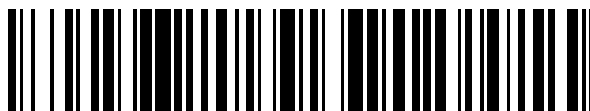


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 711**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/137** (2006.01)

**B65G 1/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2009** **E 09169780 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018** **EP 2161220**

54 Título: **Sistema transportador, dispositivo de almacenamiento y recuperación y sistema logístico**

30 Prioridad:

**09.09.2008 DE 102008041927**

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

**26.12.2018**

73 Titular/es:

**WITRON VERMÖGENSVERWALTUNGS GMBH  
(100.0%)  
Neustädter Str. 17  
92711 Parkstein, DE**

72 Inventor/es:

**WINKLER, WALTER**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 694 711 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**

Sistema transportador, dispositivo de almacenamiento y recuperación y sistema logístico.

5 **Área técnica**

La presente invención se refiere a un sistema logístico para el almacenamiento, recuperación y recogida de unidades de carga con un sistema transportador para transportar unidades de carga (artículos de mercadería), que comprende al menos un elemento transportador, comprendiendo dicho elemento transportador medios transportadores para transportar las unidades de carga. También se refiere a un dispositivo de almacenamiento y recuperación (dispositivo operativo de estantes) que comprende al menos un portador y un módulo portador de carga.

Técnica anterior

15 Los sistemas de logística y los sistemas de transporte o dispositivos de almacenamiento y recuperación utilizados en los sistemas de logística son conocidos en diferentes diseños. Las mercancías se almacenan y recuperan continuamente en los sistemas logísticos. Las mercancías se entregan en unidades grandes, por ejemplo, en paletas, y luego almacenadas en compartimentos de estantería (estantes de almacenamiento). Además, generalmente de forma simultánea, diversas mercancías son recuperadas del depósito y se recogen según las especificaciones del cliente.

El objetivo de todos los sistemas logísticos es lograr el mayor rendimiento posible en términos de procesos de almacenamiento y recuperación para una menor demora técnica posible. Esto se puede lograr, en principio, aumentando la velocidad de los sistemas de transporte individuales o proporcionando varios componentes idénticos para la operación en paralelo. Aumentar la velocidad, por ejemplo, de los sistemas de transporte aumenta considerablemente las demandas de rendimiento y robustez de la maquinaria. El aumento de la capacidad mediante el uso de componentes para operación en paralelo, en contraste, crea el problema de un mayor requerimiento de espacio y una mayor mezcla de diferentes unidades de carga separadas dentro del sistema logístico. Este último, a su vez, aumenta el gasto para almacenar las unidades de carga en una estantería de almacenamiento (estantes de gran altura) por medio de un dispositivo operativo de estantería (dispositivo de almacenamiento y recuperación).

Se conocen varios sistemas logísticos y componentes del mismo de la técnica anterior. Se dan ejemplos en DE 198 60 865 A1 (de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1), EP 1 180 487 A1, WO 2008/089980 A1, EP 0 557 824 A1, DE 29 24 827 A1, EP 2 090 529 A1, DE 20 2005 013 680 U1, DE 200 21 440 U1, US 3 567 039 A, DE 20 2007 011 475 U1, BE 723 966 A, DE 195 32 641 A1, WO 2004/028930 A1, WO 90/00507 A1, US 2007/125727 A1 y WO 2008/099996 A1.

Objeto de la invención

40 A partir de ahí, el objetivo de la presente invención es desarrollar un sistema logístico, un sistema de transporte y un dispositivo de almacenamiento y recuperación, de manera tal que el rendimiento del sistema logístico, el sistema transportador o el dispositivo de almacenamiento y recuperación aumenten, sin una alta inversión en maquinaria.

Solución técnica

45 Este objetivo se logra mediante un sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1 y un método de operación de acuerdo con la reivindicación 12. Un sistema transportador del sistema logístico para transportar unidades de carga comprende al menos un elemento transportador, comprendiendo dicho elemento transportador medios transportadores para transportar al menos dos unidades de carga dispuestas una al lado de la otra en una dirección del transportador. En particular, dos o más unidades de carga están dispuestas en paralelo una al lado de la otra transversalmente, en particular perpendicular a la dirección del transportador y se transportan una junto a la otra mediante un único medio de transporte. En consecuencia, varias columnas de unidades de carga pueden ser transportadas una al lado de la otra.

55 El uso del sistema transportador facilita un mayor volumen de transporte debido al transportador paralelo de unidades de cargas/bandejas con pocos movimientos dinámicos. De este modo se incrementa la disponibilidad del sistema. El resultado es la posibilidad de reducir la velocidad de transporte y, por lo tanto, la carga mecánica de los componentes del elemento transportador. Esto beneficia la vida útil del sistema.

