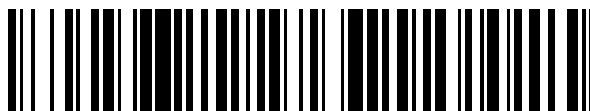


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 716**

51 Int. Cl.:

F16B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2016 PCT/EP2016/058429**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.11.2016 WO16184620**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2016 E 16719324 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019 EP 3298286**

54 Título: **Elemento de fijación mejorado**

30 Prioridad:

21.05.2015 FR 1554572

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

01.04.2020

73 Titular/es:

**PSA AUTOMOBILES S.A. (50.0%)
2-10 boulevard de l'Europe,
78300 Poissy, FR y
BOLLHOFF OTALU S.A. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**TUAL, CATHERINE;
NOULLEAU, DENIS;
LEJARS, PATRICK;
FAGUER, SYLVAIN y
NIERING, LAURENT**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 751 716 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 fijación mejorado

La invención se refiere a un sistema de fijación que permite fijar equipos sobre un suelo que incluye dos paredes una encima de la otra y separadas una de otra, en particular un suelo de un vehículo cuyas dos paredes son de material compuesto.

Los suelos de los vehículos incluyen generalmente unas partes con unos cuerpos huecos que permiten rigidizar el citado suelo. Estos cuerpos huecos están formados por dos paredes separadas una de otra, situadas una encima de otra, y unidas entre sí por tabiques. Los equipos, como, por ejemplo, los asientos pueden estar fijados sobre el suelo sobre la pared de estos cuerpos huecos. Los sistemas de fijación que permiten repartir los esfuerzos sobre las dos paredes de los cuerpos huecos sobre las cuales están fijados los asientos son ya conocidos. Por ejemplo, la patente EP 2 676 869 describe un sistema de fijación para fijar un asiento al nivel de un cuerpo hueco del suelo de un vehículo. El sistema de fijación incluye un cuerpo cilíndrico de sección circular uno de cuyos extremos incluye un collarín de un diámetro superior al diámetro del cuerpo cilíndrico, el otro extremo lleva un orificio con rosca que recibe a un tornillo de fijación. El cuerpo hueco incluye una pared superior que tiene un orificio que permite el paso del tornillo, encima de una pared inferior que lleva un orificio que permite el paso del cuerpo cilíndrico de la fijación. El cuerpo cilíndrico está insertado en el orificio de la pared inferior, por el extremo que tiene el orificio con rosca, hasta que el collarín se bloquea contra la pared inferior, teniendo el citado orificio un diámetro inferior al del collarín. Una vez en esta posición, el otro extremo del cuerpo cilíndrico está situado sensiblemente contra la pared superior, quedando el orificio con rosca enfrente del orificio de la pared superior. Un tornillo de fijación del asiento se enrosca en el orificio con rosca pasando a través del orificio de la pared superior. De esta manera, los esfuerzos pasan por la fijación del asiento, y, en particular, los esfuerzos de tracción, están repartidos entre las dos paredes del suelo.

El inconveniente de esta solución es que, si la distancia entre las dos paredes no es exactamente la misma que la longitud del cuerpo cilíndrico, va a aparecer un juego entre el sistema de fijación y una de las paredes, y la transmisión de los esfuerzos sobre las dos paredes estará mal realizado. Si la distancia es demasiado corta, el collarín no estará en contacto con la pared inferior. Por el contrario, si la distancia es demasiado grande, el extremo del cuerpo cilíndrico no estará en contacto con la pared superior. En el caso de un apriete fuerte, el sistema de fijación va a deformar las paredes. Otro inconveniente es que, si los orificios en las paredes superiores e inferiores no están correctamente alineados, la inserción del tornillo en el orificio con aterrajado puede no ser posible.

El documento DE 20 2010 002 447 U describe un dispositivo de compensación de la tolerancia con una riostra.

La presente invención tiene como objetivo realizar un elemento de fijación que permita fijar un equipo a un tabique, y de una manera más particular, a un tabique que forma el suelo de un vehículo, que incluye dos paredes enfrente una de otra y separadas una de otra, repartiéndose los esfuerzos sobre cada una de las dos paredes, aceptando al mismo tiempo las variaciones de separación entre las paredes.

Este objetivo se alcanza según la invención gracias a un elemento de fijación destinado a fijar un equipo a un tabique que incluye una primera pared y una segunda pared enfrente una de otra y separadas una encima de otra, incluyendo el elemento de fijación una primera parte destinada a ser fijada a la primera pared e incluyendo una base destinada a ser fijada a la primera pared, una riostra fijada a la base con la ayuda de un medio de regulación situado de tal manera que permita modificar la posición de la riostra con respecto a la citada base y que incluya una superficie de apoyo, una segunda parte destinada a ser fijada a la segunda pared, de tal manera que esté al lado de la primera parte y que incluya una superficie de recepción al lado de la superficie de apoyo cuando el elemento de fijación está fijado al tabique, caracterizado por que el medio de regulación y la riostra están configurados para permitir el desplazamiento de la citada riostra de tal manera que apoye la superficie de apoyo en la superficie de recepción cuando el elemento de fijación está instalado sobre el tabique, la primera parte lleva un orificio travesero que la atraviesa de parte a parte de tal manera que el citado orificio travesero desemboque a ambos lados de la primera pared cuando la primera parte está fijada sobre la citada primera pared, y la segunda parte lleva un orificio de fijación situado enfrente del orificio travesero, atravesando el orificio y estando el orificio de fijación situado de tal manera que una varilla de fijación pueda atravesar la primera parte a través del citado orificio travesero y fijarse en el orificio de fijación de la segunda parte cuando el elemento de fijación está fijado al tabique.

De esta manera, gracias al medio de regulación de la riostra, es posible adaptar la dimensión del elemento de fijación al espacio situado entre las dos paredes. Una vez instalado el elemento de fijación sobre el tabique, basta con desenroscar la riostra hasta que se apoye contra la segunda parte, apoyándose la superficie de apoyo contra la superficie de recepción, para obtener un elemento de fijación cuya dimensión esté adaptada a la separación entre las dos paredes, incluso aunque esta separación varíe de un tabique a otro. Para fijar un elemento al suelo, una varilla de fijación va a atravesar la primera parte e insertarse en el orificio de fijación de la segunda parte. El tabique puede ser un suelo, por ejemplo, el suelo de un vehículo.

