

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 267**

51 Int. Cl.:

E06B 5/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2010 E 10719589 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.08.2014 EP 2427620**

54 Título: **Cierre plano resistente al fuego**

30 Prioridad:

05.05.2009 DE 202009006416 U

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

24.11.2014

73 Titular/es:

**PROMAT GMBH (100.0%)
Scheifenkamp 16
40878 Ratingen, DE**

72 Inventor/es:

WIEDEMANN, GÜNTER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 523 267 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

Cierre plano resistente al fuego

5 La presente invención se refiere a un cierre plano, resistente al fuego, en particular a una puerta de vidrio para fines de protección contra incendios para evitar la propagación de fuego y humo en caso de incendio desde un primer espacio hasta un segundo espacio adyacente, con un panel de protección contra incendios, que porta, en al menos un borde, un perfil de metal que traslapa parcialmente las superficies laterales del panel de protección contra incendios que, en la zona de la superficie frontal del panel de protección contra incendios, está dividido en dos perfiles parciales separados entre sí.

10 En la forma más sencilla de una puerta de vidrio con un panel de protección contra incendios, éste está sujeto, en sus lados verticales, por perfiles de acero en forma de U, que abarcan los bordes del panel de protección contra incendios (documento DE 94 00 536.2 U1). Una puerta de vidrio de este tipo, alcanza en la práctica una protección contra incendios aceptable y está construida de forma sencilla, desde el punto de vista constructivo, por sólo algunos elementos constructivos. Es desventajoso que para cada grosor de vidrio posible tenga que usarse un perfil de acero en forma de U especial. A cada grosor del panel de vidrio le corresponde un perfil independiente. Además, es desventajoso que para sostener la cerradura, el perfil en U deba cortarse y con ello se generen tensiones en el perfil, que producen combaduras e irregularidades.

15 Para resolver estos problemas, se ha propuesto de acuerdo con el documento EP 1 626 149 A2, dividir el perfil de metal en la zona de la superficie frontal del panel de protección contra incendios, de modo que existan dos perfiles parciales, que traslapan parcialmente en cada caso una de las superficies laterales del panel de protección contra incendios y la superficie frontal que une las superficies laterales y que están separados entre sí. Con esta construcción se ha conseguido, por un lado, un aumento de la protección contra incendios y, por otro lado, que pueda emplearse en la construcción independientemente del grosor del panel de protección contra incendios respectivo sin un ajuste especial al grosor de panel. En la forma de realización preferida los perfiles parciales presentan en cada caso una primera ala y una segunda ala así como un nervio que sale esencialmente en perpendicular desde la primera ala, que está asociado a la superficie frontal del panel de protección contra incendios. Entre el nervio y la sección correspondiente de la primera ala y el propio panel de protección contra incendios está incorporado un material aislante resistente al fuego para la fijación del perfil parcial y la obturación con respecto al panel de protección contra incendios. De este modo, sin bien se consigue por un lado una duración suficiente de la protección contra incendios, en cambio, por otro lado, desventajosamente la producción del perfil de metal es difícil debido a su forma relativamente complicada y está relacionada con costosos trabajos de soldadura y trabajos manuales.

20 La invención se basa en el **objetivo** de crear un cierre plano, resistente al fuego, en particular en forma de una puerta de protección contra incendios, del tipo mencionado al principio, que pueda producirse evitándose las desventajas descritas a partir de piezas de metal sencillas, habituales en el comercio, sin costosas medidas de mecanizado.

25 El objetivo se consigue de acuerdo con la invención por que los dos perfiles parciales en cada caso se componen de:

- 30 a. un listón de metal simple, dispuesto en la superficie lateral correspondiente del panel de protección contra incendios, cuya zona que traslapa el panel de protección contra incendios está pegada con el panel de protección contra incendios,
- 35 b. un perfil en U fijado al listón de metal en el lado interior en su zona libre, cuya abertura entre las alas libres está dirigida hacia dentro y con el perfil en U dispuesto correspondientemente de manera opuesta forma un espacio para alojar una pieza de trabajo con estabilidad de forma, aislante y resistente al fuego, cubriendo completamente la pieza de trabajo resistente al fuego insertada y soportada por los perfiles en U de los dos perfiles parciales la superficie frontal del panel de protección contra incendios.

40 Mediante la combinación de un simple listón de metal con un perfil metálico en U fijado al mismo, preferentemente mediante soldadura por puntos, con una pieza de trabajo resistente al fuego, insertada en un espacio creado, ajustada al grosor del panel de protección contra incendios, se crea, con los medios más sencillos, un soporte que satisface los más altos requisitos en cuanto a la protección contra incendios para el panel de protección contra incendios de la puerta, que puede usarse independientemente del espesor del panel de protección contra incendios, que aporta una protección contra incendios mejorada en caso de incendio debido a la reducción de la transmisión térmica entre el listón de metal y perfil en U metálico fijado sobre el mismo con respecto a la configuración de casi una sola pieza de acuerdo con el estado de la técnica y se caracteriza además por una superficie visual fundamentalmente limpia, visualmente agradable.

