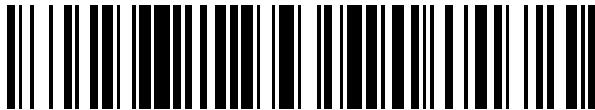


OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 394 671**

⑫ Número de solicitud: 201031489

⑮ Int. Cl.:

**E04B 9/18** (2006.01)  
**E04B 9/20** (2006.01)

⑫

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑬ Fecha de presentación:

**07.10.2010**

⑭ Fecha de publicación de la solicitud:

**04.02.2013**

⑬ Solicitantes:

**MAIZTARKOETXEA, S.L.**  
PASEO DE FARO, 13-1, A  
20008 SAN SEBASTIAN (Gipuzkoa) ES

⑭ Inventor/es:

**LOPETEGUI GALARRAGA, Ignacio**

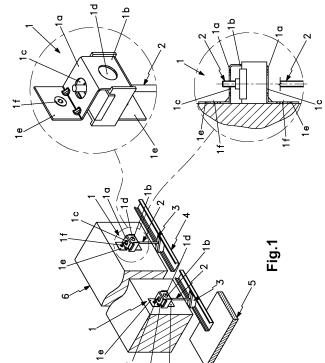
⑮ Agente/Representante:

**IZQUIERDO FACES, José**

⑯ Título: **HORQUILLA DE DOBLE USO PARA MONTAJE DE FALSOS TECHOS CONTINUOS**

⑰ Resumen:

Horquilla de doble uso para montaje de falsos techos continuos. La horquilla es de cuerpo laminar en forma de U con dos costados (1a) a escuadra con el fondo (1b), en los cuales existen unos agujeros (1c) alineados entre sí y en paralelo al fondo, siendo el diámetro mayor que el de una varilla roscada (2) que, por su extremo superior, está, de modo directo o indirecto, vinculado al elemento de techo (6) del recinto, y que, por su extremo inferior, esta varilla roscada esta acoplada a una abrazadera (3) que se sujeta al perfil laminado (4) que sustenta el falso techo (5). La horquilla tiene dos alas (1e) que formando escuadra, se extienden hacia fuera desde los bordes extremos de los costados (1a), cuyas alas (1e) tienen sendos taladros (1f). El fondo tiene unos orificios (1d) similar a los agujeros de los costados.



**DESCRIPCIÓN****HORQUILLA DE DOBLE USO PARA MONTAJE DE FALSOS TECHOS CONTINUOS**  
**CAMPO DE LA INVENCION**

Esta invención concierne a una horquilla de las empleadas para el montaje de falsos techos continuos; estas horquillas tienen un cuerpo laminar doblado en forma de "U" formando los costados de la misma ángulos de 90° con su fondo. Por medio de estas horquillas se consigue que una varilla roscada tenga un extremo superior fijado directa o indirectamente a un elemento de techo, a la vez que, atravesando el cuerpo de la horquilla, su extremo inferior está fijado a una abrazadera que es acoplada respecto de un perfil laminado al que está unida la placa de falso techo.

**ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

Cuando el falso techo continuo es colgado de un techo de fábrica (ladrillo, hormigón, bóveda) un montaje conocido consiste en colocar la horquilla en "U" en posición invertida, haciendo que la varilla roscada atraviese por un orificio del fondo de la misma, a la vez que sus costados tiene medios de enganche respecto de unas continuas pestañas internas de los bordes longitudinales del perfil laminado, existiendo una abrazadera que está confinada entre dichos costados de la horquilla y, valga la redundancia, abraza las paredes laterales del perfil laminado con la posibilidad de colocar un tornillo transversal que atraviesa la abrazadera y las paredes laterales del perfil laminado; la varilla roscada tendrá su extremo superior anclado al techo de fábrica y su extremo inferior estará enroscado de manera regulable en una tuerca unida al fondo de la horquilla o a un soporte adicional encajado entre los costados de la horquilla y que entre él y la cara interior de dicho fondo acoge un taco elástico-plástico destinado a amortiguar las vibraciones.

