

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 422**

51 Int. Cl.:

B65D 6/34

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2016 E 16182910 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 3127828**

54 Título: **Elemento de conexión por encajadura y caja de transporte con elementos de conexión por encajadura**

30 Prioridad:

07.08.2015 DE 202015104154 U

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

20.09.2018

73 Titular/es:

**HILLER TECHNOLOGIE GMBH (100.0%)
Bismarckstrasse 30
71093 Weil im Schönbuch, DE**

72 Inventor/es:

HILLER, AXEL

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 682 422 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

Elemento de conexión por encajadura y caja de transporte con elementos de conexión por encajadura

5 La invención se refiere a un elemento de conexión por encajadura para la unión separable de dos elementos de pared adyacentes, en particular para una caja de transporte, así como a una caja de transporte que está compuesta por un fondo de palé, elementos de pared y una tapa, que están unidos entre sí mediante tales elementos de conexión por encajadura.

10 Por el documento US 2014/0290136 A1 se conoce un elemento de conexión por encajadura para la unión separable de dos elementos de pared adyacentes. Este elemento de conexión por encajadura comprende un primer alojamiento en forma de U así como un segundo alojamiento en forma de U, que están unidos entre sí mediante una articulación flexible, de tal manera que los mismos se pueden disponer uno con respecto a otro en un ángulo de 90°.

Por el documento US 1.031.691 A se conoce un elemento de conexión por encajadura que presenta una primera y una segunda rama en forma de U. A causa de un canto de flexión en una pared común de la primera y de la segunda rama en forma de U, se posibilita que se puedan disponer la primera y la segunda rama en U en un ángulo recto una con respecto a otra.

15 Por el documento DE 20 2004 010 560 U1 se desprende un elemento de conexión por encajadura, que se compone de una placa de base en la que está configurado un alojamiento en forma de U, teniendo el alojamiento en forma de U un recorrido en ángulo recto. El alojamiento en forma de U sirve para el alojamiento de dos elementos de pared adyacentes alineados en perpendicular entre sí. Para la fijación del elemento de conexión por encajadura están previstas en la placa de base perforaciones de fijación para introducir clavos o pernos.

20 Por el documento DE 20 2007 003 048 U1 se conoce además un elemento de conexión por encajadura para la unión separable de dos elementos de pared adyacentes de una caja de transporte, que presenta un alojamiento en forma de U, que tiene su recorrido sobre la esquina. La rama interior está configurada a este respecto más larga que la rama exterior. Entre la rama interior y la exterior se extiende, transversalmente con respecto a la extensión longitudinal del alojamiento en forma de U, un equipo de corte, que al aplicar el elemento de conexión por encajadura penetra en un borde exterior del elemento de pared y, por tanto, en dirección horizontal posibilita una fijación del elemento de pared con respecto al elemento de conexión por encajadura.

25

Los elementos de conexión por encajadura que se han mencionado anteriormente están limitados durante el uso en exclusiva para una disposición de esquina de 90° de elementos de pared.

30 La invención se basa en el objetivo de crear un elemento de conexión por encajadura que sea flexible durante el uso y que posibilite distintas posiciones angulares de elementos de pared, en particular para la formación de una caja de transporte, así como crear una caja de transporte que posibilite una colocación de elementos de pared para distintas geometrías de cajas de transporte.

35 Este objetivo se resuelve mediante un elemento de conexión por encajadura, en el que un primer alojamiento en forma de U y un segundo alojamiento en forma de U están alineados de forma igual y están unidos entre sí con una articulación flexible, de tal manera que el primer alojamiento en forma de U y el segundo alojamiento en forma de U se pueden cambiar o plegar uno con respecto del otro en su posición angular. Mediante un elemento de conexión por encajadura de este tipo se puede crear tanto un elemento de unión de esquina con un ángulo de 90° como un elemento de unión longitudinal, en el que el primer y el segundo alojamiento en forma de U están alineados en un ángulo de 180° entre sí, es decir, de forma coincidente. Así mismo se pueden disponer el primer y el segundo alojamiento en un ángulo que se encuentra en medio, tal como por ejemplo para la formación de una pared de recipiente hexagonal u octagonal de una caja de transporte. La articulación flexible del elemento de conexión por encajadura está formada por una o varias entalladuras alineadas en una línea, que se extienden en perpendicular con respecto a la placa de base del primer y el segundo alojamiento y, por lo tanto, forma una línea de flexión entre las ramas interiores y exteriores adyacentes. Mediante la articulación flexible entre la primera y la segunda sección de alojamiento se posibilita una adaptación flexible y ocupación de distintas posiciones angulares para colocar dos elementos de pared adyacentes con estabilidad de forma entre sí y para conectar los mismos entre sí de forma separable. Tales elementos de conexión por encajadura se pueden emplear también para montar estanterías, lugares de almacenamiento o similares.

40

45

50 Preferentemente, la articulación flexible está prevista entre dos ramas interiores y exteriores adyacentes del primer o del segundo alojamiento. Siempre que la articulación flexible esté formada entre dos ramas exteriores del primer y segundo alojamiento en forma de U, se puede crear una esquina exterior estable. Las ramas interiores alineadas entre sí del primer y segundo alojamiento están configuradas de forma separada entre sí y en particular de forma acortada, de tal manera que al pasar el elemento de conexión por encajadura desde una posición de partida, en la que por ejemplo el primer y segundo alojamiento alineados en un ángulo de 180° o de forma coincidente, a una

disposición de esquina de 90°, se pueden pivotar las ramas interiores una hacia otra y no se obstaculiza el movimiento de pivotado. Lo análogo se cumple en caso de una disposición intercambiada.

