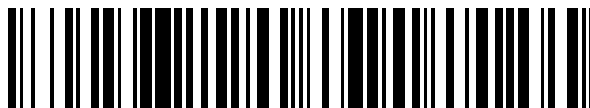


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 759 331**

21 Número de solicitud: 201800255

51 Int. Cl.:

E06B 3/964

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.05.2020

71 Solicitantes:

BLÁZQUEZ CANO, Manuel (100.0%)
Avda. de los Ángeles nº 31, 1º F
28906 Getafe (Madrid) ES

72 Inventor/es:

BLÁZQUEZ CANO, Manuel

54 Título: **Escuadra de tetones**

57 Resumen:

Escuadra de tetones con carcasa de una pieza y único apriete para acoplamiento de perfiles cortados a inglete utilizados en carpintería metálica caracterizada porque se muestra como una escuadra (1) con brazos A (2) y B (3) a 90 grados, con varios orificios (4), un gusanillo (5), con tramo extensible (6), una abertura (5.1), un alojamiento (7) y caja (8) cuya estructura tiene dos tetones (11) cilíndricos de anillo perimetral con resortes (12), protegidos mediante cápsulas (13) y un tornillo (14) con tuerca (15) o tramo roscado. Los brazos A (2) y B (3) presentan, respectivamente, un escalón (9) y un quiebro (10) en la caja (8) siendo el primero indeformable y el gusanillo (5) del segundo, extensible por acción del tornillo (14). Se diseña también como escuadra reforzada de doble apriete con dos tornillos y cuatro tetones. Se fabrica preferentemente, en aluminio.

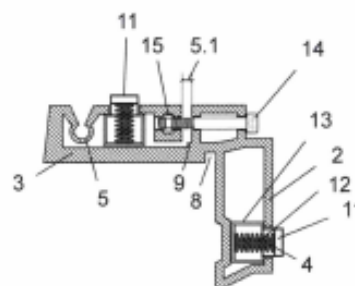


Figura 3

DESCRIPCIÓN

Escuadra de tetones.

5 Objeto técnico de la invención

La presente invención se refiere a una escuadra de tetones pulsantes con carcasa de una sola pieza y un solo apriete que permite el montaje y desmontaje del acoplamiento a escuadra de lo
10 perfiles de aluminio cortados a inglete utilizados habitualmente en la carpintería metálica para la formación de puertas, ventanas y estructuras similares con sus correspondientes marcos.

Sector de la técnica al que se refiere la invención

La invención se encuadra dentro de la Sección de Construcciones Fijas, Apartado de Trabajos
15 Públicos y Edificios, Párrafo de puertas, ventanas y postigos de la Clasificación Internacional de Patentes.

Desde el punto de vista industrial incide en la fabricación de puertas y ventanas utilizando los
20 perfiles habituales en carpintería metálica.

Antecedentes de la invención

La fabricación de puertas, ventanas y estructuras similares utilizando perfiles metálicos de los
25 obtenidos por extrusión o inyección, es una práctica muy común para abastecer las necesidades generadas por la construcción o rehabilitación de edificios y viviendas en general.

Se conocen varios inventos registrados que describen diversas formas de unir dichos perfiles en ángulo recto previo cortes a inglete. Entre ellos podemos citar los siguientes:

- | | | |
|----|-----------------|---|
| 30 | - ES-0264756 U | Dispositivo de fijación para carpintería metálica |
| | - ES-1027715 U | Escuadra perfeccionada |
| 35 | - ES-1028471 U | Escuadra perfeccionada de unión para ensamble en inglete de perfiles de carpintería |
| | - ES-1060956 U | Dispositivo para la fijación perpendicular de perfiles |
| 40 | - ES-1076991 U | Escuadra para unión de perfiles metálicos |
| | - ES-1077001 U | Escuadra para la unión sellada de perfiles metálicos |
| | - ES-1077007 U | Escuadra para carpintería metálica |
| 45 | - ES-2024182 A6 | Escuadra para la unión de ingletes en carpintería metálica |

Todos los registros resuelven la problemática de unir los perfiles en ángulo recto de forma solidaria.

50 El primero describe una solución universal que es válida para todo tipo de perfiles. Se compone de varias piezas.

El segundo incluye una escuadra de dos piezas y tetones que se desplazan por el apriete de un tornillo.

El tercero se compone de dos semiescuadras superpuestas dotadas de tetones desplazables.

5 El cuarto describe una escuadra para fijación de los perfiles mediante tornillos normales con tuercas o sin ellas.

El quinto es similar al anterior con la particularidad de que los tornillos son cónicos.

10 El sexto es una escuadra con dispositivo de sellado

El séptimo es una escuadra con múltiples aletas que entran a presión y retienen los perfiles por simple rozamiento.

15 El octavo describe una escuadra de tetones que consta de dos piezas relacionadas mediante un tornillo que fuerza la entrada de los tetones en sus correspondientes orificios practicados en los perfiles a unir.

20 Excepto en los casos más simples de utilización de tornillos de fijación o sujeción por rozamiento, es común el uso de tetones que se introducen en orificios por actuación de tornillos. En estos casos se trata de soluciones que comprenden varias piezas con el correspondiente encarecimiento de la unión.

25 A la vista de estos antecedentes, el inventor ha concebido una solución dotada de tetones pulsantes con movimiento perpendicular a las alas de la escuadra que se fabrica en una sola pieza con una configuración especial que se muestra en las figuras incluidas en este documento. El apriete final se realiza mediante un solo tornillo resultando una sujeción muy firme que se puede desmontar cuando así se requiera. Se trata de una solución que implica una importante novedad en el campo de las escuadras existentes en el mercado que resulta aplicable a todo tipo de perfiles.

30

Descripción sumaria de la invención

35 La presente invención se refiere a una escuadra de tetones pulsantes con carcasa 10 de una sola pieza y un único tornillo apriete.