60 Preferiblemente, el elemento transportador tiene un transportador o superficie, en la que al menos dos unidades de carga pueden estar dispuestas lado a lado en la dirección transversal, en particular perpendicular, a la dirección del transportador. También es posible para unidades de carga en, por ejemplo, bandejas de diferentes tamaños, que están dispuestas una al lado de la otra en un elemento transportador, por ejemplo, de dos a cuatro bandejas.

65 En particular, el elemento transportador tiene una superficie transportadora, en la que al menos dos filas de unidades de carga pueden estar dispuestas una detrás de la otra con las unidades de carga dispuestas una al lado de la otra.

Por ejemplo, se pueden disponer seis a doce unidades de carga en la superficie transportadora. Las unidades de carga se acomodan, por ejemplo, en bandejas que pueden tener tamaños diferentes, aunque estandarizados. Cada unidad de carga puede estar contenida en una bandeja separada, mientras que también varias unidades de carga pueden estar contenidas en una sola bandeja.

5 Preferiblemente, los medios transportadores tienen al menos un transporte de rodillos. En una realización alternativa, los medios transportadores tienen al menos un dispositivo, tal como una barra, para empujar una fila de unidades de carga dispuestas una al lado de la otra. De acuerdo con la invención, el dispositivo de almacenamiento y recuperación del sistema logístico comprende al menos un portador y un módulo de soporte de carga, teniendo dicho módulo de soporte de carga al menos dos carros. La longitud de los carros coincide esencialmente con el ancho de una superficie de un transportador de los elementos transportadores descritos anteriormente.

10 Si la longitud del carro coincide con el ancho de una fila de unidades de carga dispuestas una al lado de la otra en el elemento transportador, cada carro puede acomodar exactamente una de estas filas.

15 En particular, los carros están dispuestos a una distancia vertical entre sí.

Preferiblemente, los carros están separados entre sí por una distancia que coincide con la distancia entre un módulo de almacenamiento y un módulo de recuperación, de modo que el primer carro puede acomodar una fila de unidades de carga, mientras que el segundo carro está simultáneamente descargando unidades de carga.

20 Preferiblemente, los carros están rígidamente separados entre sí.

En una realización preferida adicional, al menos uno de los carros está configurado de tal manera que el carro puede acomodar solo unidades de carga de un módulo de almacenamiento y descargarlas en un estante con gavetas (compartimento de estantería).

25 En particular, el al menos un carro está configurado sin dispositivo de elevación. Sin embargo, siempre se necesita un dispositivo de elevación para recuperar las unidades de carga desde un estante con gavetas. Precisamente, esta recuperación, sin embargo, no está prevista para uno de los dos (o más) módulos de carro. Sin embargo, de acuerdo con la invención, el otro carro, o al menos uno de los otros carros, está configurado de tal manera que sea adecuado para el almacenamiento en y la recuperación desde el estante (estantería).

30 El dispositivo de almacenamiento y recuperación puede tener al menos un dispositivo para acomodar las unidades de carga desde un módulo de recepción y para descargar las unidades de carga acomodadas en un estante con gavetas.

35 Preferiblemente, este dispositivo es un dispositivo para el transporte horizontal de las unidades de carga a lo largo de la superficie de almacenamiento del carro. Por ejemplo, se puede proporcionar una correa transportadora para transportar las unidades de carga.

40 En una realización particularmente preferida de la invención, el carro tiene un dispositivo para empujar las unidades de carga descargadas en la dirección de descarga de las unidades de carga.

45 El dispositivo comprende preferiblemente una barra, especialmente una barra accionada por una correa. En una realización preferida, la barra está montada de forma giratoria en el carro.

En una realización preferida adicional, en ambos lados del carro hay dispositivos para empujar las unidades de carga descargadas en la dirección de descarga de las unidades de carga.

50 Un sistema logístico de la invención para el almacenamiento, recuperación y recogida de unidades de carga comprende al menos un almacén para almacenar unidades de carga y al menos un sistema transportador como se describe anteriormente. El sistema logístico se proporciona generalmente con el fin de recoger diferentes mercancías.

55 En particular, el sistema logístico tiene un almacenamiento en estantería, especialmente un estante de gran altura. En una realización preferida, el sistema logístico tiene un dispositivo de almacenamiento y recuperación, particularmente un dispositivo de almacenamiento y recuperación como se describió anteriormente.

60 En una realización preferida adicional, el sistema de logística tiene al menos un dispositivo de separación para separar las unidades de carga de una totalidad de las unidades de carga y/o un recogedor (inspector) para clasificar las unidades de carga del depósito. El dispositivo de separación puede ser, por ejemplo, un despaletizador.

