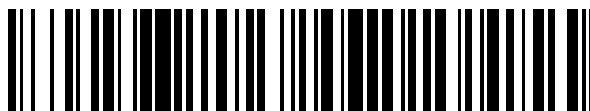


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 199**

51 Int. Cl.:

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2015 PCT/EP2015/055570**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.10.2015 WO15154954**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2015 E 15712556 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 3129306**

54 Título: **Disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas**

30 Prioridad:

10.04.2014 SE 1450444

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

09.07.2018

73 Titular/es:

**NEDCON B.V. (100.0%)
Nijverheidsweg 26
7005 BJ Doetinchem, NL**

72 Inventor/es:

HUISKAMP, HENDRIK, CHRISTIAAN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 675 199 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

Disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas

5 La presente invención se refiere a una disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas que comprende una pluralidad de niveles de líneas de almacenamiento dispuestas paralelas entre sí y que se extienden en direcciones opuestas desde y perpendicular a una línea de transporte, cada línea de almacenamiento se dispone para soportar una pluralidad de soportes de carga, y al menos una línea de recogida dispuesta al menos en un lado de la línea de transporte, con cada línea de recogida comprendiendo un robot de recogida que se puede manejar a lo largo de y sobre la línea de recogida para recoger las mercancías almacenadas en un soporte de carga y colocar las mercancías en otro soporte de carga. Por tanto, el robot de recogida es para recoger automáticamente los artículos de un primer palé y colocar automáticamente los artículos en un segundo palé formando un palé mixto. Las disposiciones de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas o estantes de palés se utilizan en una amplia área de aplicaciones, tales como depósitos, almacenes y tiendas convencionales. Las mercancías, tales como paquetes o cajas, se disponen normalmente en soportes de carga, tales como palés, *gitterboxes* de cartón, etc. que son transportados en la disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas por diferentes tipos de carros, vehículos, transbordadores y transportadores. En las disposiciones de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas los carros, lanzaderas y transportadores se controlan por sistemas informáticos y recogen, transportan, almacenan y entregan mercancías sin la influencia humana.

10

15

20 En algunas disposiciones de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas la recogida manual de palés en una línea de recogida se utiliza para combinar diferentes objetos de diferentes palés en palés mixtos para su entrega o embalaje. Los palés con las mercancías seleccionadas se pueden recoger automáticamente de la disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas en la línea de recogida. Un palé mixto se pone entonces manualmente junto y los palés recogidos con las mercancías restantes se envían de nuevo en la disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas.

25

El documento EP 0 559 604 A divulga un sistema de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un método de proporcionar un soporte de carga mixto de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 10. Sería deseable mejorar el proceso en las disposiciones de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas de la técnica anterior de colocar juntos un soporte de carga mixto o palé preparado de diferentes artículos o mercancías.

30

La disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas de acuerdo con la invención es como se indica en la reivindicación adjunta 1. El palé mixto puede enviarse a continuación desde la disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas, mientras que los palés desde los que los artículos se han recogidos se devuelven automáticamente a la disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas.

35

De acuerdo con otra realización de la disposición de almacenamiento, el robot de recogida se soporta por un soporte de robot que se extiende a lo largo de la línea de recogida, y el robot de recogida se dispone para situarse en diferentes posiciones a lo largo del soporte de robot.

40

De acuerdo con otra realización, el soporte de carga para recoger mercancías desde, y el soporte de carga para colocar las mercancías sobre, están ambos colocados en la misma línea de recogida.

De acuerdo con otra realización, existe al menos una línea de retorno en cada nivel, con cada línea de retorno dispuesta adyacente a una línea de recogida. La línea de retorno comprende un transportador de mercancías para el transporte de soportes de carga hasta la línea de transporte.

45

De acuerdo con otra realización, cada nivel comprende al menos una línea de recogida y una línea de retorno.

De acuerdo con otra realización, un carro de transferencia se puede manejar a lo largo de cada línea de transporte.

De acuerdo con otra realización, el carro de transferencia soporta al menos una lanzadera que se puede manejar desde el carro de transferencia en dichas líneas de almacenamiento para recoger y depositar mercancías.

