

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 173 860**

(21) Número de solicitud: 201631460

(51) Int. Cl.:

**B23K 37/00** (2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

**13.12.2016**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**12.01.2017**

(71) Solicitantes:

**LORTEK S.COOP. (100.0%)  
Arranomendia kalea 4A  
20240 ORDIZIA (Gipuzkoa) ES**

(72) Inventor/es:

**RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, José Miguel**

(74) Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

(54) Título: **Dispositivo de regulación de altura**

ES 1 173 860 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de regulación de altura

5    **Campo de la invención**

El presente modelo de utilidad se refiere al campo de la mecánica y, más concretamente a un sistema de regulación de altura para utilajes de soldadura.

10    **Antecedentes de la invención**

Los sistemas de regulación de altura para utilaje de soldadura tradicionales se basan en una pluralidad de postes fijos paralelos, en cuyos extremos se fijan calzas intercambiables de distintos grosores. Es decir, el usuario dispone de calzas de distintos tamaños, teniendo 15 que seleccionar individualmente la calza que coloca en cada poste, y sin ningún margen de ajuste de altura una vez seleccionada.

Este proceso, que típicamente ha de ser repetido para un elevado número de postes, resulta por lo tanto extremadamente lento y laborioso, y requiere la fabricación y compra de una 20 cantidad excesiva de componentes. Además, en todos los utilajes generalmente es necesario realizar la regulación en altura más de una vez, para corregir posibles deformaciones durante el proceso de soldeo no tenidas en cuenta inicialmente, o para corregir otros aspectos que han podido pasarse por alto.

25    Por lo tanto, sigue existiendo la necesidad en el estado de la técnica de un sistema de regulación de altura para utilaje de soldadura basado en elementos regulables en lugar de intercambiables. Es decir, un sistema que permita modificar de manera sencilla, robusta, precisa y repetible la altura, sin recurrir a un dispositivo distinto para cada altura deseada.

30    **Descripción de la invención**

El presente modelo de utilidad soluciona los problemas anteriormente descritos mediante un sistema que permite regular la altura sin necesidad de intercambiar calzas u otros elementos. Para ello, el sistema comprende uno o más elementos fijos mayormente 35 longitudinales, y uno o más elementos extraíbles que se introducen en los extremos de dichos elementos fijos. La altura del conjunto se regula variando la posición relativa entre el

elemento fijo y el elemento extraíble, utilizando para ello un conjunto de superficies dentadas complementarias, así como un conjunto de tornillos que fijan la posición seleccionada.

El elemento fijo, preferentemente con forma de prisma hueco, comprende por lo tanto una  
5 primera pluralidad de superficies dentadas paralelas al eje longitudinal de dicho elemento fijo. Es decir, puesto que el eje longitudinal del elemento fijo define la dirección en la que se regula la altura, al desplazar el elemento extraíble a lo largo de las superficies dentadas se modifica la altura total del sistema. Nótese que si bien las superficies sobre las que se implementa el dentado son paralelas al eje longitudinal, cada uno de los dientes de dichas  
10 superficies es perpendicular a dicho eje longitudinal. Cada diente, preferentemente de sección triangular, define una posible posición relativa del elemento extraíble respecto al elemento fijo y, por lo tanto, una posible altura total del sistema.

También preferentemente, el elemento fijo comprende dos aberturas mayormente  
15 rectangulares en el extremo en el que se introduce el elemento extraíble. Las dos aberturas tienen el mismo tamaño y se ubican en paredes opuestas del elemento fijo, implementándose la primera pluralidad de superficies dentadas en las superficies laterales de dichas aberturas.

20 El elemento extraíble, por su parte, comprende una segunda pluralidad de superficies dentadas con una disposición y morfología que permite su encaje en la primera pluralidad de superficies dentadas del elemento fijo. Es decir, la segunda pluralidad de superficies dentadas está adaptada para enfrentarse a la primera pluralidad de superficies dentadas, teniendo sus dientes formas complementarias.