5 Una forma de realización preferente del elemento de conexión por encajadura prevé que las ramas interiores o exteriores adyacentes del primer y segundo alojamiento y la articulación flexible estén configuradas a partir de un elemento de pared común. Por ello, la articulación flexible y las ramas interiores o exteriores adyacentes están configuradas como una sola pieza, por lo que se posibilita una producción simplificada. Además, la articulación flexible, que forma también una sección de plegado entre las ramas interiores o exteriores adyacentes, se puede extender a lo largo de toda la altura o también solo parcialmente.

10 Además, en la placa de base está configurado preferentemente al menos una espiga de fijación, que se adentra transversalmente con respecto a la dirección de extensión del alojamiento en forma de U en el alojamiento en forma de U y que está configurado preferentemente con forma de cuña. Por ello puede quedar posibilitada un hincado sencillo de la espiga de fijación en un lado frontal del elemento de pared y, por tanto, una prefijación del elemento de pared con respecto al elemento de conexión por encajadura. En particular se puede realizar esta fijación a mano y dado el caso mediante la ayuda de uno o dos golpes de martillo. En la espiga de fijación está prevista preferentemente una acanaladura longitudinal para el refuerzo de la espiga de fijación.

15 Las espigas de fijación están previstas preferentemente en cada caso en el extremo exterior en cada placa de base del elemento de conexión por encajadura. Después, incluso en caso de esquinas dañadas de los elementos de pared puede ser posible un agarre seguro.

20 Además, preferentemente, al menos en la placa de base está dispuesta una barrera horizontal que se extiende transversalmente con respecto a la dirección de extensión y al interior del alojamiento en forma de U. Esta barrera horizontal está separada ventajosamente con respecto a la espiga de fijación y presenta en particular una menor profundidad de introducción que la espiga de fijación. La barrera horizontal puede estar configurada como pestaña doblada. Por ello se puede producir una estabilidad y capacidad de solicitación adicional gracias al agarre adicional de la barrera horizontal con la zona de borde dispuesta en el alojamiento en forma de U del elemento de pared.

25 De acuerdo con otra forma de realización preferente, el elemento de conexión por encajadura presenta en la placa de base un travesaño de tope que se extiende en dirección opuesta a la rama exterior del alojamiento en forma de U. Estos travesaños de tope actúan en un lado exterior del fondo de palé o de la tapa de una caja de transporte, por ello por un lado fijan una pared de recipiente perimetral de varios elementos de pared con el fondo de la caja de transporte y posibilitan, por otro lado, un alojamiento con protección de la posición para la tapa. Preferentemente, los travesaños de apoyo están configurados en su extensión longitudinal con una acanaladura de refuerzo. Por ello puede estar aumentada a su vez la capacidad de solicitación de una caja de transporte de este tipo, que está compuesta con tales elementos de conexión por encajadura.

30 Además, preferentemente, en la rama interior, rama exterior, la placa de base y/o en el travesaño de tope puede estar prevista al menos una perforación de fijación. Por ello se pueden posibilitar clavos o pernos adicionalmente para la fijación del elemento de conexión por encajadura en el o los elementos de pared. Preferentemente, en la rama interior y exterior está prevista en cada caso una perforación de fijación, que coinciden entre sí, de tal manera que queda posibilitada una unión por perno adicional del elemento de conexión por encajadura con el elemento de pared.

35 Otra configuración preferente del elemento de conexión por encajadura prevé que el primer y el segundo alojamiento así como la articulación flexible estén compuestos por un material en forma de placa y estén fabricados preferentemente como pieza estampada y curvada o pieza tratada con láser y curvada. Esto posibilita la configuración en una sola pieza de un elemento de conexión por encajadura de forma económica. Preferentemente se fabrica el elemento de conexión por encajadura a partir de una chapa, en particular de chapa galvanizada.

40 Otra configuración ventajosa adicional del elemento de conexión por encajadura prevé en los extremos libres de las ramas interiores o ramas exteriores del primer y segundo alojamiento en forma de U un canto plegado, que se extiende con respecto al alojamiento en forma de U hacia el exterior. Esto posibilita una aplicación simplificada del elemento de conexión por encajadura sobre los lados frontales de los elementos de pared. Además, gracias al canto plegado, mediante un ligero golpe de martillo sobre esto queda posibilitada una separación del elemento de conexión por encajadura del elemento de pared. Además, estos cantos plegados presentan la ventaja de que los mismos refuerzan las ramas interiores así como exteriores del elemento de conexión por encajadura.

45 El primer y el segundo alojamiento del elemento de conexión por encajadura están orientados preferentemente de forma coincidente entre sí en una posición de partida. Esto significa que el primer y el segundo alojamiento están colocados uno detrás de otro en una fila y están unidos entre sí mediante la articulación flexible. Una posición de partida de este tipo facilita la producción del elemento de conexión por encajadura así como una reducción del material de desecho y posibilita también que el elemento de conexión por encajadura pueda adoptar desde esta

posición de partida distintas posiciones angulares hasta una esquina de 90°.

En las zonas terminales dirigidas unas a otras de la primera y la segunda placa de base están previstos preferentemente elementos de enclavamiento, que al pasar el primer y segundo alojamiento a una posición angular, en particular a una posición angular de 90°, encajan entre sí con enclavamiento. Por ello se puede asegurar
5 adicionalmente la disposición de esquina de 90° del elemento de conexión por encajadura. En el caso de los elementos de enclavamiento se puede tratar por ejemplo de una entalladura y de una pestaña que encajan entre sí.

Otra forma de realización preferente del elemento de conexión por encajadura prevé que en un lado exterior del primer o segundo alojamiento en forma de U, en particular en la placa de base, esté prevista una sección de perfil en forma de U, que está dispuesta preferentemente con respecto a la dirección de inserción de un elemento de pared
10 separado 90° del primer o segundo alojamiento en forma de U. A este respecto está previsto preferentemente que una rama interior o exterior de la sección de perfil en forma de U esté fijada en la placa de base. Preferentemente se apoya esta sección de perfil en forma de U con un dorso en el travesaño de tope. Esto presenta la ventaja de que se da un mayor refuerzo. Este elemento de conexión por encajadura puede posibilitar una posibilidad de fijación a palés en los que no es posible una unión roscada o por clavos. Preferentemente, la sección de perfil en forma de U
15 presenta situados en el interior ganchos que actúan en contra de la dirección de aplicación.

