

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 896 243**

51 Int. Cl.:

**E06B 5/16** (2006.01)

**E06B 3/36** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.04.2016** **PCT/ES2016/000057**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2016** **WO16177916**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2016** **E 16789351 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.07.2021** **EP 3293342**

54 Título: **Conector central ajustable para puertas cortafuegos de doble hoja**

30 Prioridad:

**04.05.2015 ES 201530605**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**24.02.2022**

73 Titular/es:

**PUERTAS PADILLA, S.L. (100.0%)**

**C/ General Moscardo no. 4**

**30330 El Albujón (Murcia), ES**

72 Inventor/es:

**PADILLA PEDREÑO, GINÉS**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 896 243 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Conector central ajustable para puertas cortafuegos de doble hoja

### Objeto de la invención

5 La presente invención desvela una puerta cortafuegos con un engarce central ajustable para hojas de puertas cortafuegos de doble hoja y puerta, ideado con la finalidad de impedir la apertura de la puerta por dilataciones en caso de fuego y que, al mismo tiempo, sea ajustable.

En el sector técnico, la invención se encuadra en el sector de la construcción, en concreto, fabricación de puertas cortafuegos de dos hojas con marcos de acero.

### Antecedentes de la invención

10 En el estado de la técnica, son sobradamente conocidos diversos procedimientos de cierre para puertas de doble hoja, pero presentan el problema de que no permiten la salida de los ocupantes del recinto en caso de evacuación, y no son completamente ajustables.

También, cabe señalar que, de acuerdo con la normativa de ensayos de resistencia al fuego EN 1634-1: 2014, la puerta que es probada no puede ser bloqueada con una llave, lo que impide sumar otra fuerza contra la deformación de la puerta en caso de incendio. Por este motivo, se hace necesario sumar este tipo de bloqueos como elementos de seguridad, ya que los ensayos de resistencia al fuego de este tipo de puertas son cruciales para la calidad de las mismas. También se hace necesario explicar que el diseño de una puerta cortafuegos se basa en la resistencia mecánica y en la estabilidad frente al fuego, y en este diseño es necesario tener en cuenta que cualquier elemento de la misma debe adaptarse a las condiciones en las que la puerta está en servicio, ya que una mala instalación puede conseguir que la puerta pierda sus cualidades cortafuegos. Por tanto, la forma óptima de alterar el diseño de este tipo de puertas es emplear elementos que sean ajustables y permitan, por tanto, un mejor ajuste a la hora de la instalación de la puerta en la obra.

Existen dispositivos de bloqueo de las hojas de la puerta, tal como la invención ES 2446 346 T3, que se trata de un perno vertical que bloquea la apertura de la hoja pasiva de una puerta de doble hoja, pero presenta los inconvenientes de no ser cortafuegos ni ajustables.

La solicitud de patente española ES2130904 A1, que corresponde al mismo solicitante de la presente invención, se refiere a una puerta de edificio resistente al fuego que tiene una hoja o carcasa interior y una hoja o cubierta entre éstas y que forman un espacio central que se llena con un aislante.

### Descripción de la invención

30 La invención consiste en una puerta cortafuegos de doble hoja con un engarce de acuerdo con la reivindicación uno. En concreto, desvela un engarce, pieza, perfil, o elementos alargados tal como una barra con una sección transversal que presenta un primer lado recto y un segundo lado recto a continuación de un extremo del primer lado recto, con dicho segundo lado recto formando con dicho primer lado recto un ángulo mayor de 0° y menor o igual a 90°, y también con al menos un agujero alargado situado en el primer lado recto.

35 De acuerdo con la invención, el engarce se aplica a puertas cortafuegos de doble hoja del tipo en el que cada hoja comprende un escalón en un lado y una extensión de la hoja en el lado opuesto, de tal manera que dicho primer lado recto se atornilla al escalón de las hojas de la puerta, permitiendo el ajuste de la posición del engarce respecto de las extensiones de las hojas. De esta manera, y en el caso de deformación por dilatación térmica de la puerta cortafuegos, se consigue el posterior enganche de dicho engarce con dichas extensiones, impidiendo la apertura de la puerta. El engarce se puede situar en una o en las dos hojas de la puerta.

