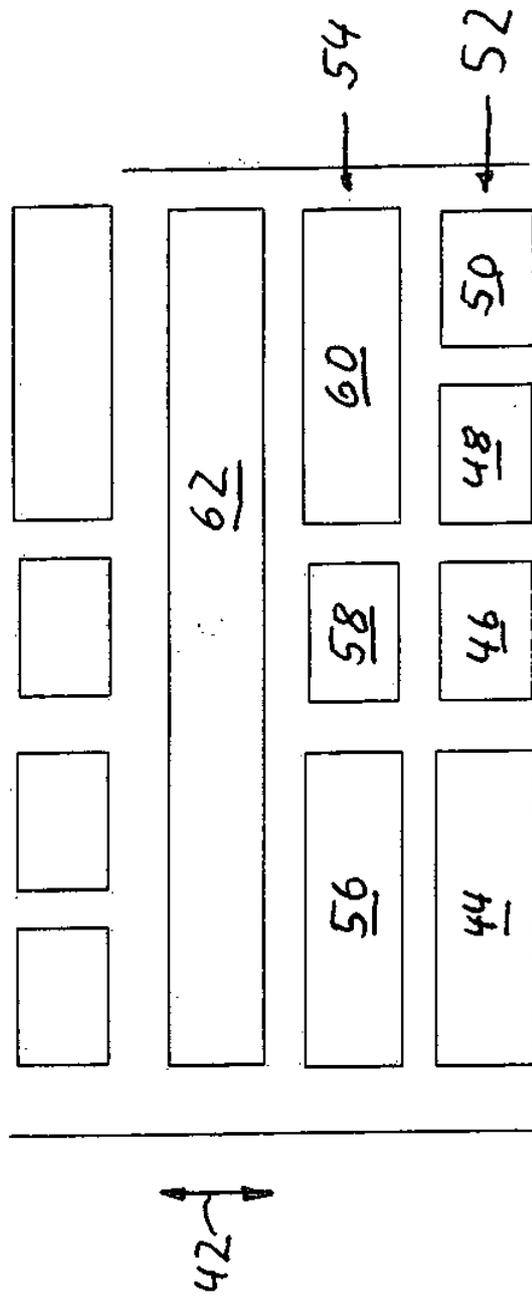
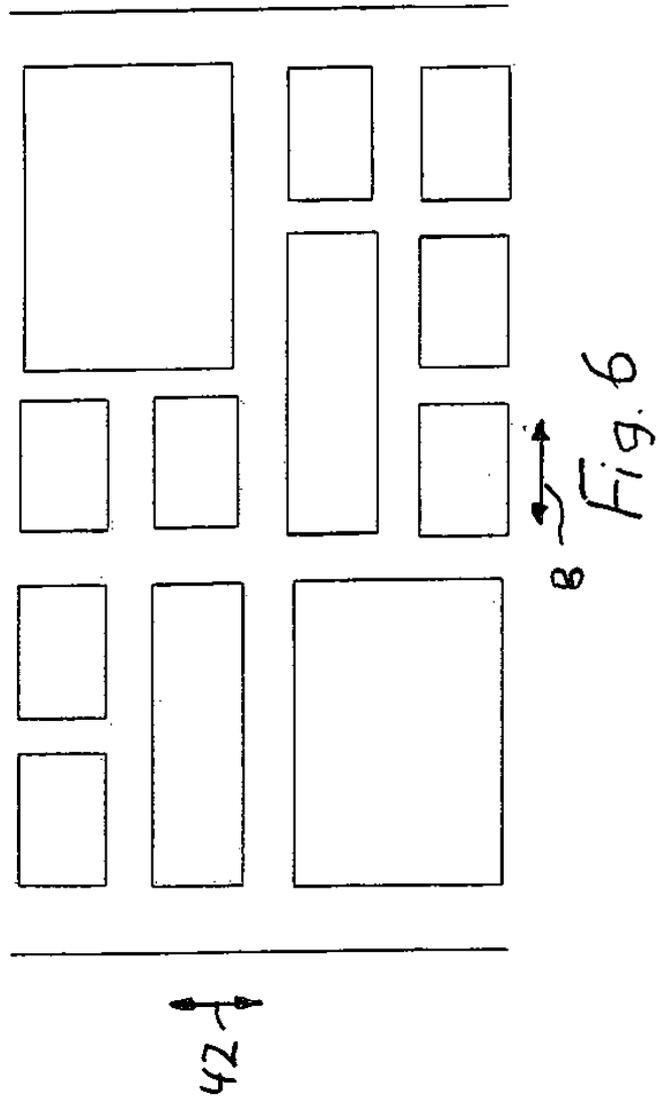


Fig. 4



8 → Fig. 5



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

Documentos de patentes citadas en la descripción

- EP 0609757 A [0001]
- EP 0151742 B1 [0020]