(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 993 416**

(51) Int. Cl.:

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 57/30 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2022 E 22159994 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2024 EP 4238895**

(54) Título: **Disposición de almacenamiento en bloque**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.12.2024

(73) Titular/es:

JUNGHEINRICH AKTIENGESELLSCHAFT (100.00%)
Friedrich-Ebert-Damm 129
22047 Hamburg, DE

(72) Inventor/es:

BECKER, MICHAEL;
MORAWIETZ, TIMM;
ALBERG, M. ENG. (FH) ANATOLIJ y
GERHARDT, MARC

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Disposición de almacenamiento en bloque

La presente invención se refiere a una disposición de almacenamiento en bloque con varios espacios de recepción de contenedores, un espacio de carga dispuesto por debajo de los espacios de recepción de contenedores en dirección de la gravedad, en cada caso una abertura de paso entre los espacios de recepción de contenedores y el espacio de carga y un equipo de sujeción dispuesto en la abertura de paso, que presenta una compuerta que puede girar alrededor de un eje entre una posición de sujeción y una posición de liberación, en donde el eje está montado en el borde de la abertura de paso.

Una disposición de almacenamiento en bloque de este tipo se conoce por ejemplo, por el documento EP 3 782 930 A1.

Una disposición de almacenamiento en bloque, que también puede denominarse "disposición de almacenamiento por apilado", sirve para almacenar un gran número de contenedores en un espacio relativamente pequeño. Los contenedores se alojan en este sentido en forma de apilamientos, de modo que puedan disponerse uno sobre otro de manera compacta en la dirección de la gravedad. Los apilamientos de contenedores pueden estar dispuestos en los espacios de recepción de contenedores. Los espacios de recepción de contenedores igualmente pueden disponerse de manera adyacente uno con respecto a otro de manera compacta en un plano perpendicular a la dirección de la gravedad, de modo que se aproveche relativamente bien el espacio constructivo disponible.

En el presente caso, los espacios de recepción de contenedores se cargan desde abajo en la dirección de la gravedad, es decir, un contenedor se introduce en un espacio de recepción de contenedores desde abajo y también se retira del espacio de recepción de contenedores por abajo.

Para ello se utiliza un vehículo de carga que puede desplazarse por el espacio de carga. Para almacenar un contenedor en un espacio de recepción de contenedores, el vehículo de carga con el contenedor que se encuentra sobre éste se desplaza a una posición por debajo del espacio de recepción de contenedores deseado. A continuación, el contenedor se eleva mediante el vehículo de carga hasta que haya pasado el equipo de sujeción. Cuando el contenedor desciende de nuevo entonces mediante el vehículo de carga, el contenedor se sujeta en el equipo de sujeción. Si ya había uno o varios contenedores en el espacio de contenedores en cuestión, el nuevo contenedor almacenado forma el contenedor inferior de un apilamiento de contenedores.

Para retirar el contenedor del espacio de recepción de contenedores, se usa igualmente el vehículo de carga. El vehículo de carga se coloca por debajo del espacio de recepción de contenedores y un equipo elevador del vehículo de carga se eleva hasta que pueda levantar también el contenedor inferior. El contenedor, dado el caso con otros contenedores que se encuentran por encima de éste, se eleva hasta que se suelta del equipo de sujeción. A continuación, el equipo de sujeción se lleva a una posición de liberación y el contenedor puede bajarse. Cuando el contenedor desciende, el equipo de sujeción se activa de nuevo, de modo que el hasta ahora penúltimo contenedor se sujete por el equipo de sujeción. Si se van a retirar varios contenedores del espacio de recepción de contenedores a la vez, el equipo de sujeción también puede activarse únicamente una vez que se haya retirado el número deseado de contenedores del espacio de recepción de contenedores.

El equipo de sujeción presenta una o más compuertas para sujetar un contenedor, que pueden girar entre una posición de sujeción y una posición de liberación. Para girar, la compuerta presenta un eje que está montado en el borde de la abertura de paso.

En caso de deterioro, la compuerta debe poder sustituirse fácilmente.

La invención se basa en el objetivo de configurar una disposición de almacenamiento en bloque que sea fácil de mantener.

Este objetivo se soluciona con una disposición de almacenamiento en bloque del tipo mencionado al principio debido a que el eje está montado en al menos un extremo en un casquillo de perno abierto hacia arriba en la dirección de la gravedad, en donde un sujetador de eje está fijado en el borde de la abertura de paso, que está dispuesto al menos parcialmente por encima del casquillo de perno en la dirección de la gravedad y actúa sobre el extremo del eje.

