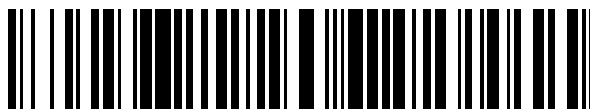


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 625**

51 Int. Cl.:

B66F 9/065 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

B62B 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.10.2015** **PCT/EP2015/002131**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2016** **WO16070969**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2015** **E 15787471 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2019** **EP 3215451**

54 Título: **Dispositivo de elevación de mercancías paletables**

30 Prioridad:

06.11.2014 DE 102014016371

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

01.04.2020

73 Titular/es:

**SPRICK GMBH BIELEFELDER PAPIER- UND
WELLPAPPENWERKE & CO. (100.0%)**

**Hanfstrasse 23
33607 Bielefeld, DE**

72 Inventor/es:

**SCHALK, BASTIAN y
ENGEMANN, CHRISTOPH**

74 Agente/Representante:

ARAUJO EDO, Mario

ES 2 751 625 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de elevación de mercancías paletables

5 La invención se refiere a un dispositivo de elevación de mercancías paletables para cargar y descargar un palé estándar, tal como un europalé o palé Europool. Tales palés estándar están certificados, por ejemplo, en Europa bajo la marca registrada EPAL, European Pallet Association e.V. También hay tipos de palés estándar llamados palés industriales o palés asiáticos, que tienen sus propias especificaciones dimensionales, que deben considerarse como contenido de divulgación en los documentos de la presente solicitud.

10 En particular, la invención se refiere a un dispositivo de elevación para cargar y descargar un palé estándar con una carga de pilas de papel utilizada para formar material de embalaje. Estas cargas de pilas de papel a menudo están disponibles como pilas paralelepípedicas de banda de papel plegada en zigzag. Con tales pilas de papel de banda se equipan máquinas de embalaje, como por ejemplo las mostradas en el documento WO 2014/110383 A1.

15 La invención trata de proporcionar un dispositivo de elevación de mercancías de transporte con respecto a palés estándar, con el que pueda realizarse una elevación de la mercancía de transporte del palé de manera segura y sin causar daños en la medida de lo posible. Del mismo modo, debería ser posible depositar la mercancía de transporte desde una posición de almacenamiento sobre el palé estándar y permitir un transporte posterior a una ubicación de embalaje.

20 Hay varias formas de elevar palés de transporte, por ejemplo con carretillas elevadoras de horquilla (toros) o carretillas elevadoras con brazos retráctiles que pueden engranarse en huecos de engranaje en el lado inferior del palé en la estructura portante de palé del palé estándar. Sin embargo, apenas resulta posible, con estos dispositivos de elevación, separar la mercancía del palé estándar.

30 Los dispositivos de elevación de mercancía de transporte son conocidos en el campo del suministro de materiales de construcción, tal como muestra el documento WO 2010/091689 A1. En éste se describen dispositivos de agarre que requieren un acceso desde la parte superior del palé estándar a la mercancía de transporte no delicado. Sin embargo, estos dispositivos de elevación de mercancías paletables no son adecuados para levantar mercancías de transporte delicadas, tales como una carga de pilas de papel, del palé estándar sin ocasionar daños.

35 El documento US 2,451,226 se refiere a un dispositivo para manipular mercancías. El documento US 2,412,184 se refiere a un palé. Del documento US 2,625,355 se conoce otro palé. El documento NL 1016255 describe una carretilla elevadora de horquilla (toro).

40 El objetivo de la invención es superar las desventajas del estado de la técnica, en particular proporcionar un dispositivo de elevación de mercancías paletables con el que pueda lograrse una elevación y un depósito de una mercancía paletable delicada, tal como una carga de pilas de papel, en la medida de lo posible sin ocasionar daños.

45 Este problema se soluciona mediante las características de la reivindicación 1. Según la misma, se prevé un dispositivo de elevación de mercancías paletables para cargar o descargar un palé, tal como un palé estándar, por ejemplo un europalé. El palé estándar comprende una estructura portante de palé, generalmente de madera, en particular de bloques de madera reforzados, presentando la estructura portante de palé generalmente huecos de engranaje laterales por debajo de la plataforma del palé, en los que pueden introducirse brazos de carretilla elevadora (toro) para elevar el palé estándar junto con la mercancía de transporte. Además, el palé estándar tiene una plataforma que constituye la superficie superior del palé sobre la que depositar la correspondiente mercancía de transporte o apilable que consta de varios paneles longitudinales, tales como tableros, dispuestos a una cierta distancia entre sí, formando al menos dos, preferiblemente cuatro, ranuras longitudinales paralelas entre sí. Las ranuras longitudinales están abiertas hacia la superficie superior del palé y tienen una altura mínima desde un larguero o travesaño correspondiente al grosor de los paneles longitudinales. El dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención comprende un bastidor portante y un sistema de brazos, montado de manera elevable en el bastidor portante, de al menos dos, preferiblemente cuatro brazos, con dirección de extensión paralela, para elevar y recibir la mercancía de transporte desde el palé estándar y/o para depositar la mercancía de transporte sobre el palé estándar. Debe entenderse que el número de brazos puede ser preferiblemente igual al número de ranuras longitudinales de la plataforma. Para elevar el sistema de brazos está previsto un mecanismo elevador que puede funcionar de forma manual, eléctrica, neumática o hidráulica. Preferiblemente, se prefiere un mecanismo elevador manual, que esté montado en el bastidor portante y pueda ser accionado con el pie de un operario. Según la invención, una distancia paralela entre brazos de dos brazos está adaptada a una distancia entre ranuras longitudinales de dos ranuras longitudinales y por lo menos los al menos dos brazos están adaptados a las al menos dos ranuras longitudinales de tal manera que son introducibles en la dirección longitudinal de las ranuras longitudinales, en particular sin que la sección de brazo introducida sobresalga por el lado superior del palé. Se ha observado que las ranuras longitudinales que generalmente están presentes entre los tableros que forman la plataforma del palé estándar son lo suficientemente grandes como para que brazos correspondientemente dimensionados, por ejemplo de metal o plástico, sean lo suficientemente fuertes como para ser introducidos en las ranuras longitudinales y elevar la mercancía de transporte del palé estándar sin causar daños y depositarla sobre el

mismo. Debe quedar claro que los brazos están dimensionados de tal manera que son introducibles horizontalmente en la dirección longitudinal en la ranura longitudinal cuando sobre la plataforma del palé estándar hay una mercancía de transporte, tal como la carga de pilas de papel. Para depositar la mercancía de transporte sobre la plataforma del palé estándar, los brazos pueden ocupar las ranuras longitudinales abiertas hacia arriba en dirección vertical, quedando depositada la mercancía de transporte sobre la plataforma tan pronto como los brazos descienden en dirección vertical.

Habitualmente están previstas cuatro ranuras longitudinales en un palé estándar, de modo que un dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención presenta cuatro o tres, incluso dos, formas de brazo adaptadas de manera correspondiente a la respectiva forma de ranura longitudinal.

