

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 083 105**

21 Número de solicitud: 201330692

51 Int. Cl.:

E04B 5/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.06.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2013

71 Solicitantes:

ENRIQUE MOMPÓ, Oscar (100.0%)
Polígono Industrial Jaime I -Avda. Jaime I, 18
46450 BENIFAIO (Valencia) ES

72 Inventor/es:

ENRIQUE MOMPÓ, Oscar

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

54 Título: **SISTEMA DE SUELO TÉCNICO**

ES 1 083 105 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de suelo técnico.

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a sistemas de pavimentación elevada, y más concretamente a suelos técnicos.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los suelos técnicos son sistemas de pavimentación elevada, compuestos preferentemente por módulos o mallas rígidas que se apoyan en soportes y/o travesaños regulables en altura, formando estructuras portantes sobre las que se colocan baldosas o revestimientos. Las baldosas que forman estos suelos están formadas, habitualmente, por un esqueleto de acero compuesto por láminas unidas entre sí. Estos sistemas pueden ser instalados tanto en el interior como en exterior de edificios.

La principal ventaja de este tipo de pavimentos frente a otros sistemas es que facilitan la instalación de distintos suministros en los espacios comprendidos por debajo de los mismos, denominados como "cámaras". Ello permite, por ejemplo, esconder instalaciones eléctricas, así como acceder fácilmente a su interior, a la hora de realizar mantenimiento o sustitución de estas instalaciones. La modularidad de los suelos técnicos permite, además, aplicar cambios en su distribución de forma versátil.

Dentro de los sistemas de suelo técnico conocidos actualmente, para garantizar el correcto montaje del pavimento elevado es necesaria una correcta planificación de la ejecución de los trabajos de instalación, realizando, en primer lugar, un replanteo o adaptación de la superficie donde se van a colocar, marcando en el suelo, por ejemplo empleando pintura, azulete u otros medios similares, para señalar las líneas divisorias del suelo y los puntos donde se debe colocar el soporte de las mallas. En segundo lugar, en dichos sistemas es necesario realizar una nivelación de los soportes o travesaños del suelo, antes de colocar los módulos o mallas sobre ellos, para garantizar que la instalación del suelo final se produce en condiciones idóneas de horizontalidad.

Si bien los sistemas conocidos son ampliamente utilizados para la instalación de pavimentos flotantes, comprenden, asimismo, algunos problemas que permanecen aún sin resolver en el estado de la técnica. Dichos problemas se refieren, fundamentalmente, a la necesidad de nivelar los soportes o travesaños antes de la colocación de los módulos o mallas. Ello tiene la consecuencia de que, en múltiples ocasiones, no es posible verificar la correcta instalación del sistema hasta una vez dispuestos los módulos sobre los soportes, lo que, en caso de aparición de desniveles, obliga a desinstalar los módulos, ajustar los soportes mal nivelados, y a instalar de nuevo los módulos sobre ellos. Esto trae consigo una gran incomodidad, y la consiguiente pérdida de tiempo durante la instalación. Asimismo, la re-nivelación de elementos puntuales en los sistemas técnicos conocidos puede provocar, tras montar de nuevo los módulos, que las diferencias estructurales en la nueva disposición del sistema se transmitan a otros módulos adyacentes o cercanos, lo que puede provocar nuevos desniveles o movimientos independientes de los módulos, que sólo pueden ser resueltos con una nueva reinstalación. Otra limitación de los sistemas conocidos es que, en su instalación, se hace necesario anclar los soportes al suelo original, para garantizar su estabilidad estructural, lo que supone tiempos mayores de instalación.

Existe, pues, en el estado de la técnica, una necesidad de desarrollar nuevos sistemas de suelo técnico que permitan superar los problemas existentes en los sistemas ya conocidos. La presente invención está orientada a solucionar dicha necesidad.

50 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El objeto de la presente invención se refiere a un sistema de suelo técnico que comprende uno o más módulos de suelo técnico, y uno o más soportes configurados para soportar dichos módulos de suelo técnico sobre el suelo original donde se desea instalar el sistema, y donde:

- Los módulos y los soportes comprenden medios cooperantes de acoplamiento, configurados para la fijación de los módulos de suelo técnico sobre los soportes.

