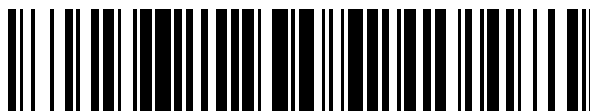


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 873**

51 Int. Cl.:
F16B 37/04 (2006.01)
F16B 37/02 (2006.01)
F16B 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04106420 .5**
96 Fecha de presentación: **09.12.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1541878**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.06.2005**

54 Título: **Sistema de fijación**

30 Prioridad:
11.12.2003 DE 10357844

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.05.2012

73 Titular/es:
**HILTI AKTIENGESELLSCHAFT
CORPORATE INTELLECTUAL PROPERTY,
FELDKIRCHERSTRASSE 100, POSTFACH 333
9494 SCHAAN, LI**

72 Inventor/es:
Hoffmann, Armin

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 379 873 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

Sistema de fijación

Área Técnica

5 La presente invención hace referencia a un sistema de fijación para fijar un primer componente a un segundo componente, en particular para fijar un componente a un soporte de un sistema de montaje. El sistema de fijación comprende un medio de atornillado que presenta un transmisor de torsión y, por lo menos en ciertas áreas, un primer segmento roscado, además de un elemento portador para la instalación en uno de los componentes. El elemento portador presenta un orificio de canalización para atravesar el medio de atornillado y un medio de bloqueo del tornillo con un segundo segmento roscado que define un eje de fijación que se puede engranar con el primer segmento roscado del medio de atornillado. Además, la invención hace referencia a un medio de bloqueo del tornillo, sobre todo para un sistema de fijación de este tipo. Se conoce un sistema como este por la solicitud US-A-5 116 161.

Estado actual de la técnica

15 En la construcción industrial de conductos, y sobre todo en la construcción industrial de tuberías, se fabrican estructuras de acero a partir de elementos de acero que, a modo de esqueleto, conforman un armazón para los conductos. Por lo general, se utilizan soportes de un sistema de montaje que presentan, por ejemplo, un corte transversal cerrado, o soportes estándar que se unen por medio de piezas de unión o elementos de empalme para formar el armazón de soporte deseado.

20 En los soportes se deben colocar, además de los elementos de empalme para otros soportes, elementos de empalme para los conductos o fijaciones. Para la colocación de conductos en general y de tuberías en particular se utilizan a menudo carriles de montaje en forma de C, a los cuales por medio de tuercas se pueden fijar abrazaderas de tubo y otros elementos de fijación para conductos, de forma rápida y económica.

25 Los soportes, sobre todo los de un sistema de montaje, a menudo presentan orificios con una distancia predefinida en los cuales se pueden fijar los componentes utilizando una unión atornillada. Las uniones atornilladas comprenden, por lo general, un tornillo que sirve como medio de atornillado, arandelas y una tuerca que sirve como medio de bloqueo del tornillo. La arandela se arrastra a través del vástago del tornillo que presenta un primer segmento roscado y a continuación se hace pasar a través del componente a fijar y del orificio en el soporte. Luego se coloca una segunda arandela, así como la tuerca que presenta el segundo segmento roscado, en el extremo libre del vástago del tornillo. La unión atornillada se ajusta accionando el tornillo al mismo tiempo que se sostiene la tuerca.

30 Una desventaja de esta solución conocida es que en un perfil hueco cerrado o en un soporte al cual se puede acceder desde un solo lado, las uniones atornilladas convencionales no pueden ser colocadas, porque la mayoría de las veces no es posible sujetar la tuerca del lado contrario.

35 Para posibilitar la fijación de componentes, también en perfiles huecos cerrados o en caso de soportes a los cuales se puede acceder desde un solo lado, se conocen las llamadas tuercas prisioneras, las cuales se colocan en los orificios del soporte y se ajustan por medio de una herramienta especial. Estas tuercas prisioneras presentan una rosca interior en la cual se puede insertar un medio de atornillado para la fijación de un componente a un soporte.

40 Una desventaja de esta solución conocida es que los orificios en el soporte deben ser adaptados a las dimensiones exteriores de las tuercas prisioneras, para lograr una protección contra torsión de las tuercas prisioneras en el soporte. La colocación y el ajuste de tuercas prisioneras en el soporte representan un esfuerzo de montaje adicional, el cual, en determinadas condiciones límites, como por ejemplo en gran altura y bajo circunstancias desfavorables en el lugar de montaje, puede significar un gasto que no debe subestimarse. En caso de un desmontaje o modificación de la tubería o de la construcción de soporte, las tuercas prisioneras permanecen en el soporte, lo cual por razones constructivas o estéticas a menudo no es lo deseado.

Resumen de la invención

45 El objeto de la presente invención es crear un sistema de fijación simple para la fijación de un primer componente a un segundo componente, que sea fácil de montar, flexible en su aplicación y de fabricación económica. Otro objeto de la invención es crear un medio de bloqueo del tornillo simple, flexible y de fabricación económica.

Los objetos se logran a través de las características de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones secundarias se presentan perfeccionamientos ventajosos.

Conforme a la invención, el medio de bloqueo del tornillo presenta un único segmento de sujeción posterior y un único segmento de colocación, donde el segmento de sujeción posterior está separado del segmento de colocación del lado del eje de fijación y unido a éste por medio de un segmento de conexión.

5 El segmento de sujeción posterior del medio de bloqueo del tornillo se puede introducir en el orificio del primer componente y en el orificio del segundo componente, por ejemplo en los orificios de un soporte de un sistema de montaje que presenta un perfil hueco cerrado. El segmento de colocación está diseñado en sus dimensiones de manera tal que éste se encuentra en contacto, por ejemplo, con el primer componente que se debe sujetar, mientras que el medio de bloqueo del tornillo no puede caer a través de los orificios en el segundo componente. Acorde con la invención, el sistema de sujeción se puede utilizar no solo en soportes a los cuales se puede acceder desde un solo lado y que presentan orificios, sino también en cualquier otro tipo de soporte, siempre que éste contenga orificios en los cuales se pueda introducir el segmento de sujeción posterior del medio de bloqueo del tornillo. Para la fijación de un primer componente a un segundo componente, la distancia entre el segmento de sujeción posterior y el segmento de colocación se corresponde, preferentemente, con por lo menos la suma del grosor de la pared del primer componente y el grosor de la pared del segundo componente.