Breve descripción de los dibujos

65 Otras características y ventajas de la invención son evidentes a partir de la siguiente descripción de realizaciones preferidas. Se muestran en

Figura 1 una sección de un sistema transportador;

Figura 2 una sección adicional de un sistema transportador;

5 Figura 3 una ilustración de un elemento transportador;

Figura 4 un dispositivo de almacenamiento y recuperación; y

Figura 5 un carro.

10

Descripción de las realizaciones preferidas

La figura 1 muestra una primera sección 10 de un sistema transportador.

15 El sistema 10 comprende una fuente 11, por ejemplo, un depósito de paletas con un despaletizador. La fuente 11 separa una gran cantidad de unidades de carga o unidades de transporte, como bandejas que tienen dimensiones estándar de 700 x 500 mm y 350 x 500 mm. Además, el sistema 10 de transporte tiene varios elementos transportadores de la invención (transportadores - TCC de bandeja de recogida) 12, 13, 14 y 15, que se describen con más detalle más adelante.

20

El despaletizado, por lo general, las unidades de carga 16 empaquetadas se colocan una junto a la otra mediante el despaletizador 11 por medio de una correa 17 transportadora antes de ingresar al primer elemento 12 transportador a lo largo de un lado 12a de entrada del primer elemento 12 transportador. Las unidades de carga 16 colocadas una al lado de la otra (por ejemplo, en bandejas) pasan, colocadas en paralelo, a través de los elementos 12, 13, 14 y 15 transportadores. La flecha P indica la dirección principal de transporte de las unidades de carga 16. Luego, se llevan por medio de otra correa 18 transportadora al carro 19a de un dispositivo 19 de almacenamiento y recuperación.

25

Como queda claro en la Figura 1, las unidades de carga 16 pueden tener diferentes tamaños (pero generalmente estandarizados). Sin embargo, en el contexto de la invención, al menos dos unidades de carga 16 están siempre dispuestas una al lado de la otra transversalmente a la dirección P de transporte en los elementos 12, 13, 14 y 15 transportadores.

30

En virtud del transporte paralelo en la dirección P, por un lado, las unidades de carga 16 despaletizadas desde la fuente 11 permanecen agrupadas por tipo hasta que son recibidas por el dispositivo 19 de almacenamiento y recuperación, es decir, las unidades de carga 16 descargadas secuencialmente desde la fuente 11 son llevadas al dispositivo 19 de almacenamiento y recuperación, sin ser mezcladas por el sistema 10 de transporte.

35

Un aspecto adicional del plano 10 de montaje es que la anchura b de los elementos 12, 13, 14 y 15 transportadores coinciden esencialmente con la longitud 1 del carro 19a del dispositivo 19 de almacenamiento y recuperación. De esta manera, el carro 19a siempre está cargado con unidades de carga 16 del mismo tipo, que permanecen una al lado de la otra al pasar a través de los elementos 12, 13, 14 y 15 transportadores. Esto garantiza que las estanterías del sistema de almacenamiento y recuperación siempre se carguen con un tipo específico de unidad de carga. Además, la cuantificación de los grupos y el transporte paralelo de las unidades 16 de transporte en la dirección P de transporte a través de los elementos 12, 13, 14 y 15 transportadores, permite que una gran cantidad de unidades 16 de transporte sean transportadas por una maquinaria simple que es relativamente fácil de dominar técnicamente.

40

Los elementos 12, 13, 14 y 15 transportadores están dispuestos de tal manera que las filas de unidades 16 dispuestas una al lado de la otra pasan a través de ellos secuencialmente. Una cantidad de unidades 16 de transporte se agrupa en el primer elemento 12 transportador de la invención. En esta realización, se pueden agrupar de 6 a 12 bandejas.

50

El tercer elemento 14 transportador es un elemento transportador de la invención, que puede dividir las bandejas para diferentes áreas objetivo (por ejemplo, depósito automático de piezas pequeñas), dicho elemento transportador capaz de ser empujado en las direcciones V1 y V2 en ángulo recto a la dirección P principal de transporte. Las cantidades divididas se separan aún más en el área del transporte mediante la correa 18 transportadora y se envían al área objetivo correspondiente, por ejemplo, un depósito de piezas pequeñas.

55

La figura 2 muestra una segunda subárea 20 del sistema transportador de la invención. Esta área de transporte es donde las unidades de carga 16, por ejemplo, se escogen o se recogen, por ejemplo, en línea con un pedido del cliente.