En una realización preferente de la invención, una sección de extremo libre de los al menos dos brazos tiene un tamaño más pequeño que la dimensión de las ranuras longitudinales. Debe quedar claro que la altura de brazo desde la sección de extremo a lo largo de la sección central de brazo que le sigue y hasta una base de brazo del sistema de brazos que conecta los brazos puede en particular aumentar de manera continua, de modo que la sección de brazo puede sobresalir al menos parcialmente por el lado superior del palé, siempre que la mayor parte de la mercancía de transporte, al hundirse los brazos en las ranuras longitudinales, quede depositada sobre la plataforma del palé de tal manera que, al extraer a continuación los brazos horizontalmente, la fricción de la mercancía de transporte sobre la plataforma del palé sea mayor que en la sección de brazo sobresaliente sobre la cual aún descansa la mercancía de transporte. Debe quedar preferiblemente garantizado que, para recibir la mercancía de transporte sobre los brazos, el extremo libre de los brazos, al ser introducido, permanezca inicialmente sin contacto con la mercancía de transporte situada sobre el lado superior del palé hasta que la altura del brazo alcance el lado superior del palé en el curso de la sección de brazo, con lo cual pueda elevarse gradualmente la mercancía de transporte al introducirse adicionalmente.

Preferiblemente, los al menos dos brazos del sistema de brazos están dimensionadas en la mayor parte de su extensión longitudinal de tal manera que pueden introducirse o descender en la ranura longitudinal sin que su altura de brazo sobresalga por la cara superior del palé.

Otras características y ventajas de la invención se especifican en las reivindicaciones dependientes.

En un desarrollo de la invención, la dimensión de los al menos dos brazos está definida por una dimensión en altura y una dimensión en anchura, cuyas dimensiones son preferiblemente constantes en su recorrido longitudinal. En la punta de la brazo puede estar previsto un estrechamiento para facilitar la introducción durante la descarga del palé de transporte.

La dimensión en altura de los al menos dos brazos, en particular en su sección portante de mercancía de transporte, que constituye la mayor parte de la sección de los brazos en la que se recibe en última instancia la mercancía de transporte, es preferiblemente como máximo de 25 mm o como máximo de 22 mm. Si está configurada una ranura longitudinal del palé de transporte con una altura inferior a 20 mm pero superior a 15 mm, la dimensión en altura correspondiente debería situarse entre 15 mm y 20 mm.

La dimensión en anchura de los brazos, en particular en la sección portante de mercancía de transporte, debería ser como máximo de 40 mm o como máximo de 30 mm, dependiendo de cómo de anchas sean las ranuras longitudinales de los palés. Preferiblemente, las dimensiones en anchura y altura son fijas y sustancialmente sin invariables a lo largo del recorrido longitudinal de los brazos.

Para poder adaptar el dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención a diferentes configuraciones o estructuras de palé, los brazos o el sistema de brazos completo pueden ser intercambiables con respecto al dispositivo de elevación para poder montar en el dispositivo de elevación según la invención aquellos brazos que sean adecuadas para su uso con un palé de transporte específico para su uso según la invención.

En una realización preferente de la invención, el sistema de brazos tiene exactamente cuatro brazos, estando los brazos dispuestos unos respecto a otros en dirección transversal conforme a las distancias entre ranuras longitudinales. Los dos brazos exteriores están preferiblemente a una distancia central transversal de 100 mm a 120 mm de separación, sirviendo como medida de la distancia central transversal la distancia entre ejes centrales longitudinales de los brazos. La distancia central transversal en la dirección transversal entre los brazos centrales es preferiblemente de 140 mm a 160 mm.

En un desarrollo de la invención, los al menos dos brazos son desplazables en un bastidor en la dirección de altura mediante un dispositivo elevador, que está montado en un chasis y está construido para elevar la mercancía de transporte desde una posición inicial inferior como mucho de 10 mm a 100 mm. El dispositivo elevador puede comprender un mecanismo, tal como un mecanismo de pedal, que puede ser accionado por un operario con el pie. Además, el dispositivo elevador tiene un dispositivo de descenso, que puede hacer descender el sistema de brazos, bajo la influencia de su peso, y, dado el caso, del peso de la mercancía de transporte, en particular de manera amortiguada, a una posición de transferencia de mercancía de transporte. A este respecto, el dispositivo de

descenso está configurado para hacer descender el sistema de brazos completamente hasta la posición inicial, incluso en caso de que haya varias fases de elevación.

5 En una realización preferente de la invención, el dispositivo elevador está configurado con un recorrido de elevación verticalmente limitado que, en una posición de elevación está elevada respecto a una posición inferior de partida menos de 20 cm, en particular 15 o 10 cm. La posición inferior de partida del dispositivo elevador está implementada mediante un tope contra el cual hace tope el sistema de brazos o un componente correspondiente del dispositivo elevador, para que un desplazamiento adicional hacia abajo del sistema de brazos quede restringido en la dirección vertical. La posición de elevación superior está determinada por el hecho de que el sistema de brazos o un
10 componente de un dispositivo elevador coopera con un dispositivo de bloqueo, tal como un dispositivo de encastre, para evitar un desplazamiento adicional del sistema de brazos por el dispositivo elevador en la dirección vertical y, en particular, para mantener el sistema de brazos con la mercancía en palé en la posición elevada. En la posición elevada, la mercancía en palé puede ser desplazado hacia o desde el palé. En un desarrollo de la invención, el dispositivo elevador está formado por una estructura de balancín que presenta un brazo de palanca de carga por el
15 lado del sistema de brazos y un brazo de palanca de accionamiento por el lado de accionamiento. Las longitudes de palanca respectivas están dimensionadas por la distancia respectiva desde un eje de basculación fijado al bastidor hasta el punto de soporte de fuerza o el punto de disipación de fuerza. Para facilitar una elevación incluso de cargas pesadas por medio del dispositivo elevador, la longitud de brazo de palanca de accionamiento es mayor, en particular al menos dos veces, tres veces o cuatro veces mayor que la longitud de brazo de palanca de carga. Preferiblemente, el brazo de palanca de accionamiento y el brazo de palanca de carga están formados por una pieza de material.

25 Para convertir el movimiento basculante del punto de transmisión de fuerza en el brazo de palanca de carga en un movimiento vertical de elevación, el sistema de brazos está acoplado al brazo de palanca de carga a través de un apoyo articulado de bisagras múltiples. Para garantizar que un operario acciona el dispositivo elevador en un punto predeterminado de aplicación de fuerza localizado del brazo de palanca de accionamiento, puede estar dispuesto un pedal, en particular al final del brazo de palanca de accionamiento.

30 La posición inferior de partida del sistema de brazos está ajustada preferiblemente de tal modo que el sistema de brazos quede sustancialmente a la altura vertical de las ranuras longitudinales del palé de transporte. La posición de elevación viene dada por el hecho de que el sistema de brazos se sitúa ligeramente, preferiblemente más de 1 cm, verticalmente por encima de la superficie superior de apoyo del palé de transporte.