40 Como en todas las soluciones conocidas, se compone de dos brazos orientados a noventa grados formando la escuadra habitual. Ambos brazos están dotados de sendos tetones pulsantes con la particularidad de que, en uno de los brazos, el tetón es fijo en el sentido longitudinal aunque admite el movimiento transversal y el tetón del otro brazo, admite movimientos en las dos direcciones, es decir el movimiento pulsante y otro en sentido longitudinal.

45 Este brazo tiene una estructuración especial, con una parte fija en la proximidad del vértice de la escuadra y una parte deformable que, por estar dotada de un gusanillo se desliza longitudinalmente arrastrando el tetón instalado en esa parte cuando queda sometida al apriete del único tornillo existente.

50 Los tetones pulsantes constan del tetón propiamente dicho en forma de casquillo hueco de sección circular con un anillo perimetral en cuyo interior se aloja un resorte protegido mediante un cilindro de tipo vaso. Esta disposición funciona de forma semejante a un timbre con el descenso del tetón cuando queda sometido a una presión que vence la fuerza del resorte. Al cesar la presión, el resorte se relaja y el tetón vuelve a salir del cilindro vaso quedando retenido por el tope perimetral que no pasa por el orificio practicado en el brazo de la escuadra.

En el extremo del brazo especial es donde se forma el gusanillo que admite deformaciones elásticas cuando se somete al tiro longitudinal de un tomillo.

5 En el apartado correspondiente, con ayuda de los dibujos que se incluyen a continuación, se explica con detalle el funcionamiento del dispositivo.

Breve descripción de los dibujos

Se incluyen quince figuras con el siguiente significado:

10

Figura 1

Representa una vista de la sección transversal de la escuadra de la invención, exenta de accesorios, en la que se ha señalado lo siguiente:

15

1.- Escuadra

2.- Brazo A

20

3.- Brazo B

4.- Orificio

5.- Gusanillo

25

5.1.- Abertura

6.- Tramo extensible

30

7.- Alojamiento

8.- Caja

9.- Escalón

35

10.- Quiebro

Figura 2

40 Muestra la escuadra, exenta de accesorios, vista en perspectiva.

Figuras 3 y 4

Muestra la escuadra en vista lateral (Fig.3) y de perfil (Fig.4) con sus accesorios. Se señala lo siguiente:

45

11.- Tetón

12.- Resorte

50

13.- Cápsula

14.- Tomillo

15.- Tuerca

Figuras 5, 6 y 7

- 5 Muestra el orden de montaje de un perfil sobre el brazo A utilizando la escuadra de la invención.

16.- Perfil A

- 10 4.1.- Orificio en perfil

17.- Rebase de montaje

Figuras 8, 9 y 10

- 15 Muestra el orden de montaje de un perfil sobre el brazo B, utilizando la escuadra de la invención, una vez montado el otro perfil sobre el brazo A.

18.- Perfil B

- 20 Figura 11

Aquí se representa esquemáticamente el acoplamiento final de dos perfiles cortados a inglete. Se señalan los únicos elementos que quedan visibles.

- 25 Figura 12

Se representa la misma escuadra de la invención en una opción de fabricación donde el gusanillo se sitúa en otra posición.

- 30 1.1.- Escuadra con gusanillo en esquina

Figura 13

- 35 Se representa una variante de la escuadra, para perfiles de pequeño tamaño, en la que el perfil de extrusión se fabrica con el tramo superior del brazo B ligeramente inclinado.

1.2.- Escuadra con tramo inclinado

- 40 19.- ángulo α

Figura 14

- 45 Se representa una escuadra reforzada para puertas o ventanas muy pesadas que consiste en duplicar la escuadra dotándola de orificios para cuatro tetones y dos tornillos. Tiene dos gusanillos y una sola caja.

1.3.- Escuadra reforzada de doble apriete

- 50 Figura 15

Se representa la misma escuadra reforzada de la figura anterior, con todos sus accesorios.

Explicación detallada de modos de realización de la invención

Escuadra de tetones (1) (Figs. 1 a 15) consistente en una escuadra de tetones pulsantes con carcasa de una sola pieza y un solo apriete que permite el montaje y desmontaje del acoplamiento a escuadra de los perfiles de aluminio cortados a inglete utilizados habitualmente en la carpintería metálica para la formación de puertas, ventanas y estructuras similares que, en una forma de realización preferida por su inventor se presenta como una escuadra (1) (Fig.1) con un brazo A (2) y un brazo B (3), orientados a 90 grados, que tienen orificios (4), un gusanillo (5), con un tramo extensible (6) que define una abertura (5.1), un alojamiento para tuerca (7) y una caja (8) que, en la parte que corresponde al brazo A (2), presenta un pequeño quiebro (10) respecto al plano principal interior del citado brazo A. Para su mejor visión se muestra en la (Fig.1) una ampliación de su ubicación donde también se recoge la vista de un escalón (9) existente en la parte derecha del brazo B (3).

En la (Fig.2) se muestra la misma escuadra (1) vista en perspectiva.

En la (Fig.3), vista lateral y (Fig.4), vista de perfil, podemos ver la escuadra completa con todos sus accesorios que se concretan en dos tetones (11), en forma de casquillo hueco de sección circular con un anillo perimetral, en cuyo interior se alberga un resorte (12), helicoidal, protegido por una cápsula (13), en forma de cilindro, a modo de vaso. Se puede ver también un tomillo (14) con tuerca (15) de la que se puede prescindir si se sustituye por un tramo roscado practicado en la pieza que soporta la tuerca (15).

En la misma (Fig.3) se observa que los tetones (11) entran ajustados, de dentro hacia fuera, con pequeña holgura, en sus correspondientes orificios (4) actuando el anillo perimetral como un tope que impide su salida de la escuadra (1). El resorte (12) mantiene el tetón (11) haciendo tope en la escuadra siendo posible ocultar el tetón ejerciendo una pulsación que venza la fuerza del resorte (12) pero en cuanto cesa la pulsación, el tetón (11) vuelve a su posición externa.