Un montaje de este tipo es mostrado en la patente española P200603062, de la misma titularidad que la presente solicitud. La particularidad de esta constitución de horquilla es que sólo admite ser usada con su pared de fondo en posición horizontal y con la

forma de “U” en posición invertida. Este tipo de montaje resulta bien cuando se trata de colgar respecto de un techo de fábrica horizontal, o de la cara inferior de un elemento de techo no de fábrica.

5        Sin embargo, no permite montajes en caras verticales de un elemento de techo; lo cual, resulta de gran utilidad cuando se trata de instalar falsos techos acústicos en forjados de madera, donde se pretende perder poca altura, bien sea por normativa o por otras razones.

10      **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN Y VENTAJAS**

15      Frente a este estado de cosas, la invención que nos ocupa propugna una horquilla de cuerpo laminar en forma de “U” con dos costados a escuadra con el fondo, con la particularidad de que en los costados existen sendos agujeros alineados entre sí en paralelo al fondo y que su diámetro es a conveniencia mayor que el de una varilla roscada que, por su extremo superior, está, de modo directo o indirecto, vinculado al elemento de techo del recinto, y que, por su extremo inferior, esta varilla roscada está acoplada con una abrazadera que se sujet a al perfil laminado que 20 sustenta el falso techo.

25      La disposición de los agujeros alineados en los costados de la horquilla hace posible que a través de ellos pueda ser pasada la varilla roscada, de modo que ahora la horquilla pueda tener una posición operativa con el fondo en posición vertical y en la que, a diferencia de las horquillas conocidas descritas, que sólo pueden ser usadas para colgar respecto de una superficie horizontal, esta horquilla propugnada puede permitir el colgado respecto de una superficie vertical, tal como el costado de una viga de madera.

30      Otra particularidad de la invención es que la horquilla tiene sendas alas que, formando escuadra, se extienden hacia fuera desde los bordes extremos de los costados, cuyas alas tienen sendos taladros. Esto constituye una solución que habilita el amarre de la horquilla a una pared vertical y, por supuesto, a una 35 pared horizontal.

Otra particularidad de la invención es que el fondo tiene un orificio similar a los agujeros de los costados de la horquilla.

De acuerdo con todo lo anterior queda establecido que la horquilla ofrece un doble modo de uso: por un lado, sirve para solucionar la carencia (existente en las conocidas) de no poder utilizarse sobre una superficie vertical, para lo cual, al efecto de pasar la varilla roscada, se utilizarán los agujeros que están en los costados de la horquilla; y, por otro lado, también sirve para el uso hasta ahora común de habilitar el colgado respecto de una superficie horizontal, en cuyo caso, para el pase de la varilla roscada, será utilizado el orificio del fondo de la horquilla. Hay que significar que en este segundo y más común modo de uso, la horquilla se usará en la posición natural de la "U" y no en la forma invertida descrita en la citada P200603062.

15

## **DIBUJOS Y REFERENCIAS**

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en los dibujos adjuntos se representa una forma de realización industrial con carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una placa de falso techo (5) unida al perfil laminado (4) y, mediante varillas roscadas (2) con su abrazadera (3), todo ello suspendido de un elemento de techo (6) del recinto, por medio de horquillas según la invención. En esta figura 1 está incluida una ampliación en perspectiva y en vista lateral de una de las horquillas (1) vista de perfil según la flecha incluida en la figura en perspectiva y mostrando secciones convencionales que ponen de manifiesto los agujeros (1c) de los costados (1a) y el orificio (1d) del fondo (1b). En este modo de uso de la invención la horquilla (1) está con su fondo (1b) y sus alas (1e) en la posición vertical, y fijada sobre una cara vertical del elemento de techo (6).

La figura 2 es una perspectiva ampliada de la horquilla (1) según la invención, referida a una orientación horizontal.

La figura 3 muestra en proyección ortogonal la horquilla de la invención, vista según la dirección de la flecha de la ampliación de la figura 2.

La figura 4 es la vista lateral izquierda que corresponde a la figura 3.

La figura 5 es una perspectiva similar a la de la figura 1, pero referida aun modo de uso en el que la horquilla (1) está con su fondo (1b) y sus alas (1e) en la posición horizontal, y fijada en la cara inferior y horizontal del elemento de techo (6).

La figura 6 es en proyección ortogonal el alzado lateral del montaje mostrado en la perspectiva de la figura 1.

