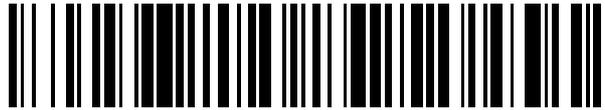


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 064**

51 Int. Cl.:

**E04F 11/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2015** **E 15170591 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017** **EP 3067487**

54 Título: **Sistema y método para ajustar la alineación de un panel**

30 Prioridad:

**09.03.2015 GB 201503931**

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

**23.02.2018**

73 Titular/es:

**PURE VISTA LTD (100.0%)  
Pendewey, Stony Lane  
Bamin, Cornwall PL31 2QX, GB**

72 Inventor/es:

**NOBLE, ANGUS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 656 064 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 y método para ajustar la alineación de un panel

5 La presente invención se refiere en general a un aparato, un sistema y un método para ajustar una alineación de un panel, y encuentra utilidad particular aunque no exclusiva en el ajuste de los paneles de vidrio que se utilizan en balaustradas y particiones.

Se sabe que las balaustradas y particiones son formadas a partir de un panel plano, tal como vidrio, y que tales paneles son anclados a lo largo de un borde inferior y sustancialmente sin soporte en un borde superior. Los métodos conocidos para soportar estos paneles incluyen la colocación de un borde inferior en una canaleta y sujetar el panel en su posición.

10 Es deseable que estos paneles a sean dispuestos/alineados verticalmente, tanto por razones estéticas, como para garantizar que su centro de masa actúe a través de su huella, reduciendo de esta manera el par constante sobre sus mecanismos de soporte. Convencionalmente, esto se ha conseguido asegurando que la canaleta está en sí misma alineada precisamente en una horizontal, de manera que cualquier panel plano insertado en la misma se mantenga en un plano vertical.

15 La Solicitud de Patente Internacional WO2011/095779 describe un mecanismo alternativo para soportar un panel plano en una alineación vertical, con lo cual el ángulo del panel se puede ajustar después de la inserción. De esta manera, el documento WO2011/095779 permite que una canaleta sea colocada en una superficie aproximadamente horizontal, o una superficie que puede estar sujeta a hundimiento, y para la alineación de un panel que se debe realizar en un momento posterior.

20 Sin embargo, la disposición de WO2011/095779 es difícil de ajustar, debido a los componentes de ajuste (tales como una cabeza de tuerca hexagonal) situados dentro de la propia canaleta, y en un ángulo incómodo. Por ejemplo, un usuario de WO2011/095779 sólo sería capaz de utilizar una llave fija/llave mecánica corta para ajustar la tuerca de cabeza hexagonal, y sólo rotándola quizás 100 grados como máximo, y más probablemente sólo 30 grados.

25 La presente invención busca superar este problema proporcionando un sistema fácilmente ajustable para ajustar la alineación de un panel plano, que también tiene las ventajas de proporcionar un soporte seguro, y la alineación posterior a la construcción.

30 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema para ajustar la alineación de un panel plano, comprendiendo el sistema: una canaleta longitudinal que tiene dos paredes laterales opuestas y una base conectada entre las mismas, estando abierta la canaleta en un lado opuesto a la base, estando configurada la canaleta para poder unirse a una superficie; al menos una pieza de agarre para sujetar con seguridad una sección del panel plano, teniendo la al menos una pieza de agarre una superficie de contacto para aplicarse a una cara del panel plano y una primera superficie de conexión inclinada oblicuamente con respecto a la superficie de contacto, estando localizable la al menos una pieza de agarre dentro de la canaleta longitudinal con la superficie de conexión orientada al menos parcialmente hacia el lado abierto de la canaleta opuesto a la base; y al menos una pieza de ajuste conectada en un extremo fijo a una de las paredes laterales de la canaleta, teniendo la al menos una pieza de ajuste una segunda superficie de conexión separada del extremo fijo de la pieza de ajuste por una distancia que es ajustable por un usuario, pudiendo aplicarse la segunda superficie de conexión en contacto con la primera superficie de conexión para formar una conexión; y en el que la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste da como resultada: una fuerza aplicada por la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión que se incrementa, lo que resulta en que la pieza de agarre agarra el panel y empuja el panel hacia la base de la canaleta; y en el pivotamiento del panel dentro de la canaleta alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta.

45 De esta manera, un panel puede estar alineado con su cara principal en un plano sustancialmente vertical, incluso cuando la canaleta está situada con su base sustancialmente no horizontal. En particular, hasta 10 grados desde la horizontal, más particularmente hasta 5 grados desde la horizontal, por ejemplo hasta 3 grados desde a la horizontal.

50 Además, la fuerza que actúa sobre el panel puede tener un componente que actúa perpendicular a una cara principal del panel (que actúa para agarrar el panel) y otro componente que actúa sustancialmente paralelo a la cara principal del panel (que empuja el panel hacia la base de la canaleta); es decir, el panel se puede mantener en la base de la canaleta por la fuerza de la pieza de ajuste sobre la primera superficie de conexión, aumentando de esta manera la estabilidad del panel.

Además, el ajuste del panel puede ser hecho más simplemente que en los métodos de la técnica anterior al ser la pieza de ajuste más accesible a un usuario.

55 El sistema puede estar configurado de tal manera que, cuando está en uso, la pieza de ajuste se encuentre bajo tensión, y la pieza de agarre pueda estar bajo compresión. El sistema puede estar configurado de tal manera que,

cuando está en uso, la pieza de ajuste no esté bajo compresión. De esta manera, el acceso a un extremo de la pieza de ajuste se puede proporcionar fácilmente para el ajuste; es decir, cada una de la pared lateral y de la segunda superficie de conexión tiran en direcciones opuestas sobre el elemento de ajuste, hacia una parte media del miembro de ajuste. Por el contrario, si la pieza de ajuste estuviese bajo compresión cuando está en uso, cada extremo del miembro de ajuste estaría oculto por piezas del sistema que proporciona la compresión; es decir, la pared lateral podría empujar sobre el primer extremo del miembro de ajuste y un extremo opuesto del miembro de ajuste empujaría sobre la pieza de agarre.

La presente invención puede ser utilizable con paneles planos que tienen dos caras principales opuestas, unidas alrededor de un perímetro por ejemplo por cuatro o más caras menores. Las caras principales pueden definir el plano del panel, y las caras menores pueden definir un borde del panel. Las caras principales son sustancialmente mayores que las caras menores. La presente invención puede ser utilizable con una o más cuñas y/o separadores situados con un panel plano, por ejemplo, contra una cara principal del panel plano. En particular, una cuña/separador puede ser colocado entre el panel plano y la pieza de agarre, de manera que la pieza de agarre pueda ser utilizada con paneles planos que tienen diferentes grosores. Alternativa o adicionalmente, la pieza de agarre puede ser ajustable para su uso con paneles planos que tienen diferentes grosores. En algunas realizaciones, la pieza de agarre puede comprender una o más de tales cuñas/separadores. Cada cuña/separador puede ser una lámina plana, que en algunas circunstancias puede ser estrechada progresivamente o en cuña, pero es preferiblemente de grosor sustancialmente uniforme. La cuña/separador puede estar hecha de metal, aluminio, silicona, caucho, caucho sintético, madera, material plástico, material compuesto o cualquier otro material adecuado. La cuña/separador puede tener un grosor (es decir, entre las caras principales) de aproximadamente 1 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm o 5 mm. Una cuña/separador individual o múltiple se puede usar en posición adyacente a un panel plano.

La canaleta puede tener un eje longitudinal, y puede ser sustancialmente más larga en una longitud paralela al eje longitudinal que en una anchura o profundidad en ángulo recto con el eje longitudinal. Las paredes laterales se pueden extender a lo largo de los lados respectivos de la canaleta, en paralelo al eje longitudinal. Del mismo modo, la base se puede extender entre las paredes laterales, también sustancialmente paralelas al eje longitudinal. Los extremos de la canaleta puede ser abiertos o cerrados; es decir, los extremos sustancialmente perpendiculares a las paredes laterales, la base y el eje longitudinal. La canaleta puede estar abierta en un lado opuesto sustancialmente a la base; es decir, las paredes laterales pueden estar conectadas una a la otra en la base y, opcionalmente, en los extremos, pero no en sustancialmente cualquier punto adicional. El lado abierto opuesto a la base puede ser referido como la parte superior, incluso cuando la canaleta se encuentra en una superficie que es sustancialmente no horizontal, o está fijada a una superficie en un ángulo que no es cero con respecto a la base de la canaleta. Las paredes laterales pueden estar separadas una de otra. La canaleta puede estar formada integralmente, formada por extrusión, moldeo, o puede ser montada a partir de piezas componentes, por ejemplo por medio de soldadura, pernos, tornillos, encolado, etc. La canaleta puede ser un canal.

