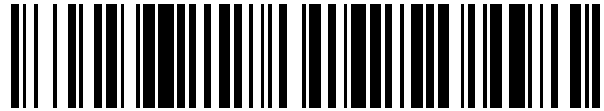


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 154**

51 Int. Cl.:

G08B 17/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2018** **E 18160566 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019** **EP 3373264**

54 Título: **Avisador de humos de canal**

30 Prioridad:

10.03.2017 DE 202017101367 U

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

27.05.2020

73 Titular/es:

WILDEBOER, WERNER (100.0%)

**Marker Weg 13 a
26826 Weener, DE**

72 Inventor/es:

TAMMEN, STEFAN

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 763 154 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

Avisador de humos de canal.

5 La invención se refiere a un avisador de humos de canal con una base de montaje que debe ser fijada a una pared de un canal de flujo y un detector de humos que se sostiene fuera del canal de flujo sobre el zócalo de montaje, que presenta una cámara de detección, que se comunica a través de una abertura del zócalo de montaje y una
10 abertura en la pared del canal de flujo con el interior del canal de flujo, estando alojado el detector de humos en un inserto de flujo, que sigue al zócalo de montaje y forma una cámara de flujo, que se comunica por un lado con la cámara de detección y por otro lado a través de un filtro de suciedad con la abertura del zócalo de montaje, siendo el filtro de suciedad un inserto de filtro, que está insertado de manera apropiada en un pozo del zócalo de montaje, y el avisador de humos de canal presenta una carcasa, que está conectada de manera separable con el zócalo de montaje.

15 Un avisador de humos de canal de este tipo se conoce por el documento GB 2 347 541 A.

Tales avisadores de humos de canal están dispuestos en canales de ventilación y canales de flujo similares y sirven para un reconocimiento temprano de incendios, al detectar humo, que está contenido en el medio que fluye a través del canal de flujo. Con frecuencia, un avisador de humos de canal de este tipo está conectado con una
20 técnica de control de edificio o una central de aviso de incendio para la emisión de señales o de alarmas o combinado con una trampilla de protección frente al humo o de protección frente a incendios, que en caso de desencadenamiento bloquee automáticamente el canal de flujo.

Dado que el avisador de humos está dispuesto fuera del canal de flujo, se mantiene accesible desde fuera, y se facilitan los trabajos de comprobación, limpieza o mantenimiento.

Sin embargo, con un empleo prolongado del avisador de humos puede depositarse polvo o suciedad en la cámara de detección del detector de humos y en una óptica de sensor contenida en la misma, de modo que la óptica se empaña progresivamente y ya no es posible un reconocimiento de humos seguro. Por este motivo es necesario un mantenimiento regular del avisador de humos, en particular una comprobación y dado el caso un cambio del detector de humos.

El objetivo de la invención es crear un avisador de humos de canal con una vida útil prolongada del detector de humos.

Este objetivo se alcanza según la invención porque está insertado un inserto de flujo de manera apropiada en el pozo del zócalo de montaje, el filtro de suciedad se sostiene de manera separable entre el zócalo de montaje y el inserto de flujo, el detector de humos está insertado de manera separable en la carcasa, y la carcasa une el filtro de suciedad, el inserto de flujo y el detector de humos.

El filtro de suciedad es permeable al humo, pero retiene las partículas de polvo y de suciedad más gruesas, de modo que se protege mejor el interior de la cámara de detección frente al ensuciamiento. Dado que el filtro de suciedad está dispuesto entre la cámara de flujo y el zócalo de montaje, no tiene que ajustarse a la entrada o las
45 entradas de la cámara de detección del detector de humos y por tanto puede presentar una sección transversal relativamente grande, de modo que una cantidad suficiente de humo llega a la cámara de detección. Además, así se posibilita la utilización de detectores de humos habituales en el comercio, así como un ensamblaje más sencillo del avisador de humos de canal.

El filtro de suciedad se forma mediante un inserto de filtro separable y por consiguiente cambiabile, que está sujetado entre el zócalo de montaje y el inserto de flujo. Por tanto, en el caso de trabajos de mantenimiento solo es necesario desmontar el inserto de flujo, para cambiar entonces de manera sencilla el inserto de filtro.

La carcasa del avisador de humos de canal encierra junto con el inserto de flujo el detector de humos y lo mantiene en su posición. La carcasa puede conectarse de manera separable con el zócalo de montaje, de modo que tanto el detector de humos como el inserto de flujo y el inserto de filtro pueden sujetarse entre la carcasa y el zócalo de montaje.

Configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

60 En una forma de realización ventajosa, el avisador de humos de canal presenta un cuerpo de obstrucción que se adentra a través de las aberturas del zócalo de montaje y de la pared del canal de flujo en el interior del canal de flujo para desviar una parte de un medio que fluye en el canal de flujo hacia el detector de humos.

