

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 972 258**

21 Número de solicitud: 202390212

51 Int. Cl.:

B65G 1/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

12.08.2022

30 Prioridad:

27.08.2021 DE 102021122268

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.06.2024

71 Solicitantes:

**FRENELL GMBH (100.0%)
Lotzbeckstrasse 9
76185 Karlsruhe DE**

72 Inventor/es:

**SELIG, Martin y
MERTINS, Max**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

54 Título: **Dispositivo para el transporte de mercancías por piezas**

57 Resumen:

Dispositivo para el transporte de mercancías por piezas.

El objetivo de la invención es ofrecer una posibilidad de almacenamiento para mercancías por piezas sensibles sin tener que realizar un montaje y desmontaje manual de construcciones auxiliares, y sin tener que trasladar estas después del transporte de vuelta al lugar de origen. Por el estado de la técnica se conocen tales soluciones que, sin embargo, exigen mucho tiempo y trabajo.

Este problema se resuelve mediante un bastidor de transporte con un mecanismo sencillo que no necesita intervención manual. Una pluralidad de asientos dispuestos unos encima de otros están dispuestos para ello en un contenedor de transporte a ambos lados de una columna de carga y se encuentran abiertos en la posición de liberación de manera que las mercancías en piezas pueden colocarse sin obstáculos a través de la columna de carga sobre el asiento de más abajo. Un asiento con carga presiona en este sentido el siguiente asiento situado más arriba hacia una posición de alojamiento de manera que las mercancías por piezas puedan cargarse en el bastidor de transporte sucesivamente sin acción externa adicional unas sobre otras.

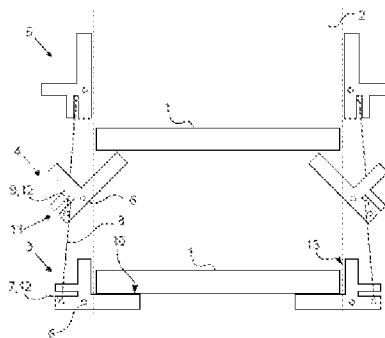


Fig. 1

ES 2 972 258 A2

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el transporte de mercancías por piezas

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para el transporte de mercancías por piezas, en particular módulos solares, que comprende un bastidor de transporte en forma de cubeta, compuesto por un fondo y al menos dos elementos delimitadores enfrentados y que encierran entre sí una columna de carga, en donde los elementos delimitadores a ambos lados de la columna de carga tienen asociada una pluralidad de asientos dispuestos unos orientado hacia los otros y que están dispuestos unos por encima de otros en varios planos coincidentes y que pueden pivotar en cada caso alrededor de un eje de giro, en donde un primer asiento actúa, a través de un elemento de empuje fijado de manera giratoria a un punto de fijación, sobre un punto de empuje de un segundo asiento inmediatamente superior y el eje de giro del primer asiento se sitúa entre el punto de fijación del elemento de empuje y una superficie de asiento para soportar la mercancía por piezas.

15 Un dispositivo de este tipo es ya previamente conocido por el documento DE 10 2016 103 997 B3. En este documento, la mercancía por piezas se alimenta mediante placas frontales con formas exteriores interconectables en los extremos, lo que permite apilar y estibar de forma compacta la mercancía por piezas. Se trata a este respecto, concretamente, del tratamiento de unidades de espejo para campos solares, que son muy sensibles dado que las superficies de espejo deben quedar expuestas y se aplica la curvatura exacta a los espejos sobre módulos de carcasa trapezoidales. Debido a su sensibilidad y su forma especial, los espejos no se pueden apilar sin módulos adicionales. La solución con placas frontales a modo de puzle permite un apilado interconectado de las unidades de espejo trapezoidales ahorrando espacio y evitando así un embalaje complejo.

25 El problema en este sentido es el montaje y desmontaje de dichas placas frontales, que únicamente son necesarias para el transporte y, por lo tanto, deben transportarse de nuevo de vuelta. Esto significa que se pierde mucho tiempo y dinero, especialmente porque se requiere mucho trabajo manual para encajar correctamente las placas frontales acopladas a las unidades de espejo.

30 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es permitir la carga de mercancías por piezas, como por ejemplo módulos solares, sin intervención manual, pero garantizando a este respecto que las unidades de espejo se puedan almacenar a cierta distancia y sin que se rayen las superficies sensibles.

35 Este objetivo se consigue mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1 independiente. Configuraciones prácticas se pueden deducir de las reivindicaciones dependientes subsiguientes.