El brazo A (2) es indeformable e incluye uno de los tetones (11). En cambio, el brazo B (3), donde se monta el otro tetón (11), admite ligeras deformaciones en su parte superior, al existir el gusanillo (5), próximo a su extremo. Al estar construida la escuadra (1) en material elástico (normalmente aluminio), el gusanillo (5) puede abrirse ligeramente al quedar sometido al tiro que se ejerce apretando el tomillo (14), combinado con la tuerca (15) situada en el alojamiento de tuerca (7) o, en su caso, con el tramo roscado que sustituya a la tuerca. La apertura del gusanillo (5) se registra en lo que hemos denominado tramo extensible (6) reflejado en las (Figs.1 y 2). Se comprende fácilmente que cualquier apertura o cierre del gusanillo (5) implica una variación de la apertura (5.1) y un desplazamiento longitudinal del tetón (11) cuya utilidad veremos a continuación al explicar el proceso de acoplamiento de dos perfiles mediante la escuadra (1) de la invención.

Se supone que se dispone de dos perfiles cualesquiera previamente cortados a inglete como es habitual en este tipo de montajes.

Montaje de un perfil sobre el brazo A de la escuadra

Se representa esquemáticamente en las tres fases indicadas en las (Figs.5, 6 y 7). En la (Fig.5) el perfil (16) está iniciando su introducción en el brazo A (2) de la escuadra observándose que su avance queda obstaculizado por el tetón (11) que, como se ha indicado anteriormente, sobresale de la escuadra (1). Es suficiente con pulsar dicho tetón (11), ejerciendo la presión indicada por la flecha, para que prosiga el avance del perfil (16) tal como se indica en la (Fig.6) donde el tetón (11) queda dentro del brazo A (2) con un aumento de la tensión del resorte (12).

En cuanto se alcanza la posición indicada en la (Fig.7), se produce la coincidencia del orificio en perfil (4.1) con el tetón (11) que sale al exterior impulsado por la energía almacenada en el resorte (12) en cuyo momento queda asegurada una posición solidaria del brazo A (2) de la escuadra (1) con el perfil (16).

Es muy importante tener en cuenta la función de la caja (8) pues cuando se llega a la posición representada en la (Fig.7), esta caja es la que permite que el perfil (16) avance invadiendo parte de la caja (8), con objeto de que el tetón (11) penetre en el orificio (4.1) del perfil (16).

Por otra parte, cabe decir que es importante situar el perfil (16) avanzado respecto al plano superior del brazo B (3) en una cuantía que se concreta en el rebase (17) mostrado en la (Fig.7). Con ello finaliza la colocación del perfil (16) sobre el brazo A (2).

Montaje del segundo perfil sobre el brazo B de la escuadra

Este proceso se representa en las fases indicadas, de forma esquemática, en las (Figs.8, 9 y 10). En la (Fig.8) se inicia la introducción del perfil (18) en el brazo B (3) de la escuadra (1). Este movimiento queda obstaculizado, en principio, por el tetón (11) pero, igual que antes, se supera pulsando el tetón a la vez que se hace avanzar el perfil (18) que, en este caso, puede llegar hasta la posición indicada en la (Fig.9) donde el tetón (11) se ha liberado al coincidir con el orificio (4.1) del 20 perfil (18). Un ligero avance posterior es posible hasta que ambos perfiles (16) y (18) hagan tope por sus ingletes.

A partir de ese momento y posición es cuando entra en juego el tomillo (14) con su tuerca (15) que se encuentra encajada, sin posibilidad de giro, en el alojamiento (7). Tal como se ha apuntado anteriormente, la tuerca puede ser sustituida por un tramo roscado en la misma pieza donde se aloja la tuerca.

Observando la (Fig.10) se puede ver que el efecto del apriete del tomillo (14) es una ampliación del tramo extensible (6) y una disminución de la abertura (5.1) produciéndose un desplazamiento hacia la derecha del tetón (11) con su resorte (12) y cápsula (13). Además, como consecuencia de ello, el tetón (11) empuja al perfil (18) aumentando la presión en la zona de ingletes y provocando, por fin, el reajuste de los perfiles (16) y (18) poniendo simultáneamente en carga al tetón (11) del brazo A (2). Los perfiles han quedado firmemente acoplados entre sí tal como se representa en la (Fig.11) donde se observa que solo quedan visibles los dos tetones (11) y el orificio (4.1) que posibilita operar sobre el tomillo (14). La escuadra mejora su capacidad resistente a la deformación al quedar reducida totalmente la abertura (5.1) en la parte derecha del alojamiento (7) que se va encajando en el escalón (9).

Actuando de igual manera en las otras tres esquinas, se prepara el correspondiente marco de puerta o ventana.

El inventor concibe otras formas de realización en función de las necesidades por dimensiones, tamaño del perfil, peso y otros.

Una solución alternativa se representa en la (Fig.12) donde la escuadra de tetones (1.1) es idéntica a la descrita hasta ahora con la única diferencia de que, en este caso, el gusanillo (5) se ubica en la posición más extrema del brazo B (3).

Una segunda solución alternativa es la representada en la (Fig.13) en la que la parte más alta del brazo B (3) de la escuadra de tetones (1.2), se extruye formando un ángulo α (19) con el plano longitudinal de dicho brazo. Una vez fabricado el perfil, se corta para obtener la serie de

escuadras del grosor deseado y por último se anula el ángulo α aplicando presión para deformar la pieza de forma permanente y poder introducirla en perfiles de esa dimensión.

5 También se considera una tercera alternativa que se representa en las (Figs.14 y 15) que consiste en una escuadra reforzada de doble apriete (1.3) que se destina a estructuras de puertas o ventanas de mucho peso.

10 El principio de funcionamiento es el mismo con la particularidad de que la escuadra es mucho más robusta, estando equipada de cuatro tetones (11), dos gusanillos (5), dos aberturas (5.1), dos tornillos (14) con sus tuercas (15), uno más largo que el otro y una única caja (8) cuya función es idéntica a la de la escuadra básica (1) en el proceso de introducción correspondiente al brazo A.

