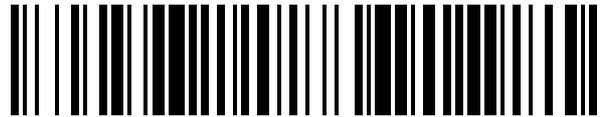


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 206 661**

21 Número de solicitud: 201731507

51 Int. Cl.:

A47B 97/04 (2006.01)

B43L 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.03.2018

71 Solicitantes:

**ROCADÁ, S.L. (100.0%)
DE LES MORERES, S/N
08552 TARADELL (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**HOMS MIRALPEIX, Jordi y
ROCA MORA, Josep**

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA FIJACIÓN DE PANELES DE PIZARRA A UN SOPORTE DE FIJACIÓN Y PIZARRA QUE COMPRENDE DICHO DISPOSITIVO**

ES 1 206 661 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la fijación de paneles de pizarra a un soporte de fijación y pizarra que comprende dicho dispositivo

5

La presente invención hace referencia un dispositivo para fijar paneles de pizarra a un soporte de fijación. Más concretamente, la presente invención da a conocer un dispositivo para fijar paneles de pizarras o similares a un soporte de fijación de manera simple, y eficiente comprendiendo un efecto de sujeción muy bueno que presenta sensibles características de novedad y de actividad inventiva. La presente invención también hace referencia a pizarras que comprenden dicho dispositivo.

10

Según la técnica conocida, los dispositivos o sistemas actuales para la fijación de paneles de pizarra a un soporte de fijación no permiten la rotación de dichos dispositivos alrededor de su eje longitudinal una vez fijados a una pared u otro soporte de fijado y consecuentemente los paneles de pizarra una vez fijados no pueden cambiar su orientación y/o inclinación con facilidad. Generalmente, si el usuario requiere cambiar la inclinación del panel de pizarra, es necesario nuevos agujeros de fijación en la pared o en la estructura de fijado. Un problema de los aparatos de fijación de pizarras actuales es que la inclinación de la pizarra no es graduable. Otros dispositivos actuales disponen de sistemas de rotación con posiciones premarcadas, en el que dichos sistemas requieren de tornillos para la unión de la pizarra. Un problema de este tipo de dispositivos es que no permiten la rotación de paneles de pizarra de diferentes espesores.

15

20

25

El solicitante da a conocer un dispositivo de fijación que sea utilizable para distintos tipos de paneles de pizarra que permite la libre orientación de dicho panel.

Un objeto de la presente invención es mejorar la sujeción de paneles de pizarras, consiguiendo una sujeción de paneles de pizarra de diferentes espesores con un único dispositivo y además permitir la rotación de dicho dispositivo alrededor de su eje longitudinal para obtener la colocación e inclinación deseada del panel de pizarra.

30

La presente invención da a conocer un dispositivo para la fijación de paneles de pizarras que comprende:

35

- a) una pinza que comprende a su vez un primer brazo y un segundo brazo con capacidad de movimiento relativo entre sí;

b) un medio de regulación de la posición relativa entre el primer brazo y el segundo brazo; y

c) un soporte base;

5 en el que el soporte base comprende una pluralidad de aberturas dispuestas circunferencialmente respecto el centro geométrico del soporte base. La presente invención permite rotar el dispositivo alrededor del eje longitudinal del mismo permitiendo a su vez colocar el dispositivo en la posición deseada y consecuentemente colocar el panel de pizarra en la situación y orientación que se desea. Es importante que dichas aberturas estén dispuestas circunferencialmente ya que dicha configuración permite que
10 el dispositivo rote sobre su eje longitudinal y fijar el dispositivo sin la necesidad de realizar nuevos agujeros para la introducción de los tornillos de fijación o pasadores. Se define el eje longitudinal del dispositivo como el eje perpendicular a las caras planas del soporte base y que pasa por el centro geométrico del soporte base.

15 Es una ventaja técnica disponer de un dispositivo que permita colocar el panel de la pizarra en la orientación deseada cuando un usuario desea orientarlo hacia arriba o hacia abajo, mediante el giro de dicho dispositivo respecto a su eje longitudinal hasta conseguir la orientación deseada de dicho panel.

20 Es otra ventaja técnica disponer de un dispositivo que permita sostener y/o fijar paneles de pizarra o similares de diferentes espesores o grosores. Esto se consigue mediante la pinza que puede regular la distancia o espaciado entre los dos brazos de la pinza y ejercer presión de sujeción o de apriete al panel de pizarra a fijar.

25 Preferentemente, el soporte base tiene forma de disco. Más preferentemente, el soporte base comprende dieciocho aberturas en la cara inferior y equidistantes entre sí.

Preferentemente, las aberturas dispuestas circunferencialmente en el soporte base son agujeros ciegos destinadas a recibir al menos un pasador para evitar la rotación del
30 dispositivo respecto el eje longitudinal del mismo. El pasador puede ser cualquier sujetador mecánico como un tornillo, un perno, o una barra cilíndrica, pero por propósitos de claridad se ha expresado como pasador.

Preferentemente, el soporte base comprende una abertura central situada en el centro
35 del citado soporte base destinada a recibir un tornillo de fijación. La abertura central es un orificio pasante.

Preferentemente, se introduce en una abertura dispuesta circunferencialmente en el soporte base al menos un pasador, y se introduce un tornillo de fijación en el orificio pasante central del soporte base, de tal manera que el dispositivo de la presente
5 invención puede rotar de manera cómoda y fácil. Debido a las aberturas dispuestas de manera circular y al orificio pasante central del soporte base, el dispositivo tiene la capacidad de rotación respecto su eje longitudinal con tan solo aflojar el tornillo de fijación alojado en el orificio pasante central, removiendo el pasador, girando el dispositivo respecto su eje longitudinal hasta conseguir la orientación deseada del panel de pizarra,
10 e introduciendo el pasador en una abertura dispuesta circunferencialmente para evitar el giro del dispositivo.

Preferentemente, el medio de regulación continua de la pinza comprende al menos un perno y una tuerca, dispuestos de manera que el roscado / desenroscado del perno y la
15 tuerca provoca el acercamiento / alejamiento entre el primer brazo y el segundo brazo. En particular, el segundo brazo se mueve hacia delante con respecto al primer brazo en la dirección longitudinal del perno debido a la rotación de dicho perno. La mayoría de los paneles de pizarras actuales tienen un espesor entre doce y dieciocho milímetros. Así pues, la posición relativa del primer brazo y segundo brazo es tal que preferentemente
20 permite ejercer una presión de sujeción a paneles de pizarra con un espesor entre doce y dieciocho milímetros.

