

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 339**

51 Int. Cl.:

E06B 5/16 (2006.01)

E06B 7/24 (2006.01)

A47H 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2006 E 06117494 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 1749961**

54 Título: **Dispositivo de estanqueidad al humo para puerta corredera contraincendios**

30 Prioridad:

02.08.2005 IT MI20051512

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

23.03.2017

73 Titular/es:

**MEVERIN S.R.L. (100.0%)
STRADA DELLA PACE 36
43055 MEZZANI, IT**

72 Inventor/es:

MAFFEI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 606 339 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

Dispositivo de estanqueidad al humo para puerta corredera contraincendios.

5 La presente invención se refiere a una puerta corredera contraincendios que comprende un dispositivo de estanqueidad al humo caliente.

10 Son conocidas las puertas correderas que están normalmente suspendidas en una guía de corredera horizontal fijada al edificio o similar en el cual está provista la abertura que se cierra mediante dicha puerta. Esta última puede deslizarse en ambas direcciones a lo largo de dicha guía, entre una posición cerrada y una posición abierta máxima. El deslizamiento de la puerta se facilita estando suspendida en la guía a través de dos o más ruedas fijadas de forma giratoria a la puerta, para girar a lo largo de la guía y de ese modo reducir considerablemente la fuerza requerida para abrir y cerrar la puerta.

15 Para las puertas correderas contraincendios, las normas relacionadas inicialmente prescriben pruebas las cuales no incluyen una prueba de la junta de estanqueidad al humo caliente. Las normas de seguridad contra incendios se modificaron con la adición de un requisito para una junta de estanqueidad al humo caliente. Para proporcionar esta junta de estanqueidad, se adoptaron diversas soluciones en el transcurso del tiempo, siendo adaptadas éstas al desarrollo continuado de la guía de corredera. Estas soluciones, representadas en las figuras adjuntas desde la 1 a la 4, se resumen más adelante en este documento.

20 La primera solución históricamente adoptada se ilustra esquemáticamente en la figura 1, la cual muestra únicamente la parte superior de un panel 10.1 de una puerta corredera. Como se puede ver, en la proximidad del borde superior del panel 10.1 dos o más pares de ruedas que se oponen 12.1 están fijadas, encerradas juntas con el borde superior del panel 10.1 en el interior de una guía de corredera 14.1 formada a partir de una barra perfilada de acero de sección transversal cuadrada (denominada "omega"). La guía 14.1 se extiende horizontalmente, está abierta por la parte inferior y presenta dos bordes libres encarados hacia abajo 16.1. En la cara de este último, están instaladas juntas de estanqueidad termoexpandibles respectivas 20.1 las cuales, en caso de incendio, aumentan de volumen para evitar que el humo caliente se infiltre en el interior de la guía 14.1 y de ese modo pase más allá de la puerta.

25 A partir del aspecto de cierre hermético al humo caliente, esta solución ha probado ser eficaz y cumple las normas, aunque una guía de este tipo es bastante costosa. En esta situación es sin embargo difícil ajustar las ruedas 12.1.

30 Por consiguiente se concibió la solución de la figura 2, en la cual el panel de la puerta 10.2 está suspendido por traviesas 24 a partir de carros provistos de pares de ruedas 12.2 las cuales pueden deslizarse en el interior de una guía similar a aquella de la figura 1 pero con sus bordes libres encarados hacia arriba. En este caso la junta de estanqueidad al humo caliente está provista mediante un dispositivo separado, que consiste de forma muy simple en una primera barra perfilada de sección transversal en Z, indicada por 16.2, la cual está fijada (por ejemplo por tacos expandibles) al elemento constructivo 22 del edificio y por una segunda barra perfilada de sección transversal en L indicada por 18.2, un lado de la cual está fijado al borde superior del panel 10.2. En aquellas partes las cuales están encaradas a las barras perfiladas 16.2 y 18.2, se aplican juntas de estanqueidad termoexpandibles (no representadas en la figura 2 por simplicidad) las cuales, como el caso anterior, aumentan de volumen en caso de un incendio, para evitar que el humo caliente pase más allá de la puerta.

35 Aunque esta solución permite que las ruedas 12.2 sean ajustadas más fácilmente, existe la desventaja de que la propia guía 14.2 es todavía bastante costosa.