En un modo de realización preferido de la invención, el orificio de fijación es un orificio cilíndrico de sección circular que lleva un aterrajado de tal manera que le permita la fijación de una varilla de fijación fileteada con un roscado.

De esta manera, el elemento de fijación puede ser utilizado con una varilla fileteada, como, por ejemplo, un tornillo. Eligiendo un paso de rosca y un diámetro adaptado, puede utilizarse un tornillo normalizado para fijar un equipo al tabique con la ayuda del elemento de fijación.

5 En otro modo de realización de la invención, la base lleva un primer orificio y la riostra lleva un segundo orificio, estando el primer orificio y el segundo orificio en el mismo alineamiento de tal manera que formen el orificio travesero, desembocando el segundo orificio sobre la superficie de apoyo y el orificio de fijación desembocando sobre la superficie de recepción.

10 De esta manera ventajosa, el elemento de fijación es compacto. Además, los esfuerzos generados por la varilla de fijación cuando atraviesa la primera parte y está fijada en la segunda parte para fijar un equipo al suelo, los recogidos directamente y transmitidos entre la primera parte y la segunda parte por las superficies de apoyo y de recepción que están atravesadas por la citada varilla de fijación. Esta concepción evita crear un efecto de brazo de palanca entre la varilla de fijación y las superficies de recepción y de apoyo.

15 En otro modo de realización de la invención, el primer orificio y el segundo orificio son cilíndricos y con el mismo eje, y el orificio de fijación es cilíndrico t con el eje paralelo al eje común del primero y del segundo orificio cuando el elemento de fijación está fijado al tabique.

20 Así ventajosamente, un desplazamiento de la primera parte o de la segunda parte según una translación perpendicular al eje del primer orificio o del orificio de fijación, de tal manera que lo ponga frente a frente con el orificio travesero, también cilíndrico, y con el mismo eje que los citados primero y segundo orificios pues está formado por el primero y el segundo orificios, con el orificio de fijación, permite compensar un decalaje de posicionamiento de una de las partes del elemento de fijación con respecto a la otra e insertar una varilla de fijación a través del orificio travesero de la primera parte para ir a fijarse en el orificio de fijación. Este decalaje puede ser debido, por ejemplo, a una variación en el posicionamiento de una de las paredes con respecto a la otra pared.

En otro modo de realización de la invención, la superficie de apoyo y la superficie de recepción son unas superficies troncocónicas complementarias.

25 Por ejemplo, la superficie de apoyo puede ser una superficie troncocónica de revolución macho y la superficie de recepción es una superficie troncocónica de revolución hembra complementaria, o la superficie de recepción es una superficie troncocónica de revolución macho y la superficie de apoyo es una superficie troncocónica de revolución hembra complementaria.

30 De esta manera ventajosa, durante el apoyo de la superficie de apoyo contra la superficie de recepción, el rozamiento de las dos superficies una contra otra va a permitir el desplazamiento de la primera y/o de la segunda parte de tal manera que las dos superficies de apoyo y de recepción se inserten una en la otra, gracias a su forma troncocónica complementaria, cuando las dos superficies no están exactamente una delante de la otra. Disponiendo la fijación de al menos la primera o la segunda parte de tal manera que permita el desplazamiento de la citada primera o segunda parte con respecto a la pared sobre la cual está fijada, se obtiene un posicionamiento automático correcto de la primera parte con respecto a la segunda parte.

35 En otro modo de realización de la invención en el cual el primer orificio y el segundo orificio son cilíndricos y con el mismo eje, y el orificio de fijación es cilíndrico y con el eje paralelo al eje común del primer orificio y del segundo orificio cuando el elemento de fijación está fijado al tabique, los troncos de los conos formados por las superficies de recepción y las superficies de apoyo troncocónicas llevan cada uno una base circular con un primer diámetro y una base circular con un segundo diámetro, siendo el primer diámetro más pequeño que el segundo diámetro, y el orificio travesero desemboca sobre la base del primer diámetro del trono de cono formado por la superficie troncocónica de la superficie de apoyo y el orificio de fijación desemboca sobre la base del primer diámetro del tronco de cono formado por la superficie de recepción, siendo el eje de la superficie troncocónica de la superficie de apoyo según el eje del orificio travesero y siendo el eje de la superficie troncocónica de la superficie de recepción según el eje del orificio de fijación.

De esta manera ventajosa, el posicionamiento de la primera parte con respecto a la segunda parte mediante el apoyo de la superficie de apoyo contra la superficie de recepción permite alinear el orificio travesero con el orificio de fijación.

50 En otro modo de realización de la invención, la base incluye un medio de fijación a la primera pared situado de tal manera que permita un desplazamiento de la citada base al menos en las direcciones paralelas a la superficie de la parte de la primera pared sobre la cual la citada base está fijada, y/o la segunda parte incluye un medio de fijación a la segunda pared situado de tal manera que permita un desplazamiento de la citada segunda parte al menos en las direcciones paralelas a la superficie de la parte de la segunda pared sobre la cual está fijada la citada segunda parte.

55 De esta manera ventajosa, la primera parte y/o la segunda parte puede desplazarse con respecto a la pared de tal manera que permita regular el posicionamiento de una de las partes con respecto a la otra parte mientras que la

primera parte y la segunda parte están fijadas cada una respectivamente sobre la primera y la segunda pared. En particular, este reposicionamiento permite situar frente a frente al orificio travesero y al orificio de fijación.

5 Para realizar y permitir este desplazamiento, la primera parte incluye una porción que atraviesa a la primera pared a través de un orificio cuya dimensión es mayor que la sección de la citada porción, de tal manera que exista un juego entre los bordes del citado orificio y la citada porción. La primera parte está fijada entonces a la primera pared por unos medios de fijación que permiten bloquear los movimientos de la primera parte que son perpendiculares a la superficie de la citada primera pared permitiendo al mismo tiempo los desplazamientos paralelamente a la citada pared gracias al juego entre los bordes del orificio realizado en la primera pared y la porción de la primera parte que atraviesa a la citada primera pared.