Más preferentemente, el primer brazo es un brazo fijo unido al soporte base y el segundo brazo es un brazo móvil y regulable de manera continua mediante el medio de regulación,
25 de tal manera que la pinza tiene la capacidad de sostener paneles de pizarra con diferentes grosores aplicando una presión de sujeción debido al posicionamiento del primer brazo y del segundo brazo. Así pues, el dispositivo es ajustable al espesor del panel de pizarra objeto a fijar mediante el sistema de regulación de la pinza, en el que el segundo brazo se mueve con respecto al primer brazo en la dirección longitudinal del
30 perno que es perpendicular al panel de pizarra. Asimismo, el segundo brazo y el primer brazo están espaciados para sostener el panel de pizarra objeto en medio de los citados brazos.

Preferentemente, el primer brazo y el segundo brazo son sensiblemente paralelos entre
35 sí.

Preferentemente, el primer brazo comprende dos orificios destinados a recibir los pernos cuya dirección es sensiblemente perpendicular a la cara interior del primer brazo. Más preferentemente, el segundo brazo comprende dos orificios destinados a recibir los pernos cuya dirección es sensiblemente perpendicular a la cara interior del segundo brazo. Cada uno de los orificios del segundo brazo está destinado a recibir un perno y una tuerca, en el que cada una de las tuercas se inserta en un entrante situado en la cara exterior del segundo brazo. Más en particular, la tuerca se inserta en un entrante con forma de dicha tuerca con dimensiones ligeramente superiores a la citada tuerca situado en la cara exterior del segundo brazo para evitar que dicha tuerca tenga un movimiento de rotación. Más preferentemente, tanto la tuerca como el entrante en el segundo brazo tienen forma hexagonal. Más preferentemente, el perno se introduce en la tuerca mediante un roscado, en el que dicha tuerca ejerce una presión al segundo brazo a medida que el perno gira en el sentido de las agujas del reloj. La rosca puede ser cualquier tipo de ajuste de hembra roscado, pero por propósitos de claridad se ha expresado como rosca.

Preferentemente, los orificios del primer brazo son canales cilíndricos y sensiblemente coaxiales a los orificios del segundo brazo. Preferente pero no limitativamente, la presente invención comprende un par de orificios en la primera pinza y un par de orificios en el segundo brazo, en el que los orificios del primer brazo y los orificios del segundo brazo están dispuestos de manera simétrica respecto al plano de perfil del dispositivo. Más preferentemente, la distancia entre los pernos es de cuarenta milímetros, es decir, veinte milímetros respecto el plano de perfil. El perno puede ser un tornillo o un perno o cualquier tipo de fijador, pero por propósitos de claridad se ha expresado como perno.

Preferentemente, el segundo brazo comprende al menos un saliente que se acopla geoméricamente a un sistema de guías situado en la cara superior del soporte base para el guiado del dispositivo en un movimiento relativo con respecto el primer brazo. Más preferentemente, el segundo brazo comprende dos salientes que tienen forma de L y de “L simétrica” respecto el plano de perfil situados en la parte inferior del segundo brazo que se acoplan geoméricamente al sistema de guías situado en la cara superior del soporte base. Más preferentemente, el soporte base comprende un sistema de guías formado por tres elementos en forma de T que geoméricamente se acoplan a los salientes del segundo brazo.

La presente invención también da a conocer pizarras que comprenden un panel de

pizarra con un dispositivo según la presente invención. Preferentemente, dicho dispositivo para la fijación de paneles de pizarra está fijado a una estructura de fijado o soporte de fijación con capacidad de giro respecto su eje longitudinal, es decir, respecto al centro de la disposición circunferencial de aberturas del soporte base. Más preferentemente, dicho
5 dispositivo para la fijación de paneles de pizarra está fijado a dos estructuras de fijado con capacidad de giro respecto su eje longitudinal, en el que cada estructura de fijado se sitúa al lado de los costados verticales del panel de pizarra.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo,
10 unos dibujos de una realización del dispositivo para la fijación de paneles de pizarra a un soporte de fijación de la presente invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un dispositivo según la presente invención.
15

La figura 2 muestra otra vista en perspectiva del dispositivo de la figura anterior.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva no normalizada de la parte inferior del soporte base.
20

La figura 4 muestra una vista explosionada del dispositivo representado en las figuras anteriores.

La figura 5 muestra una vista en planta de un ejemplo de realización de un dispositivo según la presente invención.
25

La figura 6 muestra una vista de perfil de un ejemplo de realización de un dispositivo según la presente invención con un espaciado de dieciocho milímetros entre los dientes del primer brazo y los dientes del segundo brazo.
30

La figura 7 muestra otra vista de perfil de un ejemplo de realización de un dispositivo según la presente invención con un espaciado de ocho milímetros entre los dientes del primer brazo y los dientes del segundo brazo.

35 Las figuras 1 a 7 muestran un dispositivo -1- según una realización preferente que comprende una pinza -40-, un medio de regulación de la citada pinza -40- y un soporte

base -2-.

En el ejemplo mostrado, la pinza -40- está destinada a ejercer una presión al panel de pizarra con el propósito de sujetarla en una determinada posición. La pinza -40- comprende dos brazos: un primer brazo -3- y un segundo brazo -4-. El primer brazo -3- es un brazo fijo unido al soporte base -2- y el segundo brazo -4- es un brazo móvil y regulable de manera continua mediante el conjunto formado por dos pernos -6- y sus respectivas tuercas -7-. El segundo brazo -4- y el primer brazo -3- son sensiblemente paralelos entre sí y están hechos de plástico inyectado. Consecuentemente, el movimiento de avance o de retroceso del segundo brazo -4- es sensiblemente perpendicular en todo momento con respecto al primer brazo -3-, es decir, sensiblemente perpendicular al panel de pizarra. Así pues, el segundo brazo -4- se mueve hacia delante con respecto al primer brazo -3- en la dirección longitudinal de los dos pernos -6- debido a la rotación de los citados pernos -6-. El espaciado o distancia entre los mencionados brazos -3- y -4- depende del espesor o grosor del panel de pizarra. En el ejemplo mostrado en la figura 6, la distancia del espaciado entre el primer brazo -3- y el segundo brazo -4- es de dieciocho milímetros, que corresponde a la distancia máxima entre brazos, que es una distancia suficiente como para introducir el panel de pizarra en la pinza -40-. Sin embargo, la distancia mínima puede ser cero, si bien la mayoría de paneles de pizarras tienen un espesor de ocho milímetros. Así pues, mediante la presión controlable y graduable del segundo brazo -4- y el primer brazo -3- que se aplica al panel de pizarra objeto, la pinza -40- es capaz de sostener el panel de la pizarra y además tiene la capacidad de ajuste de diferentes espesores que pueda tener el panel de la pizarra objeto. Asimismo, el presente dispositivo -1- puede fijar diferentes espesores de paneles de pizarra. Tanto la primera pinza -3- como la segunda pinza -4- tienen una longitud de cien milímetros y una altura de treinta dos milímetros.

