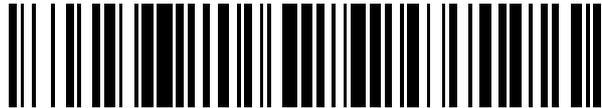


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 273**

21 Número de solicitud: 201530605

51 Int. Cl.:

E06B 5/16 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

04.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.12.2016

Fecha de concesión:

05.09.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

12.09.2017

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2016/000057

73 Titular/es:

**PUERTAS PADILLA S.L. (100.0%)
Avenida General Moscardó, nº 4.
30330 El Abujon (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

PADILLA PEDREÑO, Ginés

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

54 Título: **ENGARCE CENTRAL REGULABLE PARA PUERTAS CORTAFUEGO DE DOBLE HOJA Y PUERTA**

57 Resumen:

Engarce central regulable para puertas cortafuego 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 regulable.

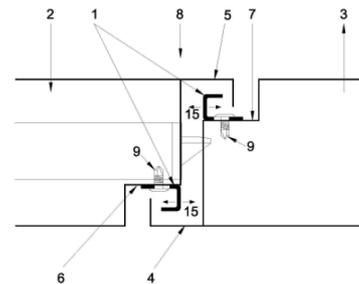


Figura1

ES 2 593 273 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ENGARCE CENTRAL REGULABLE PARA PUERTAS CORTAFUEGO DE DOBLE HOJA Y
PUERTA

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un engarce central regulable para hojas de
puertas cortafuego de doble hoja y puerta, ideado con la finalidad de impedir la apertura de
10 la puerta por dilataciones en caso de fuego y que, al mismo tiempo, sea regulable.

En el Sector de la Técnica, la invención se encuadra en el sector de la
construcción, en concreto, fabricación de puertas cortafuego de dos hojas con marco de
acero.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

En el Estado de la Técnica son sobradamente conocidos diversos métodos 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 regulables.

Por otra parte, cabe señalar que, según la normativa de ensayos de resistencia
20 al fuego EN 1634-1: 2014, la puerta que es ensayada no puede cerrarse con llave, lo que
impide sumar una coacción más a 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.

25

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 de la puesta 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
30 este tipo de puertas es emplear elementos que sean regulables 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, como la invención ES
2446 346 T3, que se trata de un pernio vertical que bloquea la apertura de la hoja pasiva de

una puerta de doble hoja, pero presenta los inconvenientes de no ser cortafuegos ni regulables.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 Un primer objeto de la invención consiste en un engarce según la primera reivindicación. En concreto se refiere a un engarce, pieza, perfil o elemento alargado como una varilla con **una sección** que presenta un primer lado recto y un segundo lado recto a continuación de un extremo del primer lado recto, formando dicho segundo lado recto con dicho primer lado recto un ángulo mayor de 0° y menor o igual a 90°, y además con al
10 menos un agujero alargado situado en el primer lado recto.

Un segundo objeto de la invención es una puerta de doble hoja según la reivindicación 7, y que incluye el engarce primer objeto de la presente invención atornillado a la puerta.

El engarce objeto de la invención se aplica a puertas cortafuego de doble hoja
15 del tipo que comprende cada hoja un escalón en un lado y una extensión de la hoja en el lado contrario, de manera que dicho primer lado recto se atornilla al escalón de las hojas de la puerta permitiendo la regulación 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 cortafuego, se consigue el posterior enganche de dicho engarce con dichas
20 extensiones impidiendo la apertura de la puerta. El engarce se puede situar en una o en las dos hojas de la puerta.

El enganche, puede, a partir de la sección anterior conformar diferentes secciones, tal como una sección en L con un ángulo de 90° entre el primer y el segundo lado, una sección en la que el primer lado y el segundo lado formen un ángulo agudo, o una
25 sección en 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, el que comprende una mayor longitud que los otros lados del engarce. Mediante esta forma se consigue regular la posición del enganche situado en la zona central de la puerta cortafuegos de dos hojas, en concreto, en la zona de
30 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.

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 varilla vertical con la forma anteriormente descrita y que recorre la hoja en toda su altura, ya sea como un elemento
5 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 manera que el engarce se consigue enganchar con la extensión de la hoja cuando ésta se dilata. De esta
10 manera se soluciona el problema de que la puerta pueda abrirse, de forma que el sector de incendio quedaría bloqueado.