40 Para reducir costes, guías de corredera de una sección transversal mucho más simple fueron propuestas a continuación y ampliamente utilizadas, del tipo representado esquemáticamente en la figura 3, que consiste esencialmente en una barra perfilada de acero 14.3 de sección transversal en U pero con los lados de la U de diferente longitud, en lado más largo permitiendo que sea fijado (por ejemplo mediante tacos de expansión representados esquemáticamente e indicados por 26) al elemento constructivo 22 del edificio. El borde superior 24 del otro lado de la barra perfilada en forma de U 14.3 actúa como un carril para ruedas de garganta 12.3 desde las cuales está suspendido el panel 10.2 por traviesas 30. En una variante de este tipo de guía, aquel eje del mismo que actúa como un carril está plegado por encima para proporcionar una sección transversal de perfil curvado que se acople al perfil de la garganta de las ruedas 12.3.

45 Como se puede ver, el dispositivo de estanqueidad representado en la figura 3 es muy similar a aquél de la figura 2 (este último también podría ser utilizado en este caso, si se desea), con la única diferencia de que en lugar de la barra perfilada en forma de Z, se utiliza la barra perfilada en forma de U 16.3. Otra vez, están provistas juntas de estanqueidad termoexpandibles (no representadas por simplicidad).

50 La figura 4 muestra una variante incluso más simple del dispositivo de junta estanqueidad al humo caliente descrito, que también se puede utilizar con la guía 14.3 de la figura 3. Como se puede ver, este dispositivo todavía comprende una primera barra perfilada en forma de U 16.4, pero dispuesta invertida y fijada directamente a la guía 14.3 y una segunda barra perfilada plana 18.3 aplicada a un lado del panel 10.2 para sobresalir verticalmente hacia

arriba desde el borde superior del panel 10.2. Las juntas de estanqueidad termoexpandibles están provistas otra vez, aunque no están representadas por simplicidad.

5 La experiencia adquirida con el tiempo ha mostrado que si ocurre efectivamente un incendio, los dispositivos de junta de estanqueidad al humo de las figuras 2 - 4 presentan una desventaja común sería. A este respecto, se ha encontrado que en el caso de incendio (suponiendo que el incendio ocurra en el lado derecho del panel 10.2), debido a la expansión de los materiales que forman la puerta, el borde superior del panel 10.2, o por lo menos una parte del mismo, tiende a moverse gradualmente hacia la derecha. Por consiguiente, las barras perfiladas que constituyen el dispositivo de estanqueidad al humo (16.2 y 18.2, 16.3 y 18.2, 16.4 y 18.3 respectivamente, partiendo de la figura 2 hacia la figura 4) se separan unas de otras en una dirección sustancialmente horizontal para, en primer lugar, hacer contacto mutuo y, después, a medida que el fenómeno continúa, deformarse hasta el extremo de descolgarse, para dejar un espacio abierto a través del cual puede pasar el humo caliente. Se ha encontrado que este problema no se puede evitar proporcionando barras perfiladas más resistentes, ya que no es posible utilizar barras perfiladas de grosor superior a un límite determinado, tampoco es conveniente utilizar aceros de alta resistencia.

15 El documento DE 35 02 032 divulga una puerta corredera contra incendios según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de estanqueidad al humo caliente para puertas correderas contra incendios el cual no presente la desventaja anteriormente mencionada.

Este objetivo se alcanza con una puerta corredera contra incendios como se define en las reivindicaciones.

25 Si el acero convencional normalmente utilizado en estos casos se utiliza para las barras perfiladas del dispositivo de estanqueidad anteriormente descrito, escogiendo una sección transversal suficientemente delgada para una o ambas de las barras perfiladas, es posible que soporte una deformación suficientemente grande de tal modo que las dos barras perfiladas no se descuelguen una de la otra.

30 Según la invención, la primera barra perfilada tiene una sección transversal en forma de gancho, la barra perfilada estando fijada directa o indirectamente al elemento estructural únicamente en la proximidad de su borde superior; mientras la segunda barra perfilada tiene una sección transversal en forma de L, un lado de la L estando pensado para interferir con la parte inferior girada en forma de gancho de la primera barra perfilada.

35 Aquellas partes de las dos barras perfiladas destinadas a interferir una con otra están provistas, evidentemente, de juntas de estanqueidad termoexpandibles convencionales.

40 La invención se pondrán mejor de manifiesto a partir de la descripción que sigue a continuación de una forma de realización de la misma proporcionada a título de ejemplo. En esta descripción se hace referencia a la figura 5 adjunta, la cual muestra una sección transversal a través de una guía de corredera provista de un dispositivo de estanqueidad al humo caliente de la invención.