45 De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención está previsto conformar la pieza de trabajo resistente al fuego con estabilidad de forma, dispuesta entre los perfiles parciales, en forma de un listón de madera

dura que se extiende a lo largo de toda la longitud de los perfiles en U. Esta cumple, además de su función como medio aislante térmico y por lo tanto, su función de evitar un puente térmico desde el lado del incendio hasta el lado de la puerta alejado del incendio, también la función de un medio de separación para establecer el posicionamiento de los dos perfiles parciales uno con respecto a otro en la fase de construcción de la puerta, pero también en caso de incendio. Para mejorar estas propiedades, la pieza de trabajo resistente al fuego, en particular el listón de madera, puede estar atornillado con las alas libres de los dos perfiles en U.

Para la mejora adicional de la protección contra incendios se propone, en una configuración conveniente de la invención, prever una capa exterior de un material intumescente, preferentemente una tira de material que sube con la acción de calor, que en caso de incendio cierra el resquicio existente por regla general con respecto a un marco o similar. Por motivos visuales se prefiere a este respecto cubrir las tiras de material intumescente lateralmente por los listones de metal de los dos perfiles parciales.

Otros detalles, características y ventajas del objetivo de la invención resultan del dibujo adjunto, en el que muestran:

la Figura 1 en una vista desde arriba en corte parcial una zona esencial de un primer ejemplo de realización de acuerdo con la invención de una puerta de protección contra incendios y
 la Figura 2 en una vista desde arriba en corte parcial un segundo ejemplo de realización de acuerdo con la invención en forma de un cierre resistente al fuego con dos paneles de protección contra incendios.

La Figura 1 muestra un cierre resistente al fuego diseñado como puerta de protección contra incendios 1, con un panel de protección contra incendios 2. De manera no representada, la puerta de protección contra incendios 1 está unida, en su lado superior, a través de una articulación con un pivote. La articulación puede estar fijada, o bien directamente sobre el panel de protección contra incendios 2 o también, en el caso de un marco periférico, en perfiles de metal usados para la formación del marco.

El panel de protección contra incendios 2 porta un perfil de metal compuesto por un primer perfil parcial 3 y un segundo perfil parcial 4, estando unidos los perfiles parciales 3, 4 a través de un adhesivo de silicona 5 con el panel de protección contra incendios 2. Los perfiles parciales 3, 4 se componen en cada caso de una primera ala en forma de un listón de acero plano 6 y un perfil en U 7 de acero fijado al mismo en el lado interior. El listón de acero plano 6 de cada perfil parcial traslapa parcialmente la superficie lateral adyacente del panel de protección contra incendios 2 y está unido con esta sección por medio del adhesivo de silicona 5 con el panel de protección contra incendios 2. La sección del listón de acero plano 6, que no traslapa el panel de protección contra incendios 2, que entonces queda libre, porta en el lado interior el perfil en U 7 de tal manera que su abertura entre las alas libres está dirigida hacia dentro, de modo que con el perfil en U 7 correspondiente dispuesto de manera opuesta se forma un espacio 8 para alojar una pieza de trabajo 9 con estabilidad de forma, aislante y resistente al fuego. Como pieza de trabajo 9 resistente al fuego se usa en el ejemplo de realización descrito un listón de madera dura, que se extiende esencialmente a lo largo de toda la longitud del espacio 8 formado entre los perfiles en U 7 y que está atornillado con las alas libres 10 de los dos perfiles en U 7. A este respecto, la pieza de trabajo resistente al fuego, soportada por los perfiles en U 7 de los dos perfiles parciales 3, 4, cubre completamente la superficie frontal del panel de protección contra incendios 3 y asegura además la separación prevista entre los dos perfiles parciales 3, 4.

La fijación de los perfiles en U 7 al listón de acero plano 6 respectivo tiene lugar mediante soldadura por puntos. La fijación de la pieza de trabajo 9 resistente al fuego a los perfiles en U 7 está efectuada por medio de tornillos 11.

Para cerrar la ranura existente normalmente entre la puerta de protección contra incendios 1 y el marco de puerta no representado para evitar la propagación de fuego y humo en caso de incendio, está dispuesta, cubriendo la pieza de trabajo 9 resistente al fuego y los perfiles en U 7 hacia fuera entre los listones de acero planos 6, adicionalmente una tira 12 de material que se espuma con la acción de calor.

La Figura 2 del dibujo muestra un segundo ejemplo de realización de un cierre resistente al fuego. Este presenta un segundo panel de protección contra incendios 13 adicional, dispuesto de manera equiaxial con respecto al primer panel de protección contra incendios 2, que está unido de manera fija a través de un perfil de metal 14 con el primer panel de protección contra incendios 2. El perfil de metal 14 corresponde, desde el punto de vista constructivo, al ejemplo de realización descrito con referencia a la Figura 1 del dibujo, pero presenta en sus perfiles parciales 15, 16 listones de metal 17 prolongados, para garantizar un pegado de silicona seguro con ambos paneles de protección contra incendios. Una configuración de este tipo está prevista para configurar de manera sencilla una pared de protección contra incendios que se compone de una pluralidad de paneles de protección contra incendios, por ejemplo en forma de una pared separadora de vidrio de protección contra el fuego. Con respecto al resto de la configuración del perfil de metal 14 se remite a la descripción del ejemplo de realización de acuerdo con la Figura 1.