La canaleta puede tener una sección transversal estrechada progresivamente; es decir, una anchura interior de la canaleta adyacente a la base puede ser menor que una anchura interior de la canaleta adyacente a la parte superior abierta. En particular, una anchura interior de la canaleta aproximadamente desde la mitad de distancia hacia arriba puede ser mayor que una anchura interior de la canaleta adyacente a la base. La pieza de agarre puede estar configurada para que se pueda introducir en cuña dentro de la canaleta sustancialmente adyacente a la base.

La canaleta puede estar configurada para que se pueda unir de manera retirable o sustancialmente de forma permanente a una superficie. La canaleta puede estar configurada para estar dispuesta en un foso en una superficie, de tal manera que el lado abierto de la canaleta se encuentre sustancialmente a nivel con la superficie. La canaleta puede estar unida a una superficie de tal manera que sea horizontal; sin embargo, la presente invención puede ser usada cuando la canaleta está unida a una superficie de tal manera que sea sustancialmente no horizontal. La canaleta puede ser atornillada, pegada, cementada, unida con pernos o fijada de otra manera a, y/o en una superficie.

La pieza de agarre puede sujetar de forma segura una periferia de un panel plano, por ejemplo una porción del panel plano adyacente a un borde inferior del panel. La pieza de agarre se puede aplicar a una cara del panel plano inmediatamente a un borde inferior del panel.

La pieza de agarre puede comprender una superficie de fricción relativamente alta para sujetar con seguridad una sección del panel plano. La pieza de agarre puede comprender un material de caucho, material de caucho sintético, material de caucho de silicona y/o cualquier otra forma adecuada de material elástico. La superficie de contacto puede ser sustancialmente aplanada y/o plana. La superficie de contacto puede ser sustancialmente lisa; sin embargo, en realizaciones preferidas la superficie de contacto es texturada. Por ejemplo, la superficie de contacto puede comprender crestas, protuberancias y/u hoyuelos.

La primera superficie de conexión puede ser sustancialmente no paralela a la superficie de contacto. La primera superficie de conexión puede ser sustancialmente no perpendicular a la superficie de contacto. La primera superficie de conexión puede estar en un ángulo de entre 20 y 70 grados con respecto a la superficie de contacto, y este ángulo puede ser medido alrededor de un eje que es sustancialmente paralelo a la extensión longitudinal de la

## ES 2 656 064 T3

canaleta. El ángulo puede estar comprendido entre 30 y 60 grados, en particular entre 35 y 55 grados, más particularmente entre 40 y 50 grados, por ejemplo, aproximadamente 40, 45 o 50 grados.

5 La primera y/o segunda superficie de conexión puede ser una superficie de fricción relativamente de baja; es decir, la primera y/o segunda superficies de conexión pueden tener una fricción sustancialmente más baja que la superficie de contacto.

En uso, la superficie de conexión puede estar orientada hacia arriba, y/o puede verse a través del lado abierto de la canaleta opuesto a la base (por ejemplo, se puede ver a través de la parte superior de la canaleta).

10 El término 'conectado' en relación con la pieza de ajuste y las paredes laterales se debe interpretar como sustancialmente más que el simple contacto de las piezas unas con las otras. La pieza de ajuste puede estar asegurada a la pared lateral, por ejemplo por medio de un mecanismo de aplicación cooperante. La pieza de ajuste puede estar conectada de manera retirable o sustancialmente permanentemente a la pared lateral de la canaleta. La pieza de ajuste puede estar conectada a las paredes laterales por medio de piezas de enganche cooperantes, piezas de rosca de tornillo, o por otras piezas de conexión adecuadas. La pieza de ajuste puede estar formada integralmente con las paredes laterales, o se puede pegar, soldar, o fijar de una manera similar a la pared lateral. La pieza de ajuste puede ser recibida de forma deslizante en una ranura en la pared lateral, por ejemplo por deslizamiento en una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección en la que la segunda superficie de conexión se puede mover hacia/desde el extremo fijo.

20 La distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste puede estar configurada para que se ajuste a una disposición de rosca de tornillo. Por ejemplo, la pieza de ajuste puede comprender una espiga roscada y una tuerca roscada de forma cooperativa puede ser proporcionada sobre la espiga de tal manera que la rotación de la tuerca sobre la espiga produce el movimiento de la segunda superficie de conexión a lo largo de la espiga. Por ejemplo, la segunda superficie de conexión puede estar provista sobre una pieza deslizante que tiene un orificio central a través del cual pasa la espiga roscada, y una tuerca puede limitar el movimiento de la pieza deslizante a lo largo de la espiga.

25 La pieza de ajuste puede comprender: una espiga roscada externamente que tiene una cabeza; una pieza deslizante dispuesta para que se pueda recibir de forma deslizante sobre la espiga roscada, comprendiendo la pieza deslizante la segunda superficie de conexión dispuesta para orientarse al menos parcialmente hacia el extremo fijo de la pieza de ajuste; y/o una tuerca roscada internamente; y la pieza deslizante puede ser forzada a separarse del extremo fijo de la primera superficie de conexión, y la rotación relativa de la tuerca y la cabeza alrededor de un eje de la espiga puede causar el movimiento de la pieza deslizante con respecto al extremo fijo.

30 La cabeza puede estar situada en el extremo fijo de tal manera que la rotación de la tuerca mueva la pieza deslizante a lo largo de la espiga roscada.

La tuerca puede estar situada en el extremo fijo de tal manera que la rotación de la cabeza mueva la pieza deslizante con la cabeza en relación con el extremo fijo.

35 De esta manera, una porción de la espiga roscada entre la cabeza y la tuerca está bajo tensión.

40 La segunda superficie de conexión puede estar dispuesta en un mero contacto con la primera superficie de conexión para formar una conexión. La segunda superficie de conexión puede no estar conectada a la primera superficie de conexión por cualquier otro medio distinto al mero contacto. La segunda superficie de conexión puede estar dispuesta en contacto con la primera superficie de conexión para formar una conexión plana; es decir, una conexión con un grado de libertad de rotación y dos de traslación. La primera superficie de conexión y/o la segunda superficie de conexión pueden estar limitadas además de tal manera que la primera y segunda superficies de conexión se puedan mover una con respecto a la otra sustancialmente sólo en un grado de libertad de traslación. La primera y/o segunda superficies de conexión pueden ser sustancialmente planas; sin embargo, en algunas realizaciones, la primera y/o segunda superficies de conexión pueden ser sustancialmente curvadas, de tal manera que el movimiento relativo entre las dos superficies de conexión corresponda a la rotación relativa alrededor de un eje común. La conexión puede funcionar como un enrollamiento, espiga o junta de articulación.

50 El sistema puede comprender al menos un par de piezas de agarre opuestas para sujetar con seguridad una sección del panel plano, y puede comprender al menos un par de piezas de ajuste, comprendiendo cada pieza de ajuste una segunda superficie de conexión respectiva que se puede disponer en contacto con una primera superficie de conexión respectiva de una del par de piezas de agarre, para formar una conexión respectiva, en el que la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de una del par de piezas de ajuste, y/o el aumento de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la otra del par de piezas de ajuste, puede resultar en el pivotamiento del panel dentro de la canaleta alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta. El sistema puede comprender una pluralidad de pares de piezas de agarre opuestas separadas a lo largo de la canaleta.

55 Las piezas de agarre opuestas pueden comprender una sola pieza de agarre que se extiende alrededor del panel. Alternativa o adicionalmente, una serie de piezas de agarre en un lado de un panel puede comprender una sola

pieza de agarre. Del mismo modo, una serie de piezas de ajuste (y/o componentes de las mismas) puede comprender una única pieza de ajuste (y/o un componente de la misma).