40 El engarce puede, basándose en la sección transversal anterior, conformar diferentes secciones transversales, tal como una sección transversal en forma de L con un ángulo de 90° entre el primer y el segundo lado, una sección transversal en la que el primer lado y el segundo lado formen un ángulo agudo, o una sección en forma de J en la que se incluye un tercer lado recto a continuación del segundo lado. En todas ellas, es el primer lado recto, que comprende los agujeros alargados para el atornillado del engarce al escalón de la puerta, que es más largo que los otros lados del engarce. Esta forma permite el ajuste de la posición del engarce, situado en la zona central de la puerta cortafuegos de dos hojas, en concreto, en la zona de escalón donde se enganchará el engarce con la extensión de la hoja. Esta forma permite el enganche entre las hojas de la puerta en el caso de dilatación.

50 Este engarce es ajustable, tanto en el plano horizontal como en el vertical, lo que permite adaptar la instalación de la puerta en la obra. En una puerta de dos hojas, es necesario que cada hoja ocupe exactamente el lugar que le corresponde en el conjunto de la puerta, de forma que el espacio que queda entre hojas sea el mínimo posible y se impida que la puerta abra en caso de incendio. El engarce es una barra vertical con la forma anteriormente descrita, y que recorre la hoja en toda su altura, ya sea como un elemento continuo o discontinuo.

La acción del fuego sobre una puerta de acero provoca que la zona central de la misma se dilate de manera que la

puerta tiende a abrirse por la zona de extensión de las hojas. Para contrarrestar esta deformación, se idea la presente invención, de tal manera que el engarce se consigue enganchar con la extensión de la hoja cuando ésta se dilata. De esta manera se soluciona el problema de que la puerta pueda abrirse, de forma que el sector de incendio quedaría bloqueado.

- 5 La zona central de una puerta cortafuegos de doble hoja está diseñada de forma que cada milímetro de los elementos que la componen ha sido estudiado para la función que desarrolla. Como resultado, se conoce que el resbalón de la cerradura debe entrar en la hoja tres milímetros para que la puerta no abra. En caso de incendio, esta zona central de la puerta se dilata deformándose, y tiende a abrir la puerta, sacando el resbalón de su sitio. Hay que contar con la holgura entre las dos hojas de la puerta, que puede fluctuar de una puerta a otra hasta tres milímetros, por la tolerancia de los materiales. El engarce que es el objeto de esta invención se diseñó basándose en estos parámetros. Este engarce se sitúa en los escalones de la puerta, y la distancia desde el engarce hasta la extensión de la hoja de la puerta debe ser tres milímetros, que es lo que entra el resbalón en la hoja. De esta manera se asegura que el engarce funcione enganchando las hojas en sus extensiones. Para garantizar que esta distancia siempre sea la conveniente, incluso si la holgura entre hojas difiere de una puerta a otra, el engarce se diseña como una pieza ajustable, lo que le confiere una cualidad idónea para este tipo de puertas y la función que desempeña el engarce en ellas.

El engarce se atornilla sobre el canto central de la hoja, concretamente en el escalón que ésta presenta, de forma que queda oculta desde la cara exterior de la puerta y así no se altera la alineación de las hojas. Se diseñan los agujeros predispuestos para los tornillos de fijación basándose en la necesidad de ajustar el engarce. Los agujeros de montaje tienen forma alargada y son mayores que el diámetro de un tornillo, aunque evidentemente menores que la cabeza de éste, de forma que, al instalar la pieza, se puede ajustar tanto la altura como la anchura en que se coloca. Una vez fijada la posición óptima del engarce, éste se fija definitivamente atornillándolo en el canto central de la hoja de la puerta. El engarce puede ser una barra continua que se atornilla a la hoja en toda su altura, o una barra discontinua: en ambos casos, ocupa la misma posición y funciona exactamente igual.

- 25 El engarce se realizará preferentemente de un material con una alta resistencia a la deformación que el material de las extensiones de las hojas de la puerta.

#### **Descripción de los dibujos**

Para proporcionar un mejor entendimiento de esta descripción de la invención, y formando parte integrante de la misma, se aportan los siguientes dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado el objeto de la invención.