40 Según la invención está previsto un dispositivo para el transporte de mercancías por piezas, en particular módulos solares, que comprende un bastidor de transporte en forma de cubeta, compuesto por un fondo y al menos dos elementos delimitadores enfrentados y que encierran entre sí una columna de carga, en donde los elementos delimitadores a ambos lados de la columna de carga tienen asociada una pluralidad de asientos dispuestos unos orientado hacia los otros y que están dispuestos unos por encima de otros en varios planos coincidentes y que pueden pivotar en cada caso alrededor de un eje de giro, en donde, además, un primer asiento actúa, a través de un elemento de empuje fijado de manera giratoria a un punto de fijación, sobre un punto de empuje de un segundo asiento inmediatamente superior y el eje de giro del primer asiento se sitúa entre el punto de fijación del elemento de empuje y una superficie de asiento para soportar la mercancía por piezas.

45 Esta estructura permite, por ejemplo, con una carretilla elevadora, elevar individualmente desde el exterior las mercancías por piezas, incluidas también las unidades de espejo, hasta el interior de la unidad de transporte, no siendo necesario, sin embargo, ningún preparativo para cada unidad de espejo individual. Más bien es suficiente con bajarlas desde arriba a la columna de carga, donde los asientos se colocan por sí solos en posición de la siguiente manera. Está previsto que el plano más bajo de los asientos se encuentre en una posición de recepción para recibir la primera mercancía por piezas. Cuando estos asientos situados más bajos reciben la carga, son empujados aún más hacia abajo y, por lo tanto, giran alrededor de un eje de giro. Debido al giro adicional, la capa de asientos inferior empuja, a través de un elemento de empuje, la capa de asientos situada encima hasta una posición de recepción. Esto significa que la siguiente mercancía por piezas se puede bajar a través de la columna de carga y colocarse sobre los asientos que acaban de prepararse. Estos a su vez liberan los asientos en la capa de encima y los empujan a la posición de recepción. De esta forma se puede ir llenando poco a poco toda la columna de carga. En sentido inverso, después de retirar la capa superior de elementos por piezas, los asientos o bien se retraen debido a un pretensado hacia su posición inicial fuera de la columna de carga y dejan paso a las mercancías por piezas, o bien se empujan fuera del camino hacia su posición inicial al retirar la capa situada debajo.

60 De este modo es posible colocar las mercancías por piezas en el bastidor de transporte, por ejemplo con ayuda de una carretilla elevadora, sin tener que prepararla con medios auxiliares de transporte y sin tener que fijar cada mercancía por piezas individual en el bastidor de transporte. Sin embargo, se garantiza que cada mercancía por piezas individual se almacene por separado de las mercancías por piezas adyacentes por arriba y por abajo y sin entrar en contacto con estas.

65

En una configuración ventajosa puede estar previsto que el asiento, en una posición de liberación, esté abatido hacia afuera, fuera de la columna de carga y pueda pivotar pasando por una posición intermedia hasta una posición de soporte abatida hacia adentro dentro de la columna de carga, en donde asientos dispuestos unos orientado hacia los otros presentan, en la posición de liberación, una distancia mayor que la longitud de la mercancía por piezas y
5 presentan, en la posición de soporte, una distancia menor que la longitud de la mercancía por piezas.

Esta estructura permite bajar fácilmente las mercancías por piezas a través de la columna de carga hasta la capa libre más baja, ya que los asientos situados por encima están abatidos hacia afuera fuera de la columna de carga y, por lo tanto, están a una distancia mayor que la longitud de las mercancías por piezas. Sin embargo, la capa libre más baja
10 está en la posición intermedia, que permite una recepción por parte de los asientos y, por tanto, es fácil de alimentar. Gracias a la menor distancia entre los asientos en la posición intermedia se evita que las mercancías por piezas caigan más abajo en la columna de carga. Estas chocan con los asientos y, debido a su peso, los empujan a la posición de soporte final, en la que los asientos se adentran completamente dentro de la columna de carga.

15 Como posibilidad adicional, el objeto se puede construir de tal manera que el elemento de empuje esté montado de manera deslizante en el punto de empuje del segundo asiento de tal manera una transmisión de fuerza desde el primer asiento al segundo asiento inmediatamente superior comience en la posición intermedia y, hasta que el primer asiento adopte la posición de soporte, el segundo asiento inmediatamente superior se desplaza a su posición intermedia.