15 Se comprende que en el segundo proceso, de introducción del perfil en el brazo B, es preciso actuar sucesivamente sobre los dos tomillos (doble apriete) una vez que los tetones (11) se han introducido en sus correspondientes orificios (4.1).

20 En cualquiera de las soluciones expuestas en este documento, cabe señalar que el proceso es reversible. Es decir, si por cualquier motivo se quiere desmontar el marco, solo se precisa aflojar el tornillo (14) para que el gusanillo (5) recupere elásticamente, la abertura (5.1) aumente y cese la presión del tetón (11) sobre el perfil (18) procediendo entonces a actuar sobre el tetón pulsante tirando simultáneamente del perfil (18). Coincidiendo con ello, se ha producido el relajamiento de la presión que el otro tetón (11) ejercía sobre el perfil (16) siendo posible su pulsación para retirar el perfil (16) quedando totalmente liberada la escuadra (1).

25 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Escuadra de tetones consistente en una escuadra de tetones pulsantes con carcasa de una sola pieza y un solo apriete que permite el montaje y desmontaje del acoplamiento a escuadra de los perfiles de aluminio cortados a inglete utilizados habitualmente en la carpintería metálica para la formación de puertas, ventanas y elementos similares, caracterizada porque se muestra como una escuadra (1) con un brazo A (2) y un brazo B (3), orientados a 90 grados, que tienen una serie de orificios (4), un gusanillo (5), que define un tramo extensible (6) y una abertura (5.1), un alojamiento para tuerca (7) y una caja (8) cuya estructura está equipada de dos tetones (11) en forma de casquillos cilíndricos con un anillo perimetral con resortes (12), helicoidales, protegidos mediante cápsulas (13) y un tomillo (14) con tuerca (15), que puede sustituirse por un tramo roscado en la misma zona donde se aloja la tuerca. En el brazo A (2), la caja (8) presenta un quiebro (10) y en el brazo B (3) existe un escalón (9).
- 2.- Escuadra de tetones, según reivindicación primera, caracterizada porque el brazo A (2) es indeformable.
- 3.- Escuadra de tetones, según reivindicación primera, caracterizada porque el tramo extensible (6) del gusanillo (5), existente en el brazo B (3) posibilita deformaciones elásticas que producen una modificación de la abertura (5.1) y un movimiento longitudinal del tetón (11), resorte (12) y cápsula (13), que equipan ese brazo, como consecuencia de la actuación giratoria sobre el tomillo (14).
- 4.- Escuadra de tetones, según reivindicación primera, caracterizada porque el gusanillo (5) se ubica en la posición más extrema del brazo B (3).
- 5.- Escuadra de tetones, según reivindicación primera, caracterizada porque la parte más alta del brazo B (3) se extruye formando un ángulo α (19) con el plano longitudinal de dicho brazo en cuyo caso se elimina el escalón (9).
- 6.- Escuadra de tetones, según reivindicación primera, caracterizada porque se fabrica como escuadra reforzada de doble apriete (1.3) equipada de cuatro tetones (11), dos gusanillos (5), dos aberturas (5.1), dos tomillos (14) con sus tuercas (15) (o tramos roscados), un escalón (9) y una única caja (8) con quiebro (10).
- 7.- Escuadra de tetones, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se fabrica preferentemente, en aluminio.

