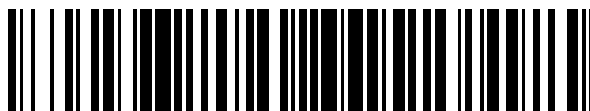


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 890**

51 Int. Cl.:

F24F 13/14 (2006.01)

A62C 2/12 (2006.01)

F24F 11/00 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2011 E 11188218 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 2450642**

54 Título: **Obturador de evacuación de humo provisto de puerta**

30 Prioridad:

09.11.2010 FR 1004376

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

19.03.2018

73 Titular/es:

**RF-TECHNOLOGIES SA (100.0%)
Lange Ambachtstraat 40
9860 Oosterzele, BE**

72 Inventor/es:

**VANDENHEEDE, PASCAL y
VALCKE, STIJN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 659 890 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

Obturador de evacuación de humo provisto de puerta

5 La presente invención se refiere a un obturador de evacuación de humo provisto de puerta destinado a ser instalado en un conducto de evacuación de humo, que comprende al menos un batiente montado en el bastidor y que una vez instalado puede moverse en el conducto de evacuación de humo entre una posición cerrada, en la que el conducto está cerrado, y una posición abierta, en la que el conducto está abierto, y que comprende una placa de material refractario que se extiende esencialmente en la totalidad de la superficie del batiente.

Un obturador de evacuación de humo de esta clase es divulgado, en particular, por el documento FR-A-2242845.

10 Los obturadores de este tipo normalmente forman parte de sistemas de evacuación de humo y calor. Los obturadores se montan normalmente en una pared o un techo. Estos sistemas de evacuación están destinados especialmente a la evacuación mecánica de humo en edificios para facilitar la evacuación de personas.

15 Un obturador de evacuación de humo de este tipo está normalmente cerrado, y en esta posición soporta el fuego. El obturador ha de estar abierto solo en caso de incendio, de manera que permita una evacuación controlada del humo. Se abre entonces el obturador en el conducto de evacuación de humo. Durante un incendio, un sistema de control abre únicamente los obturadores necesarios para garantizar la evacuación del humo. Otros obturadores que no puedan contribuir a la evacuación deseada permanecen cerrados y en ese caso han de soportar el fuego.

20 Pero cuando los obturadores existentes se encuentran en su posición cerrada se constata en el batiente un volumen de fugas excesivo. Estas fugas provocan pérdidas de calor no despreciables. Hacen necesario, por otra parte, prever un ventilador sobredimensionado, lo que supone aumentar el consumo de energía. Es difícil instalar juntas de estanquidad para prevenir en frío estas pérdidas en la medida en que estos obturadores están constituidos por materiales que soportan temperaturas elevadas.

El objeto de la invención consiste en proporcionar un obturador de evacuación de humo que cuando se encuentre en su posición cerrada presente un carácter hermético con respecto al aire frío y al aire caliente que mejore el de los obturadores existentes.

25 De manera sorprendente, este objetivo puede conseguirse mediante un obturador de evacuación de humo provisto de puerta que comprende un bastidor para instalar el obturador en un conducto de evacuación de humo, que comprende al menos un batiente montado en el bastidor y que, una vez instalado, puede moverse en el conducto de evacuación de humo entre una posición cerrada, en la que el conducto está cerrado, y una posición abierta, en la que el conducto está abierto, y que comprende una placa de material refractario que se extiende esencialmente en la totalidad de la superficie del batiente, presentando el bastidor perfiles de aluminio destinados a fijar el obturador en el conducto, comprendiendo el obturador una o varias juntas que están posicionadas entre los perfiles de aluminio del bastidor y del batiente cuando el obturador se encuentra en la posición cerrada, para garantizar el carácter hermético con respecto al aire del obturador cuando este se encuentre en la posición cerrada, comprendiendo el bastidor material refractario mediante el cual son blindados los perfiles de aluminio del bastidor por el lado del conducto de evacuación de humo.

Esto es sorprendente si se considera que el aluminio se funde a temperaturas inferiores a las que es sometido en caso de incendio. Pero la combinación de estos perfiles con la placa de material refractario hace posible crear un obturador que soporte el fuego de acuerdo con la norma europea EN 1366-10, aun cuando los perfiles de aluminio se fundan a las temperaturas a las que el obturador es sometido de acuerdo con esta norma.

