

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 023**

21 Número de solicitud: 201531557

51 Int. Cl.:

E04B 9/18 (2006.01)

E04B 9/20 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.05.2017

71 Solicitantes:

SUSENSIONES ELÁSTICAS DEL NORTE, S.L.
(100.0%)

Polígono Industrial El Garrotal, Parcela 10

Módulo 4 y 5

14700 Palma del Río (Córdoba) ES

72 Inventor/es:

MUÑOZ MOLINA, Juan

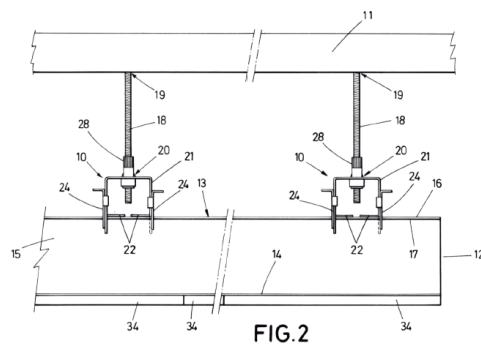
74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **DISPOSITIVO DE SOPORTE NIVELABLE PARA TECHOS SUSPENDIDOS**

57 Resumen:

Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos. Comprende: cuerpo de soporte (21); topes de asentamiento (22), en la parte inferior del cuerpo de soporte (21), para apoyar el cuerpo de soporte (21) con un giro respecto de un eje vertical; medios de retención (23), en la parte inferior del cuerpo de soporte (21) para, mediante el giro, abrazar el ala superior (13) de un perfil primario (12), evitando desplazamiento vertical del cuerpo de soporte (21); medios de bloqueo (24) deslizables verticalmente respecto del cuerpo de soporte (21) para encajar el ala superior (13) en un alojamiento (25) de los medios de bloqueo (24), evitando el giro del cuerpo de soporte (21); y medios de nivelación (27), roscados interiormente, y montados en el cuerpo de soporte (21), para alojar una varilla roscada (18), generando un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte (21) a lo largo de la varilla roscada (18).



ES 2 611 023 A1

DISPOSITIVO DE SOPORTE NIVELABLE PARA TECHOS SUSPENDIDOS

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se puede incluir dentro del sector de la construcción, particularmente en la instalación de techos suspendidos en edificaciones.

10 De manera más concreta, el objeto de la invención se refiere a un dispositivo de fijación con carácter nivelable, para fijar, a una estructura de cubierta de una edificación, una viga o un perfil primario destinados a soportar un techo suspendido.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Los techos suspendidos, también denominados falsos techos en el sector de la construcción, son unidades de obra que comprenden un sistema portante fijado a la estructura de cubierta (vigas, forjados, etc.) de una edificación, así como los techos suspendidos incorporan adicionalmente una serie de placas de techo que se disponen suspendidas del sistema portante, definiendo una cámara de aire junto con la estructura de cubierta.

20

La instalación de un techo suspendido obedece a diferentes motivos, en particular, para mantener ocultas determinadas instalaciones y, en su caso, proteger del fuego dichas instalaciones ocultas; o para mejorar el comportamiento de la edificación y sus estructuras, en particular comportamiento acústico, térmico, ignífugo o incluso para mejorar la estética.

25

En la actualidad se conocen multitud de soluciones, tanto para la definición de las placas como del sistema portante, en función de circunstancias diversas. Algunas de dichas soluciones están basadas en suspender de la estructura de cubierta un entramado de perfiles, donde los perfiles comprenden perfiles primarios que se suspenden por medio de varillas roscadas dispuestas verticalmente, que tienen extremos superiores fijados a la estructura de cubierta y extremos inferiores vinculados a los perfiles. Los perfiles incorporan adicionalmente una serie de perfiles secundarios, que están conectados con los perfiles primarios definiendo el entramado. Una vez

30

nivelados los perfiles empleando las varillas roscadas, las placas se fijan, por ejemplo, se atornillan, a los perfiles secundarios.

En particular, en lo que se refiere a la estructura portante, se representa en la figura 1 adjunta una de dichas estructuras portantes que forman parte del estado de la técnica, en la que se incluye un accesorio (1) de suspensión denominado "Stil Prim 100 1/4", que abraza el ala superior del perfil primario de la estructura portante mediante el uso de tornillos rosca chapa.

El accesorio (1) mencionado está obtenido mediante plegado de chapa y presenta forma de U alabeada, con una porción central (2) de forma rectangular, que se prolonga, a partir de dos lados opuestos, en sendas porciones intermedias (3), mediante correspondientes primeros pliegues (4), donde las dos porciones intermedias (3) son paralelas pero no están enfrentadas, puesto que cada una está desplazada hacia un lado de la porción central (2). Cada porción intermedia (3) se prolonga a su vez, hacia el interior, de acuerdo con respectivos segundos pliegues (5), en una correspondiente porción extrema (6). Cada porción extrema (6) incorpora dos primeras perforaciones (7) a 45°, para atornillarse al ala superior del perfil primario correspondiente, donde una de las porciones extremas (6) es atornillada a la cara superior de dicha ala y la otra a la cara inferior. En el centro de la porción central (2) existe una segunda perforación (8) para alojar la varilla roscada, y en el centro de cada porción intermedia (3) existe una correspondiente tercera perforación (9).

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe un dispositivo de soporte de tipo nivelable para techos suspendidos, en particular, el dispositivo de soporte de la invención permite suspender, de una estructura de cubierta de una edificación (en particular, de una viga, un forjado, etc.), y en cooperación con una varilla roscada, un perfil primario que forma parte de un sistema portante para instalar placas de techo suspendido.

El dispositivo de soporte de la invención facilita, tal como se explicará más adelante, la instalación de un techo suspendido, reduciendo el número de operaciones y por tanto el tiempo necesario, así como simplificando notablemente la estructura de los componentes necesarios. En particular, el dispositivo de soporte actúa mediante tres pasos sencillos y sin necesidad de

tornillos.