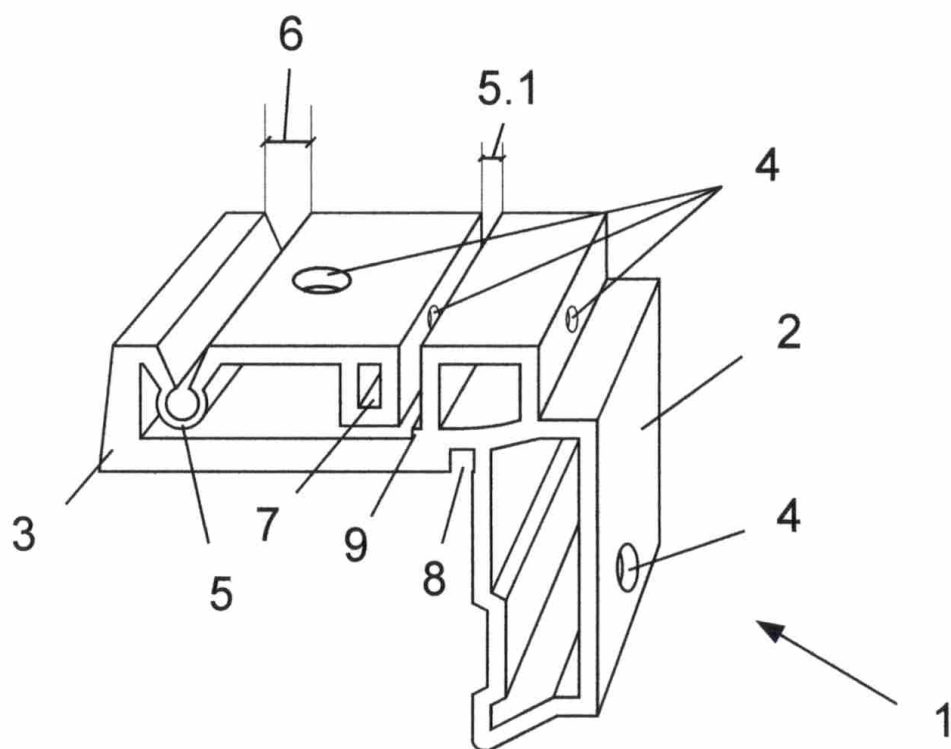


Figura 2

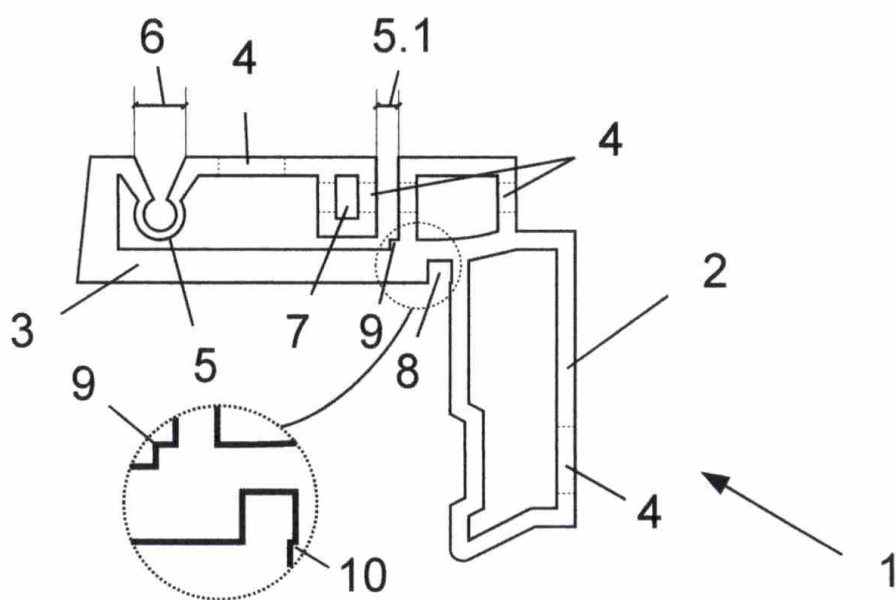


Figura 1