20 Esta variante facilita la alimentación de los asientos, ya que no solo están listos, sino que, gracias a la posición intermedia, también acompañan un poco a las mercancías por piezas en su camino hacia la posición de soporte y, por lo tanto, las mercancías por piezas se depositan con más cuidado. Un asiento cargado con una mercancía por piezas garantiza en este sentido que el asiento inmediatamente superior gire hasta el punto de que la siguiente mercancía por piezas llegue a apoyarse sobre él, pero no que gire hasta el punto de que el siguiente asiento por encima también
25 gire ya hacia el interior de la columna de carga.

Además, una configuración preferida es que el punto de empuje de los asientos esté diseñado en cada caso como cojinete deslizante. El objeto también se puede construir de tal manera que el cojinete deslizante esté diseñado como
30 orificio oblongo cerrado o semiabierto o como corredera. De este modo se garantiza que la transición sea suave y que los elementos de empuje puedan ser rígidos, de modo que no sea necesario un diseño adicional complejo en el sentido de elementos de empuje elásticos. En el caso de una unión rígida sin cojinetes deslizantes, todos los asientos se moverían al mismo tiempo, lo que sin embargo no es deseable en el sentido de un llenado sucesivo del bastidor de transporte.

35 Además, el elemento de empuje puede estar configurado de tal manera que, en la posición de soporte, se encuentre bajo tensión elástica entre dos asientos. Esto resulta ventajoso a la hora de retirar las mercancías por piezas, porque, una vez retirada la capa superior, los asientos vuelven a pivotar hacia afuera fuera de la columna de carga al aliviarse la carga del siguiente plano inferior y la columna de carga vuelve a tener su anchura máxima, de modo que las mercancías por piezas que se encuentran más abajo tienen el camino libre para salir de la columna de carga.

40 Además, una configuración ventajosa del objeto prevé que el elemento de empuje esté diseñado como varilla de empuje. Esto proporciona una solución sencilla para el elemento de empuje y proporciona una transmisión de fuerza directa desde los asientos situados más abajo a la respectiva capa de encima.

45 Además, el objeto se puede construir de tal manera que los elementos de empuje con elementos angulares de extremo encajen en los asientos. Esta variante garantiza que los elementos de empuje se acoplen a los asientos sin interferir entre sí. Por ejemplo, se pueden acoplar desplazados delante y detrás de los asientos.

También existe la posibilidad de que los elementos de empuje sean guiados en una guía entre el punto de fijación y
50 el punto de empuje, estando conectada preferiblemente la guía con el bastidor portante. Así puede garantizarse que los elementos de empuje permanezcan orientados en su dirección de empuje y no puedan alejarse del punto de empuje. Así se evita que se salgan y se doblen accidentalmente. Sin embargo, en una configuración de este tipo debe seguir garantizándose que los elementos de empuje sigan siendo basculantes y puedan aprovechar los grados de libertad del cojinete deslizante.

55 Además es posible una variación de tal manera que los asientos estén dispuestos por parejas dentro de un plano, en particular directamente enfrentados o desplazados. Esta disposición permite un almacenamiento plano de los artículos y un uso moderado de los asientos, especialmente si los artículos tienen una anchura pequeña.

60 Además, las superficies de asiento de los asientos en la posición de soporte pueden estar preferentemente inclinadas. De este modo se garantiza que, especialmente en el caso de mercancías por piezas que, al igual que las unidades de espejo de los módulos solares, tienen forma trapezoidal y se agarran por los lados, las superficies de asiento se adapten a las mercancías por piezas y, en tal caso, ofrezcan a las mercancías por piezas una mayor superficie de asiento.

65 También es posible que las superficies de asiento de los asientos estén acolchadas. Esto permite proteger las

mercancías por piezas contra rasguños y proporciona una amortiguación adicional durante el transporte.

5 El dispositivo también puede estar diseñado de tal manera que los asientos presenten en cada caso un tope lateral para mejorar la estabilidad lateral de las mercancías por piezas. En este sentido, un tope de este tipo puede estar configurado en ambas direcciones, en las que es concebible un desplazamiento lateral. Si los asientos se sitúan en la zona de una esquina de la mercancía por piezas, también se podría trabajar con un tope angular, que pueda evitar un deslizamiento en ambas direcciones al mismo tiempo.

10 Es posible diseñar los asientos del plano más bajo de manera que puedan pivotar únicamente entre la posición intermedia y la posición de soporte. Esto evita que los asientos más bajos tengan que colocarse en posición antes de que la primera capa de mercancías por piezas pueda bajar por la columna de carga. A la inversa, en el caso de la capa más baja, no es necesario un desvío fuera de la columna de carga, ya que las mercancías por piezas no tienen que pasar a través de ellos.