- Cada soporte comprende dos cuerpos cooperantes, donde uno de dichos cuerpos es un cuerpo superior que comprende uno o más de los medios de acoplamiento con los módulos de suelo técnico, y el otro cuerpo es un cuerpo inferior soportable sobre el suelo original en el que se desea instalar el sistema, y que está conectado al cuerpo superior a través de un medio de conexión regulable en altura, configurado para poder variar la distancia entre dichos cuerpos superior e inferior, proporcionando una altura variable a los soportes.

- Los módulos de suelo técnico y los soportes comprenden sendos accesos superiores cooperantes, configurados para permitir el acceso al medio de conexión una vez instalados los módulos de suelo técnico o los soportes en el sistema.

Se consigue con ello obtener un sistema de suelo técnico ajustable en altura en cada uno de sus módulos, incluso después de instalados, de forma que se evitan los problemas existentes en los sistemas de suelo técnico conocidos.

En una realización preferente de la invención, los medios cooperantes de acoplamiento comprenden un sistema de machihembrado basado en huecos y protuberancias, respectivamente instalados bien en los módulos de suelo técnico o bien en los soportes, y donde cada módulo puede, opcionalmente, comprender una pluralidad de huecos distribuidos en su superficie inferior. Ello permite dotar a la invención de un sistema de conexión versátil y fácilmente instalable, pudiendo adaptarse a prácticamente cualquier configuración de suelo original. Más preferentemente, cada uno de los soportes comprende cuatro protuberancias, estando cada protuberancia configurada para su conexión con un hueco dispuesto un módulo de suelo técnico. Ello permite conectar unos módulos a otros, de forma que, al menos uno de los soportes, esté configurado para la fijación sobre dicho soporte de dos o más módulos de suelo técnico adyacentes, proporcionando continuidad y estabilidad al sistema.

En otra realización preferente de la invención, el medio de conexión regulable en altura comprende un sistema de tornillo fijado al cuerpo superior y roscado en el cuerpo inferior. Ello permite ajustar la altura de los soportes, tanto por medios manuales como automáticos. Más preferentemente, los cuerpos superior o inferior y/o el medio de conexión comprenden, al menos, un tope configurado para imponer una altura máxima o mínima de regulación en el medio de conexión, de forma que éste quede asegurado frente a defectos o excesos en la aplicación de la regulación de la altura.

En una realización adicional de la invención, los accesos superiores cooperantes del sistema de suelo técnico comprenden orificios practicados en los módulos y en los soportes, dispuestos ambos orificios unos sobre otros, permitiendo el acceso y/o la regulación del medio de conexión desde la zona superior de los módulos, a través de dichos orificios. Ello proporciona un medio apto para el ajuste de la altura del medio de conexión regulable, sin necesidad de desmontar los módulos para realizar dicho ajuste.

Opcionalmente, los módulos de suelo técnico pueden comprender, también, orificios de localización de soportes, conectados con los medios cooperantes de acoplamiento configurados para permitir ver, desde la zona superior de los módulos, si un determinado punto de dichos módulos se encuentra acoplado a un soporte. Ello permite controlar los puntos de instalación de los soportes sin esfuerzo ni necesidad de instalación adicional.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva superior de un módulo acoplado a cuatro soportes, fijados respectivamente a cada esquina de dicho módulo, según una realización preferente de la invención.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la superficie inferior de un módulo equipado con una pluralidad de huecos distribuidos en dicha superficie, según una realización preferente de la invención.

La Figura 3 muestra una sección longitudinal de un soporte de suelo técnico según la presente invención, en una realización preferente de la misma.