10 Por ejemplo, la pared puede estar cogida en un sándwich entre un collarín sobre la primera parte de un lado y una arandela al otro lado, quedando el anillo apretado contra la citada pared por una tuerca de tal manera que haya poco rozamiento entre la arandela y la citada pared, así como entre el collarín y la citada pared. En otra variante, el elemento de fijación incluye un interfaz de fijación fijado a este interfaz de fijación de tal manera que no pueda desplazarse perpendicularmente a la pared, pero permitiendo un movimiento de la citada primera parte en un plano paralelo a la parte de la pared sobre la cual está fijado el interfaz de fijación.

15 Los mismos conceptos pueden aplicarse también a la segunda parte y a su fijación a la segunda pared.

En otro modo de realización de la invención, el medio de regulación de la riostra está formado por una parte fileteada de la riostra que colabora con otra parte fileteada de la base de tal manera que permita la regulación de la posición de la riostra por el atornillado y el desatornillado de la citada riostra con respecto a la base.

20 De esta manera ventajosa, la regulación puede realizarse de una manera precisa, y la fuerza de apoyo fácilmente controlable. Además, la realización de tal medio de regulación es fácil.

25 En otro modo de realización de la invención, el primer orificio es cilíndrico con una sección circular y con una parte fileteada, y la riostra tiene un extremo cilíndrico fileteado que se atornilla en la citada parte fileteada del primer orificio, o el segundo orificio es cilíndrico con una sección circular y tiene una parte fileteada y la base tiene una parte cilíndrica fileteada, de tal manera que la riostra se atornille sobre la parte cilíndrica fileteada de la base.

Preferentemente, el segundo orificio es cilíndrico con una sección circular, coaxial con el extremo cilíndrico fileteado de la riostra, de tal manera que esté alineado con el primer orificio cuando la riostra es atornillada a la base, o el primer orificio es cilíndrico con una sección circular y que tiene el fileteado de tal manera que el primer orificio y el segundo orificio estén alineados cuando la riostra está enroscada sobre la base.

30 Con el fin de permitir el atornillado y el desatornillado de la riostra con respecto a la base, la riostra puede incluir un interfaz de atornillado situado para mover en rotación a la riostra de tal manera que se regule su posición con respecto a la base por atornillado o desatornillado, situado de tal manera que un útil que tiene una forma que colabora con el citado interfaz de atornillado pueda acceder al citado interfaz de atornillado pasando por el primer orificio. De esta manera ventajosa, la posición de la riostra puede ser regulada sin tener acceso al espacio entre las dos paredes sobre las cuales están fijadas la primera y la segunda parte.

35 Por ejemplo, el interfaz de atornillado puede ser hueco en forma de prisma recto hexagonal situado en el extremo de la riostra situada en el primer orificio y extendiéndose a lo largo de una parte del segundo orificio desde este extremo, y cuyo diámetro de un círculo circunscrito en el hexágono de la sección hexagonal del prisma es inferior al menor diámetro del primer orificio de tal manera que una llave de 6 caras, conocida bajo el nombre de llave Allen, pueda insertarse en el interfaz de atornillado y atornillar o desatornillar la riostra que pasa por el primer orificio. De esta manera, un útil ya existente y clásico basta para regular la posición de la riostra. No es necesario desarrollar un útil específico.

40 La combinación del elemento de fijación así descrito con una varilla de fijación que atraviese la primera parte por un orificio travesero y que se fije en el orificio de fijación de la segunda parte, permite crear un medio de fijación de un equipo a un tabique que tiene dos paredes distantes una de la otra y enfrentadas.

45 El elemento de fijación según la invención puede ser utilizado sobre el suelo de un vehículo que incluya al menos una parte formada por dos paredes situadas una encima de la otra y separadas por un espacio.

Preferentemente, al menos una de las paredes del suelo del vehículo es de material compuesto. En otra variante, las dos paredes del suelo son de material compuesto.

50 El invento trata también de un vehículo que incluya un elemento de fijación según la invención precedentemente descrito.

La fabricación de un tabique que incluya un elemento de fijación según la invención puede seguir las siguientes etapas:

-una etapa de realización de cada una de las dos paredes,

- una etapa de fijación de la primera parte y de la segunda parte del elemento de fijación respectivamente sobre la primera pared y sobre la segunda pared,

5 - una etapa de fijación de cada una de las paredes entre sí, estando enfrentadas la primera pared y la segunda pared una a otra y separadas una de otra de tal manera que la primera parte y la segunda parte se encuentren sensiblemente una al lado de la otra,

- una etapa de regulación de la posición de la riostra de tal manera que apoye la superficie de apoyo contra la superficie de recepción.

El invento será mejor comprendido con la lectura de la descripción que viene a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y hecha refiriéndose a los dibujos anexos, sobre los cuales:

10 - La figura 1 es una vista en corte de un despiezado de la invención.

- La figura 2 es una vista en corte de la invención en la cual la riostra está fijada a la base.

- La figura 3 es una vista en corte de la invención fijado sobre un suelo que incluye dos paredes, antes de la regulación de la riostra.

15 - La figura 4 es una vista en corte de la invención fijado sobre un suelo que incluye dos paredes, después de la regulación de la riostra.

- La figura 5 es una vista en corte de la invención fijado sobre el suelo de un vehículo, en una configuración en la que el elemento de fijación fija un rail del asiento con la ayuda de un tornillo.

20 Los dibujos son representaciones esquemáticas para facilitar la comprensión de la invención. Los componentes no están representados forzosamente a escala. Las mismas referencias corresponden. A los mismos componentes de una figura a otra.

La figura 1 muestra un elemento de fijación 1 según la invención, que incluye una primera parte 11 y una segunda parte 12. La primera parte 11 incluye una base 110 y una riostra 111.

25 Como se muestra en la figura 3, el elemento de fijación 1 está destinado a ser fijado a un suelo que tiene dos paredes, una primera pared 2 y una segunda pared 3, una enfrente de la otra y distantes una de otra, es decir, que una de las paredes tiene una cara enfrente de una cara de la otra pared. El elemento de fijación 1 se extiende entre las dos paredes 2 y 3.

La primera parte 11 está destinada a ser fijada por uno de estos extremos a la primera pared 2, y la segunda parte 12 está destinada a ser fijada a la segunda pared 3, de tal manera que la primera parte 11 y la segunda parte 12 estén sensiblemente una al lado de la otra.

30 Un orificio travesero 116 atraviesa de parte a parte la primera parte 11, de tal manera que cuando la primera parte 11 está fijada a la primera pared 2, el orificio travesero 116 desemboca a un lado y al otro de la citada primera pared 2.