Con esta configuración, la compuerta puede sustituirse con relativa facilidad o pueden realizarse fácilmente trabajos de mantenimiento en la compuerta, para lo cual la compuerta en su conjunto debe ser fácilmente accesible. Para ello debe retirarse únicamente el sujetador de eje de la abertura de paso y, a continuación, el eje de la compuerta puede extraerse hacia arriba desde el casquillo de perno en la dirección de la gravedad. Sin embargo, durante el funcionamiento, el eje se sujeta en el casquillo de perno por el sujetador de eje, de modo que una fuerza que actúa sobre la compuerta desde abajo no conduzca a que la compuerta pueda abandonar su posición predeterminada.

Preferiblemente, la compuerta está dispuesta en una esquina de la abertura de paso entre un lado longitudinal y un lado transversal y el sujetador de eje está conectado tanto al lado longitudinal como también al lado transversal. El sujetador de eje se asegura debido a ello de manera sencilla contra un vuelco, sin que deba accionarse un esfuerzo excesivo para la conexión entre el sujetador de eje y el borde de la abertura de paso.

Preferiblemente, el sujetador de eje está conectado al borde de la abertura de paso con ayuda de tornillos. Por ejemplo, pueden estar previstos cuatro tornillos, de los cuales en cada caso dos están fijados en el lado longitudinal y dos en el lado transversal. El uso de tornillos es una medida relativamente sencilla.

Preferiblemente, el sujetador de eje presenta una cúpula de tornillo orientada hacia el borde de la abertura de paso para cada uno de los tornillos. Una cúpula de tornillo también permite atornillar elementos con tolerancias que forman el borde de la abertura de paso sin distorsionar las partes respectivas. De este modo se minimiza el riesgo de que el sujetador de eje se deforme de forma no deseada.

Preferiblemente, la compuerta está pretensada en la posición de sujeción mediante un resorte. Mediante el uso del sujetador de eje, es posible usar una fuerza de pretensado mayor. El resorte también tiende ocasionalmente a empujar el eje de la compuerta fuera del casquillo de perno. Esto se impide mediante el sujetador de eje de forma fiable.

En este sentido se prefiere que el resorte esté configurado como resorte helicoidal que está dispuesto en el extremo del eje. Esta es una posibilidad relativamente sencilla de colocar el resorte de manera correspondiente.

Preferiblemente, la abertura de paso presenta un perfil de posicionamiento y el sujetador de eje presenta un contraperfil adaptado a éste. Con esto es posible de manera sencilla colocar el sujetador de eje en la abertura de paso con gran precisión de repetición en una posición deseada.

Preferiblemente, el sujetador de eje está configurado como elemento de plástico. El sujetador de eje puede estar configurado, por ejemplo, como una pieza moldeada por inyección. El sujetador de eje es, con ello, relativamente barato.

Preferiblemente, el sujetador de eje presenta un bisel de inserción en su extremo inferior en la dirección de la gravedad. Esto facilita la introducción de un contenedor desde abajo a través de la abertura de paso hacia el espacio de recepción de contenedores. El bisel de inserción puede compensar entonces pequeñas imprecisiones en el posicionamiento del vehículo de carga por debajo del espacio de recepción de contenedores.

Preferiblemente, la abertura de paso está configurada en un bastidor que está dispuesto entre los espacios de recepción de contenedores y el espacio de carga, en donde el eje está montado en el bastidor. Con esto, el bastidor soporta el peso de los apilamientos de contenedores en los espacios de recepción de contenedores. El bastidor también puede utilizarse para montar postes, que están dispuestos entre los espacios de recepción de contenedores y forman una especie de protección antivuelco para los apilamientos de contenedores. El uso de un bastidor permite colocar la abertura de paso con poco esfuerzo en relación con los respectivos espacios de recepción de contenedores y garantizar la forma de las aberturas de paso con un alto grado de precisión.

Preferiblemente, el sujetador de eje presenta una extensión en la dirección de la gravedad con la que éste cubre el bastidor en la dirección de la gravedad. Un contenedor, que se coloca en un espacio de recepción de contenedores o se retira de un espacio de recepción de contenedores no entra en contacto con el bastidor. Por tanto, el bastidor puede configurarse teniendo en cuenta únicamente la estabilidad mecánica.

Preferiblemente, el sujetador de eje presenta un rebaje en el que está alojada la compuerta en la posición de liberación. Cuando la compuerta se encuentra en la posición de liberación, entonces no sobresale del sujetador de eje, de modo que el sujetador de eje forma una superficie lisa contra el contenedor y evita que el contenedor y la solapa se enganchen. Se prefiere especialmente que la compuerta se cierre con el lado del sujetador de eje orientado hacia la abertura de paso en la posición de liberación.