15 El primer componente presenta, por lo menos en la sección del elemento en la cual se ubica el segundo componente, un orificio de canalización que, para mayor ventaja, está diseñado como un agujero alargado. En los primeros componentes que presentan varias secciones se han construido, preferentemente en cada una de las secciones, orificios de canalización que posibilitan una utilización más flexible. Para el montaje del sistema de fijación acorde a la invención, se coloca el primer componente orientado con su orificio sobre uno de los orificios del segundo componente. La pieza de sujeción posterior del medio de bloqueo del tornillo se introduce a través de ambos orificios. A continuación se coloca el elemento portador del sistema de fijación y se introduce el medio de atornillado a través del orificio de canalización, engranando el primer segmento roscado del medio de atornillado con el segundo segmento roscado del medio de bloqueo del tornillo. El sistema de fijación ensamblado se desplaza de costado, hasta que el segmento de conexión del medio de bloqueo del tornillo llega a un borde del orificio de canalización en el segundo componente. Utilizando un medio adecuado, por ejemplo una llave de tornillos que agarre una cabeza de tornillo hexagonal que haga las veces de medio de transmisión del giro, el medio de atornillado se acciona y ajusta el sistema de fijación acorde a la invención. Al hacerlo, el medio de bloqueo del tornillo es empujado en dirección al elemento portador que se apoya en el primer o en el segundo componente, ajustando o fijando el primer componente al segundo.

El medio de atornillado es preferentemente un tornillo con una rosca exterior que sirve como primer segmento roscado y una cabeza cuyo diámetro externo es mayor al diámetro interno del orificio de canalización. En la cabeza del tornillo puede haber, o se puede colocar, un anillo que aumente el diámetro exterior de la cabeza o una arandela análoga.

35 El segmento de colocación del medio de bloqueo del tornillo está diseñado preferentemente como una tuerca, donde el segundo segmento roscado es una rosca interior ubicada en un orificio. En una variante a esto, en el segmento de colocación del medio de bloqueo del tornillo está prevista una rosca exterior, que sirve de segundo segmento roscado, en el cual por lo menos en ciertas áreas está moldeado un medio de atornillado diseñado a manera de casquillo con una rosca interior como primer segmento roscado, el cual se puede engranar con la rosca exterior del medio de bloqueo del tornillo.

40 El sistema de fijación acorde a la invención se pone a disposición del usuario en piezas separadas o ensamblado de fábrica. El medio de atornillado, el elemento portador y/o el medio de bloqueo del tornillo están fabricados preferentemente en metal, para mayor ventaja en un acero inoxidable. Según las cargas y las condiciones externas, el medio de atornillado, el elemento portador y/o el medio de bloqueo del tornillo pueden estar fabricados en algún tipo de plástico.

45 La distancia entre el segmento de conexión y el eje de sujeción se corresponde, como máximo, con el valor del triple del diámetro del segundo segmento roscado. Gracias a este acondicionamiento, se pueden soportar las tensiones de flexión que surjan en el medio de bloqueo del tornillo al ajustar el sistema de fijación, incluso con poco grosor del material utilizado para la fabricación del medio de bloqueo del tornillo, haciendo su fabricación más económica. De manera ventajosa, la distancia entre el segmento de conexión y el eje de fijación es menor al valor del diámetro del segundo segmento roscado, con lo cual el medio de bloqueo del tornillo se puede fabricar optimizando el grosor del material y, por lo tanto, de manera económica. Las dimensiones externas completas del medio de bloqueo del tornillo pueden mantenerse pequeñas, con lo cual todo el sistema de fijación es fácil de manejar, incluso en espacios reducidos. De manera ventajosa, la distancia entre el segmento de conexión y el eje de fijación está elegida de manera tal que la suma del diámetro externo del medio de atornillado y del grosor del material del segmento de conexión del medio de bloqueo del tornillo es igual al tamaño del orificio en el segundo componente. Con este tipo de construcción, el segmento de conexión del medio de bloqueo del tornillo se encuentra en contacto con el límite del orificio en el segundo componente y el esfuerzo de flexión entre el segmento de sujeción posterior y el segmento de conexión del medio de bloqueo del tornillo es mínimo, con lo cual se puede optimizar el grosor del material del medio de bloqueo del tornillo, minimizando costes de fabricación.

5 Preferentemente, por lo menos una de las superficies del segmento de sujeción posterior está orientada de manera paralela a una de las superficies del elemento portador. Este medio de bloqueo del tornillo puede introducirse de manera simple en los orificios del primer y del segundo componente y avanzar dentro de éstos. En una variante a esto, un plano en la superficie del segmento de sujeción posterior que está en contacto con el soporte, junto con el plano del segmento de colocación con que está en contacto, forman un ángulo agudo, de manera que al ajustar el sistema de fijación se logra un cierto efecto de resorte entre el medio de bloqueo del tornillo y el segundo componente. Este efecto de resorte es ventajoso, sobre todo, en cargas dinámicas sobre el sistema de fijación.

10 De manera ventajosa, en el segmento de colocación del medio de bloqueo del tornillo está ubicado un casquillo guía para el medio de atornillado. Este diseño del medio de bloqueo del tornillo es especialmente ventajoso en caso de grandes distancias entre éste y el elemento portador, ya que el medio de atornillado se introduce en el casquillo guía y esto facilita el montaje del sistema de fijación acorde a la invención. Preferentemente, el segundo segmento roscado se encuentra en el casquillo guía. Al alargar las vueltas de rosca del segundo segmento roscado se pueden soportar mayores cargas por parte del sistema de sujeción acorde a la invención.

15 Preferentemente, el elemento portador presenta un diseño esencialmente en forma de placas rectangulares, con dos caras planas opuestas entre sí. Las dimensiones externas del elemento portador se eligen de forma tal que éste se encuentre en contacto, por lo menos en parte, con el primer componente, aunque es ventajoso que esté en contacto con dos caras de los orificios de canalización opuestas entre sí, o bien se encuentre en contacto con por lo menos un segmento del primer componente.

