

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 796**

51 Int. Cl.:
F16B 12/20 (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09168458 .9**
96 Fecha de presentación: **24.08.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2166235**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2010**

54 Título: **ELEMENTO DE UNIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA FIJACIÓN DE AL MENOS DOS COMPONENTES ENTRE SÍ.**

30 Prioridad:
23.09.2008 DE 102008048473

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.01.2012

73 Titular/es:
**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
WITTELSBACHERPLATZ 2
80333 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
Müller, Gerhard

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 372 796 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 unión y procedimiento para la fijación de al menos dos componentes entre sí

La presente invención se refiere a un elemento de unión para la fijación de al menos dos componentes entre sí. Además, la presente invención se refiere a un procedimiento para la fijación de al menos dos componentes entre sí por medio de un elemento de unión.

Se conocen diferentes elementos de unión que posibilitan unir fijamente entre sí dos o más componentes, como por ejemplo placas o paredes de armario. Se conoce a partir del documento US 5.228.816 A un elemento de unión. Una unión clásica representa una unión de tornillo y tuerca. En este caso, es necesario que exista acceso a los dos lados de los componentes que deben unirse. En el caso de que un lado de los componentes que deben unirse no sea accesible no se pueden emplear uniones de tornillos y tuercas. Además, se conocen, por ejemplo, tacos de cavidad. Por medio de un taco de cavidad se pueden fijar dos componentes entre sí, insertando el taco a través de orificios dispuestos alineados en los componentes y enroscando a continuación un tornillo en el taco. A través de la configuración especial del taco de cavidad, éste se apoya durante enroscamiento de los tornillos en los componente y de esta manera se fijan los componentes entre sí en colaboración con el tornillo. En un taco de cavidad es un inconveniente la fijación relativamente costosa de los tornillos en el taco de cavidad. Un montador necesita ambas manos para enroscar el tornillo en el taco de cavidad. Además, se necesita una herramienta adicional, como un destornillador o un destornillador de acumulador, para enroscar los tornillos en el taco de cavidad.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención consiste en crear un elemento de unión especialmente fácil y rápida de montar y un procedimiento para la fijación sencilla y rápida de al menos dos componentes entre sí. En particular, el elemento de unión debe poder montarse sin mucho gasto, es decir, con una sola mano y sin herramienta adicional.

De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona por medio de un elemento de unión con las características de acuerdo con la reivindicación independiente 1 de la patente así como por medio de un procedimiento con las características de acuerdo con la reivindicación independientes 10 de la patente. Otras características y detalles de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes, de la descripción así como de los dibujos. En este caso, las características y detalles, que se describen en conexión con el elemento de unión de acuerdo con la invención se aplican, evidentemente, también en conexión con el procedimiento de acuerdo con la invención y a la inversa, respectivamente, de manera que con respecto a la publicación se hace referencia siempre de manera alternativa a los aspectos individuales de la invención.

De acuerdo con el primer aspecto de la invención, el cometido se soluciona por medio de un elemento de unión para la fijación de al menos dos componentes entre sí, que presenta un primero y un segundo elemento de cizallamiento, que están dispuestos en un primer lugar de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable entre sí, en el que cada elemento de cizallamiento presenta un primer brazo configurado en forma de arco y un segundo brazo dispuesto acodado con respecto al primer brazo, en el que el primer lugar está previsto en la zona de transición desde el primero hacia el segundo brazo de cada elemento de cizallamiento, en el que el segundo brazo presenta, respectivamente, una superficie de tope para el apoyo a tope en uno de los componentes a unir, en el que la anchura del primer brazo configurado en forma de arco se reduce constantemente hacia sus extremos libres alejados del primer lugar, en el que los dos primeros brazos configurados en forma de arco de los dos elementos de cizallamiento están doblados en relación entre sí en diferentes direcciones de giro o bien de articulación, y en el que en una zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del primer elemento de cizallamiento está dispuesto un elemento de amarre de forma móvil giratoria y/o de formas móvil articulable, que está configurado para la fijación en una zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento.

El núcleo de la invención es que a través de la posibilidad de giro y de articulación, respectivamente, de los elementos de cizallamiento, a través de la forma especial de los primeros brazos de los elementos de cizallamiento y a través de la disposición de los primeros brazos con respecto a los segundos brazos de los elementos de cizallamiento, se puede insertar el elemento de unión en orificios dispuestos alineados de componentes y que a través de la inserción del elemento de unión, se fijan los componentes de forma automática entre sí. Durante la inserción de los primeros brazos de los segundos elementos de cizallamiento, éstos se giran o bien se articulan en diferentes direcciones. Para que éstos se puedan insertar en los orificios, la anchura máxima de los elementos de cizallamiento es la anchura de los orificios. Hacia el extremo libre del primer brazo de los elementos de cizallamiento se reduce constantemente la anchura del primer brazo. Esto posibilita, en general, que los primeros brazos configurados en forma de arco de los elementos de cizallamiento puedan ser insertados al mismo tiempo a través de los orificios dispuestos alineados de los al menos dos componentes. En este caso, los lados de los primeros brazos configurados en forma de arco se deslizan a lo largo del canto delantero del orificio del primer componente. Si los dos primeros brazos están insertados con su anchura máxima en los orificios, éstos se apoyan de manera más