La Figura 4a y la Figura 4b muestran vistas exteriores del soporte de suelo técnico de la invención, según una realización preferente de la misma.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Tal y como se muestra en las Figuras 1-4 del presente documento, el sistema de suelo técnico de la invención comprende, uno o más módulos o mallas (1) destinados al soporte del tipo de suelo que se desea instalar (siendo dicho suelo, por ejemplo, baldosas o revestimientos), y una pluralidad de soportes (2) configurados para soportar los módulos (1) del sistema sobre el suelo original donde se desea instalar dicho sistema. Los módulos (1) y los soportes (2) comprenden sendos medios cooperantes de acoplamiento (3, 4), configurados para la fijación estable de los módulos (1) sobre los soportes (2). Preferentemente, dichos medios cooperantes comprenden un sistema de machihembrado basado en huecos (3) y protuberancias (4), de forma que dichas protuberancias (4), que pueden estar instaladas bien en los módulos (1) o bien en los soportes (2), encajen en los huecos (3) comprendidos, respectivamente, en los soportes (2) o en los módulos (1). En el ejemplo de las Figuras 1-4, el sistema de machihembrado comprende una pluralidad de tacos como protuberancias de los soportes (2), donde cada uno de dichos tacos está configurado para acoplarse a los huecos (3) configurados como alojamientos dispuestos en la región inferior de los módulos (1).

En una realización preferente de la invención destinada a módulos (1) cuadrados o rectangulares (Figuras 1 y 2), cada uno de los soportes (2) del sistema de la invención comprende cuatro protuberancias (4), donde cada una de ellas está destinada a su conexión con un hueco (3) dispuesto en una esquina de un módulo (1), formando el soporte, de este modo, de unión entre cuatro módulos (1) con esquinas consecutivas. Preferentemente, y tal como se muestra en la Figura 2, cada módulo (1) puede comprender una pluralidad de huecos (3) distribuidos en su superficie inferior y, más preferentemente, cubriendo dichos huecos (3) la totalidad de la superficie, de forma que los soportes (2) puedan conectarse en una variedad de localizaciones de los módulos (1), adaptándose con gran versatilidad a las

particularidades del suelo original donde se instala el sistema. Esta realización basada en una pluralidad de huecos (3) se muestra en la Figura 2, donde se aprecia cómo, además de en las esquinas de cada módulo (1), es posible alojar las protuberancias (4) de los soportes (2) en zonas interiores del mismo, lo que contribuye a reforzar la estabilidad del sistema en su instalación.

Mediante la realización preferente descrita en el párrafo anterior, es posible, pues, conectar módulos (1) consecutivos a través de las protuberancias (4) de los soportes (2), formando así la superficie deseada del suelo a instalar. De este modo, los soportes actúan como medio de unión entre los módulos (1), permitiendo una rápida y cómoda adaptación en las esquinas y terminaciones del sistema (es posible, por ejemplo, adaptar o cortar los módulos (1) con la forma específica de la terminación, colocando bajo la misma los soportes (2) necesarios para su instalación).

Con relación a los soportes (2) de la invención (Figuras 3 y 4), éstos están preferentemente formados por dos cuerpos (5, 6) cooperantes, donde uno de dichos cuerpos es un cuerpo superior (5) que comprende una o más protuberancias (4) destinadas a soportar los módulos (1) o mallas del suelo técnico, y el otro cuerpo es un cuerpo inferior (6) soportable sobre el suelo original en el que se instala el suelo técnico. En una realización preferente de la invención, el soporte del cuerpo inferior (6) sobre el suelo original no requiere el uso de medios adicionales de fijación a dicho suelo para garantizar la estabilidad estructural de dicho suelo. No obstante, en diferentes realizaciones alternativas de la invención, es posible aplicar dichos medios de fijación al cuerpo inferior (6) (por ejemplo mediante atornillado, remachado, cementación, etc.),

El cuerpo inferior (6) y el cuerpo superior (5) están conectados, preferentemente, a través de un medio de conexión (7) regulable en altura, configurado para poder variar la distancia entre dichos cuerpos (5, 6), proporcionando en consecuencia una altura variable a los soportes (2). Dicho medio de conexión (7) puede ser, por ejemplo, un sistema de tornillo fijado al cuerpo superior (5) y roscado en el cuerpo inferior (6). Asimismo, en distintas realizaciones preferentes de la invención, los cuerpos superior o inferior (5, 6) y/o el medio de conexión (7) pueden comprender al menos un tope (8) destinado a imponer una altura máxima o mínima de regulación en el medio de conexión (7), de forma que se impida el desacoplamiento entre dichas piezas superior e inferior (5, 6).