**Figura 1.** Muestra una vista en sección transversal horizontal de la zona plana central de una puerta cortafuegos (8) en la que el engarce central ajustable (1) para puertas cortafuegos de doble hoja, que es una forma similar a la letra H, se atornilla usando agujeros de ajuste (9) en los escalones (6 y 7), con un ajuste (14) basándose en la holgura de la zona central de la puerta (8) que presentan dichas hojas (2 y 3) de tal forma que las extensiones (4 y 5) de las hojas (2 y 3) de la puerta quedan enganchadas con el engarce (1) central ajustable de la puerta cortafuegos de doble hoja en caso de deformación por dilataciones por el calor de incendio.

**Figura 2.** Muestra una vista en planta del engarce central ajustable para puertas cortafuegos de doble hoja (1), y su correspondiente primer lado recto (10), donde los agujeros de ajuste (9) se sitúan, que permite el ajuste (14) de la pieza cuando se instala, como se muestra por las flechas en el dibujo.

**Figura 3.** Muestra una segunda realización de la invención, que muestra una vista en planta del engarce central ajustable para puertas cortafuegos de doble hoja (1), y su correspondiente primer lado recto (10), donde los agujeros de ajuste (9) se sitúan, que permite el ajuste (14) de la pieza cuando se instala, como se muestra por las flechas en el dibujo.

**Figura 4.** Muestra una tercera realización de la invención, que muestra una vista en planta del engarce central ajustable para puertas cortafuegos de doble hoja (1), y su correspondiente primer lado recto (10), donde los agujeros de ajuste (9) se sitúan, que permite el ajuste (14) de la pieza cuando se instala, como se muestra por las flechas en el dibujo.

**Figuras 5A y 5B.** Muestran dos vistas en sección transversal horizontal de la zona plana central de una puerta cortafuegos en la que el engarce central ajustable (1) para puertas cortafuegos de doble hoja se atornilla usando agujeros de ajuste en una única hoja de la puerta, con ajuste basado en la holgura de la zona central de la puerta provista por las hojas de la puerta de tal manera que una de las extensiones de las hojas de la puerta se engancha con el engarce central ajustable de la puerta cortafuegos en caso de deformación causada por dilatación debido al calor del fuego.

#### **Realización preferente de la invención**

- 55 La invención se refiere a puertas cortafuegos de doble hoja, en las que el engarce central ajustable (1) para puertas cortafuegos de doble hoja se atornilla a las hojas (2, 3), en concreto, sobre los escalones (6, 7) que las hojas tienen en la zona plana central de la puerta (8). El engarce central ajustable (1) para puertas cortafuegos de doble hoja ha sido diseñado para engancharse a las extensiones (4, 5) de las hojas (2, 3) en caso de deformación causada por el aumento de la temperatura, evitando así que la puerta se abra en caso de incendio.

