

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 476 261**

51 Int. Cl.:

B65G 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2009 E 09007605 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 2133289**

54 Título: **Dispositivo para almacenar y retirar mercancías y para limpiar el almacén, y procedimiento de funcionamiento de este dispositivo**

30 Prioridad:

09.06.2008 DE 102008027376

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

14.07.2014

73 Titular/es:

**KHT KOMMISSIONIER- UND
HANDHABUNGSTECHNIK GMBH (100.0%)
UFERSTRASSE 10
45881 GELSENKIRCHEN, DE**

72 Inventor/es:

GESSNER, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 476 261 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 para almacenar y retirar mercancías y para limpiar el almacén, y procedimiento de funcionamiento de este dispositivo.

5 La invención concierne a un dispositivo para almacenar y retirar mercancías, especialmente envases de medicamentos, así como a un procedimiento de funcionamiento de un dispositivo de esta clase.

10 Un dispositivo para el almacenamiento automático no clasificado de pequeños envases paralelepípedicos, tales como envases de medicamentos, se encuentra revelado en el documento DE 10 2004 013 353. Este dispositivo presenta una estación de carga habilitadora en forma de un transportador continuo que discurre por fuera del almacén y que conduce los objetos a almacenar desde esta estación de carga, por medio de una unidad de transferencia, hasta la zona de trabajo de al menos un aparato de manipulación de estanterías y los coloca sobre entablados que forman un depósito tampón. Los nuevos objetos a almacenar son identificados antes de su colocación sobre el entablado tampón por medio de escáneres de código de barras u otra sensórica, como, por ejemplo, cámaras, y son acotados en cuanto a sus dimensiones, de modo que pueda encontrarse un lugar adecuado de almacenamiento por medio de un controlador de ordenador del dispositivo de almacenamiento. Tanto la identificación como el acotamiento de los objetos pueden realizarse completamente a máquina de una manera en sí conocida. Sin embargo, para aminorar el coste de la instalación es frecuentemente usual hacer que la identificación en el marco de un proceso de manipulación sea realizada por un usuario que conduzca el código de barras del objeto por delante de un aparato lector correspondiente y después deposite el objeto sobre el transportador continuo. Todavía durante la colocación sucesiva y distanciada del artículo a almacenar se alimenta éste por el transportador a la unidad de transferencia, la cual deposita el artículo sobre los entablados para su recogida posterior por el aparato de manejo de la estantería. El aparato de manejo de la estantería recoge los artículos de estos entablados y los coloca en el lugar de almacenamiento libre previsto por el ordenador sobre una de las baldas que, dispuestas una sobre otra, forman la estantería. Las posiciones de los artículos que están situados sobre los entablados son conocidos para el controlador de ordenador, de modo que el aparato de manejo de la estantería puede acceder deliberadamente a ellos.

Tales dispositivos para el almacenamiento y para retirar de forma automatizada mercancías, que se llaman también dispositivos comisionadores, se han acreditado especialmente debido a la velocidad con la que éstos posibilitan un almacenamiento y retirada de mercancías y, además, debido a la buena relación de espacio de almacenamiento a volumen de mercancías almacenables.

30 Sin embargo, se ha manifestado aquí como problemático el hecho de que los almacenes se ensucian en el transcurso del tiempo por efecto del polvo que se encuentra en el aire ambiente o sobre las mercancías a almacenar, así como por efecto de la microabrasión en las mercancías.

35 En los dispositivos comisionadores conocidos se efectúa una limpieza de manera manual, teniendo que pararse al menos parcialmente los dispositivos por motivos de seguridad para excluir poner en peligro a las personas de limpieza por efecto del dispositivo automatizado. Dado que muchos de estos dispositivos están provistos, además, de almacenes de estanterías altas, las personas de limpieza necesitan frecuentemente escaleras o plataformas para poder alcanzar también las baldas superiores. A partir de cierta altura, las personas de limpieza tienen que llevar entonces dispositivos de seguridad contra caídas. Por tanto, la limpieza de tales dispositivos comisionadores descritos está ligada actualmente a un considerable consumo de tiempo y de trabajo. Aparte del hecho de que se tiene que mantener desconectado el aparato durante todo el tiempo de la limpieza y, por motivos de seguridad, tampoco es posible un funcionamiento parcial de un almacén parcial y no está asegurado que el personal de limpieza disponga también de conocimientos suficientes sobre la nueva puesta en marcha de la instalación, existe además, especialmente en el caso de mercancías ligeras, como, por ejemplo, envases de medicamentos, el peligro de que las personas de limpieza desplacen las mercancías y el aparato de manejo de la estantería ya no pueda encontrar las mercancías, cuyas posiciones nominales están archivadas en el controlador del dispositivo, o - debido al desplazamiento - ya no pueda efectuarse un agarre seguro de las mercancías con el dispositivo de pinza previsto. Ocurre, además, que se olvidan las ayudas de subida llevadas al almacén, como, por ejemplo, "pies de elefante" o pequeñas escaleras de peldaños, y éstas pueden conducir a enormes daños en el aparato después de la nueva puesta en servicio.