60

A este respecto, las unidades de carga/transporte 16a, 16b deseadas ... se recogen según sea necesario, por ejemplo, desde un depósito automático de piezas pequeñas, para formar filas individuales y se disponen en el primer elemento 23 de transporte. Procediendo del transporte 22, que es la fuente 21 en el presente caso, las unidades de carga 16 a, 16b ... dispuestas en filas se transportan a través del sistema 20 en una dirección Q principal de transporte. Pasan a través de varios elementos (TCCs) 23, 24, 25 y 26 transportadores de la invención en ruta.

65

El transporte de las unidades de carga sigue la secuencia ya comentada en relación con la realización de la Figura 1, pero en la dirección opuesta. El segundo elemento 24 transportador sirve como un empujador para un grupo de mercancías recogidas para reenviar a un área 27 objetivo.

5 La Figura 3 muestra una vista ampliada de un elemento transportador de la invención (en este ejemplo, el elemento 12 transportador). En el elemento 12 transportador están dispuestas unidades de carga 16 a, 16b, 16c, 16d, 16e, 16f, 16g y 16h. Estas tienen tamaños diferentes, pero estandarizados.

10 Los elementos 12, 13, 14, 15, 23, 24, 25 y 26 transportadores de la invención pueden comprender todo tipo de elementos transportadores, por ejemplo, configurarse como transportadores de rodillos, pero también tienen barras para empujar los grupos individuales, una al lado de la otra, de las unidades de carga 16 en una dirección P o Q de transporte. En el último principio de transporte mencionado, las distancias entre las filas de mercancías una al lado de la otra puede variar.

15 La Figura 4 muestra un dispositivo 30 de la invención de almacenamiento y recuperación. Este tiene un portador 31, que, por ejemplo, en rieles, puede moverse al menos en el área de los depósitos.

20 Dispuesto en el portador 31 hay un módulo 32 de soporte de carga vertical ajustable. El módulo de soporte de carga tiene, en la invención, un primer carro 32a y un segundo carro 32b. Estos se unen mediante guías 33 móviles al portador 31. Los carros 32a y 32b están conectados rígidamente entre sí. La distancia entre el carro coincide preferiblemente con la distancia entre un módulo de almacenamiento y un módulo de recuperación, de modo que un carro 32a o 32b puede cargarse mientras el otro se está descargando.

25 De acuerdo con la invención, uno de los dos carros 32a o 32b puede configurarse de tal manera que solo pueda recibir mercancías del módulo de almacenamiento y colocarlos en un estante con gavetas. De esta manera, se maximiza el rendimiento del elemento. El uso de uno de los carros 32a o 32b únicamente para el proceso de almacenamiento alivia la carga del sistema, ya que, típicamente, el 90% de los ciclos de almacenamiento involucran el mismo tipo de ciclo. Esto significa que se coloca una carga completa de un carro en un estante con gavetas. Para la recuperación, sin embargo, los artículos cada vez más diferentes deben ser ordenados juntos. El carro 32a o 32b, que es adecuado solo para el almacenamiento, por lo tanto, no puede aumentar el rendimiento de recuperación.

30 Una ventaja de este diseño de uno de los carros 32a y 32b, sin embargo, es la posibilidad de hacer el dispositivo de transporte sustancialmente más simple. Como queda claro en la Figura 5, el carro 32a, que se usa solo para el almacenamiento, tiene una sola correa 34 transportadora. Esta correa 34 transportadora es todo lo que se necesita para alojar mercancías desde un módulo de almacenamiento en el carro 32a. Las unidades de carga correspondientes en este caso suelen ser del mismo tipo.

35 Para el almacenamiento en un estante con gavetas, el transportador 34 se activa con el propósito de colocar las unidades de carga dispuestas en filas en el estante. De acuerdo con la invención, para evitar que la última unidad de embalaje almacenada sobresalga del estante con gavetas, el carro 32a tiene un empujador 35 que puede ser accionado a través de la correa 36. Este empujador 35 garantiza que, al final del proceso de almacenamiento en un estante, la última unidad de carga se empuja completamente o se descarga en la gaveta.