5 ventajosa en unión positiva en las paredes interiores de los orificios de los componentes. Detrás del orificio del al menos un segundo componente se extienden los primeros brazos de manera que solamente sería posible una extracción del elemento de unión con gasto de fuerza. Además, cuando los primeros brazos insertados totalmente en el orificio de los componentes, los lados, alejados del primer componente, de los segundos brazos de los elementos de cizallamiento se apoyan en el primer componente. Los segundos brazos de los elementos de cizallamiento fijan el elemento de unión en el lado exterior del primer componente, de manera que no es posible una inserción adicional del elemento de unión en los orificios, puesto que el elemento de amarre dispuesto en el segundo brazo del primer elemento de cizallamiento amarra los dos segundos brazos de los elementos de cizallamiento. De esta manera, los elementos de cizallamiento no se pueden girar o articular más, de modo que el elemento de unión está fijado en los orificios de los componentes. Sobre uno de los lados de los componentes, los primeros brazos en forma de arco extendidos impiden una extracción del elemento de unión, sobre el otro lado de los componentes los segundos brazos, que se apoyan en el lado exterior del primer componente, impiden una inserción adicional del elemento de unión. Solamente a través de un desbloqueo del amarre del elemento de amarre se pueden girar o articular de nuevo entre sí los dos elementos de cizallamiento, para que se posibilite una extracción del elemento de unión fuera de los orificios de los componentes.

20 El primero y el segundo elemento de cizallamiento, respectivamente, están fijados entre sí en un primer lugar de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable. Este primer lugar, es decir, la disposición de los elementos de cizallamiento entre sí, está previsto en la zona de transición del primer brazo hacia el segundo brazo de cada elemento de cizallamiento. Este primer lugar del elemento de unión está dispuesto de tal forma que en el caso de una inserción completa de los primeros brazos, este elemento de unión permanece fuera de los orificios de los componentes. Los segundos brazos presentan de manera ventajosa una superficie de apoyo, a través de la cual los segundos brazos se pueden aplicar en unión positiva en el lado exterior del primer componente. La superficie de apoyo sirve para el apoyo a tope de unión positiva de los dos brazos en el lado exterior del primer componente.

25 El elemento de amarre está dispuesto en una zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del primer elemento de cizallamiento. De manera alternativa a ello, el elemento de amarre podría estar dispuesto en una zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento. El elemento de amarre está configurado para la fijación en el otro segundo brazo respectivo. Es decir, que si el elemento de amarre está dispuesto en el segundo brazo del primer elemento de cizallamiento, éste se fija en el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento. A la inversa, un elemento de amarre, dispuesto en el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento estaría fijado en el segundo brazo del primer elemento de cizallamiento.

35 El elemento de amarre puede estar configurado de diferentes maneras. En una variante de realización sencilla, el elemento de amarre es una cinta de goma configurada de forma estable o bien un anillo de goma configurado de forma estable. Este elemento de amarre es arrollado alrededor de los dos segundos brazos después del tope de las superficies de tope de los segundos brazos de los elementos de cizallamiento en el primer componente. De esta manera se impide un movimiento de los elementos de cizallamiento entre sí, de manera que el elemento de unión no se puede extraer fuera de los orificios de los componentes. Si el elemento de amarre no bloquease el movimiento de los elementos de cizallamiento entre sí, el elemento de unión se podría extraer fuera de los orificios de los componentes.

40 Ambos elementos de cizallamiento pueden estar configurados en una sola pieza entre sí. En este caso especial, los elementos de cizallamiento estarían configurados de un material elástico y en virtud de su material elástico se pueden girar o articular entre sí. No obstante, se prefiere que el primer lugar esté formado por un primer eje de giro, en el que los elementos de cizallamiento están alojados de forma giratoria entre sí. Esto posibilita un movimiento definido de los dos elementos de cizallamiento entre sí. En este caso, el eje de giro es conducido, respectivamente, a través de un taladro en los elementos de cizallamiento, de manera que el movimiento de los elementos de cizallamiento axialmente al eje de giro está limitado.

50 Como ya se ha indicado anteriormente, el elemento de amarre puede estar configurado de diferentes maneras. No obstante, de manera especialmente preferida, el elemento de amarre está configurado como palanca de amarre, que está alojada en un segundo lugar de forma móvil giratorio y/o de forma móvil articulable, de manera que el segundo lugar está previsto en la zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del primer elemento de cizallamiento. De esta manera, la palanca de amarre se puede fijar en el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento. Esto se puede realizar por medio de un elemento de fijación adicional. Por ejemplo, la fijación de la palanca de amarre en el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento se puede realizar por medio de una conexión por unión del material. A tal fin, pueden estar previstos elementos de adhesión o elementos de Velcro tanto en la palanca de amarre como también en el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento.