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. De esta manera, se conoce que el resbalón de la cerradura debe entrar en la
15 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. Por otra parte, 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. En función de estos parámetros, se diseña el engarce objeto de esta invención. Este engarce se sitúa en
20 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 plantea como una pieza regulable, lo que le
25 confiere una cualidad idónea para este tipo de puertas y la función que desempeña el engarce en ellas.

El engarce se atornilla en 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
30 tornillos de fijación en virtud de la necesidad de regular 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 este, de forma que al instalar la pieza, se puede regular 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 varilla continua que se atornilla a la hoja en toda su altura o una varilla discontinua: en ambos casos ocupa la misma posición y funciona exactamente igual.

El material del engarce tendrá preferiblemente una mayor resistencia a la deformación que el material de las extensiones de las hojas de la puerta.

5

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación, para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva, y formando parte integrante de la misma, se aportan las siguientes figuras en la que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Figura 1.- Muestra una vista en sección horizontal de la zona central plana de una puerta cortafuego (8) en donde se atornilla mediante agujeros de regulación (9) el engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja (1), que tiene forma de letra J, sobre los escalones (6 y 7), con una regulación (15) en función de la holgura de la zona central de la puerta (8) que presentan dichas hojas (2 y 3) de forma que las extensiones (4 y 5) de las hojas (2 y 3) de la puerta, quedan enganchadas con el engarce central regulable de la puerta cortafuego de doble hoja (1) en caso de deformación por dilataciones por el calor de incendio.

20

Figura 2.- Muestra en planta el engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja (1) y su correspondiente primer lado recto (10), donde se encuentran los agujeros de regulación (9), cuya forma permite la regulación (15) de la pieza al instalarla.

Figura 3.- Muestra una segunda forma de realización de la invención donde se expone en planta el engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja (11) y su correspondiente primer lado recto (12), donde se encuentran los agujeros de regulación (9), cuya forma permite la regulación (15) de la pieza al instalarla.

Figura 4.- Muestra una tercera forma de realización de la invención donde se expone en planta el engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja (13) y su correspondiente primer lado recto (14), donde se encuentran los agujeros de regulación (9), cuya forma permite la regulación (15) de la pieza al instalarla.

Figura 5ª y 5B.- Muestra sendas vistas en sección horizontal de la zona central plana de una puerta cortafuego en donde se atornilla mediante agujeros de regulación el engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja, en una única hoja de la puerta, con una regulación en función de la holgura de la zona central de la puerta que presentan dichas hojas de forma que una de las extensiones de las hojas de la puerta, queda enganchada con el engarce central regulable de la puerta cortafuego en caso de deformación por dilataciones por el calor de incendio.

10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La invención se aplica a puertas cortafuego de doble hoja, donde el engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja (1) se atornilla a las hojas, en concreto, sobre los escalones (6, 7) que éstas presentan en la zona central plana (8) de la puerta. Está previsto que el engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja (1) se enganche con las extensiones (4,5) de las hojas (2, 3) en caso de deformación por incrementos de temperatura y quede así impedida la apertura de la puerta en caso de incendio.

El engarce central regulable para puertas cortafuego de doble hoja (1) tiene una sección con forma de letra J, lo que permite que el engarce enganche con la extensión (4, 5) de la hoja (2, 3) correctamente en el caso de deformaciones por dilatación térmica, ya que se fija mediante agujeros de regulación (9) a la hoja, permitiendo la regulación (15) del engarce en su posición correcta en la hoja (2, 3) de la puerta (8). Dicha sección con forma de letra J comprende un primer lado recto (10) en el que se incorporan los agujeros (9) alargados para su atornillado a la hoja, un segundo lado recto, de menor longitud que el primero (10), y formando un ángulo de 90° grados con el mismo, y un tercer lado recto situado a continuación del segundo lado, también con un ángulo de 90°.

Se prevé una segunda forma de realización que presenta una forma que difiere de la primera, ya que la sección o planta del engarce forma un ángulo agudo (11), de manera que permite efectuar igualmente la función de enganche del engarce (1) con la hoja (2, 3) y su regulación (15) donde el primer lado recto (12) mantiene los agujeros de regulación (9) para la tornillería.