Preferiblemente, el sujetador de eje forma una superficie deslizante en su lado orientado hacia la abertura de paso. La superficie deslizante está configurada de manera lisa, lo que puede materializarse de manera relativamente fácil con el uso de una pieza de plástico. La superficie deslizante facilita el deslizamiento de un contenedor a lo largo del sujetador de eje.

Preferiblemente, el bastidor presenta vigas longitudinales y vigas transversales que están unidas entre sí por elementos angulares, en donde el sujetador de eje está fijado a un elemento angular y el sujetador de eje sobresale del elemento angular en la dirección de la viga longitudinal y/o viga transversal fijada al elemento angular. De este modo, el sujetador de eje forma simultáneamente un medio auxiliar de posicionamiento para la viga longitudinal y/o la viga transversal. Cuando una viga longitudinal y/o una viga transversal está fijada al elemento angular y un sujetador de eje está dispuesto a ambos lados de la viga longitudinal y/o la viga transversal, entonces los dos sujetadores de eje forman una ranura en la que puede insertarse la viga longitudinal o la viga transversal.

La invención se describe a continuación mediante un ejemplo de realización preferido en relación con los dibujos. Estos muestran:

Figura 1,una representación muy esquemática de una disposición de almacenamiento en bloque,

Figura 2,una esquina de una abertura de paso,

Figura 3,la esquina de la abertura de paso sin sujetador de eje,

Figura 4,un sujetador de eje desde su lado opuesto a la abertura de paso,

Figura 5,un elemento angular con cuatro sujetadores de eje y

Figura 6,una representación esquemática para ilustrar el funcionamiento del sujetador de eje.

La figura 1 muestra muy esquemáticamente una disposición de almacenamiento en bloque 1 con varios espacios de recepción de contenedores 2 y un espacio de carga 3 que está dispuesto por debajo de los espacios de recepción de contenedores 2 en la dirección de la gravedad.

Entre cada espacio de recepción de contenedores 2 y el espacio de carga 3 está dispuesta una abertura de paso 4. La abertura de paso 4 está configurada en un bastidor 5. La abertura de paso 4 presenta un equipo de sujeción 6, representado con más detalle en la figura 2 para una esquina, que presenta una compuerta 7 que puede girar alrededor de un eje 8 (figura 3). El eje 8 está montado en el bastidor 5, de modo que la compuerta 7 pueda girar desde una posición de sujeción representada en las figuras 2, 3 y 5 hacia una posición de liberación en la que apunta hacia arriba en la dirección de la gravedad.

El eje 8 está montado con sus dos extremos en un casquillo de perno 9 abierto por arriba en la dirección de la gravedad. La compuerta 7 está pretensada en la posición de sujeción por un resorte 10. El resorte 10 está configurado como resorte helicoidal, que está dispuesto en el extremo del eje 8.

El casquillo de perno 9 está configurado en un cuerpo 11 de un elemento angular 12 que está dispuesto en las esquinas de la abertura de paso. El elemento angular 12 conecta una viga longitudinal 13 y una viga transversal 14. La viga longitudinal 13 está dispuesta en un lado longitudinal de la abertura de paso 4 y la viga transversal 14 está dispuesta en un lado transversal de la abertura de paso 4.

Un poste 15 está dispuesto sobre el elemento angular 12. El poste 15 está conectado a la viga longitudinal 13 mediante una primera disposición de travesaño 16 y a la viga transversal 14 mediante una segunda disposición de travesaño 17. Como puede distinguirse en la figura 2, en el elemento angular 12 está dispuesta aún otra viga longitudinal 13' de una abertura de paso adyacente 4.

La compuerta 7 representada en la figura 3 se presionaría hacia fuera del casquillo de perno 9 abierto hacia arriba cuando ésta se pone en contacto desde abajo por un contenedor. Para evitar esto, está previsto un sujetador de eje 18, que está representado en la figura 4 desde su lado opuesto a la abertura de paso 4. El sujetador de eje 18 presenta dos salientes 19, 20 que, cuando el sujetador de eje 18 está montado en el cuerpo 11, están dispuestos por encima del casquillo de perno 9 en la dirección de la gravedad y actúan sobre el extremo del eje 8. Cuando el sujetador de eje 18 está montado en el cuerpo 11, el eje 8 de la compuerta 7 ya no puede sacarse del casquillo de perno 9.