55 Los orificios en los componentes presentan de manera más ventajosa una configuración de forma rectangular. Cuanto más se inserte el elemento de unión a través de los orificios, tanto más se extienden los primeros brazos de los elementos de cizallamiento del elemento de unión uno fuera del otro. Si el elemento de unión está totalmente

insertado, la palanca de amarre encaja en la proyección de retención del segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento e impide un aflojamiento de la unión.

5 La ventaja de un elemento de unión de este tipo reside en el montaje sencillo y rápido en al menos dos componentes. El montaje también es posible desde un lado de los componentes. Los orificios en los componentes se centran de forma automática durante la inserción del elemento de unión y los componentes a unir se presionan entre sí de forma automática.

10 En otra variante de realización preferida del elemento de unión, el elemento de amarre está configurado como elemento de resorte elástico, en particular como muelle en espiral. Los dos extremos del elemento de resorte elástico están fijados en los dos extremos de los dos brazos del elemento de cizallamiento. En el caso de inserción del elemento de unión en los elementos de los componentes, los extremos libres de los dos brazos se separan uno del otro. Si el elemento de resorte elástico, en particular, el muelle en espiral, está aplastado en la posición de partida, es decir, durante la inserción de los extremos libres de los primeros brazos del elemento de cizallamiento en los orificios de los componentes, éste presiona los extremos libres de los segundos brazos de los elementos de cizallamiento uno fuera del otro. A través de la fuerza de resorte del elemento de resorte elástico, los dos elementos de cizallamiento se mantienen en la posición insertada y solamente se pueden girar entre sí con la aplicación de una fuerza.

20 Se prefiere, además, un elemento de unión, en el que para la fijación de la palanca de amarre en la zona, alejada del primer lugar, del segundo elemento de cizallamiento están previstos un taladro en la zona, alejada del segundo lugar, del elemento de amarre y un taladro en la zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento, y en el que está previsto un pasador de fijación, que se puede insertar a través de los taladros que se pueden disponer alineados entre sí. Para la inserción de un pasador de fijación, los dos elementos de cizallamiento están unidos fijamente entre sí, de manera que éstos no se pueden girar o bien articular ya entre sí.

25 Otra variante de realización ventajosa del elemento de unión prevé que para la fijación del elemento de amarre en la zona del segundo brazo, que está alejada del primer lugar, esté previsto un elemento de fijación o una proyección de retención. Es decir, que la palanca de amarre, en particular el extremo libre de la palanca de amarre, engancha o bien encaja elásticamente de manera más ventajosa en una proyección de retención en el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento. A través del encaje elástico, la palanca de amarre está unida por aplicación de fuerza y de manera más ventajosa también en unión positiva, con el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento, de manera que la palanca de amarre bloquea en esta posición el movimiento de los elementos de cizallamiento. De manera alternativa a ello, la palanca de amarre puede estar dispuesta también en el segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento.

35 Con preferencia, el segundo lugar está formado por un segundo eje de giro, en el que el elemento de amarre, en particular la palanca de amarre, está alojada de forma giratoria. A tal fin, en la zona del extremo libre del segundo brazo del primer elemento de cizallamiento puede estar previsto otro taladro para el alojamiento del segundo eje de giro. El elemento de amarre, en particular la palanca de amarre, se puede girar o bien articular de una manera especialmente sencilla por medio de un segundo eje de giro en el elemento de unión.

40 Los primeros y los segundos brazos de cada elemento de cizallamiento se extienden inclinados unos con respecto a los otros. La inclinación de los dos brazos de un elemento de cizallamiento entre sí depende de la posición del orificio en el primer componente con relación al lado exterior, es decir, la forma del lado exterior, del primer componente. En el caso ideal, el orificio se extiende perpendicularmente al lado exterior del primer componente. No obstante, el lado exterior del primer componente se puede extender inclinado también de forma diferente con respecto al orificio, es decir, al eje longitudinal del orificio. De esta manera, el lado exterior puede presentar, por ejemplo, también una forma convexa o cóncava. En función de la forma del lado exterior del primer componente así como de la posición del orificio con respecto al lado exterior, ambos brazos de un elemento de cizallamiento pueden estar configurados inclinados de diferente manera entre sí. En particular, se prefiere un elemento de unión, en el que en la zona de transición de los primeros y de los segundos brazos de los elementos de cizallamiento respectivos, los ejes medios del primer brazo respectivo y del segundo brazo respectivo se extienden en un ángulo de 85° a 95° entre sí, de manera que los ejes medios de los primeros brazos con respecto al extremo libre presentan un desarrollo curvado. Es especialmente preferido que en la zona de transición del primero y del segundo brazo de un elemento de cizallamiento, los ejes medios de los brazos estén perpendiculares entre sí. En este caso, los ejes medios de los brazos se cortan de manera más ventajosa en el eje longitudinal del eje de giro del primer lugar.