50

La disposición de almacenamiento puede comprender también un elevador de mercancías dispuesto para transportar mercancías entre diferentes niveles. El elevador de mercancías se puede disponer en un extremo de una línea de recogida opuesta a una línea de transporte.

De acuerdo con la invención, un método de proporcionar un soporte de carga mixto de diferentes artículos almacenados en soportes de carga en una pluralidad de niveles de líneas de almacenamiento dispuestas paralelas entre sí y que se extienden en direcciones opuestas desde y perpendicular a una línea de transporte, con un robot de recogida funcionando a lo largo de una línea de recogida y con el robot de recogida recogiendo automáticamente los artículos en un primer soporte de carga y colocando automáticamente los artículos en un segundo soporte de carga que forma un soporte de carga mixto se caracteriza por que la línea de recogida se dispone para reemplazar una línea de almacenamiento en cada nivel en un lado de una línea de transporte.

55

Se prefiere que el método comprenda también colocar tanto el primer soporte de carga como el segundo soporte de carga en la línea de recogida durante el funcionamiento del robot de recogida. Se prefiere además transferir el primer soporte de carga desde dicha línea de recogida hasta una línea de retorno dispuesta adyacente a la línea de recogida en el mismo nivel, recoger dicho primer soporte de carga en dicha línea de retorno y transportarla de vuelta a una línea de almacenamiento. Se prefiere adicionalmente transportar un soporte de carga mixto desde dicha línea de recogida hasta una disposición de salida.

60

65

Una descripción más particular de la invención descrita brevemente anteriormente se reproducirá por referencia a las realizaciones específicas de la misma que se ilustran en los dibujos adjuntos, con estos dibujos representando las realizaciones convencionales de la invención. Por lo tanto, la invención se describirá y explicará con especificidad y detalle adicionales a través del uso de los dibujos adjuntos en los que:

- 5
 la Figura 1 es una vista lateral esquemática de una primera realización de una disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas de acuerdo con la invención,
 la Figura 2 es una vista superior esquemática de la realización de una disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas que se muestra en la Figura 1,
 10 la Figura 3 es una vista superior esquemática de una segunda realización de una disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas.

En la realización mostrada en la Figura 1 y en la Figura 2 una disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas o estante de palés 10 comprende cuatro niveles o pisos de líneas de almacenamiento 12 en los que se almacenan soportes de carga 14. Los soportes de carga 14 son palés con mercancías 16 colocadas en los palés. Las líneas de almacenamiento 12 se extienden en dos direcciones opuestas desde y perpendicular a una línea de transporte 18, también con dichas líneas de transporte 18 estando dispuestas en cuatro niveles o pisos. En cada línea de transporte 18 un carro de transferencia 20 que soporta dos lanzaderas 22 funciona a lo largo de la línea de transporte 18 y en una dirección perpendicular a las líneas de almacenamiento 12. Cada carro de 20 se desliza sobre carriles 24. En una línea de almacenamiento o en una extensión de una línea de almacenamiento se dispone un elevador 26 para transportar los soportes en una dirección vertical.

Cabe señalar que una pluralidad de líneas de almacenamiento 12 se dispone en cada nivel a lo largo de dicha línea de transporte 18. Normalmente, cada soporte de carga 14 o palé en las líneas de almacenamiento 12 soporta solo un tipo de productos o mercancías 16.

25 Cada lanzadera 22 se dispone para moverse fuera del carro de transferencia 20 en dichas líneas de almacenamiento 12 que transportar mercancías, preferentemente soportadas por los soportes o palés. Los soportes se pueden transportar por la lanzadera 22 a lo largo de una línea de almacenamiento 12 para su colocación en una posición seleccionada en la línea de almacenamiento 12. Los soportes se pueden recoger también en una posición seleccionada por la misma lanzadera 22 y transportarse al carro de transferencia 20 que transportará después el soporte cargado a lo largo de la línea de transporte 18 hasta una nueva línea de almacenamiento seleccionado 12 o hasta diferentes tipos de líneas, como se describirá a continuación con referencia a la Figura 2 y a la Figura 3.

