

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 464 725**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/04** (2006.01)

**B65G 1/137** (2006.01)

**B65G 47/51** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2009 E 09753614 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2285713**

54 Título: **Procedimiento para la aportación de material de carga en forma de fardos**

30 Prioridad:

**27.05.2008 DE 102008025227**

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

**03.06.2014**

73 Titular/es:

**KNAPP AG (100.0%)  
Günter-Knapp-Strasse 5-7  
8075 Hart bei Graz, AT**

72 Inventor/es:

**FREUDELSPERGER, KARL**

74 Agente/Representante:

**LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis**

**ES 2 464 725 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).

**PROCEDIMIENTO PARA LA APORTACIÓN DE MATERIAL DE CARGA EN FORMA DE FARDOS****DESCRIPCION**

5 La invención se refiere a un procedimiento para la aportación de material de carga en forma de fardos, recipientes, cajas de cartón, bultos individuales y/o bultos agrupados por una vía de alimentación desde una estación de alimentación a un lugar de almacenamiento de destino o a un sistema de control de almacenamiento del lugar de almacenamiento de destino, preferiblemente de un almacén de estanterías elevadas de una instalación para la preparación de pedidos, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Como es sabido, en la zona de entrada de mercancías de las instalaciones para la preparación de pedidos las mercancías se suministran por medio de camiones y se pasan habitualmente a recipientes de transporte que se transportan a través de vías de transporte fijas o mediante vehículos auxiliares que se desplazan por raíles hasta un sistema de operación de estanterías del almacén de estanterías elevadas para entregarlos al equipo de operación de estanterías con objeto de su almacenamiento. El equipo de operación de estanterías coloca después los recipientes de transporte cargados de mercancías en el almacén de estanterías elevadas conforme a un rendimiento punta previamente determinado para esta operación. Para evitar cualquier retención, la capacidad de almacenamiento de los equipos de operación de estanterías se puede diseñar de manera que se ajuste a la carga punta. Si se incrementa la capacidad de almacenamiento de las estaciones de transbordo se emplean, conforme al estado de la técnica, varios equipos de operación de estanterías que realizan el transbordo de los recipientes de transporte sin que se produzcan retenciones. Sin embargo, el empleo de equipos de operación de estanterías adicionales supone un aumento del coste y resulta más apropiado para los almacenes de estanterías elevadas con varios pasillos de estanterías y menos conveniente en los almacenes de estanterías elevadas de capacidad de almacenamiento o frecuencia de transbordo mediana hasta reducida.

25 Por el documento EP 0 457 158 A1 se conoce un procedimiento genérico para la aportación de material de carga desde una estación de alimentación a un lugar de almacenamiento de destino previéndose un dispositivo de almacenamiento intermedio en el que el material de carga aportado se almacena individualmente de forma intermedia antes de llegar al lugar de almacenamiento de destino. En este caso, el sistema de almacenamiento intermedio ocupa un espacio relativamente grande.

30 El cometido de la invención consiste en proponer un procedimiento del tipo inicialmente descrito cuyo sistema de almacenamiento intermedio ocupe poco espacio y que, con una estructura sencilla permita, incluso en horas punta de mayor suministro de materiales de carga en la zona de entrada de mercancías, una recepción de mercancías sin problemas y sin retenciones así como un almacenamiento fiable y en comparación rápido del material de carga en el lugar de almacenamiento de destino, incluso empleando un único sistema de control de almacenamiento.

35 Esta tarea se resuelve por medio de un procedimiento con las características según la reivindicación 1, ventajosamente perfeccionado por las características de las reivindicaciones 2 a 8.

40 La idea esencial de la invención radica en que, antes de ser colocado en el dispositivo de almacenamiento intermedio del sistema de almacenamiento intermedio, el material de carga se coloca sobre palés en una estación de paletización/despaletización y se despalletiza, después del almacenamiento intermedio en el dispositivo de almacenamiento intermedio y antes de su entrega en el lugar de almacenamiento de destino, pudiéndose accionar el dispositivo de almacenamiento intermedio de forma reversible.