En el ejemplo mostrado, el primer brazo -3- es un brazo fijo que dispone de dos orificios -31- de sección circular y no roscados dispuestos en forma simétrica entre sí respecto al plano de perfil del aparato -1-. Dichos orificios -31- atraviesan transversalmente el primer brazo -3-. Los dos orificios -31- del primer brazo -3- son canales cilíndricos, en el que cada orificio -31- recibe un perno -6-.

La figura 4 muestra como el primer brazo -3- está unido inferiormente al soporte base -2- e interiormente con el sistema de guías. En particular, el sistema de guías comprende tres elementos -22- en forma de T. La cara interior del primer brazo -3- está unido a tres

elementos -22- en forma de T que geoméricamente se acoplan a los salientes -42- del segundo brazo -4- siendo elementos conjugados, en el que los tres elementos -22- en forma de T están separados entre sí por la misma distancia. Dos elementos -22- en forma de T se sitúan en los extremos del primer brazo -3-, de tal modo que la cara lateral exterior de cada uno de los dos elementos -22- en forma de T coinciden lateralmente con la cara lateral exterior del primer brazo -3- y posteriormente con la cara interior del primer brazo -3-. El tercer elemento -22- en forma de T se sitúa en la cara interior del primer brazo -3- equidistante a los dos extremos de dicho brazo -3-. El tercer elemento o elemento central -22- en forma de T comprende un orificio pasante -211- central en dirección perpendicular a las caras planas del soporte base -2- que atraviesa completamente dicho soporte base -2- y dicho elemento central -22- en forma de T. Así pues, el orificio pasante -211- central es un agujero pasante que se sitúa en el centro geométrico del soporte base -2- y que se extiende a través del soporte base -2- y del elemento central -22- en forma de T atravesando por completo ambas partes. El extremo superior del orificio pasante -211- central tiene un entrante -21- o corte de forma hexagonal con unas dimensiones adecuadas para la inserción de la tuerca -5- de fijación. De este modo, la tuerca -5- hexagonal de fijación no sobresale del elemento central -22- en forma de T una vez introducida, permitiendo de esta manera un acoplamiento geométrico satisfactorio entre los elementos -22- en forma de T y los salientes -42- del segundo brazo -4-. Así, se introduce la tuerca -5- de cabeza hexagonal al mencionado entrante -21- de forma hexagonal dispuesto en la cara superior del elemento central -22- en forma de T. La tuerca -5- tiene un movimiento rotacional restringido o nulo ya que se inserta en el entrante -21- de forma hexagonal que limita el movimiento de giro.

La zona superior de la cara interna del primer brazo -3- y del segundo brazo -4- comprende una pluralidad de dientes -38-, -39-, -48-, -49- de sierra. Se entiende como dientes de sierra una serie de entrantes y salientes distribuidos alternativamente destinados, en este caso en particular, al agarre del panel de la pizarra objeto. Dichos dientes -38-, -39-, -48-, -49- de sierra sobresalen dos milímetros de la cara interna del primer brazo -3- y dos milímetros de la cara interna del segundo brazo -4-.

En el ejemplo mostrado, el segundo brazo -4- es un brazo móvil que tiene la capacidad de movimiento de deslizamiento hacia delante o hacia atrás sobre el soporte base -2-. El segundo brazo -4- comprende dos orificios -41- y no roscados dispuestos en forma simétrica entre sí respecto el plano de perfil del ejemplo del presente dispositivo -1-. Dichos orificios -41- atraviesan transversalmente el segundo brazo -4- y son coaxiales

con los orificios -31- del primer brazo -3-. Los orificios -41- del segundo brazo -4- son
atravesados por los pernos -6-, en el que cada orificio -41- recibe un perno -6-.

5 Tal y como se observa en las figuras 2 y 4, y según el ejemplo mostrado, el segundo
brazo -4- comprende dos salientes -42- con un perfil de L y de "L simétrica" respecto el
plano de perfil. Los dos salientes -42- se sitúan en la cara inferior del segundo brazo -4-,
de tal manera que la cara frontal exterior de los salientes -42- coincide con la cara
exterior del brazo -4- móvil. Los dos salientes -42- están dispuestos en forma simétrica
entre sí respecto el plano de perfil de la presente invención -1- y con unas dimensiones
10 determinadas que permiten a los dos salientes -42- acoplarse geoméricamente a los tres
elementos -22- en forma de T.

En el ejemplo mostrado, el medio de regulación de la pinza -40- comprende dos pernos
-6- y dos tuercas -7- que permiten desplazar el segundo brazo -4- hacia delante así como
15 ejercer presión a la pinza -40- que a su vez transfiere dicha presión al panel de pizarra
objeto para fijarla. Los pernos -6- utilizan un sistema de rosca métrica estándar, en el que
el diámetro nominal de la rosca exterior es de cuatro milímetros (M4). La distancia entre
los pernos -6- es de cuarenta milímetros, es decir, veinte milímetros respecto el plano de
perfil. Los pernos -6- se introducen en los orificios -31- del primer brazo -3- y en los
20 orificios -41- del segundo brazo -4-. Cada uno de los extremos de los orificios -41- más
cercanos a la superficie exterior del segundo brazo -4- tienen un entrante en forma
hexagonal con unas dimensiones adecuadas para la inserción de la tuerca -7-. De este
modo, las tuercas -7- de cabeza hexagonal se introducen a los mencionados entrantes de
forma hexagonal en la superficie exterior del segundo brazo -4-. Los pernos -6- tienen
25 forma sensiblemente alargada pasando a través de los orificios -31- y -41- no roscados
teniendo interferencia con las partes roscadas de las tuercas -7-. Se debe girar los pernos
-6- para roscarlos en las tuercas -7- que tienen un movimiento rotacional restringido o
nulo ya que están insertados en el entrante de forma hexagonal, generando así el
movimiento de avance del segundo brazo -4- hacia el primer brazo -3-. Cuando las caras
30 interiores de la pinza -40- tocan el panel de pizarra, en particular, cuando los dientes de
sierra -38-, -39-, -48- y -49- contactan la superficie externa del panel de pizarra, la fuerza
del medio de regulación se transfiere al panel de pizarra objeto en forma de presión de
sujeción.