El sujetador de eje 18 está fijado al cuerpo 11 del elemento angular 12 con ayuda de cuatro tornillos 21 (también puede estar previsto otro número de tornillos). Para ello, el cuerpo 11 presenta varios orificios roscados 22, 23. El sujetador de eje 18 presenta una cúpula de tornillo 24 para cada tornillo, lo que permite atornillar el sujetador de eje 18 al cuerpo 11 sin que el sujetador 18 de eje esté afianzado, también en caso de un cuerpo 11 con tolerancias, que puede estar configurado por ejemplo como pieza de fundición.

El sujetador de eje 18 presenta un bisel de inserción 25 en su extremo inferior en la dirección de la gravedad, que facilita la introducción de un contenedor a través de la abertura de paso 4. También puede estar configurado un bisel de inserción correspondiente en el extremo superior en la dirección de la gravedad.

El cuerpo 11 presenta una prolongación longitudinal 26, que está conectada a la viga longitudinal 13, y una prolongación transversal 27, que está conectada a la viga transversal 14. El sujetador de eje 18 está conectado tanto a la prolongación longitudinal 26 como a la prolongación transversal 27. Por lo tanto, el sujetador de eje 18 presenta dos flancos 28, 29 que están alineados esencialmente en ángulo recto entre sí.

El elemento angular 12 presenta un perfil de posicionamiento, que no se muestra en detalle. El sujetador de eje 18 presenta un contraperfil 30 adaptado a éste, de modo que el sujetador de eje 18 pueda colocarse con gran precisión en el cuerpo 11 del elemento 12 angular de forma repetible.

El sujetador de eje 18 presenta un rebaje 31 que está configurado como una abertura de paso. El rebaje 31 está adaptado a la forma de la compuerta 7. De este modo, cuando la compuerta se ha girado hacia la posición de liberación, como se muestra en la figura 6, entonces ésta llena el rebaje 31 en gran medida. A continuación, la compuerta 7 se cierra con el lado del sujetador de eje 18 orientado hacia la abertura de paso 4. En la posición de liberación, la compuerta 7 no sobresale más allá del lado del sujetador de eje 18 orientado hacia la abertura de paso 4, de modo que un contenedor no pueda quedar enganchado en la compuerta 7. Con su lado orientado hacia la abertura de paso 4, el sujetador de eje 18 forma una superficie deslizante que permite que un contenedor se deslice con poca fricción sobre el sujetador de eje 18.

Como puede observarse en la figura 5, el sujetador de eje 18 sobresale tanto por la prolongación longitudinal 26 en dirección a la viga longitudinal 13 como por la prolongación transversal 27 en dirección a la viga transversal 14. Entre dos sujetadores de eje 18, 18', que están dispuestos a ambos lados de la prolongación longitudinal 26, resulta con ello un hueco 32 que puede usarse para posicionar la viga longitudinal 13. Del mismo modo, entre dos sujetadores de eje 18, 18", que están montados en la prolongación transversal 27, resulta un hueco 33 que puede usarse para posicionar la viga transversal 14.

El sujetador de eje 18 presenta una extensión en la dirección de la gravedad con la que éste cubre el elemento angular 12 y con ello el bastidor 5 en la dirección de la gravedad. Por tanto cuando se inserta o se retira un contenedor de un espacio de recepción de contenedores 2, el contenedor no entra en contacto con el bastidor 5. Con ello, el bastidor 5 puede dimensionarse únicamente en función de su estabilidad mecánica. El contenedor es guiado por el sujetador de eje 18.

El sujetador de eje 18 está configurado como elemento de plástico. Por lo tanto, el lado orientado hacia la abertura de paso 4 puede estar configurado de manera relativamente lisa, lo que repercute positivamente en las propiedades de deslizamiento de la superficie deslizante.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de almacenamiento en bloque con varios espacios de recepción de contenedores (2), un espacio de carga (3) dispuesto por debajo de los espacios de recepción de contenedores (2) en la dirección de la gravedad, en cada caso una abertura de paso (4) entre los espacios de recepción de contenedores (2) y el espacio de carga (3) y un equipo de sujeción dispuesto en la abertura de paso, que presenta una compuerta (7) que puede girar alrededor de un eje (8) entre una posición de sujeción y una posición de liberación, en donde el eje (8) está montado en el borde de la abertura de paso (4), caracterizada por que el eje (8) está montado en al menos un extremo en un casquillo de perno (9) abierto hacia arriba en la dirección de la gravedad, en donde un sujetador de eje (18) está fijado en el borde de la abertura de paso (4), que está dispuesto al menos parcialmente por encima del casquillo de perno (9) en la dirección de la gravedad y actúa sobre el extremo del eje (8).