50 Un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido, por ejemplo, por los documentos JP 2007 168 968 A, WO 2008/061951 y JPA 06 61814 U.

55 El documento JP 2007 168 968 A revela una estantería alta con un aparato de manejo de estantería mediante el cual se pueden depositar cajas de almacenamiento grandes en lugares de colocación individuales de la estantería alta. En uno de los almacenes de estantería está previsto un dispositivo de limpieza que sirve para limpiar las superficies de almacenamiento sobre las cuales se depositan las cajas de almacenamiento. El dispositivo de limpieza depositado por el aparato de manejo de la estantería sobre una superficie de almacenamiento realiza automáticamente la limpieza.

- 5 El documento WO 2008/061951 A revela un dispositivo comisionador con varias filas de estanterías y varios robots comisionadores desplazables cada uno de ellos entre dos filas de estanterías, los cuales están previstos para almacenar en las estanterías y retirar de éstas unas mercancías almacenadas en cajas. Los robots comisionadores están provistos de un dispositivo de limpieza que consta de una disposición de boquillas y dos cepillos rotativos. Por medio del dispositivo de limpieza se pueden limpiar los lugares de almacenamiento en las filas de estanterías, siempre que no estén almacenadas cajas en ellos. El robot comisionador está unido fijamente con el dispositivo de limpieza y no realiza movimiento alguno durante la limpieza ejecutada por el dispositivo de limpieza.
- 10 El documento JP H06 61814 U revela un dispositivo para almacenar y retirar mercancías, que comprende al menos un lugar de habilitación sobre el cual se pueden habilitar las mercancías. Están previstos una estantería con lugares de almacenamiento para almacenar las mercancías y un aparato de manejo de la estantería destinado a aproximarse a un lugar de habilitación y a los lugares de almacenamiento. Se puede recibir un medio de limpieza y éste puede ser alimentado a lugares de almacenamiento libres para limpiarlos. Los movimientos de limpieza son realizados por el aparato de manejo de la estantería que recibe los medios de limpieza.
- 15 Por tanto, partiendo de este estado de la técnica, la invención se basa en el problema de desarrollar adicionalmente un dispositivo de la clase genérica expuesta de modo que éste pueda hacerse funcionar con una mayor rentabilidad.
- Este problema se resuelve con los objetos de las reivindicaciones independientes. Formas de realización ventajosas son objeto de las respectivas reivindicaciones subordinadas.
- 20 En el dispositivo previsto según la invención se puede efectuar una limpieza de las mercancías del almacén y eventualmente del dispositivo de almacenamiento sin que sea necesaria una parada al menos parcial del dispositivo. Dado que, además, ya no tiene que realizarse una limpieza manual del dispositivo, este dispositivo según la invención puede hacerse funcionar de manera más rentable.
- 25 Por "lugar de habilitación" se entiende según la invención un punto de depósito en el que se depositan las mercancías para que sean recogidas por el aparato de manejo de la estantería. En este caso, puede tratarse de un punto de depósito en el que las mercancías son depositadas manualmente por un operario. Sin embargo, por ejemplo, puede tratarse también de una posición de transferencia en la que las mercancías son transferidas desde un dispositivo de transporte automatizado hasta el aparato de manejo de la estantería.
- Según la invención, no sólo se abarcan estanterías altas que presenten una pluralidad de baldas superpuestas con lugares de almacenamiento, sino también los sistemas de depósito con únicamente un plano de depósito o sistemas de cajones.
- 30 El dispositivo de recogida según la invención está configurado como un dispositivo de agarre para agarrar por pinzado las mercancías. Esta ejecución del dispositivo de recogida puede ser especialmente flexible en cuanto a geometrías diferentes de las mercancías a almacenar y retirar. En el dispositivo de recogida configurado como dispositivo de agarre está previsto fijar el medio de limpieza con ayuda de este dispositivo y hacer que se realicen por éste los movimientos de limpieza.
- 35 El medio de limpieza puede llevar un código de barras que lo identifique como una parte especial. Puede ser escaneado como las mercancías y puede ser colocado sobre la cinta o introducido en la estantería de almacenamiento. El dispositivo de agarre va después a buscarlo allí y lo almacena en un lugar libre. Si hay que limpiarlo, el aparato recoge el medio de limpieza y lo coloca sobre un lugar libre.
- 40 Preferiblemente, el medio de limpieza está configurado como un trapo electrostático para polvo. Tales trapos para polvo son suficientemente conocidos por el estado de la técnica. Se trata aquí de trapos secos o humedecidos con un líquido de limpieza que - cuando se frota sobre la superficie a limpiar - se cargan electrostáticamente, con lo que se atrae polvo.
- Preferiblemente, el controlador del dispositivo adjudica al proceso de limpieza una prioridad más baja que la del almacenamiento y retirada de las mercancías.
- 45 Esto se puede materializar de manera especialmente preferida realizando una limpieza principalmente o tan sólo cuando no se realice un almacenamiento o retirada de mercancías. Se puede impedir así que se influya negativamente sobre el funcionamiento del dispositivo por parte del proceso de limpieza.
- 50 Asimismo, puede estar previsto que se interrumpa una limpieza durante un almacenamiento o retirada necesario. En este caso, el medio de limpieza inmovilizado por el dispositivo de recogida puede ser depositado en una posición cualquiera o definida, pudiendo archivarse esta posición en el controlador. Cuando se ha concluido el proceso de incorporación o de retirada, se puede reanudar el proceso de limpieza, pudiendo ser recogido nuevamente el medio de limpieza por el dispositivo de recogida en el punto de depósito archivado en el controlador.
- Preferiblemente, puede estar previsto que se despeje una zona de la estantería prevista para la limpieza antes de la