Con el objetivo de poder regular la altura de los soportes (2) una vez montados los módulos (1) del suelo técnico, dichos módulos (1) y soportes (2) están preferentemente equipados con accesos superiores (9, 10) cooperantes configurados para permitir regular la altura del medio de conexión (7) sin necesidad de desmontar los módulos (1) o los soportes (2). Dichos accesos superiores (9, 10) pueden ser, por ejemplo, orificios practicados en los módulos (1) y en los soportes (2), configurados para quedar dispuestos unos sobre otros en el montaje final del suelo técnico, de forma que sea posible acceder y regular el medio de conexión (7) (por ejemplo, la cabeza del tornillo) desde la zona superior de los módulos (1). En esta realización, el atornillado del medio de conexión (7) en un sentido hace que la pieza superior (5) baje, aproximándose a la pieza inferior (6) (reduciendo en consecuencia la altura del soporte (2)), mientras que el atornillado en sentido contrario hace que la pieza superior (5) suba, distanciándose de la pieza inferior (6) y aumentando la altura total del soporte (2). En el ejemplo de la Figura 3, el tornillo se fija a la pieza superior (5) mediante el apriete de una tuerca, y queda a su vez conectado con la pieza inferior (6) mediante un tubo roscado (11), donde va atornillado el tornillo, lo que permite la regulación de altura mediante la elevación o el descenso de la pieza superior (5).

En otra realización de la invención, los módulos (1) de suelo técnico pueden comprender también orificios (12) de localización de soportes (2), configurados para permitir ver, desde la zona superior de los módulos (1), si un determinado punto de dichos módulos (2) se encuentra acoplado a un soporte (2), sin que sea necesario desmontar los mismos.

Finalmente, en las Figuras 4a y 4b se muestran vistas exteriores en perspectiva de los soportes (2) de la invención, donde se aprecia una realización de los mismos basada en cuatro protuberancias (4) dispuestas formando un cuadrado (lo que permite, por ejemplo, la fijación del soporte (2) a cuatro esquinas de cuatro módulos (1) consecutivos, como se muestra en la Figura 1), y donde el acceso superior (9) del soporte (2) está dispuesto en el centro del cuadrado formado por las protuberancias (4) (Figura 4a). La Figura 4b muestra una vista de perfil del soporte (2), donde se aprecia la elevación relativa entre las piezas superior (5) e inferior (6).