2. Disposición de almacenamiento en bloque según la reivindicación 1, caracterizada por que la compuerta (7) está dispuesta en una esquina de la abertura de paso (4) entre un lado longitudinal y un lado transversal y el sujetador de eje (18) está conectado tanto al lado longitudinal como también al lado transversal.

3. Disposición de almacenamiento en bloque según la reivindicación 2, caracterizada por que el sujetador de eje (18) está conectado al borde de la abertura de paso (4) con ayuda de unos tornillos (21).

4. Disposición de almacenamiento en bloque según la reivindicación 3, caracterizada por que el sujetador de eje (18) presenta una cúpula de tornillo (24) orientada hacia el borde de la abertura de paso (4) para cada uno de los tornillos (21).

5. Disposición de almacenamiento en bloque según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la compuerta (7) está pretensada en la posición de sujeción mediante un resorte (10).

6. Disposición de almacenamiento en bloque según la reivindicación 5, caracterizada por que el resorte (10) está configurado como resorte helicoidal que está dispuesto en el extremo del eje (8).

7. Disposición de almacenamiento en bloque según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la abertura de paso (4) presenta un perfil de posicionamiento y el sujetador de eje (18) presenta un contraperfil (31) adaptado a éste.

8. Disposición de almacenamiento en bloque según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el sujetador de eje (18) está configurado como elemento de plástico.

9. Disposición de almacenamiento en bloque según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el sujetador de eje (18) presenta en su extremo inferior en la dirección de la gravedad un bisel de inserción (25).

10. Disposición de almacenamiento en bloque según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que la abertura de paso (4) está configurada en un bastidor (5) que está dispuesto entre los espacios de recepción de contenedores (2) y el espacio de carga (3), en donde el eje (8) está montado en el bastidor (5).

11. Disposición de almacenamiento en bloque según la reivindicación 10, caracterizada por que el sujetador de eje (18) presenta en la dirección de la gravedad una extensión con la que cubre el bastidor (5) en la dirección de la gravedad.

12. Disposición de almacenamiento en bloque según la reivindicación 11, caracterizada por que el sujetador de eje (18) presenta un rebaje (31) en el que está alojada la compuerta (7) en la posición de liberación.

13. Disposición de almacenamiento en bloque según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada por que el sujetador de eje (18) forma una superficie deslizante en su lado orientado hacia la abertura de paso (4).

14. Disposición de almacenamiento en bloque según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada por que el bastidor (5) presenta unas vigas longitudinales (13, 13') y unas vigas transversales (14) que están unidas entre sí por unos elementos angulares (12), en donde el sujetador de eje (18) está fijado a un elemento angular (12) y el sujetador de eje (18) sobresale del elemento angular (12) en la dirección de la viga longitudinal (13, 13') y/o viga transversal (14) fijada al elemento angular (12).