La figura 7 es la vista lateral izquierda que corresponde a la figura 4.

La figura 8 es una vista similar a la figura 6, pero referida al montaje según la figura 5.

La figura 9 es la vista lateral izquierda según la figura 8.

En estas figuras están indicadas las siguientes referencias:

- 15 1.- Horquilla en "U" a escuadra
- 1a.- Costados de horquilla (1)
- 1b.- Fondo de horquilla (1)
- 1c.- Agujero de costados (1a)
- 1d.- Orificio del fondo (1b)
- 20 1e.- Alas en costados (1a) de horquilla (1)
- 1f.- Taladro en alas (1e)
- 2.- Varilla roscada
- 3.- Abrazadera
- 4.- Perfil laminado
- 25 5.- Falso techo o placa de falso techo
- 6.- Elemento de techo del recinto

### **EXPOSICION DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE**

Con relación a los dibujos y referencias arriba enumerados, se ilustra en los planos adjuntos un modo de ejecución preferente del objeto de la invención, concerniente a una horquilla de doble uso para montaje de falsos techos continuos, en particular una horquilla (1) de cuerpo laminar en forma de "U" con dos costados (1a) a escuadra con el fondo (1b). En estos dibujos lo denominado elemento de techo del recinto hace alusión voluntaria a una viga de madera, ya que es en este campo en el

que dicha horquilla (1) ofrece su aportación ventajosa para este tipo de producto; y ello sin menoscabo de que sea ilustrada también su aplicación en la forma más común de colgado del falso techo continuo respecto de una superficie horizontal como la de un cielo raso convencional.

Como queda ilustrado mediante la figura 1, la particular constitución de la horquilla preconizada es que en los costados (1a) existen sendos agujeros (1c) alineados entre sí en paralelo al fondo (1b) y que su diámetro es a conveniencia mayor que el de una varilla roscada (2) que, por su extremo superior, está, de modo directo o indirecto, vinculado al elemento de techo (6) del recinto, y que, por su extremo inferior, esta varilla roscada (2) está acoplada con una abrazadera (3) que se sujet a al perfil laminado (4) que sustenta el falso techo (5). En esta constitución el fondo (1b) tiene un orificio (1d) similar a los agujeros (1c) de los costados (1a) de la horquilla (1). También se pone de manifiesto que la horquilla (1) tiene sendas alas (1e) que, formando escuadra, se extienden hacia fuera desde los bordes extremos de los costados (1a), cuyas alas (1e) tienen sendos taladros (1f). El detalle constitutivo de la horquilla (1) se muestra claramente en el detalle ampliado incorporado en la figura 1, así como en las figuras 2 a 4.

Los dos posibles montajes habilitados por la horquilla (1) de la invención están ilustrados, el primero, mediante las figuras 1, 6 y 7, y el segundo, mediante las figuras 5, 8 y 9.

El primero de ellos es el que representa la aportación más ventajosa de la invención, en cuanto que permite realizar el colgado del falso techo respecto de una cara lateral y vertical de un elemento de techo como, por ejemplo, una viga de madera, pudiendo lograr así que este falso techo quede prácticamente enrasado con la cara inferior y horizontal de esta viga de madera, lo cual satisface una necesidad hasta ahora no resuelta tan sencillamente de colocar falsos techos en forjados de madera sin perder altura útil sobre el suelo; para ello, la horquilla (1) se amarra a través de los taladros (1f) de las alas (1e) y, por los

agujeros (1c) de los costados (1a), se hace pasar la varilla roscada (2) que en su extremo inferior está unida a la abrazadera (3) que se acopla al perfil laminado (4) que sustenta el falso techo (5).

5        El segundo de los montajes se hace amarrando la horquilla (1) a la cara inferior del elemento de techo (6), que puede seguir siendo la viga de madera o un cielo raso convencional; en este último caso sería una utilización equivalente a la tradicionalmente conocida, si bien, en esta ocasión, la horquilla en "U" estaría en  
10      su posición directa y no en la invertida de la P200603062.