5 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato para uso en el sistema del primer aspecto, comprendiendo el aparato: al menos una pieza de agarre para sujetar con seguridad una sección de un panel plano, teniendo la al menos una pieza de agarre una superficie de contacto para la aplicación a una cara del panel plano y una primera superficie de conexión inclinada oblicuamente con respecto a la superficie de contacto, siendo situable la al menos una pieza de agarre dentro de la canaleta longitudinal con la superficie de conexión orientada al menos parcialmente a un lado abierto de una canaleta; y al menos una pieza de ajuste que se puede conectar en un extremo fijo a una pared lateral de la canaleta, teniendo la al menos una pieza de ajuste una segunda superficie de conexión separada del extremo fijo de la pieza de ajuste en una distancia que es ajustable por un usuario, pudiendo disponerse la segunda superficie de conexión en contacto con la primera superficie de conexión para formar una conexión; y en el que la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste resulta en: un incremento de la fuerza aplicada por la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión, lo que resulta en que la pieza de agarre agarra el panel y empuja el panel hacia la base de la canaleta; y el pivotamiento del panel dentro de la canaleta alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta.

20 De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona una balastrada que comprende : un panel sustancialmente plano; una canaleta longitudinal que tiene dos paredes laterales opuestas y una base conectada entre las mismas, estando abierto la canaleta en un lado opuesto a la base, estando configurada la canaleta para poder unirse a una superficie; al menos una pieza de agarre dispuesta para sujetar firmemente una sección del panel plano, teniendo la al menos una pieza de agarre una superficie de contacto aplicada a una cara del panel plano y una primera superficie de conexión inclinada oblicuamente con respecto a la superficie de contacto, estando situada la al menos una pieza de agarre dentro de la canaleta longitudinal, estando orientada la superficie de conexión al menos parcialmente hacia el lado abierto de la canaleta opuesto a la base; y al menos una pieza de ajuste conectada en un extremo fijo a una de las paredes laterales de la canaleta, teniendo la al menos una pieza de ajuste una segunda superficie de conexión separada del extremo fijo de la pieza de ajuste en una distancia que es ajustable por un usuario, estando dispuesta la segunda superficie de conexión en contacto con la primera superficie de conexión para formar una unión; y en el que la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste resulta en: una fuerza que se incrementa aplicada por la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión, lo que resulta en que la pieza de agarre agarra el panel y empuja el panel hacia la base de la canaleta; y el pivotamiento del panel dentro de la canaleta alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta.

35 De acuerdo con un cuarto aspecto de la presente invención, se proporciona un método de ajuste de la alineación de un panel plano, comprendiendo el método: proporcionar un panel plano; proporcionar un sistema de acuerdo con el primer aspecto; unir la canaleta a una superficie; aplicar la superficie de contacto de la pieza de agarre a una cara del panel plano; sujetar con seguridad una sección del panel plano con la pieza de agarre; situar la pieza de agarre dentro de la canaleta longitudinal, estando orientada la superficie de conexión al menos parcialmente hacia el lado abierto de la canaleta opuesto a la base; conectar al menos una pieza de ajuste en su extremo fijo a una de las paredes laterales de la canaleta; disponer la segunda superficie de conexión en contacto con la primera superficie de conexión para formar una conexión; reducir la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste; e incrementar de este manera una fuerza aplicada con la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión; agarrar el panel con la pieza de agarre; empujar el panel con la pieza de agarre hacia la base de la canaleta; y pivotar el panel dentro de la canaleta alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta.

45 Las características anteriores y otras, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción detallada que sigue, tomada en conjunto con los dibujos que se acompañan que ilustran, a manera de ejemplo, los principios de la invención. Esta descripción se da solamente a título de ejemplo, sin limitar el alcance de la invención. Los números de referencia citados a continuación se refieren a los dibujos adjuntos.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera disposición.

50 La figura 2 muestra una vista en despiece ordenado de la primera disposición.

La figura 3 muestra una vista de extremo de la primera disposición en una primera configuración.

La figura 4 muestra una vista de extremo de la primera disposición en una segunda configuración.

La figura 5 muestra una vista en despiece ordenado de una segunda disposición.

La figura 6 muestra una vista de extremo de la segunda disposición en una primera configuración.

55 La figura 7 muestra una vista de extremo de la segunda disposición en una segunda configuración.

La presente invención se describirá con respecto a ciertos dibujos, pero la invención no está limitada por los mismos sino solamente por las reivindicaciones. Los dibujos descritos son sólo esquemáticos y no son limitativos. Cada dibujo puede no incluir todas las características de la invención y por lo tanto no necesariamente debe ser considerado como una realización de la invención. En los dibujos, el tamaño de algunos de los elementos puede ser  
5 exagerado y no dibujado a escala por fines ilustrativos. Las dimensiones y las dimensiones relativas no corresponden a reducciones reales para la práctica de la invención.

Además, los términos primero, segundo, tercero y otros similares en la descripción y en las reivindicaciones, se utilizan para distinguir entre elementos similares y no necesariamente para describir una secuencia, ya sea temporalmente, espacialmente, en clasificación o de cualquier otra manera. Se debe entender que los términos  
10 usados de esa manera son intercambiables bajo circunstancias apropiadas y que la operación es posible en otras secuencias que las descritas o ilustradas en la presente memoria descriptiva.

Además, los términos superior, inferior, sobre, debajo y otros similares en la descripción y las reivindicaciones se utilizan con fines descriptivos y no necesariamente para describir posiciones relativas. Se debe entender que los términos usados de esta manera son intercambiables bajo circunstancias apropiadas y que la operación puede estar  
15 en otras orientaciones que las descritas o ilustradas en la presente memoria descriptiva.

Se debe hacer notar que el término "que comprende", que se utiliza en las reivindicaciones, no se debe interpretar como estando restringido a los medios enumerados en la presente memoria descriptiva y a continuación; no excluye otros elementos o etapas. Es por lo tanto, se debe interpretar como que especifica la presencia de las características, números enteros, etapas o componentes a los que se refiere, pero no excluye la presencia o adición  
20 de una o más de otras características, números enteros, etapas o componentes, o grupos de los mismos. Por lo tanto, el alcance de la expresión "un dispositivo que comprende medios A y B" no debe limitarse a dispositivos que consisten únicamente en los componentes A y B. Significa que con respecto a la presente invención, los únicos componentes relevantes del dispositivo son A y B.

La referencia a lo largo de esta memoria descriptiva a "una realización" o "un aspecto" significa que un rasgo, estructura o característica particular descrita en conexión con la realización o aspecto se incluye en al menos una realización o aspecto de la presente invención. Por lo tanto, las apariciones de las frases "en la realización", "en una realización" o "en un aspecto" en varios lugares en toda esta memoria descriptiva no todos se refieren necesariamente a la misma realización o aspecto, sino que puede referirse a diferentes realizaciones o aspectos. Además, los aspectos particulares, estructuras o características de cualquier realización o aspecto de la invención  
25 se pueden combinar de cualquier manera adecuada, como fuese evidente para un experto ordinario en la técnica a partir de esta descripción, en una o más realizaciones o aspectos.

De manera similar, se debe apreciar que en la descripción varias características de la invención se agrupan a veces juntas en una única realización, figura o descripción de las mismas para el propósito de racionalizar la descripción y ayudar en la comprensión de uno o más de los diversos aspectos inventivos. Este método de descripción, sin embargo, no debe ser interpretado como que refleja una intención de que la invención reivindicada requiere más características que las que se citan expresamente en cada reivindicación. Además, la descripción de cualquier dibujo o aspecto individual no necesariamente debe ser considerada como una realización de la invención. Por el contrario, como reflejan las siguientes reivindicaciones, los aspectos inventivos radican en menos de todas las características de una sola realización anterior descrita. Por lo tanto, las reivindicaciones siguientes de la descripción  
35 detallada se incorporan expresamente en esta descripción detallada, manteniéndose cada reivindicación por sí misma como una realización separada de esta invención.