limpieza por medio del aparato de manejo de la estantería.

5 Esto puede materializarse, por ejemplo, haciendo que se vacíe por el controlador un sector de la estantería en base a un bloqueo para un almacenamiento de mercancías y/o en base a una retirada preferida en este sector de la estantería para una limpieza subsiguiente. De esta manera, se vacía pasivamente por el aparato de manejo de la estantería el sector previsto de esta estantería, no siendo necesario un funcionamiento del aparato de manejo de la estantería que sirva exclusivamente para el proceso de limpieza. Este controlador puede instalarse de manera especialmente ventajosa cuando el dispositivo tenga un alto volumen de almacenamiento y retirada y, debido a ello, no tenga tiempos de parada del aparato de manejo de la estantería o bien tenga solamente pequeños tiempos de parada de este aparato.

10 Un despeje de un sector de la estantería para dejarlo libre de las mercancías puede efectuarse también por efecto de un realmacenamiento activo de las mercancías por medio del aparato de manejo de la estantería. Este realmacenamiento de las mercancías para un proceso de limpieza subsiguiente puede utilizarse especialmente cuando el dispositivo tenga tiempos de parada más largos para el almacenamiento y retirada de las mercancías o cuando tenga que efectuarse en breve plazo una limpieza del sector previsto, de modo que, según la alternativa anteriormente descrita, no esté disponible un espacio de tiempo suficiente para un vaciado pasivo.

Ventajosamente, durante el realmacenamiento se puede efectuar al mismo tiempo una nueva clasificación de las mercancías de modo que, por ejemplo, pueda aumentarse la capacidad de alojamiento de la estantería mediante una agrupación de mercancías con tamaños de envase iguales o semejantes.

20 El sector despejado de la estantería puede ser liberado nuevamente por el controlador después de la limpieza y de un tiempo de espera eventualmente previsto, que puede servir, por ejemplo, para el secado de las superficies limpiadas, de modo que pueda efectuarse nuevamente un almacenamiento de mercancías en este sector.

Ventajosamente, la estantería completa del dispositivo puede ser limpiada sucesivamente haciendo que todos los sectores de la estantería sean despejados, limpiados y liberados nuevamente uno tras otro.

