

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 580**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 1/06 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.11.2015 PCT/EP2015/076694**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.06.2016 WO16083179**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2015 E 15794924 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 3224161**

54 Título: **Método para la instalación de un almacenamiento de estantería modular y correspondiente almacenamiento de estantería modular**

30 Prioridad:

25.11.2014 DE 102014117235

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

28.05.2018

73 Titular/es:

**DEMATIC GMBH (100.0%)
Martinseestrasse 1
63150 Heusenstamm, DE**

72 Inventor/es:

MEURER, HANS CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 669 580 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).

Método para la instalación de un almacenamiento de estantería modular y correspondiente almacenamiento de estantería modular

Descripción

5 **[0001]** La invención se refiere a un método para la instalación de almacenamiento, en el que un estante de almacenamiento tiene una pluralidad de niveles y plazas comparables manualmente por los recolectores de bienes, y un estante de almacenamiento correspondiente.

10 En el sistema de almacenamiento de estante, las unidades de almacenamiento se colocan en estantes, los llamados estantes regulables. Por lo tanto, los artículos o productos de diversos tipos se pueden almacenar sin medios de ayuda.

15 La mayor parte de tal almacenamiento se emplea de modo manual, es decir, según el principio del hombre a la mercancía. Por lo tanto, es posible acceder a cada artículo con bajos costos de inversión, por lo que dichos rodamientos son adecuados para tareas de selección.

Sin embargo, esto implica una gran superficie para una amplia gama de productos y, por lo tanto, un alto nivel de gasto de personal, así como largos viajes para los operarios.

20 **[0002]** El documento DE 60 2004 007 965 T2 divulga un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un almacenamiento manual en estantería con una pluralidad de niveles y espacios de estacionamiento, que se suministran y eliminan manualmente por recogepedidos con productos, en los que al menos una estación de carga y descarga está dispuesta en cada caso entre los estantes de un nivel en un carril central, en el que las estaciones de carga y descarga dispuestas en diferentes planos están cada una interconectadas por medio de un transportador vertical.

25 **[0003]** El modelo de utilidad DE 20 2004 008 679 U1, por ejemplo, da a conocer un dispositivo de instalación de almacenaje, que se compone de un área de almacenamiento, un área de preparación de pedidos y un dispositivo de tampón, que están ordenados de modo que se suministren la zona de almacenamiento de los dispositivos de almacenamiento y recuperación. Aquí, sin embargo, los operarios no se mueven a través del área de almacenamiento, por lo que los bienes tomados del área de almacenamiento por las grúas apiladoras se recogen en estaciones fijas de recolección. Estas estaciones de preparación están dispuestas fuera del área de almacenamiento.

30 El objeto de la invención es, por lo tanto, proporcionar una posibilidad con la que los gastos de personal y también las distancias de viaje puedan reducirse en tales estantes de estantes grandes.

35 Este objetivo se logra mediante el método reproducido en la reivindicación 1 o el rumbo especificado en la reivindicación 7.

40 **[0004]** Según la invención, se ha reconocido que, si al menos un punto de transferencia central entre las estanterías de un plano permite una preparación de pedidos y descarga de mercancías, los puntos de transferencia dispuestos a diferentes niveles pueden intercambiarse entre sí y con una unidad de almacenamiento común y la producción se acorta, las rutas para los recolectores se acortan, ya que ya no tienen que salir del almacén para entregar sus productos recogidos o para recolectar bienes acumulados, pero pueden entregarlos en los puntos de transferencia o registro. Por lo tanto, también el requisito de personal disminuye.

45 **[0005]** Además, la invención permite la conexión de varios niveles de instalación de montaje de una manera que no se restrinja el espacio de movimiento del selector, ya que ningún sistema de transporte en forma de rampas o rutas de entradas y salida cortan y dividen las zonas de almacenamiento. Por lo tanto, un selector de pedidos no tiene que pasar por un sistema de cintas transportadoras ni desplazarse, etc.

50 **[0006]** Dependiendo del tamaño del almacén -puede ser un almacenamiento en estantería con más de cien mil y hasta un millón de plazas de estacionamiento- se pueden disponer varios puntos de transferencia por nivel en una línea central a distancia, de modo que los puntos de transferencia para ciertos bloques de almacenamiento están presentes y las rutas siguen siendo cortas. Esto también acorta los tiempos de cambio.

55 **[0007]** La vía central es una vía dispuesta entre bloques de estantes desde la que se abren vías individuales entre los estantes individuales.