La base 110 incluye un primer orificio 112 y la riostra 111 incluye un segundo orificio 114. El primer orificio 112 y el segundo orificio 114 forman juntos el orificio travesero 116 cuando la riostra 111 y la base 110 están ensambladas.

35 El primer orificio 112 atraviesa de parte a parte la base 110, de tal manera que desemboca a una parte y a otra de la primera pared 2 cuando el elemento de fijación 1 está fijado a la citada primera pared 2. El primer orificio 112 es cilíndrico de sección circular y lleva un aterrajado sobre una parte de su longitud.

40 La riostra 111 tiene una parte cilíndrica de sección circular situada para insertarse en el primer orificio 112. Esta parte cilíndrica de la riostra 111 tiene una parte con un fileteado sobre su cara exterior de tal manera que colabore con la parte fileteada situada en el orificio 112. De esta manera, haciendo girar la riostra 111, la posición de la citada riostra 111 con respecto a la base 110 puede ser modificada. La longitud de la primera parte 11 según el eje de las citadas partes cilíndricas de sección circular del primer orificio 112 y de la riostra 111 puede ser modificada de esta manera. La riostra 111 está atornillada en el orificio 112, preferentemente por el extremo del primer orificio 112 situado entre la primera pared 2 y la segunda pared 3 cuando el elemento de fijación 1 está fijado sobre el tabique.

45 La figura 2 muestra al elemento de fijación 1 en una configuración en la cual la riostra 111 está atornillada a la base 110. La colaboración de la parte cilíndrica fileteada de la riostra 111 y de la parte aterrajada del orificio 114 de la base 110 crea así un medio de regulación de la posición de la riostra 111 con respecto a la base 110.

50 El orificio travesero 116 se forma durante el ensamblaje de la riostra 111 sobre la base 110. Una vez atornillada la riostra 111 a la base 110, el segundo orificio 114 y el primer orificio 112 están alineados uno y otro de tal manera que formen el orificio travesero 116.

La parte cilíndrica de la riostra 111 al insertarse en el primer orificio 112 adopta una forma preparada para crear un interfaz de atornillado 115 con el fin de permitir atornillar o desatornillar la riostra 111 con respecto a la base 110 con la ayuda de un útil insertado a través del primer orificio 112 de la base 110. El interfaz de atornillado 115 está formado por las caras de una forma de prisma recto de seis caras hueco situado en el extremo de la riostra 111 que entra en el primer orificio 112. La citada forma de prisma crea un alargamiento del segundo orificio 114 al nivel del citado extremo de la riostra 111. La forma hexagonal de la sección del citado prisma está centrada sobre el eje del segundo orificio 114. El primer orificio 112 es de un diámetro al menos ligeramente mayor que el diámetro de un círculo circunscrito en la sección hexagonal del prisma, de tal manera que un útil 20 del tipo de una llave Allen pueda colaborar con el interfaz de atornillado 115 y permitir atornillar o desatornillar la riostra 111 con respecto a la base 110, insertando el útil 20 en el primer orificio 112 desde el lado de la primera pared 2 situado en el lado opuesto del lado de la citada pared 2 en el que se sitúa la riostra 111, como está ilustrado en la figura 3. Pueden utilizarse otras formas del útil y de la impronta que colabora con el útil, como, por ejemplo, una forma conocida bajo el nombre comercial de impronta Torx, o incluso una forma de 4 caras. Preferentemente, se elegirán unas formas sencillas. Pueden ser utilizadas otras formas para crear un interfaz de atornillado 115 para permitir el atornillado o el desatornillado de la riostra 111.

La riostra 111 incluye una superficie de apoyo 113 sobre su extremo situado en el lado opuesto de la parte cilíndrica que se inserta en el primer orificio 112.

La segunda parte 12 incluye una superficie de recepción 123 al lado de la riostra 111 y la cara de apoyo 113. La superficie de apoyo 113 y la superficie de recepción 123 tienen, preferentemente, una forma complementaria. En el modo de realización presentado en las figuras 1 y 2, las superficies de apoyo 113 y de recepción 123 son troncocónicas. La superficie de apoyo 113 tiene una forma troncocónica macho y la superficie de recepción 123 es una superficie troncocónica hembra. De esta manera, al desatornillar la riostra 111 con respecto a la base 110, es posible apoyar la superficie de apoyo 113 contra la superficie de recepción 123, pudiendo insertarse la superficie troncocónica macho de la superficie de apoyo 113 en el volumen creado por la superficie troncocónica hembra de la superficie de recepción 123. Como variante, la parte hembra puede estar sobre la superficie de apoyo 113 y la parte macho sobre la superficie de recepción 123.

Como variante, podrían realizarse otras formas de la base 110 y de la riostra 111 para formar el medio de regulación. Por ejemplo, el segundo orificio 114 puede ser cilíndrico de sección circular con una parte aterrajada, y la base 110 puede tener una parte cilíndrica de sección circular cuya superficie esté fileteada y que colabore con la parte aterrajada del segundo orificio 112 de tal manera que la riostra 111 vaya a atornillarse sobre la citada parte cilíndrica fileteada de la base 110. En esta variante, el primer orificio 112 es, preferentemente, cilíndrico con un eje que coincide con el eje de la citada parte cilíndrica fileteada de la base 110.

La segunda parte 12 incluye un orificio de fijación 124. Este orificio de fijación 124 es, preferentemente, un orificio cilíndrico aterrajado preparado para atornillar un tornillo. Cuando la superficie de apoyo 113 está apoyada contra la superficie de recepción 123, este orificio de fijación 124 está alineado con el orificio travesero 116 que está formado por el primer orificio 112 y el segundo orificio 114, como se muestra en la figura 4. De esta manera, es posible insertar un tornillo que atraviesa la primera parte 11 por el orificio travesero 116 y que va a atornillarse en el orificio de fijación 124 de la segunda parte 12.