45 De esta manera, y al contrario que en el caso del estado de la técnica según el documento EP 0 457 158 A1, el sistema de almacenamiento intermedio se puede diseñar de forma que ocupe muy poco espacio siendo posible que, durante una sobrecarga de almacenamiento o en previsión de dicha sobrecarga en el lugar de almacenamiento de destino a lo largo del ciclo de aportación, el sistema de almacenamiento intermedio de tamaño reducido recoja el material de carga por medio del dispositivo de almacenamiento intermedio y que lo vuelva a colocar en el lugar de almacenamiento de destino una vez resuelta la sobrecarga de almacenamiento o el riesgo de una sobrecarga de almacenamiento. El dispositivo de almacenamiento intermedio puede consistir en una línea tampón horizontal, dispuesta cerca del suelo o en la parte superior, lineal o cerrada, preferiblemente en un transportador de cadena acumulable o un transportador de rodillos de acumulación. La línea tampón también puede ser un transportador vertical reversible, un paternóster reversible o un transportador en espiral reversible.

50 En caso de capacidad específica de recepción de la carga, es decir, en caso de capacidad de recepción suficiente del lugar de almacenamiento de destino, el material de carga almacenado de forma intermedia en el dispositivo de almacenamiento intermedio se aporta en especial de modo automático al lugar de almacenamiento intermedio a través del sistema de despalletización del sistema de almacenamiento intermedio.

55 El sistema de almacenamiento intermedio recoge el material de carga preferiblemente durante una fase de sobrecarga de almacenamiento o en previsión de una sobrecarga en el lugar de almacenamiento de destino y lo hace de manera ordenada, definida y completamente automática o al menos parcialmente automática, entregando el material de carga almacenado de manera intermedia después al dispositivo de almacenamiento intermedio o sistema de control del

## ES 2 464 725 T3

almacén del lugar de almacenamiento de destino de acuerdo con una estrategia logística de alimentación preseleccionada y de modo definido, completamente automático o al menos parcialmente automático.

5 Preferiblemente, una estación de decisión montada en la vía de alimentación envía el material de carga al sistema de almacenamiento intermedio durante una sobrecarga de almacenamiento o en previsión de la misma.

Con preferencia se prevé un sistema superior de control y warehousemanagement que controla y gestiona la estación de decisión.

10 Basándose en el aprovechamiento del lugar de almacenamiento intermedio, la estación de decisión reconoce el material de carga por medio del seguimiento o de la identificación del material de carga o de los recipientes.

15 Se prevé en particular una aportación del sistema de almacenamiento intermedio al lugar de almacenamiento de destino siendo posible una separación del material de carga que se necesita prioritariamente en una estación de decisión conectada en serie.

El material de carga necesitado de forma prioritaria también se puede identificar en la estación de decisión y aportar directamente al lugar de almacenamiento de destino.

20 El procedimiento según la invención describe un almacenamiento intermedio temporal del material de carga, es decir, de fardos, recipientes, cajas de cartón, bultos individuales y bultos agrupados en caso de sobrecarga de almacenamiento de un lugar de almacenamiento primario definido como lugar de destino, preferiblemente un almacén de estanterías elevadas, durante el proceso de almacenamiento.

25 El sistema consta de una zona de carga, preferiblemente la zona de entrada de mercancías, una estación de decisión, un lugar de almacenamiento de destino primario y un dispositivo de almacenamiento intermedio.

30 Si, por ejemplo, se aportan bultos sacados de la zona de entrada de mercancías destinados al lugar de destino primario y si el lugar de destino primario se encuentra durante el ciclo de alimentación en una fase de sobrecarga, los bultos se conducen a través de la estación de decisión al sistema de almacenamiento intermedio para proceder allí a su almacenamiento intermedio durante el tiempo necesario.

35 El dispositivo de almacenamiento intermedio se puede realizar de diversas maneras, ya sea completamente automático o parcialmente automático. De acuerdo con la invención se prevé un sistema de paletización y despaletización. Este se compone preferiblemente de un almacén de palés vacíos, una unidad de paletización y despaletización y vías tampón de palés vacíos.

40 Al utilizar el sistema de paletización y despaletización, los productos aportados al dispositivo de almacenamiento intermedio se conducen preferiblemente a un palé vacío separado del almacén de palés vacíos que sirve de sistema de soporte y se almacenan de forma intermedia en la vía tampón.

Las disposiciones de realización de las vías tampón permiten todas las variantes logísticas de estrategias de almacenamiento y extracción (p. ej. FIFO-first in, first out o LIFO-last in, last out).

