(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 306 026**

(51) Int. Cl.:
G08B 17/107 (2006.01)
G08B 29/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **05110342 .2**
(86) Fecha de presentación : **04.11.2005**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1783713**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2007**

(54) Título: **Aseguramiento frente a la manipulación de un avisador de incendios.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

(73) Titular/es: **Siemens Aktiengesellschaft**
Wittelsbacherplatz 2
80333 Munich, DE

(72) Inventor/es: **Müller, Kurt y**
Steiner, Peter

(74) Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Aseguramiento frente a la manipulación de un avisador de incendios.

La invención se refiere a un procedimiento para diferenciar un incendio de una manipulación en un avisador de incendios, que incluye al menos dos unidades de sensor que contienen cada una fuente de luz y un receptor de luz, así como una placa de cubierta con en cada caso al menos dos ventanas de entrada y salida de luz, mediante el que se vigila en la zona exterior del avisador de incendios al menos un parámetro de incendio según el procedimiento de la luz difusa.

El documento DE 199 1 911 A1 da a conocer un dispositivo para detectar humo por ejemplo en una habitación, con un emisor para emitir un rayo que puede reflejarse en el humo y un receptor que detecta la radiación reflejada por el humo y una cubierta que deja pasar a su través el rayo emitido por el emisor. Se da a conocer además cómo puede detectarse que la cubierta está sucia o tapada. Para ello se utiliza otra unidad emisor-receptor que mide la radiación de la tapa reflejada por la parte interior.

Cada avisador de incendios óptico fijado al techo de un espacio limitado espacialmente que no tiene ninguna cámara de medida cerrada, es decir, que recibe luz difusa de la zona exterior del avisador de incendios, puede ser bloqueado o bien manipulado mediante objetos de gran superficie como por ejemplo una mano, instrumentos de limpieza, etc., tal que por ejemplo bien no puede realizarse ya ninguna vigilancia de un parámetro de incendio por parte del avisador de incendios o bien se activa una alarma intempestiva debido a informaciones falsas, como por ejemplo vapor de agua, niebla, etc. que son interpretadas por el avisador de incendios como parámetros de incendio. Tales manipulaciones deben poder distinguirse con claridad del humo o de un incendio, para que quede garantizada una vigilancia segura de un espacio constructivamente limitado. Los avisadores de incendio que vigilan un parámetro de incendio según el procedimiento de la luz difusa en la zona exterior del avisador de incendios, están compuestos en general por al menos dos unidades de sensor, compuestas cada una por una unidad emisora y una unidad receptora y pudiendo estar integrados o fijados sobre el hecho. Para proteger las unidades de sensor se utiliza la mayoría de las veces una placa de cubierta con ventanas de entrada y salida para la luz. Si la manipulación se produce en las proximidades de una ventana de salida, entonces el avisador de incendios puede detectar esto, entre otros, mediante la luz difusa. No obstante, sí la manipulación se encuentra en la ventana de salida o si se trata incluso de vapor, entonces deben tomarse medidas adicionales

La tarea de la presente invención ha de considerarse que es proponer una posibilidad lo más sencilla y eficiente posible para la detección de una manipulación de un avisador de incendios que en la zona exterior del avisador de incendios vigila un parámetro de incendio según el procedimiento de la luz difusa.

La tarea se resuelve según la invención en cada caso mediante los objetos de las reivindicaciones independientes. Perfeccionamientos de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas.

Un núcleo de la invención ha de considerarse que es que para diferenciar un incendio de una manipulación de un avisador de incendios con al menos dos unidades de sensor que contienen cada una fuente de luz y un receptor de luz y una tapa de cubierta con en cada caso al menos dos ventanas de salida y de entrada de la luz, se vigila con el mismo en la zona exterior del avisador de incendios al menos un parámetro de incendio según el procedimiento de la luz difusa. En el marco de la invención están entonces unidas en la tapa de cubierta en cada caso las ventanas de salida de la luz y de entrada de la luz con un elemento conductor de la luz tal que la luz reflejada en la superficie exterior de la cubierta que procede de la fuente de luz de una de las unidades de sensor es recibida por el receptor de luz de la otra unidad de sensor. Como elemento conductor de la luz se utiliza por ejemplo un túnel, un foso o bien una cavidad y/o un enlace de fibra de vidrio en la tapa de cubierta. Entonces puede revestirse el elemento conductor de la luz con un material que refleja la luz, como por ejemplo un recubrimiento de metal especular para aumentar la eficiencia. Esto es sobre todo necesario cuando se utiliza luz láser fuertemente concentrada para el procedimiento de la luz difusa, ya que desde el lado exterior de la ventana, es decir, la superficie límite exterior de la ventana de salida de la luz, ha de conducirse de retorno con seguridad luz dispersa hasta el conductor de fibra óptica. La capa de cubierta puede estar compuesta por plástico, metal, madera, vidrio, etcétera. Como luz que es emitida por la fuente de luz, puede utilizarse preferentemente luz láser fuertemente concentrada u otra fuente de luz adecuada para ello. El avisador de incendios con las unidades de sensor, de las que al menos hay dos, se fija al techo del espacio constructivamente limitado. Al respecto puede montarse el mismo integrado en el techo o montado sobre el techo.