20 Preferentemente, el elemento portador presenta regletas en dos de sus laterales. Ambas regletas están ubicadas en la misma cara plana del elemento portador, de forma que éste presenta, en corte transversal, un diseño a manera de puente. La altura de las regletas se elige preferentemente de manera tal que el espacio libre entre el canto superior del segmento de colocación del medio de bloqueo del tornillo y el canto inferior del elemento portador sea mayor o por lo menos igual al trayecto de torsión, que el medio de bloqueo del tornillo debe recorrer para un ajuste suficiente, o bien una fijación del primer elemento constructivo al segundo componente, al accionar el medio de atornillado.

25 De manera ventajosa, en las regletas del elemento portador se encuentra diseñado por lo menos un saliente. El ancho de ese saliente es preferentemente menor al ancho del orificio de canalización en el primer componente. De esta manera, ese saliente, que se encuentra en las regletas del elemento portador, puede ingresar en el orificio de canalización y, al accionar el medio de atornillado, puede operar como protección contra torsión para el elemento portador. Si en el caso del orificio de canalización del primer componente se trata de un agujero alargado, el saliente en las regletas del elemento portador forma una guía al arrastrar el elemento portador a través del eje longitudinal del agujero alargado.

35 Preferentemente, en las regletas del elemento portador hay pestañas de encastre opuestas entre sí para sujetar en sectores el medio de bloqueo del tornillo al elemento portador, estando unidos el elemento portador y el medio de bloqueo del tornillo. Las pestañas de encastre forman una protección contra torsión y al mismo tiempo una ayuda para el montaje en un sistema de fijación en el cual por lo menos el elemento portador y el medio de bloqueo del tornillo están unidos.

40 Un medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención con un segundo segmento roscado, que define un eje de fijación, sobre todo para un sistema de fijación prefabricado, presenta un único segmento de sujeción posterior y un único segmento de colocación donde el segmento de sujeción posterior está separado del segmento de colocación del lado del eje de fijación y unido a éste por medio de un segmento de conexión. El medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención establece un segundo segmento roscado al cual se accede desde el exterior, en el cual se puede introducir un medio de atornillado para la fijación de un primer componente a un segundo componente. Además, con el medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención se puede lograr un punto de fijación en un segundo componente.

45 El segmento de sujeción posterior del medio de bloqueo del tornillo se puede introducir en el orificio de canalización del primer componente y en el orificio del segundo componente, por ejemplo en los orificios de un soporte de un sistema de montaje que presenta un perfil hueco cerrado. El segmento de colocación está diseñado en sus dimensiones de manera tal que éste se encuentra en contacto, por ejemplo, con el primer y/o el segundo componente, mientras que el medio de bloqueo del tornillo no puede caer en el segundo componente a través del orificio que éste presenta. Acorde con la invención, el medio de bloqueo del tornillo se puede utilizar no solo en soportes a los cuales se puede acceder desde un solo lado y que presentan orificios, sino también en cualquier otro tipo de soporte, siempre que éste contenga orificios en los cuales se pueda introducir el segmento de sujeción posterior del medio de bloqueo del tornillo. Para la fijación de un primer componente a un segundo componente, la distancia entre el segmento de sujeción posterior y el segmento de colocación se corresponde con, por lo menos, la suma del grosor de la pared del primer componente y el grosor de la pared del segundo componente.

55 Utilizando un medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención se puede lograr un punto de sujeción a un segundo componente, por ejemplo para un medio de atornillado, al cual se puede acceder desde el exterior. La distancia

entre el segmento de sujeción posterior de un medio de bloqueo del tornillo de este tipo y el segmento de colocación es igual a, por lo menos, el grosor de la pared del segundo componente. La pieza de sujeción posterior del medio de bloqueo del tornillo se introduce a través del orificio en el segundo componente. A continuación, un medio de atornillado con un primer segmento roscado se engrana con el segundo segmento roscado del medio de bloqueo del tornillo. El medio de atornillado se acciona y se ajusta el dispositivo que contiene el medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención.

El medio de atornillado que opera en conjunto con el medio de bloqueo del tornillo conforme a la invención es, preferentemente, un tornillo con una rosca exterior que sirve de primer segmento roscado y una cabeza de tornillo. En la cabeza del tornillo puede haber, o se puede colocar, un anillo que aumente el diámetro exterior de la cabeza o una arandela análoga.

El segmento de colocación del medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención está diseñado preferentemente como una tuerca, donde el segundo segmento roscado es una rosca interior ubicada en un orificio. En una variante a esto, en el segmento de colocación del medio de bloqueo del tornillo está prevista una rosca exterior, que sirve de segundo segmento roscado, en el cual por lo menos en ciertas áreas está moldeado un medio de atornillado diseñado a manera de casquillo con una rosca interior como primer segmento roscado, el cual se puede engranar con la rosca exterior del medio de bloqueo del tornillo.

Preferentemente, la distancia entre el segmento de conexión y el eje de sujeción se corresponde, como máximo, con el triple del diámetro del segundo segmento roscado. Gracias a este diseño, se pueden soportar las tensiones de flexión surgidas en el medio de bloqueo del tornillo al ajustar utilizando un medio de atornillado, incluso con poco grosor del material utilizado para la fabricación del medio de bloqueo del tornillo, haciendo su fabricación más económica. De manera ventajosa, la distancia entre el segmento de conexión y el eje de fijación es menor al valor del diámetro del segundo segmento roscado, con lo cual el medio de bloqueo del tornillo se puede fabricar optimizando el grosor del material y, por lo tanto, de manera económica. Las dimensiones externas completas del medio de bloqueo del tornillo pueden mantenerse pequeñas, con lo cual éste es fácil de manejar, incluso en espacios reducidos.

Preferentemente, por lo menos una de las superficies del segmento de sujeción posterior está orientada de manera paralela a una de las superficies del elemento portador. Este modo de construcción del medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención permite que éste pueda introducirse de manera simple en los orificios del primer y/o del segundo componente y avanzar dentro de éstos. En una variante a esto, un plano en la superficie del segmento de sujeción posterior que está en contacto con el soporte, junto con el plano del segmento de colocación con que está en contacto, forman un ángulo agudo, de manera que al ajustar el sistema de fijación se logra un cierto efecto de resorte entre el medio de bloqueo del tornillo y el segundo componente. Este efecto de resorte es ventajoso, sobre todo, en cargas dinámicas sobre el sistema de fijación.