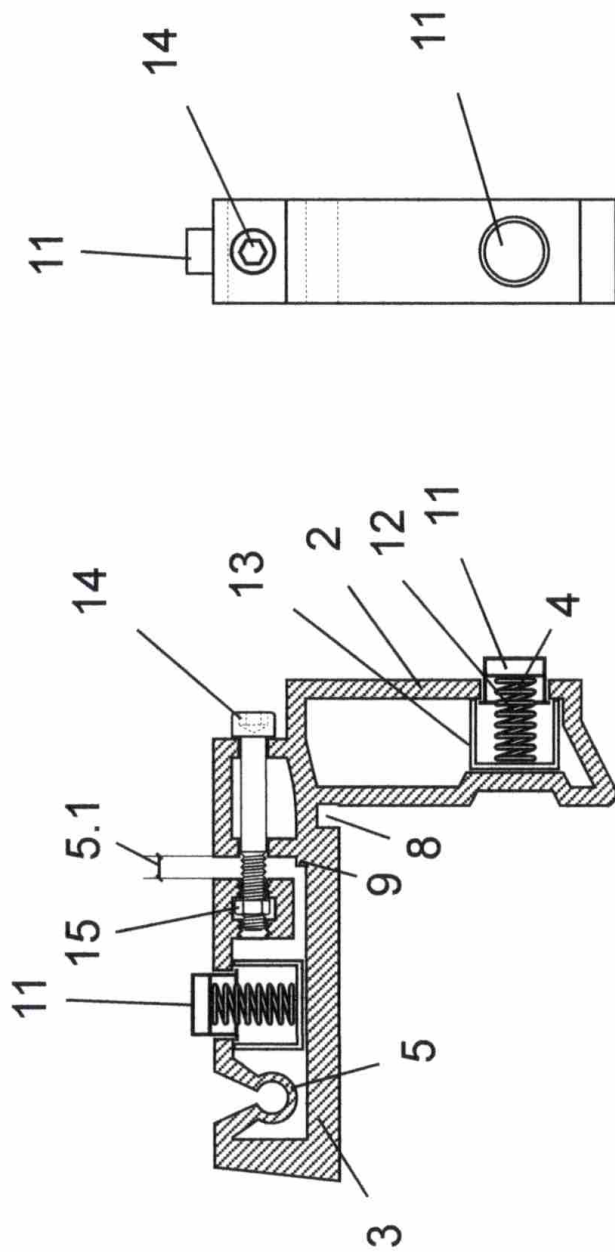
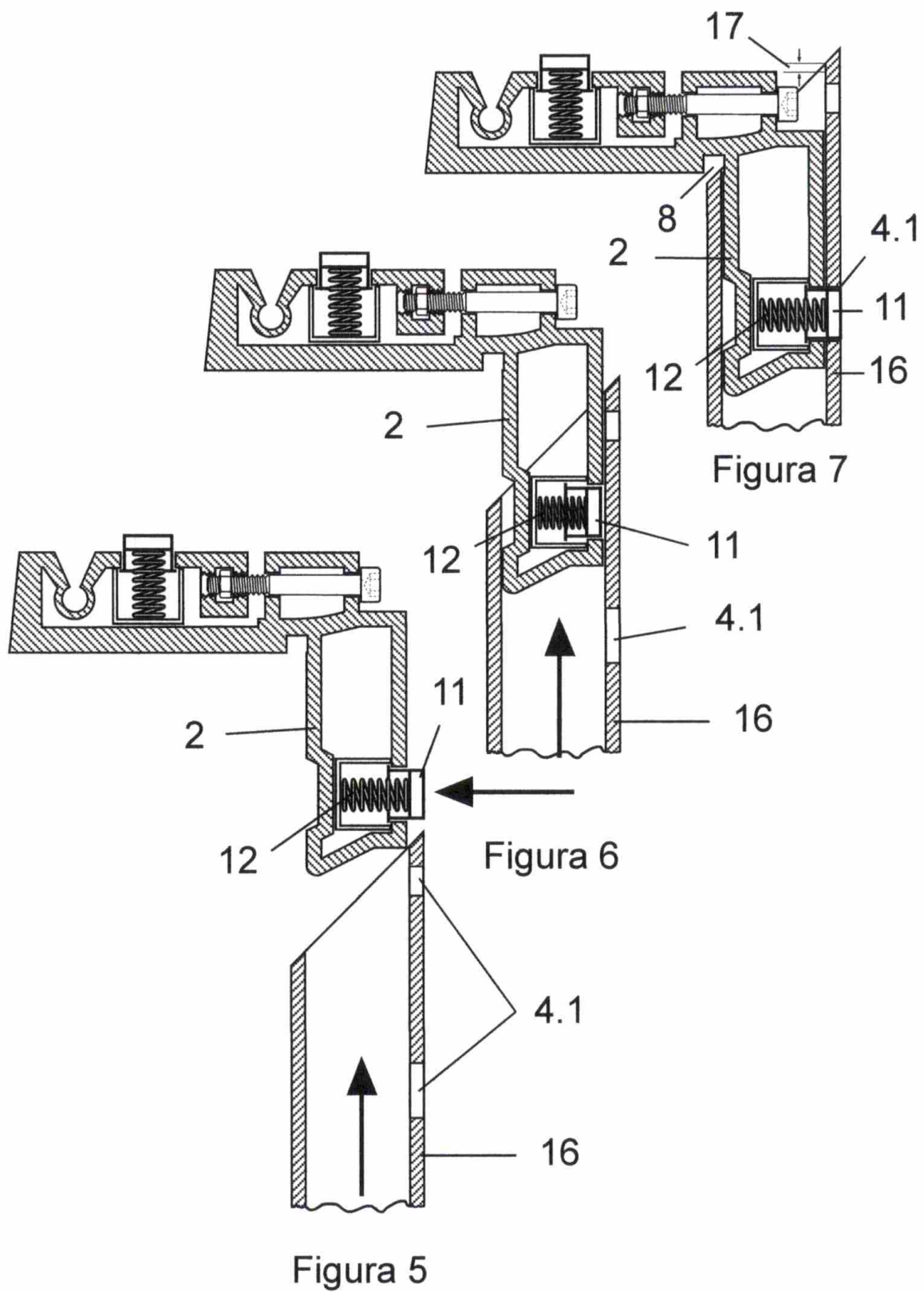
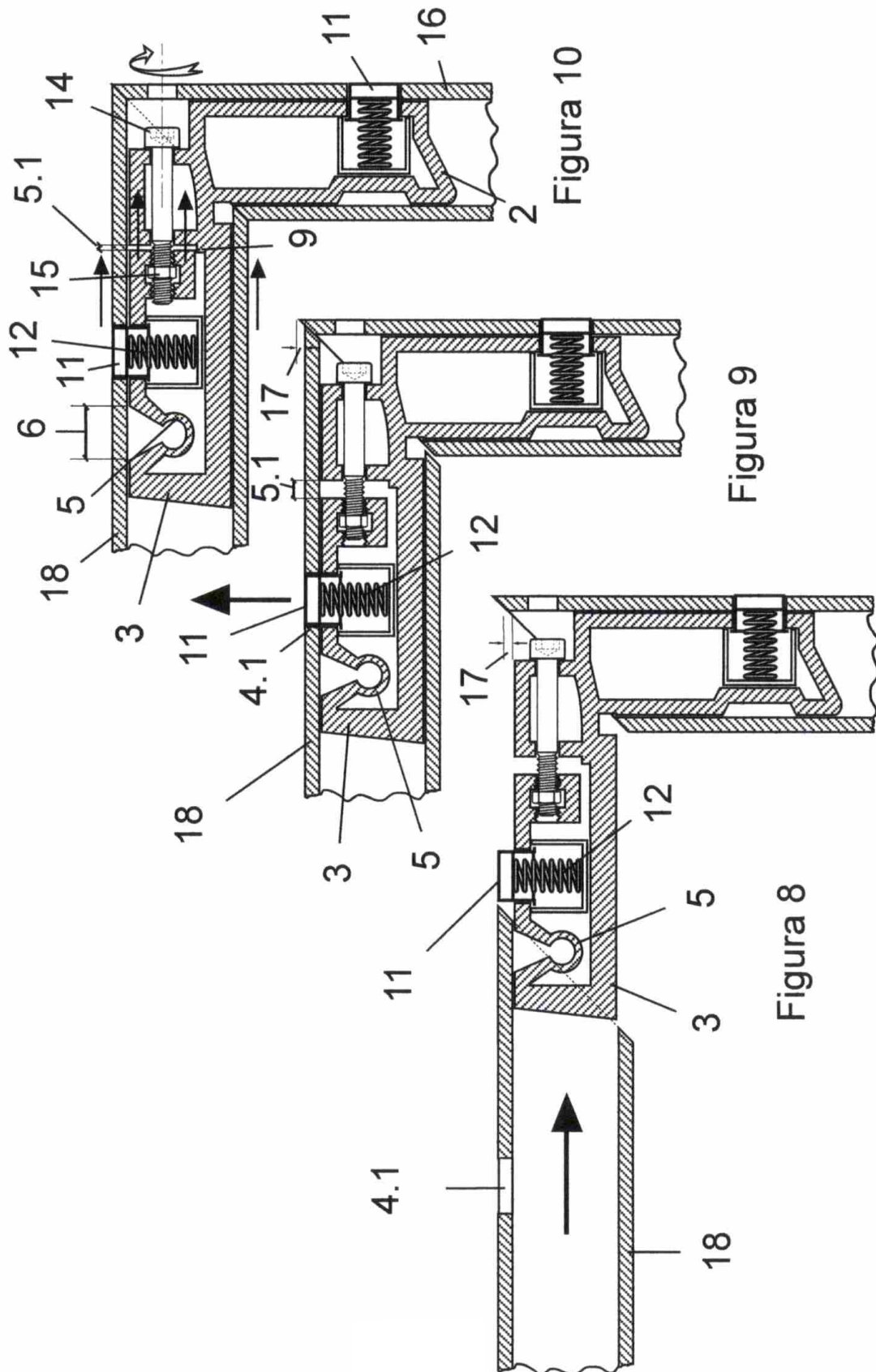