En la figura 3, el elemento de fijación 1 está fijado a la primera pared 2 y a la segunda pared 3. El elemento de fijación 1 está en una configuración de regulación de la riostra 111 en la cual la superficie de apoyo 113 no está contra la superficie de recepción 123, y en la cual el eje del orificio travesero 114 no está alineado con el eje del orificio de fijación 124. Esta separación pueda estar relacionada, por ejemplo, con la dispersión durante el posicionamiento y el ensamblaje de la primera pared 2 y la segunda pared 3 entre sí de tal manera que formen el tabique. El primer orificio 112 en la base 110 y el segundo orificio 114 en la riostra 111 son cilíndricos y con el mismo eje longitudinal, y el eje del tronco de cono definido por la superficie de apoyo 113 troncocónica está en la prolongación del eje del orificio travesero 116. El orificio de fijación 124 es un orificio cilíndrico aterrajado en parte. El eje del tronco de cono definido por la superficie de recepción 123 troncocónica está en la prolongación del eje del orificio de fijación 124.

La base 110 está fijada al primer suelo 2 con la ayuda de un primer medio de fijación 4. Una parte de la base 110 pasa a través de una abertura practicada en el primer suelo 2.

La segunda parte 12 está fijada al segundo suelo 3 con la ayuda de un segundo medio de fijación 5. Una parte de la segunda parte 12 pasa a través de una abertura practicada en la segunda pared 3. La citada abertura practicada en la segunda pared 3 es más grande que la parte de la segunda parte 12 que pasa a través de la citada abertura. El medio de fijación 5 y la segunda parte 12 están practicados de tal manera que permitan un desplazamiento de la citada segunda parte 12 paralelamente al plano definido por la segunda pared 3 justo alrededor de la abertura practicada en la citada segunda pared 3.

La regulación de la posición de la riostra 111 apoya la superficie de apoyo 113 troncocónica macho contra la superficie de recepción 123 troncocónica y de forma complementaria hembra. Si el eje del orificio travesero 116 no está correctamente alineado con el eje del orificio de fijación 124, el apoyo de la superficie de apoyo 113 contra la

superficie de recepción 123 permite un desplazamiento de la segunda parte 12 bajo la acción de la fuerza resultante de apoyo de la superficie de apoyo 113 sobre la superficie de recepción 123, hasta que los ejes de los dos troncos de cónicos definidos por las superficies de apoyo 113 y de recepción 123 estén alineados, alineando así el orificio de fijación 124 con el orificio travesero 116, como se muestra en la figura 4. La regulación de la riostra 111 permite así un alineamiento automático de la primera parte 11 y de la segunda parte 12 del elemento de fijación 1. Permite adaptar también la dimensión del elemento de fijación 1 a la separación entre la primera pared 2 y la segunda pared 3.

La regulación de la riostra 111 permite de esta manera adaptar el elemento de fijación 1 a la separación entre la primera pared 2 y la segunda pared 3, y alinear las dos partes 11 y 12 del elemento de fijación 1 de tal manera que una varilla recta de fijación pueda atravesar la primera parte 11 pasando por el orificio travesero 116 con el fin de fijarse en el orificio de fijación 124.

Esta capacidad del elemento de fijación 1 para alinear la primera parte 11 y la segunda parte 12 es particularmente interesante cuando el procedimiento de fabricación del tabique 3 no permite asegurar un centrado preciso de los orificios de la primera pared 2 y de la segunda pared 3 destinados a recibir al elemento de fijación 1. En efecto, si los citados orificios no están de una manera precisa uno enfrente del otro, el orificio travesero de la primera parte 116 y el orificio de fijación 124 corren el riesgo de no estar correctamente alineados. Por ejemplo, en el caso de un tabique en el que las dos paredes 2, 3 son de un material compuesto y están pegadas una a otra con la ayuda de unos cordones de pegamento depositados previamente sobre una de las paredes 2 ó 3, el procedimiento de montaje puede necesitar ensamblar las dos paredes 2, 3 aproximándolas según una dirección al bias con respecto al eje del orificio travesero 116 cuando el elemento de fijación está fijado al tabique. Esta aproximación al bias de las dos paredes 2, 3 puede ser necesario, por ejemplo, con el fin de evitar tener un deslizamiento de una de las paredes sobre la otra al nivel de los cordones de pegamento que extendería el pegamento durante la aproximación de las citadas paredes. Esta dirección de ensamblaje aumenta el riesgo de tener una desviación en el alineamiento de los citados orificios. El elemento de fijación va a permitir, de esta manera, compensar esta desviación en el alineamiento.

Como variante, las superficies de recepción 123 y de apoyo 113 pueden ser planas y paralelas, perpendiculares al sentido del desplazamiento de la riostra. La regulación de la posición de la riostra permite en esta variante compensar únicamente los juegos en la distancia entre la primera pared 2 y la segunda pared 3 que puedan aparecer durante el ensamblaje de las dos paredes 2, 3 entre sí.

La figura 5 muestra una aplicación de un elemento de fijación 1 según la invención para fijar un rail 8 del asiento a un suelo de un vehículo, estando formado el citado suelo por las dos paredes 2, 3 situadas una al lado de la otra y separadas una de otra. La primera parte 11 está fijada a la primera pared 2, mientras que la segunda parte 12 está fijada a la segunda pared 3. El sistema de fijación 1 se extiende entre las dos paredes 2, 3. La riostra 111 está regulada de tal manera que la superficie de apoyo 113 esté apoyada contra la superficie de recepción 123. El primer orificio 112 de la base 110, el segundo orificio 114 de la riostra 111, y el orificio de fijación 124 están alineados. Un tornillo 9 atraviesa la primera parte 11 por el citado primer orificio 112 de la base 110 y por el segundo orificio 114 de la riostra 111, y se atornilla en el orificio de fijación 124. El apriete del tornillo en el orificio de fijación 124 permite fijar un equipo, como, por ejemplo, un rail 8 de un asiento, sin deformar el tabique.

Se llama cara interior de la primera pared 2 a la cara de la primera pared 2 orientada hacia la segunda pared 3, y a la otra cara de la primera pared 2 opuesta a la cara interior, cara exterior de la primera pared 2. De la misma manera, la cara de la segunda pared 3 orientada hacia la cara interior de la primera pared 2 se llama cara interior de la segunda pared 3, y a la otra cara de la segunda pared 3 opuesta a la cara interior de la citada pared 3 se llama cara exterior de la segunda pared 3.