Mediante el cuerpo de obstrucción se garantiza que el humo no pase simplemente por delante de la abertura en la pared de canal, sino que una parte del medio que contiene humo se desvía de tal manera que llega a través de la
65 abertura del zócalo de montaje y el filtro de suciedad a la cámara de detección, de modo que puede detectarse el

humo.

5 En una forma de realización, la cámara de flujo contiene un sensor de flujo, con el que puede monitorizarse si el medio fluye todavía en una medida suficiente por la cámara de flujo. Cuando tras un empleo prolongado del avisador de humos de canal el filtro de suciedad se ha cerrado, disminuye el flujo detectado por el sensor de flujo por debajo de un valor crítico y se genera automáticamente una señal, que indica un mantenimiento necesario del avisador de humos de canal.

10 A continuación, se explicará más detalladamente un ejemplo de realización mediante el dibujo.

La única figura del dibujo muestra un corte axial a través de un avisador de humos de canal según la invención.

15 El avisador 10 de humos de canal está montado en el lado externo en una pared 12 de un canal 14 de flujo, que está representado en el dibujo en un corte parcial axial. En la pared 12 está formada una abertura 16, que está cubierta en el lado externo por una base de montaje 18 del avisador 10 de humos de canal. El zócalo de montaje 18 está fijada de alguna manera conocida a la pared 12, impidiendo una junta 20, que el medio que fluye en el canal 14 de flujo llegue al entorno o a la inversa llegue aire del entorno al canal de flujo. El tipo de montaje depende, por ejemplo, de si en el caso de la pared 12 se trata de una pared plana de un canal de flujo con sección transversal rectangular o de una pared curvada de un canal de flujo con sección transversal redonda.

20 En el zócalo de montaje 18 está formado un cuerpo 22 de obstrucción, que se adentra a través de la abertura 16 al interior del canal 14 de flujo. En el ejemplo mostrado, el cuerpo de obstrucción se forma mediante dos paredes cruzadas, que se cruzan en el eje central de la abertura 16.

25 La base de montaje 18 forma por su parte una abertura 24, que es concéntrica con respecto a la abertura 16. Sin embargo, la sección transversal de esta abertura 24 está completamente llena por un filtro 26 de suciedad.

30 Fuera del canal 14 de flujo, el zócalo de montaje 18 forma un pozo cilíndrico o ligeramente cónico, en el que está insertado de manera apropiada un inserto de flujo 28 conformado de manera complementaria al mismo. En su extremo externo, en el dibujo el superior, el inserto de flujo 28 se apoya con un reborde en el borde del zócalo de montaje 18. El filtro 26 de suciedad está configurado como inserto de filtro, que está colocado de manera suelta en el pozo del zócalo de montaje 18 y está sujetado entre un reborde 30 del zócalo de montaje y el borde inferior del inserto de flujo 28 con arrastre de forma y preferentemente sin holgura.

35 El inserto de flujo 28 presenta en el interior dos paredes cruzadas 32, que en el ejemplo mostrado están orientadas de tal manera que están enrasadas con las paredes cruzadas del cuerpo 22 de obstrucción. La superficie de sección transversal del filtro 26 de suciedad se divide de esta manera por medio de las paredes del cuerpo de obstrucción y las paredes del inserto de flujo en cuatro sectores de cuadrante.

40 Las paredes 32 del inserto de flujo 28 están rebajadas en el extremo superior y forman así un espacio de alojamiento, en el que está insertado de manera apropiada un detector 34 de humos habitual en el comercio. El detector de humos forma una cámara de detección 36, que en el ejemplo mostrado presenta una parte superior en forma de embudo, a la que le siguen hacia abajo una sección cilíndrica y finalmente una cúpula convexa hacia abajo. En la parte cilíndrica están formadas unas ventanas 38, a través de las que la cámara de detección 36 se comunica con una cámara de flujo 40, que está formada por el interior del inserto de flujo 28.

45 En la cámara de detección 36 está dispuesto además de manera conocida un dispositivo de sensor optoelectrónico, con el que puede detectarse humo posiblemente presente en la cámara de detección 36. Por encima del detector 34 de humos está dispuesta en una cámara 42 cerrada de manera estanca a los gases con respecto a la cámara de flujo 40 una pletina 44 con una electrónica de evaluación, con la que se evalúan las señales del dispositivo de sensor.