15

20

25

30

35

## **REIVINDICACIONES**

1<sup>a</sup>.- Horquilla de doble uso para montaje de falsos techos continuos, en particular una horquilla (1) de cuerpo laminar en forma de "U" con dos costados (1a) a escuadra con el fondo (1b), 5 caracterizado porque en los costados (1a) existen sendos agujeros (1c) alineados entre sí en paralelo al fondo (1b) y que su diámetro es a conveniencia mayor que el de una varilla roscada (2) que, por su extremo superior, está, de modo directo o indirecto, vinculado al elemento de techo (6) del recinto, y que, 10 por su extremo inferior, esta varilla roscada (2) está acoplada con una abrazadera (3) que se sujeta al perfil laminado (4) que sustenta el falso techo (5).

2<sup>a</sup>.- Horquilla de doble uso para montaje de falsos techos continuos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado 15 porque la horquilla (1) tiene sendas alas (1e) que, formando escuadra, se extienden hacia fuera desde los bordes extremos de los costados (1a), cuyas alas (1e) tienen sendos taladros (1f).

3<sup>a</sup>.- Horquilla de doble uso para montaje de falsos techos continuos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, 20 caracterizado porque el fondo (1b) tiene un orificio (1d) similar a los agujeros (1c) de los costados (1a) de la horquilla (1).