25 Dicha segunda pluralidad de superficies dentadas se ubica en una estructura de fijación que, dependiendo de la opción preferente, puede estar formada por una pluralidad de piezas ensambladas o por un elemento monolítico mayormente rectangular fabricado a tal efecto. En el caso de utilizar múltiples piezas, la estructura de fijación comprende dos primeras  
30 piezas con dos oquedades cada una y dos segundas piezas con dos protuberancias cada una, morfológicamente adaptadas para poder ensamblarlas introduciendo las protuberancias de las segundas piezas en las oquedades de las primeras piezas. Dichas oquedades, por lo tanto, atraviesan las primeras piezas en una dirección perpendicular al eje longitudinal de dichas primeras piezas, y perpendicular también al eje longitudinal del elemento fijo.

35 Para fijar la posición del elemento fijo y el elemento extraíble, el sistema comprende una

primera pluralidad de tornillos, siendo preferentemente cuatro tornillos enfrentados dos a dos y dispuestos de forma que el eje principal de los tornillos es perpendicular tanto al eje longitudinal del elemento fijo como a la primera y a la segunda pluralidad de superficies dentadas. Para evitar que la primera pluralidad de tornillos dañe los dientes de la segunda

5 pluralidad de superficies dentadas, la estructura de fijación comprende preferentemente una pluralidad de superficies lisas, inclinadas respecto a dicha segunda pluralidad de superficies dentadas. Por lo tanto, al introducirse la primera pluralidad de tornillos, sus extremos empujan contra sendas superficies lisas inclinadas desde dos sentidos opuestos, impidiendo su movimiento y fijando la altura del sistema. En el caso de utilizar múltiples piezas para

10 formar la estructura de fijación, tanto la pluralidad de superficies inclinadas como la segunda pluralidad de superficies dentadas están preferentemente comprendidas dentro de las dos primeras piezas. No obstante, el experto en la materia comprenderá que diversas alternativas en cuanto a disposición de elementos de soporte y técnicas de ensamblaje mecánico conocidos de manera general en el estado de la técnica podrán ser utilizados para

15 implementar la estructura de fijación, mientras se garantice la disposición descrita para las superficies dentadas y las superficies lisas inclinadas.

Adicionalmente, el sistema puede comprender preferentemente una segunda pluralidad de tornillos, perpendiculares a la primera pluralidad de tornillos, que unen la estructura de fijación a una base plana que sirve de soporte al utilaje de soldadura. Dicha base plana es, por lo tanto, perpendicular al eje longitudinal del elemento fijo. También preferentemente, la base plana está fabricada de un material seleccionado de entre aluminio, plástico y acero inoxidable, evitando así las limitaciones de los materiales de calza de las soluciones conocidas en el estado de la técnica. Puesto que la base plana es la que entra en contacto

20 con el utilaje, su composición puede por lo tanto adaptarse a las características de dicho utilaje, evitando muescas, marcados y transferencias. El resto de piezas del sistema, es decir, el elemento fijo y la estructura de fijación del elemento extraíble, están preferentemente fabricadas en acero.

25 30 El sistema descrito permite por lo tanto regular la altura total del mismo sin necesidad de intercambiar calzas u otras piezas. Dicha altura se controla manualmente de manera sencilla, quedando fijada de manera robusta una vez seleccionado su valor adecuado por el usuario. La precisión de la selección en altura queda limitada por el tamaño de diente de las superficies dentadas, y no por el grosor de la pieza completa, mejorando por lo tanto la

35 granularidad de selección en comparación con los sistemas tradicionales. Además, la disposición de los tornillos y las superficies con las que entran en contacto dichos tornillos,

evita la degradación del sistema tras su uso continuado. Adicionalmente, el sistema permite seleccionar el material de la superficie que entra en contacto con el utilaje soportado, evitando así muescas u otras degradaciones del mismo. Estás y otras ventajas serán aparentes a la luz de la descripción detallada del modelo de utilidad.

5

### Breve descripción de las figuras

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del modelo de utilidad, de acuerdo con un ejemplo de realización práctica de 10 la misma, se acompaña como parte integrante de la descripción, un juego de figuras en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 es una vista extruida en perspectiva del sistema, de acuerdo con una realización preferente del presente modelo de utilidad.

15

La figura 2 presenta una vista ensamblada del sistema, de acuerdo con la misma realización preferente del presente modelo de utilidad.

20 La figura 3 muestra una primera vista lateral del sistema en la que se observan el primer grupo de tornillos, de acuerdo con la misma realización preferente del presente modelo de utilidad.

25 La figura 4 muestra una segunda vista lateral del sistema en la que se observan el primer grupo de tornillos, de acuerdo con la misma realización preferente del presente modelo de utilidad.