25 Un despeje o realmacenamiento puede ser aprovechado también para fines de inventariado. Cuando se retiran los artículos de la balda, los artículos pueden ser detectados, por ejemplo por lectura de la identificación (por ejemplo, RFID) o por medio de un chequeo de plausibilidad sobre el tamaño. Así, se puede medir la longitud, por ejemplo al pasar por una barrera óptica, un sensor electrónico, etc., y se puede comparar dicha longitud con las medidas del artículo. Es posible también un cotejo con imágenes de cámaras.

30 En una forma de realización más preferida de la presente invención puede estar previsto que, a intervalos definidos que pueden determinarse contando y archivando los procesos de limpieza, el medio de limpieza del dispositivo de limpieza sea depositado en el lugar de habilitación por medio del dispositivo de agarre para un mantenimiento o un intercambio o bien sea sustituido por otros medios de limpieza ya almacenados, a fin de evitar toda clase de interrupciones. El medio de limpieza puede ser cambiado entonces, por ejemplo, por un operario.

35 Un procedimiento según la invención se caracteriza por que en un dispositivo de la clase genérica expuesta se realiza una limpieza cuando no se efectúa un almacenamiento o retirada de mercancías.

Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización representado en los dibujos.

Muestran en los dibujos:

La figura 1, un dispositivo comisionador con un aparato de manejo de estantería y un medio de limpieza; y

40 La figura 2, una vista de detalle del aparato de manejo de estantería con un medio de limpieza.

Un dispositivo comisionador 1 presenta varias estanterías 2 con lugares de almacenamiento 4. En los lugares de almacenamiento se encuentran mercancías 6 (como, por ejemplo, envases de medicamentos). Estas mercancías son almacenadas en los lugares de almacenamiento y retiradas de éstos por un aparato 8 de manejo de estantería. Un medio de limpieza 10 está situado entonces de manera accesible para el aparato de manejo de estantería, y lo mismo ocurre con las mercancías 6 dispuestas en un lugar de almacenamiento 4.

50 Para limpiar los lugares de almacenamiento 4 se recoge el medio de limpieza 10 por el aparato 8 de manejo de estantería y se le alimenta a lugares de almacenamiento libres 12 para limpiar estos últimos. Como alternativa, se limpia una balda completa haciendo que ésta sea despejada primero de las mercancías 6 por el aparato 8 de manejo de estantería mediante un realmacenamiento de las mismas sobre una balda libre eventualmente ya limpiada, para poder limpiar después la balda despejada con el medio de limpieza 10.

ES 2 476 261 T3

El medio de limpieza 10, que está configurado como una esponja o un bloque de limpieza, está archivado en el dispositivo comisionador 1, al igual que las mercancías 6, respecto de su posicionamiento, junto con la información especial de que se trata de un medio de limpieza.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para almacenar y retirar mercancías (6), especialmente envases de medicamentos, que comprende al menos un lugar de habilitación sobre el cual se habilitan las mercancías (6), al menos una estantería (2) con lugares de almacenamiento (4) para almacenar las mercancías (6), un medio de limpieza (10) para limpiar las mercancías (6) y/o el dispositivo (1), especialmente la estantería (2), al menos un aparato (8) de manejo de estantería destinado a aproximarse al lugar de habilitación y a los lugares de almacenamiento (4), presentando el aparato (8) de manejo de estantería al menos un dispositivo de recogida para recoger una o varias de las mercancías (6), y un controlador, caracterizado por que el dispositivo de recogida está configurado como un dispositivo de agarre para agarrar por pinzado las mercancías (6) y por que el controlador está ajustado para la limpieza automatizada de las mercancías (6) o del dispositivo (1), siendo agarrado el medio de limpieza (10) por la acción de pinzado del dispositivo de agarre, siendo alimentado el aparato (8) de manejo de estantería a una zona del dispositivo (1) o a una mercancía (6) para limpiar la zona del dispositivo (1) o la mercancía (6), y siendo realizado los movimientos de limpieza por el dispositivo de agarre.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el medio de limpieza (10) está configurado como un trapo electrostático para polvo.
3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que se asigne a la limpieza una prioridad más baja que la del almacenamiento y retirada de las mercancía (6).
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que se deposite el medio de limpieza (10) en una posición cualquiera o definida, archivándose esta posición en el controlador.
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que, durante el almacenamiento, el medio de limpieza (10) sea escaneado y almacenado del mismo modo que las mercancías (6) y sea archivado entonces con la información de que se trata del medio de limpieza (10).
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que, antes de la limpieza, un sector de la estantería (2) previsto para la limpieza sea mantenido libre para esta limpieza subsiguiente mediante un bloqueo de un almacenamiento de mercancía (6) en este sector de la estantería (2).
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que, antes de la limpieza, se despeje por medio del aparato (8) de manejo de estantería un sector de la estantería (2) previsto para la limpieza.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que, para la limpieza subsiguiente, se vacíe el sector de la estantería (2) en base a una retirada preferida de mercancía (6) en este sector.
9. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que se realmacenen las mercancía (6) almacenadas en este sector.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que se efectúe una nueva clasificación y/o inventariado de las mercancías (6) durante el realmacenamiento.
11. Dispositivo según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que se limpien diferentes sectores sucesivos de la estantería (2).
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que el medio de limpieza (10) sea depositado con ayuda del dispositivo de agarre en el lugar de habilitación a intervalos definidos para un mantenimiento o un intercambio o bien sea sustituido por otros medios de limpieza almacenados.
13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado por que el controlador está ajustado de tal manera que se cuenten los procesos de limpieza y se determinen los intervalos según el número de procesos de limpieza.
14. Procedimiento de funcionamiento de un dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se realiza la limpieza cuando no se efectúa un almacenamiento o retirada de mercancías.