45 En caso de capacidad específica de recepción de la carga, es decir, en caso de capacidad de recepción suficiente del lugar de almacenamiento de destino, el material de carga almacenado de forma intermedio en el dispositivo de almacenamiento intermedio se aporta en especial de modo automático al lugar de almacenamiento intermedio a través del sistema de despaletización del sistema de almacenamiento intermedio.

50 Una ventaja especial de la invención consiste en que el material de carga se puede almacenar sin retenciones en la zona de entrada de mercancías durante las horas punta de suministro incluso en almacenes de estanterías elevadas de tamaño pequeño a mediano que, en su caso, sólo disponen de un único equipo de operación de estanterías. Dado que el almacenamiento del material de carga en el sistema se produce sin retenciones en la zona de entrada de mercancías, es decir, sin tiempos de espera, el ordenador central o el sistema de control y de warehouse de rango superior conoce sin  
55 pérdida de tiempo cuál es el material de carga y está en condiciones de administrarlo y controlarlo de forma inmediata.

Otras ventajas y otros elementos de la invención se describen a continuación con mayor detalle a la vista de algunos ejemplos de realización y con referencia a los dibujos adjuntos representándose en la

60 Figura 1 un croquis del sistema para la aportación de material de carga a un almacén de estanterías elevadas con un sistema de almacenamiento intermedio y en las

Figuras 2 a 4 un sistema de almacenamiento intermedio para material de carga apilable con un paletizador por capas en una vista esquemática lateral, una vista en planta y una vista en perspectiva.

65

## ES 2 464 725 T3

De acuerdo con la figura 1, en un croquis se muestra el almacenamiento intermedio temporal del material de carga 11 en forma de bultos embalados en un sistema de almacenamiento intermedio 10 en caso de sobrecarga de almacenamiento de un almacén de estanterías elevadas 6 de una instalación para la preparación de pedidos definida como lugar de destino.

5 El sistema se compone de una vía de alimentación 4 en forma de un sistema técnico de transporte, por ejemplo en forma de un transportador de rodillos de acumulación, transportador de cadenas o cinta transportadora, delante de la cual se encuentra una zona de entrada de mercancías no representada. A la zona de entrada de mercancías llegan los camiones. Las mercancías se descargan. se colocan en recipientes de transporte y los recipientes de transporte cargados de mercancías, concretamente el material de carga, se introducen en el sistema de forma inmediata y sin retenciones en la zona de entrada de mercancías, incluso en horas punta de suministro de mercancías, para transportarlos por medio del sistema técnico de transporte accionado en dirección al almacén de estanterías elevadas 6.

10 En la vía de alimentación 4 que conduce al almacén de estanterías elevadas 6 se encuentra una estación de decisión 5 que durante una fase de sobrecarga de almacenamiento del almacén de estanterías elevadas o en previsión de una sobrecarga, es decir, al alcanzar la capacidad de almacenamiento de un valor umbral regulable (p. ej. 97 %) de uno o varios equipos de operación de estanterías durante el almacenamiento en el almacén de estanterías elevadas durante el ciclo de aportación de material de carga por la vía de alimentación 4, asigna el material de carga 11 al sistema de almacenamiento intermedio 10.

15 Basándose en el aprovechamiento del lugar de almacenamiento intermedio, la estación de decisión reconoce el material de carga por medio del seguimiento o de la identificación del material de carga o de los recipientes. Se entiende que el material de carga está debidamente caracterizado, por ejemplo por medio de códigos de barras o transponder, es decir, que se puede identificar.

20 El reconocimiento se puede llevar a cabo, por ejemplo, haciendo pasar el material de carga 11 dotado de un transponder por un túnel de escáner con antena de emisión y recepción identificándolo allí automáticamente por medio de una unidad de control/recepción conectada a un ordenador control para dirigirlo a continuación, a través de reacciones de control del ordenador de control, en cuyo caso de trata del ordenador central del sistema.

25 En el ejemplo de realización de los dibujos, el material de carga 11 ya no se conduce directamente al almacén de estanterías elevadas 6 cuando se completa la capacidad de almacenamiento de un valor umbral regulable (p. ej. 97 %) en la fase de aportación, sino que se empuja en la estación de decisión 5, a través de un dispositivo de separación no representado, por ejemplo una corredera transversal, sobre una vía de transporte 7 en forma de cinta transportadora y se conduce desde allí hasta el sistema de almacenamiento intermedio 10 para almacenar el material de carga 11 allí de forma intermedia durante el tiempo necesario.