40 La utilización de perfiles de aluminio en vez de acero, como en los obturadores existentes, facilita la instalación de juntas de estanquidad en frío, dado que con bastante facilidad puede ser el aluminio perfilado con elementos destinados a fijar las juntas. Una junta de este tipo puede hacerse, por ejemplo, de caucho o silicona. A modo de ejemplo, los perfiles pueden comprender ranuras en las que las juntas sean insertadas, como los bien conocidos perfiles de aluminio de puertas y ventanas.

45 Para que pueda moverse en el conducto, el batiente puede ser montado en el bastidor por medio de una o varias bisagras. El batiente puede entonces pivotar en el conducto. Un batiente que se mueva en el propio conducto presenta la ventaja de que, una vez abierto, no constituye un obstáculo en las zonas por las que las personas han de ser evacuadas, a diferencia de los batientes que se abren hacia el exterior del conducto.

Un obturador puede comprender un batiente, pero puede comprender también una pluralidad de batientes.

50 De preferencia, dicha placa de material refractario del batiente se extiende esencialmente en el exterior del batiente.

De preferencia, el batiente comprende perfiles de aluminio que se extienden esencialmente en el contorno de dicha placa de material refractario, y las juntas son posicionadas entre los perfiles de aluminio del bastidor y los perfiles de aluminio del batiente.

De preferencia, los perfiles de aluminio del bastidor se blindan mediante dicha placa de material refractario del batiente por el lado del conducto de evacuación de humo.

5 De acuerdo con una característica preferida de la invención, dicha placa de material refractario consiste en una placa de silicato de calcio. Esta placa puede ser tratada mediante autoclave y eventualmente puede ser reforzada con fibras.

De preferencia, los perfiles de aluminio de un obturador según la invención son perfiles extrudidos.

De acuerdo con la invención, es particularmente ventajoso que el batiente comprenda una segunda placa de material refractario que se extienda esencialmente en la totalidad de su superficie, con el fin de conseguir un obturador que soporte aún mejor el fuego.

10 De preferencia, esta segunda placa de material refractario es posicionada a cierta distancia de la primera placa de material refractario, de tal manera que las placas y los perfiles de aluminio del batiente definan un vacío interior en el batiente. Tal vacío constituye una barrera aislante que favorece la eficacia del cortafuegos y que reduce en mayor medida las pérdidas de calor indeseables.

15 De preferencia, los perfiles de aluminio del batiente de un obturador de este tipo según la invención son posicionados, esencialmente, entre dicha primera placa y dicha segunda placa.

Si un obturador de este tipo ha de estar provisto de un mecanismo de cerradura, de preferencia este mecanismo se dispone, esencialmente, entre dicha primera placa y dicha segunda placa, de tal modo que el mecanismo no sea accesible desde el exterior cuando el obturador se encuentre en la posición cerrada.

20 A modo de ejemplo, dicha segunda placa de material refractario puede consistir en una placa de yeso. Eventualmente, una placa de yeso de este tipo puede ser reforzada mediante fibras de vidrio.

De acuerdo con otra característica de la invención, el obturador comprende al menos una barra montada en el bastidor de manera que constituya un obstáculo en el conducto de evacuación de humo cuando el batiente se encuentre en la posición abierta. Cuando el batiente esté abierto y el humo sea evacuado, este obstáculo impide que objetos o personas puedan caer en el conducto.

25 De preferencia, están previstas en el bastidor una o varias barras a modo de rejilla que constituya un obstáculo en el conducto.

De preferencia, en un obturador de este tipo el batiente comprende al menos una ranura en la que dichas barras están alojadas cuando el batiente se encuentra en la posición cerrada.

30 En los obturadores existentes, entre una rejilla de este tipo y el batiente siempre hay un espacio en el que puede acumularse polvo. Merced a la inserción de las barras en las ranuras previstas en el batiente, un obturador puede ser integrado en una pared o en un techo de manera estética y sin que se forme abertura alguna entre el batiente y las barras o rejilla.

Una forma preferida de obturador según la invención comprende una o varias juntas intumescentes que rodean, al menos parcialmente, dicha primera placa de material refractario.

35 De preferencia, un obturador de acuerdo con la invención comprende además una o varias juntas intumescentes que rodean el bastidor, al menos parcialmente.

Estas juntas ayudan a garantizar que el obturador soporte el fuego cuando se mantenga cerrado durante una situación de incendio.