- 5 El engarce central ajustable (1) para puertas cortafuegos de doble hoja tiene una sección transversal en forma de J, que permite que el engarce se engarce a la extensión (4, 5) de la hoja (2, 3) correctamente en caso de deformación causada por dilatación térmica, porque está asegurado a la hoja con la ayuda de agujeros de ajuste (9), permitiendo ajustar el engarce (14) en su posición correcta en la hoja (2, 3) de la puerta (8) como se muestra en las flechas de los dibujos. Esta sección transversal en forma de J comprende un primer lado recto (10) en el que se encuentran los agujeros alargados (9) para asegurar la pieza a la hoja mediante un tornillo (11), un segundo lado recto, más corto que el primer lado (10), y formando un ángulo de 90° con él, y un tercer lado recto adyacente al segundo lado, también con un ángulo de 90°.
- 10 Una segunda realización tiene una forma diferente de la primera, porque la sección transversal o la vista de planta del engarce (1) forma un ángulo agudo (12), de tal manera que le permite realizar igualmente la función de engarzar el engarce (1) con la hoja (2, 3) y su ajuste (14) donde el primer lado recto (10) también tiene los agujeros de ajuste (9) y se asegura mediante tornillos (11).
- 15 Una tercera realización tiene una forma diferente de la primera y la segunda, porque la sección transversal está formada por un primer lado recto (10) y un segundo lado recto que forman un ángulo agudo o de 90° (13) entre sí, de tal manera que le permite realizar igualmente la función de enganche de la pieza y su ajuste (14) donde el primer lado recto (10) también tiene los agujeros de ajuste (9) y se asegura mediante tornillos (11).
- 20 Como se mencionó, la invención también desvela una puerta cortafuegos (8) con dos hojas (2, 3), con cada hoja (2, 3) comprendiendo un escalón (6, 7) en un lado y una extensión (4, 5) de la hoja (2, 3) en el lado opuesto, y con al menos uno de los escalones (6, 7), y preferentemente ambos, teniendo un engarce (1) de acuerdo con la descripción anterior, que está asegurado al escalón (6, 7) mediante un tornillo (11) insertado en al menos un agujero (9) en el engarce (1). El ancho del agujero alargado (9) del engarce (1) es mayor que el diámetro del tornillo.
- Las figuras 5A y 5B muestran cómo en una construcción alternativa del engarce, el engarce no necesariamente tiene que colocarse en las dos hojas de la puerta, sino más bien que puede bastar con instalar el engarce en solo una de las dos hojas de la puerta.
- 25 Habiendo descrito suficientemente las características de la invención, así como la forma en que se pone en práctica, no se considera necesaria una explicación más extensa para que ningún experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que proporciona, con la indicación de que, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, puede ponerse en práctica en otras realizaciones que difieren en cuanto a los detalles de la realización proporcionada como ejemplo.

## REIVINDICACIONES

1. Puerta cortafuegos (8) que comprende dos hojas (2, 3), con cada hoja (2, 3) comprendiendo un escalón (6, 7) en un lado y una extensión (4, 5) de la hoja (2, 3) en el lado opuesto del borde central, en la que la puerta cortafuegos (8) comprende al menos un engarce (1) que consiste en una barra que debe fijarse al menos a uno de dichos escalones (6, 7), **caracterizada porque**
  - 5 - el al menos un engarce (1) es un engarce central ajustable formado por un primer lado recto (10) y un segundo lado recto adyacente a un extremo del primer lado recto (10), con dicho segundo lado recto formando con dicho primer lado recto (10) un ángulo mayor de 0° y menor o igual a 90°,
  - 10 - al menos un agujero alargado (9) está situado en el primer lado recto (10),
  - al menos un tornillo (11) asegura el engarce (1) a la puerta (8) a través del agujero alargado (9), que ajusta la posición del engarce (1) tanto en el plano horizontal como en el vertical con respecto a las extensiones (4, 5) de las hojas (2,3) de tal manera que, en el caso de deformación por dilatación térmica de la puerta cortafuegos (8), el enganche del al menos un engarce (1) con la al menos una extensión (4,5) evita que la puerta (8) se abra porque el resbalón de la cerradura permanecerá en su lugar;
  - 15 y en la que dicho primer lado recto (10, 12, 14) está asegurado al menos a un escalón (6, 7) por dicho al menos un tornillo (11) insertado en el al menos un agujero (9) en el engarce (1), haciendo que dicho engarce (1) sea ajustable con respecto a la puerta (8).
2. Puerta cortafuegos (8) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el primer lado recto (10) es más largo que el segundo lado recto.
- 20 3. Puerta cortafuegos (8) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el ángulo es un ángulo agudo (12).
4. Puerta cortafuegos (8) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el ángulo es un ángulo (13) de 90°, creando una sección transversal en forma de L.
- 25 5. Puerta cortafuegos (8) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende un tercer lado recto adyacente al extremo libre del segundo lado recto.
6. Puerta cortafuegos (8) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** el ángulo entre el segundo y tercer lado recto es un ángulo de 90°, creando una sección transversal en forma de J.
7. Puerta cortafuegos (8), de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el ancho del agujero alargado (9) es mayor que el diámetro del tornillo (11).
- 30 8. Puerta cortafuegos (8) de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, **caracterizada porque** el engarce (1) está situado en una de las hojas (2, 3) de la puerta (8).
9. Puerta cortafuegos (8) de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 7, **caracterizada porque** un engarce (1) está colocado en cada una de las dos hojas (2, 3) de la puerta (8).