De acuerdo con la Figura 1 y la Figura 2, en cada nivel, una línea de recogida 28 se dispone en al menos un lado de la línea de transporte 18. Como alternativa, las líneas de recogida 28 se pueden disponer a ambos lados de la línea de transporte 18. La línea de recogida 28 sustituye a una línea de almacenamiento más exterior y se alimenta por la lanzadera 22.

En la línea de recogida 28 un robot de recogida 30 se dispone para recoger las mercancías almacenadas en un palé 43 y para colocar las mercancías en otro palé 42. Ambos palés 43, 42 se disponen en los carriles u otras disposiciones de soporte a lo largo de la línea de recogida 28. Cada robot de recogida 30 se soporta por un soporte de robot 32 que se extiende a lo largo de la línea de recogida 28. El robot de recogida 30 se puede mover sobre el soporte de robot 32 para colocar el robot 30 en diferentes posiciones de longitud a lo largo de la línea de recogida 28. El robot de recogida 30 se dispone para mover mercancías al menos entre dos palés adyacentes.

45 La disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas básicamente es un estante de palés con una pluralidad de montantes postes 34 y vigas de carga horizontales 36. Los postes 34 se pueden diseñar para sujetar los carriles 24 para soportar el carro de transferencia 20. Las vigas de carga 36 se pueden diseñar como o incluir carriles para soportar la lanzadera 22. Tirantes diagonales y tirantes horizontales convencionales se pueden utilizar también.

50 La vista superior de un nivel de una realización de una disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas de acuerdo con la invención de la Figura 2 muestra una pluralidad de líneas de almacenamiento 12 en la que se almacena una pluralidad de palés con mercancías 16. En el dibujo que se muestra en la Figura 2 una línea de almacenamiento se sustituye por una línea de recogida 28 y otra línea de almacenamiento se sustituye por una línea de retorno 38. Los palés con las mercancías parcialmente recogidas por el robot de recogida 30 y las mercancías parcialmente dejadas se transfieren a la línea de retorno 38. En diversas realizaciones tales palés se transfieren en los transportadores, tales como transportes de rodillos 40.

60 Los palés con las mercancías se recogen por las lanzaderas 22 en diversas líneas de almacenamiento 12 y se colocan después por el carro de transferencia 20 o por la lanzadera 22 en la línea de recogida 28. Las mercancías se recogen de tal palé, ahora referido como palé recogido 43, por el robot de recogida 30 y se colocan sobre un palé de recogida 42. Las mercancías de diferentes palés recogidos 43 se pueden combinar en un palé de recogida 42. Cuando las mercancías se dejan en un palé recogido 43, el palé es devuelto a la línea de retorno 38 donde las mismas se recogen por el carro de transferencia 20 o por la lanzadera 22 para su posterior transporte de vuelta a una línea de almacenamiento.

5 Un palé de recogida completo 42, que ahora se conoce como un palé preparado 44, se transporta más abajo en la línea de recogida 28 hasta una disposición de salida tal como el elevador 26. El palé preparado 44 lleva diferentes mercancías o artículos combinados para su entrega a un cliente. Las mercancías se reciben normalmente en y se entregan desde la disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas a través del elevador 26. Las mercancías se pueden transportar desde el elevador hasta la línea de retorno 38 por un transportador, tal como un transportador de rodillos de entrada 46.

10 En la realización mostrada en la Figura 2, el carro de transferencia 20 lleva dos lanzaderas 22. Cada lanzadera 22 recoge y coloca, de forma independiente, las mercancías sobre palés en una posición diferente a lo largo de las líneas de almacenamiento 12 como indica la flecha A. El carro de transferencia 20 se mueve, soportado por los carriles 24, de acuerdo con la flecha B en la línea de transporte 18.

15 Una pluralidad de palés recogidos 43 se proporciona en la línea de recogida 28 y las mercancías y artículos se recogerán desde los mismos para su colocación en palés combinados y preparados 44.

Un almacén de palés separado (no mostrado) se utiliza para capturar los palés que se han vaciado después de su recogida.