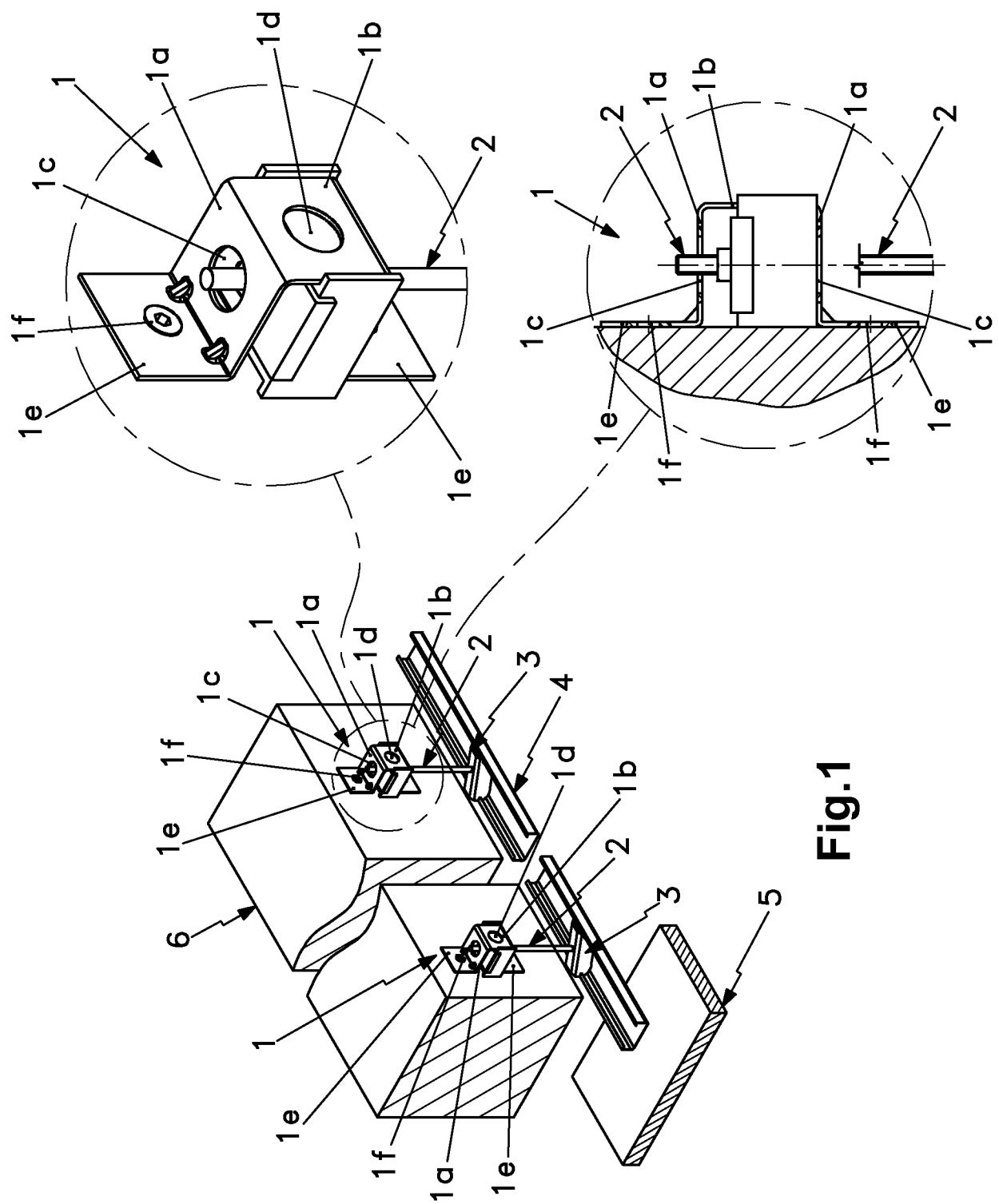
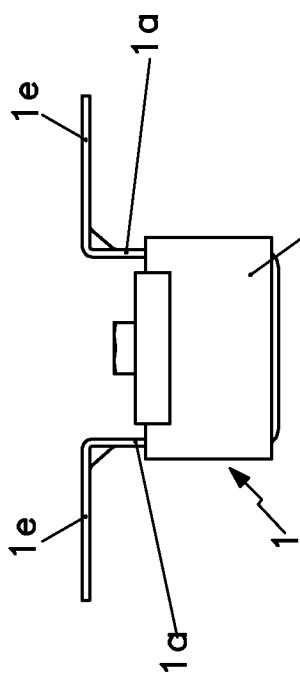
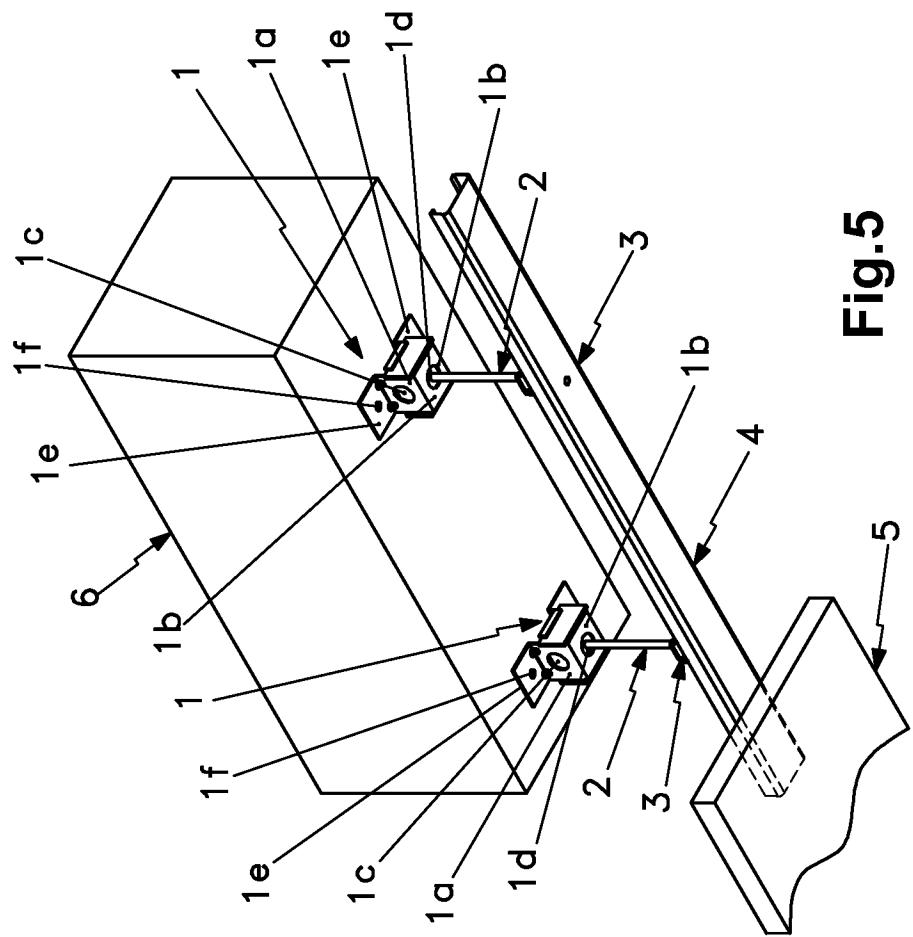