La base 110 incluye un extremo 117 que pasa a través de un orificio practicado en la primera pared 2. La citada base 110 incluye un collarín que se apoya contra la cara interior de la primera pared 2. Una placa de refuerzo 10 que tiene un orificio, por ejemplo, que puede tener la forma de una arandela metálica, está situada alrededor del extremo 117, pasando el citado extremo 117 a través del citado orificio de la placa de refuerzo 10. El extremo 117 es estirado a continuación, por ejemplo, mediante un aplastamiento a la manera de un remache, de tal manera que haga un sándwich entre la placa de refuerzo 10 y la primera pared 2, y, de esta manera, fijar la base 110 a la primera pared 2. La placa de refuerzo 10 permite repartir los esfuerzos sobre una mayor superficie de la primera pared 2. Sobre la cara interior de la primera pared 2, una segunda placa de refuerzo 6, que tiene un orificio para hacer pasar el extremo 117 de la base 110, puede colocarse entre el collarín de la base 110 y la primera pared 2, de tal manera que se repartan los esfuerzos sobre la citada primera pared 2. Los bordes de las placas de refuerzo 6 y 10 pueden ser achaflanados o redondeados enfrente de la primera pared 2, de tal manera que se evite crear ángulos vivos contra la cara de la citada primera pared 2. Como variante, los bordes de las placas de refuerzo 6 y 10 pueden presentar unos bordes caídos que se extiendan en la dirección opuesta a la primera pared 2, siendo redondeado el ángulo entre el borde caído y la parte de la placa que se apoya contra la primera pared 2. Esta concepción permite disminuir los riesgos de que los bordes de las citadas placas 6 y 10 corten el material de la primera pared 2 por un fenómeno de sacabocados, cuando los esfuerzos de tracción, o en sentido opuesto a la tracción, son importantes.

En el modo de realización de la figura 5, la segunda parte 12 incluye dos piezas, un cuerpo de recepción 121 y un cuerpo de fijación 122. El cuerpo de fijación 122 incluye una parte cilíndrica que pasa a través de un orificio practicado en la segunda pared 3, y un collarín que se apoya contra la cara exterior de la segunda pared 3. El cuerpo de fijación 122 incluye el orificio de fijación 124 en la parte cilíndrica.

5 El cuerpo de recepción 121 tiene una forma general de un cilindro hueco. Incluye en un extremo un fondo agujereado con una abertura, que está colocado contra la cara interior de la segunda pared 3. El extremo de la parte cilíndrica del cuerpo de fijación 122 pasa a través de la abertura practicada en el fondo del cuerpo de recepción 121. La fijación de la segunda parte 12 a la segunda pared 3 se obtiene mediante el alargamiento del extremo libre de la parte cilíndrica del cuerpo de fijación 122, por ejemplo, por aplastamiento a la manera de un remache. El otro extremo del cuerpo de recepción, opuesto al que forma el fondo, forma la superficie de recepción 123 troncocónica hembra, complementaria de la superficie de apoyo 113 troncocónica macho de la primera parte 11. El orificio de fijación 124 desemboca en el extremo de la parte cilíndrica del cuerpo de fijación 122 que pasa a través de la abertura situada en el fondo del cuerpo de recepción 121.

10 Como variante, el principio de fijación de la base 110 a la primera pared 2 puede aplicarse para fijar la segunda parte 12 a la segunda pared 3.

15 Con el fin de permitir un desplazamiento de la segunda parte 12 con respecto a la segunda pared 3, en un plano definido por la segunda pared 3 justo alrededor del lugar de fijación de la segunda parte 12, el orificio en la citada segunda pared 3 es de unas dimensiones mayores que el diámetro de la parte cilíndrica del cuerpo de fijación 122. Para permitir el desplazamiento de la segunda parte 12 con respecto a la segunda pared 3, el aplastamiento del extremo de la parte cilíndrica del cuerpo de fijación 122 se efectúa de tal manera que se mantenga el citado cuerpo de fijación 122 en el cuerpo de recepción 121, dejando al mismo tiempo la posibilidad de tener un pequeño desplazamiento del cuerpo de recepción 121 con respecto al cuerpo de fijación 122 según el eje de la parte cilíndrica del citado cuerpo de fijación 122. La asociación entre el apriete del tornillo 9 y el apoyo de la superficie de apoyo 113 y de la superficie de recepción 123 permite, además, completar la fijación de la segunda parte 12 a la segunda pared 3. En efecto, el apriete del tornillo 9 y el apoyo de la superficie de recepción 123 contra la superficie de apoyo 113 permite pinzar la segunda pared entre el cuerpo de fijación 122 y el cuerpo de recepción 121.

20 Como variante, pueden aplicarse otros modos de fijación de la segunda parte 12 a la segunda pared 3 y que permitan un desplazamiento de la citada segunda parte 12 con respecto a la segunda pared 3.

25 Para fijar el rail 8 al suelo, el tornillo 9 atraviesa el citado rail 8, la base 110, la riostra 111, y se atornilla en el orificio de fijación 124 situado en la segunda parte 12.

30 Para montar el elemento de fijación 1 sobre el tabique, la primera parte 11 y la segunda parte 12 son fijadas cada una respectivamente sobre la primera pared 2 y la segunda pared 3 antes de que las dos paredes 2 y 3 sean ensambladas entre sí para formar el suelo. Preferentemente, la riostra 111 es atornillada al máximo sobre la base 110 antes de ensamblar las dos paredes 2 y 3 entre sí. Una vez ensambladas las dos paredes 2 y 3, la riostra 111 es desatornillada hasta que la superficie de apoyo 113 se apoya contra la superficie de recepción 123. El rail 8 es puesto en posición y el tornillo 9 se inserta en el rail y el elemento de fijación, atraviesa la base 110 y la riostra 111, y se atornilla en el orificio de fijación 124 de la segunda parte 12. Este procedimiento de fabricación del suelo está particularmente adaptado a un suelo de un vehículo de material compuesto que incluye dos paredes pegadas una a otra y que forman unos cuerpos huecos al nivel de las cuales son fijados al suelo unos equipos, como, por ejemplo, unos asientos.

35 Como variante, el elemento de fijación 1 puede ser fijado a la primera pared 2 y a la segunda pared 3 después del ensamblaje de las dos paredes con la condición de tener un acceso al espacio situado entre las dos paredes 2 y 3 suficiente. La primera parte 11 se fija a la primera pared 2 con la riostra 111 completamente atornillada sobre la base 110, a continuación, la segunda parte 12 se fija sobre la segunda pared 3. A continuación, la riostra es desatornillada hasta que la superficie de apoyo 113 se apoye contra la superficie de recepción 123.