Se prevé una tercera forma de realización que presenta una forma que difiere de

la primera y la segunda, ya que la sección está formada por un primer lado recto (14) y un segundo lado recto que forman un ángulo recto o 90° entre sí, de manera que permite efectuar igualmente la función de enganche de la pieza y su regulación (15) donde el primer lado recto (14) mantiene los agujeros de regulación (9) para la tornillería.

5 Como se ha mencionado, la invención también se refiere a una puerta cortafuego (8) de doble hoja (2, 3) del tipo que cada hoja (2, 3) comprende un escalón (6, 7) en un lado y una extensión (4, 5) de la hoja (2, 3) en el lado contrario, y disponiendo al menos una de los escalones (6,7), preferiblemente los dos, un engarce (1) según la descripción anterior, que se encuentra atornillado al escalón (6, 7) mediante un tornillo
10 introducido en el al menos un agujero (9) del engarce (1). La anchura del agujero alargado (9) del engarce (1) es mayor que el diámetro del tornillo.

 A la vista de las figuras 5A y 5B, se observa como en una construcción alternativa el engarce no tiene por qué situarse en las dos hojas de la puerta, sino que podría ser suficiente con situar el engarce únicamente en una de las dos hojas de la puerta.

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ellas se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de
20 ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1. Engarce (1) central regulable de puertas cortafuego (8) de doble hoja (2, 3) del tipo que comprende cada hoja (2, 3) un escalón (6, 7) en un lado y una extensión (4, 5) de la hoja (2, 3) en el lado contrario, y consistiendo dicho engarce (1) en una varilla para atornillarse en el escalón (6,7), caracterizado porque comprende:

- una sección (1) con un primer lado recto (10, 12, 14) y un segundo lado recto a continuación de un extremo del primer lado recto (10, 12, 14) formando dicho segundo lado recto con dicho primer lado recto (10, 12, 14) un ángulo mayor de 0° y menor o igual a 90°, y

- al menos un agujero alargado (9) situado en el primer lado recto, de manera que dicho primer lado recto (10, 12, 14) se atornilla al escalón (6,7) de las hojas (2, 3) de la puerta (8) permitiendo la regulación (15) de la posición del engarce (1) respecto de las extensiones (4, 5) de las hojas (2, 3) y en el caso de deformación por dilatación térmica de la puerta cortafuego (8) el posterior enganche de dicho engarce (1) con dichas extensiones (4,5) e impidiendo la apertura de la puerta (8).

2. Engarce (1), según reivindicación 1, caracterizado porque el primer lado recto (10, 12, 14) es más largo que el segundo lado recto.

3. Engarce (1), según reivindicación 1, **caracterizado** porque el ángulo (11) es un ángulo agudo.

4. Engarce (1), según reivindicación 1, **caracterizado** porque el ángulo (13) es un ángulo de 90°, dotando a la sección de forma de L.

5. Engarce (1), según reivindicación 1, caracterizado porque comprende un tercer lado recto a continuación del extremo libre del segundo lado recto.

6. Engarce (1), según reivindicación 5, caracterizado porque el ángulo entre el segundo y tercer lado recto es de 90°, dotando a la sección de forma de J.

7. Puerta cortafuego (8) de doble hoja (2, 3) comprendiendo cada hoja (2, 3) un escalón (6, 7) en un lado y una extensión (4, 5) de la hoja (2, 3) en el lado contrario, caracterizada porque comprende un engarce (1) según las reivindicaciones 1 a 6 atornillado a al menos un escalón (6, 7) mediante un tornillo introducido en el al menos un agujero (9) del engarce (1).

8. Puerta (8), según reivindicación 7, caracterizado porque la anchura del agujero alargado (9) es mayor que el diámetro del tornillo.