35 En el ejemplo mostrado, el soporte base -2- tiene sección circular, en particular tiene
forma de disco o de cilindro con una altura relativamente pequeña comparado con su

diámetro. El soporte base -2- tiene un diámetro de ochenta milímetros y una altura de diez milímetros. Además, el soporte base -2- comprende una pluralidad de aberturas -29- dispuestas circunferencialmente y equidistantes entre sí. Las aberturas -29- dispuestas circunferencialmente en la cara inferior del soporte base -2- son agujeros ciegos, es decir, no son pasantes.

En el ejemplo mostrado, el soporte base -2- también comprende un orificio pasante -211- central situado en el centro del mismo donde se introduce un tornillo de fijación del dispositivo -1-. Así pues, se introduce un tornillo de fijación del dispositivo -1- en el orificio pasante -211- central del soporte base -2-, y al menos se introduce un pasador antigiro en una abertura -29- del soporte base -2-. Primero, se inserta la tuerca -5- de fijación en el entrante -21- hexagonal del orificio pasante -211- central. A continuación, se introduce el tornillo de fijación en el orificio pasante -211- central del soporte base -2- por la cara inferior de dicho soporte base -2-. Cuando entran en contacto el tornillo de fijación y la tuerca -5- de fijación, es necesario un movimiento de rotación entre ambos elementos para realizar el roscado. Dicha unión entre el tornillo de fijación y la tuerca -5- de fijación es suficiente como para evitar la traslación del dispositivo -1-, sin embargo, es susceptible a movimientos de rotación. Así pues, el dispositivo -1- requiere de un segundo apoyo para evitar el giro sobre el eje longitudinal de dicho dispositivo -1-. El mencionado segundo apoyo comprende al menos un pasador (no mostrado) que se introduce en una de las aberturas -29- del soporte base -2-. Dichas aberturas -29- dispuestas circunferencialmente en el soporte base -2- son agujeros ciegos roscados. Asimismo, se consigue una fijación de la pizarra objeto con la inclinación deseada de la pizarra sin necesidad de realizar nuevos agujeros, utilizar pasadores adicionales o clavar nuevos tornillos. Es una ventaja técnica respecto cualquier fijador de pizarras del estado de la técnica actual disponer de un dispositivo -1- que permita colocar el panel de pizarra en la orientación deseada cuando un usuario desea orientar la pizarra hacia arriba o hacia abajo, mediante el giro de dicho dispositivo -1- respecto su eje longitudinal hasta conseguir la orientación deseada del panel de pizarra. El dispositivo -1- se fija mediante la colocación de un tornillo de fijación (no mostrado) y un pasador (no mostrado) en una de las aberturas -29- del soporte base -2- dispuestas en forma circular. Consecuentemente, las orientaciones que el panel de pizarra puede adquirir dependen del número de aberturas -29-. Según una realización preferente, el dispositivo -1- comprende dieciocho aberturas -29- dispuestas circularmente respecto al centro geométrico del soporte base -2- y equidistantes entre sí, con lo que el dispositivo -1- dispone de dieciocho posiciones o orientaciones. Se requieren al menos dos elementos

de fijación para fijar el dispositivo -1-: un tornillo de fijación a través del orificio pasante -211- central y al menos un pasador antigiro en alguna de las aberturas -29- del soporte base -2- dispuestas circunferencialmente. Tanto el tornillo de fijación como su respectiva tuerca -7- utilizan un sistema de rosca métrica estándar, en el que el diámetro nominal de la rosca exterior es de ocho milímetros (M8).

En el ejemplo mostrado, el soporte base -2- dispone en su cara superior la pinza -40-, en el que el primer brazo -3- está unido por su cara inferior a dicha cara superior del soporte base -2- y el segundo brazo -4- permite el deslizamiento sobre la citada cara superior del soporte base -2-.

Según una realización preferente y no mostrada, una pizarra comprende un panel de pizarra y un dispositivo -1- para la fijación de paneles de pizarra. Dicho dispositivo -1- para la fijación de paneles de pizarra está fijado a una estructura de fijado con capacidad de rotación con respecto su eje longitudinal.

Una estructura de fijado o soporte de fijación es un bastidor o caballete con el objetivo de sostener un panel de pizarra. Un soporte de fijación comprende un elemento con orificios para recibir fijadores a través de los mismos con el objetivo de fijar el dispositivo -1- al citado soporte de fijación. En particular, dicho elemento dispone de dos orificios separados por una distancia igual a la distancia de las aberturas -29- del soporte base -2- al orificio pasante -211- central. El diámetro de uno de los dos orificios de la estructura de fijado es el mismo que el de las aberturas -29- del soporte base -2-, mientras que el diámetro del otro de los orificios de la estructura de fijado es el mismo que el orificio pasante -211- central.

El procedimiento de instalación del dispositivo para la fijación de paneles de pizarra a un soporte de fijación comprende los siguientes pasos:

- a) el dispositivo -1- es posicionado de tal manera que el orificio pasante central -211- es coaxial al orificio del soporte de fijación que tiene el mismo diámetro que dicho orificio pasante central -211-;
- b) se pasa un tornillo de fijación a través del orificio del soporte de fijación y del orificio pasante central -211- del dispositivo -1-;
- c) el giro de rotación del tornillo de fijación permite el roscado de dicho tornillo con la tuerca -5- restringiendo la traslación del dispositivo -1-, pero no restringiendo completamente la rotación del dispositivo -1- respecto su eje longitudinal;

- d) se pasa un pasador a través del orificio libre del soporte de fijación y cualquier abertura -29- del soporte base -2- elegida arbitrariamente, restringiendo así la rotación del dispositivo -1- respecto su eje longitudinal;
- 5 e) se coloca el panel de pizarra en la pinza -40-, en particular, entre el primer brazo -3- y el segundo brazo -4-;
- f) se procede a la introducción de los pernos -6-, de tal manera que el roscado con las tuercas -7- provoca el acercamiento del segundo brazo -4- hacia el primero brazo -3- ejerciendo una presión de sujeción al panel de pizarra cuando éstos están en contacto;
- 10 g) una vez que el panel de pizarra está fijado en la pinza -4- del dispositivo -1-, se procede a retirar el pasador y aflojar el tornillo de fijación central, permitiendo así la rotación del dispositivo -1- respecto su eje longitudinal;
- h) se decide la orientación / inclinación del panel de pizarra y se busca la abertura -29- del soporte base -2- más próxima al orificio libre del soporte de fijación;
- 15 i) se gira sensiblemente el dispositivo -1- respecto su eje longitudinal hasta que la abertura -29- del soporte base -2- más próxima al orificio libre del soporte de fijación sea coaxial con dicho orificio libre del soporte de fijación; y
- j) se pasa el pasador a través del orificio libre del soporte de fijación que está en posición coaxial con la citada abertura -29- del soporte base -2- restringiendo así
- 20 la rotación del dispositivo -1- respecto su eje longitudinal.