Además, aunque algunas realizaciones descritas en la presente memoria descriptiva incluyen algunas de las características incluidas en otras realizaciones, las combinaciones de características de diferentes realizaciones están destinadas a encontrarse dentro del alcance de la invención, y formar otras realizaciones adicionales, como será entendido por los expertos en la técnica. Por ejemplo, en las siguientes reivindicaciones, cualquiera de las realizaciones reivindicadas se pueden utilizar en cualquier combinación.  
45

En la descripción proporcionada en la presente memoria descriptiva, se exponen numerosos detalles específicos. Sin embargo, se debe entender que las realizaciones de la invención pueden ponerse en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, métodos, estructuras y técnicas bien conocidos no se han mostrado en detalle para no oscurecer una comprensión de esta descripción.  
50

En la explicación de la invención, a menos que se indique lo contrario, la descripción de valores alternativos para el límite superior o inferior del intervalo permitido de un parámetro, junto con una indicación de que uno de los citados valores es más altamente preferido que el otro, debe ser interpretado como una declaración implícita de que cada valor intermedio del citado parámetro, que se encuentra entre la más preferida y la menos preferida de las citadas alternativas, es en sí mismo preferido al citado valor menos preferido y también para cada valor que se encuentra entre el citado valor menos preferido y el citado valor intermedio.  
55

El uso del término "al menos uno" puede significar sólo uno en ciertas circunstancias.

Los principios de la invención serán descritos a continuación por una descripción detallada de al menos un dibujo que se refiere a características ejemplares de la invención. Está claro que otras disposiciones pueden ser configuradas de acuerdo con el conocimiento de las personas expertas en la técnica sin apartarse del concepto subyacente o enseñanza técnica de la invención, estando limitada la invención solamente por los términos de las reivindicaciones que se acompañan.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera disposición en la que un panel 2 está soportado en una canaleta 4 que tiene paredes laterales 6 y una base 10. Una porción del borde inferior del panel es agarrada por las piezas de agarre 12, que son empujadas juntas y al interior de una ranura cónica 14 en la base de la canaleta 4 por mecanismos de ajuste 16.

La figura 2 muestra una vista en despiece ordenado de la primera disposición y, en particular, el detalle del mecanismo de ajuste 16. Un bloque 20 es recibido en dos ejes roscados 22, de manera que se puede deslizar allí a través de orificios pasantes 24 en el bloque 20. Los extremos inferiores de los ejes roscados 22 están conectados a un gancho alargado 26 que está configurado para cooperar con la proyección 28 en un interior de la pared lateral 6. Las tuercas 30 en un extremo superior de los ejes roscados 22 mantienen el bloque 20 en los mismos. Un orificio 32 está proporcionado en la base de la canaleta para fijar la canaleta a una superficie.

La figura 3 muestra una vista de extremo de la primera disposición en una primera configuración; es decir, con la canaleta 4 situada sobre una superficie horizontal (no mostrada) de tal manera que el panel 2 está dispuesto simétricamente dentro de la canaleta 4 y es vertical. Las tuercas 30 se han apretado por igual de tal manera que los dos bloques 20 empujan contra las superficies 34 de las piezas de agarre 12. Los bloques 20 se mantienen contra las superficies 34 por ganchos alargados 26 que tiran de las proyecciones 28. La fuerza a través de las superficies 34 actúa para empujar el panel 2 hacia abajo dentro de la ranura estrechada progresivamente 14, y para sujetar el panel desde cualquier lado adyacente a la parte superior abierta de la canaleta. Como se puede ver en la figura, las tuercas 30 se mantienen expuestas por encima de la parte superior abierta de la canaleta para facilitar su manipulación. En particular, un usuario puede ser capaz de hacer rotar una llave fija/llave mecánica más de 180 grados en una única vuelta de la tuerca 30.

La figura 4 muestra una vista de extremo de la primera disposición en una segunda configuración; es decir, con la canaleta 4 situada en una superficie sustancialmente no horizontal (no mostrada) de tal manera que se requiere el ajuste asimétrico de los mecanismos de ajuste 16 con el fin de alinear el panel 2 verticalmente.

La tuerca en el lado derecho 30a se ha apretado más que la tuerca en el lado izquierdo 30b, de manera que el bloque sobre el lado derecho 20a está más bajo que el bloque en el lado izquierdo 20b. Esta distribución asimétrica de los bloques 20 resulta en un posicionamiento asimétrico de las superficies 34 contra las cuales empujan los bloques 20.

La figura 5 muestra una vista en despiece ordenado de una segunda disposición en la que la configuración de los mecanismos de ajuste 16 difiere, y se requiere una canaleta alternativa 4'. En esta disposición, los bloques 20 están dispuestos sobre ejes roscados 36 que tienen una cabeza que incluye un casquillo de accionamiento de tornillo 38 (que se muestra como un casquillo Allen o Hexagonal; sin embargo, se contemplan otras formas de accionamiento de tornillo). Los ejes roscados 36 pasan a través de los orificios pasantes 24 en los bloques 20 como antes, y se aplican a las tuercas de ranura en T que se asientan dentro de una pista de ranura en T 42.

La figura 6 muestra una vista de extremo de la segunda disposición en una primera configuración; es decir, con la canaleta 4' situada sobre una superficie horizontal (no mostrada) de tal manera que el panel 2 está dispuesto simétricamente dentro de la canaleta 4' y es vertical. Los ejes roscados 36 se han apretado en las tuercas de ranura en T 40 por igual, de tal manera que los dos bloques 20 empujan contra las superficies 34 de las piezas de agarre 12.

La figura 7 muestra una vista de extremo de la segunda disposición en una segunda configuración; es decir, con la canaleta de 4' situada sobre una superficie sustancialmente no horizontal (no mostrada) de tal manera que se requiere el ajuste asimétrico de los mecanismos de ajuste con el fin de alinear el panel 2 en posición vertical.

El eje roscado en el lado derecho 36a ha sido apretado más que el eje roscado en el lado izquierdo 36b, de manera que el bloque en el lado derecho 20a está más bajo que el bloque en el lado izquierdo 20b. Esta distribución asimétrica de los bloques 20 resultan en un posicionamiento asimétrico de las superficies 34 contra las cuales empujan los bloques 20.

Como se puede ver en la figura, los accionamientos de los tornillos en los ejes roscados 36 son totalmente accesibles a un usuario de tal manera que cualquiera de ellos puede ser utilizado sin obstáculo.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema para ajustar la alineación de un panel plano (2), comprendiendo el sistema:
  - una canaleta longitudinal (4) que tiene dos paredes laterales opuestas y una base (10) conectada entre las mismas, estando abierta la canaleta (4) en un lado opuesto a la base (10), estando configurada la canaleta (4) para poder unirse a una superficie; y
  - al menos una pieza de agarre (12) para sujetar con seguridad una sección del panel plano (2), teniendo la al menos una pieza de agarre (12) una superficie de contacto para aplicarse a una cara del panel plano (2) y una primera superficie de conexión (34) inclinada oblicuamente con respecto a la superficie de contacto, siendo situable la al menos una pieza de agarre (12) dentro de la canaleta longitudinal (4) estando la superficie de conexión (34) orientada al menos parcialmente hacia el lado abierto de la canaleta (4) opuesto a la base (10);
  - al menos una pieza de ajuste que está conectada en un extremo fijo a una de las paredes laterales de la canaleta (4), teniendo la al menos una pieza de ajuste una segunda superficie de conexión separada del extremo fijo de la pieza de ajuste por una distancia que es ajustable por un usuario, pudiendo disponerse la segunda superficie de conexión contacto con la primera superficie de conexión (34) para formar una conexión; **caracterizado porque** la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste resulta en:
    - una fuerza aplicada por la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión (34) se incrementa, dando lugar a que la pieza de agarre (12) agarre el panel (2) y empuje el panel (2) hacia la base (10) de la canaleta (4); y
    - el pivotamiento del panel (2) dentro de la canaleta (4) alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta (4).
2. El sistema de la reivindicación 1, configurado de tal manera que, cuando está en uso, la pieza de ajuste está bajo tensión.
3. El sistema de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2, en el que la primera superficie de conexión (34) está en un ángulo de entre 20 y 70 grados con respecto a la superficie de contacto, medido alrededor de un eje que es sustancialmente paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta (4).
4. El sistema de cualquier reivindicación precedente, en el que la primera (34) y/o segunda superficie de conexión es una superficie de fricción relativamente baja.
5. El sistema de cualquier reivindicación precedente, en el que la pieza de ajuste está asegurada a la pared lateral por un mecanismo de aplicación cooperante.
6. El sistema de cualquier reivindicación precedente, en el que la pieza de ajuste comprende:
  - una espiga roscada externamente (22) que tiene una cabeza;
  - una pieza deslizante (20) dispuesta para ser recibida de forma deslizante sobre la espiga roscada (22), comprendiendo la pieza deslizante (20) la segunda superficie de conexión dispuesta para orientarse al menos parcialmente hacia el extremo fijo de la pieza de ajuste; y
  - una tuerca roscada interiormente (30); y
  - en el que la pieza deslizante (20) es empujada fuera del extremo fijado por la primera superficie de conexión (34), y la rotación relativa de la tuerca (30) y la cabeza alrededor de un eje de la espiga (22) provoca el movimiento de la pieza deslizante (20) con respecto al extremo fijo.
7. El sistema de la reivindicación 6, en el que la cabeza se encuentra situada en el extremo fijo de tal manera que la rotación de la tuerca (30) mueve la pieza deslizante (20) a lo largo de la espiga roscada (22).
8. El sistema de la reivindicación 6, en el que la tuerca (30) está situada en el extremo fijo de tal manera que la rotación de la cabeza mueve la pieza deslizante (20) con la cabeza en relación con el extremo fijo.
9. El sistema de cualquier reivindicación precedente, que comprende al menos un par de piezas de agarre opuestas (12) para sujetar con seguridad una sección del panel plano (2), y al menos un par de piezas de ajuste, comprendiendo cada pieza de ajuste una segunda superficie de conexión respectiva que se puede disponer en contacto con una primera superficie de conexión (34) respectiva de una del par de piezas de agarre (12), para formar una conexión respectiva, en el que la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de una del par de piezas de ajuste, y el aumento de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la otra del par de piezas de ajuste resulta en el pivotamiento del panel (2) dentro de la canaleta (4) alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta (4).