50 La cámara 42 está formada en una carcasa 46, que se extiende también por encima de la parte superior del zócalo de montaje 18 y se apoya con una superficie interna ligeramente cónica en la superficie externa del zócalo de montaje 18. La carcasa 46 está sujetada, por ejemplo, con ayuda de un cierre de estribo de apriete no mostrado de manera separable en el zócalo de montaje 18, con lo que todos los componentes del avisador 10 de humos de canal, es decir no sólo el zócalo de montaje 18 y la carcasa 46, sino también la electrónica de evaluación, el detector 34 de humos, el inserto de flujo 28 y el filtro 26 de suciedad se unen de manera firme.

55 Cuando son necesarios trabajos de limpieza o de mantenimiento, puede soltarse el cierre de estribo de apriete y retirar la carcasa 46, tras lo cual pueden extraerse entonces sucesivamente también el inserto de flujo 28 y el detector 34 de humos, así como finalmente el filtro 26 de suciedad. A través del pozo abierto del zócalo de montaje 18 se tiene acceso entonces además también al cuerpo 22 de obstrucción, de modo que pueden limpiarse sus superficies.

60 La pletina 44 de la electrónica de evaluación está sujetada en una pared de separación 48, que cierra de manera

estanca la cámara 42. En el lado inferior de esta pared de separación está sujeta una pletina 50 de soporte para el detector 34 de humos. El detector 34 de humos está conectado a través de contactos 52 de enchufe elásticos de manera separable con la pletina 50 de soporte, y la pletina 50 de soporte está conectada a su vez a través de una conexión 54 de paso estanca a los gases con la pletina 44 en la cámara 42. Los contactos 52 de enchufe atraviesan las aberturas de una placa 56 de fondo, que está colocada o pegada en la carcasa 46.

Cuando un medio, por ejemplo, aire, fluye a través del canal 14 de flujo, tal como se indica en el dibujo mediante flechas, entonces una parte de este flujo se desvía mediante el cuerpo 22 de obstrucción de tal manera que incide sobre el filtro 26 de suciedad y entra a través del mismo en la cámara de flujo 40. Sin embargo, dado que las paredes cruzadas 32 en la cámara de flujo 40 siguen de manera estanca al detector 34 de humos, el medio solo puede abandonar de nuevo la parte de lado de entrada de flujo de la cámara de flujo 40 porque entra a través de las ventanas 38 en la cámara de detección 36 y entonces sale en el lado de salida de flujo de nuevo a la cámara de flujo 40, desde donde el medio llega entonces, después de haber atravesado nuevamente el filtro 26 de suciedad, de nuevo al interior del canal 14 de flujo. De esta manera se garantiza que, en el caso de que el aire en el canal de flujo esté cargado con humo, este humo llegue a la cámara de detección y pueda detectarse de manera segura. La disposición simétrica mostrada en este caso de las paredes 32 y de las paredes del cuerpo 22 de obstrucción, así como la colocación centrada para ello del detector 34 de humos presentan la ventaja de que el avisador de humos trabaja en su mayor parte de manera independiente del sentido y por consiguiente puede insertarse en cualquier orientación (con respecto a los giros alrededor de su eje longitudinal) en la abertura 16 en la pared del canal de flujo, sin que se vea perjudicada su función.

Mediante el filtro 26 de suciedad se retienen las partículas de polvo y de suciedad más gruesas, con lo que se impide un ensuciamiento y finalmente un empañamiento del detector 34 de humos o por lo menos se retarda claramente.

En los detectores de humos habituales en el comercio está insertado en las ventanas 38 en cada caso, que pretende impedir la penetración de suciedad en la cámara de detección 36. El filtro 26 de suciedad puede ser de poro más fino o de malla más fina que los tamices en las ventanas 38. Pero incluso cuando el filtro 26 de suciedad presenta la misma abertura de malla que los tamices, se obtiene la ventaja de que se impide o se retarda el ensuciamiento de los tamices. Concretamente, el filtro de suciedad puede obstruirse entonces más rápido que los tamices, pero el filtro de suciedad puede cambiarse de manera esencialmente más sencilla en el caso de obstrucción, mientras que un cambio de los tamices es imposible en la práctica, de modo que el detector de humos tendría que cambiarse en su totalidad.

En el ejemplo mostrado, las paredes cruzadas 32 del inserto de flujo 28 presentan allí, donde se cruzan en el centro, en cada caso además una pequeña escotadura 58 adicional. A través de estas escotaduras 58 están conectados entre sí los cuatro sectores de la cámara de flujo 40, de modo que se forma una derivación con sección transversal de flujo limitada, a través de la que una pequeña parte del medio puede evitar la cámara de detección 36. En esta derivación está dispuesto un sensor de flujo 60, cuya señal electrónica se evalúa igualmente por la electrónica de evaluación. De esta manera puede monitorizarse constantemente si el medio fluye todavía en un grado suficiente a través de la cámara de flujo 40, lo que entonces permite concluir que también hay un flujo suficiente por la cámara de detección 36 del detector de humos. En el caso de que tras un empleo prolongado el filtro 26 de suciedad se obstruya progresivamente y por tanto el flujo en la cámara de flujo 40 y la cámara de detección 36 disminuya, entonces esto se indica mediante el sensor de flujo 60, de modo que el filtro 26 de suciedad puede limpiarse o cambiarse a su debido tiempo.