Una gran ventaja de la invención consiste en que el avisador de incendios puede distinguir de manera sencilla si existe un incendio o una manipulación. En particular la activación de una alarma intempestiva en el avisador de incendios mediante una manipulación, por ejemplo cubriendo la ventana de salida de la luz o mediante vapor en la ventana de salida de la luz, puede evitarse de manera muy sencilla.

La invención se describirá más en detalle en base a un ejemplo de ejecución representado en la figura. Al respecto muestra la siguiente figura un sistema mediante elementos conductores de la luz que están integrados en la cubierta del avisador de incendios o bien placa de cubierta.

La figura 1 muestra un avisador de incendios que según el procedimiento de la luz difusa vigila un parámetro de incendio en la zona exterior R del avisador de incendios BM. El avisador de incendios BM presenta dos unidades de

sensor SE1, SE2 cada una con una fuente de luz o bien unidad emisora de luz S1, S2 y una unidad receptora de luz E1, E2. Para la concentración del rayo de luz se utilizan elementos ópticos O, como por ejemplo lentes ópticas. De manera ideal, se utiliza luz láser fuertemente concentrada para vigilar el parámetro de incendio según el procedimiento de la luz difusa, pero en principio puede pensarse en cualquier tipo de luz. Para cubrir, en particular para proteger ambas unidades de sensor SE1, SE2, se utiliza en el avisador de incendios BM una placa de cubierta AP. Esta placa de cubierta puede tener cualquier forma, como por ejemplo una forma redonda. La placa de cubierta AP puede estar fabricada de madera, metal, plástico, vidrio, etc. y posee ventanas de entrada de la luz EF y ventanas de salida de la luz AF. En la placa de cubierta AP existen elementos conductores de la luz LL, los llamados conductores de fibra óptica, con lo que la fuente de luz S2 está unida con el receptor de luz E1 y la fuente de luz S1 con el receptor de luz E2. Una parte de la luz reflejada en la superficie exterior de la ventana de salida AF se acopla con los correspondientes conductores de fibra óptica LL. En funcionamiento normal sólo se refleja poca luz con intensidad conocida y es conducida mediante los conductores de fibra óptica LL al receptor E1, E2 de la correspondiente unidad de sensor SE1, SE2. El correspondiente nivel de señal, es decir, la intensidad de la luz recibida, puede utilizarse como señal de vigilancia relativa al correcto funcionamiento del correspondiente emisor S1, S2. No obstante, si existe una manipulación o un ensuciamiento de la ventana de salida AF de manera inadmisible, entonces esta luz adicional se refleja de manera difusa y se acopla en los conductores de fibra óptica LL. Debido al aumento de la señal o bien el aumento de la intensidad de la luz recibida en el receptor de luz E1, E2, puede distinguirse entre una tal situación (manipulación) y el funcionamiento normal. Una manipulación del avisador de incendios puede suponerse por lo tanto que existe cuando por ejemplo se sobrepasa un valor de umbral previamente definido para la intensidad de la luz recibida en el receptor de luz E1, E2. Puesto que se conduce luz desde una ventana de salida AF hasta el receptor de luz del otro canal, es posible ahora distinguir si durante la vigilancia de un parámetro de incendio efectivamente existe un incendio o una manipulación. Se considera como manipulación por ejemplo el que se tape una ventana de salida de luz AF, el vapor, la niebla, etc.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para diferenciar un incendio de una manipulación en un avisador de incendios (BM), en el que se vigila en la zona exterior del avisador de incendios (BM) al menos un parámetro de incendio según el procedimiento de la luz difusa, con dos unidades de sensor (SE1, SE2) que contienen cada una fuente de luz (S1, S2) y cada una un receptor de luz (E1, E2) y con una placa de cubierta (AP) que presenta en cada caso al menos dos ventanas de salida de la luz (AF) y de entrada de la luz (EF),

caracterizado porque

en la placa de cubierta (AP) están unidas las ventanas de salida de luz (AF) y las ventanas de entrada de luz (EF), de las que al menos hay dos, con un elemento conductor de la luz (LL) tal que la fuente de luz (S1) de la primera unidad del sensor (SE1) está unida con el receptor de luz (E2) de la segunda unidad de sensor (SE2) y la fuente de luz (S2) de la segunda unidad de sensor (SE2) con el receptor de luz (E1) de la primera unidad de sensor (SE1) y

porque la luz reflejada en la superficie límite exterior de la ventana de salida de la luz (AF) es recibida por la fuente de luz (S1, S2) de una de las unidades de sensor (SE1, SE2) con el receptor de luz (E2, E1) de la otra unidad de sensor (SE2, SE1).

2. Procedimiento según la reivindicación 1,

caracterizado porque

como elemento conductor de la luz (LL) se utilizan un túnel, un foso y/o una conexión de fibra óptica en la placa de cubierta (AP).