35 Para bloquear el sistema de brazos en la posición de elevación está previsto preferiblemente un retén pretensado, en particular por medio de un resorte, que en su estado de retención queda pretensado. El sistema de brazos puede desplazar el retén de su estado de retención preferiblemente a lo largo de una superficie de recorrido inclinada contra el pretensado. El sistema de brazos o un componente del dispositivo elevador, tal como el brazo de palanca de accionamiento o el pedal, están configurados con un espacio de encastre de tal manera que, al adoptar la posición de elevación, la pretensión del resorte hace que el retén se encaje en el espacio de encastre. Por medio de
40 un dispositivo de desbloqueo, el retén puede ser desplazado en contra del pretensado del estado de retención a un estado de desbloqueo. Al accionar el dispositivo de desbloqueo, el sistema de brazos pasa, bajo la influencia de la gravedad, a la posición inferior de partida.

45 Preferiblemente, la posición de descenso más baja del sistema de brazos queda por debajo de la correspondiente altura del palé de transporte. Preferiblemente, la altura mínima (calculada a partir del plano de rodadura del bastidor o plano de asiento del bastidor portante) para hacer descender el sistema de brazos es al menos 10 mm menor que la altura de la plataforma del palé de transporte, que es, por ejemplo, de 90 mm a 100 mm. El movimiento de descenso del sistema de brazos se detiene tan pronto como el sistema de brazos entra en contacto con un travesaño del palé al que está fijada la plataforma de paneles o tableros de la estructura portante del palé. El
50 movimiento de elevación del sistema de brazos también puede estar limitado haciendo tope contra un tope fijo del bastidor portante.

55 En un desarrollo de la invención, un bastidor del dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención tiene una forma de U o una forma de H en vista en planta, estando los brazos laterales, que se extienden en paralelo a los brazos del sistema de brazos y que soportan las ruedas del bastidor, rígidamente conectados entre sí mediante un travesaño del bastidor para formar un bastidor rígido. El travesaño también sirve para alojar el dispositivo elevador junto con su mecanismo, para lo cual el travesaño está configurado hueco. De esta manera está prevista una protección a modo de carcasa para la mecánica del dispositivo elevador.

60 En una realización preferente de la invención, el bastidor tiene al menos dos ruedas preferiblemente bloqueables, siendo preferible un sistema de tres o cuatro ruedas. Las al menos dos ruedas están dispuestas a una distancia entre sí perpendicular a la dirección longitudinal, en particular en los brazos del bastidor, de tal manera que ruedan en paralelo a la dirección longitudinal pasando junto a los lados longitudinales del palé de transporte. Las ruedas y el travesaño forman una estructura de puente/pilar a lo largo de la extensión lateral del palé de transporte. Al menos
65 una de las ruedas está dispuesta en el brazo lateral del bastidor conformado arriba.

En una realización preferente de la invención, el bastidor tiene al menos dos ruedas preferiblemente bloqueables, en particular un par de ruedas delanteras y un par de ruedas traseras en la dirección longitudinal. Una rueda delantera y una rueda trasera están dispuestas en cada caso en un brazo del bastidor. La distancia en dirección transversal de las ruedas asociadas es respectivamente de al menos 800 mm y, en particular, como mucho 1000 mm o 900 mm.

5 El bastidor forma, visto desde una vista en planta, una estructura marco abierta en la dirección de extensión de los brazos que está formada por travesaños así como por laterales que se extienden sustancialmente en paralelo a los brazos. En una vista en planta, el bastidor tiene forma de U, H o V. De esta manera, el bastidor forma una abertura de entrada, por la que puede entrar el palé, es decir, de modo que los brazos puedan pasar junto al palé. La
10 amplitud interior de la abertura de entrada es mayor que la envergadura en anchura o longitudinal del palé.

En una realización preferente de la invención están fijados al bastidor, en particular desplazable, de manera no regulable, unos apoyos laterales para la mercancía de transporte. Los apoyos están configurados a modo de marco, que está posicionado en particular de tal manera que un larguero inferior del marco se sitúa a la altura a la que
15 pueden elevarse los brazos como máximo. Por ejemplo, la pila de banda de papel que se ha de elevar puede deslizarse contra el marco, con lo cual se produce un guiado vertical para la mercancía de transporte.

En un desarrollo de la invención, el sistema de brazos tiene una base de soporte, en particular perpendicular a la extensión de los brazos, que está montada de manera móvil en un bastidor del dispositivo de elevación de mercancías paletables. En particular, la base de soporte puede desplazarse lateralmente con respecto al bastidor
20 portante o al bastidor móvil para garantizar una adaptación a la configuración de ranura longitudinal del palé de transporte. La base de soporte está montada preferiblemente en el bastidor portante del dispositivo de elevación de mercancías paletables a través de un dispositivo de desplazamiento y bloqueo, permitiendo el dispositivo de desplazamiento y bloqueo también una sustitución completa del sistema de brazos.

25 En una realización preferente de la invención, los brazos pueden desplazarse y fijarse en el bastidor, en particular a lo largo de la base de soporte del sistema de brazos, en la dirección transversal Q, para poder adaptarse a una distancia de ranura longitudinal diferente. A este respecto, preferiblemente, la base de soporte puede presentar retenes de posición predeterminados para los brazos, cuya posición se corresponde con la posición de las ranuras
30 longitudinales de diferentes palés estándar. De esta manera, el dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención se puede adaptar a cualquier configuración de un palé de transporte presente o futuro, siempre que haya ranuras longitudinales por las que puedan entrar, salir y/o descender los brazos correspondientemente adaptados.

35 En una realización preferente de la invención, los brazos están fijados a un lado inferior de una base de soporte en particular en forma de barra, de modo que en el estado de inserción de los brazos en las ranuras longitudinales del palé estándar, la base de soporte queda por encima de la plataforma del palé estándar. La base de soporte puede estar montada linealmente en una dirección de altura en una cavidad del travesaño del bastidor para poder ser accionada por el dispositivo elevador.

40 Además, la invención se refiere a un sistema modular con un dispositivo de elevación de mercancías paletables del tipo según la invención. Además, el sistema modular tiene un conjunto de sistemas de brazos y/o brazos, de entre los cuales pueden tomarse aquellos brazos o a aquel sistema de brazos y cooperar según la invención con el palé de transporte correspondiente. Para ello, el sistema de brazos o los al menos dos brazos están fijados de manera
45 intercambiable al dispositivo de elevación para ser montados y desmontados conforme a la aplicación.