30 El dispositivo de almacenamiento intermedio se puede realizar de diversas maneras, ya sea completamente automático o parcialmente automático. De acuerdo con la invención se prevé un sistema de paletización y despaletización. Este se compone preferiblemente de un almacén de palés vacíos 1, una unidad de paletización y despaletización 2 y vías tampón de palés vacíos 9.

35 Al utilizar el sistema de paletización y despaletización, el material de carga 11 aportado al sistema de almacenamiento intermedio 10 se conduce preferiblemente a un palé vacío separado del almacén de palés vacíos que sirve de sistema de soporte y se almacenan de forma intermedia en el propio dispositivo de almacenamiento intermedio 3 en forma de vía tampón. Un sistema de paletización /despaletización de este tipo se representa, por ejemplo, en las figuras 2 a 4 en forma de un paletizador por capas.

40 Las disposiciones de realización de las vías tampón permiten todas las variantes logísticas de estrategias de almacenamiento y extracción (p. ej. FIFO-first in, first out o LIFO-last in, last out).

45 En caso de capacidad específica de recepción de la carga, es decir, en caso de capacidad de recepción suficiente del almacén de estanterías elevadas, los productos almacenados de forma intermedia en el dispositivo de almacenamiento intermedio 3 se aportan de modo automático al almacén de estanterías elevadas 6 a través del sistema de despaletización y la otra vía de transporte 8 que, detrás de la estación de decisión 5, vuelve a desembocar en la vía de alimentación 4.

50 El sistema de almacenamiento intermedio 10 está dotado de un dispositivo de almacenamiento intermedio 3 de accionamiento reversible que, conforme a los dibujos, consiste en una línea tampón horizontal, dispuesta cerca del suelo o en la parte superior, preferiblemente en un transportador de cadena acumulable.

El dispositivo de almacenamiento intermedio 3 puede ser una vía tampón lineal o cerrada.

55 Sin embargo, el dispositivo de almacenamiento intermedio 3 también puede ser un transportador vertical reversible, un paternóster circulante o un transportador en espiral reversible.

## ES 2 464 725 T3

El sistema de almacenamiento intermedio 10 se diseña especialmente para material de carga apilable.

El sistema de almacenamiento intermedio 10 también se puede manipular a través de un robot de brazo articulado.

5 Las dos vías de transporte 7 y 8 hacia y desde el sistema de almacenamiento intermedio 10, conectadas a la vía de alimentación 4, se desarrollan preferiblemente paralelas entre sí, conectándose la vía de transporte 7 a la estación de decisión 5 y previéndose la misma para el transporte del material de carga al sistema de almacenamiento intermedio 10, mientras que la vía de transporte 8 desemboca, detrás de la estación de decisión 5, en la vía de alimentación 4 y se prevé para la reconducción del material de carga 11 almacenado de forma intermedia al lugar de almacenamiento de destino 6.  
10

En lugar de las dos vías de transporte no reversibles y preferiblemente paralelas 7 y 8, el sistema de almacenamiento intermedio 10 se puede conectar a la vía de alimentación 4 a través de una única vía de transporte reversible.

15 El lugar de almacenamiento de destino 4, que según el ejemplo de realización es un almacén de estanterías elevadas, también puede ser un almacén de carrusel o un equipo de operación de almacén o estanterías desplazable o guiado sobre raíles para el almacén de estanterías elevadas o almacén de carrusel.

20 En el caso del lugar de almacenamiento de destino 6 se puede tratar igualmente de un almacén de expedición, sirviendo el sistema de almacenamiento intermedio 10 en este caso de tampón de expedición cuando la carga se inclina entre las distintas zonas de expedición.

25 El sistema de almacenamiento intermedio 10 también puede presentar máquinas apiladoras que, desde el punto de vista sistemático, consisten en así llamados apiladores de columna y que siempre están en condiciones de apilar varios tipos de bultos embalados.