De manera ventajosa, en el segmento de colocación del medio de bloqueo del tornillo está ubicado un casquillo guía para un medio de atornillado. El casquillo guía del medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención permite conducir, al introducirlo, un medio de atornillado, que puede ser un tornillo con una rosca exterior y una cabeza, de manera que el montaje de la unión atornillada se simplifica. Preferentemente, el segundo segmento roscado se encuentra en el casquillo guía. Al alargar las vueltas de rosca del segundo segmento roscado, ante las formas de realización descritas del medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención, éste puede soportar mayores cargas.

A partir de la descripción en detalle que se presenta a continuación y la totalidad de las reivindicaciones surgen otras formas de realización y combinaciones de características de la invención ventajosas. Descripción breve de los gráficos

La invención se explica a continuación por medio de varios ejemplos de realización. Se muestran:

Figura 1: una vista en perspectiva de un soporte de un sistema de montaje con varios componentes unidos a éste por medio del sistema de fijación acorde a la invención;

Figura 2: una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del sistema de fijación acorde a la invención;

Figura 3: una vista lateral del sistema de fijación representado en la figura 2, despiezado;

Figuras 4a–c: un corte longitudinal a lo largo de la línea IV-IV en la figura 1 a través del sistema de fijación representado en la figura 2, en tres pasos de montaje;

Figura 5: un corte transversal a lo largo de la línea V-V en la figura 1;

Figura 6: una vista de un segundo ejemplo de realización de la pieza de sujeción posterior del sistema de fijación acorde a la invención; y

en la figura 7 una vista parcial de un medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención.

5 Básicamente, las piezas iguales están provistas de los mismos signos de referencia en las figuras. Formas de construcción de la invención

En la figura 1 se muestra un soporte 1 de un sistema de montaje que presenta en corte transversal un perfil hueco cerrado y, en sus paredes exteriores, orificios 2 ubicados a una distancia definida. Ajustados al soporte 1, que forma el segundo componente, hay diversos ejemplos de primeros componentes, unidos a éste por medio del sistema de fijación acorde a la invención 11 ó 41.

10 Por ejemplo, un segmento 3 de un carril de montaje en forma de C está fijado a la cara exterior del soporte 1 en una ranura 4 con el sistema de fijación 11 acorde a la invención. Un carril de montaje 5 en forma de C, representado solo parcialmente, está fijado básicamente en ángulo recto respecto al eje longitudinal de la ranura 4 a la cara exterior del soporte 1 con el sistema de fijación 41 acorde a la invención. Un carril de montaje 6 en forma de C que corre formando un ángulo en dirección al eje longitudinal de la ranura 4 en la cara exterior del soporte 1 está fijado a una
15 pieza de montaje 7, la cual está ubicada en la ranura 4 en la cara exterior del soporte 1 y fijada al soporte 1 por medio de dos sistemas de fijación acordes a la invención 11. Un elemento angular 8, por ejemplo para la fijación de un codo de tubo, está fijado en la ranura 9 a otra cara exterior del soporte 1 por medio de un sistema de fijación 11 acorde a la invención. Como último, pero no concluyente, ejemplo de un primer componente: en la ranura 9 en otra
20 cara exterior del soporte 1, un elemento de conexión 10 para la conexión de otro soporte o de un carril de montaje está fijado al soporte 1 por medio de un sistema de fijación 11 acorde a la invención.

Las figuras 2 y 3 muestran un primer ejemplo de realización del sistema de fijación acorde a la invención. El sistema de fijación 11 comprende un medio de atornillado 12, que presenta una cabeza de tornillo hexagonal como medio de transmisión del giro 13, con el cual se puede utilizar, como medio de accionamiento, una llave de tornillos. En la cabeza del tornillo está moldeado un anillo 14. Además, el medio de atornillado 12 está provisto de una rosca exterior que conforma el primer segmento roscado 15.
25

El sistema de fijación 11 comprende, además, un elemento portador 18, el cual presenta un orificio de canalización 19 para atravesar el medio de atornillado 12, que se encuentra en un segmento en forma de placa 20 del elemento portador 18. En dos caras longitudinales 21 opuestas entre sí del segmento en forma de placa 20 hay dos regletas 22, cada una de las cuales presenta un saliente 23. Las regletas 22 forman, junto con el segmento en forma de placa 20, un diseño en forma de puente del elemento portador 18. En cada una de las regletas 22 están diseñadas pestañas de encastre 24 ubicadas uno frente a la otra.
30

Además, el sistema de fijación 11 comprende un medio de bloqueo del tornillo 27 con una rosca interior, que forma el segundo segmento roscado 28, el cual define un eje de fijación 29, y con el cual se engrana el primer segmento roscado 15 del medio de atornillado 12. El medio de bloqueo del tornillo 27 comprende un segmento de sujeción posterior 31 y un segmento de colocación 30, donde el segmento de sujeción posterior 31, en dirección al eje de fijación 29, está separado del segmento de colocación 30 y unido a éste a través del segmento de conexión 32. La superficie 33 del segmento de sujeción posterior 31 del medio de bloqueo del tornillo 27 corre básicamente de forma paralela a la superficie 26 del segmento de colocación 30 del medio de bloqueo del tornillo 27.
35

En las figuras 4a hasta 4c se representa, como ejemplo de un procedimiento de montaje, la fijación del carril de montaje 3 en forma de C, como primer componente, al soporte 1 como segundo componente. El sistema de fijación 11 está ensamblado de fábrica a partir del medio de atornillado 12, el elemento portador 18 y el medio de bloqueo del tornillo 27, en forma de un dispositivo que se pone a disposición del usuario como una totalidad. El carril de montaje 3 en forma de C presenta en su segmento de fondo 37 varios agujeros alargados 36. El carril de montaje 3 en forma de C está ubicado en la ranura 4 en la cara exterior del soporte de manera tal que uno de los agujeros
40 alargados 36, en el segmento de fondo 37 del carril de montaje 3 en forma de C, se ubica por encima de uno de los orificios 2 en la cara exterior del soporte 1.
45

El sistema de fijación 11 se introduce como una totalidad en la dirección de la flecha 35 en los componentes que se deben unir, de manera que el segmento de sujeción posterior 31 del medio de bloqueo del tornillo 27 se introduzca a través del agujero alargado 36 y el orificio 2 y se ubique en el interior del soporte 1. La distancia B1 entre la pieza de sujeción posterior 31 y el segmento de colocación 30 del medio de bloqueo del tornillo 27 es de por lo menos la suma del grosor de la pared exterior 38 del soporte 1 y el grosor de la pared del segmento de fondo 37 del carril de montaje 3 en forma de C. En ancho C de la pieza de sujeción posterior 31 es algo menor al diámetro interior del orificio 2 en la pared exterior 38 del soporte 1.
50

5 El elemento portador 18 está en contacto, junto con las regletas 22, con el segmento de fondo 37 del carril de montaje 3 en forma de C, donde los salientes 23 ubicados en las regletas 22 se introducen en el orificio formado por el agujero alargado 36 en el segmento de fondo 37 del carril de montaje 3 en forma de C y sirven de guía y protección contra torsión para el elemento portador 18. El ancho de los salientes 23 es algo menor al ancho interior del agujero alargado 36 en el segmento de fondo 37 del carril de montaje 3 en forma de C.