El dispositivo de soporte para techos suspendidos está destinado a suspender de una estructura de cubierta un perfil primario que forma parte de un sistema portante de techo suspendido, donde el perfil primario comprende un ala superior con una cara superior y una cara inferior formando una figura IPN. Para ello el dispositivo de soporte comprende un cuerpo de soporte, así como al menos un tope de asentamiento, en la parte inferior del cuerpo de soporte, para apoyar el cuerpo de soporte sobre la cara superior del ala superior, permitiendo un giro del cuerpo de soporte respecto de un eje vertical, entre una primera posición de giro y una segunda posición de giro.

Se disponen adicionalmente de unos medios de retención, también en la parte inferior del cuerpo de soporte, configurados para, en la segunda posición del giro, abrazar el ala superior entre la cara superior y la cara inferior, para bloquear un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte.

Asimismo, el dispositivo de soporte incorpora medios de bloqueo vinculados deslizablemente en dirección vertical al cuerpo de soporte para, en la segunda posición de giro, pasar de una primera posición de desplazamiento en la que dichos medios de bloqueo permanecen por encima del ala superior, a una segunda posición de desplazamiento en la que el ala superior queda encajada en un alojamiento definido inferiormente en los medios de bloqueo, evitando un giro del cuerpo de soporte respecto del eje vertical.

Para nivelar el perfil primario, se disponen medios de nivelación, roscados interiormente, al menos en parte, y montados en el cuerpo de soporte, para alojar la varilla roscada, permitiendo un movimiento helicoidal que genera un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte a lo largo de la varilla roscada, cuando el cuerpo de soporte está montado en el perfil primario y ya ha sido alcanzada la segunda posición de desplazamiento.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de

realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un accesorio de montaje para techos suspendidos, de acuerdo con el estado de la técnica, descrito en los antecedentes y denominado STIL PRIM 100 1/4.

10 Figura 2.- Muestra una vista esquemática de un techo suspendido montado empleando el dispositivo de montaje de acuerdo con la presente invención.

15 Figuras 3A a 3C.- Muestran vistas en perspectivas de una secuencia de instalación de un falso techo suspendido empleando el dispositivo de soporte de la invención. En particular, la figura 3A ilustra una primera etapa en la que el cuerpo de soporte desciende hasta posarse sobre el perfil primario. Por su parte, la figura 3B ilustra un giro en torno al eje vertical, del cuerpo de soporte, apoyado en el perfil primario, entre una primera posición de giro y una segunda posición de giro. Por último, la figura 3C muestra un desplazamiento vertical de los medios de bloqueo entre una primera posición de desplazamiento y una segunda posición de desplazamiento.

20 Figura 4.- Muestra una vista en la que se ilustra la configuración de los medios de nivelación.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una descripción detallada de un ejemplo de realización preferente de la presente invención.

30 La invención tiene por objeto un dispositivo de soporte (10) nivelable para suspender de un forjado (11) que forma parte de una estructura de cubierta de una edificación, un perfil primario (12) que forma parte de un sistema portante para techo suspendido.

La figura 2 muestra esquemáticamente el forjado (11) del cual el techo suspendido, compuesto por una pluralidad de placas (34), pende por medio de una pluralidad de perfiles primarios (12),

donde en la figura 2 solo se representa uno de tales perfiles primarios (12). El perfil primario (12) representado en las figuras comprende un ala superior (13), un ala inferior (14), y un alma (15) que comunica el ala superior (13) con el ala inferior (14). A su vez, el ala superior (13) presenta una cara superior (16) y una cara inferior (17).

5

El perfil primario (12) está suspendido del forjado (11) por medio del dispositivo de soporte (10) de la invención, en cooperación con una varilla roscada (18), que tiene un extremo superior (19) fijado al forjado (11) y un extremo inferior (20) vinculado al dispositivo de soporte (10) de la invención.

10

Las placas (34), que forman parte del techo suspendido, se montan en el sistema portante, según soluciones diversas ya conocidas. En particular, las placas (34) pueden montarse directamente en el ala inferior (14) del perfil primario (12) o, alternativamente, en unos perfiles secundarios (no representados), conectados a los perfiles primarios (12).

15

Las figuras 3A, 3B y 3C conforman una secuencia que ilustra la configuración y un modo de montaje del dispositivo de soporte (10). El dispositivo de soporte (10) comprende un cuerpo de soporte (21) destinado a soportar el resto de elementos, que se describen seguidamente.

20

En particular, según ilustra la figura 3A, en la parte inferior del cuerpo de soporte (21) existe al menos un tope de asentamiento (22), preferentemente dos topes de asentamiento (22), destinados a apoyar sobre la cara superior (16) del ala superior (13) del perfil primario (12), que permiten deslizar, con contacto, el cuerpo de soporte (21) respecto de dicha cara superior (16), así como permiten un giro del cuerpo de soporte (21) respecto de un eje vertical entre una primera posición de giro y una segunda posición de giro. La flecha vertical de la figura 3A muestra la dirección y el sentido del desplazamiento vertical del cuerpo de soporte (21) hasta que los topes de asentamiento (22) contactan con la cara superior (16) del ala superior (16) del perfil primario (12). La primera posición de giro está mostrada en la figura 3A.

25

30

De manera preferente, el tope o los topes de asentamiento (22) están configurados a modo de solapas horizontales, en particular plegadas respecto del cuerpo de soporte (21), ya sea hacia dentro o hacia fuera, si bien en las figuras se ha representado que están plegadas hacia dentro. De manera más preferente aún, de acuerdo con el ejemplo representado, los topes de

asentamiento (22), en particular las solapas, están configurados integralmente con el cuerpo de soporte (21), es decir, formando parte de una única pieza. Asimismo, en las figuras se ha representado un ejemplo con dos topes de asentamiento (22) a modo de dos solapas, desplegadas hacia adentro, integradas con el cuerpo de soporte (21) y enfrentadas en diagonal.

5

Por otra parte, también en la parte inferior del cuerpo de soporte (21) se encuentran adicionalmente medios de retención (23), que están configurados para, en la segunda posición del giro, abrazar el ala superior (13) entre la cara superior (16) y la cara inferior (17) del ala superior (13), para bloquear un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte (21).