45 Como se puede ver a partir de la figura 5 (en la cual las piezas iguales o similares a aquellas de las figuras anteriores están indicadas con el mismo número de referencia), la guía de corredera es sustancialmente del tipo representada en las figuras 3 y 4 (y por lo tanto otra vez indicada por 14.3), aunque en este caso específico la barra perfilada de acero relativa presenta un borde girado hacia fuera y hacia abajo 24, este borde formando el carril de corredera para las ruedas. Como se puede ver, el borde de corredera 24 tiene un perfil en arco que se acopla con el perfil de la garganta de las ruedas 28 el cual forma parte de los carros los cuales, por medio de tirantes 30, sostienen el panel 10.2 de una puerta contra incendios.

50 El dispositivo de estanqueidad al humo caliente relativo comprende una primera barra perfilada de acero 16.3 de sección transversal en forma de gancho o de G. En este caso específico la primera barra perfilada 16.3 está fijada directamente a la guía de corredera 14.3 (y de ese modo indirectamente al elemento estructural 22) mediante espárragos 32, de modo que en la práctica está suspendida por debajo de esta última, aunque se adhiere a través de su lado izquierdo al elemento estructural 22.

55 Un lado encarado hacia debajo de una segunda barra perfilada de acero 18.2 de sección transversal en L está insertado en el interior de la parte inferior en forma de gancho de la primera barra perfilada 16.3, el lado más largo de la L estando fijado por tornillos 34 al borde superior del panel de la puerta 10.2.

60 Como se ha indicado, en caso de incendio el borde superior del panel de la puerta 10.2 gradualmente se mueve hacia la derecha (con referencia a la figura 5), para arrastrar la segunda barra perfilada 18.2, el lado vertical de la cual de ese modo interfiere (a través de las juntas de estanqueidad termo expandibles interpuestas 36) con la parte extrema libre de la primera barra perfilada 16.3. Con el movimiento creciente hacia la derecha del panel 10.2 con el paso del tiempo, si el metal en plancha de la primera barra perfilada 16.3 es bastante delgado y el acero utilizado no es de alta resistencia (siendo particularmente utilizado el acero convencional usual para este propósito) y si la distancia entre la zona de interferencia entre las dos barras perfiladas 16.3 y 18.2 y la zona de fijación de la primera

barra perfilada 16.3 es suficientemente grande, ocurre que la primera barra perfilada 16.3 en primer lugar se deforma y sigue el movimiento de la segunda barra perfilada 18.2 sin que se interrumpa la interferencia entre las dos barras perfiladas. A este respecto, la pared vertical de la primera barra perfilada 16.3 adyacente al elemento estructural 22 se deforma, esta deformación evitando que las dos barras perfiladas se separen.

5 Alternativamente, en una forma de realización que no queda dentro del ámbito de la invención definida por las reivindicaciones, la primera barra perfilada puede estar fijada directamente al elemento estructural 22 (por ejemplo mediante tacos de expansión), pero en el punto más elevado de su sección transversal. En este caso la sección transversal a través de la primera barra perfilada convenientemente puede ser en forma de U pero con los brazos de la U decididamente desiguales, el brazo más largo de la U siendo aquél adyacente al elemento estructural 22 y que
10 tiene una longitud suficiente para poder deformarse hasta una extensión que permita que la primera barra perfilada siga el movimiento de la segunda barra perfilada 18.2 sin separarse de la misma cuando el panel de la puerta se mueve como resultado de un incendio.

15 El dispositivo según otra forma de realización, que no queda dentro del ámbito de la invención como se define en las reivindicaciones, puede estar formado de una manera diferente a la anteriormente descrita. En particular puede ser del tipo representado en la figura 4 en el cual la segunda barra perfilada 18.3, que es una barra perfilada plana, debe tener una sección transversal de un grosor y una altura de tal tipo que permita que se deforme sin separarse de la primera barra de perfil en forma de U invertida 16.4 como resultado de un incendio.