Como sensor de flujo puede utilizarse también un sensor de presión diferencial, que mide una diferencia de presión entre los sectores del lado de entrada de flujo y del lado de salida de flujo de la cámara de flujo 40 y con ello monitoriza indirectamente el flujo en la cámara de detección 36. Además, como se muestra esquemáticamente en el dibujo, un sensor de presión diferencial 62 puede estar previsto para detectar la caída de presión a través del filtro de suciedad, de modo que en relación con la señal de sensor de flujo 60 pueden obtenerse datos tanto sobre el estado de ensuciamiento del filtro de suciedad como sobre el flujo en el canal de flujo.

El filtro 26 de suciedad ofrece para el flujo además una ventaja adicional, es decir esta se homogeneiza, de modo que puede detectarse por el sensor de flujo 60 de manera más sencilla y exacta.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Avisador de humos de canal con un zócalo de montaje (18) que debe ser fijado a una pared (12) de un canal (14) de flujo y un detector (34) de humos sujetado fuera del canal (14) de flujo sobre el zócalo de montaje (18), que presenta una cámara de detección (36), que se comunica a través de una abertura (24) del zócalo de montaje y una abertura (16) en la pared (12) del canal (14) de flujo con el interior del canal de flujo, estando alojado el detector (34) de humos en un inserto de flujo (28), que sigue al zócalo de montaje (18) y forma una cámara de flujo (40), que se comunica por un lado con la cámara de detección (36) y por otro lado a través de un filtro (26) de suciedad con la abertura del zócalo de montaje, siendo el filtro (26) de suciedad un inserto de filtro, que está insertado en un pozo del zócalo de montaje (18), y presentando el avisador de humos de canal una carcasa (46), que está conectada de manera separable con el zócalo de montaje (18), caracterizado por que el inserto de flujo (28) está insertado de manera apropiada en el pozo del zócalo de montaje (28), el filtro (26) de suciedad está sujetado de manera separable entre el zócalo de montaje (18) y el inserto de flujo (28), el detector (34) de humos está insertado de manera separable en la carcasa (46) y la carcasa (46) une el filtro (26) de suciedad, el inserto de flujo (28) y el detector (34) de humos.
- 10
- 15
- 20 2. Avisador de humos de canal según la reivindicación 1, con un cuerpo (22) de obstrucción que se adentra a través de las aberturas (24, 16) del zócalo de montaje (18) y de la pared (12) del canal de flujo en el interior del canal de flujo para desviar una parte de un medio que fluye en el canal de flujo hacia el detector (34) de humos.
- 25 3. Avisador de humos de canal según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el inserto de flujo (28) presenta en su interior unas paredes (32), que desvían por lo menos una parte del flujo que entra en la cámara de flujo (40) hacia la cámara de detección (36).
- 30 4. Avisador de humos de canal según las reivindicaciones 2 y 3, en el que las paredes (32) del inserto de flujo (28) están enrasadas con unas paredes correspondientes del cuerpo (22) de obstrucción.
- 35 5. Avisador de humos de canal según la reivindicación 1, en el que la carcasa (46) forma una cámara (42) cerrada de manera estanca a los gases con respecto al detector (34) de humos, que aloja una electrónica de evaluación para el detector de humos.
- 40 6. Avisador de humos de canal según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el detector (34) de humos está sujetado de manera separable en una pletina (50) de soporte fijada en la carcasa (46).
- 45 7. Avisador de humos de canal según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el detector (34) de humos está insertado de manera separable en el inserto de flujo (28).
- 50 8. Avisador de humos de canal según una de las reivindicaciones anteriores, en el que en la cámara de flujo (40) está dispuesto un sensor de flujo (60) para monitorizar el flujo del medio en la cámara de flujo.
9. Avisador de humos de canal según las reivindicaciones 3 y 8, en el que el sensor de flujo (60) está dispuesto en un rebaje (58) de una de las paredes (32) en el interior de la cámara de flujo (40).
10. Avisador de humos de canal según la reivindicación 9, en el que dos paredes (32) se cruzan entre sí en el interior de la cámara de flujo (40) y forman en la zona de cruce en cada caso una escotadura (58), en el que está dispuesto el sensor de flujo (60).
11. Avisador de humos de canal según una de las reivindicaciones anteriores, con un sensor de presión diferencial (62) para medir la caída de presión a través del filtro (26) de suciedad.