El objetivo en el que se basa la invención se resuelve además mediante una caja de transporte con un fondo de palé, con varios elementos de pared y una tapa, en la que en la zona de esquina superior e inferior de dos elementos de pared adyacentes está colocado y fijado un elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las formas de realización que se han descrito anteriormente. Gracias a la disposición con retención del elemento
20 de conexión por encajadura a causa de las ramas interiores y exteriores sobre los elementos de pared al igual como por el hincado de la espiga de fijación en el lado frontal del elemento de pared se puede crear una caja de transporte, que se puede montar sin herramientas o prácticamente sin herramientas y volver a desmontarse, pudiendo reutilizarse todas las piezas del envase. Esto se aplica tanto a los elementos de conexión por encajadura como al fondo de palé, a los elementos de pared y la tapa. Adicionalmente se puede reducir claramente el tiempo de montaje. Además se posibilita una reducción de los costes de fabricación, ya que para los elementos de pared se pueden emplear materiales de placa disponibles en el mercado. Se pueden omitir mecanizados adicionales de los
25 elementos de pared, tales como por ejemplo mediante perfiles de fresado, perforación o surco.

Al menos los elementos de pared de la caja de transporte están fabricados preferentemente a partir de madera, de madera aglomerada, de cartón o placas de plástico, en particular perfiles de cámara hueca o placas de plástico esponjadas. Por ello se pueden emplear materiales económicos para la pared del recipiente. Preferentemente, la
30 caja de transporte se configura a partir de un material unitario, tal como por ejemplo a partir de madera, por lo que entonces es posible también un reciclaje puro.

La invención así como otras formas de realización ventajosas y perfeccionamientos de la misma se describen y explican con más detalle a continuación mediante los ejemplos representados en los dibujos. Las características que se pueden obtener de la descripción y los dibujos se pueden aplicar en solitario por sí mismos o en grupos en una
35 combinación discrecional de acuerdo con la invención. Muestran:

la Figura 1, una primera vista en perspectiva sobre un elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la invención,
40 la Figura 2, otra vista en perspectiva del elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la Figura 1,
la Figura 3, una vista esquemática desde arriba sobre el elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la Figura 1,
la Figura 4, una vista en perspectiva del elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la Figura 1 en una disposición de esquina de 90°,
45 la Figura 5, otra vista en perspectiva del elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la Figura 4,
la Figura 6, una vista esquemática sobre un material en forma de placa antes de un proceso de flexión en un formato final de acuerdo con la Figura 1,
la Figura 7, una vista en perspectiva de una caja de transporte con elementos de conexión por encajadura de acuerdo con las Figuras 1 y 4,
50 la Figura 8, una vista esquemática sobre una forma de realización alternativa del elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la Figura 1 y
la Figura 9, una vista lateral esquemática de otra forma de realización alternativa del elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la Figura 1.

En la Figura 1 está representada una vista en perspectiva sobre un lado exterior del elemento de conexión por encajadura 11 y en la Figura 2, sobre un lado interior del elemento de conexión por encajadura 11. La Figura 3 muestra una vista desde arriba sobre el elemento de conexión por encajadura 11 de acuerdo con la Figura 1.
55

Ese elemento de conexión por encajadura 11 comprende un primer alojamiento 12 y un segundo alojamiento 14, que

están configurados en forma de U. Para esto, el primer alojamiento 12 comprende una primera placa de base 16, con la que limitan acodadas una rama interior 17 y una rama exterior 18 y que forman el primer alojamiento 12 en forma de U. El segundo alojamiento 14 está configurado de forma análoga y comprende una segunda placa de base 21 así como una rama interior 22 y rama exterior 23 acodadas con respecto a esto, mediante las que se forma el
5 segundo alojamiento 14 en forma de U.

El primer y segundo alojamiento 12, 14 están unidos entre sí mediante una articulación flexible 25, estando alineados gracias a esta articulación flexible 25 el primer y el segundo alojamiento 12, 14 de forma coincidente entre sí o en un ángulo de 180° entre sí. Preferentemente, la articulación flexible 25 está prevista en la rama exterior 18 del primer alojamiento 12 y la rama exterior 23 del segundo alojamiento 14, de tal manera que el primer y el segundo
10 alojamiento 12, 14 se pueden pivotar alrededor de un eje que se extiende a lo largo de la articulación flexible 25. Ya que las placas de base 16, 21 están alineadas en horizontal, el eje de pivotado de la articulación flexible 25 está alineada en perpendicular con respecto a esto, de tal manera que el primer y el segundo alojamiento 12, 14 están dispuestos de forma que pueden pivotar alrededor de un eje vertical. Por ejemplo, es posible una alineación del primer y de otros dos alojamientos 12, 14 en una disposición de 90° como unión de esquina, tal como está
15 representado en las Figuras 4 y 5, que se detallarán a continuación.

En la rama interior y/o exterior 17, 18, 22, 23 del primer y/o del segundo alojamiento 12, 14 está previsto preferentemente un canto plegado 26, que sobresale con respecto al alojamiento 12, 14 en forma de U hacia el exterior. Por ello puede quedar posibilitada una aplicación simplificada del elemento de conexión por encajadura 11 sobre un elemento de pared para la colocación en el primer alojamiento 12 o segundo alojamiento 14. La rama
20 interior 17 y rama exterior 18 están previstas preferentemente dirigidas ligeramente una con respecto a otra en relación con sus extremos libres, es decir, que la separación entre la rama interior 17 y la rama exterior 18 directamente antes del canto plegado 26 incipiente es menor que la anchura de la placa de base 16, 21. Por ello, después de la introducción de un elemento de pared en el alojamiento 12, 14 en forma de U por las ramas interiores y exteriores 17, 22; 18, 23 se puede aplicar una fuerza de retención sobre el elemento de pared para la prefijación.