55 Otra forma de realización ventajosa del elemento de unión prevé que al menos un tercer elemento de cizallamiento esté dispuesto en el primer lugar de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable con respecto al primero y al segundo elemento de cizallamiento, de manera que el al menos un tercer elemento de cizallamiento presenta un primer brazo configurado en forma de arco y un segundo brazo dispuesto acodado con respecto al primer brazo. Es especialmente ventajoso que estén previstos otros dos elementos de cizallamiento. Estos otros elementos de

cizallamiento están alojados de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable, girados alrededor de 180° con respecto a los dos primeros elementos de cizallamiento en el primer lugar, en particular en el primer eje de giro, del elemento de unión. De esta manera, sobre los dos lados del elemento de unión se pueden conectar al mismo tiempo componentes entre sí. El elemento de unión está dispuesto entonces entre componentes en cada lado.

5 Los primeros brazos de los elementos de cizallamiento presentan un desarrollo en forma de arco, de manera que la anchura de los primeros brazos se reduce hacia sus extremos libres. Por lo tanto, se prefiere que los primeros brazos presenten un desarrollo en forma de hoz. Los extremos libres de los primeros brazos pueden terminar en este caso en punta, pero también redondos.

10 De acuerdo con el segundo aspecto de la invención, el cometido se soluciona por medio de un procedimiento para la fijación entre sí de al menos dos componentes a través de un elemento de unión de acuerdo con el primer aspecto de la invención. En este caso, el procedimiento se caracteriza por las siguientes etapas:

- los extremos libres de los primeros brazos del primero y del segundo elemento de cizallamiento se disponen superpuestos y se insertan a través de orificios dispuestos alineados en los al menos dos componentes,

15 - el elemento de unión se inserta a través de los orificios dispuestos alineados hasta que las superficies de tope de los segundos brazos de los elementos de cizallamiento se apoyan en uno de los componentes a unir, y las zonas, que salen desde los orificios de los componentes, de los primeros brazos de los elementos de cizallamiento fijan a través de su extensión el elemento de unión en unión positiva en el orificio del al menos un segundo componente.

20 - el elemento de amarre, que está dispuesto en el segundo brazo del primer elemento de cizallamiento de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable, se fija en la zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento.

25 Para que el elemento de unión se pueda insertar en los orificios dispuestos alienados de os componentes, deben colocarse superpuestos en primer lugar los extremos libres de los primeros brazos de los dos elementos de cizallamiento. De esta manera, los extremos libres que terminan en punta o redondeados de los primeros brazos se pueden insertar en el orificio del primer componente. Si se inserta el elemento de unión con gasto de fuerza ahora todavía más en el orificio, los dos elementos de cizallamiento de giran o bien se articulan entre sí, de manera que se posibilita una inserción adicional de los primeros brazos a través de los orificios. Si las superficies de tope de los segundos brazos de los elementos de cizallamiento se apoyan a tope den el primer componente, el elemento de unión está insertado totalmente en los orificios. Los dos primeros brazos de los elementos de cizallamiento se extienden uno fuera del otro en virtud de su configuración en forma de arco detrás del orificio del segundo
30 componente. De esta manera, el elemento de unión penetra en unión positiva en los orificios de los componentes. Si se bloquea a través del elemento de amarre el movimiento de los dos elementos de cizallamiento entre sí, el elemento de unión está fijado en los orificios de los componentes y los fija al mismo tiempo entre sí. El elemento de amarre se fija de manera más ventajosa en la zona, alejada del primer lado, del segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento. Si el elemento de amarre está dispuesto en el segundo brazo del segundo elemento de
35 cizallamiento, éste se fija en la zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del primer elemento de cizallamiento.

Se prefiere un procedimiento para la fijación de al menos dos componentes entre sí, en el que se utiliza un elemento de unión de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

40 Si el elemento de amarre está configurado como palanca de amarre, en el que la palanca de amarre presenta un taladro en la zona del elemento de amarre, que está alejada del segundo lugar, y está previsto un taladro en la zona, alejada del primer lugar, del segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento, después de la inserción completa del elemento de unión en los orificios de los componentes, los dos taladros están dispuestos alienados entre sí y un pasador de fijación se inserta a través de los taladros. Por medio del pasador de fijación, los elementos de cizallamiento están fijados relativamente entre sí, de manera que el elemento de unión no se puede extraer ya
45 fuera de los orificios de los componentes y de esta manera están fijados entre sí.

Especialmente preferido es un procedimiento para la fijación de al menos dos componentes entre sí, en el que el elemento de amarre está configurado como palanca de amarre, y en los que la palanca de amarre encaja en unión positiva en una proyección de amarre prevista en la zona del segundo brazo que está alejada del primer lugar.

A continuación se explica en detalle la presente invención con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que:

50 La figura 1 muestra un elemento de unión, que es insertado en orificios de dos componentes.

Las figuras 2 y 3 muestran el movimiento de los elementos de cizallamiento durante la inserción de los elementos de unión.

La figura 4 muestra un elemento de unión totalmente insertado, que fija dos componentes entre sí.

La figura 5 muestra un elemento de unión totalmente insertado, que fija dos componentes entre sí.

- 5 Los ejemplos de realización descritos en detalle a continuación representan formas de realización preferidas de la presente invención.