40 De esta manera, se pueden usar medios mecánicos simples para efectuar el proceso de almacenamiento sin levantar las bandejas dispuestas en el carro 32a. De esta manera, es decir, mediante la eliminación de la elevación, se puede prescindir completamente de un mecanismo de elevación. El resultado es que se utilizan menos motores.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema logístico para almacenar, recuperar y recoger unidades de carga, que comprende al menos un depósito para almacenar unidades de carga, al menos un sistema transportador y al menos un dispositivo de almacenamiento y recuperación,
- 10 el sistema transportador para transportar unidades de carga que comprende un primer transportador (17, 22) que tiene una primera dirección del transportador, un segundo transportador (18) que tiene una segunda dirección del transportador y al menos un elemento (12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 26) transportador, comprendiendo dicho elemento transportador medios transportadores para transportar al menos dos unidades de carga desde el primer transportador hasta el segundo transportador en una tercera dirección del transportador que es perpendicular a la primera y segunda direcciones de transportador, estando dispuestas las al menos dos unidades de carga una al lado de la otra en una dirección transversal a la tercera dirección del transportador,
- 15 comprendiendo el dispositivo (19, 30) de almacenamiento y recuperación al menos un portador (31) y un módulo (32) de soporte de carga, caracterizado porque el módulo de soporte de carga tiene al menos dos carros (19a, 19b, 32a, 32b), en donde la longitud de los carros (19a, 19b, 32a, 32b) coincide con el ancho de una superficie transportadora del elemento (12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 26) transportador, de modo que la longitud del carro (19a, 19b, 32a, 32b) coincide con el ancho de una fila de unidades de carga dispuestas una al lado de la otra en el elemento (12, 13, 14, 20 15, 23, 24, 25, 26) transportador y cada carro se puede acomodar exactamente en una de estas filas
- 25 2. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento (12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 26) transportador tiene una superficie transportadora, en la que se pueden colocar al menos dos unidades de carga dispuestas una al lado de la otra en una dirección transversal a la dirección del transportador.
- 30 3. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el elemento (12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 26) transportador tiene una superficie transportadora, sobre la cual al menos dos filas de unidades de carga pueden estar dispuestas una detrás de la otra.
- 35 4. Sistema logístico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios transportadores tienen al menos uno del grupo que comprende un transporte de rodillos, elementos para empujar unidades de carga, barras de empuje y elementos giratorios.
5. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los carros (32a, 32b) están conectados rígidamente entre sí a una distancia, especialmente a una distancia vertical entre sí.
- 40 6. Sistema logístico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el módulo (32) de soporte de carga está dispuesto de manera móvil en el portador (31) y/o al menos uno de los carros (32a, 32b) está configurado sin dispositivo elevador.
- 45 7. Sistema logístico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo para el transporte horizontal de las unidades de carga a lo largo de la superficie de almacenamiento del carro (32a, 32b), especialmente un dispositivo para empujar las unidades de carga descargadas en la dirección de descarga de las unidades de carga, preferiblemente una barra, especialmente una barra accionada a través de una correa, con la barra montada de forma giratoria en el carro
- 50 8. Sistema logístico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que en ambos lados del carro (32a, 32b) hay dispositivos para empujar las unidades de carga descargadas en la dirección de descarga de las unidades de carga.
- 55 9. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema logístico tiene al menos uno de almacenamiento en estantería y estantes de gran altura.
10. Sistema logístico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que al menos uno de los carros (32a, 32b) del dispositivo de almacenamiento y recuperación está configurado de modo que el carro puede recibir solamente unidades de carga desde un módulo de almacenamiento y descargarlas a un estante con gavetas.
- 60 11. Sistema logístico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que el sistema logístico tiene al menos un dispositivo de separación para separar las unidades de carga de una totalidad de unidades de carga y/o un recolector para recoger las unidades de carga de los depósitos.
- 65 12. Método para operar un sistema logístico de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que en el dispositivo de almacenamiento y recuperación y/o el sistema transportador se operan al menos dos unidades de carga al mismo tiempo.

13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que al menos dos unidades de carga se manejan juntas o independientemente y/o en la misma dirección o en direcciones opuestas.