### Descripción de un modo de realización de la invención

En este texto, la palabra “comprende” y sus variantes (como “comprendiendo”, etc.) no 30 deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito incluya otros elementos, pasos etc.

Por otra parte, el modelo de utilidad no está limitado a las realizaciones concretas que se han descrito sino abarca también, por ejemplo, las variantes que pueden ser realizadas por 35 el experto medio en la materia (por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones, componentes, configuración, etc.), dentro de lo que se desprende de las

reivindicaciones.

Nótese que a continuación se describe un sistema formado por un único elemento fijo y un único elemento extraíble, lo cual permite seleccionar la altura de un soporte puntual del 5 utilaje. No obstante, el sistema puede comprender cualquier número y disposición geométrica de elementos fijos, siempre que sean paralelos entre sí, regulando cada par de elemento fijo y extraíble la altura en un plano de soporte. El sistema puede comprender por lo tanto cualquier estructura de soporte adicional para fijar la posición relativa entre 10 elementos fijos, de acuerdo con lo conocido en cualquier sistema de regulación de altura tradicional basado en calzas.

Por claridad, definiremos como ‘vertical’ la dirección del eje longitudinal principal del dispositivo fijo, es decir, la dirección de sus aristas de mayor longitud, y como ‘horizontal’ la dirección perpendicular a dicho eje.

15

La figura 1 presenta una vista extruida de una implementación particular del sistema de la invención, mostrando así por separado todos los elementos que lo componen. El sistema comprende un elemento fijo 100, en forma de prisma hueco redondeado, cuyo eje longitudinal define la dirección en la que se ajusta la altura. El elemento fijo comprende dos 20 aberturas 101 rectangulares en paredes laterales opuestas del prisma, estando dichas aberturas 101 rectangulares situadas junto a la base del prisma por la que se introduce el elemento extraíble 200. En las cuatro secciones verticales, definidas por la intersección entre las aberturas 101 rectangulares y el propio elemento fijo 100, se encuentran las primeras cuatro superficies dentadas 102. Cada una de las primeras superficies dentadas 25 102 comprende una pluralidad de dientes de sección triangular, estando dicha sección prolongada en dirección horizontal.

El elemento fijo 100 comprende asimismo cuatro primeros orificios 103, enfrentados dos a dos en las caras del prisma sin aberturas 101 rectangulares, y a la altura de dichas 30 aberturas 101. Cada primer orificio 103 permite el paso de un primer tornillo 301, formando por lo tanto los cuatro primeros tornillos 301 un plano horizontal, perpendicular al eje longitudinal del elemento fijo 100.

Por su parte, el elemento extraíble 200 está formado por cinco piezas ensambladas: una 35 base plana 210 horizontal que soporta una estructura de fijación formada por dos primeras piezas 220 y dos segundas piezas 230. Las dos primeras piezas 220 y las dos segundas

- piezas 230, todas ellas sólidas, de acero, y mayormente longitudinales, se ensamblan en un plano horizontal. Para ello, cada primera pieza 220 comprende dos oquedades 222 que alojan unas protuberancias 231 de las segundas piezas 230. En este caso, tanto las oquedades 222 como las protuberancias 231 tienen una sección cuadrada, si bien otras 5 implementaciones particulares podrían comprender otras geometrías u otros tipos de ensamblado entre las piezas. Asimismo, otras implementaciones particulares podrían unir las funcionalidades de las dos primeras piezas 220 y las dos segundas piezas 230 en un único elemento monolítico morfológicamente adaptado a tal efecto.
- 10 La base plana 210 se une a la estructura de fijación mediante cuatro segundos tornillos 302 verticales que atraviesan unos segundos orificios 211 de dicha base plana 210 y se introducen en las primeras piezas 220 y las segundas piezas 230. El material de dicha base plana 210 puede seleccionarse, preferentemente entre materiales plásticos, aluminio y acero, dependiendo de las características del utilaje, si bien pueden utilizarse otros 15 materiales alternativos en realizaciones particulares del modelo de utilidad.