20 Un transportador de cadena 50 se proporciona en la línea de retorno 38 y se utiliza para el transporte de palés con mercancías de nuevo al carro de transferencia 20. El transportador de cadena 50 puede transportar también los palés preparados 44 que se van a almacenar adicionalmente en líneas de almacenamiento 12, y los palés 52 de entrada recibidos a través del elevador 26.

25 La realización de la disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas de acuerdo con la invención que se muestra en la Figura 3 en la mayoría de aspectos corresponde a la realización mostrada en la Figura 2. Una diferencia es que una línea de palé 54 se proporciona fuera de o en frente de la línea de recogida 28. Los palés de intercambio 56 dispuestos en la línea de palé 54 sustituyen los palés de recogida 42 cuando los palés de recogida 42 se mueven de vuelta a través de la línea de retorno 38. El robot de recogida 30 se dispone para moverse a lo largo de la línea de recogida 28 para recoger las mercancías o artículos de una pluralidad de palés de recogida 42.

30 También en la realización mostrada en la Figura 3 un carro de transferencia 20 se desliza en los carriles 24 dispuestos en la línea de transporte 18. Los carriles 24 se fijan a los postes 34. El carro de transferencia 20 lleva dos lanzaderas 22 que discurren de forma autónoma a lo largo de dichas líneas de almacenamiento 12 para recoger y disponer los palés.

35 **Lista de referencias**

- 10 estante de palés
- 12 línea de almacenamiento
- 40 14 palé
- 16 palé con mercancías
- 18 línea de transporte
- 20 carro de transferencia
- 22 lanzadera
- 45 24 carril
- 26 elevador
- 28 línea de recogida
- 30 robot de recogida
- 32 soporte de robot
- 50 34 poste
- 36 viga de carga
- 38 línea de retorno
- 40 transportador de rodillos
- 42 palé de recogida
- 55 43 palé recogido
- 44 palé preparado
- 46 transportador de rodillos de entrada
- 50 transportador de cadena
- 52 palé de entrada
- 60 54 línea de palés
- 56 palé de intercambio

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una disposición de almacenamiento de mercancías de múltiples plantas que comprende una pluralidad de niveles de líneas de almacenamiento (12) dispuestos paralelos entre sí y que se extienden en direcciones opuestas desde y perpendiculares a una línea de transporte (18), estando cada línea de almacenamiento (12) dispuesta para soportar una pluralidad de soportes de carga (14), y al menos una línea de recogida (28) dispuesta al menos en un lado de la línea de transporte (18), comprendiendo cada línea de recogida (28) un robot de recogida (30) que se puede manejar a lo largo de y sobre la línea de recogida (28) para recoger las mercancías almacenadas en un soporte de carga (43) y colocar las mercancías en otro soporte de carga (42, 44)
- 10 **caracterizada por que**
comprende al menos una línea de recogida (28) en cada nivel, por lo que dicha línea de recogida está dispuesta para sustituir una línea de almacenamiento (12) en un lado de una línea de transporte (18).
- 15 2. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el robot de recogida (30) está soportado por un soporte de robot (32) que se extiende a lo largo de la línea de recogida (28), y en donde el robot de recogida (30) está dispuesto para situarse en diferentes posiciones a lo largo del soporte de robot (32).
- 20 3. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2 en la que el soporte de carga (43) para recoger mercancías y el soporte de carga (42) para colocar mercancías están ambos colocados en la línea de recogida (28).
- 25 4. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende también líneas de retorno (38), cada línea de retorno dispuesta adyacente a una línea de recogida (28), en donde cada línea de retorno (38) comprende un transportador de mercancías (50) para transportar los soportes de carga hasta la línea de transporte (18).
- 30 5. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 4, en la que cada nivel comprende al menos una línea de recogida (28) y una línea de retorno (38).
- 35 6. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que un carro de transferencia (20) se puede manejar a lo largo de cada línea de transporte (18).
7. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 6, en la que dicho carro de transferencia (20) soporta al menos una lanzadera (22) que se puede manejar desde el carro de transferencia (20) a dichas líneas de almacenamiento (12) para recoger y depositar mercancías.
- 40 8. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende también un elevador de mercancías (26) dispuesto para transportar mercancías entre diferentes niveles.
- 45 9. Una disposición de almacenamiento de acuerdo con la reivindicación 8, en la que el elevador de mercancías (26) está dispuesto en un extremo de una línea de recogida (28) opuesto a una línea de transporte (18).
- 50 10. Un método para proporcionar un soporte de carga mixta de diferentes elementos almacenados en soportes de carga (14) sobre una pluralidad de niveles de líneas de almacenamiento (12) dispuestas paralelas entre sí y que se extienden en direcciones opuestas desde y perpendiculares a una línea de transporte (18), con un robot de recogida (30) funcionando a lo largo de una línea de recogida (28) y con el robot de recogida (30) recogiendo automáticamente los artículos de un primer soporte de carga (43) y colocando automáticamente los artículos en un segundo soporte de carga (42, 44) que forma un soporte de carga mixto
- caracterizado por que,**
la línea de recogida (28) está dispuesta para sustituir una línea de almacenamiento (12) en cada nivel en un lado de una línea de transporte (18).
- 55 11. Un método de acuerdo con la reivindicación 10 comprende también colocar tanto el primer soporte de carga (43) como el segundo soporte de carga (42) en la línea de recogida (28) durante el funcionamiento del robot de recogida (30).
- 60 12. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 10 o 11, que comprende también transferir el primer soporte de carga (43) desde dicha línea de recogida (28) hasta una línea de retorno (38) dispuesta adyacente a la línea de recogida (28) en el mismo nivel, recoger dicho primer soporte de carga (43) en dicha línea de retorno (38) y transportarlo de vuelta a una línea de almacenamiento (12).
13. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, que comprende también transportar un soporte de carga mixto (44) desde dicha línea de recogida (28) a una disposición de salida.