10 A continuación se arrastra el sistema de fijación 11, como se muestra en la figura 4b, en la dirección de la flecha 39, hasta que el segmento de conexión 32 del medio de bloqueo del tornillo 27 haga tope con la pared 34 del orificio 2 en la pared exterior 38 del soporte 1. Allí, el segmento de sujeción posterior 31 sujeta por detrás un área de la pared exterior 38 del soporte 1. Por medio de los salientes 23 en las regletas 22 del elemento portador 18, el sistema de fijación 11 se conduce, empujándolo, en el agujero alargado 36 en el segmento de fondo 37 del carril de montaje 3 en forma de C.

15 Accionando el medio de atornillado 12, el medio de bloqueo del tornillo 27 se empuja contra el elemento portador 18 que se apoya en el segmento de fondo 37 del carril de montaje 3 en forma de C. Al hacerlo, el segmento de sujeción posterior 31 se une con firmeza con la pared exterior 38 y se arriestra el sistema de fijación 11, con lo cual el carril de montaje 3 en forma de C, como primer componente, está fijado al soporte 1, como segundo componente.

20 La distancia A1 entre el segmento de conexión 32 del medio de bloqueo del tornillo 27 y el eje de fijación 29 está elegida de modo tal que la suma del diámetro exterior E del primer segmento roscado 15 en el medio de atornillado 12 y del grosor del material d del segmento de conexión 32, se corresponda aproximadamente con el diámetro interior F del orificio 2 en el soporte 1. El medio de atornillado 12 posee, en el extremo opuesto al transmisor de torsión 13, un anillo 14 que facilita la inserción del medio de atornillado en el orificio 2 que se encuentra en el soporte 1. Si el valor del diámetro interior F del orificio 2 es algo menor a la suma del diámetro exterior E del primer segmento roscado 15 en el medio de atornillado 12 con el grosor de material "d" del segmento de conexión 32, el sistema de fijación 11 se puede arristrar con el soporte 1 haciendo girar el medio de atornillado 12.

25 En la figura 5 se muestra un segundo ejemplo de realización de la invención con el sistema de fijación 41. El sistema de fijación 41 presenta un tornillo desarrollado como medio de atornillado 42 con una cabeza de tornillo desarrollada como transmisor de torsión 43 y una rosca exterior que hace de primer segmento roscado 45. El sistema de fijación 41 comprende, además, un elemento portador 48 en forma de placa rectangular, el cual se encuentra en contacto con la cara abierta 44 del carril de montaje 5 en forma de C; así como un medio de bloqueo del tornillo 57. El medio de bloqueo del tornillo 57, representado en la vista de la figura 6, presenta, al igual que el medio de bloqueo del tornillo 27, un segmento de colocación 61, un segmento de sujeción posterior 60, así como un segmento de conexión 62 que une el segmento de sujeción posterior 60 con el segmento de colocación 61. En el segmento de colocación 61 hay un casquillo guía 63 con la altura H para el medio de atornillado 42, el cual presenta una rosca interior desarrollada como segundo segmento roscado 58. El segundo segmento roscado 58 define un eje de fijación 59.

35 El medio de bloqueo del tornillo 27 y el medio de atornillado 57 pueden servir, ambos de manera independiente, como elementos para un dispositivo de fijación convencional. Otro ejemplo de realización de un medio de bloqueo del tornillo acorde a la invención es el que está representado en la figura 7. El medio de bloqueo del tornillo 77 presenta una rosca interior que forma el segundo segmento roscado 78, el cual define un eje de fijación 79. El medio de bloqueo del tornillo 77 comprende un segmento de sujeción posterior 81 y un segmento de colocación 80, donde el segmento de sujeción posterior 81, en dirección al eje de fijación 79, está separado del segmento de colocación 80 y unido a éste a través del segmento de conexión 82.

40 La distancia A2 entre el segmento de conexión 82 y el eje de fijación 79 es igual al valor del doble del diámetro D2 del segundo segmento roscado 78. La superficie 83 del segmento de sujeción posterior 81 del medio de bloqueo del tornillo 77 corre básicamente de manera paralela a la superficie 84 del segmento de colocación 80 del medio de bloqueo del tornillo 27.