Las primeras piezas 220 tienen el mismo tamaño que las aberturas 101 rectangulares del elemento fijo, permitiendo su introducción. En los laterales de las primeras piezas 220 que, una vez introducidos, quedan en contacto con las primeras superficies dentadas 102, se 20 encuentran una segunda pluralidad de superficies dentadas 221 verticales, cada segunda superficie dentada con una superficie plana 223 inclinada en uno de sus extremos.

La figura 2 presenta los elementos descritos, una vez ensamblados. Como se puede apreciar, al introducir el elemento extraíble 200 en el elemento fijo 100, la segunda 25 pluralidad de superficies dentadas 221 queda encajada en la primera pluralidad de superficies dentadas 102. El desplazamiento relativo entre ambas, o lo que es lo mismo, el número de dientes de la segunda pluralidad de superficies dentadas 221 que se introducen en la primera pluralidad de superficies dentadas 102, define la altura final del sistema. Una vez seleccionada dicha altura, se fija introduciendo los primeros tornillos 301, que quedan 30 apoyados contra las superficies planas 223 inclinadas, evitando así dañar la segunda pluralidad de superficies dentadas 221.

Finalmente, las figuras 3 y 4 presentan sendas secciones transversales verticales de la misma realización preferente del modelo de utilidad. En la figura 3 se puede apreciar con 35 mayor detalle la fijación de altura a través del contacto entre los primeros tornillos 301 y las superficies planas 223 inclinadas. En la figura 4, se puede apreciar con mayor detalle el

ensamblaje entre las primeras piezas 220, las segundas piezas 230, y la base plana 210 a través de los segundos tornillos 302. Nótese que los segundos orificios 211 de la base plana 210 tienen un mayor diámetro en su cara exterior, asegurando así que la cabeza del tornillo quede también alojada en la base plana 210 sin sobresalir ni alterar la altura regulada.

**REIVINDICACIONES**

1.- Sistema de regulación de altura para utilaje de soldadura que comprende al menos un elemento fijo (100) longitudinal y al menos un elemento extraíble (200) adaptado para introducirse en un extremo de dicho al menos un elemento fijo (100) y ajustar una altura total del sistema, caracterizado por que además comprende:

- una primera pluralidad de superficies dentadas (102) en el al menos un elemento fijo (100), paralelas a un eje longitudinal de dicho al menos un elemento fijo (100);
- una segunda pluralidad de superficies dentadas (221) en una estructura de fijación del al menos un elemento extraíble (200), adaptadas para enfrentarse a la primera pluralidad de superficies dentadas (102) al introducirse en el al menos un elemento fijo (100); y
- una primera pluralidad de tornillos (301) perpendiculares a la primera pluralidad de superficies dentadas (102) y a la segunda pluralidad de superficies dentadas (221), adaptados para fijar una posición relativa entre dichas primera pluralidad de superficies dentadas (102) y segunda pluralidad de superficies dentadas (221).

2.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que la estructura de fijación comprende una pluralidad de superficies lisas inclinadas (223) respecto a la segunda pluralidad de superficies dentadas (221), enfrentadas a la primera pluralidad de tornillos (301).

3.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado por que la estructura de fijación del al menos un elemento extraíble (200) comprende:

- dos primeras piezas (220) mayormente longitudinales, comprendiendo las primeras piezas (220) la segunda pluralidad de superficies dentadas (221) y la pluralidad de superficies lisas inclinadas (223); y
- dos segundas piezas (230) mayormente longitudinales, adaptadas para introducirse en las dos primeras piezas (220).

4.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado por que:

- cada una de las dos primeras piezas (220) comprende dos oquedades (222) perpendiculares a un eje longitudinal de dicha primera pieza (220); y
- cada una de las dos segundas piezas (230) comprende dos protuberancias (231) adaptadas para introducirse en las oquedades (222) de las dos primeras piezas (220).