40 La presente invención será explicada a continuación de manera más detallada mediante la descripción de distintos obturadores preferidos según la invención. Esta descripción solo tiene por objeto ofrecer un ejemplo ilustrativo de la invención y divulgar otras ventajas y detalles de los obturadores de la invención, y no ha de ser interpretada como una limitación del campo de utilización de la invención o de los derechos de patente solicitados mediante las reivindicaciones.

En esta descripción detallada, los números hacen referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

45 la figura 1 es una vista en corte de un obturador de evacuación de humo provisto de puerta, en la que el batiente está cerrado; y

la figura 2 es una vista en corte del obturador que muestra la figura 1, en la que el batiente está abierto.

Las figuras muestran un obturador (1) de evacuación de humo provisto de puerta destinado a ser instalado en un conducto (2) de evacuación de humo. El obturador (1) se monta en una pared o un techo (16).

El obturador (1) está normalmente cerrado, como muestra la figura 1. Cuando se encuentra en esta posición cerrada, el obturador (1) soporta el fuego. En caso de incendio, el obturador (1) puede estar abierto en el conducto (2) de evacuación de humo, como muestra la figura 2, de tal modo que no constituya un obstáculo en las zonas por las que las personas han de ser evacuadas.

5 El obturador (1) tiene una sección esencialmente rectangular. Comprende un bastidor (5) que presenta perfiles (6) de aluminio. Estos perfiles (6) pueden ser perfiles extrudidos. El bastidor (5) comprende también elementos de material refractario (17) destinados a garantizar que la estructura del bastidor (5) sea retenida, al menos parcialmente, en caso de incendio o en caso de que el obturador (1) se mantenga cerrado y deba soportar el fuego.

10 Un batiente (3) está montado en el bastidor (5) por medio de bisagras (13), de manera que el batiente (3) pueda pivotar en el conducto (2) de evacuación de humo entre una posición cerrada, en la que el conducto (2) está cerrado, como muestra la figura 1, y una posición abierta, en la que el conducto (2) está abierto, como muestra la figura 2. Un obturador (1) puede comprender un solo batiente (3), como se muestra, pero también puede comprender varios batientes (3). La manera de adaptar el obturador mostrado (1) para conseguir un obturador (1) de este tipo que comprenda varios batientes (3) será considerada evidente por los expertos en la técnica.

15 El batiente (3) mostrado comprende una primera placa de material refractario (4) que se extiende esencialmente en la totalidad de la superficie del batiente (3). A modo de ejemplo, esta primera placa (4) puede estar hecha de silicato de calcio. El silicato de calcio puede ser tratado mediante autoclave y reforzado mediante fibras. La placa (4) también podría hacerse de otro material refractario.

20 Una segunda placa de material refractario (9) del batiente (3) también se extiende esencialmente en la totalidad de la superficie del batiente (3). Esta segunda placa de material refractario (9) está posicionada a cierta distancia de la primera placa (4). Esta segunda placa (9) puede ser, por ejemplo, una placa de yeso. Eventualmente, tal placa de yeso puede ser reforzada mediante fibras de vidrio. Esta placa (9) también podría hacerse de otro material refractario.

25 El batiente (3) comprende también perfiles de aluminio (7) que se extienden esencialmente en el contorno de dichas placas de material refractario (4, 9) y que están posicionados esencialmente entre dichas placas (4, 9) de tal manera que las placas (4, 9) y los perfiles (7) del batiente (3) definan un vacío interior (10) en el batiente (3). Los perfiles de aluminio (7) pueden ser perfiles extrudidos. Entre dichas placas (4, 9) está previsto también un mecanismo de cerradura (11) del obturador (1), de tal manera que el mecanismo (11) no sea accesible desde el exterior cuando el obturador (1) se encuentre en la posición cerrada. El accionamiento del batiente (3) puede ser accionado a distancia y/o autoaccionado merced a este mecanismo de cerradura (11).

30 El obturador (1) comprende una junta (8) destinada a estar posicionada entre los perfiles de aluminio (6) del bastidor (5) y los perfiles de aluminio del batiente (3) cuando el batiente (3) se encuentre en la posición cerrada, para garantizar el carácter hermético con respecto al aire frío del obturador (1) cuando este se encuentre en la posición cerrada. Para este fin, los perfiles de aluminio (6) del bastidor (5) comprenden ranuras en las que la junta (8) es insertada. La junta (8) puede estar hecha de caucho o de silicona.