Aunque las realizaciones de la invención han sido descritas a modo de ilustración, se debe entender que la invención puede ser llevada a cabo con muchas variaciones, modificaciones, y adaptaciones, sin exceder el alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la fijación de paneles de pizarra a un soporte de fijación que comprende:

- 5 a) una pinza que comprende a su vez un primer brazo y un segundo brazo con capacidad de movimiento relativo entre sí;
- b) un medio de regulación de la posición relativa entre el primer brazo y el segundo brazo; y
- c) un soporte base;

10 en el que el soporte base comprende una pluralidad de aberturas dispuestas circunferencialmente respecto a un centro geométrico del soporte base.

2. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pluralidad de aberturas son equidistantes entre sí.

15

3. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte base tiene forma de disco.

4. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las aberturas en el soporte base son agujeros ciegos destinadas a recibir al menos un pasador.

20

5. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte base comprende un orificio pasante central situado en el centro del citado soporte base destinado a recibir un tornillo de fijación.

25

6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer brazo es un brazo fijo unido al soporte base y el segundo brazo es un brazo móvil.

30

7. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el medio de regulación continua comprende al menos un perno y una tuerca, dispuestos de manera que el roscado / desenroscado del perno y la tuerca provoca el acercamiento / alejamiento entre el primer brazo y el segundo brazo.

35

8. Dispositivo, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el primer brazo

comprende dos orificios destinados a recibir un perno en cada uno de los dos orificios citados y dos tuercas que se insertan cada una en un entrante situado en la cara exterior del segundo brazo.

5 9. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el segundo brazo comprende dos orificios que son sensiblemente coaxiales con los dos orificios del primer brazo.

10 10. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el segundo brazo comprende al menos un saliente que se acopla geométricamente a un sistema de guías situado en la cara superior del soporte base para el guiado del aparato en un movimiento relativo con respecto al primer brazo.

15 11. Dispositivo, según la reivindicación anterior, caracterizado por que el sistema de guías comprende tres elementos en forma de T que geométricamente se acoplan a los salientes del segundo brazo.

20 12. Pizarra, caracterizada por que comprende un panel de pizarra con al menos un dispositivo para la fijación de paneles de pizarra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

25 13. Pizarra, según la reivindicación anterior, caracterizada por que el dispositivo de fijación de paneles de pizarra está fijado a un soporte de fijación con capacidad de rotación respecto al centro de la disposición circunferencial de aberturas del soporte base.