- 5.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado por que la estructura de fijación comprende una única pieza mayormente rectangular con cuatro superficies lisas inclinadas (223) enfrentadas dos a dos.
- 5    6.- Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el al menos un elemento fijo (100) es un elemento mayormente en forma de prisma hueco con dos aberturas (101) en el extremo, estando la primera pluralidad de superficies dentadas (102) inscritas en unas paredes laterales de dichas dos aberturas (101).
- 10    7.- Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la primera pluralidad de superficies dentadas (102) y a la segunda pluralidad de superficies dentadas (221) comprenden una pluralidad de dientes de sección triangular, estando dicha sección triangular prolongada en una dirección perpendicular al eje longitudinal del al menos un elemento fijo (100).
- 15    8.- Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la primera pluralidad de tornillos (301) comprende cuatro tornillos enfrentados dos a dos.
- 20    9.- Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende una segunda pluralidad de tornillos (302) perpendiculares a la primera pluralidad de tornillos (301), que unen la estructura de fijación a una base plana (210) del al menos un elemento extraíble (200), siendo dicha base plana (210) perpendicular al eje longitudinal del al menos un elemento fijo (100).
- 25    10.- Sistema de acuerdo la reivindicación 9 caracterizado por que la base plana (210) es de un material seleccionado de entre aluminio, plástico y acero inoxidable.
- 30    11.- Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el al menos un elemento fijo (100) y la estructura de fijación del al menos un elemento extraíble (200) son de acero.