Lista de números de referencia

- 1 puerta de protección contra incendios
- 2 panel de protección contra incendios
- 3 primer perfil parcial

	4	segundo perfil parcial
	5	adhesivo de silicona
	6	listón de acero plano
	7	perfiles en U
5	8	espacio
	9	pieza de trabajo
	10	ala libre
	11	tornillo
	12	tira de material intumescente
10	13	panel de protección contra incendios
	14	perfil de metal
	15	perfil parcial
	16	perfil parcial
	17	listones de metal
15		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cierre plano, resistente al fuego, en particular puerta de vidrio, para fines de protección contra incendios para evitar la propagación del fuego y del humo en caso de incendio desde un primer espacio hasta un segundo espacio adyacente, con un panel de protección contra incendios, que porta, en al menos un borde, un perfil de metal que traslapa parcialmente las superficies laterales del panel de protección contra incendios, que en la zona de la superficie frontal del panel de protección contra incendios está dividido en dos perfiles parciales separados entre sí, **caracterizado por que**
- 10 los dos perfiles parciales (3, 4) se componen de:
- a. un listón de metal (6) simple, dispuesto en la superficie lateral correspondiente del panel de protección contra incendios (2), cuya zona que traslapa el panel de protección contra incendios (2) está pegada con el panel de protección contra incendios (2), y
 - 15 b. un perfil en U (7) fijado al listón de metal (6) en el lado interior en su zona libre, cuya abertura entre las alas libres (10) está dirigida hacia dentro y con el perfil en U (7) dispuesto correspondientemente de manera opuesta forma un espacio para alojar una pieza de trabajo (9) con estabilidad de forma, aislante y resistente al fuego, cubriendo completamente la pieza de trabajo (9) resistente al fuego insertada y soportada por los perfiles en U (7) de los dos perfiles parciales (3, 4) la superficie frontal del panel de protección contra incendios.
- 20 2. Cierre de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el perfil en U (7) está fijado al listón de metal (6) mediante soldadura por puntos.
- 25 3. Cierre de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la pieza de trabajo (9) resistente al fuego dispuesta entre los perfiles parciales (3, 4) está diseñada en forma de un listón de madera dura que se extiende a lo largo de toda la longitud de los perfiles en U (7).
- 30 4. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la pieza de trabajo (9) resistente al fuego, en particular el listón de madera dura, está atornillada con las alas libres (10) de los dos perfiles en U (7).
- 35 5. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** los dos perfiles parciales (3, 4), con la pieza de trabajo (9) resistente al fuego que los une, forman un marco de soporte periférico para el panel de protección contra incendios (2).
- 40 6. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** en el lado frontal exterior está dispuesta una tira vertical de un material (12) que se espuma bajo la acción de calor, que está cubierta lateralmente por los listones de metal (6) de los dos perfiles parciales (3, 4).
7. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el listón de metal (6) y los perfiles en U (7) son de acero.
8. Cierre de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el panel de protección contra incendios (2) con las zonas adyacentes de los listones de metal (6) y los perfiles en U (7) están pegados con silicona, preferentemente incluyendo también la superficie frontal del panel de protección contra incendios (2).

Fig. 1

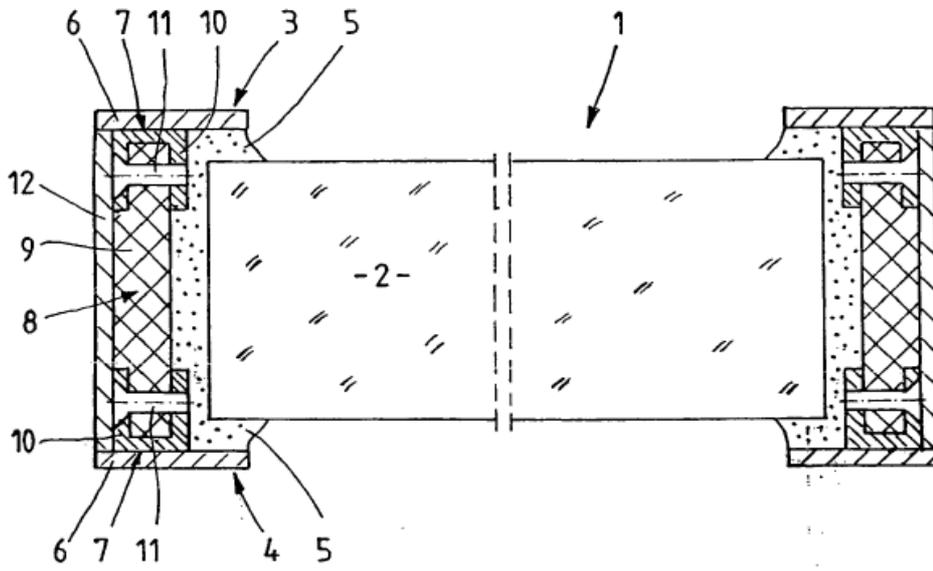


Fig. 2