La primera y la segunda placa de base 16, 21 presentan en cada caso una espiga de fijación 28, que se adentra en el alojamiento 12, 14 en forma de U. Este está alineado preferentemente en forma de cuña, adentrándose su punta en el alojamiento 12, 14 en forma de U para posibilitar una fijación sencilla del elemento de conexión por encajadura 11 mediante introducción de la espiga de fijación 28 en el lado frontal del elemento de pared. Las espigas de fijación 28 están dispuestas en cada caso en el extremo exterior del primer y segundo alojamiento 12, 14, de tal manera que
30 incluso en caso de zonas de esquina dañadas de elementos de pared queda posibilitada una unión segura y separable de dos elementos de pared adyacentes mediante el elemento de conexión por encajadura 11. Esta espiga de fijación 28 puede estar formada mediante doblado de una sección de la placa de base 16, 21 de forma sencilla. Preferentemente, la espiga de fijación 28 presenta una acanaladura longitudinal 27 que se extiende en particular desde el canto plegado hasta la punta.

En el plano la rama exterior 18, 23 tiene su recorrido un travesaño de tope 29, que se extiende en dirección opuesta con respecto a la rama exterior 18, 24 en relación con la placa de base 16, 21. Este travesaño de tope 29 sirve para la fijación lateral del elemento de conexión por encajadura 11 sobre un fondo y/o para la fijación lateral de una tapa aplicada sobre la placa de base del elemento de conexión por encajadura 11. Preferentemente, el travesaño de tope 29 comprende una acanaladura 31 para su refuerzo, que se extiende preferentemente hasta el interior de la rama
40 exterior 18, 23.

Ya que el travesaño de tope 29 forma una superficie parcial de la placa de base 16, 21 y está doblado con respecto a la misma hacia arriba, en la primera y la segunda placa de base 16, 21 se forma una entalladura 36. En la entalladura 36 está prevista una barrera horizontal 35, que se adentra a su vez en el alojamiento 12, 14 en forma de U. En este caso se trata de un canto plegado para la formación de una pestaña, que está configurada
45 preferentemente más corta que la espiga de fijación 28. La misma puede estar configurada asimismo en forma de cuña. Es suficiente no obstante también una superficie frontal alineada en horizontal. Esta barrera horizontal 35 actúa con la aplicación completa de la primera y la segunda placa de base 16, 21 asimismo en el lado frontal del elemento de pared rodeado y evita una separación horizontal del elemento de conexión por encajadura 11 del elemento de pared.

La articulación flexible 25 está formada preferentemente por una o varias entalladuras 33 o ranuras o ranuras de borde abierto, de tal manera que quedan uno o varios travesaños 37 entre las ramas exteriores 18, 23, que posibilitan de forma sencilla un plegado del elemento de conexión por encajadura 11.

Las ramas interiores 17, 22 están configuradas de forma acortada dirigidas en dirección a la articulación flexible 25, de tal manera que se posibilita un espacio libre para ocupar una posición de 90° del primer alojamiento 12 con respecto al segundo alojamiento 14, pudiendo limitar entre sí o estar apoyados entre sí en la disposición de 90° los
55 lados frontales adyacentes de las ramas inferiores 17, 22, tal como que está representado en la Figura 4.

Para mantener esta disposición de 90° de acuerdo con las Figuras 4 y 5 del elemento de conexión por encajadura 11, en la zona terminal dirigida entre sí de la primera placa de base 16 y la segunda placa de base 21 pueden estar previstos elementos de enclavamiento 38, 39, que después de pasar el primer alojamiento 12 y segundo alojamiento 14 a la disposición de esquina de 90° encajan entre sí y aseguran esta posición. Por ejemplo, el elemento de enclavamiento 38 puede estar configurado como pestaña o elemento de gancho y el elemento de enclavamiento 39, como entalladura o como paso, que después encajan entre sí con enclavamiento.

Para la fijación y aseguramiento adicionales del elemento de conexión por encajadura 11 en los elementos de pared pueden estar previstas perforaciones pasantes 41, que posibilitan la introducción de clavos o pernos. Estas perforaciones pasantes pueden estar previstas en las ramas interiores 17, 22 y/o ramas exteriores 18, 23 de las placas de base 16, 21 y/o los travesaños de tope 29.

En la Figura 6 está representada una vista esquemática sobre una etapa de trabajo para la producción del elemento de conexión por encajadura 11 como pieza estampada y curvada o pieza tratada con láser y curvada. Preferentemente se produce este elemento de conexión por encajadura 11 en varias etapas de estampado o corte por láser y curvatura. Preferentemente se troquela o corta con láser un material en forma de placa, en particular un panel de chapa, hasta la forma representada en la Figura 6. A este respecto se puede observar que ya la articulación flexible 25 o los travesaños 37 están configurados entre las secciones de pared para la formación del primer y segundo alojamiento 12, 14. Para la formación del primer y segundo alojamiento 12, 14 están ya troqueladas las espigas de fijación 28, los travesaños de tope 29 al igual que la barra horizontal 35. Asimismo están troquelados los elementos de enclavamiento 38, 39. A continuación se lleva a cabo un proceso de flexión para configurar el primer y segundo alojamiento 12, 14 en forma de U así como el canto plegado 26 y para conformar la espiga de fijación 12 y la barrera horizontal 35 dirigida hacia el interior y el travesaño del tope 29 dirigido hacia el exterior con respecto a la placa de base 16, 21.