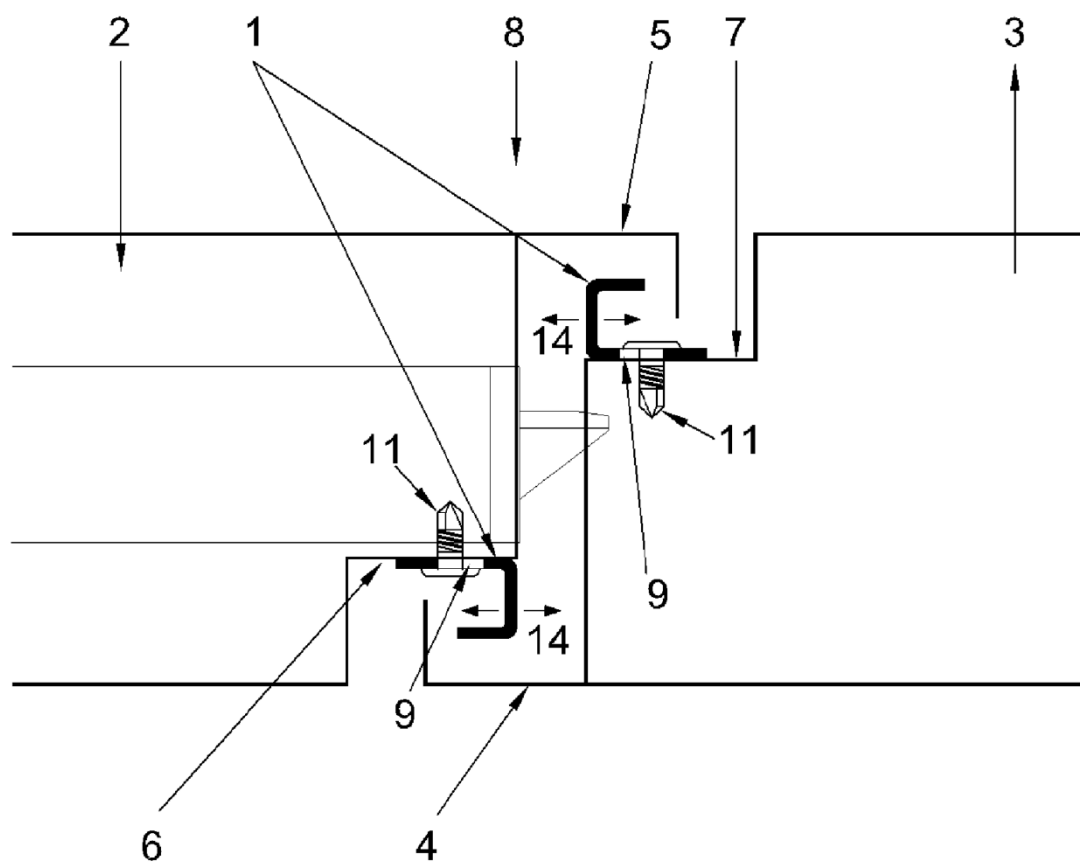


Figura 1

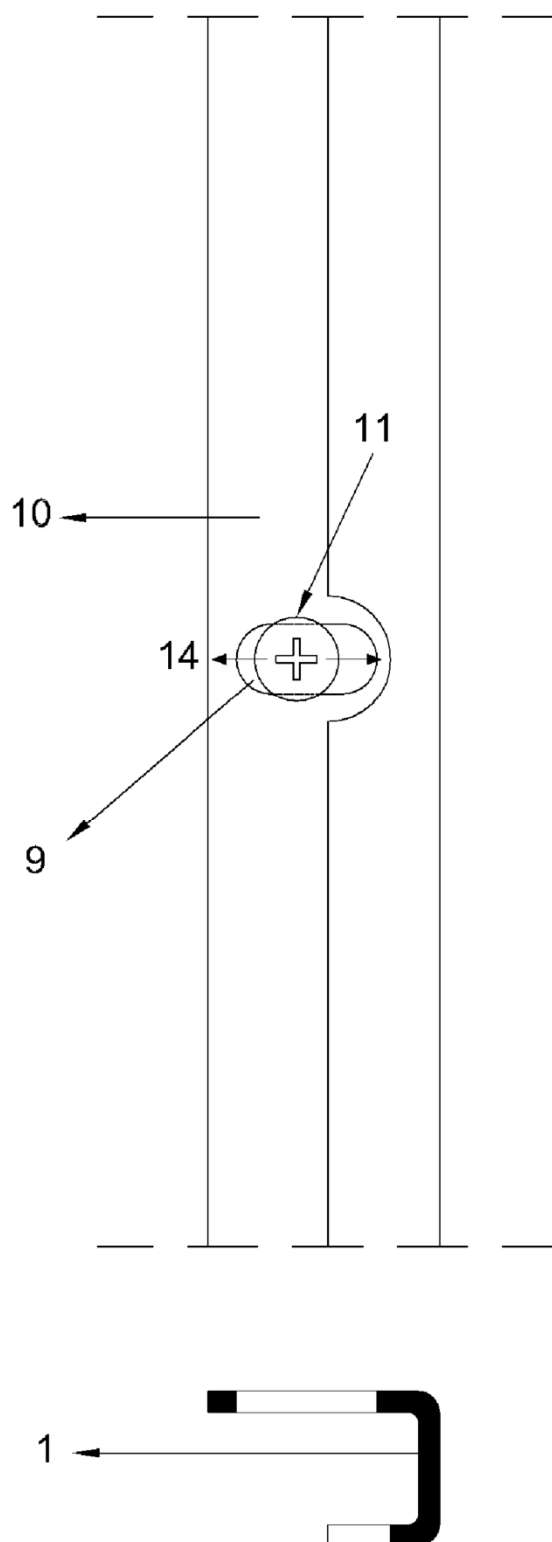