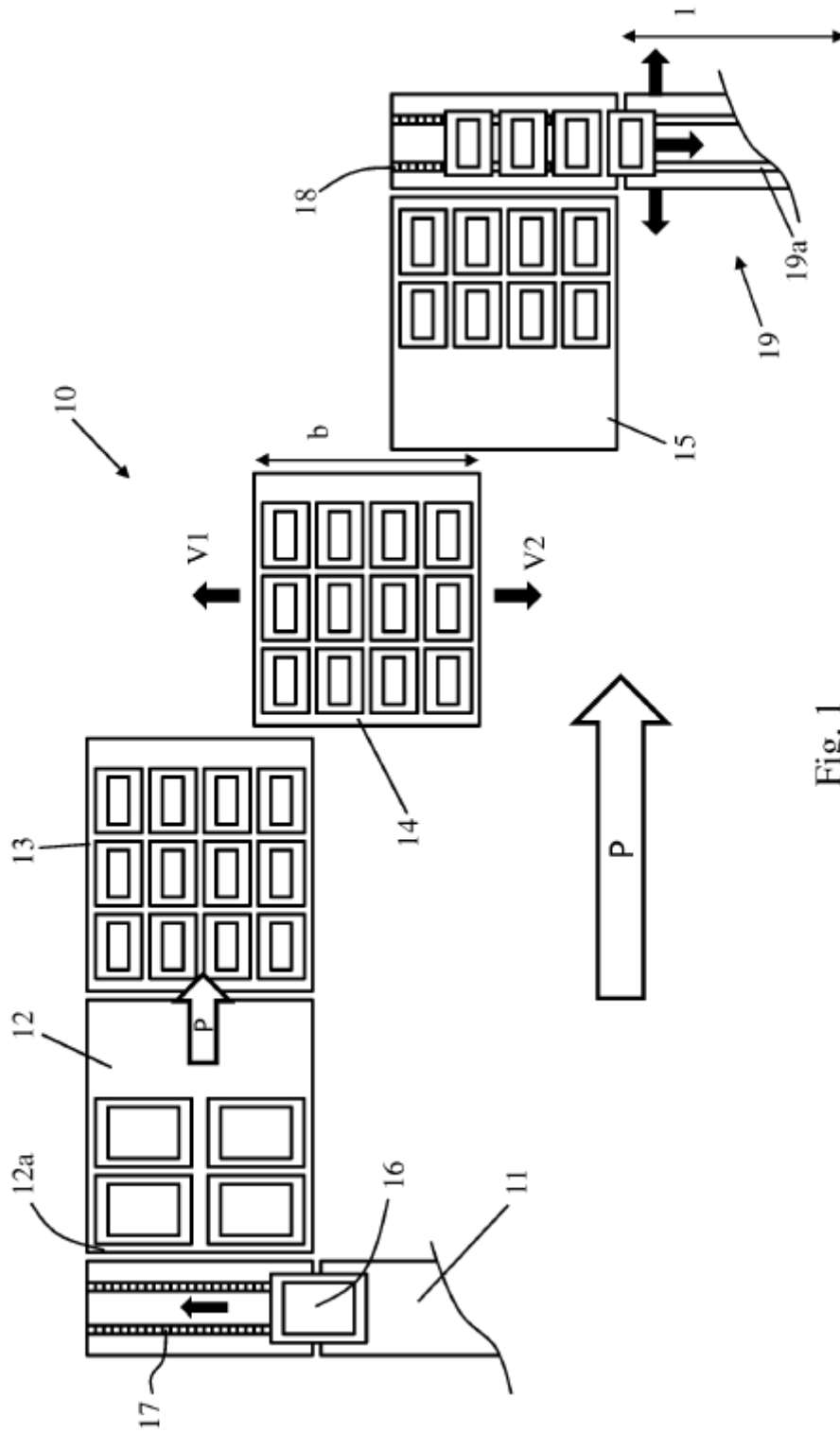


Fig. 1



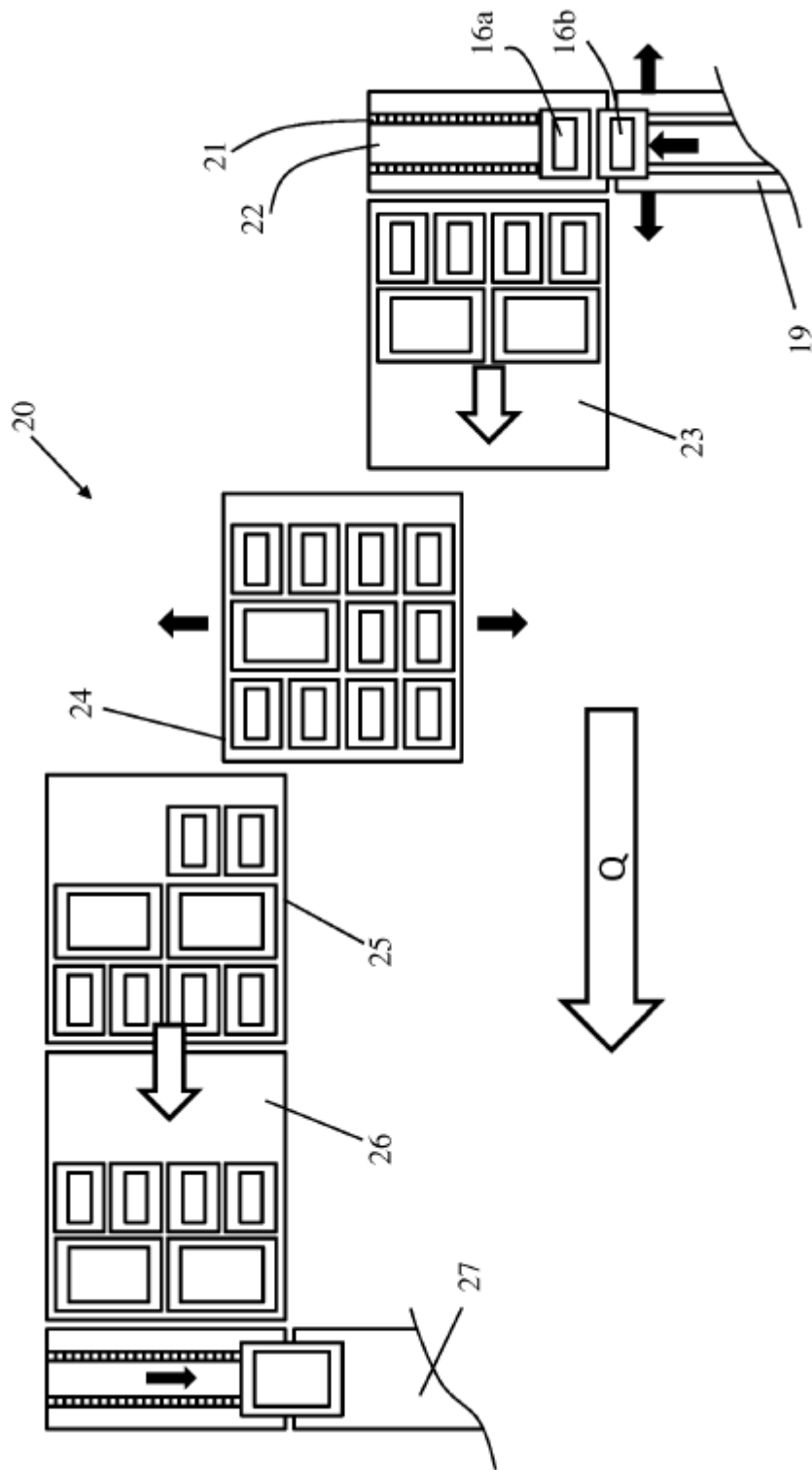