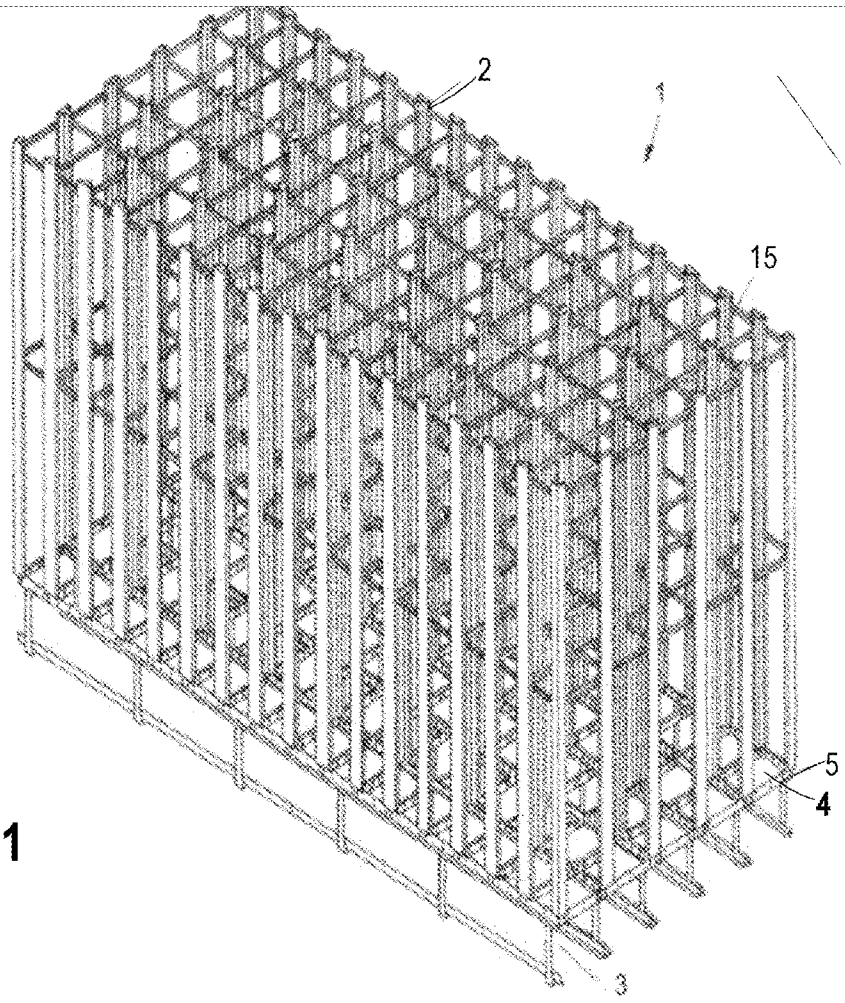


Figura 1

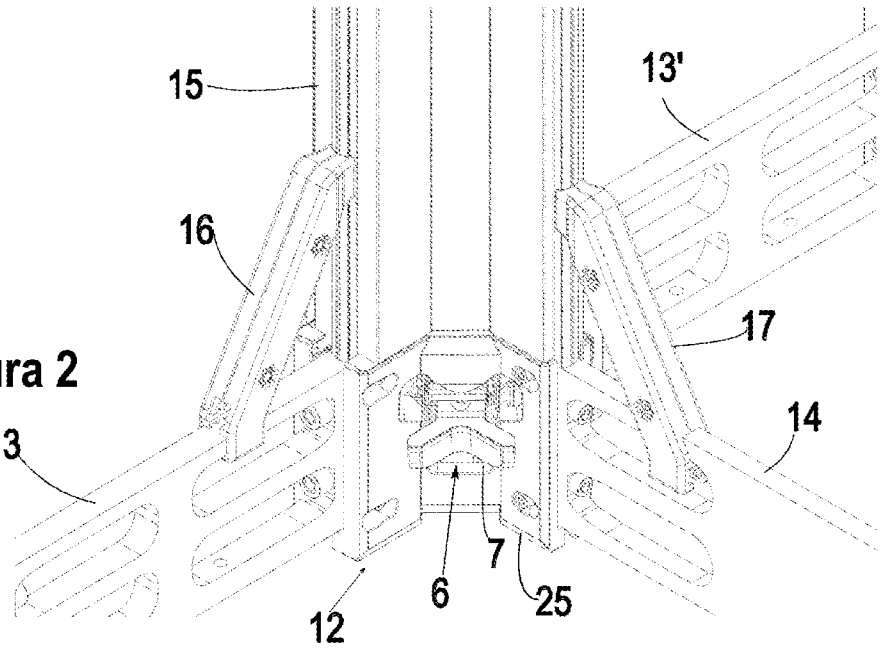


Figura 2