Otras ventajas, características y propiedades de la invención se aclararán mediante la siguiente descripción de una realización preferente de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales muestran:

la Figura 1 una vista en perspectiva de un dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención, que está cargado con una carga de pilas de papel y está situado frente a un palé estándar para depositar la carga de pilas de papel junto a dos pilas de papel ya colocadas;

la Figura 2 es una vista de detalle en perspectiva según la figura 1, en la que el dispositivo de elevación de mercancías paletables está introducido en el palé estándar para depositar la mercancía en palé;

la Figura 3 es una vista de detalle según la figura 2, en la que la mercancía de transporte está depositada sobre el palé y el dispositivo de elevación de mercancías paletables está extraído del palé;

la Figura 4 una vista posterior en perspectiva del dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención según la figura 1, en la que el dispositivo de elevación de mercancías paletables está introducido en el palé de transporte sin haberse depositado todavía la mercancía en palé sobre el palé de transporte;

la Figura 5 una vista en planta de un dispositivo de elevación de mercancía de palé según la invención;

- la Figura 6 una vista lateral de un dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención;
- la Figura 7 una vista posterior de un dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención;
- la Figura 8 una vista de detalle en perspectiva del dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención según la figura 7;
- la Figura 9 una vista en sección del dispositivo de elevación de material de palé según la invención según la figura 5 a lo largo de la línea de corte A-A, en la que el sistema de brazos se encuentra en una posición inferior de partida; y
- la Figura 10 una vista en sección del dispositivo de elevación de material en palé según la invención según la figura 5 a lo largo de la línea de corte A-A, que muestra el sistema de brazos en una posición elevada máxima.

En las figuras 1 a 10, el dispositivo de elevación de mercancías paletables según la invención está indicado, en general, con el número de referencia 1. El dispositivo de elevación 1 está situado frente a un palé estándar 3, concretamente un europalé, que tiene unas dimensiones de 800 x 1200 mm. El palé estándar tiene seis bloques de pilares 5 fijados entre sí mediante tableros de base longitudinales 7 por el lado inferior y tableros intermedios transversales 11 para formar la estructura portante del palé estándar 3. La estructura portante 13 forma aberturas de engranaje laterales 15 en la dirección transversal Q y en la dirección longitudinal L, en las que pueden introducirse (no se muestra) los brazos de una carretilla elevadora.

- 10 La plataforma 17 del palé estándar 3 la constituyen cinco paneles o tableros de apoyo 21 que se extienden en la dirección longitudinal L y que definen, situados unos junto a otros, una ranura longitudinal 23 que se extiende en la dirección longitudinal L y que está habierta hacia el lado superior del palé. Las ranuras longitudinales 23 se extienden en la dirección longitudinal L desde el lado transversal más corto (800 mm) hasta el lado opuesto. Debe quedar claro que, en el uso según la invención del dispositivo de elevación de mercancías paletables, no es importante que la extensión longitudinal de las ranuras longitudinales 23 sea continua. Más bien, solo es necesaria una ranura longitudinal en los lados longitudinales o transversales del palé estándar 3 en el área de la plataforma 17. La extensión longitudinal de las ranuras longitudinales debe estar dimensionada de manera que los brazos 51 del dispositivo de elevación de mercancías paletables, descritos más adelante, puedan introducirse lo suficiente en las ranuras longitudinales 23.

- 20 Sobre el palé estándar 3 hay ya dispuestas dos pilas de banda de papel 25, 27 plegadas en zigzag, con forma de paralelepípedo, cuyas dimensiones transversales y de profundidad están adaptadas al palé estándar.

- 25 El dispositivo de elevación de mercancías paletables 1 según la invención comprende un bastidor 31 con cuatro ruedas 33 bloqueables que pueden girar libremente alrededor de un eje vertical V para poder desplazar el dispositivo de elevación de mercancías paletables en la dirección transversal Q y en la dirección longitudinal L según se desee. Las ruedas 33 pueden estar configuradas como lo que se conoce como ruedas orientables, que también se denominan ruedecillas giratorias. Las ruedas orientables son ruedas de soporte no accionadas que se alinean automáticamente con respecto a la dirección del movimiento del dispositivo de elevación de mercancías paletables.

- 30 El bastidor tiene un par de ruedas traseras 34 y un par de ruedas delanteras 37, quedando los ejes de rotación verticales V de las ruedas delanteras 37 y las ruedas traseras 34 distanciados en la dirección transversal Q de tal manera que el bastidor pueda pasar lateralmente dejando de lado el lado longitudinal (1200 mm), tal como puede verse en las figuras 2 y 3.

- 35 El bastidor 31 en forma de U en vista en planta tiene dos brazos de soporte de rueda 41, 42 que discurren en paralelo entre sí y que discurren en paralelo a la dirección longitudinal L para introducir el dispositivo de elevación de mercancías paletables a lo largo del palé estándar 3, tal como se muestra en las figuras 1 a 4.

- 40 El brazo de soporte de rueda 41 está fijado a un travesaño 43, al que están fijados dos marcos laterales de apoyo 45, que sirven como pareja para mantener la carga de pilas de papel 47 que ha de ser transportada sobre el dispositivo de elevación 1. En el travesaño 43 están montados los demás componentes funcionales del dispositivo de elevación.

- 45 Con el bastidor 31, el dispositivo de elevación 1 tiene una función de carro y es desplazable en todas las direcciones con respecto al palé estándar 3.

- 50 Montado de manera móvil, en concreto de manera desplazable en la dirección de altura, está previsto un sistema de brazos 51, que están dimensionados de manera idéntica. Los brazos 51 se extienden en perpendicular al travesaño 43 del bastidor. Los brazos están rígidamente acoplados entre sí a través de una base de soporte 52 en forma de barra, que es desplazable en la dirección de altura en el interior del travesaño 43. Los brazos discurren en paralelo entre sí y a las ranuras longitudinales 23 cuando el dispositivo de elevación 1 a modo de carro, tal como se muestra

en las figuras 1 a 3, queda alineado con el palé 3 para la carga y descarga. En la posición preparada para la carga del dispositivo de elevación de mercancías paletables 1, representada en la figura 1, ambos brazos de soporte de rueda 41, 42 se encuentran frente al palé estándar 3 y en cada caso lateralmente junto a una prolongación imaginaria del lado longitudinal de la plataforma 17 del palé estándar 3, para ser empujado e introducirse los brazos 51 a lo largo del palé estándar 3, alineados con las ranuras longitudinales 23.

Para desplazar los brazos 51 con respecto al bastidor 31 en la dirección de altura está previsto un accionamiento de elevación, no mostrado, que se puede accionar manualmente, por ejemplo, mediante un pedal 71. Un dispositivo de activación sirve para separar temporalmente el sistema de brazos, junto con la mercancía de transporte que se encuentren sobre los mismos, del mecanismo elevador y permitir que descienda bajo la influencia de su propio peso. Para frenar el movimiento de descenso, un dispositivo de amortiguación (no mostrado) está conectado con el sistema de brazos.

En la figura 1, los brazos 51 se muestran en una posición elevada al máximo, de modo que el lado inferior de los brazos 51 queda por encima de la superficie superior de la plataforma 17 del palé estándar 3.