10

En el ejemplo representado en las figuras, los medios de retención (23) se prolongan del cuerpo de soporte (21) hacia abajo, más allá que los topes de asentamiento (22). De este modo, cuando los topes de asentamiento (22) hacen contacto con el perfil primario (12), los medios de retención (23) quedan a una cota más inferior que la de la cara inferior (17) del ala superior (13) del perfil primario (12), lo que permite que, cuando el cuerpo de soporte (21) pasa de la primera posición de giro a la segunda posición de giro, los medios de retención (23) quedan ubicados debajo del ala superior (13) del perfil primario (12), para bloquear el movimiento vertical del cuerpo de soporte (21). La figura 3B muestra el paso entre la primera posición de giro y la segunda posición de giro, lo cual se representa mediante la flecha curvada de la figura 3B, mientras que la figura 3C ilustra la segunda posición de giro, en la que los medios de retención (23) están abrazando el ala superior (13) del perfil primario (12).

15

20

De manera preferente, los medios de retención (23) están configurados a modo de una o varias patillas, preferentemente dos patillas. De manera más preferente aún, de acuerdo con el ejemplo representado, los medios de retención (23), en particular las patillas, están configurados integralmente con el cuerpo de soporte (21), es decir, formando parte de una única pieza. Asimismo, en las figuras se ha representado un ejemplo con medios de retención (22) a modo de dos patillas, integradas con el cuerpo de soporte (21) y enfrentadas en diagonal, en particular, enfrentadas según una diagonal complementaria de la diagonal en la que se enfrentan los topes de asentamiento (22).

25

30

Unos medios de bloqueo (24) están vinculados deslizablemente, en dirección vertical, al cuerpo de soporte (21) para, en la segunda posición de giro, desplazarse verticalmente hacia abajo

para pasar, según ilustra la flecha vertical de la figura 3C, de una primera posición de desplazamiento en la que dichos medios de bloqueo (24) permanecen por encima del ala superior (13), a una segunda posición de desplazamiento en la que el ala superior (13) queda encajada en un alojamiento (25) definido inferiormente en los medios de bloqueo (24), evitando un giro del cuerpo de soporte (21) respecto de un eje vertical. Una vez alcanzada la segunda posición de desplazamiento, tal como se muestra en la figura 3C, el cuerpo de soporte (21) ya está montado en el perfil primario (12), manteniendo aún un grado de libertad de desplazamiento longitudinal a lo largo de dicho perfil primario (12), según se explicará más adelante.

De manera preferente, los medios de bloqueo (24) presentan un saliente (26) para empujarlos, en caso de que no caigan automáticamente por gravedad. En el ejemplo representado en las figuras, el saliente (26) está configurado a modo de pestaña localizada superiormente.

Asimismo, los medios de bloqueo (24) pueden estar configurados a modo de plaquita, donde el alojamiento (25) está constituido por una abertura inferior de dicha plaquita.

Adicionalmente, el dispositivo de soporte (10) comprende unos medios de nivelación (27), roscados interiormente, al menos en parte, y montados en el cuerpo de soporte (21), para alojar la varilla roscada (18), permitiendo un movimiento helicoidal que genera un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte (21) a lo largo de la varilla roscada (18), cuando el cuerpo de soporte (21) está montado en el perfil primario (12) y ya ha sido alcanzada la segunda posición de desplazamiento. De esta manera, el perfil primario (12) queda nivelado en altura respecto de la estructura de cubierta, en este caso, respecto del forjado (11). La figura 3C ilustra esta situación, en la segunda posición de deslizamiento.

De manera preferente, los medios de nivelación (27) comprenden un casquillo (28) fabricado en un material aislante eléctrico, tal como un polímero, preferentemente por moldeado. Los medios de nivelación (27) comprenden adicionalmente una tuerca (29), roscada interiormente, y alojada en el interior del casquillo (28), por la parte inferior de dicho casquillo (28). La tuerca (29) puede ser fijada al casquillo (28) después de la fabricación del casquillo (28), pero se prefiere que el casquillo (28) sea elaborado con la tuerca (29) embebida desde el principio.

El extremo inferior (20) de la varilla roscada (18) se introduce superiormente por los medios de

nivelación (27), en particular por el casquillo (28), y se rosca en el interior de dichos medios de nivelación (27), en particular en la tuerca (29). En este caso, cuando el extremo inferior (20) de la varilla roscada (18) está roscado en la tuerca (29), no se produce contacto eléctrico entre la varilla roscada (18) y el cuerpo de soporte (21).

5

De manera preferente, el cuerpo de soporte (21) comprende un taladro (30) ciego, para montar el casquillo (28), preferentemente, de tal manera que el casquillo (28) pueda girar libremente respecto del cuerpo de soporte (21) en torno al eje vertical. En particular, el taladro (30) puede comprender al menos dos ranuras (31) perimetrales, preferentemente opuestas, tal como se aprecia en las figuras, así como el casquillo (28) puede incorporar sendos salientes (32) perimetrales deformables en correspondencia con las ranuras (31). La parte superior del casquillo (28) se introduce por debajo en el taladro (30), los salientes (32) se deforman para pasar por las ranuras (31) y, de esta forma, el casquillo (28) queda retenido entre los salientes (32) y la zona de la tuerca (29), que presenta mayor dimensión que el taladro (30).

10

15

La configuración anterior permite que, en caso de incendio, incluso aunque el casquillo (28) se funda debido a la temperatura alcanzada a consecuencia del fuego, la tuerca (29) aguante el peso del techo suspendido durante mayor tiempo.

20

De manera preferente, tal como se muestra en las figuras, el cuerpo de soporte (21) es un perfil en forma de U invertida, con un tramo central y dos tramos laterales que se prolongan desde el tramo central, donde el taladro (30) está en el tramo central del perfil, mientras que en cada uno de los tramos laterales se encuentran configurados tanto los topes de asentamiento (22), en forma de solapas, como los medios de retención (23), en forma de patillas. Por su parte, los medios de bloqueo (24), en forma de plaquitas, son deslizables respecto de los tramos laterales del perfil en U, por ejemplo, por medio de unas guías (33), que parten de los bordes de los medios de bloqueo (24), y están curvadas hacia dentro para rodear los tramos laterales.

25

30

De acuerdo con el ejemplo representado, en un lado de cada uno de los tramos laterales se encuentra configurado uno de los topes de asentamiento (22) en forma de solapas, y en el otro lado de cada uno de los tramos laterales se encuentra configurado uno de los medios de retención (23) en forma de patilla, donde las solapas están enfrentadas en diagonal, así como las patillas están enfrentadas en diagonal.