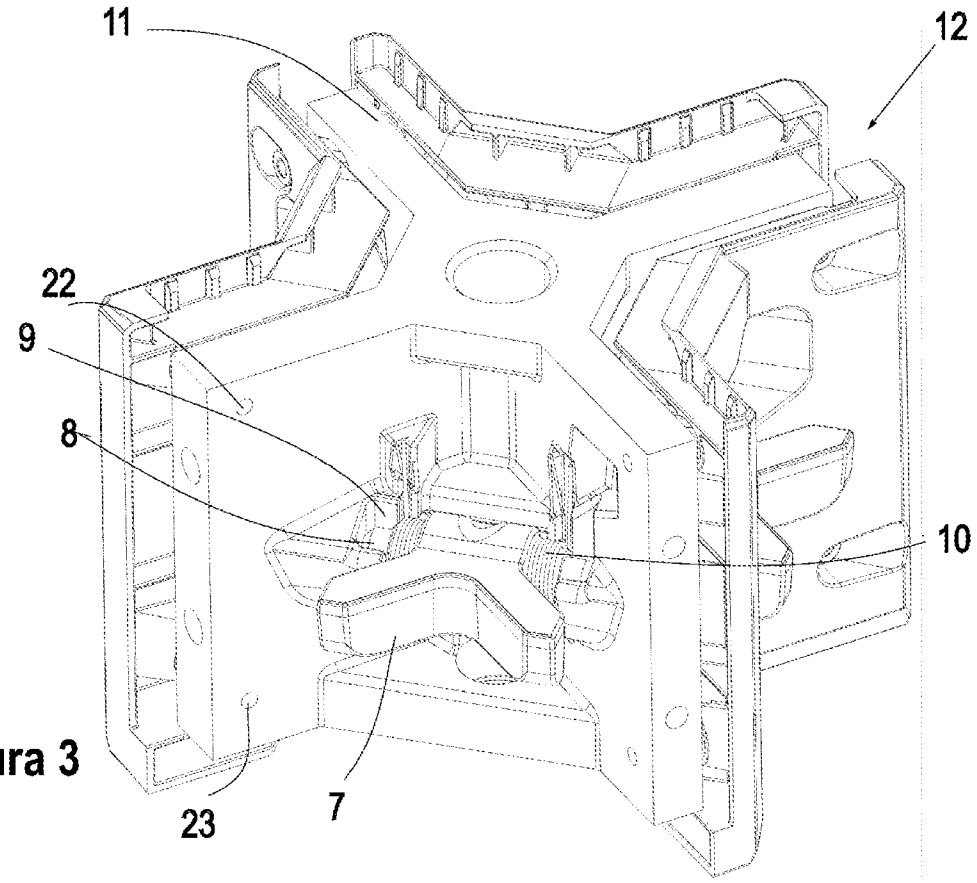


Figura 3

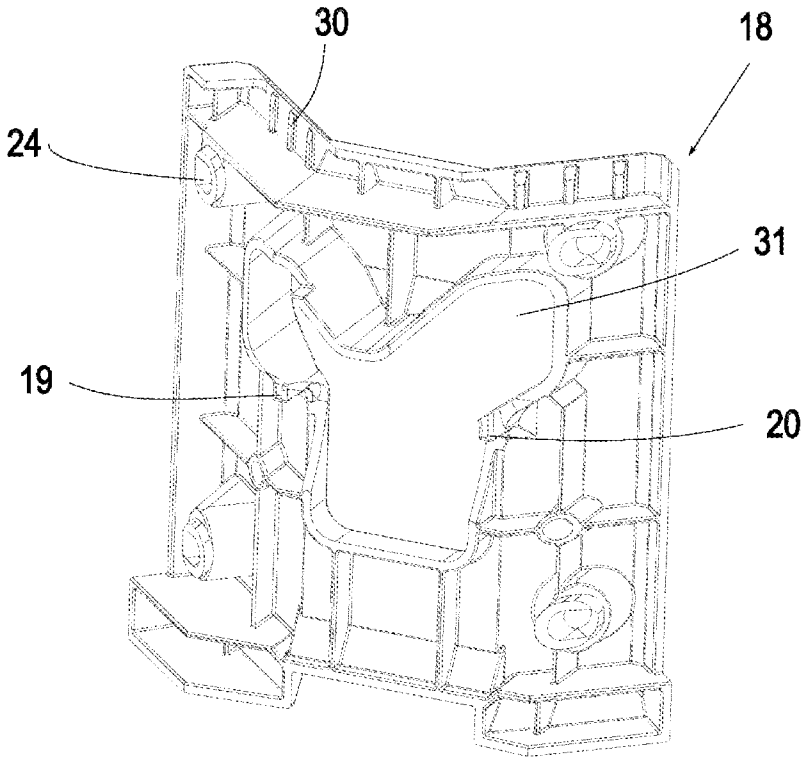


Figura 4