Figura 4

Figura 3





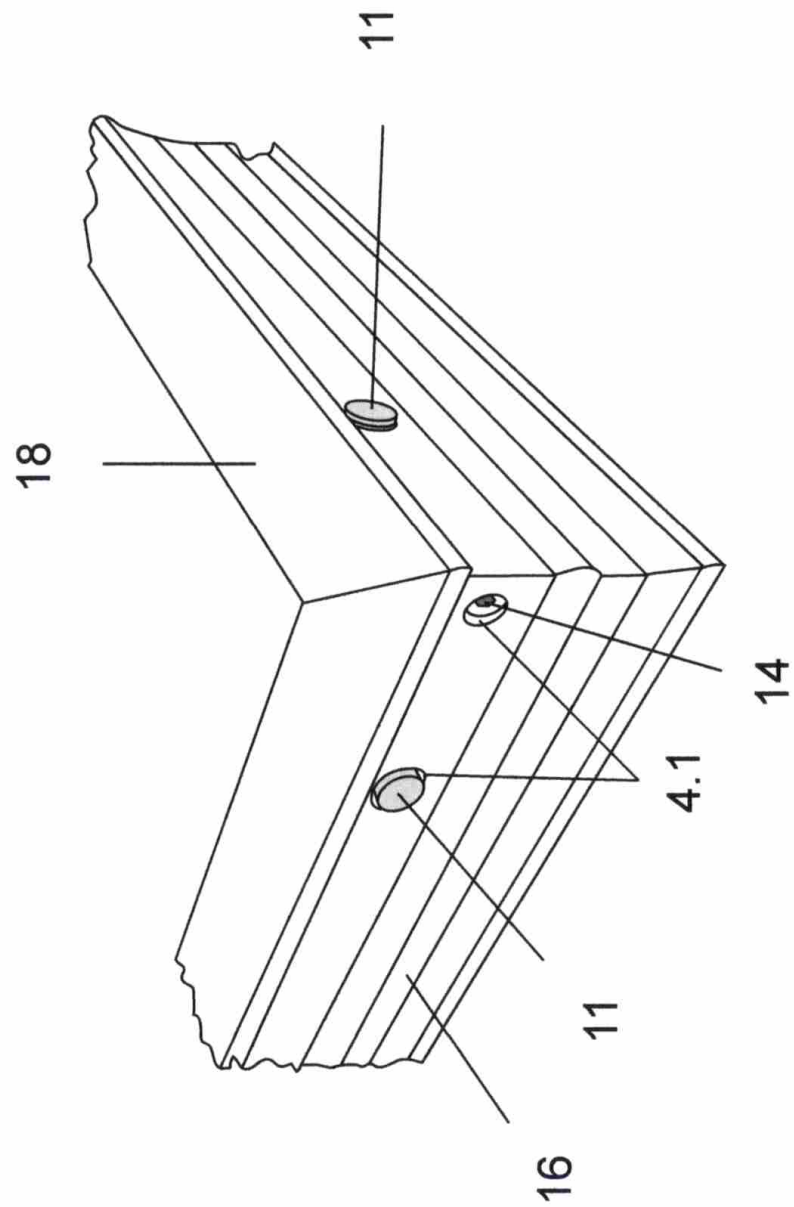


Figura 11

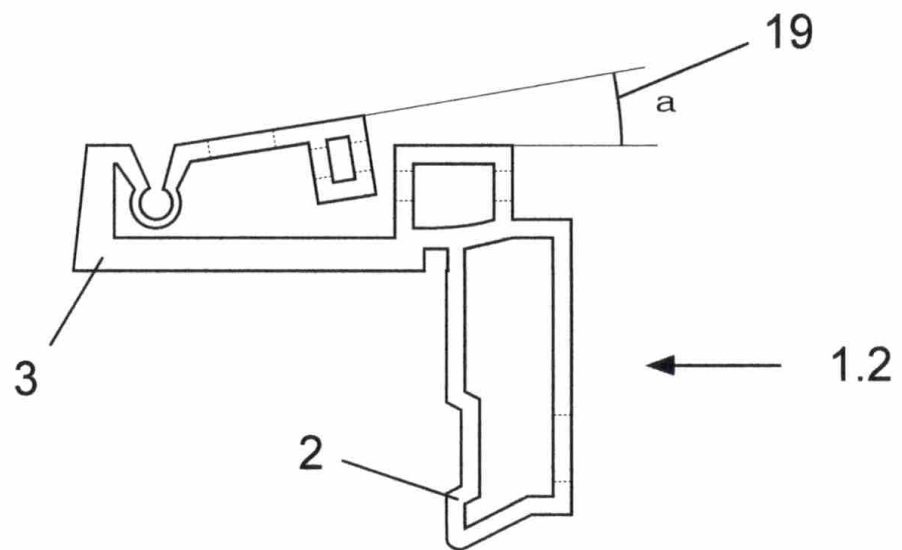


Figura 13

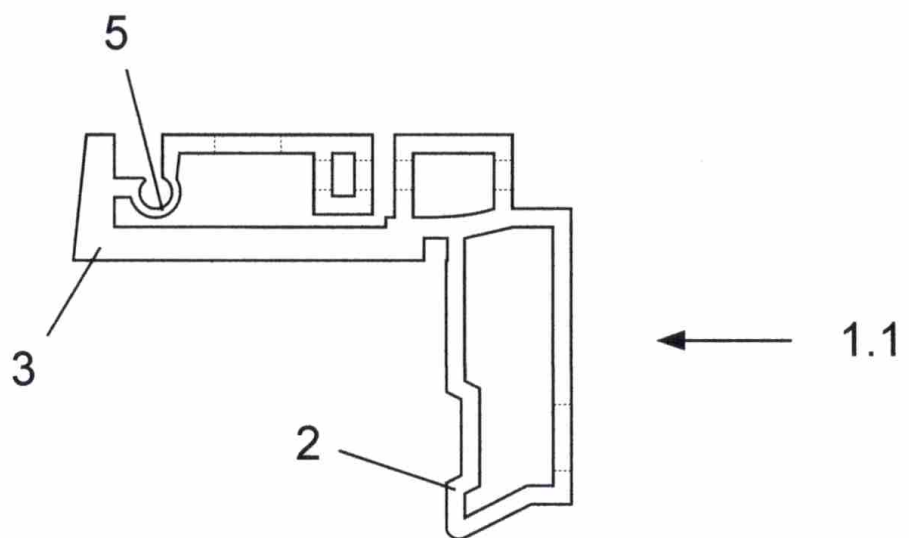
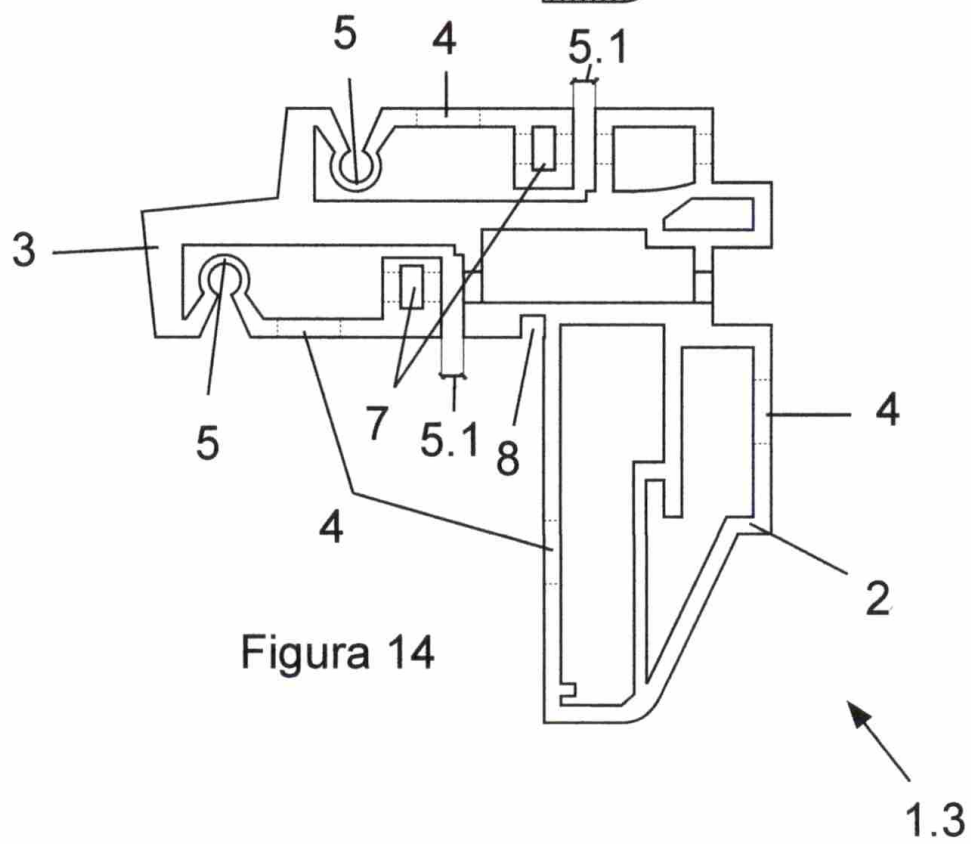
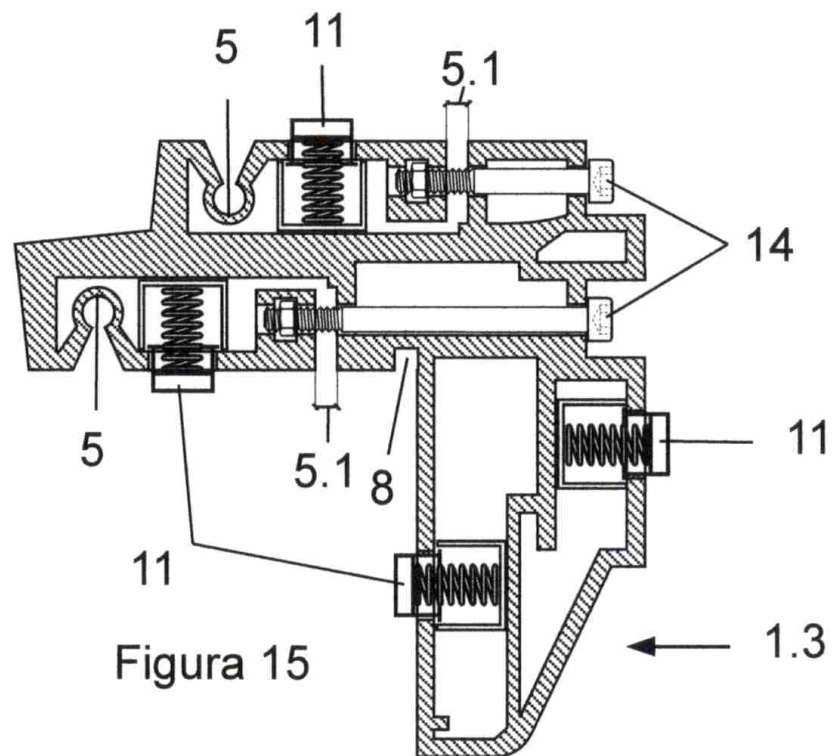


Figura 12





- ②① N.º solicitud: 201800255
②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.11.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E06B3/964** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2378971 A2 (TECHNAL INTERNATIONAL SA) 25/08/1978, página 4, línea 36 - página 7, línea 32; figuras.	1-7
A	CN 207260901U U (SHANDONG YIXIN BUILDING MATERIALS TECH CO LTD) 20/04/2018, resumen; figuras.	1-7
A	EP 1172511 A1 (L M DEI F LLI MONTICELLI S R L) 16/01/2002, párrafos [0011 - 0017]; figuras.	1-7
A	EP 2754840 A2 (HUECK EDUARD GMBH CO KG HUECK GMBH & CO KG) 16/07/2014, figuras.	1-7
A	EP 1580389 A2 (THYSSEN SCHULTE GUTMANN BAUSYS GUTMANN HERMANN WERKE AG) 28/09/2005, figuras.	1-7
A	FR 2833641 A1 (TORDO BELGRANO SA) 20/06/2003, todo el documento.	1-7
A	EP 0161369 A1 (ALUMAIER) 21/11/1985, todo el documento.	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
20.12.2018

Examinador
R. M. Peñaranda Sanzo

Página
1/2

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

E06B

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

INVENES, EPODOC