20 Juntas de estanqueidad termoexpandibles relativas están provistas otra vez en este caso.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Puerta corredera contraincendios que comprende un dispositivo de estanqueidad al humo caliente, un panel de
puerta y una guía de corredera, para ser prevista en un edificio (22), comprendiendo dicho dispositivo de
estanqueidad al humo caliente por lo menos dos barras perfiladas metálicas (16.3, 18.2), de las cuales una primera
barra perfilada (16.3) puede estar fijada directa o indirectamente al edificio (22), en el que está prevista la puerta,
mientras que la segunda barra perfilada (18.2) está fijada al borde superior del panel de la puerta (10.2),
presentando las dos barras perfiladas (16.3, 18.2) unas partes destinadas a interferir una con otra en caso de
10 incendio, estando unas juntas de estanqueidad termoexpandibles (36) previstas en correspondencia con estas
partes, siendo la sección transversal a través de por lo menos una (16.3) de las dos barras perfiladas (16.3, 18.2)
deformable con el fin de mantener la interferencia mutua a pesar de la retirada horizontal del borde superior del
panel de la puerta (10.2) en caso de incendio, presentando la primera barra perfilada (16.3) una sección transversal
en forma de gancho, mientras que la segunda barra perfilada (18.2) presenta una sección transversal en forma de L,
15 estando un lado de la L encarado hacia abajo y destinado a interferir con la parte inferior girada en forma de gancho
de la primera barra perfilada (16.3), presentando la sección transversal a través de la primera barra perfilada (16.3)
una forma de G, caracterizada por que la primera barra perfilada (16.3) está fijada, en la proximidad de su borde
superior, a la guía de corredera (14.3) de modo que esté suspendida por debajo de esta última (14.3).
- 20 2. Dispositivo de estanqueidad al humo caliente según la reivindicación 1, en el que la primera barra perfilada (16.3)
está fijada, en la proximidad de su borde superior, al edificio (22).
- 25 3. Dispositivo de estanqueidad al humo caliente según la reivindicación 1, en el que la primera barra perfilada (16.4)
presenta una sección transversal en forma de U invertida y está fijada debajo de la guía de corredera (14.3), siendo
la segunda barra perfilada (18.3) una barra perfilada plana, fijada al borde superior del panel de la puerta (10.2) de
tal modo que sobresalga verticalmente hacia arriba desde la misma para que su parte superior entre en la primera
barra perfilada (16.4).