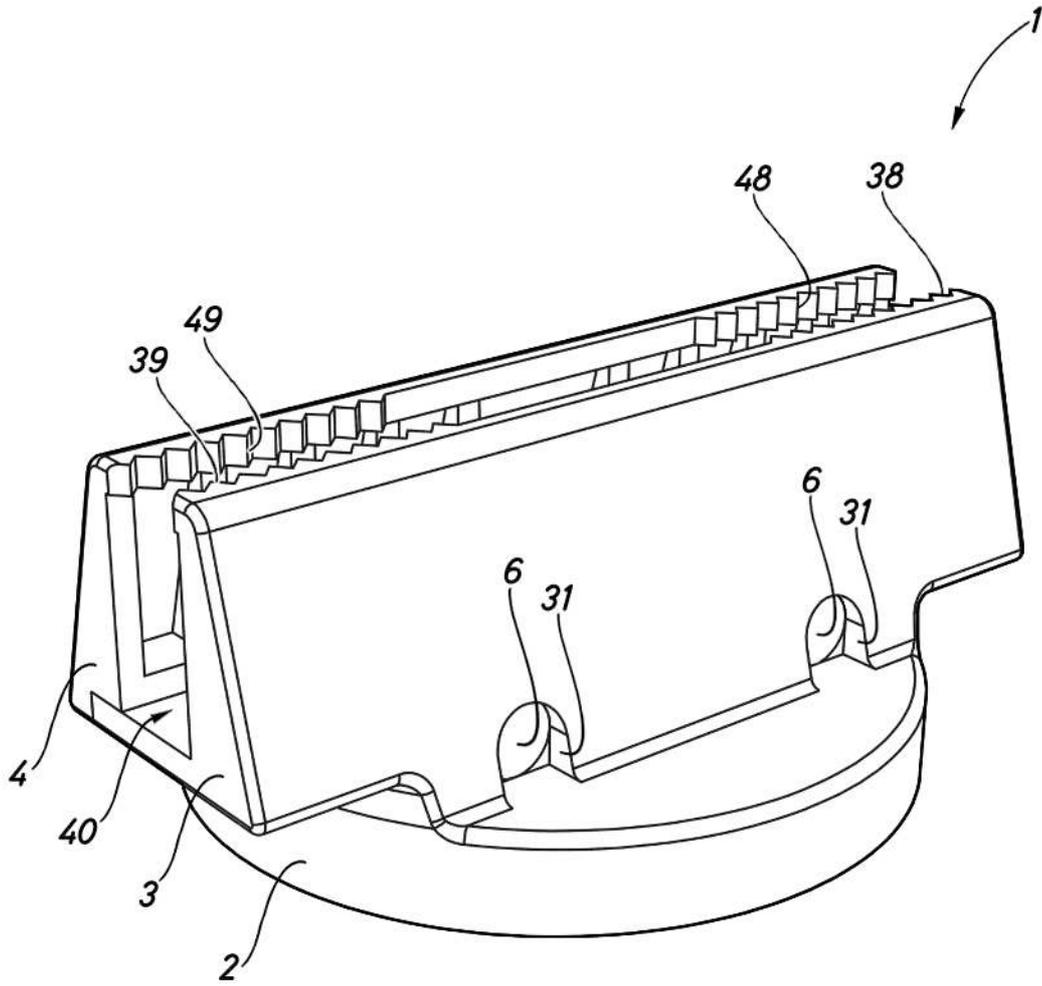


Fig.1

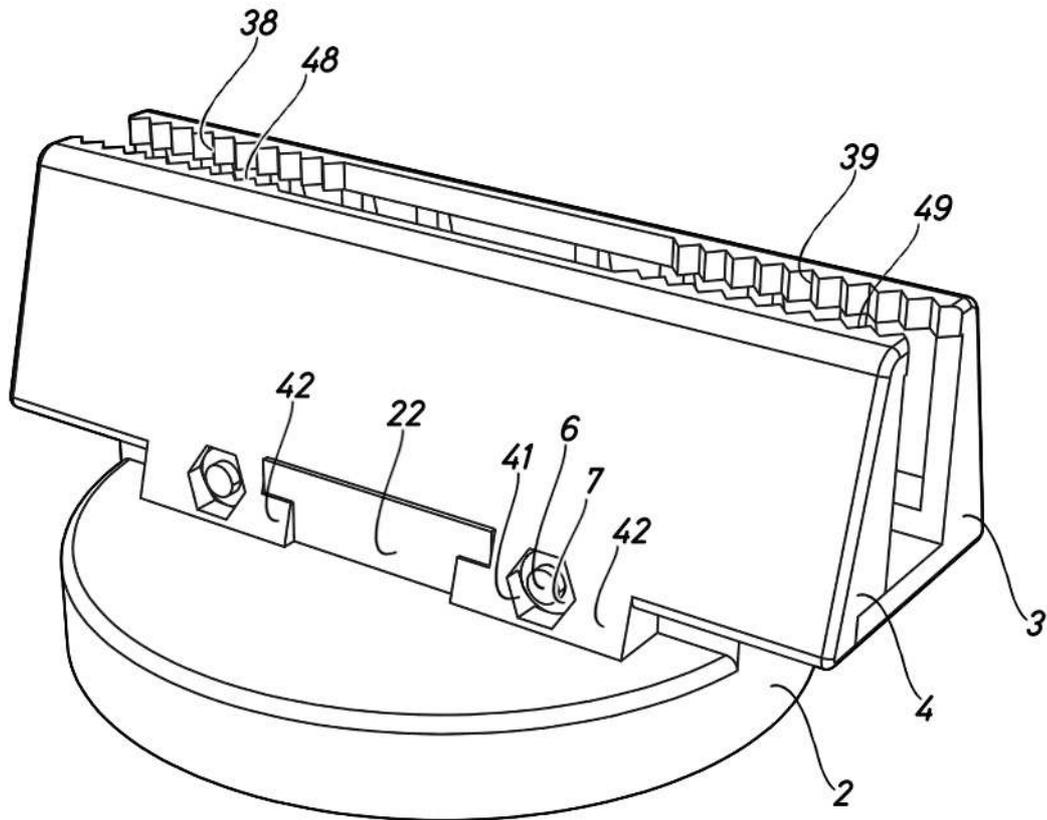


Fig.2