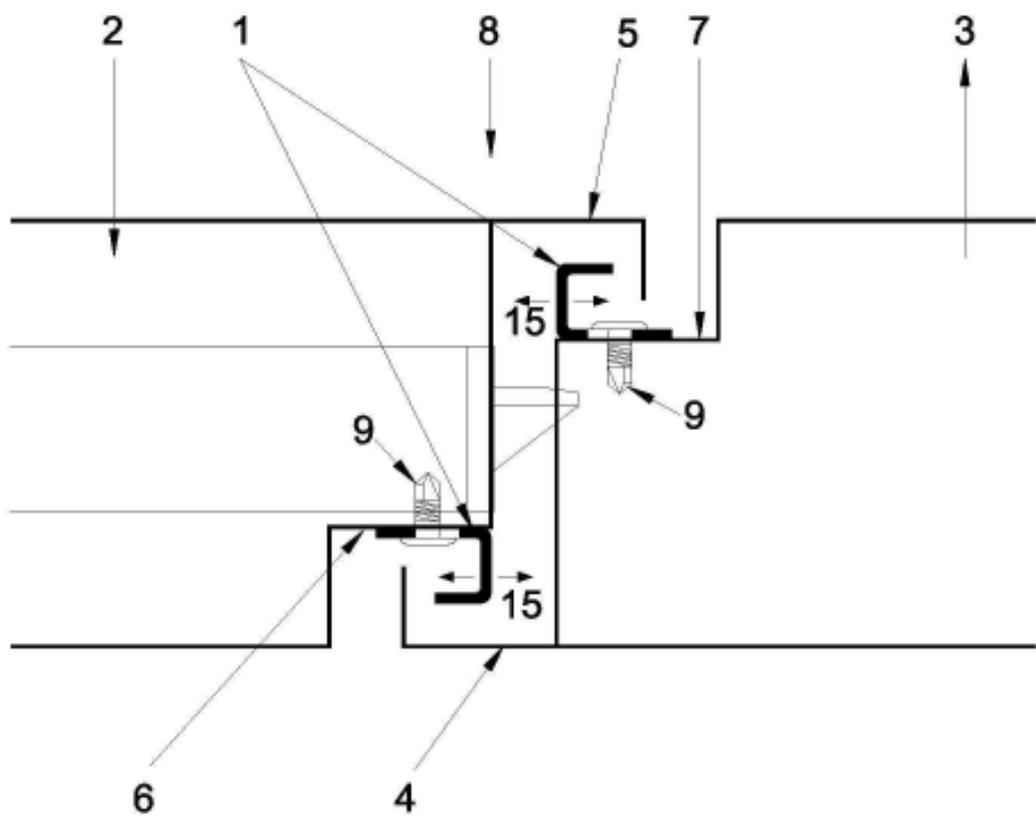


Figura1

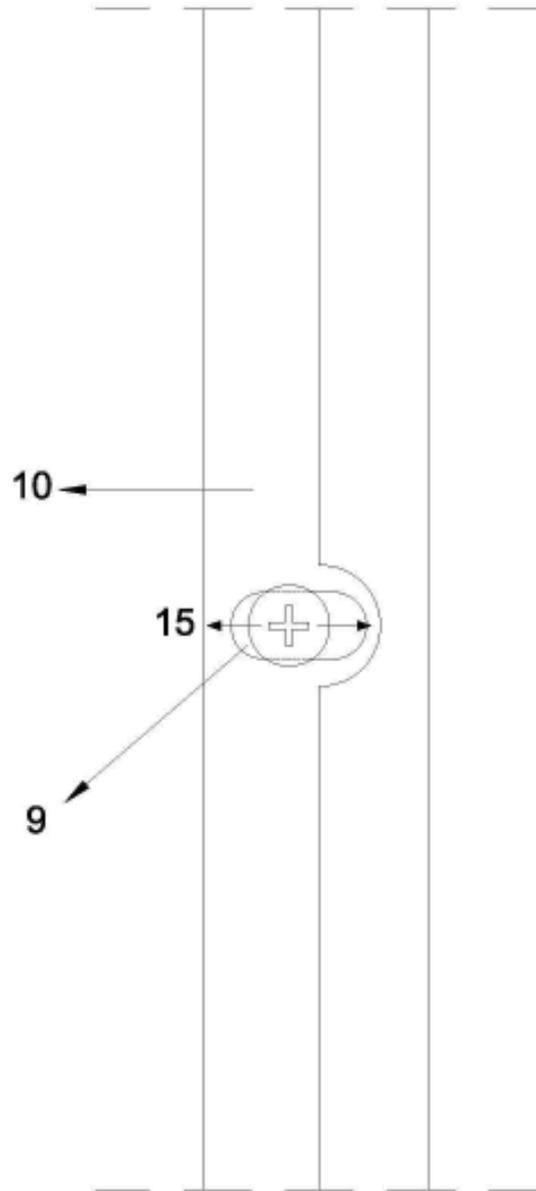


Figura 2