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de suelo técnico que comprende uno o más módulos (1) de suelo técnico y uno o más soportes (2), configurados para soportar dichos módulos (1) de suelo técnico sobre el suelo original donde se desea instalar el sistema,
- 10 **caracterizado dicho sistema por que**
- los módulos (1) y los soportes (2) comprenden medios cooperantes de acoplamiento (3, 4), configurados para la fijación de los módulos (1) de suelo técnico sobre los soportes (2);
 - cada soporte (2) comprende dos cuerpos (5, 6) cooperantes, donde uno de dichos cuerpos es un cuerpo superior (5) que comprende uno o más de los medios de acoplamiento (4) con los módulos (1) de suelo técnico, y el otro cuerpo es un cuerpo inferior (6) soportable sobre el suelo original en el que se desea instalar el sistema, y que está conectado al cuerpo superior (5) a través de un medio de conexión (7) regulable en altura, configurado para poder variar la distancia entre dichos cuerpos superior e inferior (5, 6), proporcionando una altura variable a los soportes (2);
 - los módulos (1) de suelo técnico y los soportes (2) comprenden sendos accesos superiores (9, 10) cooperantes, configurados para permitir el acceso al medio de conexión (7) una vez instalados los módulos (1) de suelo técnico o los soportes (2) en el sistema.
- 20 2.- Sistema según la reivindicación anterior, donde los medios cooperantes de acoplamiento (3, 4) comprenden un sistema de machihembrado basado en huecos (3) y protuberancias (4), respectivamente instalados bien en los módulos (1) de suelo técnico o bien en los soportes (2).
- 25 3.- Sistema según la reivindicación anterior, donde cada uno de los soportes (2) comprende cuatro protuberancias (4), estando cada protuberancia (4) configurada para su conexión con un hueco (3) dispuesto un módulo (1) de suelo técnico.
- 4.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 2-3, donde cada módulo (1) comprende una pluralidad de huecos (3) distribuidos en su superficie inferior.
- 30 5.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los medios cooperantes de acoplamiento (3, 4) de al menos uno de los soportes (2), están configurados para la fijación sobre dicho soporte (2) de dos o más módulos (1) de suelo técnico adyacentes.
- 35 6.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el medio de conexión (7) regulable en altura comprende un sistema de tornillo fijado al cuerpo superior (5) y roscado en el cuerpo inferior (6).
- 7.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los cuerpos superior o inferior (5, 6) y/o el medio de conexión (7) comprenden, al menos, un tope (8) configurado para imponer una altura máxima o mínima de regulación en el medio de conexión (7).
- 40 8.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los accesos superiores (9, 10) comprenden orificios practicados en los módulos (1) de suelo técnico y en los soportes (2), dispuestos ambos orificios unos sobre otros, permitiendo el acceso y/o la regulación del medio de conexión (7) desde la zona superior de los módulos (1), a través de dichos orificios.
- 45 9.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los módulos de suelo técnico comprenden orificios (12) de localización de soportes (2), configurados para permitir ver, desde la zona superior de los módulos (1), si un determinado punto de dichos módulos (2) se encuentra acoplado a un soporte (2).