La invención descrita permite montar la estructura portante de un techo suspendido de manera muy sencilla y rápida, sin uso de tornillos, en solo tres movimientos, ilustrados mediante las figuras 3A, 3B y 3C. La invención permite montar primero el dispositivo de soporte (10) en el perfil primario (12) y después nivelar el perfil primario (12) mediante la varilla roscada (18). Alternativamente y, en función de las circunstancias, también se puede montar primero el dispositivo de soporte (10) en la varilla roscada (18) y posteriormente suspender el perfil primario (12) del dispositivo de soporte (10). El grado de libertad de desplazamiento longitudinal que posee el cuerpo de soporte (21) respecto del perfil primario (12), según se ha mencionado anteriormente, facilita la tarea de montaje.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de soporte (10) nivelable para techos suspendidos, destinado a suspender de una estructura de cubierta un perfil primario (12) que forma parte de un sistema portante de
5 techo suspendido, donde el perfil primario (12) comprende un ala superior (13) con una cara superior (16) y una cara inferior (17);

estando el dispositivo de soporte caracterizado por que comprende:

- un cuerpo de soporte (21);

- al menos un tope de asentamiento (22), en la parte inferior del cuerpo de soporte (21), para
10 apoyar el cuerpo de soporte (21) sobre la cara superior (16) del ala superior (13), permitiendo un giro del cuerpo de soporte (21) respecto de un eje vertical, entre una primera posición de giro y una segunda posición de giro;

- medios de retención (23), en la parte inferior del cuerpo de soporte (21), configurados para, en la segunda posición del giro, abrazar el ala superior (13) entre la cara superior (16) y la cara
15 inferior (17), para bloquear un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte (21);

- medios de bloqueo (24) vinculados deslizablemente en dirección vertical al cuerpo de soporte (21) para, en la segunda posición de giro, pasar de una primera posición de desplazamiento en la que dichos medios de bloqueo (24) permanecen por encima del ala superior (13), a una segunda posición de desplazamiento en la que el ala superior (13) queda encajada en un
20 alojamiento (25) definido inferiormente en los medios de bloqueo (24), evitando un giro del cuerpo de soporte (21) respecto del eje vertical; y

- medios de nivelación (27), roscados interiormente, al menos en parte, y montados en el cuerpo de soporte (21), para alojar la varilla roscada (18), permitiendo un movimiento helicoidal que genera un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte (21) a lo largo de la varilla roscada
25 (18), cuando el cuerpo de soporte (21) está montado en el perfil primario (12) y ya ha sido alcanzada la segunda posición de desplazamiento.

2.- Dispositivo de soporte (10) nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el tope o los topes de asentamiento (22) están
30 configurados a modo de solapas horizontales.

3.- Dispositivo de soporte (10) nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que el o los topes de asentamiento

(22), están configurados integralmente con el cuerpo de soporte (21), formando parte de una única pieza.

4.- Dispositivo de soporte (10) nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el o los topes de asentamiento (22), están plegados respecto del cuerpo de soporte (21).

5.- Dispositivo de soporte (10) nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de retención (23) están configurados integralmente con el cuerpo de soporte (21), formando parte de una única pieza.

6.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por que los medios de retención (23) están configurados a modo de una o varias patillas.

7.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 5 y 6, caracterizado por que los medios de retención (23) se prolongan del cuerpo de soporte (21) hacia abajo más allá de los topes de asentamiento (22).

8.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de bloqueo (24) presentan un saliente (26) para empujarlos hacia abajo.

9.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado por que los medios de bloqueo (24) están configurados a modo de plaquita, donde el alojamiento (25) está constituido por una abertura inferior de dicha plaquita.

10.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de nivelación (27) comprenden un casquillo (28) fabricado en un material aislante eléctrico.

11.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que el casquillo (28) está fabricado en un material polimérico.

5 12.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado por que los medios de nivelación (27) comprenden adicionalmente una tuerca (29) metálica, roscada interiormente, y alojada en el interior del casquillo (28), por la parte inferior de dicho casquillo (28).

10 13.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10-12, caracterizado por que el cuerpo de soporte (21) comprende un taladro (30) ciego, para montar el casquillo (28).

15 14.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que el casquillo (28) es montable en el taladro (30) permitiéndose un giro libre del casquillo (28) respecto del cuerpo de soporte (21) en torno a un eje vertical.

20 15.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, caracterizado por que el taladro (30) comprende al menos dos ranuras (31) perimetrales, así como el casquillo (28) incorpora sendos salientes (32) perimetrales deformables en correspondencia con las ranuras (31), para introducir la parte superior del casquillo (28) por debajo en el taladro (30), de modo que los salientes (32) se deforman para pasar por las ranuras (31) y el casquillo (28) queda retenido entre los salientes
25 (32) y la zona de la tuerca (29), que presenta mayor dimensión que el taladro (30).

16.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo de soporte (21) es un perfil en forma de U invertida.

30 17.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con las reivindicaciones 13 y 16, el perfil en U comprende un tramo central y dos tramos laterales, donde el taladro (30) está en el tramo central del perfil.

18.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con las reivindicaciones 2, 6 y 17, caracterizado por que en un lado de cada uno de los tramos laterales se encuentra configurado un tope de asentamiento (22) en forma de solapas, y en el otro lado de cada uno de los tramos laterales se encuentra configurado un medio de retención (23) en forma de patilla, donde las solapas están enfrentadas en diagonal, así como las patillas están enfrentadas en diagonal.

19.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 17, caracterizado por que los medios de bloqueo (24) tienen forma de plaquitas deslizables respecto de los tramos laterales del perfil.

20.- Dispositivo (10) de soporte nivelable para techos suspendidos, de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizado por que, los medios de bloqueo (24) en forma de plaquita comprenden unas guías (33), que parten de los bordes de los medios de bloqueo (24), y están curvadas hacia dentro para los tramos laterales.