30 Durante el funcionamiento, la máquina apiladora agarra un bulto o una pila de bultos y levanta el bulto o la pila de bultos. El siguiente bulto o la siguiente pila de bultos, por ejemplo con una altura distinta, entra en la máquina. La máquina deposita la pila levantada sobre la pila que acaba de entrar, vuelve a su posición y levanta ambas. A continuación entra otra pila, por ejemplo de nuevo con una altura distinta. Este proceso se repite hasta que la torre alcanza una altura previamente definida.

35 El proceso de desapilado se produce invirtiendo las operaciones para reconducir un bulto o una pila parcial de bultos de altura deseada al lugar de almacenamiento de destino 6, por ejemplo en forma de almacén de estanterías elevadas, a través de la vía de transporte 8.

40 El sistema de almacenamiento intermedio 10 que se acaba de describir está en condiciones de recoger el material de carga durante una fase de sobrecarga de almacenamiento o en previsión de una sobrecarga en el lugar de almacenamiento de destino y lo hace de manera ordenada, definida y completamente automática o al menos parcialmente automática, entregando el material de carga almacenado de manera intermedia después al dispositivo de almacenamiento intermedio o sistema de control del almacén del lugar de almacenamiento de destino de acuerdo con una estrategia logística de alimentación preseleccionada y de modo definido, completamente automático o al menos parcialmente automático cuando se restablece la capacidad de recepción específica de la carga, es decir, una capacidad de recepción suficiente del lugar de almacenamiento de destino.

45 El control general y la administración del almacén se llevan a cabo a través de un sistema superior de control y warehousemanagement.

50

55

60

65

**Reivindicaciones**

- 5 1.- Procedimiento para la aportación de material de carga (11) en forma de fardos, recipientes, cajas de cartón, bultos individuales y/o bultos agrupados por una vía de alimentación (4) desde una estación de alimentación a un lugar de almacenamiento de destino (6) o a un equipo de operación del lugar de almacenamiento de destino (6), preferiblemente de un almacén de estanterías elevadas de una instalación para la preparación de pedidos, recogiendo un sistema de almacenamiento intermedio (10) con un dispositivo de almacenamiento intermedio (3) el material de carga (11) durante una fase de sobrecarga de almacenamiento del lugar de almacenamiento de destino (6) o en previsión de dicha fase para entregarlo de nuevo en el lugar de almacenamiento de destino (6) una vez resuelta la sobrecarga de almacenamiento o el peligro de una sobrecarga de almacenamiento, **caracterizado porque** antes de ser recogido por el dispositivo de almacenamiento intermedio (3) del sistema de almacenamiento intermedio (10) el material de carga (11) se coloca sobre palés en una estación de paletización/despaletización (2) y después del almacenamiento intermedio en el dispositivo de almacenamiento intermedio (3), y antes de ser entregado en el lugar de almacenamiento de destino (6), se vuelve a despaletizar, siendo el accionamiento del dispositivo de almacenamiento intermedio reversible.
- 10
- 15
- 20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en caso de capacidad específica de recepción de la carga, es decir, en caso de capacidad de recepción suficiente del lugar de almacenamiento de destino (6), el material de carga (11) almacenado de forma intermedia en el dispositivo de almacenamiento intermedio (3) se aporta de modo automático al lugar de almacenamiento intermedio (6) a través del sistema de despaletización del sistema de almacenamiento intermedio (10).
- 25 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el sistema de almacenamiento intermedio (10) recoge el material de carga (11) durante una fase de sobrecarga de almacenamiento o en previsión de una sobrecarga en el lugar de almacenamiento de destino (6) y lo hace de manera ordenada, definida y completamente automática o al menos parcialmente automática, entregando el material de carga almacenado de manera intermedia después en el lugar de almacenamiento de destino (6) de acuerdo con una estrategia logística de alimentación preseleccionada y de modo definido, completamente automático o al menos parcialmente automático.
- 30
- 35 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** una estación de decisión (5) dispuesta en la vía de alimentación (4) asigna el material de carga (11) al sistema de almacenamiento intermedio (10) durante o en previsión de una sobrecarga de almacenamiento del lugar de almacenamiento de destino (6).
- 40 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** un sistema superior de control y warehousemanagement maneja y controla la estación de decisión (5).
- 45 6.- Procedimiento según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado porque** basándose en el aprovechamiento del lugar de almacenamiento de destino (6), la estación de decisión (5) reconoce el material de carga (11) por medio del seguimiento o de la identificación del material de carga o de los recipientes.
- 50 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado por** la posibilidad de una aportación de material de carga de necesidad prioritaria desde el sistema de almacenamiento intermedio (10) al lugar de almacenamiento de destino (6) a través de una estación de decisión conectada en serie.
- 55 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** el material de carga que se necesita de forma prioritaria ya se identifica en la estación de decisión (5) y se conduce directamente al lugar de almacenamiento de destino (6).