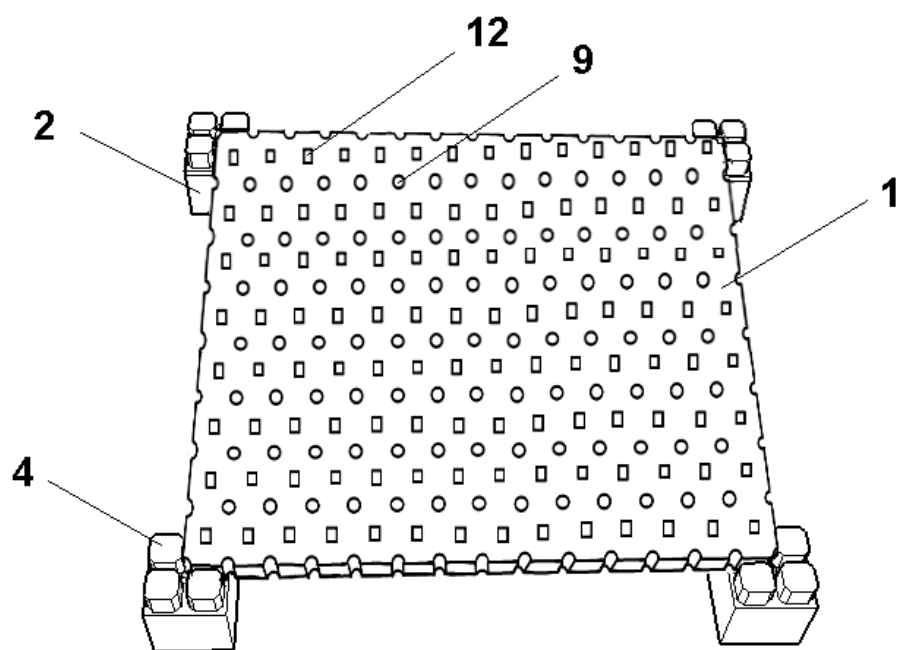


FIG. 1

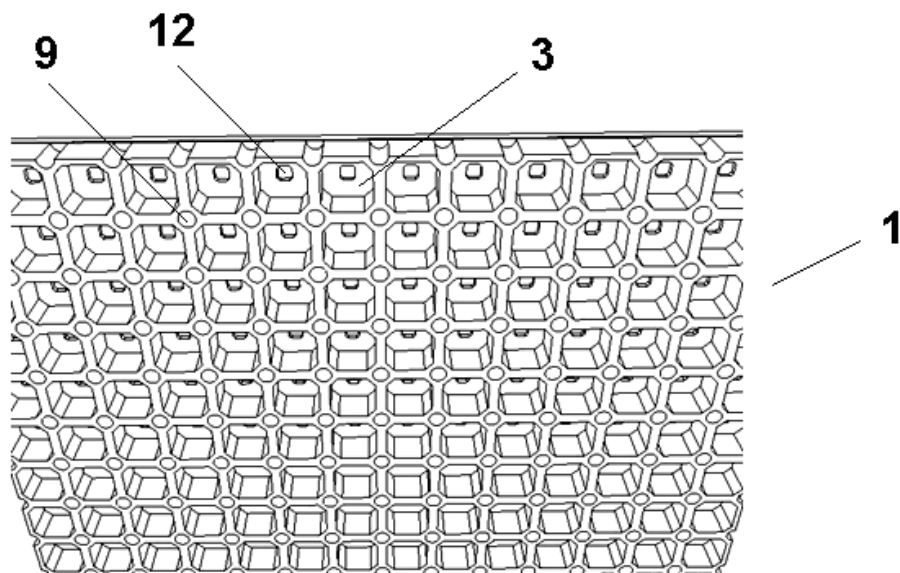


FIG. 2

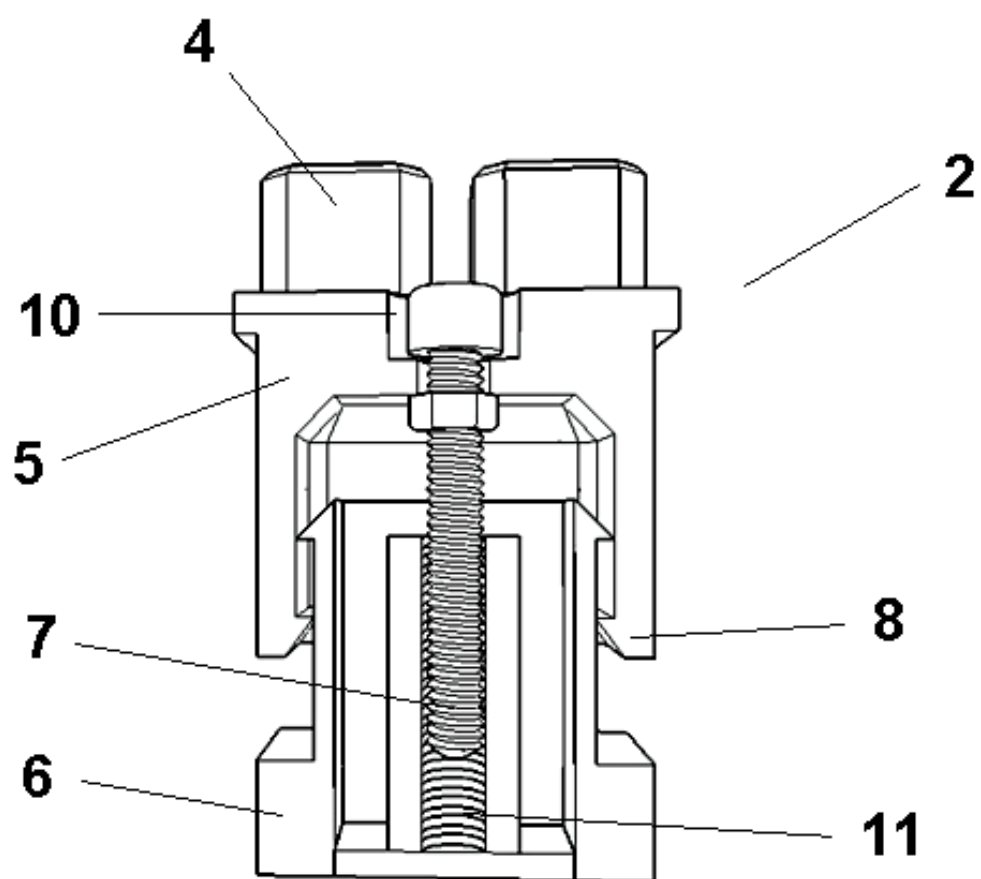