60 **[0008]** En una realización particularmente preferida de la invención, se prevén en particular elevadores para la conexión de los puntos de transferencia de transportador vertical. Debido a la alineación vertical o casi vertical, estos requieren poco espacio y obstaculizan menos a los recolectores. Los elevadores son especialmente preferidos porque son fáciles de instalar, rentables y fáciles de cargar y descargar.

65 **[0009]** El conector puede conectar cualquier número de niveles de almacenamiento. Están integrados en todo el flujo del almacén. En otras palabras, no son solo parte de los dispositivos de selección en los que se cambia la disposición de los contenedores, sino que los productos mismos se integran a través de los elevadores en el flujo de transporte de todo el sistema en el sentido de una "ruta".

[0010] Por el contrario, en el documento DE 60 2004 007 965 T2 solo se levantan contenedores individuales en el sentido de una disposición de recogida y se bajan de nuevo.

5 **[0011]** Preferiblemente, se usan tales transportadores verticales, que pueden llevar dos o más productos simultáneamente, es decir, la plataforma de elevación tiene dos emplazamientos. Estos dos espacios de estacionamiento se pueden cargar y descargar de manera independiente el uno del otro, por ejemplo, mediante transportadores independientes en la plataforma elevadora. Por lo tanto, el levantador puede, en particular, recoger y entregar bienes simultáneamente en el nivel respectivo.

10 **[0012]** Según la invención, la descarga o carga de bienes tiene lugar desde y hacia el almacén a través de una entrada y salida común, es decir, un transportador de entrada y salida. Esto no debería obstaculizar a los preparadores de pedidos incluso en un nivel de depósito de entrada y salida. Por lo tanto, está libre de impedimentos. Esto se puede hacer, por ejemplo, mediante su fijación al techo.

15 Dado que los elevadores están integrados en todo el flujo de producción de la planta, no es obligatorio colocar en todos los niveles una entrada o salida de almacenamiento técnica de transporte. Se puede, por ejemplo, solo prever una en cada plano de cuarto nivel.

20 **[0013]** Según la invención, los puntos de transferencia están diseñados como estaciones de carga y descarga, a través de las cuales están conectados los transportadores verticales. Las estaciones de carga y descarga están dispuestas una encima de la otra. Permiten elegir la entrega de los bienes recogidos y la inclusión de los bienes que se almacenarán. Los bienes no se almacenan necesariamente en contenedores, sino que se pueden manejar directamente.

25 **[0014]** Los transportadores verticales están a su vez suministrados por al menos una entrada y salida común (por ejemplo, en el nivel de entrada y salida).

30 **[0015]** Por lo tanto, la actividad del selector y la promoción del transportador vertical se vinculan entre sí, se ha previsto que las estaciones de entrada y salida del transportador vertical tengan cada una una cinta transportadora de tampón. En otras palabras, las estaciones de carga y descarga tienen un transportador de salida (corto) y un transportador de entrada (corto), que están alineados linealmente y entre los cuales está dispuesto el transportador vertical (en el nivel respectivo). Por lo tanto, estos puntos de transporte son fácilmente accesibles para todos los recolectores de pedidos y permiten una actividad sin restricciones.

35 **[0016]** Las estaciones de entrada y salida pueden ser equipadas con un escáner etc., para que los bienes vengan reconocidos y, en caso necesario, manejados, tras la descarga del sistema de gestión de bienes, software, etc. De manera similar, las estaciones de carga y descarga pueden estar equipadas con pantallas, etc., que, después de entregar un artículo desde el transportador vertical al búfer, den instrucciones al selector de pedidos acerca de qué productos deben ir a qué lugar.

40 **[0017]** Otras características y detalles de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción del dibujo. Se muestran:

45 Fig. 1 muestra una sección longitudinal esquemática a través de un sistema de almacenamiento de estantes en el área de las estaciones de carga y descarga;

Fig. 2 muestra una vista en planta esquemática de la sección transversal a lo largo de la línea A-A de la figura 1 y

Fig. 3 muestra una vista en planta esquemática de la sección transversal a lo largo de la línea B-B de la figura 1.

50 **[0018]** En las figuras, el centro de distribución está designado en su conjunto por 1 con un almacenamiento de estanterías modulares 2 como almacén.