En la Figura 7 está representada una vista en perspectiva de una caja de transporte 42. Esta caja de transporte 42 se compone de un fondo de palé 43, varios elementos de pared 44, 45 y una tapa 46, que están unidos a través de elementos de conexión por encajadura 11 de forma separable y con estabilidad dimensional entre sí. Los elementos de conexión por encajadura están configurados como conectores de esquina de acuerdo con las Figuras 4 y 5. Para montar la caja de transporte 42 se aplica por ejemplo sobre el elemento de pared 44 en dos zonas de esquina 47, 48 inferiores respectivamente un elemento de conexión por encajadura 11 y después se coloca en la zona de esquina 48 el elemento de pared 45. En la otra zona de esquina 49 del elemento de pared 45 se aplica asimismo el elemento de conexión por encajadura 11, de tal manera que después se pueden aplicar dos elementos de pared 44, 45 dispuestos con 90° entre sí sobre el fondo de palé 43. Después de la colocación del elemento de pared 44, 45 entre sí, en la zona de esquina superior se puede realizar ya un elemento de conexión por encajadura 11 para la disposición segura de los dos elementos de pared 44, 45 entre sí. Después se puede producir una carga de la caja de transporte 42, siempre que esto ya no haya ocurrido previamente. A continuación se aplican los demás elementos de pared de forma análoga para formar una pared de recipiente cerrada de la caja de transporte 42. Después se pueden aplicar los elementos de conexión por encajadura superiores. A continuación se aplica la tapa 46, quedando sujeta la misma por los travesaños de tope 29 en su posición. Después se pueden fijar el fondo de palé, los elementos de pared 44, 45 y la tapa 46 mediante cintas entre sí. Como alternativa se pueden emplear también clavos o pernos para su fijación.

Siempre que esté configurado un elemento de pared 44, 45 de dos mitades de placas, las mismas se pueden alinear y colocar de forma coincidente entre sí mediante el elemento de conexión por encajadura como elemento de unión longitudinal de acuerdo con las Figuras 1 y 2. Las anteriores explicaciones se cumplen de forma análoga para esto.

La caja de transporte 42 se compone preferentemente de madera, madera aglomerada, cartón, plástico o similares. Como alternativa, los elementos de pared pueden estar compuestos de madera, madera aglomerada o cartón y el fondo de palé y la tapa, de plástico.

En la Figura 8 está representada una vista esquemática desde arriba sobre una forma de realización alternativa del elemento de conexión por encajadura 11 de acuerdo con las Figuras 1 a 5. En esta forma de realización está previsto que en lugar de los elementos de trinquete 38, 39 esté previsto una escotadura 51. La misma está configurada preferentemente como un bisel de 45° en la rama interior. Por ello se posibilita que los dos alojamientos 12 y 14 en forma de U se puedan acodar 90° entre sí, tal como se representa en las Figuras 4 y 5, de tal manera que los biseles de las escotaduras 51 se encuentren de forma adyacente entre sí.

En la Figura 9 está representada una vista lateral esquemática de otra forma de realización alternativa del elemento de conexión por encajadura 11. En este elemento de conexión por encajadura 11 está previsto que en uno de los dos alojamientos 12, 14 esté dispuesta una sección de perfil 53 en forma de U. Esta sección de perfil 53 en forma de U presenta dos ramas 55 paralelas, estando apoyada una de las dos ramas 55 en la placa de base 16. Una sección de unión 56 entre las dos ramas 55 está apoyada preferentemente en el travesaño de tope 29. Esta sección de perfil 53 en forma de U se extiende preferentemente a lo largo de la longitud de una rama interior 17, 21 del alojamiento 12, 14 o está configurada más corta con respecto a esto. Dirigiéndose a la zona de alojamiento de la sección de

ES 2 682 422 T3

perfil 53 en forma de U están previstos ganchos 58. Esta sección de perfil 53 en forma de U puede estar unida mediante una unión de adhesión, retención, estampado y/o soldadura con el primer o segundo alojamiento 12, 14.