35 Los perfiles de aluminio (6, 7) garantizan la rigidez del obturador (1). Al ser extrudidos, es más fácil insertar en ellos juntas (8), barras (12), bisagras (13), etc., que, por ejemplo, en perfiles de acero. Aunque estos perfiles de aluminio (6, 7) se funden a las temperaturas a las que son sometidos en caso de incendio, el obturador (1) soporta el fuego gracias a los elementos de material refractario (4, 9, 17) y a las juntas intumescentes (14, 15) previstas adicionalmente en el obturador (1).

40 Algunas juntas intumescentes (14) están situadas en los bordes de la primera placa refractaria (4) y se extienden entre el batiente (3) y el bastidor (5) cuando el obturador (1) se encuentra en la posición cerrada. Otras juntas intumescentes (15) están posicionadas entre el bastidor (5) y la pared o el techo (16). Estas juntas intumescentes (14, 15) están posicionadas de tal manera que ayuden a garantizar que el obturador (1) soporte el fuego cuando el obturador (1) se mantenga cerrado en caso de incendio.

45 Para impedir que objetos o personas caigan en el conducto (2), el obturador comprende varias barras (12) montadas en paralelo en el bastidor (5), a modo de rejilla que constituya un obstáculo en el conducto (2) de evacuación de humo cuando el batiente (3) se encuentre en la posición abierta. La segunda placa (9) del batiente (3) comprende ranuras correspondientes, en las cuales dichas barras (12) se alojan cuando el batiente (3) se encuentra en la posición cerrada.

50 El obturador (1) según la invención es particularmente apropiado para formar parte de un sistema de evacuación de humo y de calor destinado a la evacuación mecánica de humo en edificios para facilitar la evacuación de personas.

REIVINDICACIONES

1. Obturador (1) de evacuación de humo provisto de puerta que comprende un bastidor (5) para ser instalado en un conducto (2) de evacuación de humo, que comprende al menos un batiente (3) montado en el bastidor (5) y que, una vez instalado, puede moverse en el conducto (2) de evacuación de humo entre una posición cerrada, en la que el conducto (2) está cerrado, y una posición abierta, en la que el conducto (2) está abierto, y que comprende una placa de material refractario (4) que se extiende esencialmente en la totalidad de la superficie del batiente (3), caracterizado por que el bastidor (5) presenta perfiles de aluminio (6) que permiten fijar el obturador (1) en el conducto (2), por que el obturador (1) comprende una o varias juntas (8) que, cuando el batiente (3) se encuentra en la posición cerrada, están posicionadas entre los perfiles de aluminio (6) del bastidor (5) y del batiente (3) para garantizar el carácter hermético con respecto al aire del obturador (1) cuando este se encuentre en la posición cerrada, por que el bastidor (5) comprende material refractario (17) y por que del lado del conducto (2) de evacuación de humo, los perfiles de aluminio (6) del bastidor (5) están blindados por dicho material refractario (17) del bastidor (5).
2. Obturador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha placa de material refractario (4) del batiente (3) se extiende esencialmente por el exterior del batiente (3).
3. Obturador (1) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el batiente (3) comprende perfiles de aluminio (7) que se extienden esencialmente en el contorno de dicha placa de material refractario (4) y por que las juntas (8) están posicionadas entre los perfiles de aluminio (6) del bastidor (5) y los perfiles de aluminio (7) del batiente (3).
4. Obturador (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que del lado del conducto de evacuación de humo, los perfiles de aluminio (7) del batiente (3) están blindados mediante dicha placa de material refractario (4) del batiente (3).
5. Obturador (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicha placa de material refractario (4) consiste en una placa de silicato de calcio.
6. Obturador (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los perfiles de aluminio (6, 7) son perfiles extrudidos.
7. Obturador (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el batiente (3) comprende una segunda placa de material refractario (9) que se extiende esencialmente en la totalidad de la superficie del batiente (3).
8. Obturador (1) según la reivindicación 7, caracterizado por que la segunda placa de material refractario (9) está posicionada a cierta distancia de dicha primera placa de material refractario (4), de tal manera que las placas (4, 9) y los perfiles de aluminio (7) del batiente (3) definan un vacío interior (10) en el batiente (3).
9. Obturador (1) según la reivindicación 8, caracterizado por que los perfiles de aluminio (7) del batiente (3) están posicionados esencialmente entre dicha primera placa (4) y dicha segunda placa (9).
10. Obturador (1) según las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado por que el obturador (1) comprende un mecanismo de cerradura (11) dispuesto esencialmente entre dicha primera placa (4) y dicha segunda placa (9).
11. Obturador (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el obturador (1) comprende al menos una barra (12) montada en el bastidor (5) de manera que constituya un obstáculo en el conducto (2) de evacuación de humo cuando el batiente (3) se encuentre en la posición abierta.
12. Obturador (1) según la reivindicación 11, caracterizado por que el batiente (3) comprende al menos una ranura en la que dicha barra (12) se aloja cuando el batiente (3) se encuentra en la posición cerrada.
13. Obturador (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el obturador (1) comprende una o varias juntas intumescentes (14) que rodean, al menos parcialmente, dicha primera placa de material refractario (4).
14. Obturador (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el obturador (1) comprende una o varias juntas intumescentes (15) que rodean, al menos parcialmente, el bastidor (5).