Fig. 2

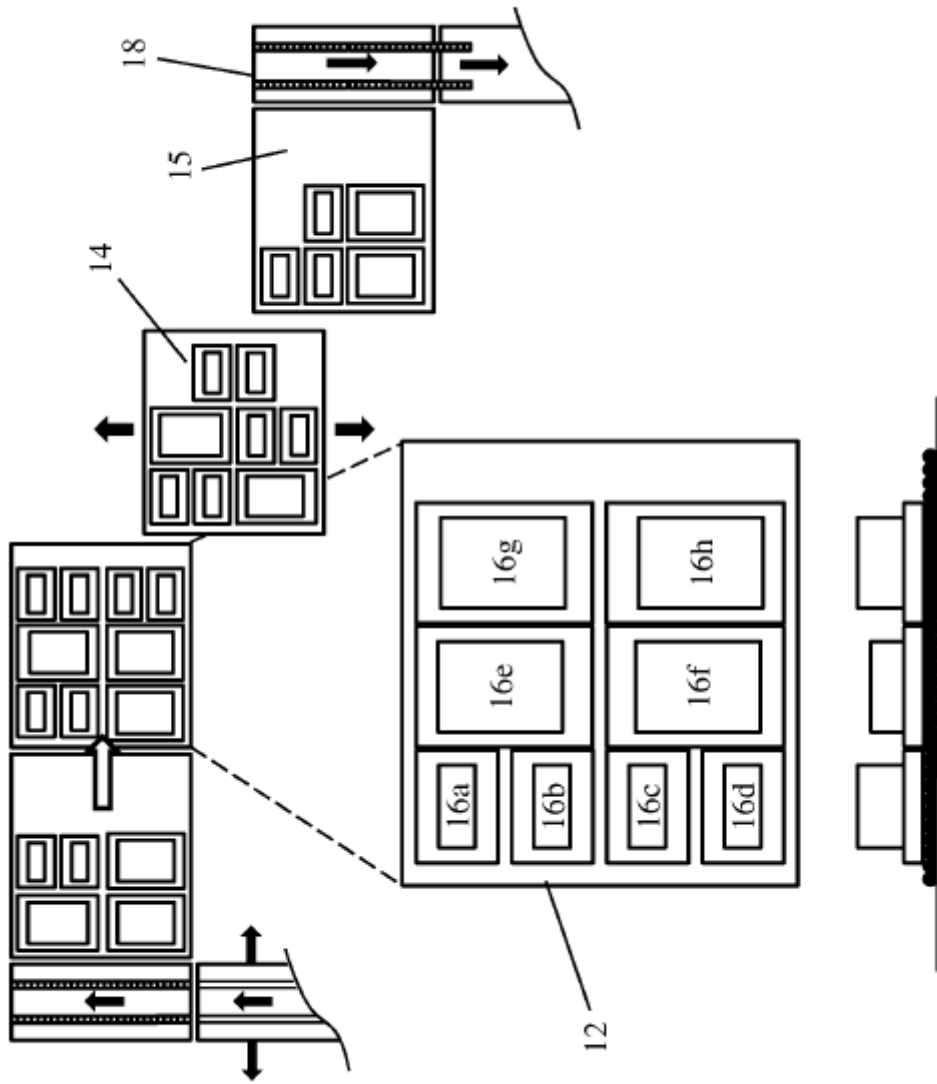


Fig. 3