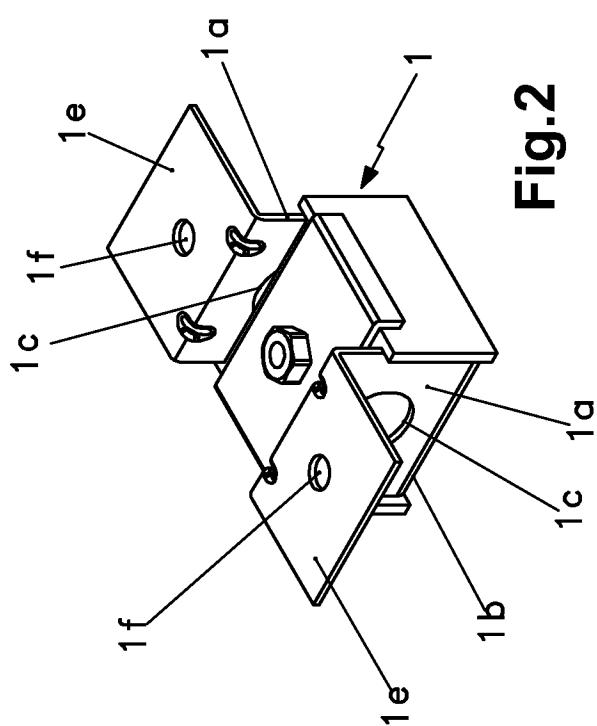
Fig.1



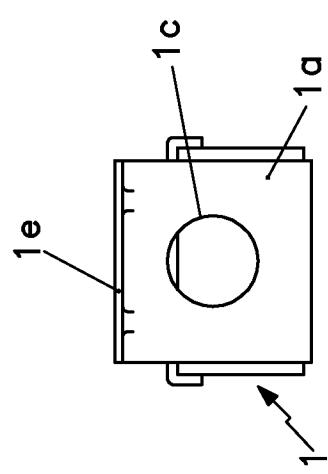
**Fig. 3**



**Fig. 5**



**Fig. 2**



**Fig. 4**

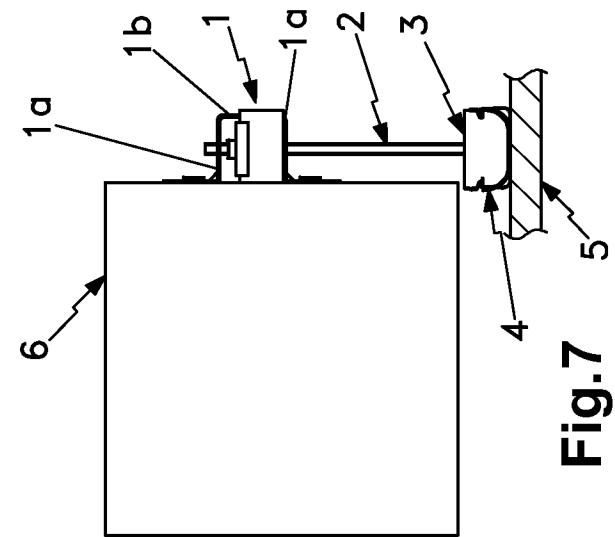


Fig.7

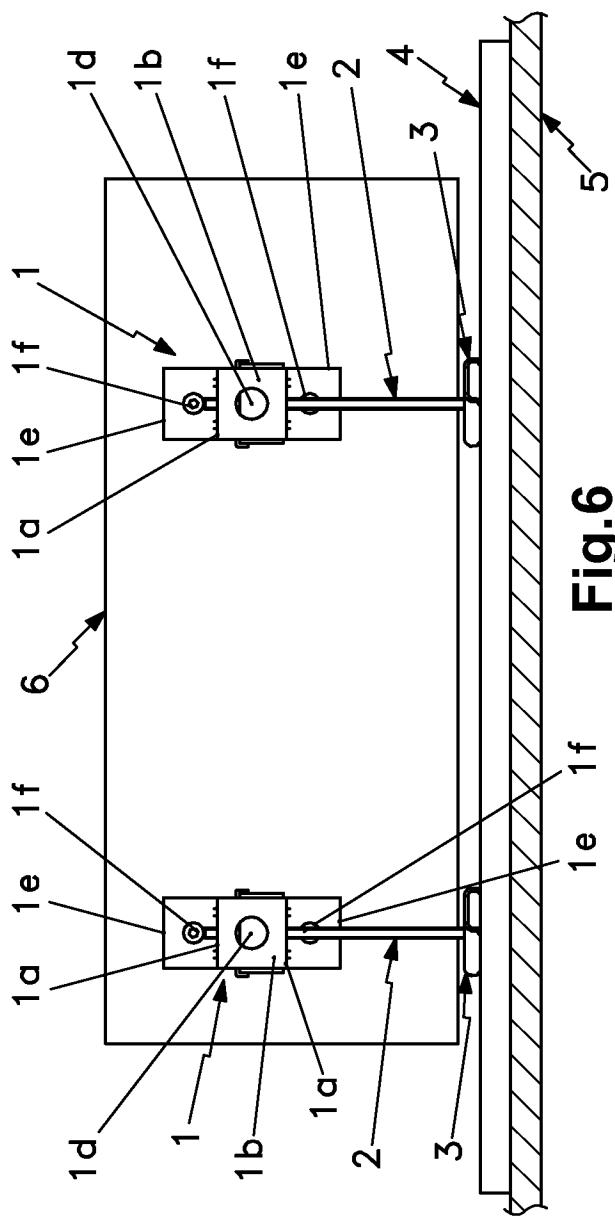


Fig.6  
1e 1f

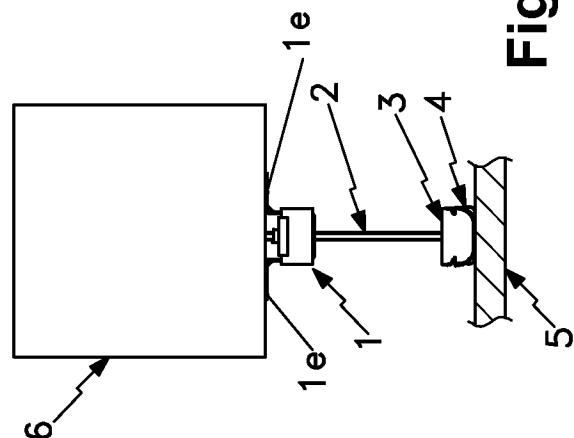


Fig.9

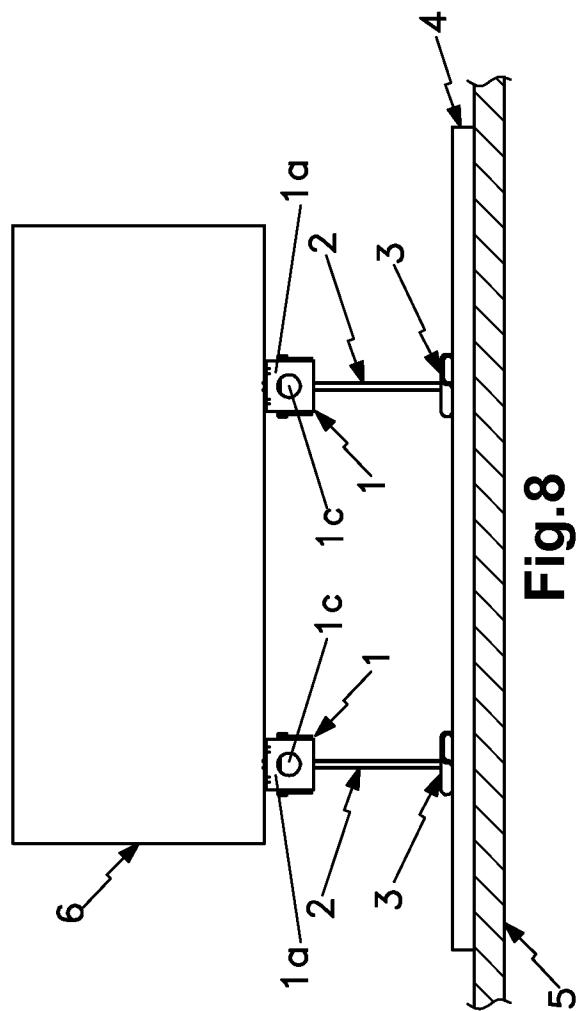


Fig.8



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

②1 N.º solicitud: 201031489

②2 Fecha de presentación de la solicitud: 07.10.2010

③2 Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

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

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥6 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	JP 2005299124 A (ISHII GLASS KOGYO KK) 27.10.2005 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2005-709609	1
A	ES 2219710 A1 ((RICHER-SYSTEM GMBH & CO.KG)) columna 3, línea 10 - columna 6, línea 35; figuras.	1-3
A	ES 2275604 ((RICHER-SYSTEM GMBH & CO.KG)) 16/06/2007, columna 2, línea 65 - columna 4, línea 64; figuras.	1-3
A	ES 2324382 A1 (MAIZTARKOETXEA, S.L.) 06/08/2009, página 3, línea 58 - página 6, línea 35; figuras.	1

#### 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 16.01.2013	Examinador M. B. Hernández Agustí	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: 16.01.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-3 Reivindicaciones	SI NO
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-3 Reivindicaciones	SI 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	JP 2005299124 A (ISHII GLASS KOGYO KK) 27.10.2005 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2005-709609	