Figura 2

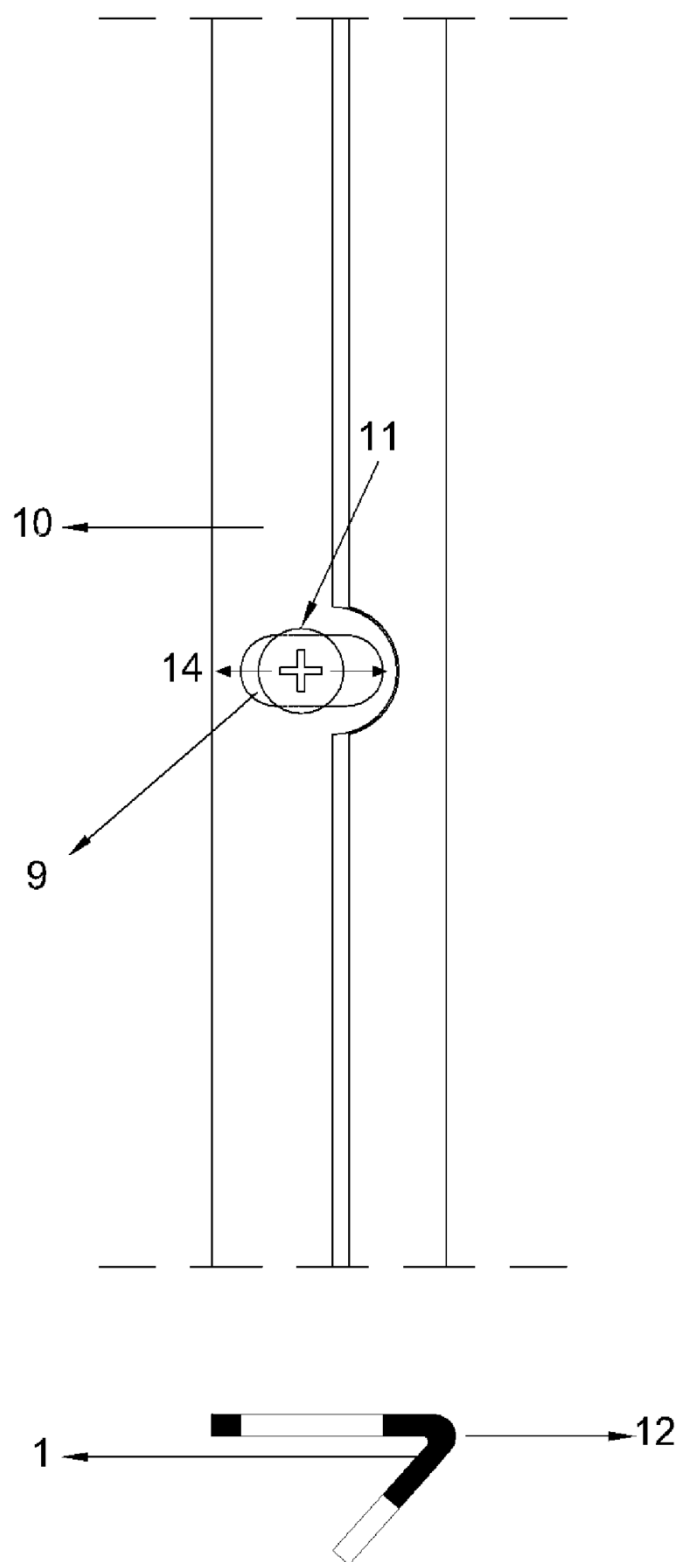


Figura 3