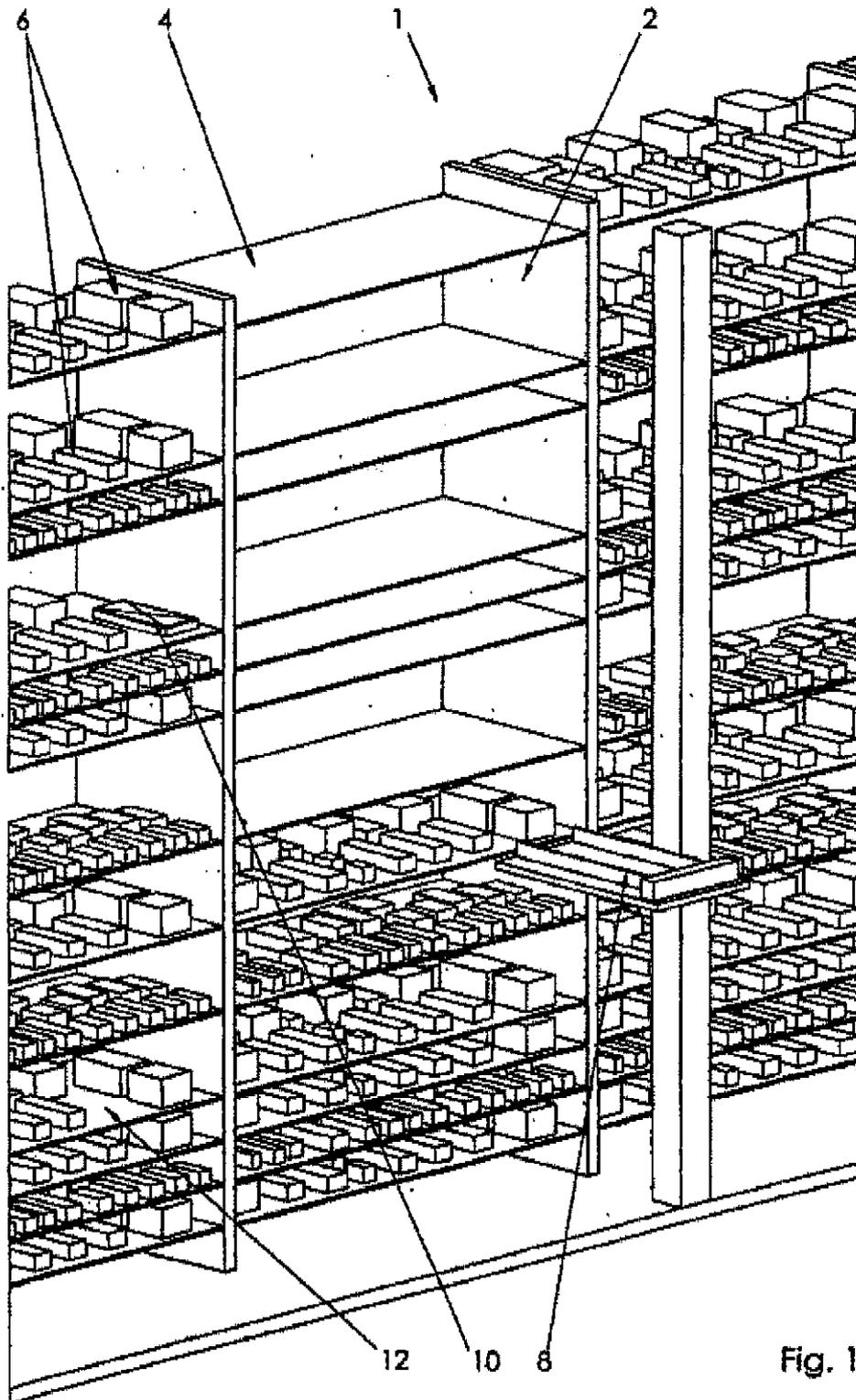


Fig. 1