55 **[0019]** El almacenamiento de estanterías modulares 2 comprende una pluralidad de planos superpuestos E con una pluralidad de estanterías 9, que tienen a su vez una pluralidad de espacios de estacionamiento superpuestos y adyacentes unos a otros para productos W.

60 **[0020]** Los estantes modulares 9 se separan entre sí por carriles normales 12 y en zonas de almacenamiento B entre las que se extiende un carril central 13, desde el cual se extienden los carriles normales 12 entre los estantes 9.

[0021] Para operar el almacenamiento de estanterías modulares 2 o los estantes modulares 9, se proporcionan recogepedidos 6 que en gran medida eliminan el almacén manualmente con bienes W.

65 **[0022]** Para este propósito éstos se mueven a través de los carriles 12, 13 y llevan los bienes W de los emplazamientos de los estantes 9 o colocan los bienes W en ellos (véase las flechas discontinuas en la Fig. 3). Para este fin, los preparadores de pedidos 6 vienen suministrados con pedidos, p. ej. mediante unidades de control

portátiles que se comunican con el control del almacén y gestionan el almacén e instruyen al selector 6 mediante voz o pantalla y aceptan sus entradas.

5 **[0023]** Por lo tanto, para que los selectores 6 no han de recorrer distancias demasiado grandes debido al almacenamientos de estanterías modulares 2 (varios cientos de miles de espacios), se prevé una entrada y salida de bienes W en los puntos de transferencia central 3a entre los estantes 9 de un plano E.

10 **[0024]** Para este propósito, están dispuestas estaciones de entrada y salida 3 en los puntos de transferencia central 3a. El espacio intermedio en los carriles centrales 13 está libre en los niveles E, de modo que los preparadores de pedidos 6 no tienen espacio de restricción de movimiento específico, ya que ninguna tecnología de transportador en forma de rampas o secciones de entrada y salida corta y destruye las áreas de almacenamiento. Un selector 6 por lo tanto no tiene que ascender por una técnica de transporte ni asumir grandes desvíos, etc.

15 **[0025]** Convencionalmente, se prevén varios puntos de entrega 3a y estaciones de carga y descarga 3 por plano E dispuestos en el centro de carril 13 para optimizar los tiempos de viaje y las distancias de los preparadores de pedidos.

20 **[0026]** Para conectar los puntos de transferencia 3a y estaciones de carga y descarga 3 de diversos planos superpuestos, se prevén diversas transportadoras verticales en forma de elevadores 7. Debido a la orientación vertical o casi vertical, estos requieren poco espacio y obstaculizan en el menor grado a los recolectores de pedidos 6. Los elevadores 7 también son de construcción simple, económicos y fáciles de cargar y descargar.

25 **[0027]** Por lo tanto, la actividad del selector 6 y también el transporte del elevador 7 se desacoplen entre sí, las estaciones de carga y descarga 3 tienen un transportador de tampón 4, 5 en la entrada y salida del elevador 7.

30 **[0028]** Las estaciones de carga y des tienen un transportador de descarga corto 5 y un transportador de carga corto 4, los cuales están alineados linealmente y entre los cuales está dispuesto el elevador 7 (en el plano respectivo). Por lo tanto, estos puntos de transporte 4, 5 son fácilmente accesibles para todos los recolectores 6 y permiten una actividad desinhibida.

35 **[0029]** Los elevadores 7 pueden llevar simultáneamente dos bienes W, es decir, la plataforma elevadora 14 tiene dos espacios de estacionamiento 14A, B. Estos dos espacios de estacionamiento 14A, B también pueden cargarse y descargarse independientemente por transportadores independientes. Por lo tanto, el ascensor 7 puede al mismo tiempo cargar y descargar mercancías W en el plano W respectivo.

[0030] Los elevadores 7 tienen un mástil de soporte lateral 15 adyacente a la plataforma elevadora 14, en donde la plataforma del elevador 14 se mueve.

40 **[0031]** De acuerdo con la invención tiene lugar la descarga o carga de bienes en el almacenamiento 2 a través de una entrada o salida de almacenamiento, es decir, un transportador de entrada y salida 8. Este está también libre de obstáculos por su fijación al techo del nivel correspondiente E.

45 **[0032]** Por lo tanto, el transportador de entrada y salida 8 está conectado a los elevadores 7 en este plano E de modo que puedan intercambiar sus bienes. Se entiende que, por lo tanto, no todos los niveles deben estar equipados con un transportador de entrada y salida 8.