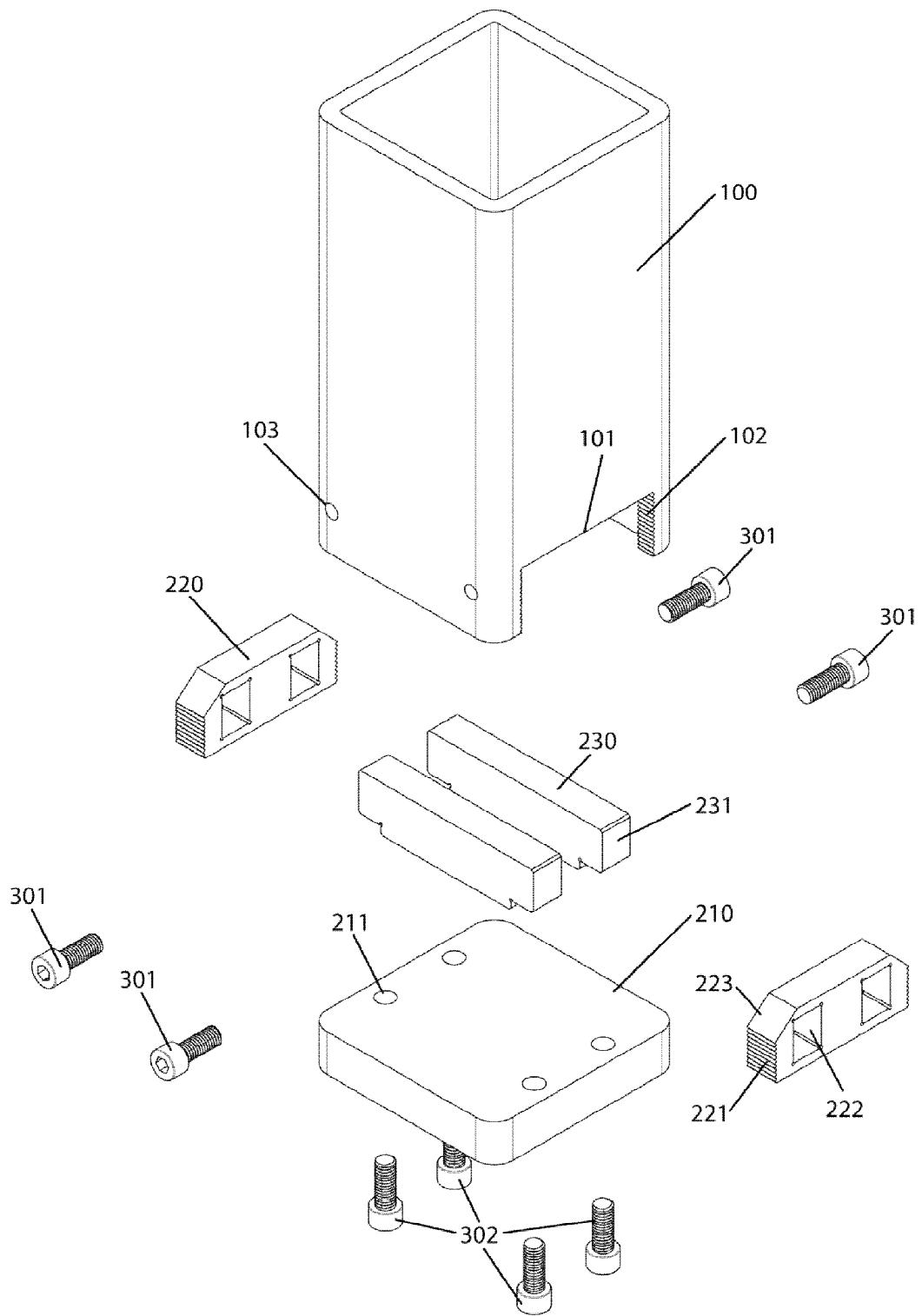


Fig. 1

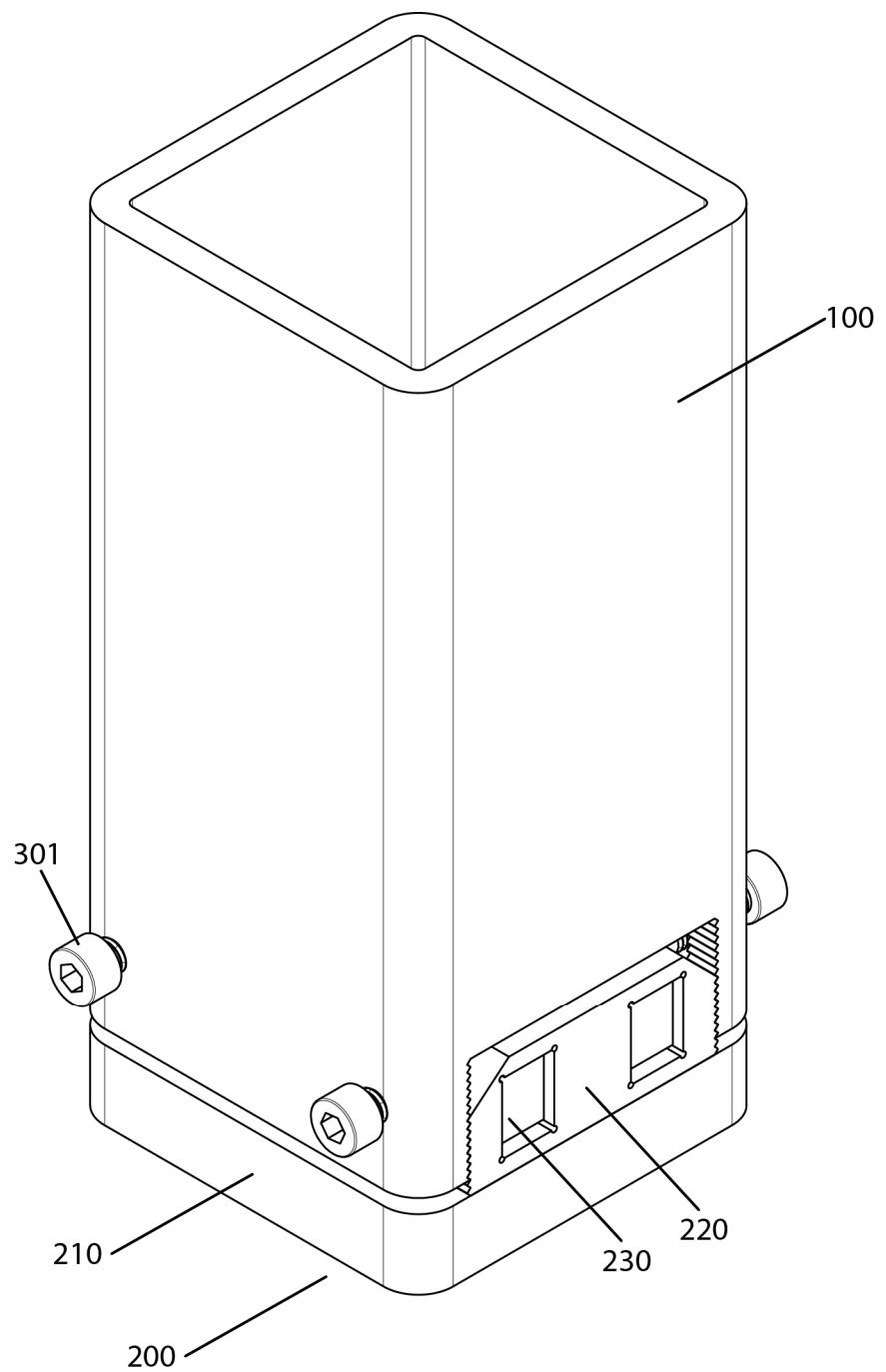


Fig. 2