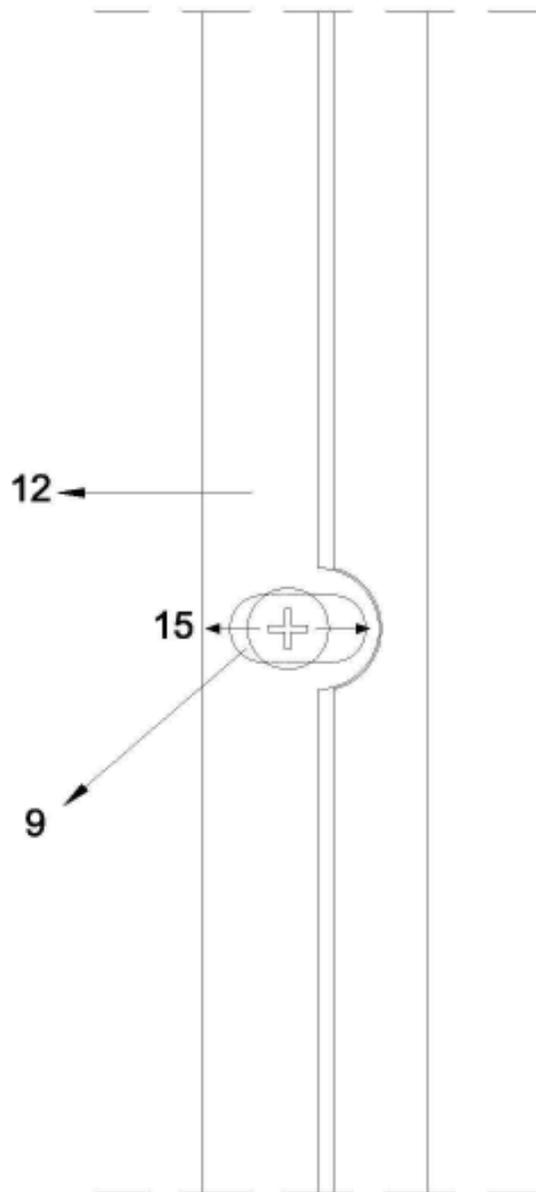


Figura 3

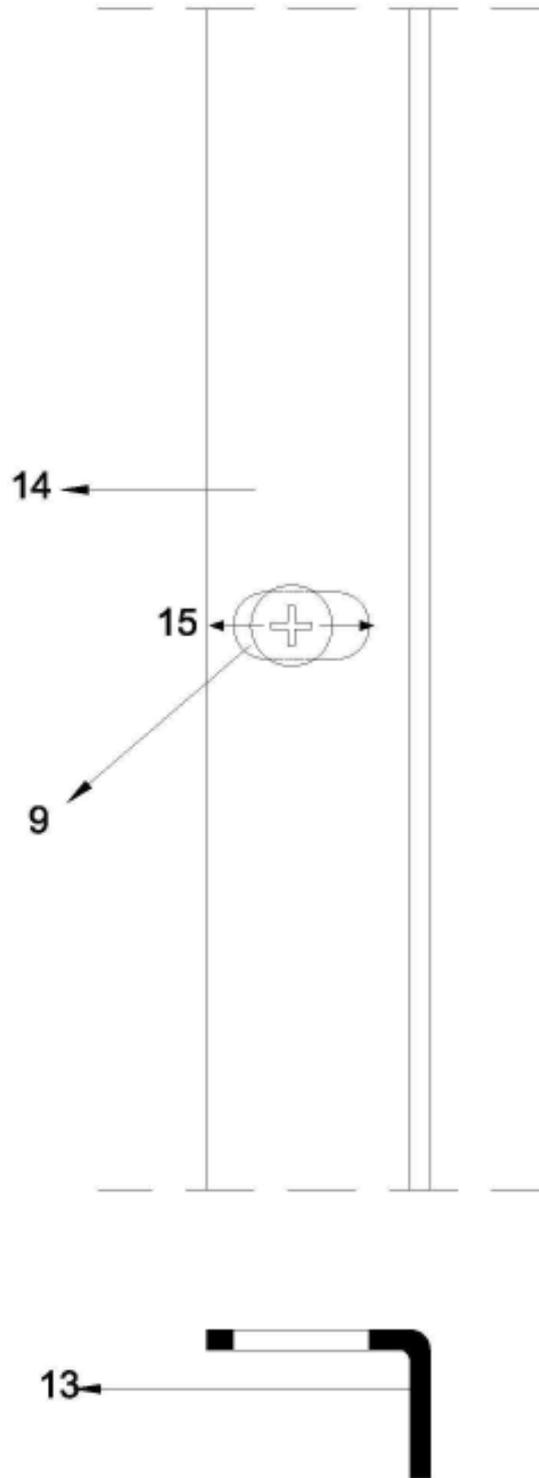


Figura 4