50 **[0033]** Para este fin, se disponen los transportadores de entrada y salida 8 en forma de bucle, con lo que un extremo 8A presenta el extremo de entrada, y el otro extremo 8b el extremo de salida, conectando, respectivamente, el almacenamiento de estanterías modulares 2 con el espacio de distribución restante.

55 **[0034]** El transportador de entrada y salida 8 está conectado a través de estaciones de carga y descarga 16 con el elevador 7. Del mismo modo que las estaciones de carga y descarga 3, las estaciones de carga y descarga 16 también tienen un transportador de descarga corto 17 y un transportador de almacenamiento corto 18, que están alineados linealmente y entre los cuales está dispuesto el elevador 7.

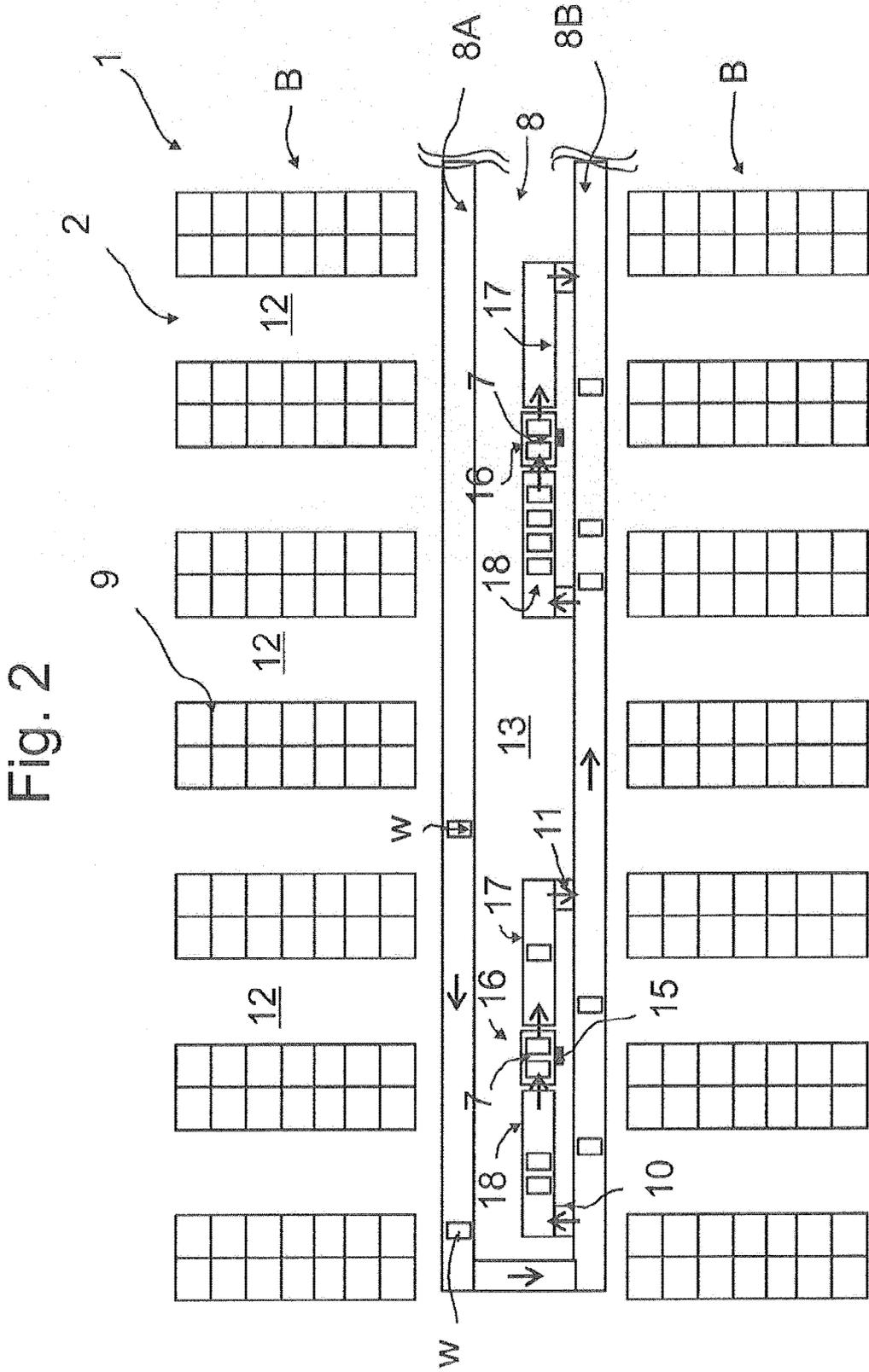
[0035] Además, el transportador de descarga 17 y el transportador de entrada 18 tienen cada uno un transportador transversal 10, 11 conectado al transportador de entrada y salida 8 (véase la Fig. 2).