En la figura 1 se representa una primera variante de un elemento de unión 1. El elemento de unión 1 presenta dos elementos de cizallamiento 10, 20 unidos entre sí en un primer lugar 2. El primer lugar 2 presenta en esta variante de realización un primer eje de giro 3, en el que los dos elementos de cizallamiento 10, 20 están alojados de forma giratoria. Cada uno de los dos elementos de cizallamiento 10, 20 presenta un primer brazo 11, 21 y un segundo brazo 12, 22. Los dos brazos 11, 12 y 21, 22, respectivamente, de cada elemento de cizallamiento 10, 20 están dispuestos inclinados entre sí. Los primeros brazos 11, 21 están configurados en forma de arco o bien en forma de hoz, de manera que éstos presentan una anchura 11b, 21b que se reduce hacia sus extremos libres 15, 25. Los extremos libres 15, 25 de cada primer brazo 11, 21 están configurados en punta o redondos, como en esta variante de realización. Los segundos brazos 12, 22 se extienden inclinados alrededor de 90° o aproximadamente alrededor de 90° con respecto al extremo de los primeros brazos 11, 21 que está dirigido hacia el primer lugar. Los segundos brazos 12, 22 están configurados más cortos que los primeros brazos 11, 21. El primer eje de giro 3 está dispuesto en la zona de transición 13, 23 entre el primer brazo y el segundo brazo 11, 12 y 21, 22, respectivamente, de cada elemento de cizallamiento 10, 20. En la zona 16, alejada del eje de giro 3, del segundo brazo 12 del primer elemento de cizallamiento 10 está previsto un segundo lugar 4, aquí de la misma manera un eje de giro 5, en el que está dispuesto un elemento de amarre 30 de forma giratoria y/o articulable. El segundo brazo 12 del primer elemento de cizallamiento 10 así como el segundo brazo 22 del segundo elemento de cizallamiento 20 presentan, respectivamente, una superficie de tope 14, 24 en un lado dirigido hacia el componente 6. Esta superficie de tope 14, 24 sirve para el apoyo a tope en el lado exterior del primer componente 6, cuando el elemento de unión 1 está totalmente insertado a través de los orificios 6a, 7a dispuestos alineados del primer componente y del segundo componente 6, 7. Para que el elemento de unión 1 fije los dos componentes 6, 7 entre sí, en primer lugar los dos componentes 6, 7 deben colocarse adyacentes entre sí, para que los orificios 6a, 7a de los dos componentes 6, 7 estén dispuestos alineados entre sí. Como se muestra en la figura 1, los extremos libres 15, 25 de los dos primeros brazos 11, 21 de los dos elementos de cizallamiento 10, 20 están colocados superpuestos. Solamente de esta manera se pueden insertar los dos extremos libres 15, 25 al mismo tiempo en los orificios 6a, 7a alineados entre sí de los dos componentes 6, 7. El elemento de amarre 30 no tiene en esta posición del elemento de unión 1 todavía ninguna función. Los cantos exteriores de los primeros brazos 11, 21 configurados en forma de arco o bien en forma de hoz, refuerzan, durante la introducción del elemento de unión 1, el canto del primer orificio 6a del primer componente 6. De esta manera se giran los dos primeros brazos 11, 21 y con ello los dos elementos de cizallamiento 10, 20 relativamente entre sí alrededor del primer eje de giro 3 del primer lugar 2. En este caso, los dos elementos de cizallamiento 10, 20 se giran en sentidos de giro opuestos alrededor del primer eje de giro 3. El movimiento giratorio opuesto de los elementos de cizallamiento 10, 20 posibilita la inserción de los primeros brazos 11, 21 configurados en forma de arco o bien en forma de hoz de los dos elementos de cizallamiento 10, 20 en los orificios 6a, 7a de los dos componentes.

Las posiciones de los primeros brazos 11, 21 de los dos elementos de cizallamiento 10, 20 durante la fase de inserción del elemento de unión 1 en los orificios 6a, 7a de los dos componentes 6, 7 entre sí se representa en las figuras 2 y 3. En primer lugar, se cruzan los dos primeros brazos 11, 21 de los dos elementos de cizallamiento 10, 20, ver la figura 2, antes de separan por extensión uno del otro, ver la figura 3. Los extremos libres 17, 27 de los dos segundos brazos 12, 22 de los elementos de cizallamiento 10, 20 se mueven durante el proceso de inserción del elemento de unión 1 uno fuera del otro. En el estado totalmente insertado del elemento de unión 1 en los orificios 6a, 7a de los dos componentes 6, 7, las superficies de tope 14, 24 de los dos segundos brazos 12, 22 se apoyan en el lado exterior del primer componente 6. Éstos se apoyan con preferencia en unión positiva en el lado exterior del primer componente 6. Es decir, que en el estado totalmente insertado, el elemento de unión 1 no se puede introducir ya más en los orificios 6a, 7a de los dos componentes 6, 7, puesto que las superficies de tope 14, 24 de los segundos brazos 12, 22 lo impiden. Sobre el otro lado de los orificios 6a, 7a, es decir, en el canto de los orificios 7a, que está alejado del primer componente 6, se apoyan los primeros brazos 11, 21 separados por extensión uno del otro, de manera que éstos impiden una caída o bien una extracción del elemento de unión 1 fuera de los orificios 6a, 7a. Para que los elementos de cizallamiento 10, 20 no se giren ya entre sí alrededor del primer eje de giro 3 del primer lugar 2, el extremo 31 del elemento de amarre 30 encaja en la proyección de retención 28 del segundo brazo 22 del segundo elemento de cizallamiento 20. El elemento de amarre 30 está fijado en el estado insertado fijamente en la proyección de retención 28, de manera que con ello se impide una rotación de los elementos de cizallamiento 10, 20. Después del bloqueo del movimiento de los elementos de cizallamiento 10, 20 a través del elemento de amarre 30, los dos componentes 6, 7 están unidos fijamente entre sí. El elemento de amarre 30 solamente se puede soltar