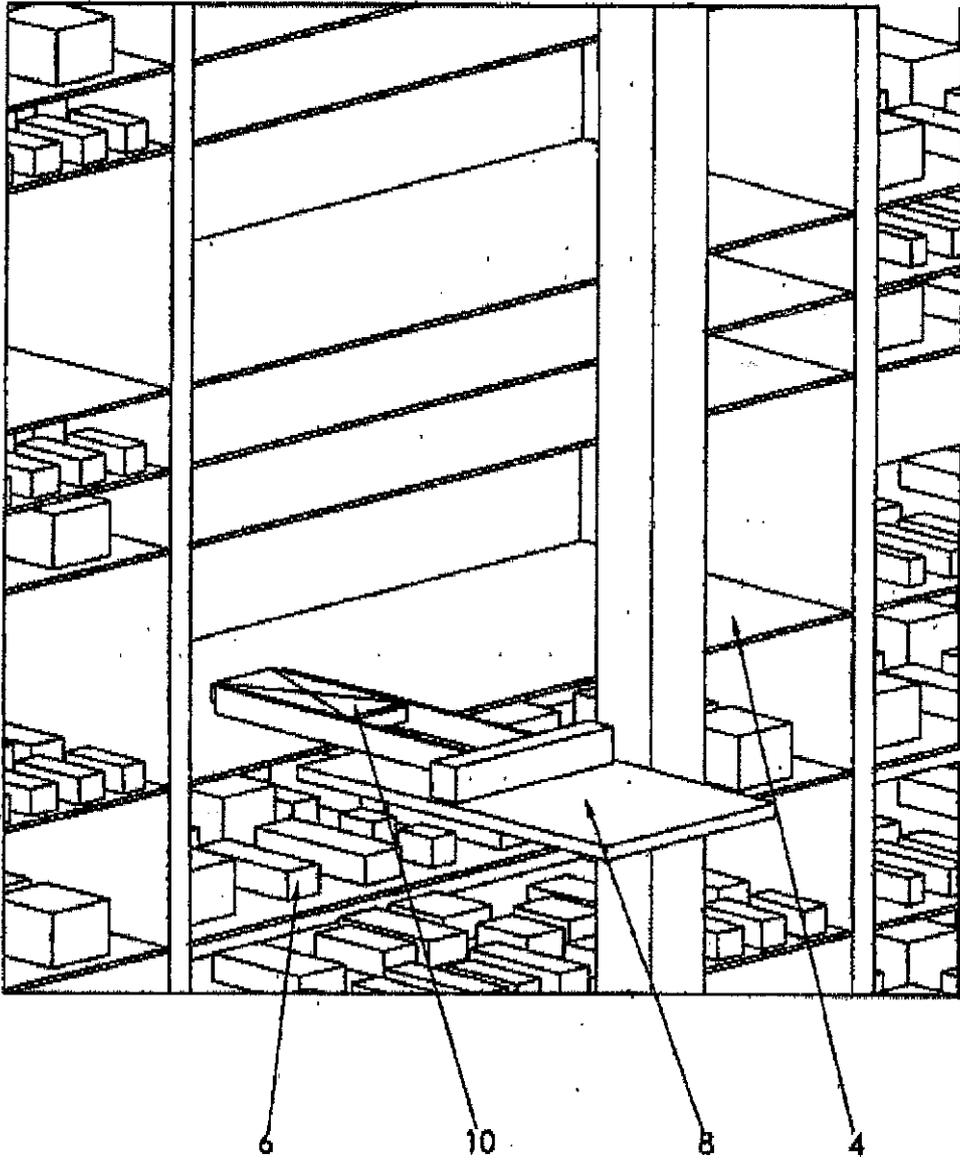


Fig. 2