Como se puede ver en la figura 3, los brazos 51 paralelos entre sí están dispuestos con distancias entre ejes centrales en la dirección transversal Q que se corresponden con las distancias centrales de las ranuras longitudinales 23 de modo que los brazos 51, con un movimiento de desplazamiento del dispositivo de elevación 1 en la dirección longitudinal L, pueden entrar y salir de las ranuras longitudinales 23 sin contacto, sin manipular adicionalmente las pilas de banda papel 25, 27 con los brazos 51. El mecanismo elevador 70 es solo apto para elevar los brazos 51 unos pocos centímetros, preferiblemente hasta diez centímetros. El travesaño 43 tiene cuatro hendiduras en altura 53 a través de las cuales se extienden los brazos 51.

Los brazos 51 tienen una sección de extremo 61 estrechada, que se convierte en una sección central 63 que tiene una sección transversal uniforme en la dirección longitudinal L. La anchura (en la dirección transversal Q) del brazo 51 es inferior a 40 mm, preferiblemente de aproximadamente 20 mm, siendo los brazos 51 inferiores a 20 mm en la dirección de altura, preferiblemente de aproximadamente 10 mm. De esta manera se asegura que los brazos 51 puedan introducirse en las ranuras longitudinales 23 del palé estándar 3 sin tocar la mercancía de transporte 25, 27.

En la figura 2, el dispositivo de elevación 1 a modo de carro está introducido, habiendo descendido el sistema de brazos para depositar la pila de banda de papel 47 sobre el palé estándar 3. En esta situación operativa, los brazos 51 descienden introduciéndose en las ranuras longitudinales 23, por lo que el dispositivo de elevación 1 se libera de la pila de banda de papel, y pudiendo retirarse el sistema de brazos del palé estándar 3, tal como se muestra en la figura 3.

El dispositivo de elevación 1 a modo de carro puede ser cargado con una nueva pila de banda de papel para ocupar el último espacio libre del palé estándar 3.

Como se puede ver en la figura 2, el dispositivo de elevación 1 se desplaza completamente con su barra transversal 43 a lo largo del palé estándar 3, porque el bastidor 31 está montado con el travesaño 43 a una altura tal que se posibilita que sobrepase el palé estándar 3 sustancialmente sin contacto. Preferiblemente, el travesaño 43 se sitúa, con respecto a la superficie plana de rodadura (no mostrada) de las ruedas 33, a una distancia en altura de más de 140 mm a 300 mm.

En la vista en planta mostrada en la figura 5 se puede apreciar claramente la forma en U del bastidor 31, formada por los brazos de soporte de rueda 41, 42 izquierdo y derecho y el travesaño 43 y en donde no se extiende ninguna barra de bastidor entre el par de ruedas delanteras 37. En paralelo entre los brazos de soporte de rueda 41, 42 se extienden los brazos 51 desde la barra transversal 43 en la dirección longitudinal en la misma medida que los brazos de soporte de rueda 41, 42.

La figura 6 muestra el dispositivo de elevación con los brazos 51 en su posición elevada al máximo, que también se puede ver en la figura 1. Como en la figura 5, también se puede ver en la figura 6 que los brazos 51 terminan en la dirección longitudinal L aproximadamente en el mismo plano que el brazo de soporte de rueda 42. Esto asegura que el centro de gravedad de una pila de banda de papel 47, cuando esta reposa completamente sobre los brazos 51 en la dirección longitudinal L, quede dispuesto aproximadamente en el centro entre los ejes de rodamiento verticales V de las ruedas 33, de modo que se evite así que la pila de banda de papel se caiga del dispositivo de elevación 1. Además, en la figura 6 se puede ver la palanca de bloqueo 35 de las ruedas 33, con la que las ruedas 33 quedan bloqueadas para evitar un desplazamiento accidental del dispositivo de elevación.

La figura 7 muestra una vista posterior del dispositivo de elevación 1, en la que también se muestra la barra transversal 46 en el extremo superior de los brazos de apoyo 45, lo que actúa como refuerzo de los brazos de apoyo 45 contra un ladeo transversal. La barra transversal 46 está fijada en una prolongación vertical a la barra vertical 48 trasera del marco de apoyo 45 dispuesta por encima del travesaño 43. Se pueden disponer barras transversales adicionales en el lado trasero opuesto a los brazos de la barra vertical 48 o en la dirección longitudinal L en el mismo plano que la barra transversal 46 y la barra vertical 48 para evitar que la pila de banda de papel 47 se caiga.

En la vista posterior del dispositivo de elevación 1 según la figura 7 se puede ver el mecanismo elevador 70, que está parcialmente alojado en una caja de mecanismo 44 en el travesaño 43. Desde la caja de mecanismo 44 se extiende en la dirección transversal Q una palanca de accionamiento 75 de un balancín 73 del accionador elevador 70, que termina en un pedal 71. La figura 7 muestra una posición activa o accionada del balancín 73, en la que los brazos 51 se encuentran en su posición elevada al máximo, quedando el pedal 71 inmovilizado por un dispositivo de retención 85.

El dispositivo de retención 85 se muestra en detalle en la figura 8 conforme al detalle VIII de la figura 7. El dispositivo de retención 85 comprende un saliente de encastre 81 que está montado de manera móvil en el bastidor 31 y puede cooperar encastrándose con el pedal 71 del balancín 73. El saliente de encastre 81 está guiado de manera móvil en un receptáculo de saliente de encastre 87, de modo que puede moverse entre la posición de retención mostrada en la figura 8, en la que bloquea el balancín 73, y una posición de desbloqueo (no mostrada), en la que el saliente de encastre permite un movimiento del balancín 73 alrededor del eje de pivotaje S. El saliente de encastre 81 tiene una superficie de deslizamiento 83 que, al accionar el balancín 73, entra en contacto con el pedal 71, con lo que el saliente de encastre 81 se desvía en contra la fuerza de un resorte (no mostrado) dentro del receptáculo de saliente de encastre 87 de modo que el balancín 73 es llevado a su posición activa.

La posición activa del balancín 73 del mecanismo elevador 70 también se muestra en la figura 10, mientras que la figura 9 ilustra una posición pasiva o desbloqueada del balancín 73, en la que los brazos 51 se encuentran en la posición de descenso más baja mostrada también en la figura 3, en la que los brazos 51 pueden desplazarse dentro de las ranuras longitudinales 23 del palé estándar 3 sin que los brazos 51 toquen necesariamente las pilas de banda de papel 25, 27 situadas sobre el palé estándar 3.

En las figuras 9 y 10 se puede apreciar que el balancín 73 del mecanismo elevador 70 está montado de manera móvil alrededor de un eje de pivotaje S dispuesto de manera estacionaria en la caja de mecanismo 44 del bastidor 31. Dentro de la caja de mecanismo 44 está dispuesta la palanca de carga 77 del balancín 73 a lo largo de la cual está articulada otra articulación de pivotaje de la barra de conexión 79, que está conectada rígidamente a la base de soporte 52 de los brazos 51, por ejemplo, soldada o atornillada.