con la aplicación de una fuerza exterior desde el bloqueo. El elemento de amarre 30 así como el segundo brazo 22 del segundo elemento de cizallamiento 20 pueden presentar en cada caso un taladro, a través del cual se puede insertar un pasador de fijación para el bloqueo del movimiento de los elementos de cizallamiento 10, 20. El taladro 29 del segundo brazo 22 del segundo elemento de cizallamiento 20 se representa en las figuras 1 a 5.

- 5 En la figura 5 se indica lo que se entiende en el sentido de la solicitud por la anchura 11b, 21b de los dos primeros brazos 11, 21 de los dos elementos de cizallamiento 10, 20.

De acuerdo con el espesor y el número de los componentes 6, 7 que deben fijarse entre sí, deben diseñarse las longitudes y la forma de los primeros brazos 11, 21 configurados en forma de arco. Evidentemente, a través de un elemento de unión 1 descrito anteriormente se pueden fijar también más de dos componentes 6, 7 entre sí.

- 10 Como elemento de amarre 30 se puede prever, en otra variante de realización del elemento de unión 1, un anillo de goma, elementos adhesivos o elementos de Velcro en los dos brazos 12, 22 o un elemento de resorte elástico. En este caso, el elemento de resorte elástico está dispuesto en los extremos libres 17, 27 de los segundos brazos 12, 22, de tal manera que éste se aplasta cuando el elemento de unión 1 es retirado fuera de la posición de fijación, como se muestra en la figura 4, fuera de los orificios 6a, 7a de los componentes 6, 7.

15 Lista de signos de referencia

	1	Elemento de unión
	2	Primer lugar
	3	Primer eje de giro
20	4	Segundo lugar
	5	Segundo eje de giro
	6	Componente
	6a	Orificio
	7	Componente
25	7a	Orificio
	10	Primer elemento de cizallamiento
	11	Primer brazo del primer elemento de cizallamiento
	11b	Anchura del primer brazo del primer elemento de cizallamiento
	12	Segundo brazo del primer elemento de cizallamiento
30	13	Zona de transición desde el primero hacia el segundo brazo
	14	Superficie de tope del primer brazo
	15	Extremo libre del primer brazo
	16	Zona alejada
	17	Extremo libre del segundo brazo
35	20	Segundo elemento de cizallamiento
	21	Primer brazo del segundo elemento de cizallamiento
	21b	Anchura del primer brazo del segundo elemento de cizallamiento
	22	Segundo brazo del segundo elemento de cizallamiento
	23	Zona de transición desde el primero hacia el segundo brazo
40	24	Superficie de tope en el segundo brazo
	25	Extremo libre del primer brazo
	26	Zona alejada
	27	Extremo libre del segundo brazo
	28	Proyección de retención
45	29	Taladro
	30	Elemento de amarre
	31	Zona alejada