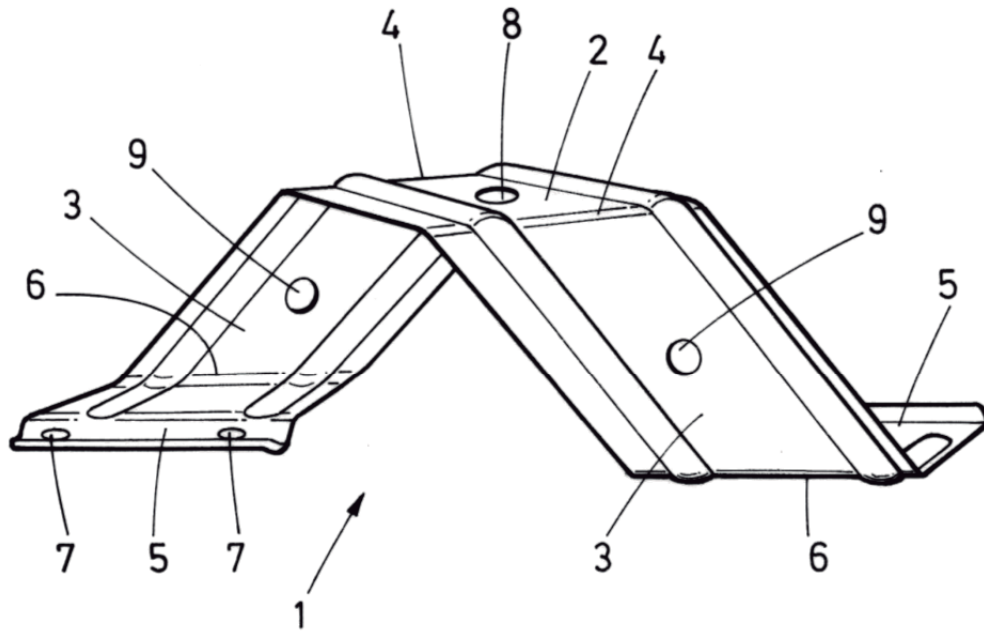
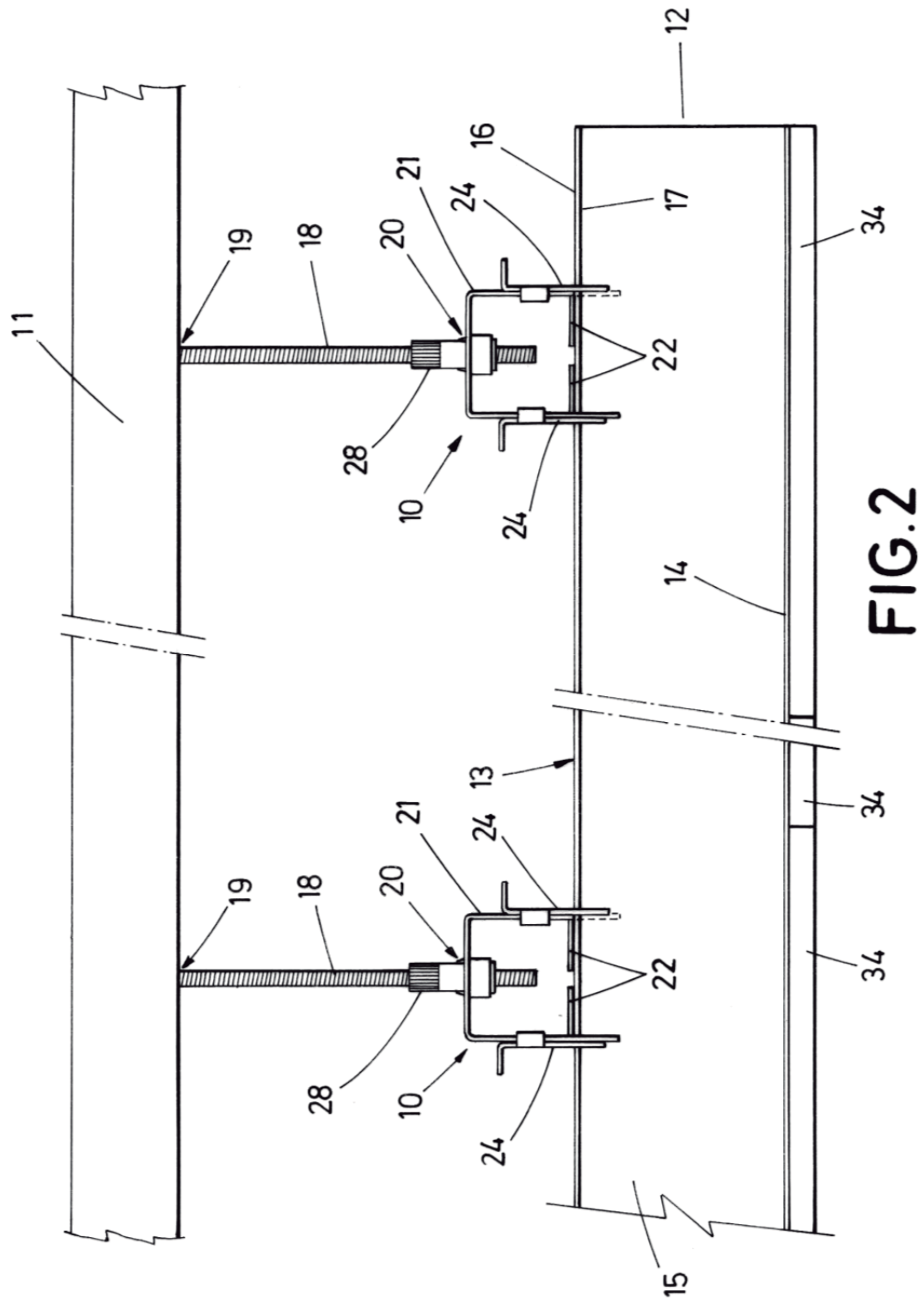