60 **[0036]** Las estaciones de carga y descarga 3 están equipadas con escáneres, etc., de modo que un producto es reconocido por el sistema de gestión de bienes, el software de control, etc., y, en caso necesario, viene manejado. Análogamente, las estaciones de carga y descarga 16 están equipadas con salidas, pantallas, etc., que, después de entregar un artículo desde el transportador vertical al almacenador intermedio, instruya al selector de pedidos 6 respecto a dónde se ha de dirigir cada bien.

65

Reivindicaciones

- 5 **1.** Método para operar una instalación de almacenamiento (2), en el que los preparadores de pedidos (6) colocan manualmente mercancías (W) en, o eliminan mercancías de, un sistema de estantería modular (9) que tiene una multiplicidad de niveles (E) y ubicaciones de almacenamiento, donde es posible colocar y retirar mercancías (W) en al menos un punto central de transferencia (3a) entre las estanterías (9) de un nivel (E), en donde los puntos de transferencia (3a) están dispuestos en diferentes niveles (E) conectados entre sí por medio de la colocación y eliminación de estaciones (3) y de una entrada y salida de almacenamiento común (8) con respecto a la tecnología de manipulación de materiales mediante transportadores verticales (7), **caracterizado porque** varios puntos de transferencia (3a) por nivel (E) están dispuestos separados uno del otro en un pasillo central (13), refiriéndose "pasillo central" a un pasillo dispuesto entre bloques de estanterías, desde el cual pasillos individuales se ubican entre estantes individuales, en donde los recolectores de pedidos (6) colocan productos en forma manual o eliminan mercancías del sistema modular de estantería (9), moviéndose dichos recogepedidos a través de los pasillos (12, 13) y tomando mercancías (W) de las ubicaciones de almacenamiento de las estanterías modulares (9) o colocando mercancías (W) en ellas, donde la colocación y las estaciones de eliminación (3) tienen cada una un transportador de tampón (4, 5) en la entrada y salida a un transportador vertical (7).
- 10
- 15
- 20 **2.** Método según la reivindicación 1, **caracterizado porque** se utilizan transportadores verticales (7), en particular ascensores, para conectar los puntos de transferencia (3a).
- 25 **3.** Método según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los transportadores verticales (7) pueden transportar dos artículos de mercancías (W) al mismo tiempo.
- 30 **4.** Método según la reivindicación 3, **caracterizado porque** los dos artículos (W) pueden cargarse y descargarse independientemente uno del otro.
- 35 **5.** Método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los productos (W) pueden colocarse y retirarse de los puntos de transferencia (3a) al mismo tiempo.
- 40 **6.** Método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la entrada y salida de almacenamiento común (8) están dispuestas para no ser un obstáculo para los preparadores de pedidos (6).
- 45 **7.** Sistema manual de estantería modular (2) para llevar a cabo un método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una multiplicidad de niveles (E) y ubicaciones de almacenamiento, en las que se colocan los productos (W), o de donde los bienes son retirados, manualmente por los preparadores de pedidos (6), donde al menos una estación de colocación y extracción (3) está dispuesta en cada caso en un pasillo central (13) entre los estantes (9) de un nivel (E), donde las estaciones de colocación y extracción (3) dispuestas en diferentes niveles (E) están cada una conectadas entre sí y con un transportador entrante y saliente común (8) por medio de un transportador vertical (7) para todo el sistema modular de estanterías (2) en un nivel (E), en el que las estaciones de colocación y extracción (3) tienen cada una un transportador de tope (4, 5) en la entrada y salida del transportador vertical (7).
- 50 **8.** Sistema modular de estanterías según la reivindicación 7, **caracterizado porque** varias estaciones de colocación y extracción (3) por nivel (E) están dispuestas separadas entre sí en un pasillo central (13).
- 55 **9.** Sistema modular de estanterías según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** las estaciones de colocación y extracción (3) situadas una encima de otra en diferentes niveles (E) están conectadas por medio de transportadores verticales (7), en particular ascensores.
- 10.** Sistema modular de estanterías según la reivindicación 9, **caracterizado porque** las plataformas elevadoras (14) de los transportadores verticales (7) comprenden dos ubicaciones de almacenamiento (14A, B).
- 11.** Sistema modular de estanterías según la reivindicación 10, **caracterizado porque** las dos ubicaciones de almacenamiento (14A, B) tienen transportadores que pueden moverse de forma independiente el uno del otro.
- 12.** Sistema modular de estanterías según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado porque** el transportador común de entrada y salida (8) está dispuesto en el techo de un nivel.