REIVINDICACIONES

- 1.- Elemento de unión (1) para la fijación de al menos dos componentes (6, 7) entre sí, que presenta un primero y un segundo elemento de cizallamiento (10, 20), que están dispuestos en un primer lugar (2) de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable entre sí, en el que cada elemento de cizallamiento (10, 20) presenta un primer brazo (11, 21) configurado en forma de arco y un segundo brazo dispuesto (12, 22) acodado con respecto al primer brazo (11, 21), en el que el primer lugar (2) está previsto en la zona de transición (13, 23) desde el primero (11, 21) hacia el segundo brazo (12, 22) de cada elemento de cizallamiento (10, 20), en el que el segundo brazo (12, 22) presenta, respectivamente, una superficie de tope (14, 24) para el apoyo a tope en uno de los componentes (6) a unir, en el que la anchura (11b, 21b) del primer brazo (11, 21) configurado en forma de arco se reduce constantemente hacia sus extremos libres (15, 25) alejados del primer lugar (2), en el que los dos primeros brazos (11, 21) configurados en forma de arco de los dos elementos de cizallamiento (10, 20) están doblados en relación entre sí en diferentes direcciones de giro o bien de articulación, en el que en una zona (16), alejada del primer lugar (2), del segundo brazo (12) del primer elemento de cizallamiento (10) está dispuesto un elemento de amarre (30) de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable, que está configurado para la fijación en una zona (26), alejada del primer lugar (2), del segundo brazo (22) del segundo elemento de cizallamiento (20).
- 2.- Elemento de unión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer lugar (2) está formado por un primer eje de giro (3), en el que están alojados los elementos de cizallamiento (10, 20) de forma giratoria.
- 3.- Elemento de unión (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el elemento de amarre (30) está configurado como palanca de amarre, que está alojada en un segundo lugar (4) de forma móvil giratorio y/o de forma móvil articulable, en el que el segundo lugar (4) está previsto en la zona (16), alejado del primer lugar (2), del segundo brazo (12) del primer elemento de cizallamiento (10).
- 4.- Elemento de unión (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el segundo lugar (4) está formado por un segundo eje de giro (5), en el que está alojado de forma giratoria el elemento de amarre (30).
- 5.- Elemento de unión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado porque para la fijación del elemento de amarre (30) en la zona (26), alejada del primer lugar (2), del segundo brazo (22) del segundo elemento de cizallamiento (20) está previsto un taladro en la zona (31), alejada del segundo lugar (4), del elemento de amarre (30) y un taladro (29) en la zona (26), alejada del primer lugar (2), del segundo brazo (22) del segundo elemento de amarre (20), y porque está previsto un pasador de fijación, que se puede insertar a través de los taladros que se pueden disponer alineados entre sí.
- 6.- Elemento de unión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, caracterizado porque para la fijación del elemento de amarre (30) en la zona (26), alejada del primer lugar (2), del segundo brazo (22) está previsto un elemento de fijación o una proyección de retención (28).
- 7.- Elemento de unión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizado porque en la zona de transición (13, 23) del primer y del segundo brazo (11, 21; 12, 22) de los elementos de cizallamiento (10, 20) respectivos, los ejes medios del primer brazo respectivo y del segundo brazo respectivo (11, 21; 12, 22) se extienden en un ángulo de 85° a 95° entre sí, de manera que los ejes medios de los primeros brazos (11, 21) hacia el extremo libre (15, 25) presentan un desarrollo curvado.
- 8.- Elemento de unión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizado porque al menos un tercer elemento de cizallamiento en el primer lugar (2) está dispuesto de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable con respecto al primero y al segundo elemento de cizallamiento (10, 20), de manera que el al menos un tercer elemento de cizallamiento presenta un primer brazo configurado en forma de arco y un segundo brazo dispuesto acodado con respecto al primer brazo.
- 9.- Elemento de unión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, caracterizado porque los primeros brazos (11, 21) de los elementos de cizallamiento (10, 20) presenta un desarrollo en forma de hoz.
- 10.- Procedimiento para la fijación de al menos dos componentes (6, 7) entre sí por medio de un elemento de unión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por las siguientes etapas:
- los extremos libres (15, 25) de los primeros brazos (11, 21) del primero y del segundo elemento de cizallamiento (10, 20) se disponen superpuestos y se insertan a través de orificios (6a, 7a) dispuestos alineados en los al menos dos componentes (6, 7),
 - el elemento de unión (1) se inserta a través de los orificios (6a, 7a) dispuestos alineados hasta que las superficies

de tope (14, 24) de los segundos brazos (12, 22) de los elementos de cizallamiento (10, 20) se apoyan en uno de los componentes (6) a unir, y las zonas, que salen desde los orificios (6a, 7a) de los componentes (6, 7), de los primeros brazos (11, 21) de los elementos de cizallamiento (10, 20) fijan a través de su extensión el elemento de unión (1) en unión positiva en el orificio (7a) del al menos un segundo componente (7).

5 - el elemento de amarre (30), que está dispuesto en el segundo brazo (12) del primer elemento de cizallamiento (10) de forma móvil giratoria y/o de forma móvil articulable, se fija en la zona (26), alejada del primer lugar (2), del segundo brazo (22) del segundo elemento de cizallamiento (20).

10 11.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el elemento de amarre (30) está configurado como palanca de amarre, en el que la palanca de amarre (30) presenta un taladro en la zona (31) del elemento de amarre (30), que está alejada, del segundo lugar (4) y está previsto un taladro (29) en la zona (26) alejada del primer lugar (2) del segundo brazo (22) del segundo elemento de cizallamiento (20) y porque los taladros se disponen alineados entre sí y se inserta un pasador de fijación en los taladros.

15 12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el elemento de amarre (30) está configurado como palanca de amarre, y porque la palanca de amarre (30) encaja en unión positiva en una proyección de retención (28) prevista en la zona (26), alejada del primer lugar (2), del segundo brazo (22).