- 5 Mediante un elemento de conexión por encajadura 11 de este tipo se posibilita que el mismo se aplique por ejemplo mediante la sección de perfil 53 en forma de U en la zona del borde del fondo de palé 43, de tal manera que el elemento de conexión por encajadura 11 pueda ocupar una posición como en la Figura 7. Esto puede estar previsto en particular en fondos de palé 43 en los que los pies no se encuentran de forma enrasada con respecto a la zona de esquina, sino que están desplazados con respecto a la zona de esquina hacia el interior o lateralmente con respecto a la zona de esquina. Después de la aplicación de la sección de perfil 53 en forma de U pueden aplicarse y fijarse a su vez elementos de pared en el elemento de conexión por encajadura en el primer y segundo alojamiento
- 10 12, 14. Mediante esta forma de realización del elemento de conexión por encajadura 11 se da la posibilidad de la fijación en palés o fondos de palé en los que no es posible o no se desea una unión atornillada o por clavos.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de conexión por encajadura para la unión separable de dos elementos de pared (44, 45) adyacentes, en particular para una caja de transporte (42), con un primer alojamiento (12) en forma de U para una sección de borde del primer elemento de pared (44), que está formado por una primera placa de base (16) y una rama interior (17) acodada con respecto a esto y una rama exterior (18) acodada unida a esto y con un segundo alojamiento (14) en forma de U para una sección de borde del segundo elemento de pared (45), que está configurado a partir de una segunda placa de base (21) y una rama interior (22) acodada con respecto a esto y una rama exterior (23) acodada unida a esto, estando alineados el primer y segundo alojamiento (12, 14) en forma de U de forma igual y estando unidos entre sí mediante una articulación flexible (25), de tal manera que los alojamientos (12, 14) en forma de U se pueden ajustar en su posición angular entre sí, **caracterizado por que** la articulación flexible (25) está formada por una o varias entalladuras (33) alineadas en una fila, que se extienden en perpendicular con respecto a la primera placa de base (16) o la segunda placa de base (21) y forman una línea de flexión entre las dos ramas interiores (17, 22) o ramas exteriores (18, 23) adyacentes.
2. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la articulación flexible (25) está prevista entre dos ramas interiores (17, 22) o ramas exteriores (18, 24) adyacentes del primer alojamiento (12) en forma de U y segundo alojamiento (14) en forma de U y preferentemente las ramas interiores (17, 22) o ramas exteriores (18, 23) adyacentes del primer y segundo alojamiento (12, 14) y la articulación flexible (25) están configurados en un elemento de pared común.
3. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en la placa de base (16, 21) está configurada al menos una espiga de fijación (28), que se adentra, transversalmente con respecto a la dirección de extensión del alojamiento (12, 14) en forma de U, en el alojamiento (12, 14) en forma de U y que está configurada preferentemente en forma de cuña y presentando en particular la espiga de fijación (28) una acanaladura longitudinal (27).
4. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** en cada caso desde el extremo exterior de la primera y segunda placa de base (16, 21) está prevista una espiga de fijación (28).
5. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en la placa de base (16, 21) está prevista una barrera horizontal (35), que se extiende transversalmente con respecto a la dirección de extensión del alojamiento (12, 14) en forma de U y que presenta preferentemente una menor profundidad de introducción que la espiga de fijación (28).
6. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el primer y segundo alojamiento (12, 14) presentan un travesaño de tope (29) que se extiende en dirección opuesta con respecto a la rama exterior (18, 23) en relación con la placa de base (16, 21) y presenta preferentemente en la dirección de extensión una acanaladura de refuerzo (31).
7. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en al menos una rama interior (17, 22), rama exterior (18, 23), la placa de base (16, 21) y/o el travesaño de tope (29) está prevista al menos una perforación de fijación, en particular de modo que en la rama interior y exterior (17, 18; 22, 23) está prevista una perforación de fijación coincidente.
8. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el primer y segundo alojamiento (12, 14) así como la articulación flexible (25) están compuestos por un material en forma de placa y están producidos preferentemente como pieza estampada y curvada o pieza tratada con láser y curvada.
9. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en el extremo libre de las ramas interiores (17, 22) y/o ramas exteriores (18, 23) está previsto un canto plegado (26), que está dirigido hacia el exterior con respecto al alojamiento (12, 14) en forma de U.
10. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el primer y segundo alojamiento (12, 14) están alineados de forma coincidente entre sí en una posición de partida.
11. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en zonas de esquina dirigidas una hacia otra de la primera y segunda placa de base (16, 21) están previstas escotaduras o están previstos elementos de enclavamiento (38, 39), que al pasar el primer y segundo alojamiento (12, 14) a una posición angular, en particular a una posición angular de 90°, encajan entre sí con enclavamiento.

- 5 12. Elemento de conexión por encajadura de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en un lado exterior del primer o segundo alojamiento (12, 14) en forma de U, en particular en la placa de base (16) del primer o segundo alojamiento (12, 14) está dispuesta una sección de perfil (53) en forma de U y preferentemente está fijada una rama interior o exterior (55) de la sección de perfil (53) en forma de U en la placa de base (16) del primer o segundo alojamiento (12, 14).
- 10 13. Caja de transporte con un fondo de palé (43) con varios elementos de pared (44, 45) y una tapa (46), estando alineados los elementos de pared (44, 45) perpendicularmente con respecto al fondo de palé (43) y la tapa (46), **caracterizada por que** en las zonas de esquina superiores e inferiores de dos elementos de pared (44, 45) adyacentes está previsto un elemento de conexión por encajadura (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes para la colocación separable de los elementos de pared (44, 45) entre sí.
14. Caja de transporte de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada por que** al menos los elementos de pared (44, 45) están fabricados a partir de madera, madera aglomerada, de cartón o de plástico.