15 Además se propone complementar el dispositivo de tal modo que un bastidor de transporte presente varias columnas de carga. Esto permite colocar varias cargas de mercancías por piezas en un bastidor de transporte común y aprovechar de la manera más óptima posible las superficies de carga de los vehículos. En particular, en el caso del transporte de módulos solares está previsto, por ejemplo, disponer dos columnas de carga una al lado de la otra y, a este respecto, en cada caso dos columnas de carga una detrás de otra, lo que ventajosamente es suficiente para un aprovechamiento óptimo de una superficie de carga de un camión de transporte.

La invención anterior se explica con más detalle a continuación con ayuda de un ejemplo de realización.

Muestran

25 la Figura 1 varios planos de asientos a ambos lados de una columna de carga en representación esquemática desde un lado.

30 La figura 1 muestra una estructura esquemática que consta de tres planos de asientos 3, 4 y 5, cada uno de los cuales está dispuesto por parejas a ambos lados de una columna de carga 2. A través de la columna de carga 2 se van a almacenar ahora varias mercancías por piezas 1 en el bastidor de transporte, no representado aquí, al que están fijados los asientos 3, 4 y 5. A este respecto, los primeros asientos 3 están dispuestos en el plano más bajo, en el que en primer lugar se almacena también, por consiguiente una mercancía por piezas 1, como por ejemplo un módulo solar. Esta se puede suministrar mediante una carretilla elevadora que se sitúa delante o detrás del plano de dibujo y mira hacia dentro. La mercancía por piezas 1 se baja, a este respecto, desde arriba a la columna de carga 2, que se mantiene libre entre los asientos 3, 4 y 5, y puede pasar así por terceros asientos 5. Los terceros asientos 5 pivotan a una posición de liberación, de tal modo que las superficies de asiento 10 formadas por los mismos se mantienen fuera de la columna de carga 2 y sus superficies normales apuntan hacia el lado. Los primeros asientos 3, en cambio, están pivotados hacia el interior de la columna de carga 2 de tal manera que una mercancía por piezas 1 se apoye sobre las superficies de asiento 10. Dado que las superficies de asiento 10 se adentran en este sentido hacia el interior de la columna de carga 2, la mercancía por piezas 1 no puede pasar más allá de ellas y adopta su posición de soporte sobre los primeros asientos 3. En esta posición de soporte, mediante un tope lateral 13 se impide que la mercancía por piezas 1 se deslice en dirección al primer asiento 3 y queda asegurada en su posición en dos dimensiones. Un aseguramiento contra el deslizamiento fuera del plano del dibujo se puede conseguir, adicionalmente, mediante paredes o puertas del bastidor de transporte, o también mediante elementos angulares en las esquinas de las mercancías por piezas 1.

50 En el lado de un eje de giro 6 orientado en sentido opuesto a la superficie de asiento 10, los asientos 3, 4 y 5 tienen asociado en cada caso un punto de fijación 7, que está conectado a través de un elemento de empuje 8, por ejemplo una varilla de empuje con elementos angulares 12 de extremo, a un punto de empuje 9 de un segundo asiento 4 del plano inmediatamente superior. Al descender la superficie de asiento 10 del primer asiento 3, el punto de fijación 7 pivota alrededor del eje de giro 6 y empuja así, a través del elemento de empuje 8, el punto de empuje 9 del segundo asiento 4 hacia arriba. Esto conduce a su vez a una rotación del segundo asiento 4 alrededor de su eje de giro 6, de modo que la superficie de asiento 10 del segundo asiento 4 penetra un poco hacia el interior de la columna de carga 2. Sin embargo, el elemento de empuje 8 está montado en el lado del punto de empuje 9 en un cojinete deslizante 11, de modo que el elemento de empuje 8 puede moverse primero, antes de poder ejercer presión contra el segundo asiento 4 en el punto de empuje 9. Esto garantiza que los asientos 3, 4 y 5 no se desacoplen todos al mismo tiempo en la columna de carga 2, sino que el desacoplamiento solo pueda ocurrir al cargar una mercancía por piezas 1.