D02	ES 2219710 A1 ((RICHER-SYSTEM GMBH & CO.KG))	
D03	ES 2275604 (RICHER-SYSTEM GMBH & CO.KG)	16.06.2007
D04	ES 2324382 A1 (MAIZTARKOETXEA, S.L.)	06.08.2009

**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**

La solicitud de patente describe una horquilla de cuerpo laminar en forma de U, con dos laterales a escuadra con el fondo. En los dos laterales existen dos orificios alineados entre sí en paralelo al fondo con un diámetro convenientemente mayor que el de una varilla roscada que los atraviesa. Esta varilla conecta por su extremo superior al elemento de techo y por su extremo inferior acopla con una abrazadera que sujet a el perfil laminado que sustenta el falso techo. Opcionalmente la horquilla puede disponer de dos alas que se extienden formando escuadra desde los laterales hacia fuera y que disponen de dos taladros centrados. El fondo de la horquilla puede tener un orificio similar a los de los laterales.

El documento D01 describe un soporte tipo barra vertical suspendida para fijarlo en una viga y poder soportar pa neles, techos..etc. Consta de una horquilla en forma de U de cuerpo laminar y en los dos laterales, sendos agujeros alineados en paralelo al fondo de la horquilla. La barra en su extremo inferior se acopla a una abrazadera y esta a un perfil.