10. Un aparato para uso en el sistema de cualquier reivindicación precedente, comprendiendo el aparato:

al menos una pieza de agarre (12) para sujetar con seguridad una sección de un panel plano (2), teniendo la al menos una pieza de agarre (12) una superficie de contacto para la aplicación con una cara del panel plano (2) y una primera superficie de conexión (34) inclinada de forma oblicua con respecto a la superficie de contacto, siendo  
5 situable la al menos una pieza de agarre (12) dentro de la canaleta longitudinal (4) con la primera superficie de conexión (34) orientada al menos parcialmente a un lado abierto de una canaleta (4); y

al menos una pieza de ajuste que se puede conectar en un extremo fijo a una pared lateral de la canaleta (4), teniendo la al menos una pieza de ajuste una segunda superficie de conexión separada del extremo fijo de la pieza de ajuste por una distancia que es ajustable por un usuario, pudiendo disponerse la segunda superficie de conexión  
10 en contacto con la primera superficie de conexión (34) para formar una conexión; y

en el que la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste resulta en:

una fuerza aplicada por la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión (34) se incrementa, resultando en que la pieza de agarre (12) agarra el panel (2) y empuja el panel (2) hacia la base (10) de la canaleta (4); y el pivotamiento del panel (2) dentro de la canaleta (4) alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta (4).  
15

11. Una balastrada que comprende :

un panel sustancialmente plano (2);

una canaleta longitudinal (4) que tiene dos paredes laterales opuestas y una base (10) conectada entre las mismas, estando abierta la canaleta (4) en un lado opuesto a la base (10), estando configurada la canaleta (4) para poder unirse a una superficie; y  
20

al menos una pieza de agarre (12) dispuesta para sujetar con seguridad una sección del panel plano (2), teniendo la al menos una pieza de agarre (12) una superficie de contacto aplicada a una cara del panel plano (2) y una primera superficie de conexión (34) inclinada de forma oblicua con respecto a la superficie de contacto, estando situada la al menos una pieza de agarre (12) dentro de la canaleta longitudinal (4) estando orientada la superficie de conexión (34) al menos parcialmente hacia el lado abierto de la canaleta (4) opuesto a la base (10);  
25

**caracterizado por** al menos una pieza de ajuste conectado en un extremo fijo a una de las paredes laterales de la canaleta (4), teniendo la al menos una pieza de ajuste una segunda superficie de conexión separada del extremo fijo de la pieza de ajuste por una distancia que es ajustable por un usuario, estando dispuesta la segunda superficie de conexión en contacto con la primera superficie de conexión para formar una conexión; y  
30

en el que la reducción de la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste resulta en:

una fuerza aplicada por la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión (34) se incrementa, resultando en que la pieza de agarre (12) agarra el panel (2) y empuja el panel (2) hacia la base (10) de la canaleta (4); y  
35

el pivotamiento del panel (2) dentro de la canaleta (4) alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta (4).

12. Un método de ajuste de alineación de un panel plano (2), comprendiendo el método:

proporcionar un panel plano (2);

proporcionar un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7;

unir la canaleta (4) a una superficie;

aplicar la superficie de contacto de la pieza de agarre (12) a una cara del panel plano (2);

sujetar con seguridad una sección del panel plano (2) con la pieza de agarre (12);

situar la pieza de agarre (12) dentro de la canaleta longitudinal (4) con la superficie de conexión al menos parcialmente hacia el lado abierto de la canaleta (4) opuesta a la base (10);  
45

conectar al menos una pieza de ajuste en su extremo fijo a una de las paredes laterales de la canaleta (4);

disponer la segunda superficie de conexión en contacto con la primera superficie de conexión (34) para formar una conexión;

## ES 2 656 064 T3

reducir la distancia entre la segunda superficie de conexión y el extremo fijo de la pieza de ajuste;

y aumentar de este manera una fuerza aplicada con la segunda superficie de conexión sobre la primera superficie de conexión (34);

agarrar el panel con la pieza de agarre (12);

5 empujar al panel (2) con la pieza de agarre (12) hacia la base (10) de la canaleta (4); y

pivotar el panel (2) dentro de la canaleta (4) alrededor de un eje paralelo a una extensión longitudinal de la canaleta (4).