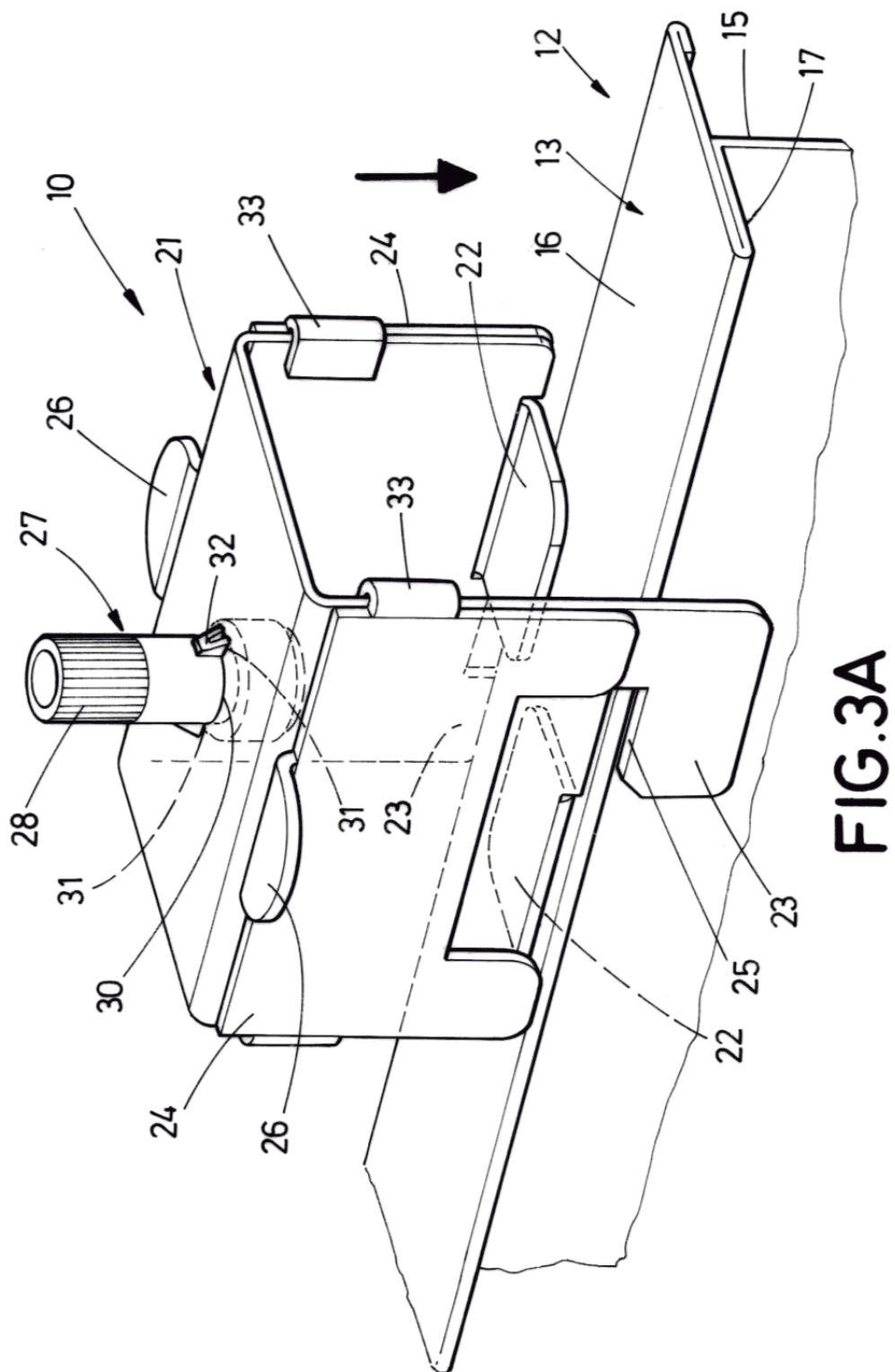