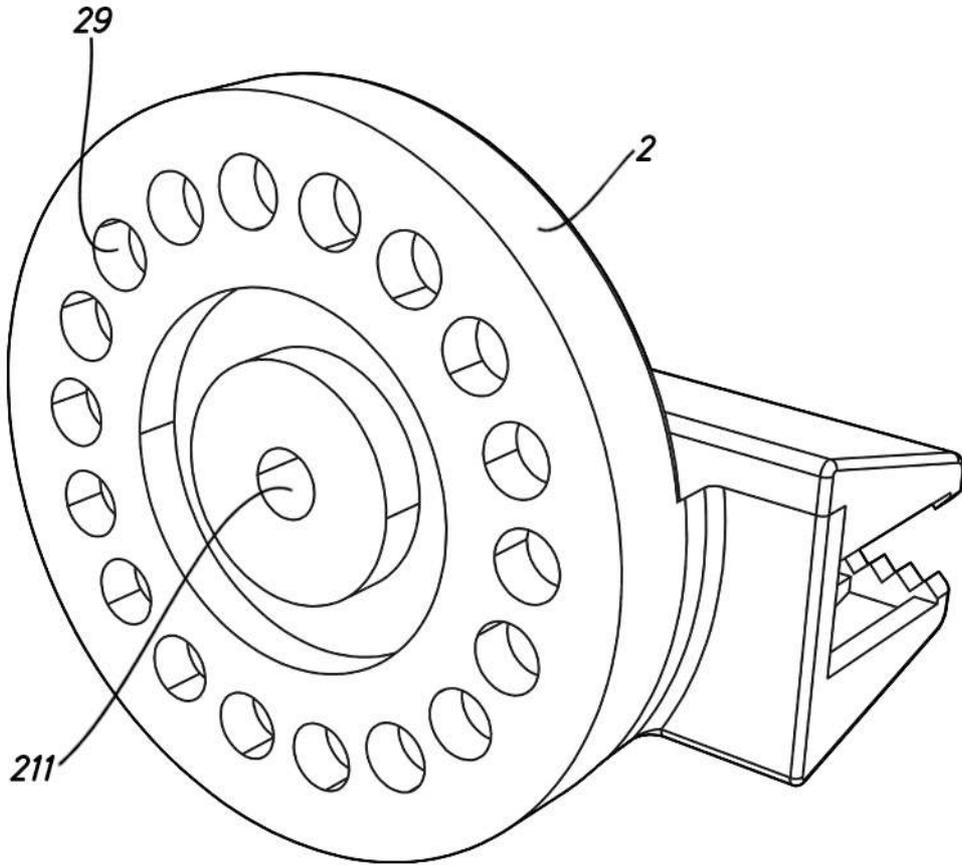


Fig.3

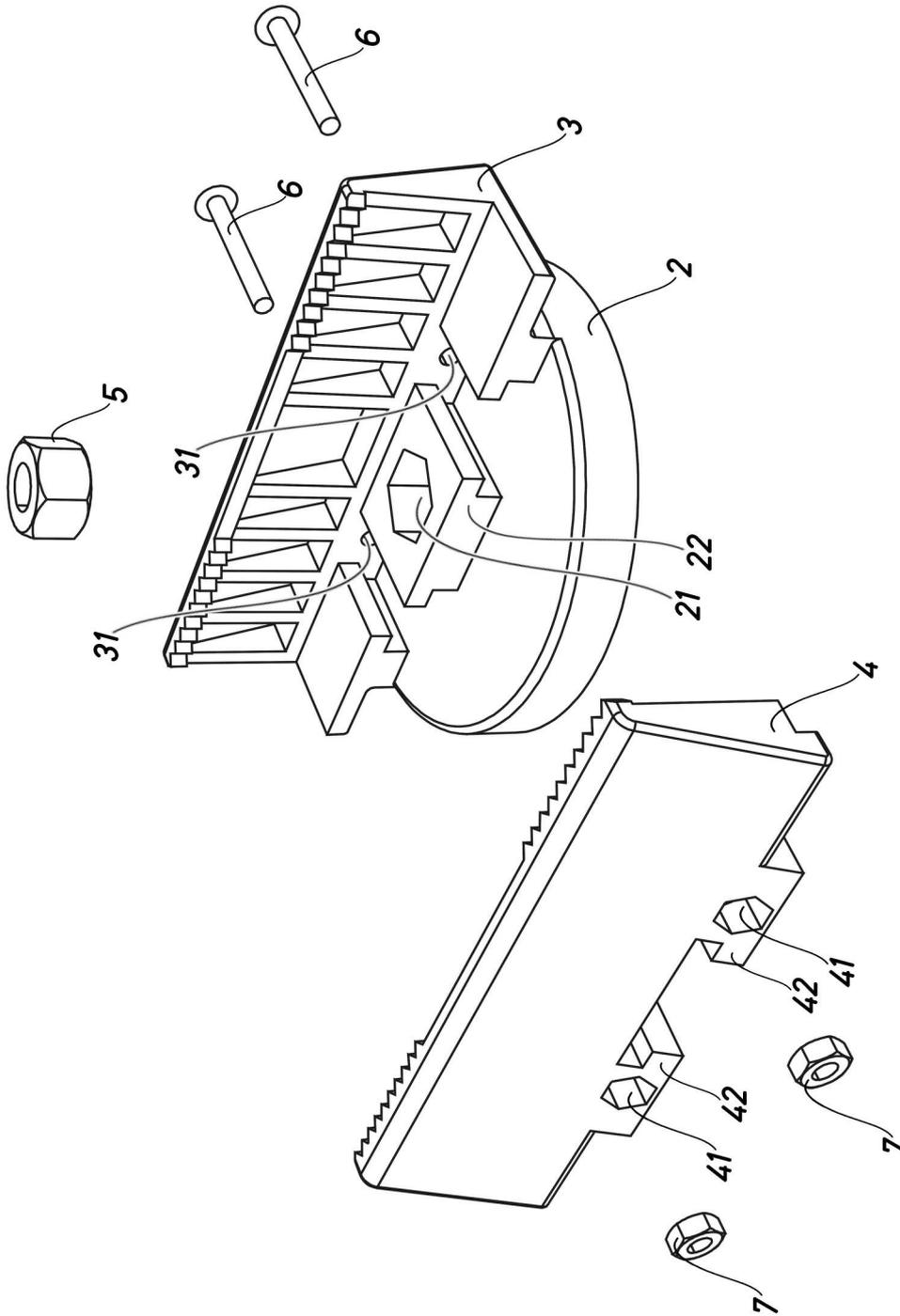


Fig.4

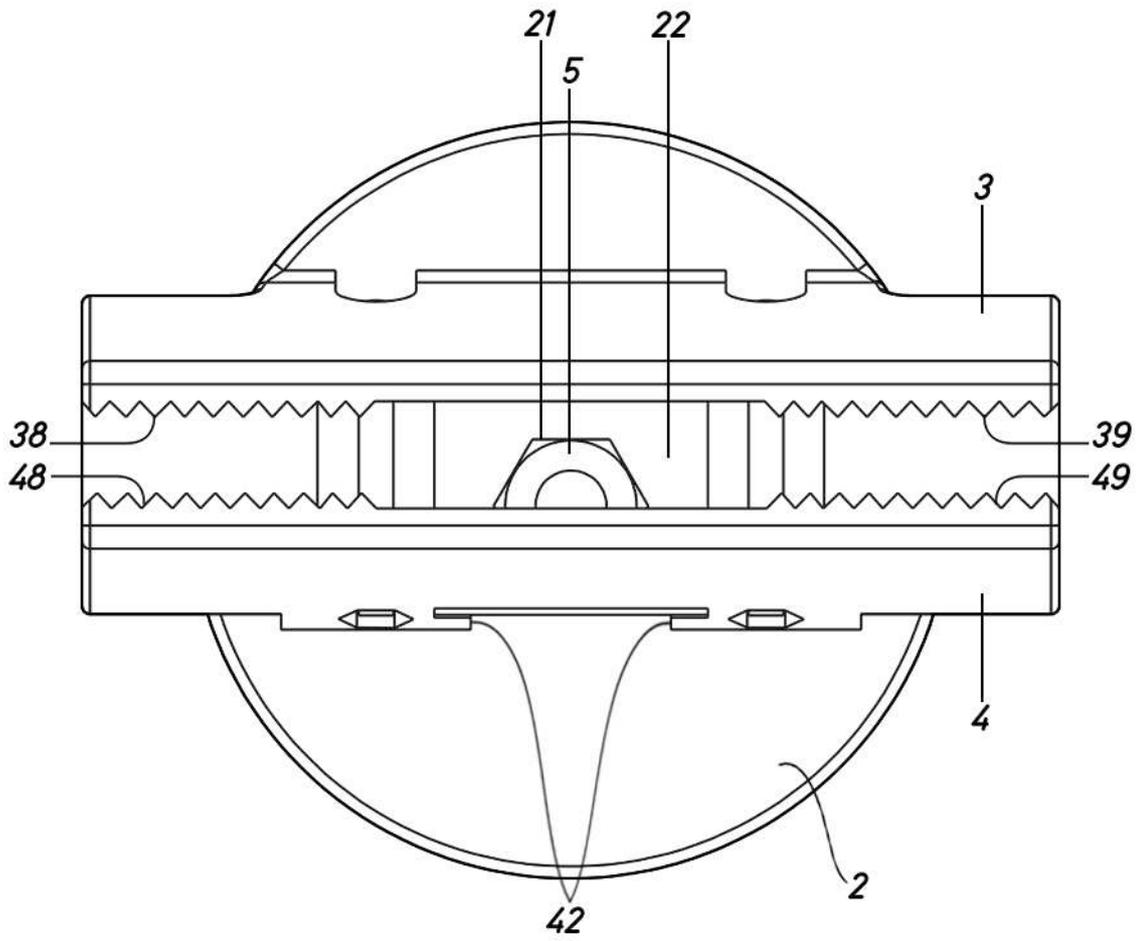