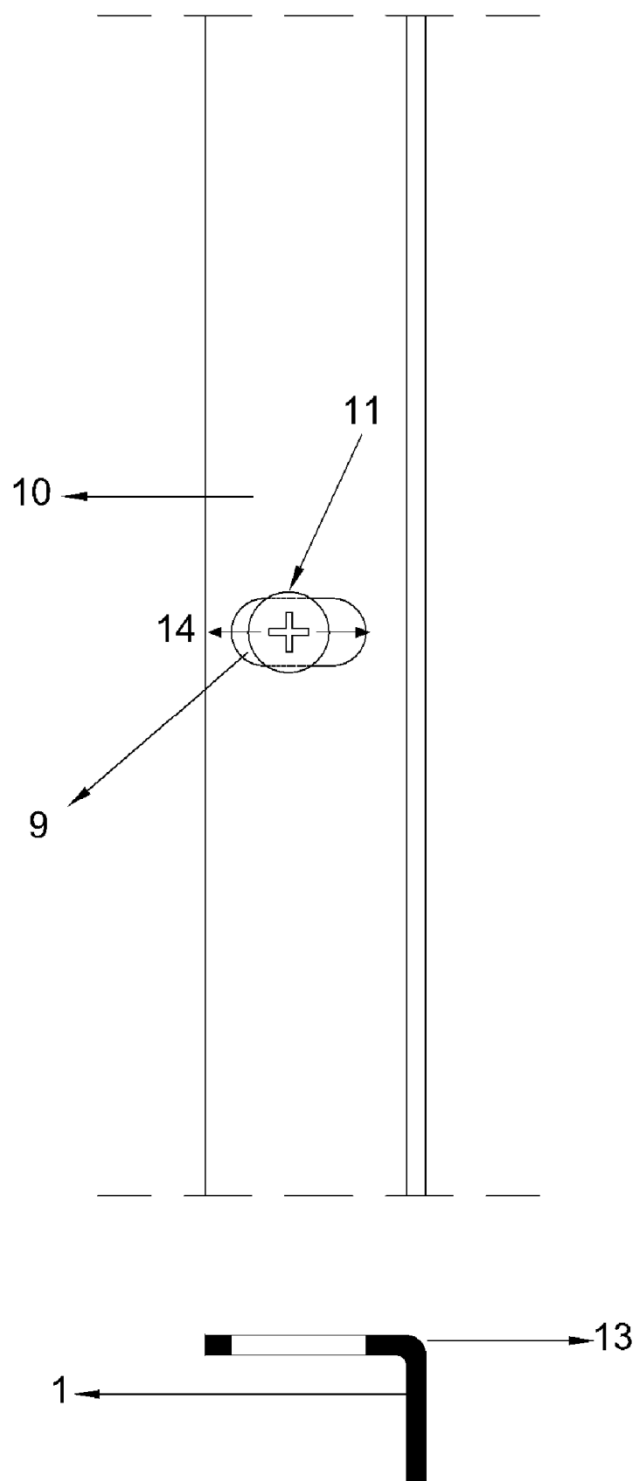


Figura 4

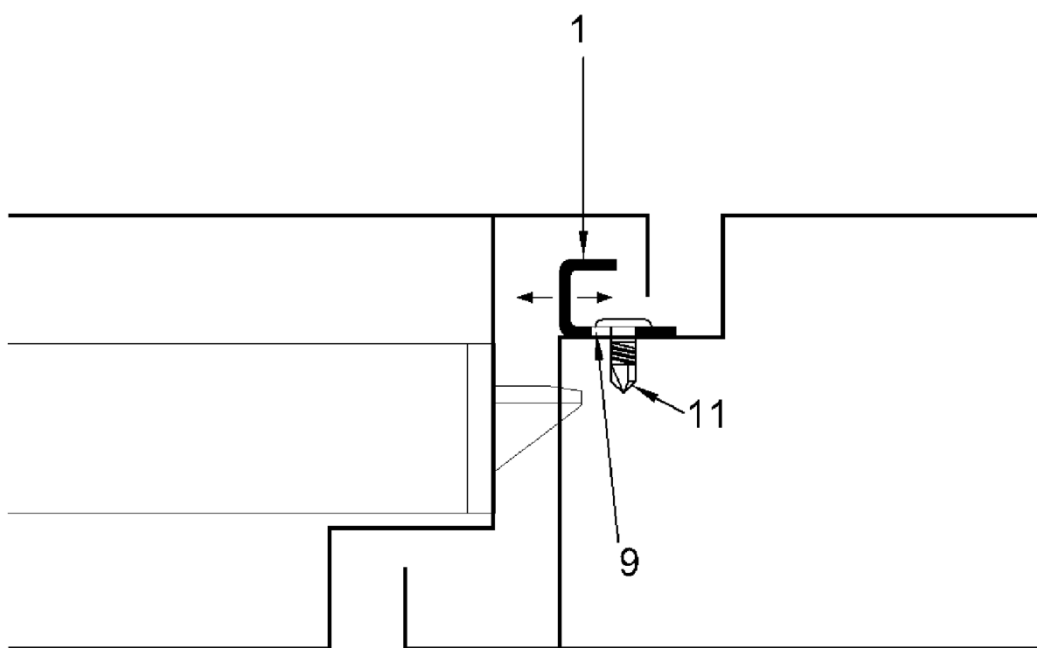