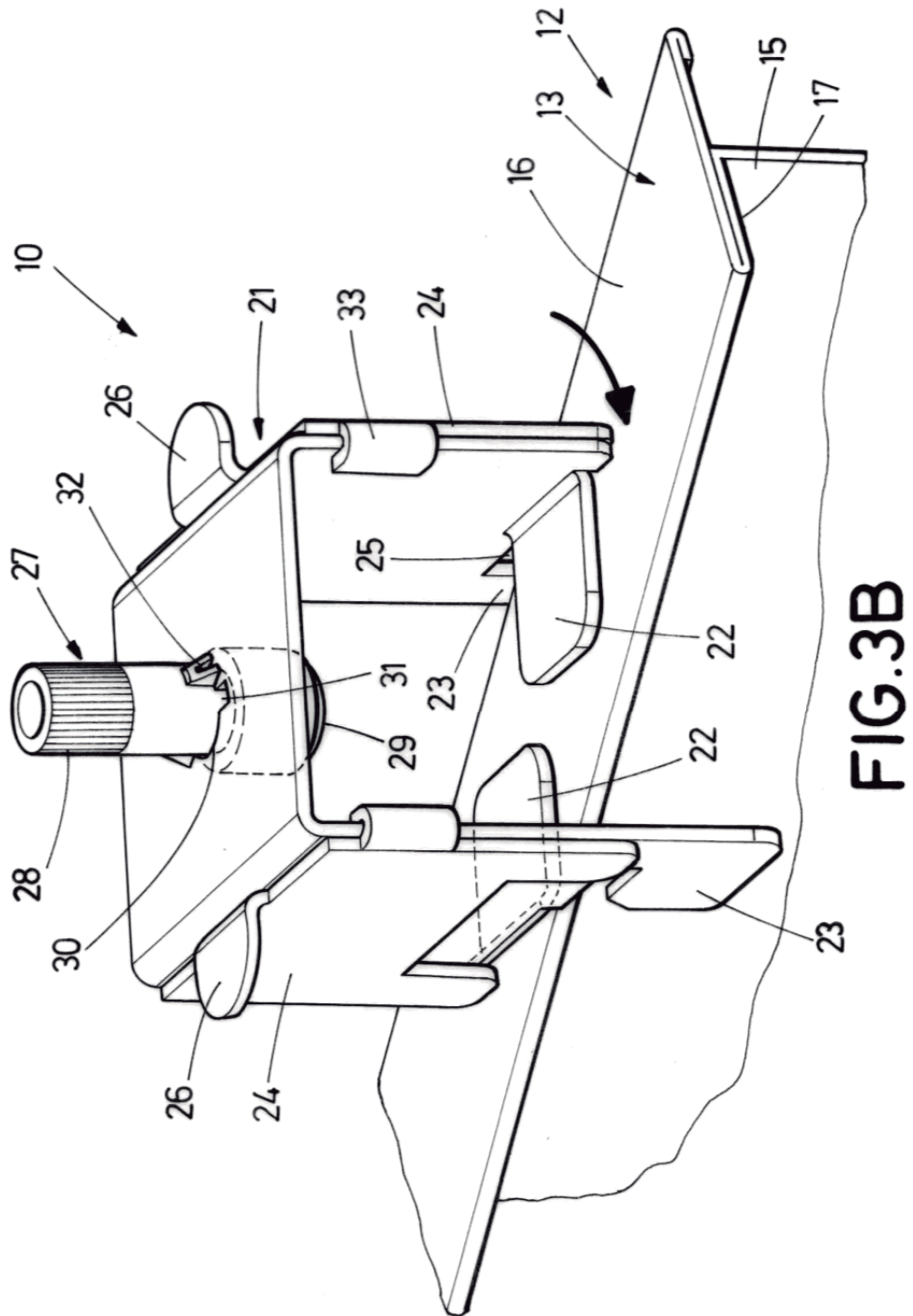
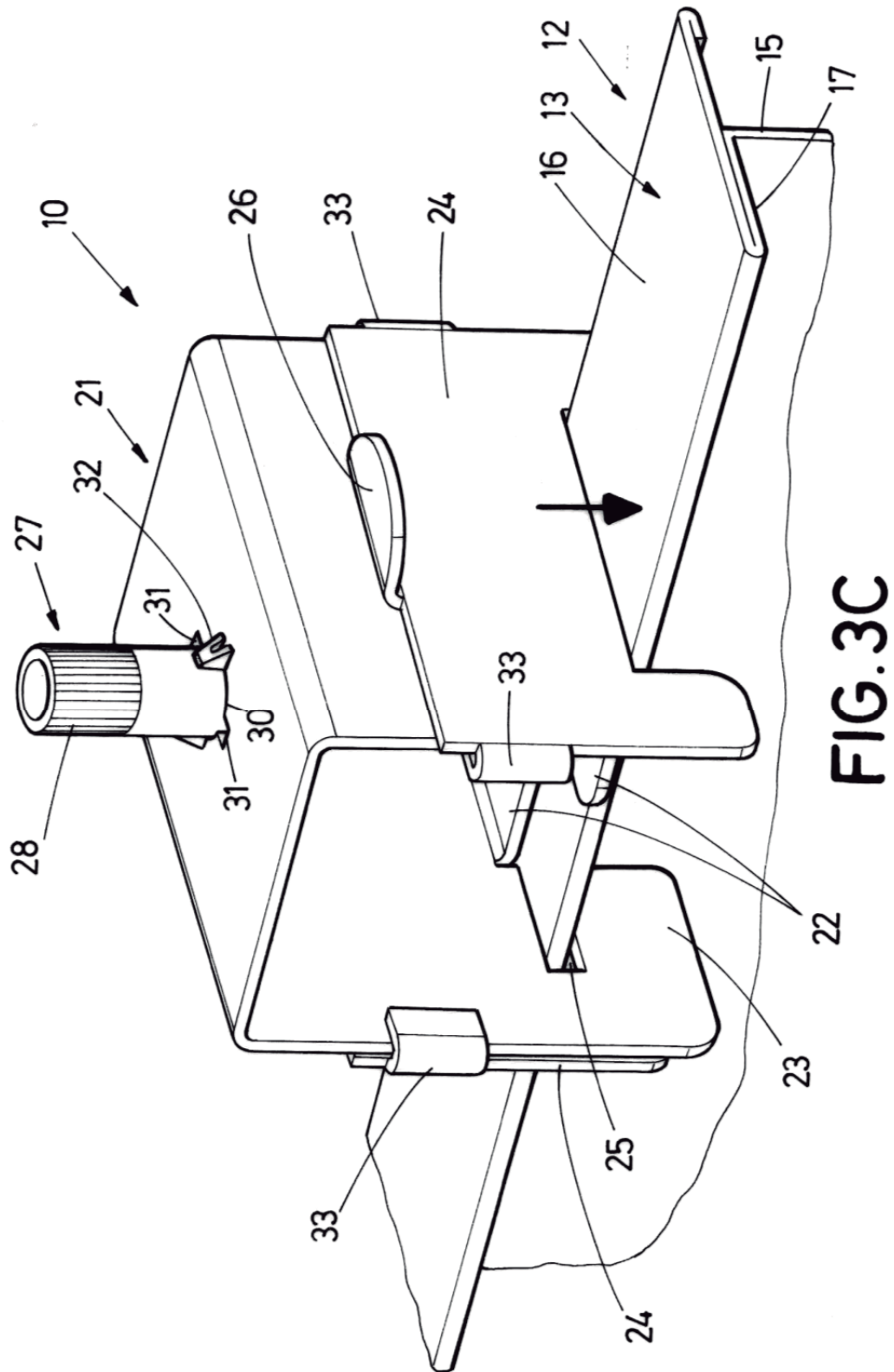