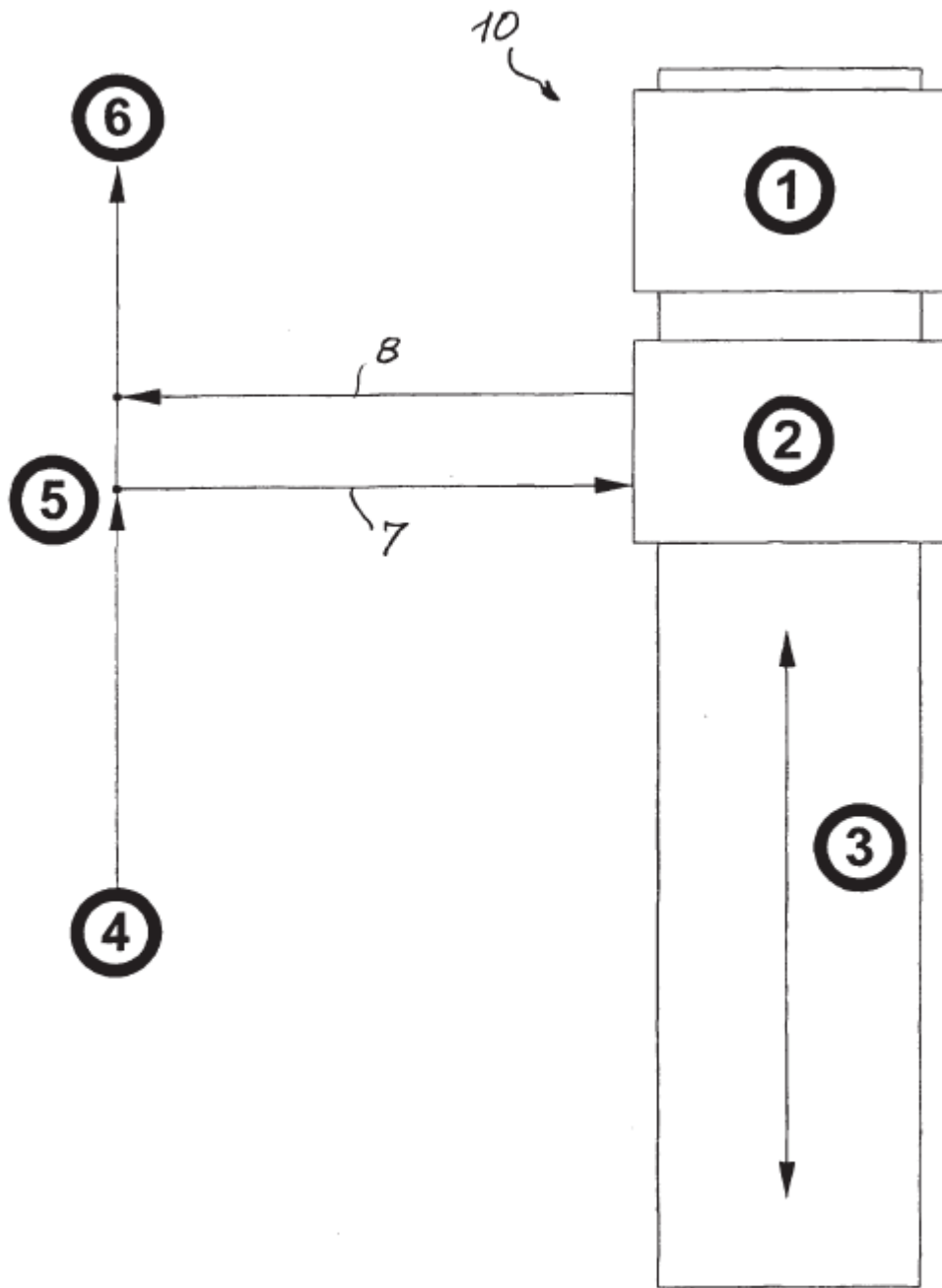


Fig. 1