Figura 5A

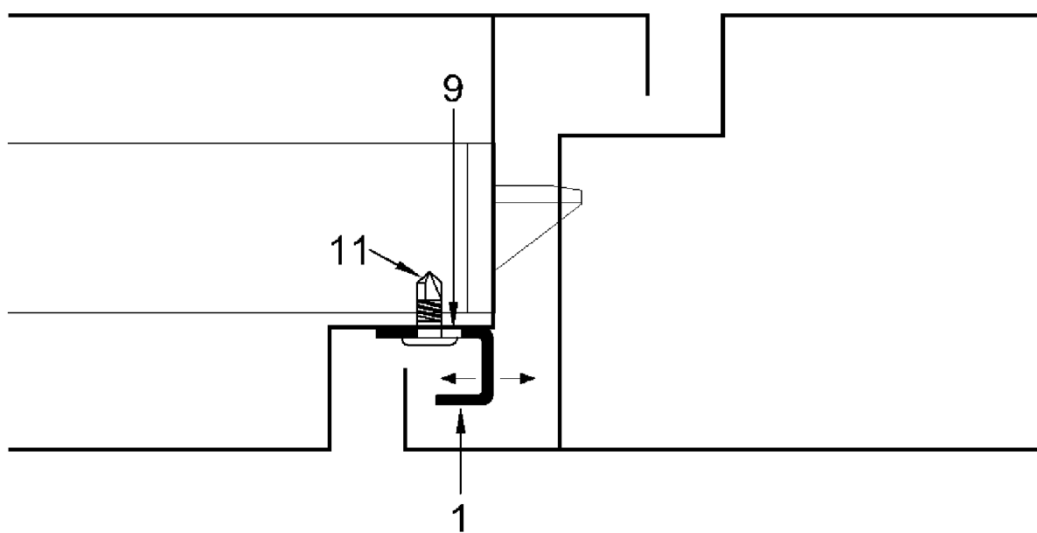


Figura 5B