FIG.1
ESTADO DE LA TÉCNICA









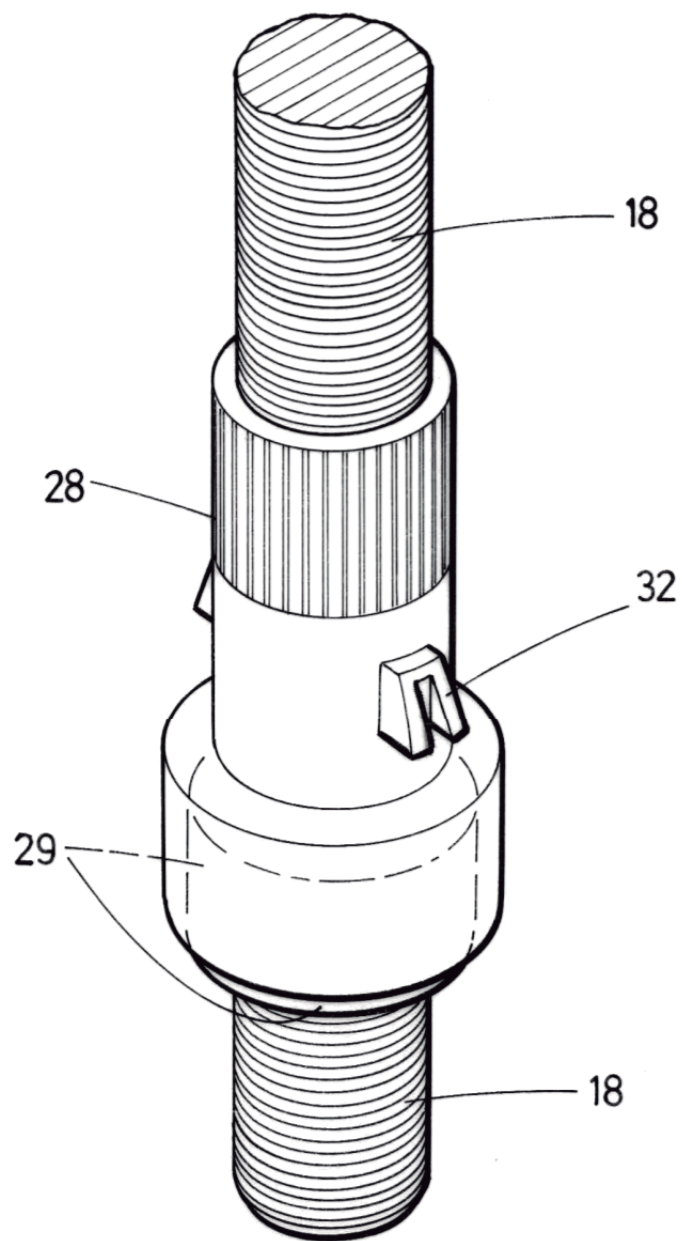


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201531557
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.10.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04B9/18** (2006.01)
E04B9/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2324382 A1 (MAIXTARKOETXEA S L MAIZTARKOETXEA S L) 05/08/2009, Todo el documento.	1,3,5-7,16,17
A	ES 1044257 U (JUAN MUÑOZ MOLINA) 16/03/2000, Todo el documento.	1,8,9
A	EP 2568092 A1 (CIPRIANI) 13/03/2013, Columnas 4 - 11; párrafos [33 - 99]; figuras.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
18.10.2016

Examinador
M. B. Hernández Agusti

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-20	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-20	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2324382 A1 (MAIXTARKOETXEA SL MAIZTARKOETXEA S L)	05.08.2009
D02	ES 1044257 U (JUAN MUÑOZ MOLINA)	16.03.2000
D03	EP 2568092 A1 (CIPRIANI)	13.03.2013

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 describe un dispositivo de soporte nivelable para techos suspendidos destinado a suspender de un perfil que forma parte de un sistema portante de techo suspendido, donde el perfil primario comprende dos alas superiores estando el dispositivo de soporte caracterizado por que comprende:

- Un cuerpo soporte 1
- Un tope de asentamiento 1C en la parte inferior del cuerpo de soporte 1, para apoyar el cuerpo de soporte sobre la cara superior de las alas superiores, después de un giro del cuerpo de soporte respecto de un eje vertical, entre una primera posición de giro y una segunda posición de giro;
- medios de retención en la parte inferior del cuerpo de soporte, configurados para, en la segunda posición del giro, abrazar las alas superiores entre la cara superior y la cara inferior, para bloquear un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte;
- medios de bloqueo 4 vinculados deslizablemente en dirección vertical al cuerpo de soporte para, en la segunda posición de giro, pasar de una primera posición de desplazamiento en la que dichos medios de bloqueo permanecen por encima de las alas superiores, a una segunda posición de desplazamiento en la que las alas superiores quedan encajadas en un alojamiento definido inferiormente en los medios de bloqueo, evitando un giro del cuerpo de soporte respecto del eje vertical;
- medios de nivelación, roscados interiormente, al menos en parte, y montados en el cuerpo de soporte para alojar la varilla roscada, permitiendo un movimiento helicoidal que genera un desplazamiento vertical del cuerpo de soporte a lo largo de la varilla roscada, cuando el cuerpo de soporte está montado en el perfil primario y ya ha sido alcanzada la segunda posición de desplazamiento.

Los topes de asentamiento, están configurados integralmente con el cuerpo de soporte, formando parte de una única pieza.

Los medios de retención están configurados integralmente con el cuerpo de soporte, formando parte de una única pieza.

Los medios de retención están configurados a modo de una o varias patillas.

Los medios de retención se prolongan del cuerpo de soporte hacia abajo más allá de los topes de asentamiento

El cuerpo de soporte (21) es un perfil en forma de U invertida.

17 SI 13 y 16, el perfil en U comprende un tramo central y dos tramos laterales, donde el taladro (30) está en el tramo central del perfil.

En un lado de cada uno de los tramos laterales se encuentra configurado un tope de asentamiento (22) en forma de solapas, y en el otro lado de cada uno de los tramos laterales se encuentra configurado un medio de retención (23) en forma de patilla, donde las solapas están enfrentadas en diagonal, así como las patillas están enfrentadas en diagonal.

El documento D02 describe una horquilla con medios de seguridad para el montaje de falsos techos. Dispone de medios de bloqueo para evitar que el cuerpo de soporte gire y no se desprenda del perfil. Los medios de bloqueo (24) tienen forma de plaquitas deslizables respecto de los tramos laterales del perfil.

Los medios de bloqueo (24) en forma de plaquita comprenden unas guías (33), que parten de los bordes de los medios de bloqueo (24), y están curvadas hacia dentro para los tramos laterales.

El documento D03 describe un dispositivo de soporte nivelable para techos suspendidos destinado a suspender de una estructura de cubierta un perfil y que comprende; un cuerpo soporte, un tope de asentamiento a modo de solapa horizontal configurados íntegramente con el cuerpo soporte y plegados respecto a este, medios de retención configurados a modo de varillas que se prolongan hacia abajo más allá de los topes de asentamiento, medios de bloqueo y medios de nivelación.

Se considera que la solicitud de patente es nueva y tiene actividad inventiva para todas sus reivindicaciones según los Art.6.1 y Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86.