40 En las figuras 3 a 5, la riostra 111 está situada entre las dos paredes 2 y 3. Como variante, la riostra 111 puede estar situada al menos en parte en la base 110 y extenderse de un lado a otro de la primera pared 2.

45 Este elemento de fijación 1 es particularmente interesante de utilizar sobre el suelo de un vehículo que incluye dos paredes 2 y 3 de material compuesto distantes y al lado uno de otro. El material compuesto puede ser, por ejemplo, un material llamado SMC, acrónimo de *Sheet Moulding Compound*, que es un semi-producto termo-endurecible constituido por unos refuerzos de fibras cortadas o continuas, impregnadas con una mezcla de cargas y de aditivos diversos.

50 Las diferentes partes que componen el elemento de fijación 1 son preferentemente de material metálico, por ejemplo, de acero. También se considera una concepción con otros materiales, por ejemplo, con un material plástico o compuesto.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de fijación (1) destinado a fijar un equipo (8) a un tabique que incluye una primera pared (2) y una segunda pared (3) enfrente una de otra y distantes una encima de la otra, incluyendo el elemento de fijación (1) una primera parte (11) destinada a ser fijada a la primera pared (2) y que incluye a su vez una base (110) destinada a ser fijada a la primera pared (2), una riostra (111) fijada a la base (110) con la ayuda de un medio de regulación situado de tal manera que permita modificar la posición de la riostra (111) con respecto a la citada base (110) y que incluye una superficie de apoyo (113), incluyendo la primera parte (11) un orificio travesero (116) que la atraviesa de parte a parte de tal manera que el citado orificio travesero (116) desemboca a un lado y al otro de la primera pared (2) cuando la primera parte (11) está fijada sobre la citada primera pared (2), caracterizado por que el elemento de fijación incluye una segunda parte (12) destinada a ser fijada a la segunda pared (3), de tal manera que esté al lado de la primera parte (11) e incluyendo una superficie de recepción (123) al lado de la superficie de apoyo (113) cuando el elemento de fijación (1) está instalado sobre el tabique, y por que el medio de regulación de la riostra (111) está configurado para permitir el desplazamiento de la citada riostra (111) de tal manera que la superficie de apoyo (113) se apoye en la superficie de recepción (123) cuando el elemento de fijación (1) está instalado sobre el tabique y por que la segunda parte (12) incluye un orificio de fijación (124) situado enfrente del orificio travesero (116), estando situados el orificio travesero (116) y el orificio de fijación (124) de tal manera que una varilla de fijación (9) pueda atravesar la primera parte (11) a través del citado orificio travesero (116) y fijarse en el orificio de fijación (124) de la segunda parte (12) cuando el elemento de fijación (1) está fijado al tabique.
2. Elemento de fijación (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el orificio de fijación (124) es un orificio cilíndrico de sección circular que incluye un aterrajado de tal manera que permita la fijación de una varilla de fijación (9) fileteada por atornillado.
3. Elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que la base (110) incluye un primer orificio (112) y la riostra (111) incluye un segundo orificio (114), estando el primer orificio (112) y el segundo orificio (114) con el mismo alineamiento de tal manera que formen el orificio travesero (116), desembocando el segundo orificio (114) sobre la superficie de apoyo (113) y desembocando el orificio de fijación (124) sobre la superficie de recepción (123).
4. Elemento de fijación (1) según la reivindicación 3 caracterizado por que el primer orificio (112) y el segundo orificio (114) son cilíndricos y con el mismo eje, y el orificio de fijación (124) es cilíndrico y con el eje paralelo al eje común del primer orificio (112) y del segundo orificio (114) cuando el elemento de fijación (1) está fijado al tabique.
5. Elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que la superficie de apoyo (113) y la superficie de recepción (123) son unas superficies troncocónicas complementarias.
6. Elemento de fijación (1) según la reivindicación 4 en combinación con la reivindicación 5 caracterizado por que los troncos de cono formados por las superficies de recepción (123) y las superficies de apoyo (113) troncocónicas incluyen cada una una base circular de primer diámetro y una base circular de segundo diámetro, siendo el primer diámetro menor que el segundo diámetro, y el orificio travesero (116) desemboca sobre la base de primer diámetro del tronco de cono formado por la superficie troncocónica de la superficie de apoyo (113) y el orificio de fijación (124) desemboca sobre la base de primer diámetro del tronco de cono formado por la superficie de recepción (123), siendo el eje de la superficie troncocónica de la superficie de apoyo (113) según el eje del orificio travesero (116) y siendo el eje de la superficie troncocónica de la superficie de recepción (123) según el eje del orificio de fijación (124).
7. Elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que la base (110) incluye un medio de fijación (4) a la primera pared (2) situado de tal manera que permita un desplazamiento de la citada base (110) al menos en las direcciones paralelas a la superficie de la parte de la primera pared (2) sobre la cual la citada base (110) está fijada, y/o la segunda parte (12) incluye un medio de fijación (5) a la segunda pared (3) situado de tal manera que permita un desplazamiento de la citada segunda parte (12) al menos en las direcciones paralelas a la superficie de la parte de la segunda pared (3) sobre la cual la citada segunda parte (12) está fijada.
8. Elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones precedentes caracterizado por que el medio de regulación de la riostra (111) está formado por una parte fileteada de la riostra (111) que colabora con otra parte fileteada de la base (110) de tal manera que permita la regulación de la posición de la riostra (111) por atornillado y desatornillado de la citada riostra (111) con respecto a la base (110).
9. Suelo de un vehículo que incluye al menos una parte formada por dos paredes (2, 3) situadas una encima de la otra y separadas por un espacio, caracterizado por que incluye al menos un elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9.
10. Suelo de un vehículo según la reivindicación 9 caracterizado por que al menos una de las paredes (2, 3) es de material compuesto.
11. Vehículo que incluye un elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9.