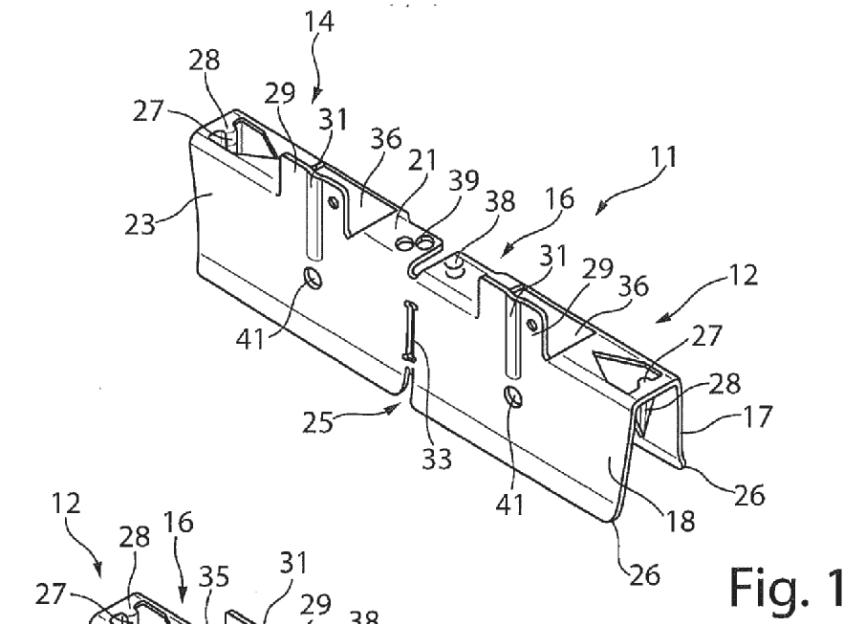


Fig. 1

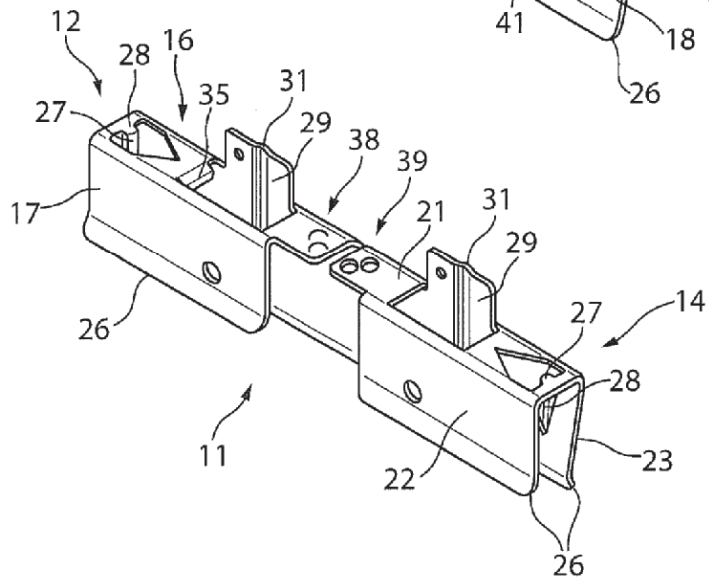


Fig. 2

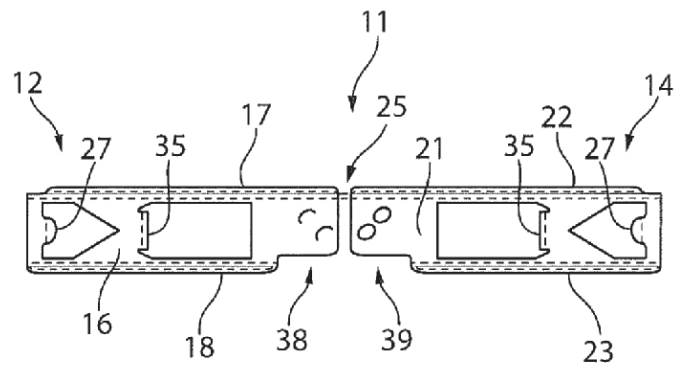
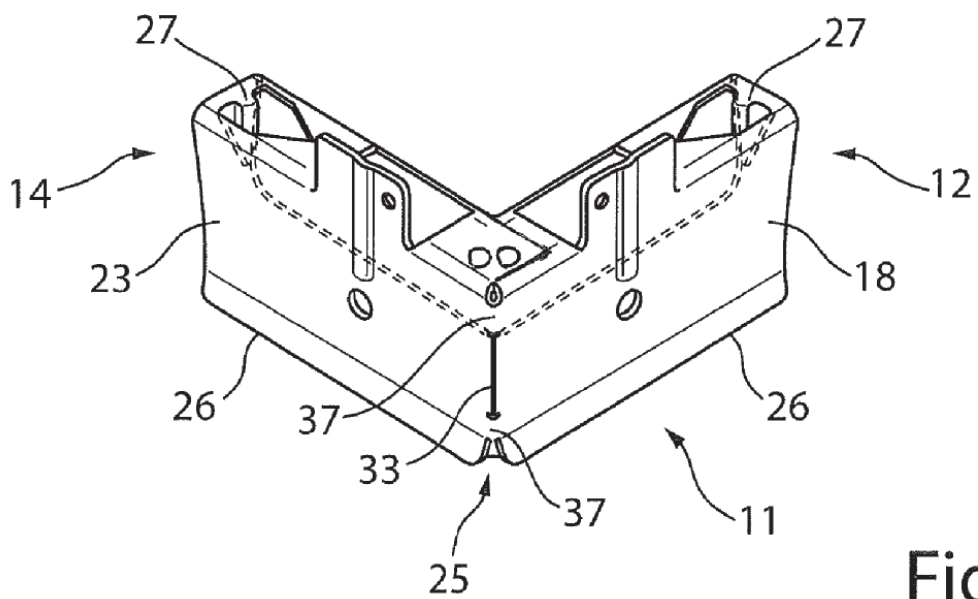
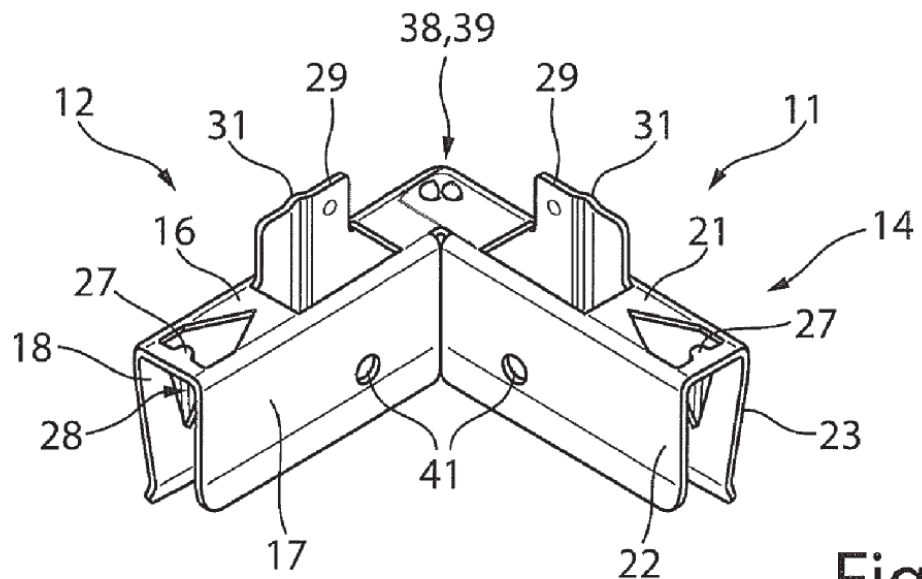