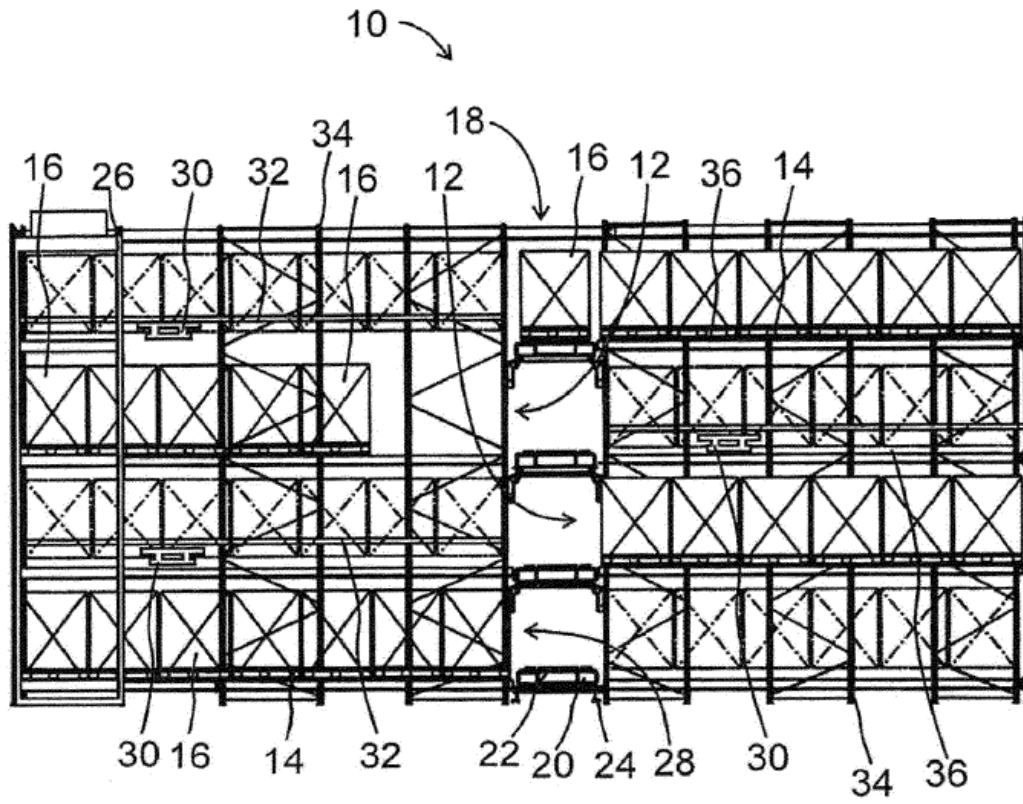


Fig. 1