3. Procedimiento según la reivindicación 1 y 2,

caracterizado porque

el elemento conductor de la luz (LL) está recubierto por un material que refleja la luz.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

para la fabricación de la placa de cubierta (AP) se utiliza plástico, metal y/o madera.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

como luz se utiliza luz láser fuertemente concentrada.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

el avisador de incendios (BM) está fijado al techo de un espacio constructivamente limitado.

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

se mide la intensidad de la luz recibida en el receptor de luz (E1, E2).

8. Procedimiento según la reivindicación 7,

caracterizado porque

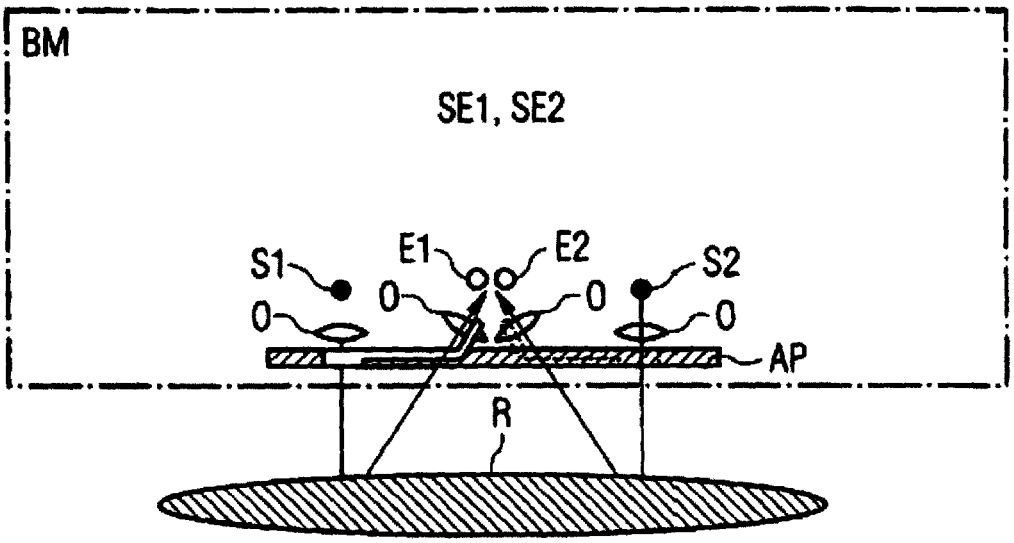
al sobrepasarse un valor de umbral se supone que hay una manipulación del avisador de incendios.

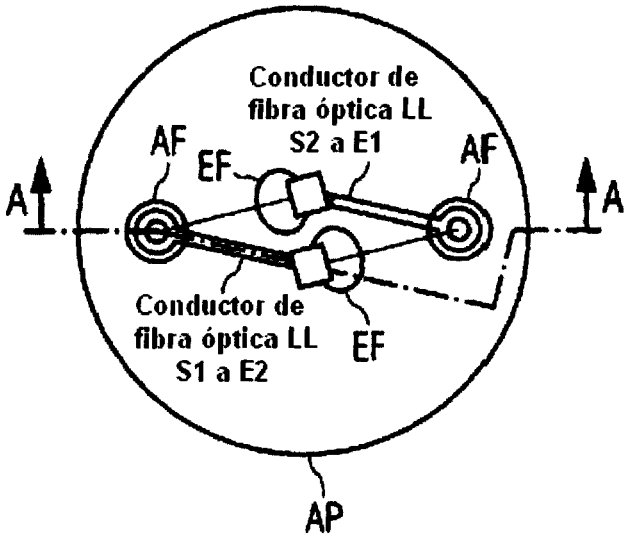
9. Avisador de incendios (BM) para diferenciar un incendio de una manipulación en un avisador de incendios (BM), vigilándose en la zona exterior del avisador de incendios al menos un parámetro de incendio según el procedimiento de la luz difusa,

- con dos unidades de sensor (SE1, SE2) que contienen cada una fuente de luz (S1, S2) y un receptor de luz (E1, E2) para emitir y recibir luz,

- con una placa de cubierta (AP) que incluye en cada caso al menos dos ventanas de salida de la luz (AF) y de entrada de la luz (EF), que están unidas con un elemento conductor de la luz (LL) tal que la fuente de luz (S1) de la primera unidad de sensor (SE1) está unida con el receptor de luz (E2) de la segunda unidad de sensor (SE2) y la fuente de luz (S2) de la segunda unidad de sensor (SE2) con el receptor de luz (E1) de la primera unidad de sensor (SE1),

- con el receptor de luz (E2, E1) de una de las unidades de sensor (SE2, SE1) para recibir la luz reflejada en la superficie límite exterior de la ventana de salida de la luz (AF) procedente de la fuente de luz (S1, S2) de la otra unidad de sensor (SE1, SE2).


BM
SE1, SE2
S1
E1
E2
S2
AP
R


Conductor de fibra óptica LL S2 a E1
AF
EF
AF
A
A
Conductor de fibra óptica LL S1 a E2
EF
AP