Al moverse el balancín 73 del mecanismo elevador 70 desde la posición pasiva según la figura 9 a la posición activa según la figura 10, por ejemplo al accionar un operario el pedal 71, los brazos 51, que están conectados a través de la base de soporte 52 y la barra de conexión 79 con la palanca de carga 77 del balancín 73, son elevados mediante transmisión de fuerzas.

Debido al hecho de que la longitud de la palanca de accionamiento 75 entre el eje de pivotaje S y el pedal 71 es aproximadamente cuatro veces mayor que la longitud de la palanca de carga 77 entre el eje de pivotaje S y el punto de articulación del balancín 73, la fuerza de accionamiento aplicada por un operario se convierte en una fuerza cuatro veces mayor para elevar la pila de banda de papel.

Se evita así un ladeo de la pila de banda de papel sobre los brazos 51 alrededor del punto de articulación de la barra de conexión 79, porque la barra de conexión 79 está fijada en la dirección transversal aproximadamente en el centro en la base de soporte 52 entre los brazos 51, y porque los brazos 51 están guiados verticalmente por las hendiduras en altura 53.

Lista de referencias

1	dispositivo de elevación de mercancías paletables
3	palé estándar
5	bloques de pilares
7	tableros de base longitudinales
11	tableros intermedios transversales
13	estructura portante
15	aberturas de engranaje
17	superficie superior de la plataforma
21	tableros de apoyo
23	ranuras longitudinales
25, 27, 47	pila de banda de papel
31	bastidor
33	ruedas
34	par de ruedas traseras
35	palanca de bloqueo
37	par de ruedas delanteras
41,42	brazo de soporte de rueda

43	travesaño
44	caja de mecanismo
45	marco de apoyo
46	barra transversal
48	barra vertical
51	brazos
52	base de soporte
53	hendiduras en altura
61	sección de punta
63	sección central
70	mecanismo elevador
71	pedal
73	balancín
75	palanca de accionamiento
77	palanca de carga
79	barra de conexión
81	saliente de encastre
83	superficie de deslizamiento
85	dispositivo de retención
87	alojamiento de saliente de encastre
A-A	plano de corte
L	dirección longitudinal
Q	dirección transversal
s	eje de pivotaje
V	eje vertical

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de elevación de mercancías paletables para cargar y descargar un palé de transporte, tal como un palé estándar (3), por ejemplo un europalé, con una estructura portante de palés que forma espacios laterales de engranaje (15), por ejemplo para una carretilla elevadora de horquilla, y con una plataforma (17) que constituye la superficie superior del palé, sobre la que depositar la correspondiente mercancía de transporte o paletable y que consta de varios paneles longitudinales, tales como tableros longitudinales (21), dispuestos a una distancia entre sí formando al menos dos, preferiblemente cuatro, ranuras longitudinales (23) paralelas entre sí, estando las ranuras longitudinales (23) abiertas hacia la superficie superior del palé, que comprende un bastidor (31), un sistema de brazos montado de manera elevable en el bastidor (31) de al menos dos, preferiblemente cuatro, brazos (51) con dirección de extensión paralela para elevar y recibir la mercancía de transporte desde el palé de transporte y/o para depositar la mercancía de transporte sobre el palé de transporte, estando una distancia de brazo de dos brazos (51) adaptada a una distancia de ranura de dos ranuras longitudinales (23) y estando los al menos dos brazos (51) adaptados respecto a su forma a las al menos dos ranuras longitudinales (23) de tal manera que son introducibles en la dirección longitudinal de las ranuras longitudinales, caracterizado por que el bastidor (31) presenta al menos dos ruedas preferiblemente bloqueables que están dispuestas a una distancia entre sí perpendicular a la dirección longitudinal (en dirección transversal (Q)) de tal manera que, con un movimiento de rodadura en dirección longitudinal, pasan en paralelo a los lados longitudinales del palé de transporte.
2. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según la reivindicación 1, en el que una dimensión en altura de los al menos dos brazos 51 es, en particular en su sección portante de mercancía de transporte, como mucho 25 mm o como mucho 22 mm, siendo la dimensión en anchura, en particular en la sección portante de mercancía de transporte, como mucho 40 mm o como mucho 30 mm, siendo la sección transversal de los brazos (51) sustancialmente invariable, en particular a lo largo de la sección portante de mercancía de transporte.
3. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según la reivindicación 1 o 2, en el que, para un sistema de cuatro brazos (51), una distancia en dirección transversal (Q) de los dos brazos exteriores es aproximadamente de 100 mm a 120 mm, siendo en particular la distancia central en dirección transversal (Q) de los dos brazos centrales de 140 mm a 160 mm.
4. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según alguna de las reivindicaciones anteriores, en el que los al menos dos brazos son desplazables respecto al bastidor (31) en la dirección de altura mediante un dispositivo elevador que está montado en el bastidor (31) y está en particular configurado para elevar linealmente la mercancía de transporte como máximo de 10 mm a 20 mm, comprendiendo el dispositivo elevador en particular un mecanismo, en particular un mecanismo de pedal, que puede ser accionado manualmente por un operario, y un dispositivo de descenso que, al ser accionado, puede hacer descender el sistema de brazos, bajo la influencia de su peso, en particular de manera amortiguada, a una posición de transferencia de mercancía de transporte.
5. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según alguna de las reivindicaciones anteriores, en el que el bastidor (31), en vista en planta, presente una forma de U o de H, habiendo brazos (41) laterales unidos rígidamente entre sí mediante un travesaño (43), que está preferiblemente configurado hueco para alojar a modo de carcasa un mecanismo, en particular un mecanismo de pedal, de un dispositivo elevador.
6. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según alguna de las reivindicaciones anteriores, en el que una de las al menos dos ruedas está dispuesta en uno de los brazos (41) laterales del bastidor (31).
7. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según alguna de las reivindicaciones anteriores, en el que el bastidor (31) presenta al menos dos ruedas preferiblemente bloqueables, en particular un par de ruedas delanteras y un par de ruedas traseras en la dirección longitudinal, siendo la distancia en la dirección transversal (Q) al menos 800 mm y como mucho 1000 mm o 900 mm.
8. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según alguna de las reivindicaciones anteriores 4 a 7, en el que están fijados al bastidor de manera no desplazable unos apoyos laterales para la mercancía de transporte, que están configurados preferiblemente como marco (45), el cual está en particular posicionado de tal manera que un larguero inferior queda a la altura a la que pueden elevarse los brazos (51) como máximo.
9. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según alguna de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema de brazos comprende una base de soporte (52) que está montada de manera móvil en el bastidor del dispositivo de elevación de mercancías paletables y/o que se extiende sustancialmente en dirección transversal (Q) en perpendicular a los brazos (51), en particular pudiendo desplazarse y fijarse los brazos (51) en la base de soporte (52) en dirección transversal (Q) para poder adaptarse a una distancia de ranuras longitudinales diferente, en particular presentando la base de soporte (52) unos retenes de posición predeterminados para los brazos (51), cuyas posiciones corresponden a las posiciones de las ranuras longitudinales (23) de diferentes

palés de transporte.