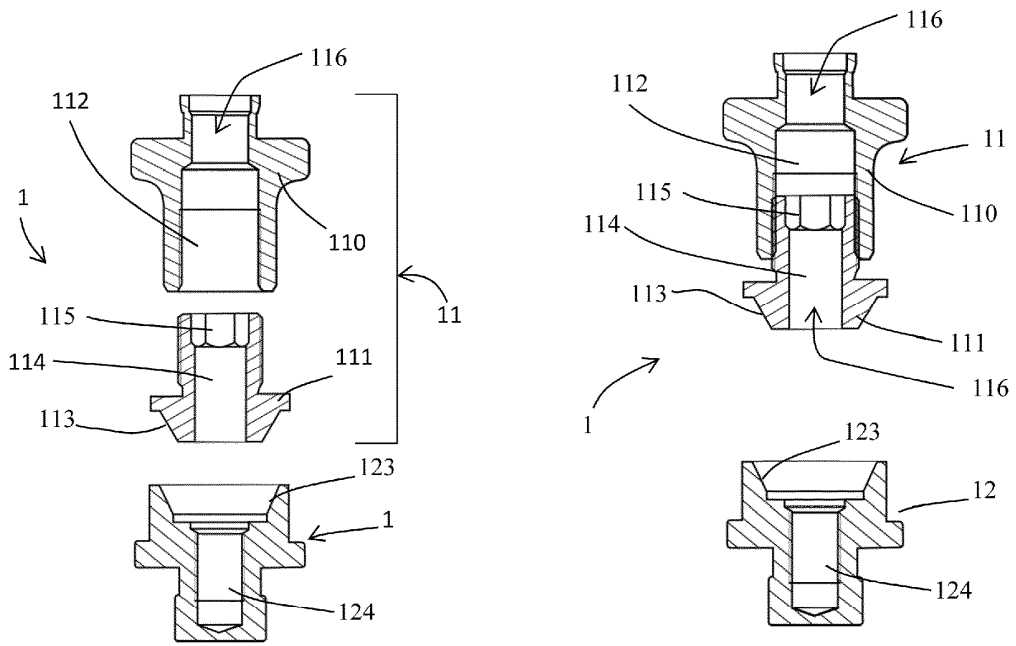


Fig. 1

Fig. 2

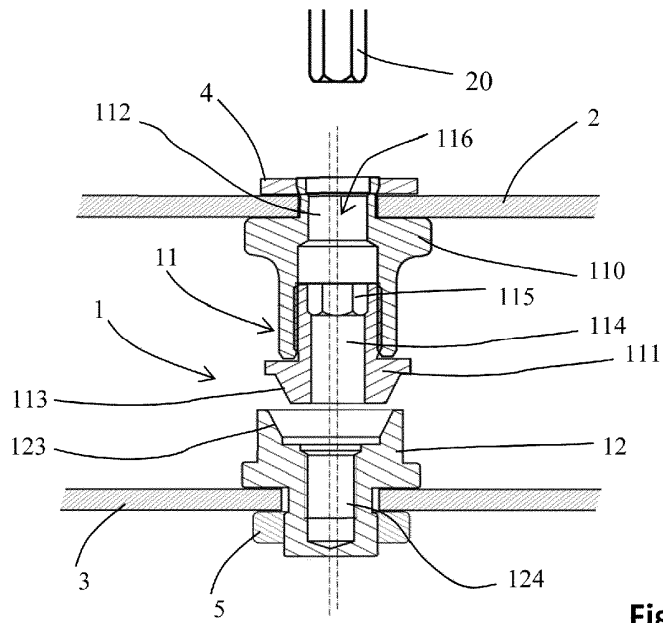


Fig. 3

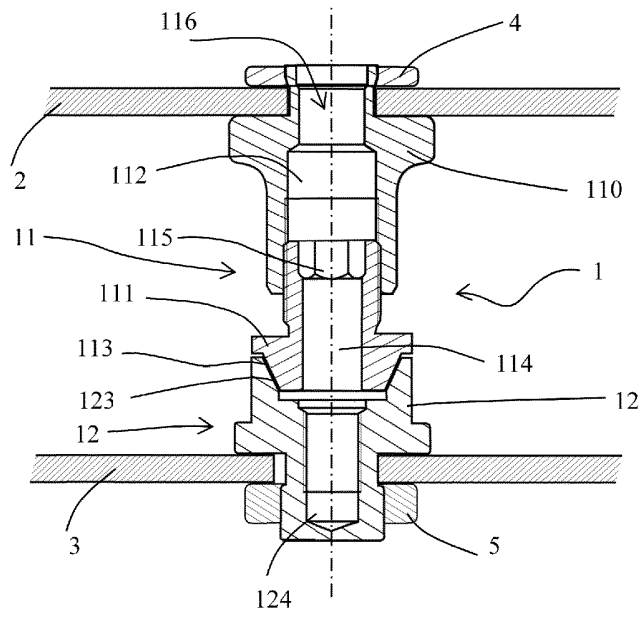


Fig.4

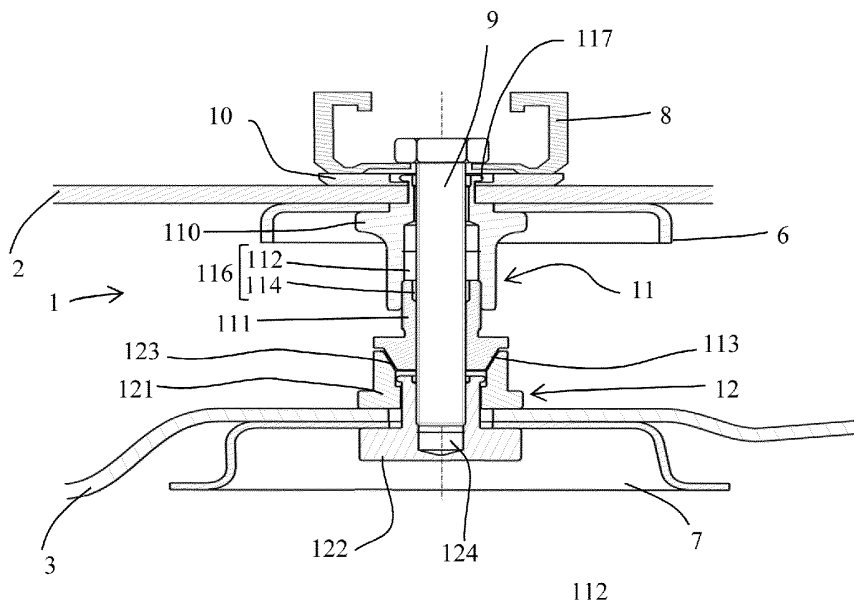


Fig.5