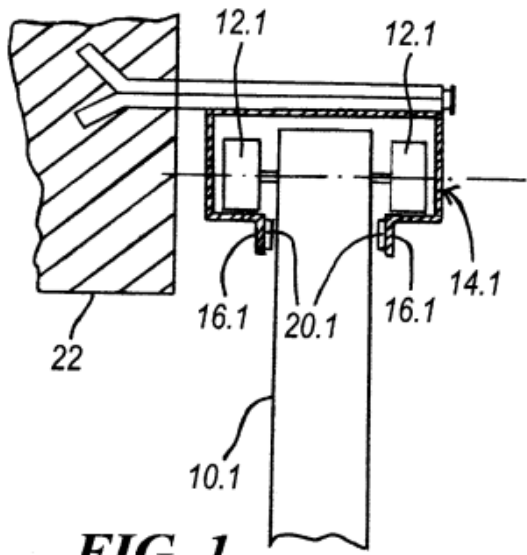


FIG. 1

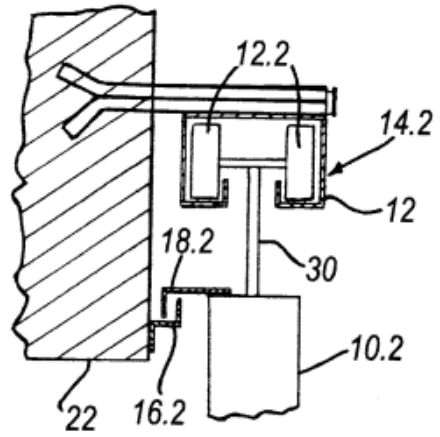


FIG. 2

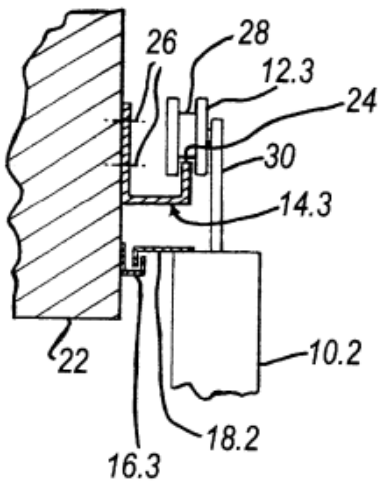


FIG. 3

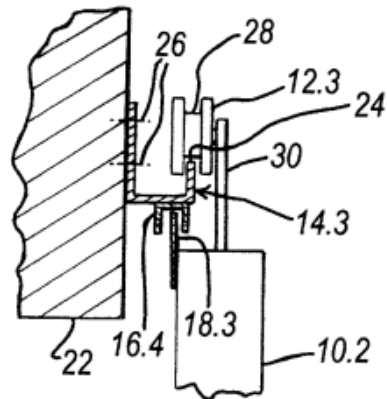


FIG. 4

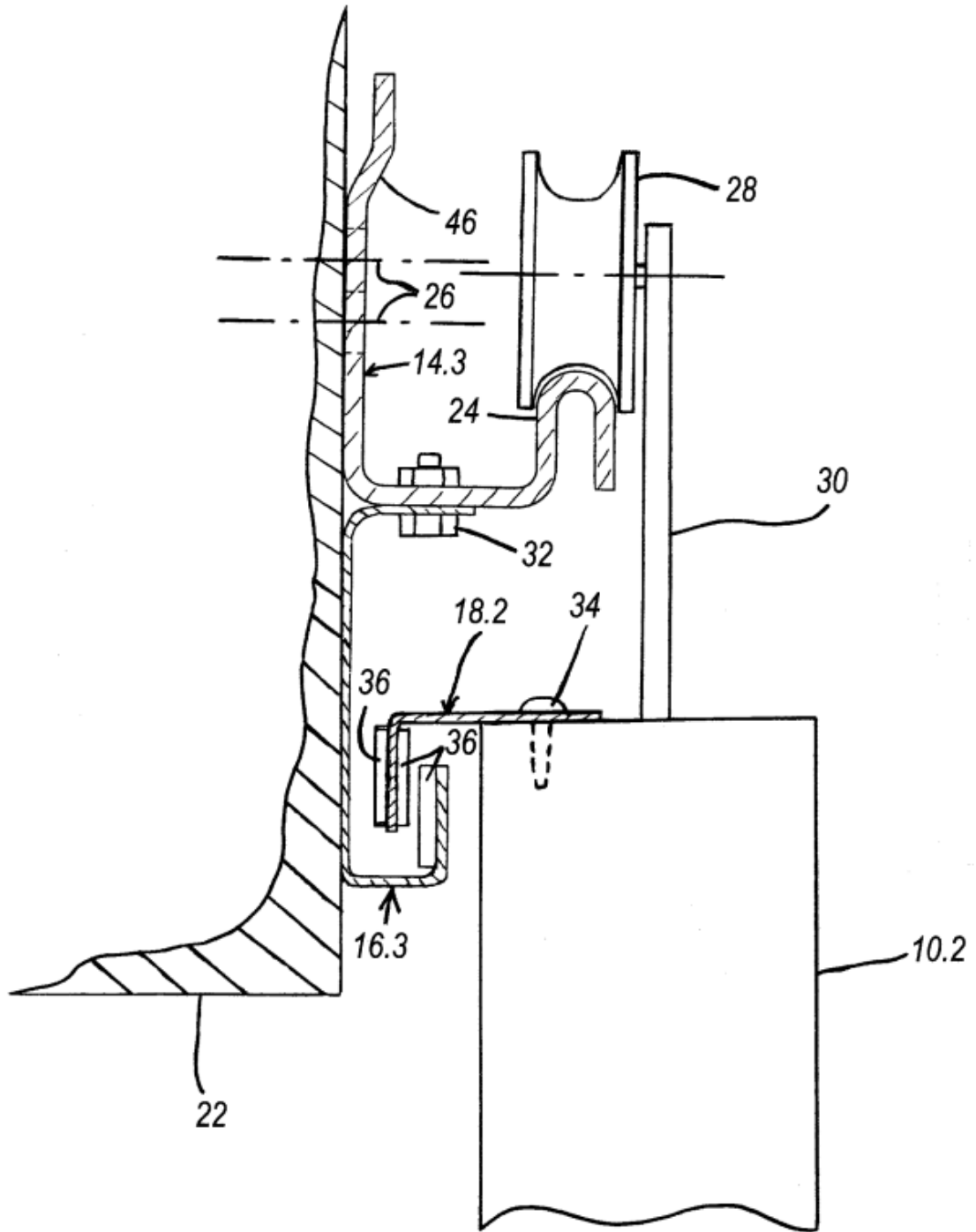


FIG. 5