60 Si, como se muestra en la figura 1, se baja una segunda mercancía por piezas 1 a través de la columna de carga 2, esta choca con las superficies de asiento 10, ligeramente abiertas hacia fuera, del segundo asiento 4 y su peso las mueve desde la posición intermedia mostrada a una posición de soporte correspondiente a la del primer asiento 3. La mercancía por piezas 1 se almacena entonces a cierta distancia de la mercancía por piezas 1 que ya se encuentra sobre el primer asiento 3. Al rotar de la posición intermedia a la posición de soporte, un elemento de empuje 8 entre el segundo asiento 4 y el tercer asiento 5 ejerce nuevamente una fuerza de empuje de tal manera que el tercer asiento 5 es empujado a su vez a la posición intermedia. En sentido inverso, las mercancías por piezas 1 elevadas a través

de la columna de carga 2 pueden empujar de nuevo hacia el lado los asientos 4 y 5 según sea necesario hacia la posición de liberación y liberar así nuevamente la columna de carga 2.

5 Lo que se ha descrito anteriormente es un dispositivo que permite cargar mercancías por piezas, como por ejemplo módulos solares, sin intervención manual, pero garantizando a este respecto que las unidades de espejo se puedan almacenar a cierta distancia y sin que se rayen las superficies sensibles.

Lista de referencias

- 1 mercancía por piezas
- 2 columna de carga
- 3 primer asiento
- 4 segundo asiento
- 5 tercer asiento
- 6 eje de giro
- 7 punto de fijación
- 8 elemento de empuje
- 9 punto de empuje
- 10 superficie de asiento
- 11 cojinete deslizante
- 12 elemento angular
- 13 tope lateral

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el transporte de mercancías por piezas (1), en particular módulos solares, que comprende un bastidor de transporte en forma de cubeta, compuesto por un fondo y al menos dos elementos delimitadores enfrentados y que encierran entre sí una columna de carga (2), en donde los elementos delimitadores a ambos lados de la columna de carga (2) tienen asociada una pluralidad de asientos (3,4,5) dispuestos unos orientado hacia los otros y que están dispuestos unos por encima de otros en varios planos coincidentes y que pueden pivotar en cada caso alrededor de un eje de giro (6), en donde un primer asiento (3) actúa, a través de un elemento de empuje (8) fijado de manera giratoria a un punto de fijación (7), sobre un punto de empuje (9) de un segundo asiento (4) inmediatamente superior y el eje de giro (6) del primer asiento (3) se sitúa entre el punto de fijación (7) del elemento de empuje (8) y una superficie de asiento (10) para soportar la mercancía por piezas (1), **caracterizado por que** el elemento de empuje (8) entre dos asientos (3,4,5) se encuentra, en la posición de soporte, bajo tensión de resorte, en donde los elementos de empuje (8) encajan con elementos angulares (12) de extremo en los asientos (3,4,5), los elementos de empuje (8) son guiados en una guía entre el punto de fijación (7) y el punto de empuje (9), estando conectada preferentemente la guía con el bastidor portante.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el asiento (3,4,5), en una posición de liberación, está abatido hacia afuera fuera de la columna de carga (2) y puede pivotar pasando por una posición intermedia hasta una posición de soporte abatida hacia adentro dentro de la columna de carga (2), en donde asientos (3,4,5) dispuestos unos orientado hacia los otros presentan, en la posición de liberación, una distancia mayor que la longitud de la mercancía por piezas (1) y presentan, en la posición de soporte, una distancia menor que la longitud de la mercancía por piezas (1).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que el elemento de empuje (8) está montado de manera deslizante en el punto de empuje (9) del segundo asiento (4) de tal manera que una transmisión de fuerza desde el primer asiento (3) al segundo asiento (4) inmediatamente superior comienza en la posición intermedia y, hasta que el primer asiento (3) adopta la posición de soporte, el segundo asiento (4) inmediatamente superior se desplaza a su posición intermedia.
4. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el punto de empuje (9) de los asientos (3,4,5) está diseñado en cada caso como cojinete deslizante (11).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que el cojinete deslizante (11) está diseñado como orificio oblongo cerrado o semiabierto o como corredera.
6. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de empuje (8) está diseñado como varilla de empuje.
7. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los asientos (3,4,5) están dispuestos por parejas en un plano, en particular directamente enfrentados o desplazados.
8. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las superficies de asiento (10) de los asientos (3,4,5) están inclinadas en la posición de soporte.
9. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las superficies de asiento (10) de los asientos (3,4,5) están acolchadas.
10. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los asientos (3,4,5) presentan en cada caso un tope lateral (13) para mejorar la estabilidad lateral de las mercancías por piezas (1).
11. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los asientos (3,4,5) del plano más bajo solo pueden pivotar entre la posición intermedia y la posición de soporte.
12. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que un bastidor de transporte presenta varias columnas de carga (2).