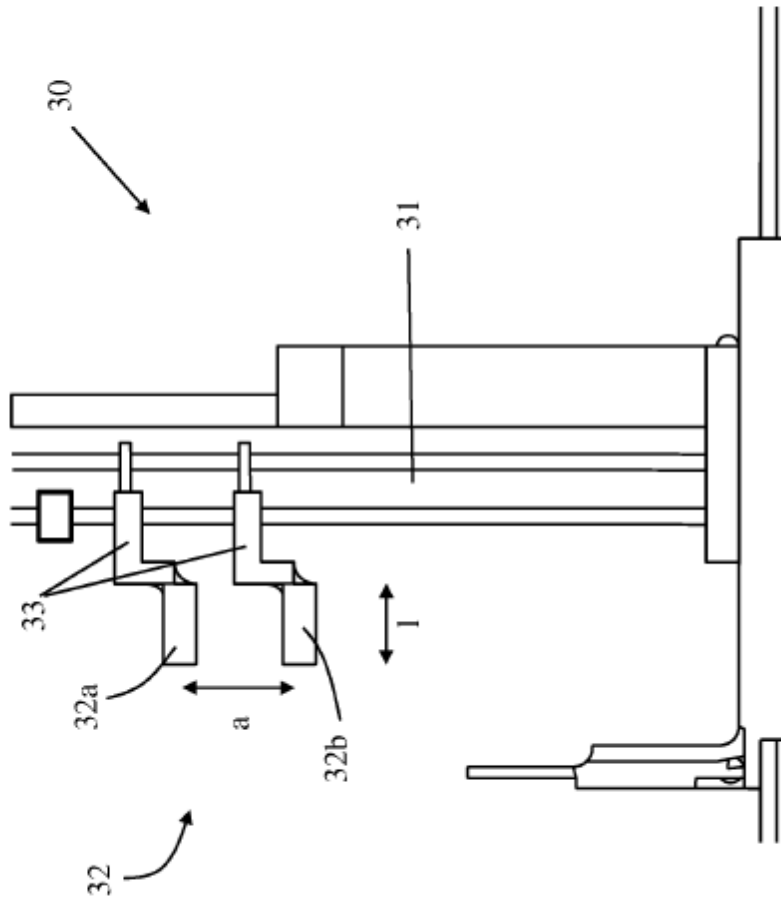


Fig. 4

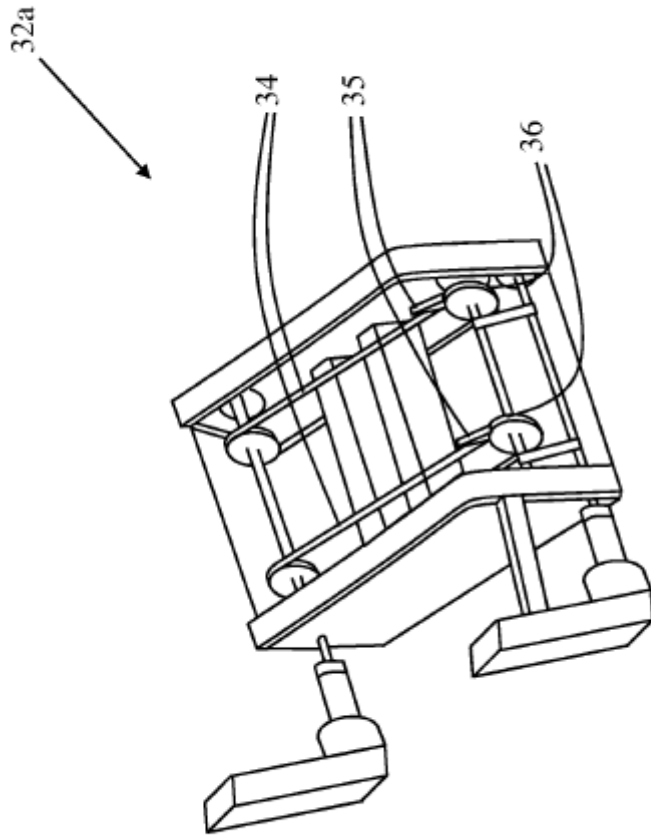


Fig. 5