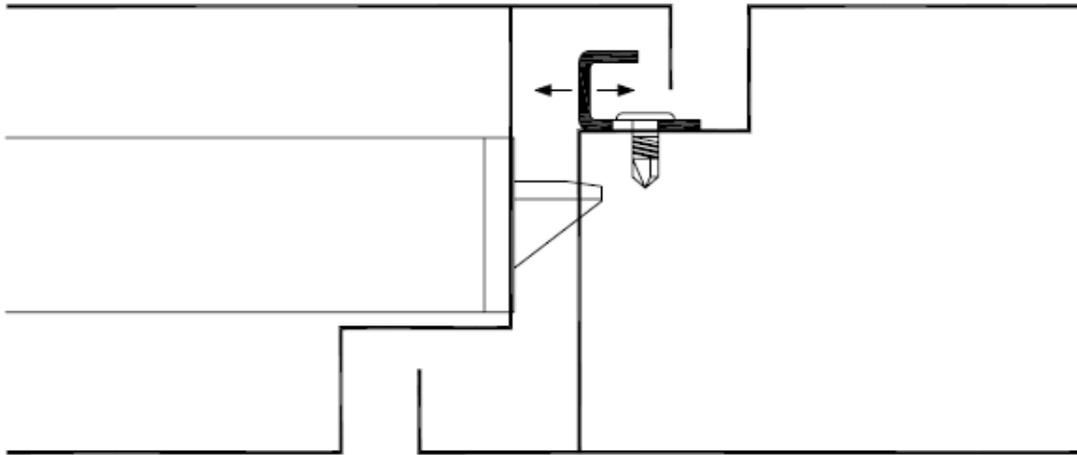


Figura 5A

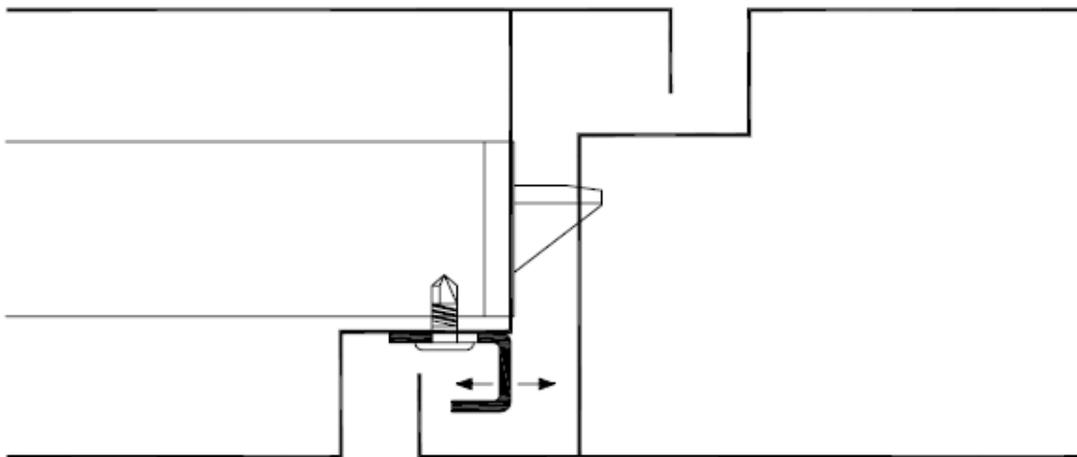


Figura 5B