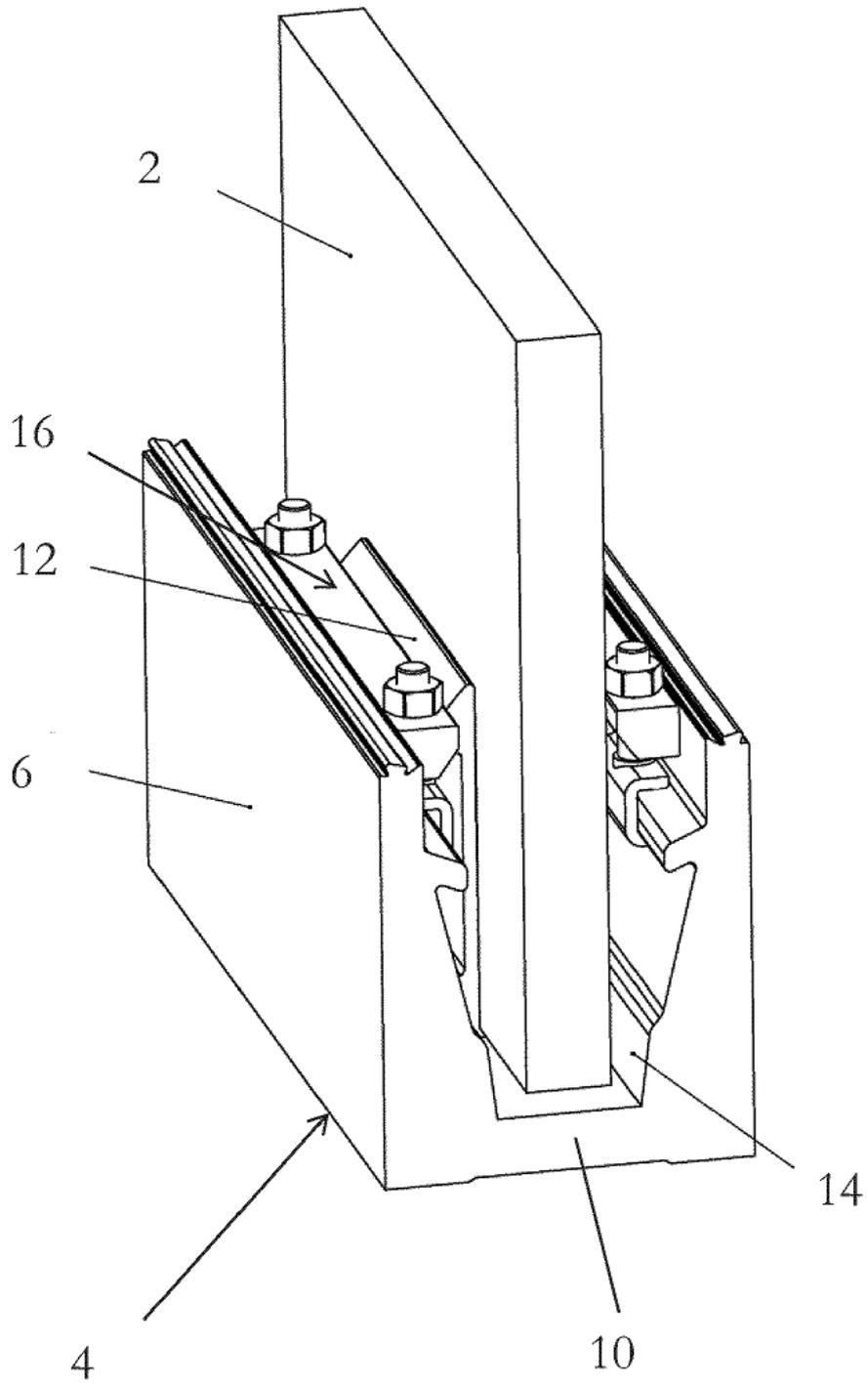


Figura 1

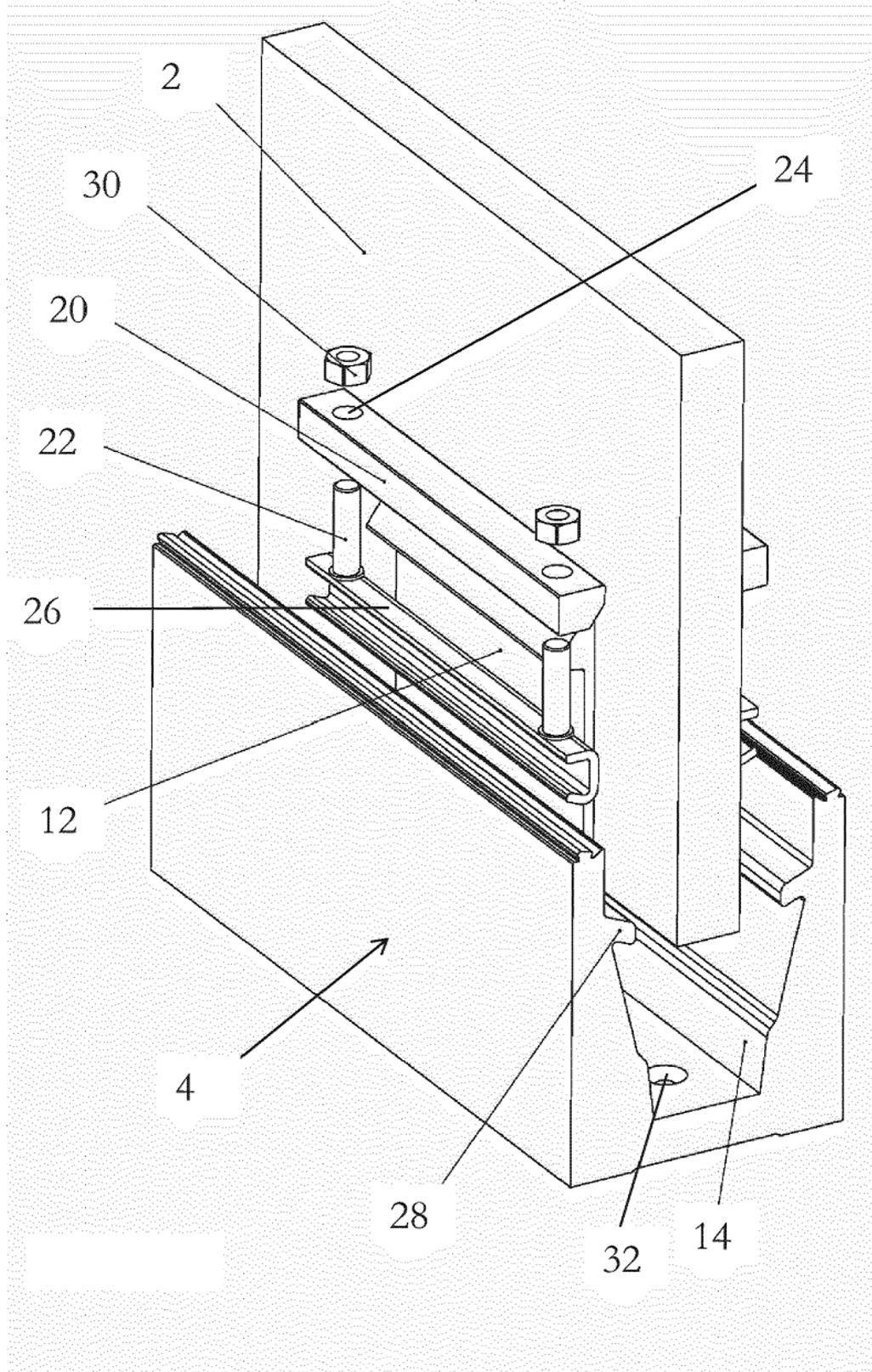


Figura 2