10. Dispositivo de elevación de mercancías paletables según la reivindicación 9, en el que los brazos (51) están fijados en un lado inferior de la base de soporte (52) que en particular tiene forma de barra y/o en el que la base de soporte (52) está montada en una cavidad de un travesaño (43) del bastidor de manera que puede moverse linealmente en la dirección de altura.
5
11. Sistema modular con un dispositivo de elevación de mercancías paletables (1) según alguna de las reivindicaciones anteriores, en donde el sistema de brazos o los al menos dos brazos (51) son recambiables en el dispositivo de elevación (1) y pueden seleccionarse, en función de su aplicación para un palé de transporte predeterminado, de entre un conjunto de sistemas de brazos y/o brazos (51), para ser montados operativamente en el dispositivo de elevación de mercancías paletables (1).
10

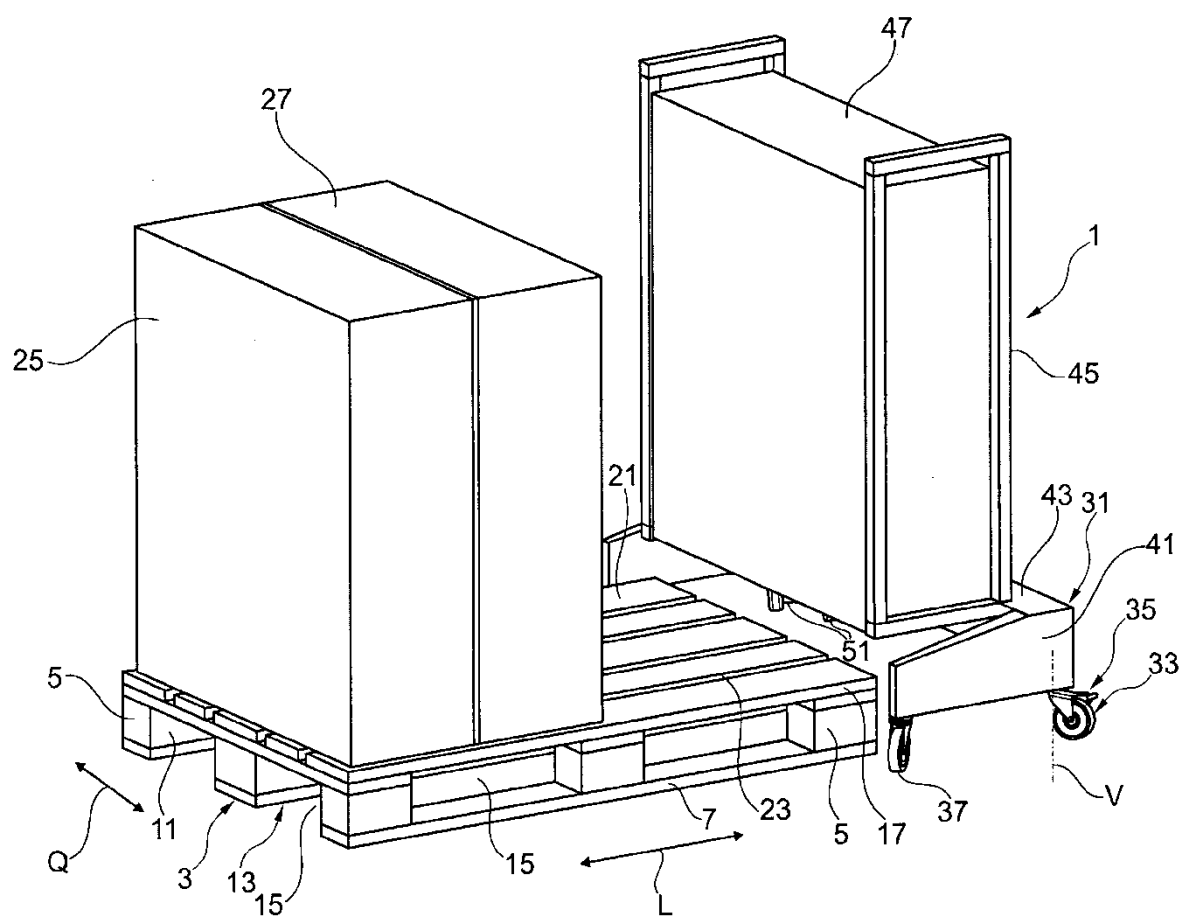


Fig. 1

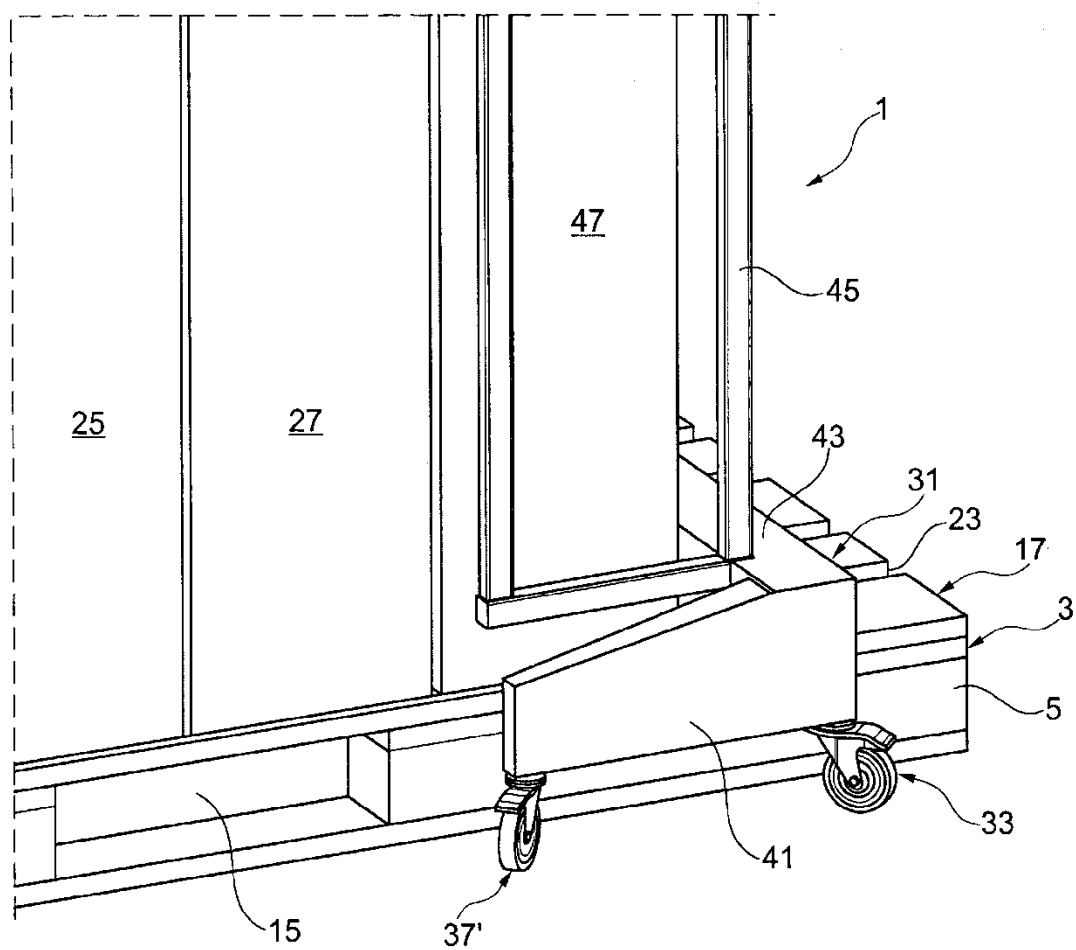


Fig. 2

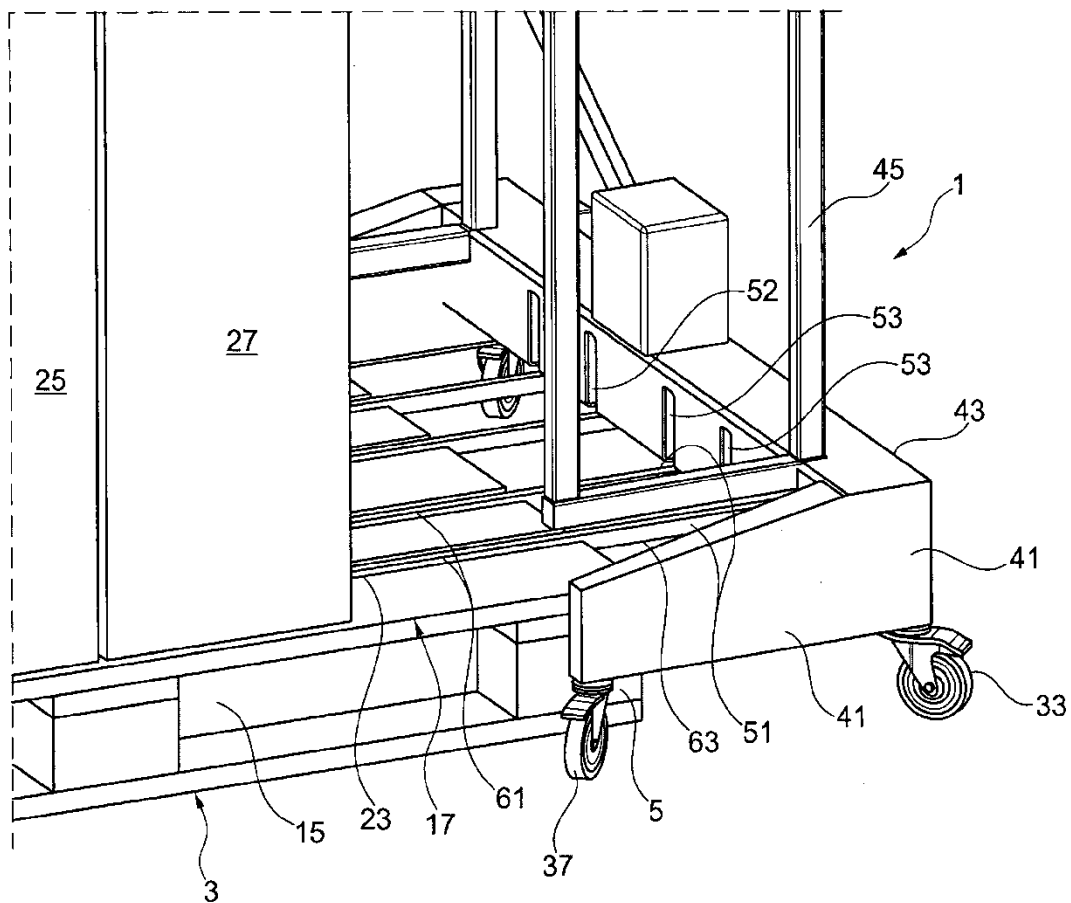


Fig. 3

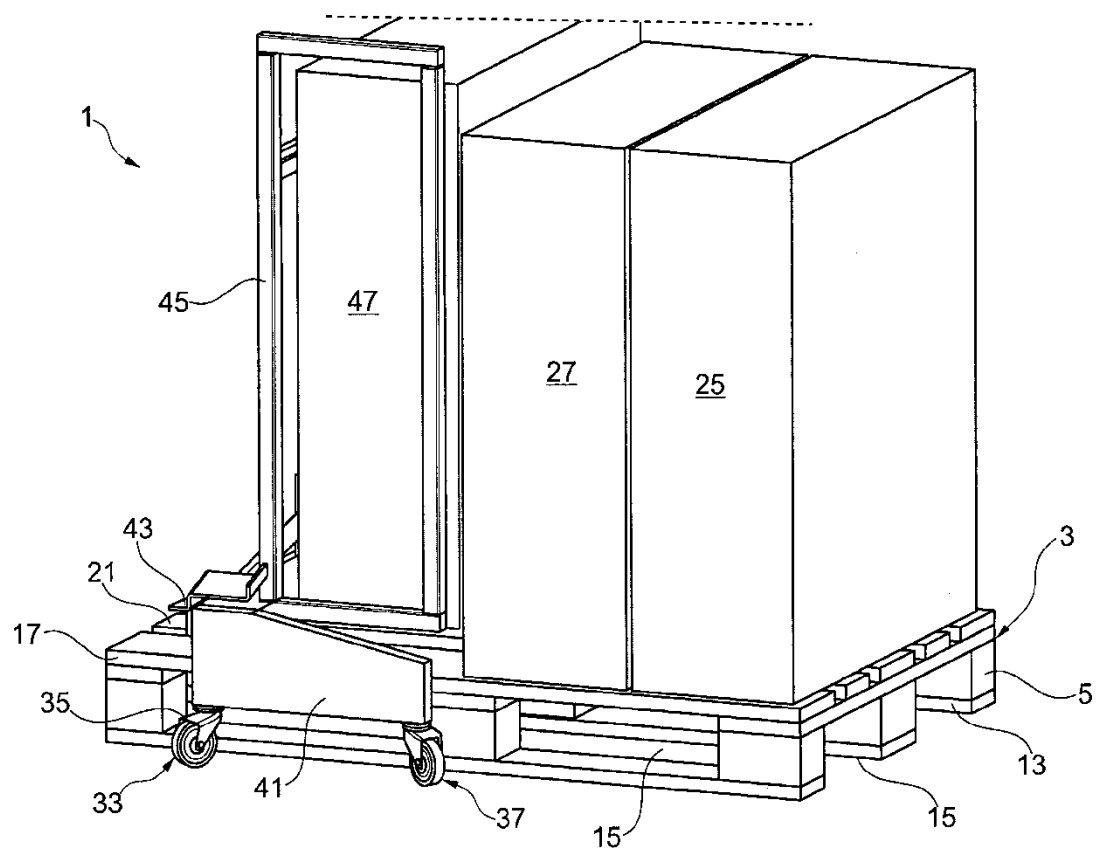


Fig. 4