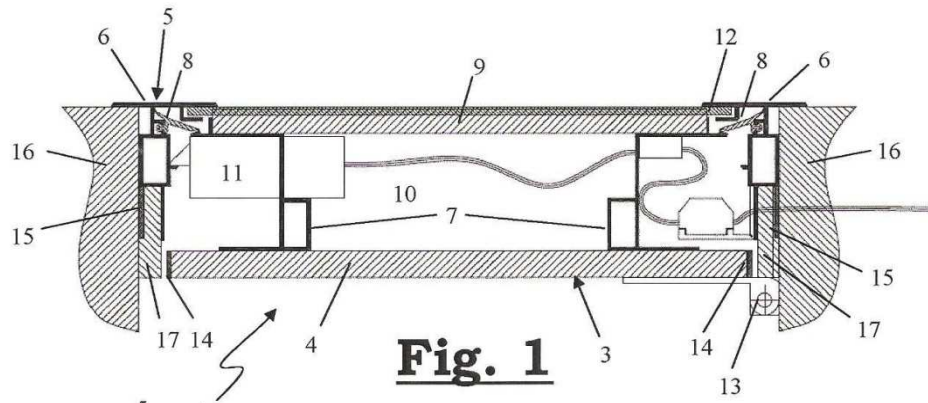


Fig. 1

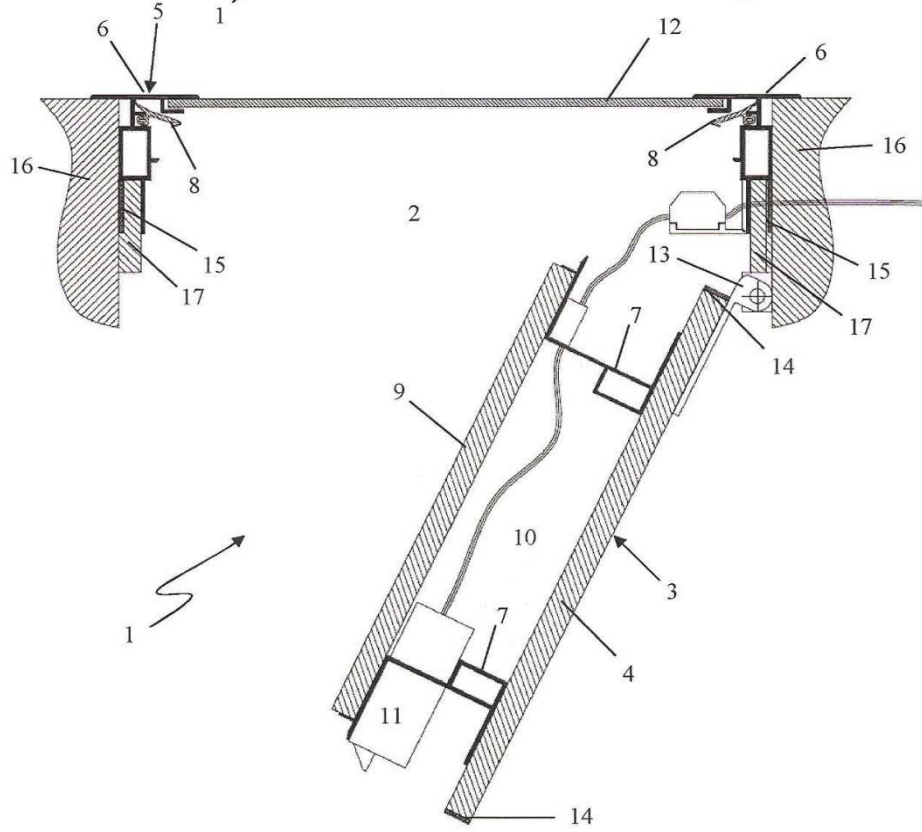


Fig. 2