Fig.5

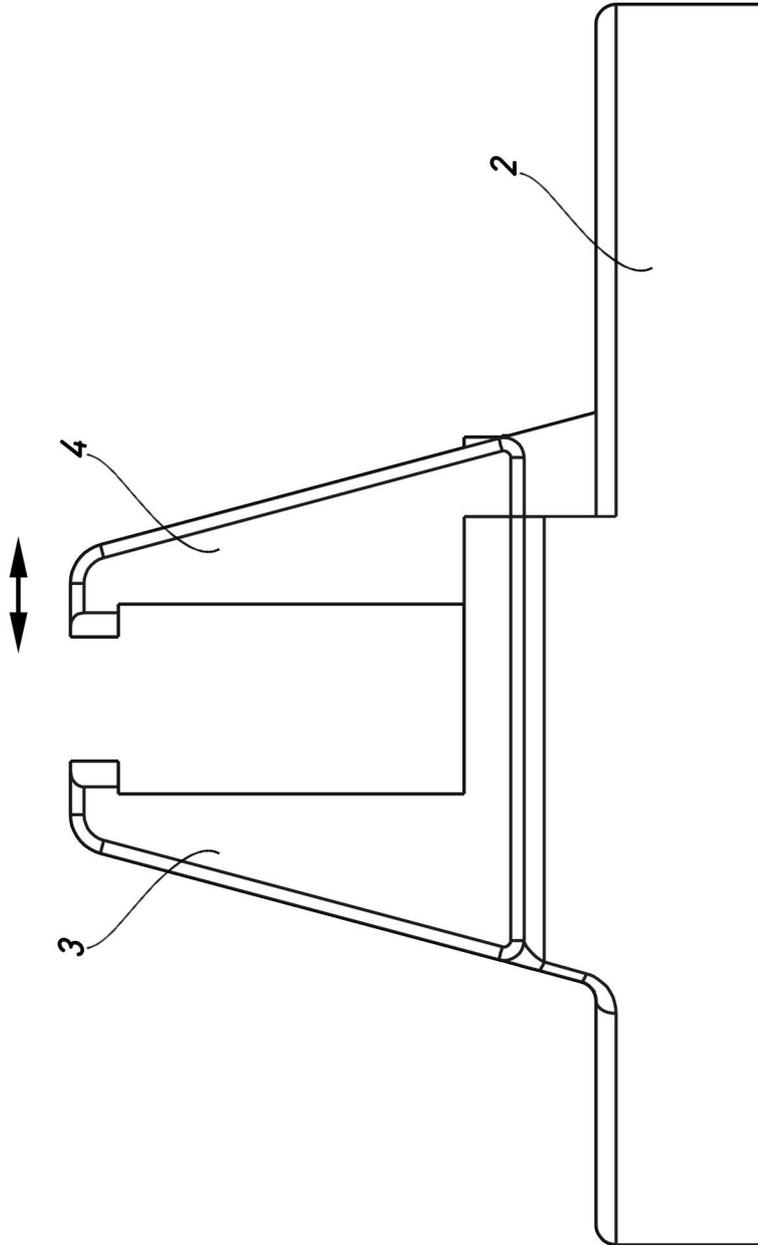


Fig.6

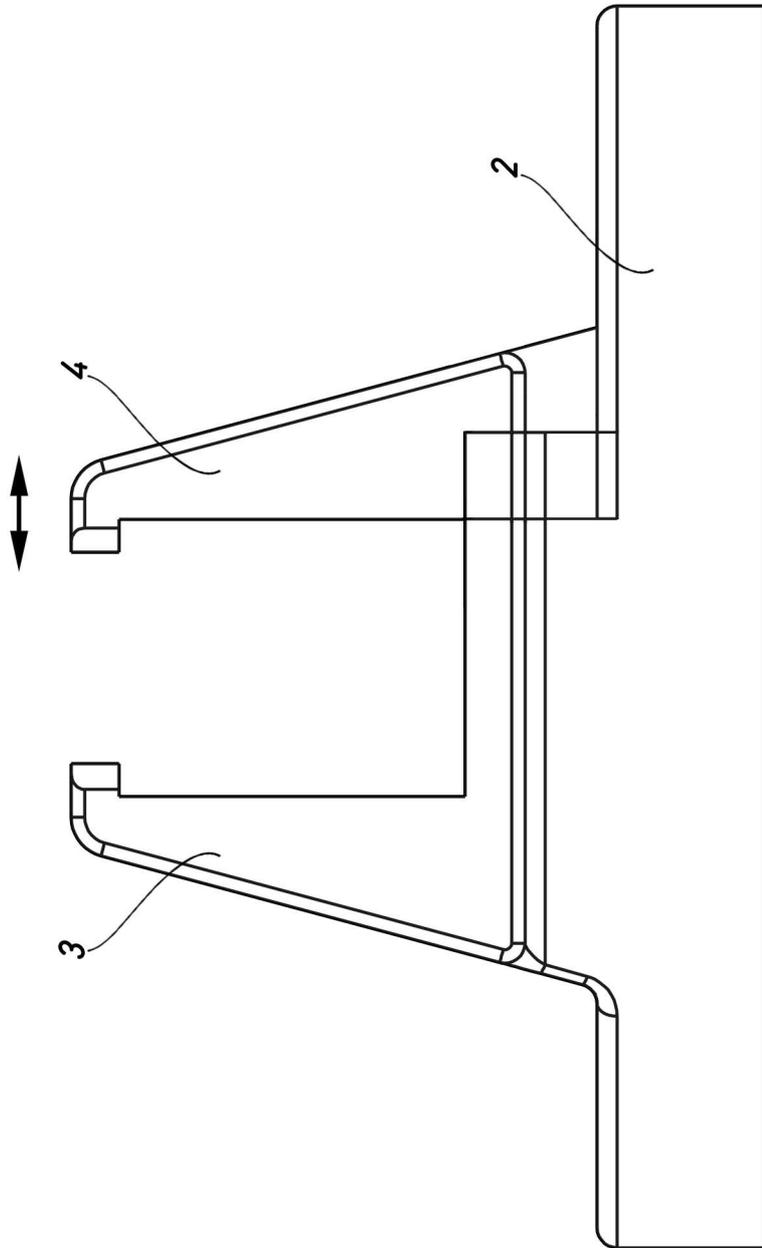


Fig.7