45 El medio de bloqueo del tornillo 77 se introduce en dirección de la flecha 70 en el orificio 72 del soporte 71, de manera que el segmento de sujeción posterior 81 del medio de bloqueo del tornillo 77 ingrese al interior del soporte 71. La distancia B2 entre la pieza de sujeción 81 y el segmento de colocación 80 del medio de bloqueo del tornillo 77 es igual a, por lo menos, el valor del grosor de la pared exterior 73 del soporte 71. A continuación se empuja el medio de bloqueo del tornillo 77, hasta que el segmento de conexión del medio de bloqueo del tornillo 77 haga tope con la pared 74 del orificio 72 en la pared exterior 73 del soporte 71. Al hacerlo, el segmento de sujeción posterior 81 sujeta desde atrás un área de la pared exterior 73. Un medio de atornillado 75 con un primer segmento roscado 76 se engrana con el segundo segmento roscado 78 del medio de bloqueo del tornillo. En el siguiente accionamiento del medio de atornillado 75, éste hace tope con la pared exterior 73 del soporte 71 y el segmento de colocación 80 del medio de bloqueo del tornillo 77 se empuja en dirección contraria a la flecha 70. Al hacerlo, el segmento de sujeción posterior 81 se une con firmeza con la pared exterior 73 y el medio de bloqueo del tornillo 77 se ajusta al soporte 71.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de fijación para fijar un primer componente a un segundo componente, en particular para fijar un componente a un soporte (1) de un sistema de montaje, con un medio de atornillado (12; 42) que presenta un transmisor de torsión (13; 43) y, por lo menos en ciertas áreas, una primer segmento roscado (15; 45), además de un elemento portador (18; 48) para la instalación en uno de los componentes, donde el elemento portador (18; 48) presenta un orificio de canalización (19) para atravesar el medio de atornillado (12; 42); y un medio de bloqueo del tornillo (27; 57; 77) con un segundo segmento roscado (28; 58; 78), que define un eje de fijación (29; 59; 79) que se puede engranar con el primer segmento roscado (15; 45) del medio de atornillado (12; 42); **caracterizado porque** el medio de bloqueo del tornillo (27; 57; 77) presenta un único segmento de sujeción posterior (31; 61; 81) y un único segmento de colocación (30; 60; 80), donde el segmento de sujeción posterior (31; 61; 81) está separado del segmento de colocación (30; 60; 80) del lado del eje de fijación (29; 59; 79) y unido a éste por medio de un segmento de conexión (32; 62; 82).
2. Sistema de fijación conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia (A1; A2) entre el segmento de conexión (32; 82) y el eje de sujeción (29; 79) se corresponde, como máximo, con el valor del triple del diámetro (D1; D2) del segundo segmento roscado (28; 78), o es preferentemente menor al valor del triple del diámetro (D1; D2) del segundo segmento roscado (28; 78).
3. Sistema de fijación conforme a las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque por lo menos una de las superficies (33; 83) del segmento de sujeción posterior (31; 61; 81) básicamente está orientada de manera paralela a por lo menos una de las superficies (26; 84) del elemento portador (30; 60; 80).
4. Sistema de fijación conforme a las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en el segmento de colocación (60) del medio de bloqueo del tornillo (57) está ubicado un casquillo guía (63) para el medio de atornillado (42), que puede presentar de manera opcional un segundo segmento roscado (58).
5. Sistema de fijación conforme a las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento portador (48) presenta un diseño básicamente en forma de placas.
6. Sistema de fijación conforme a las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento portador (18) presenta regletas (22) en dos de sus caras longitudinales (21).
7. Sistema de fijación conforme a la reivindicación 6, caracterizado porque en las regletas (22) del elemento portador (18) está diseñado por lo menos un saliente (23).
8. Sistema de fijación conforme las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque en las regletas (22) del elemento portador (18) hay pestañas de encastre (23) opuestas entre sí para sujetar en sectores el medio de bloqueo del tornillo (27) al elemento portador (18), estando unidos el elemento portador (18) y el medio de bloqueo del tornillo (27).
9. Medio de bloqueo del tornillo con un segundo segmento roscado (28; 58; 78), que define un eje de fijación (29; 59; 79), sobre todo para un sistema de fijación (11; 41) según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el medio de bloqueo del tornillo (27; 57; 77) comprende un único segmento de sujeción posterior (31; 61; 81) y un único segmento de colocación (30; 60; 80), donde el segmento de sujeción posterior (31; 61; 81), en dirección al eje de fijación (29; 59; 79), está separado del segmento de colocación (30; 60; 80) y unido a éste a través de un segmento de conexión (32; 62; 82).
10. Medio de bloqueo del tronillo conforme a la reivindicación 9, caracterizado porque la distancia (A1; A2) entre el segmento de conexión (32; 62; 82) y el eje de sujeción (29; 59; 79) se corresponde, como máximo, con el valor del triple del diámetro (D1; D2) del segundo segmento roscado (28; 58; 78), o es preferentemente menor al valor del triple del diámetro (D1; D2) del segundo segmento roscado (28; 58; 78).
11. Medio de bloqueo del tronillo conforme a las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque por lo menos una de las superficies (33; 83) del segmento de sujeción posterior (31; 61; 81) básicamente está orientada de manera paralela a por lo menos una de las superficies (26; 84) del elemento portador (30; 60; 80).
12. Sistema de fijación conforme a las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque en el segmento de colocación (60) del medio de bloqueo del tornillo (57) está ubicado un casquillo guía (63) para un medio de atornillado, que puede presentar de manera opcional un segundo segmento roscado (58).