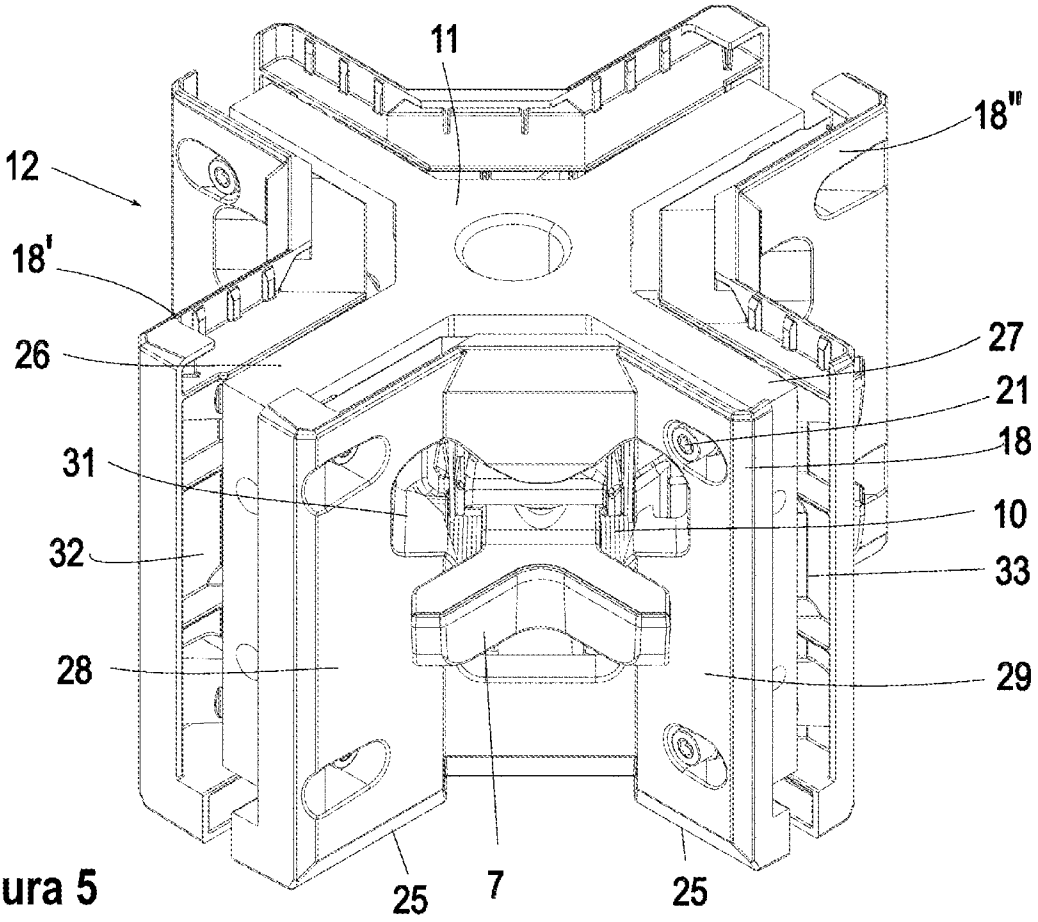


Figura 5

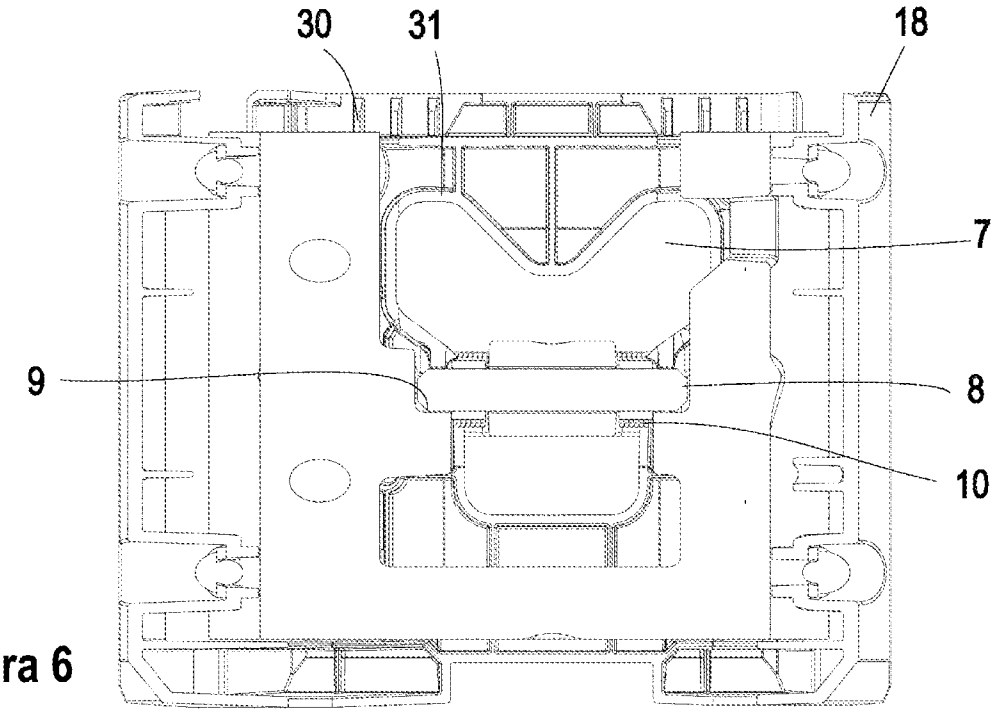


Figura 6