FIG 1

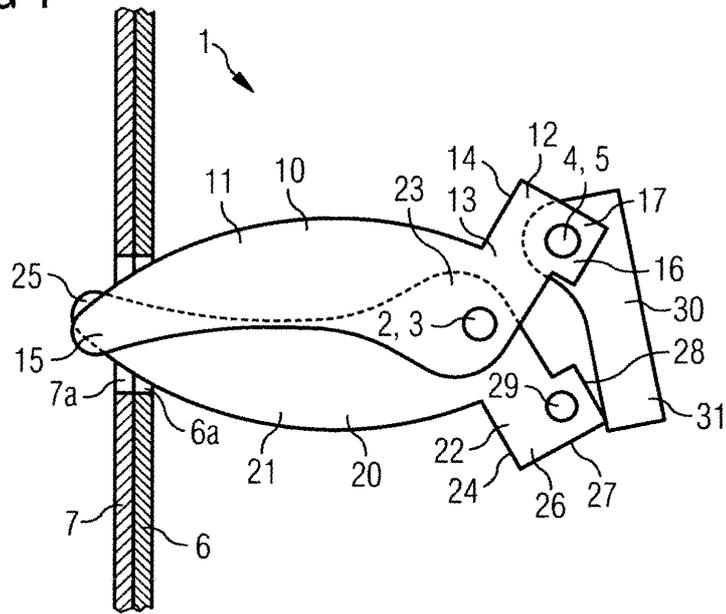


FIG 2

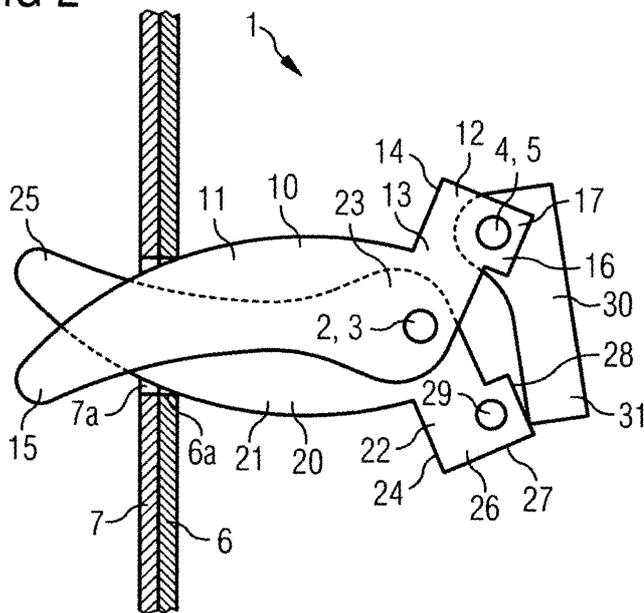


FIG 3

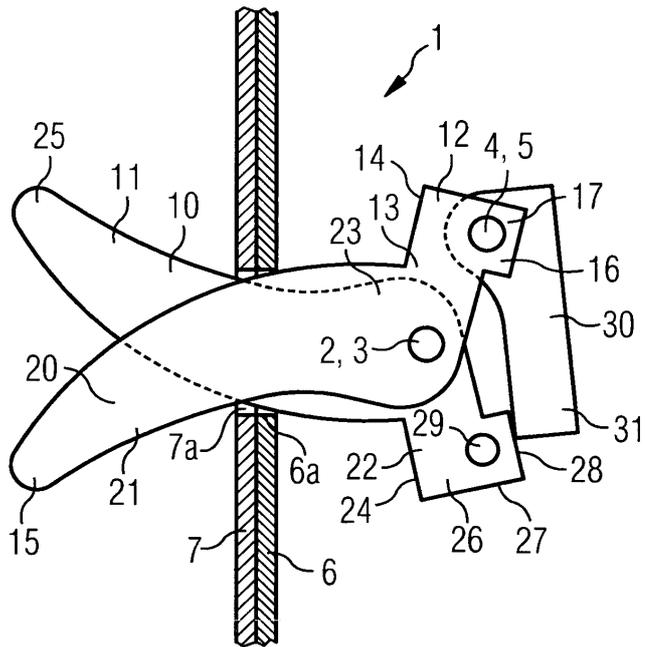


FIG 4

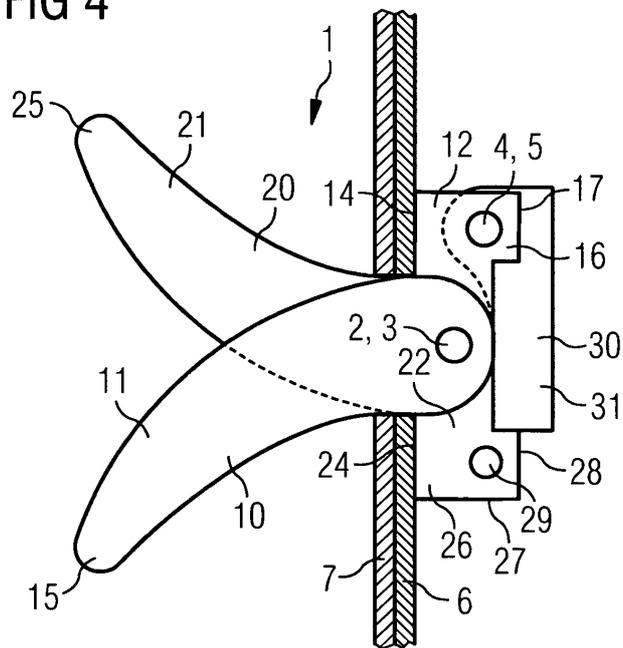


FIG 5