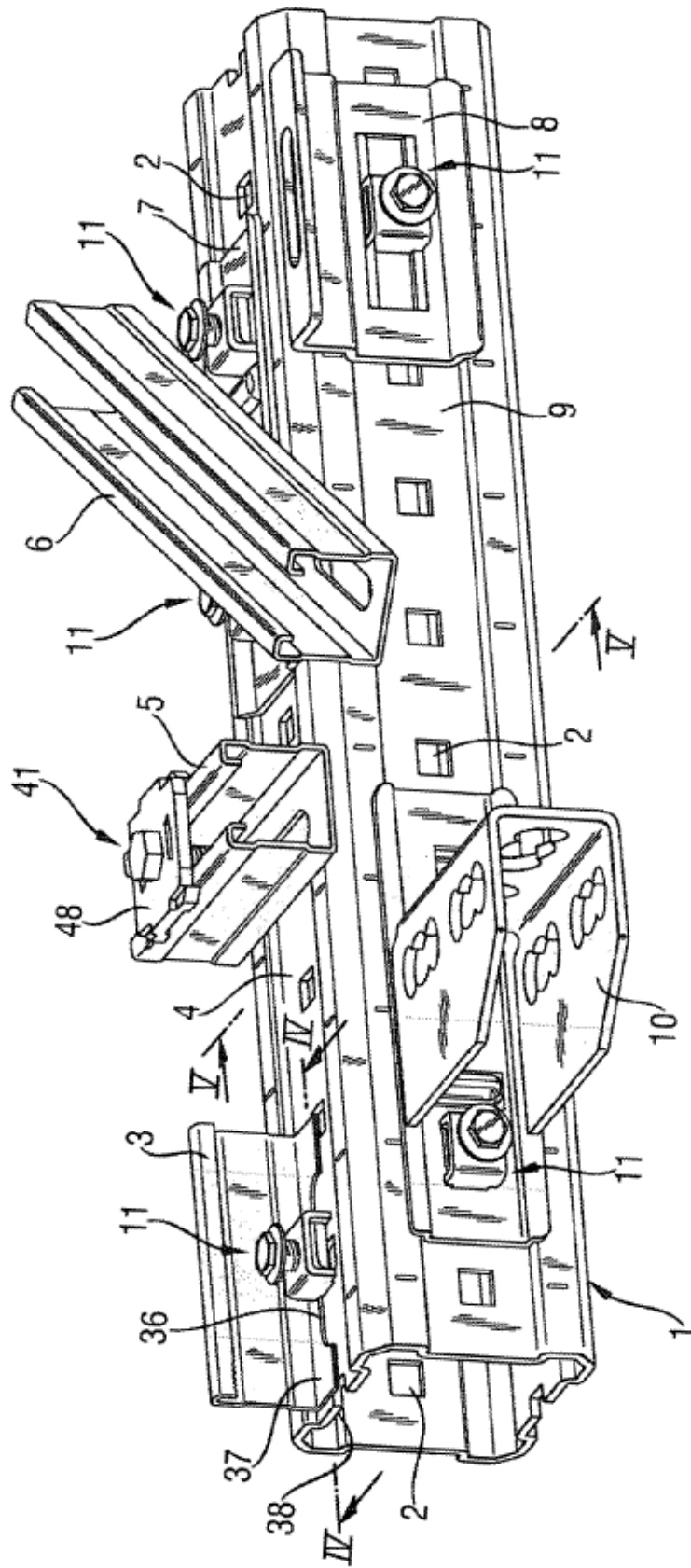


Fig. 1

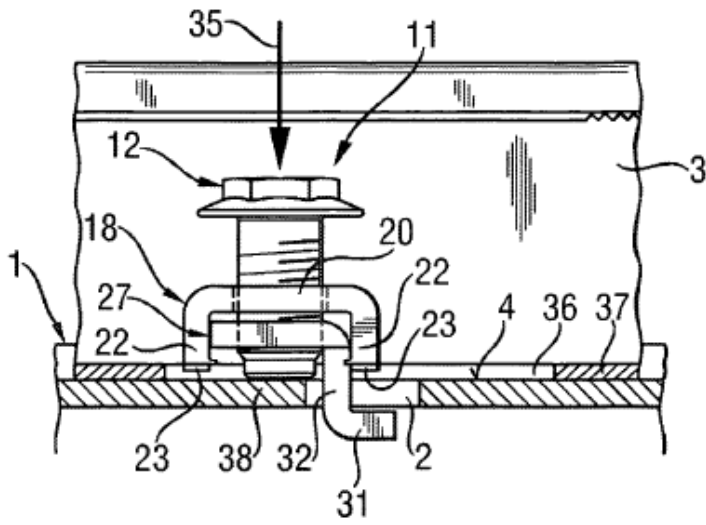


Fig. 4a

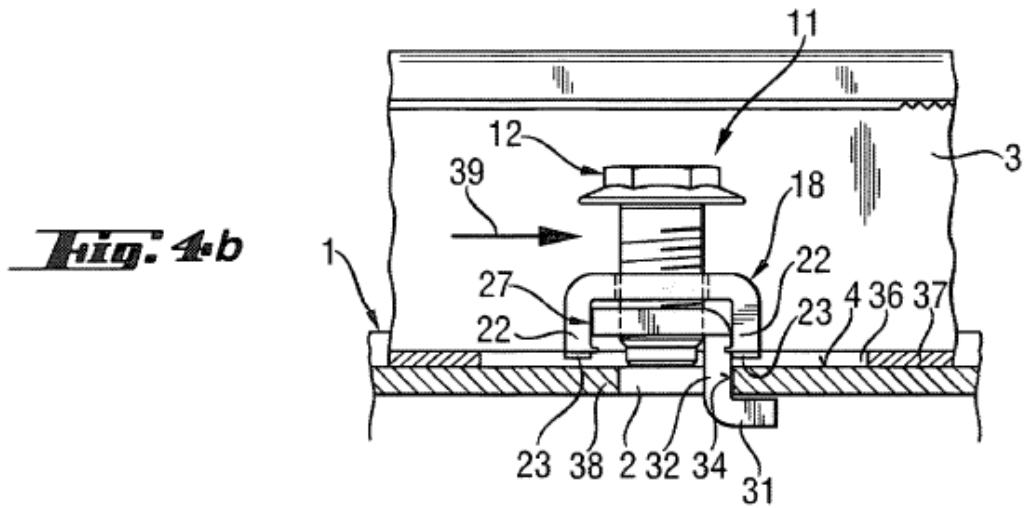


Fig. 4b

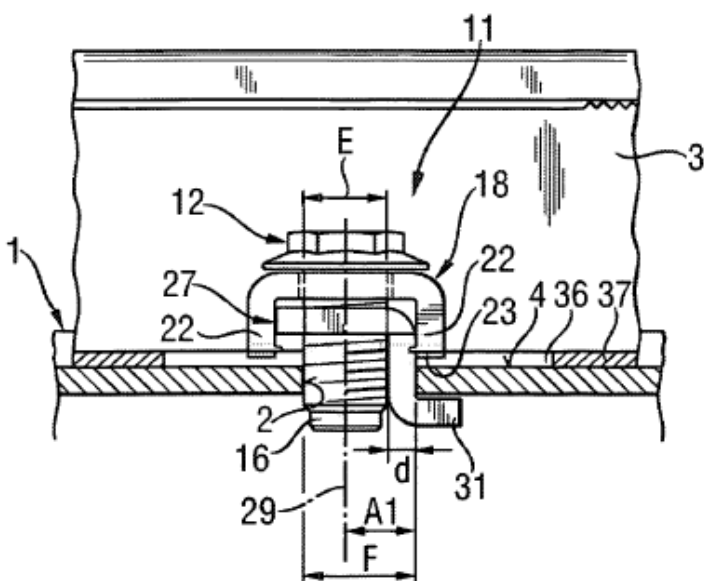