El documento D02 describe un colgador para carriles perfilados. Es un cuerpo laminar en forma de U con dos costados a escuadra con el fondo y que tiene sendas alas que formando escuadra se extienden hacia fuera desde los bordes extremos de los costados.

El documento D03 describe un colgador para perfiles en C que tiene forma de horquilla. Parte de un cuerpo laminar en forma de U con dos costados a escuadra con el fondo. En los costados o laterales existen varios agujeros alineados entre sí y paralelos al fondo. Para sujetar la abrazadera no utiliza una varilla roscada, si no que hay una conexión directa de la horquilla a la abrazadera. La horquilla tiene sendas alas que forman escuadra y se extienden hacia fuera desde los bordes extremos de los costados. El fondo tiene igualmente un orificio similar a los de los costados.

El documento D04 describe una horquilla para montaje de falso techo, de cuerpo laminar en forma de U, con dos costados a escuadra con el fondo. Dispone de una varilla, que por su extremo superior est a conectada al techo. Se conecta al perfil en C mediante los extremos de los laterales de la horquilla, que adopta forma de abrazadera.

No se ha encontrado ningun documento que a barque todas las características tecnicas contenidas en la primera reivindicación, tampoco se puede considerar que las características no contenidas en los documentos citados sean obvias para un experto en la materia, por lo que se considera que la solicitud de patente es nueva y tiene actividad inventiva según los Art.6.1 y Art.8.1 de la Ley de Patentes 11/86.