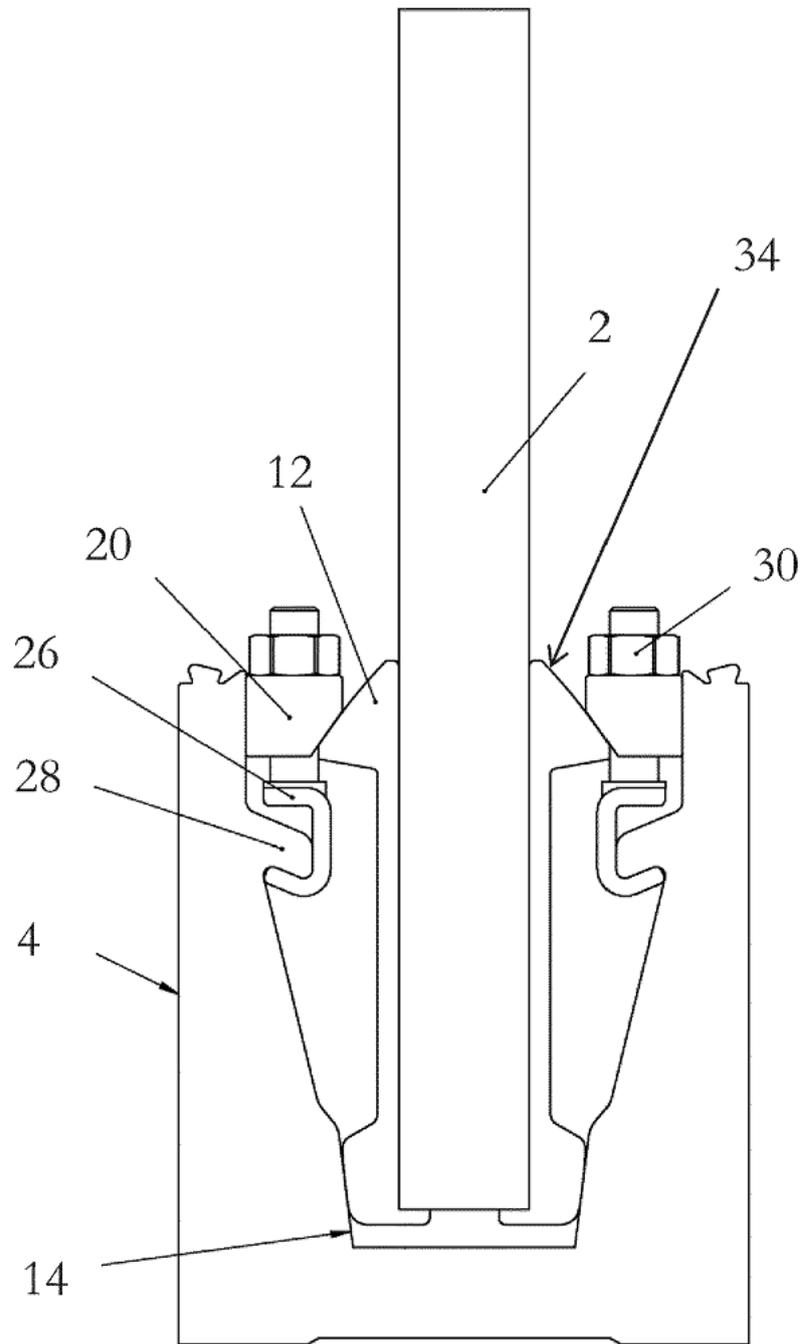


Figura 3

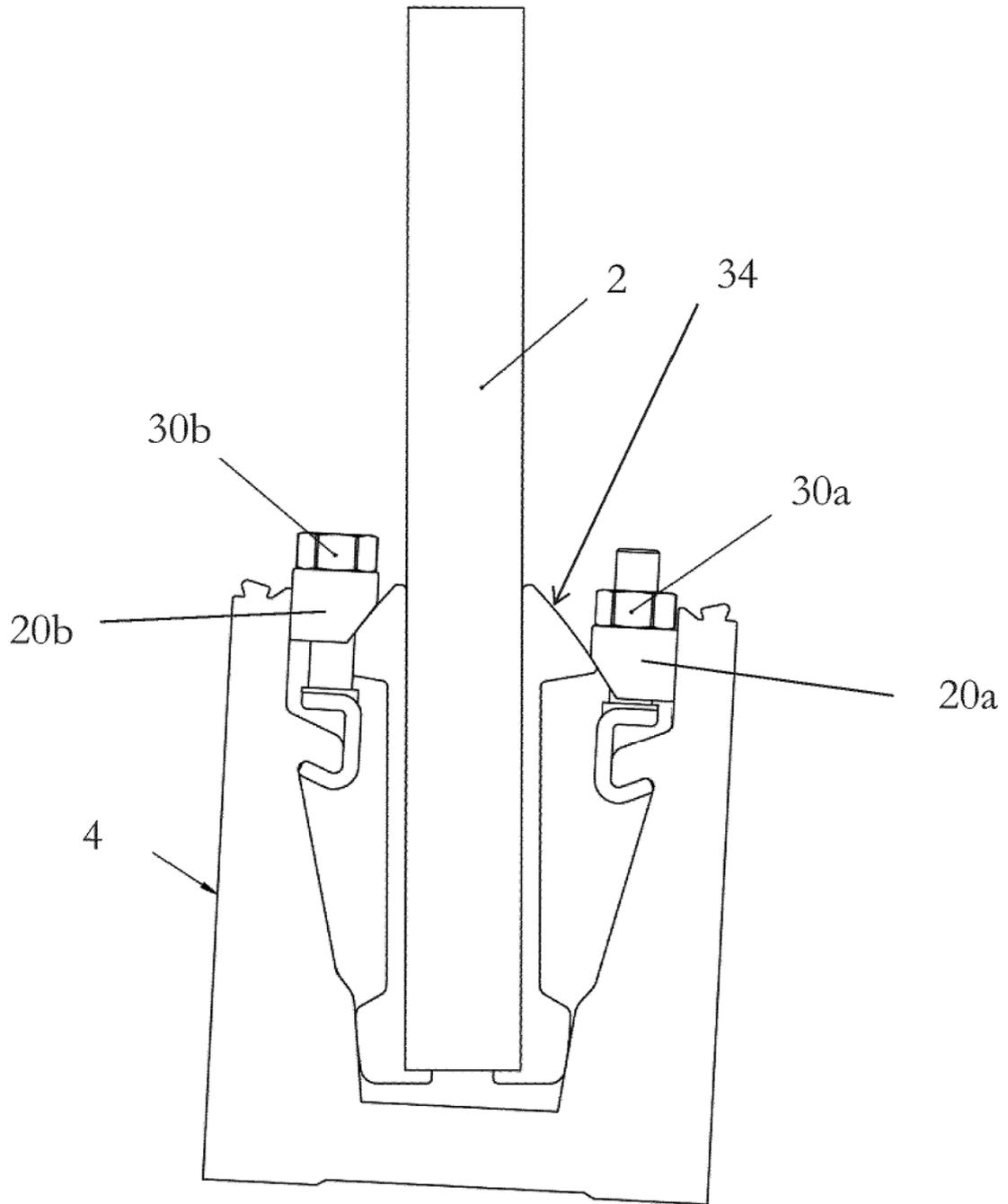


Figura 4

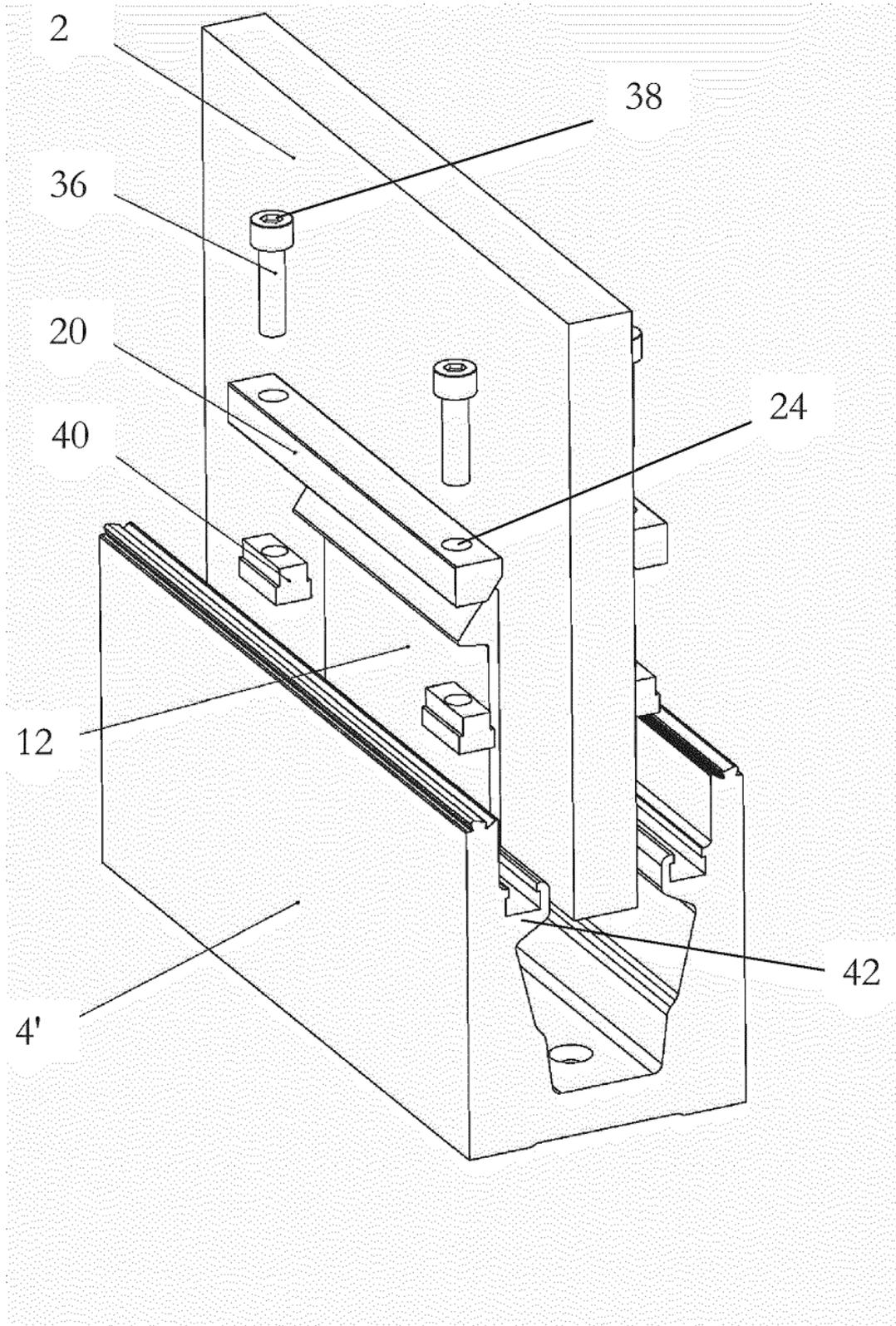