Fig. 4c

Fig. 5

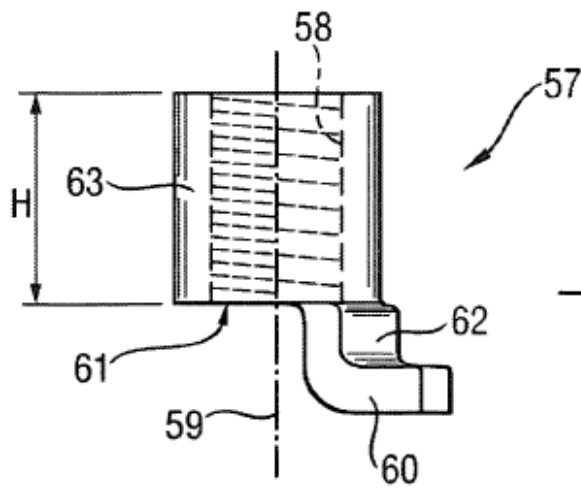
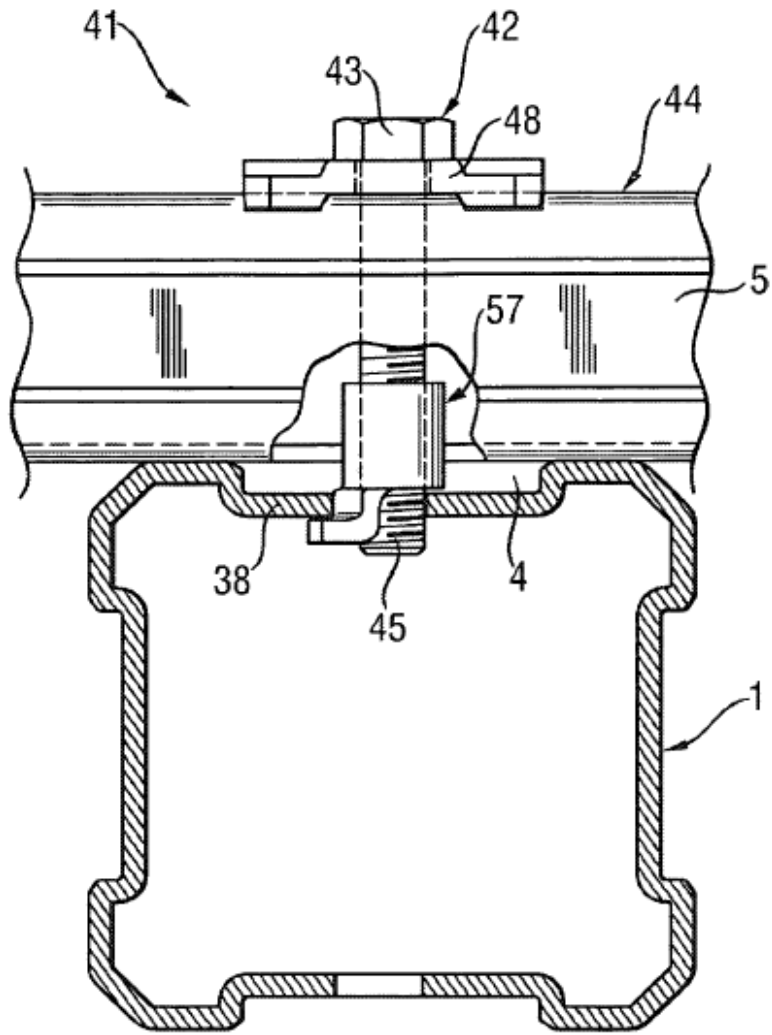


Fig. 6

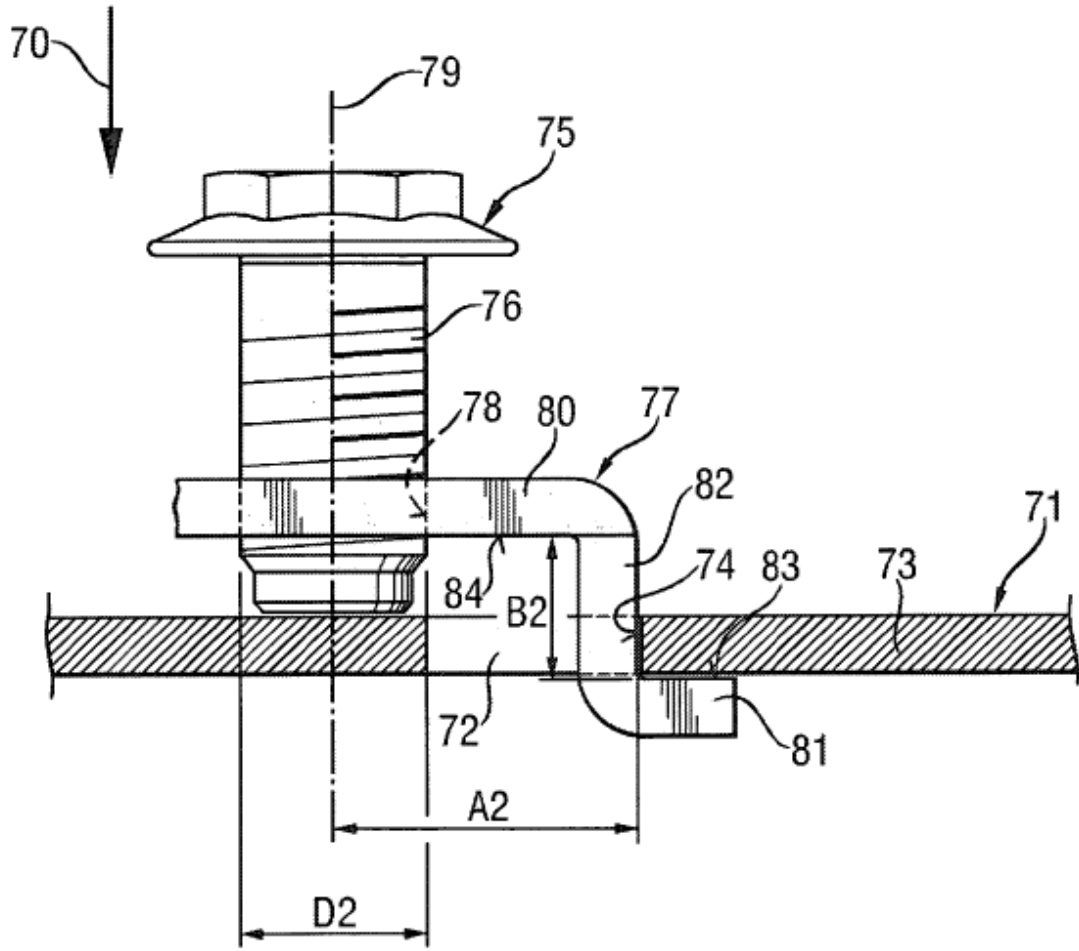


Fig. 1