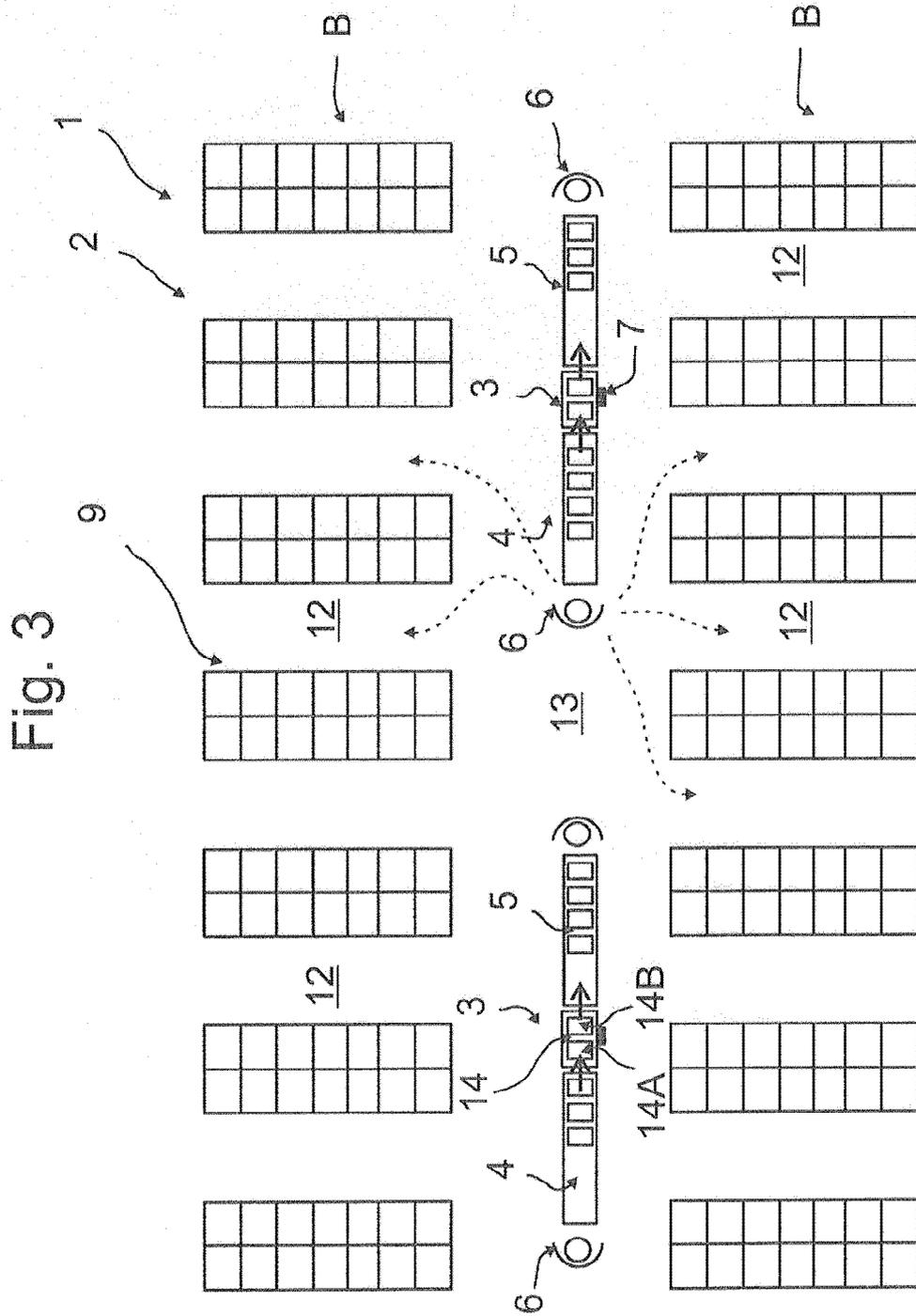


Fig. 3