Figura 5

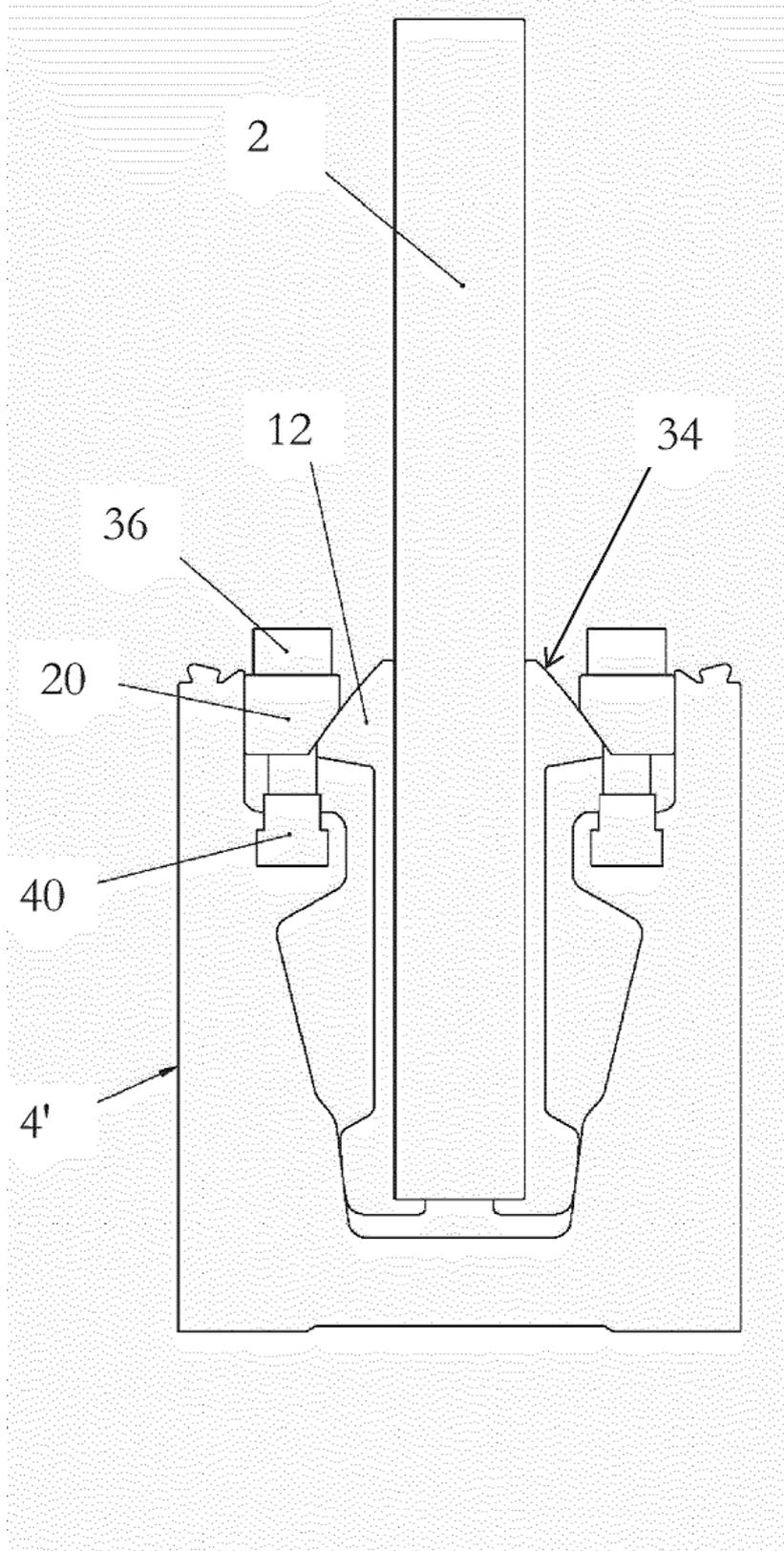


Figura 6

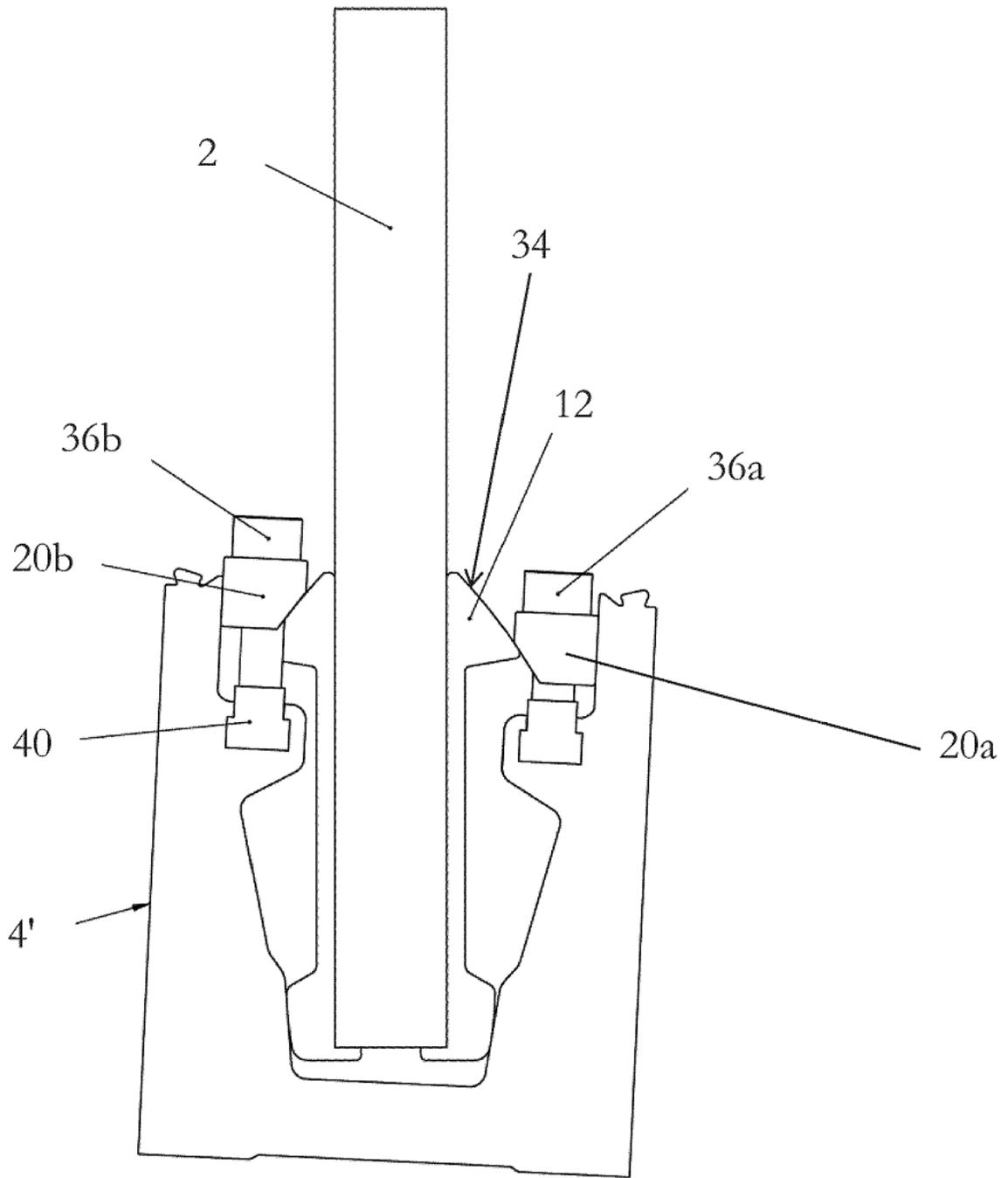


Figura 7