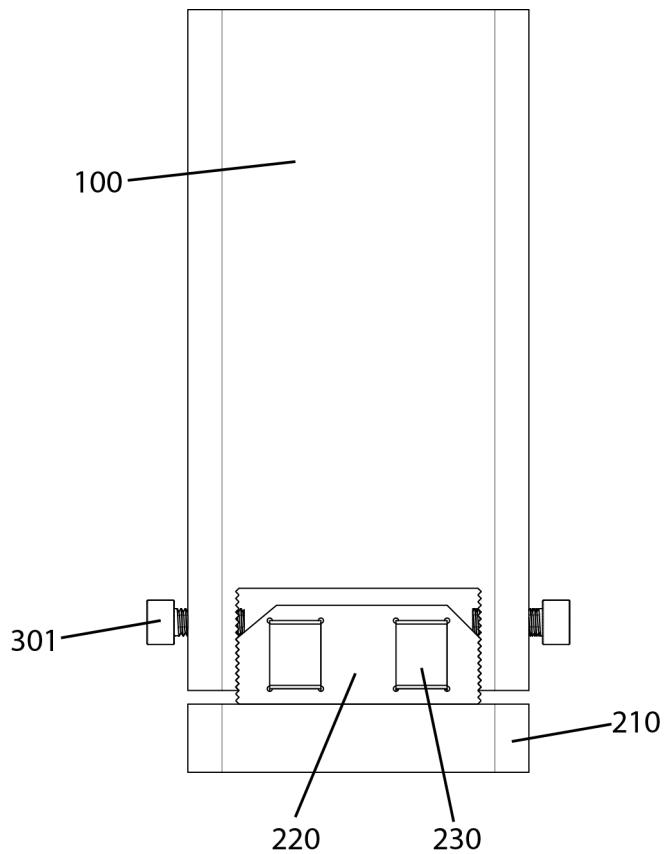


Fig. 3

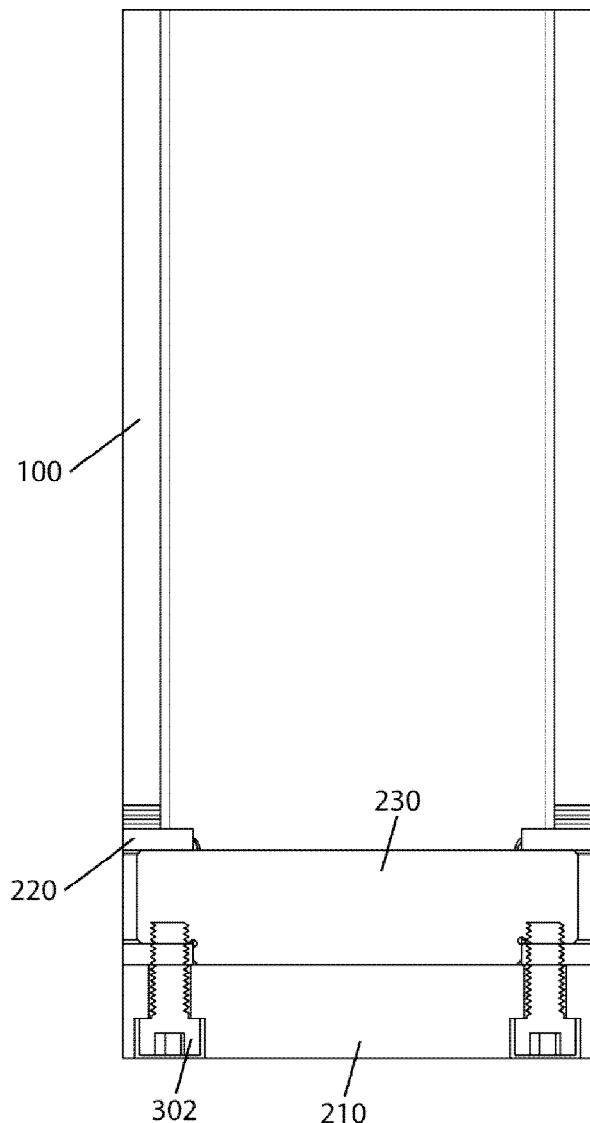


Fig. 4