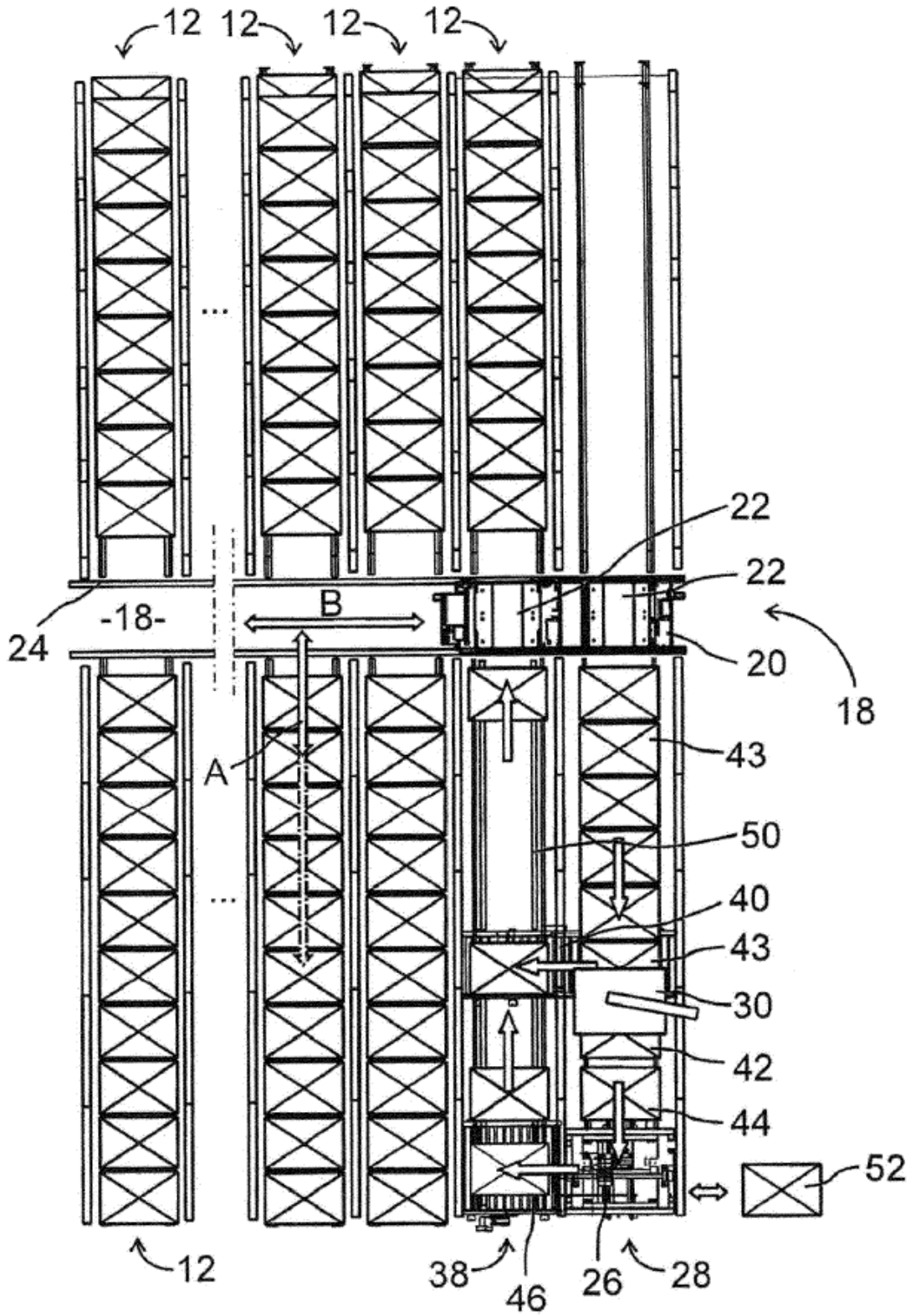


Fig. 2