Fig. 3



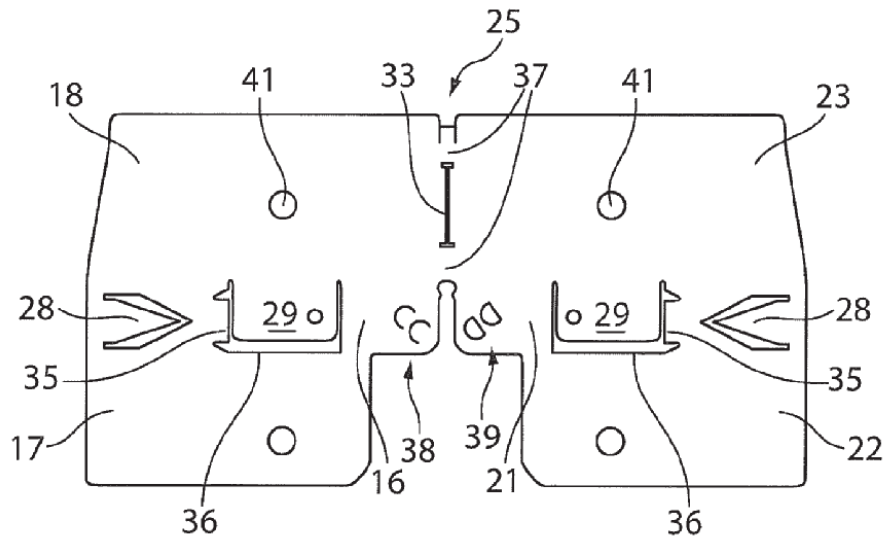


Fig. 6

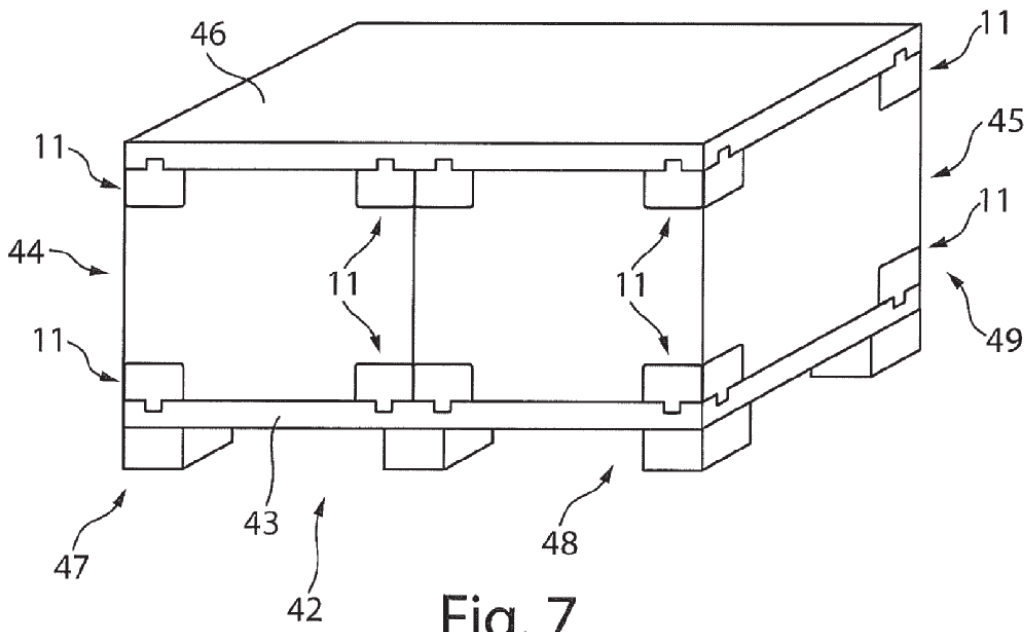


Fig. 7

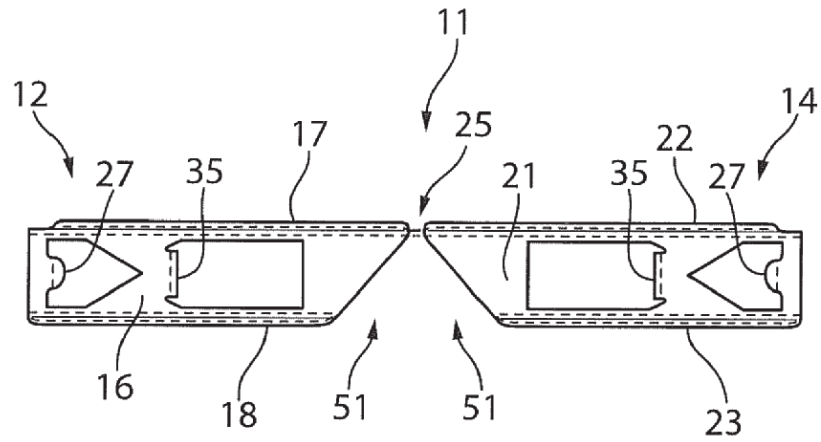


Fig. 8

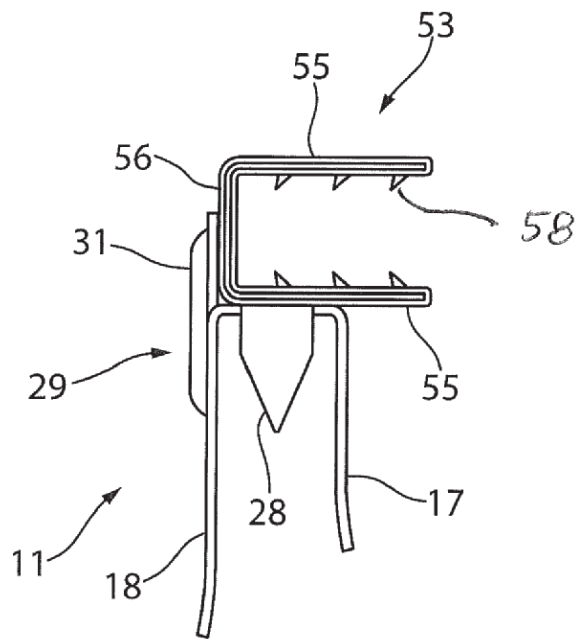


Fig. 9