FIG.3

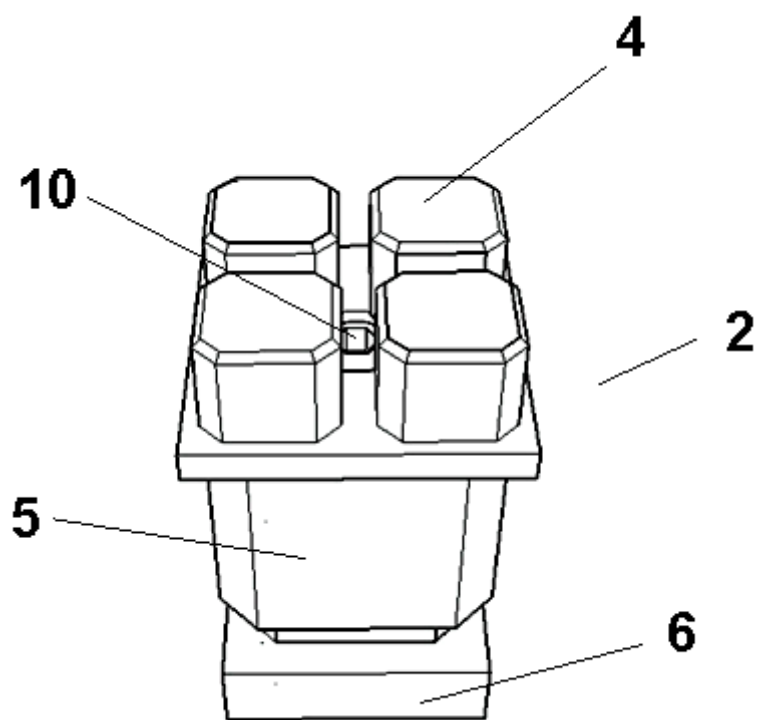


FIG.4a

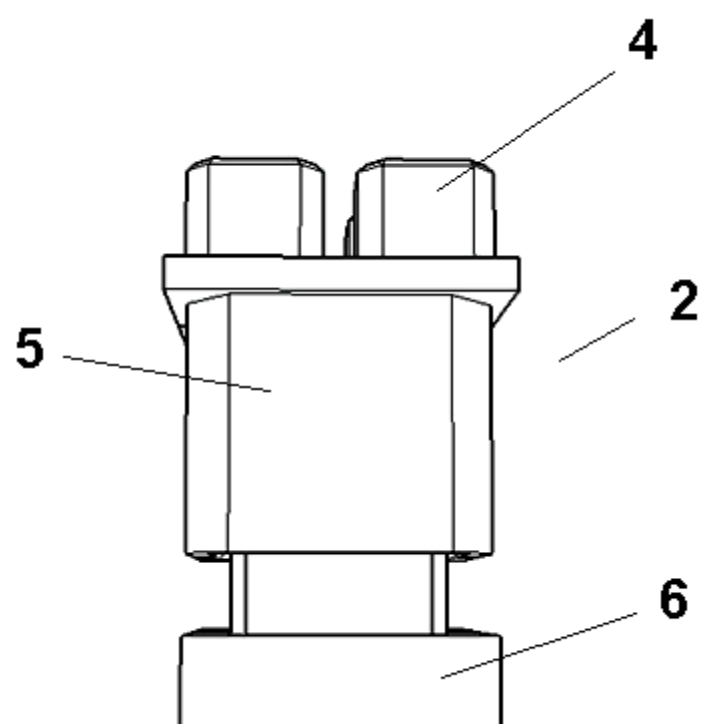


FIG.4b