

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 780**

51 Int. Cl.:

E05F 15/72 (2015.01)

G08B 17/10 (2006.01)

G08B 29/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2014 E 14004193 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2884033**

54 Título: **Interruptor de protección contra incendios y disposición del mismo**

30 Prioridad:

12.12.2013 DE 102013113956

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

30.10.2017

73 Titular/es:

**Hekatron Vertriebs GmbH (100.0%)
Brühlmatten 9
79295 Sulzburg, DE**

72 Inventor/es:

**GRATHWOL, ANDREAS;
ECKERLE, OLIVER y
STAUSS, GEROLD**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 639 780 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

Interruptor de protección contra incendios y disposición del mismo

5 La invención se refiere a un interruptor de protección contra incendios para la disposición en una puerta protectora
 contra incendios y/o humos o una disposición de uno o varios interruptores de protección contra incendios y una
 puerta protectora contra incendios y/o humos que cierra una abertura al menos en caso de incendio. Los
 10 interruptores contra incendios de este tipo están dotados de un detector de humos y un dispositivo de desbloqueo.
 Cuando el detector de humos ha reconocido humo, se dispara un dispositivo de bloqueo y se libera una puerta
 protectora contra incendios y/o humos mantenida en una posición abierta por el dispositivo de bloqueo para el
 movimiento hasta una posición cerrada.

Los interruptores de protección contra incendios del tipo descrito deben poder mantener excepcionalmente abiertas
 15 puertas que han de mantenerse en realidad cerradas, puertas protectoras contra incendios y/o humos, debiendo
 estar garantizado un cierre fiable de la puerta en caso de alarma en cuestión.

Estos interruptores de protección contra incendios se instalan a este respecto con frecuencia con componentes
 adicionales, en particular también componentes del dispositivo o instalación de bloqueo en una carcasa por encima
 20 de la puerta protectora contra incendios y/o humos. En la instalación ha de prestarse atención hasta el momento de
 que se mantenga una distancia mínima entre el canto superior de carcasa y el dintel de puerta que se encuentra
 sobre el mismo o el techo, para que el humo que va a detectarse pueda atravesar la carcasa y la zona de detección
 del detector de humos y detectarse.

No obstante, esta distancia forzosamente necesaria para la detección de humos segura es con frecuencia indeseada
 25 en particular por los arquitectos por aspectos estéticos. Con frecuencia se ignoran también las instrucciones de
 instalación y no se respeta la distancia mínima necesaria en la instalación o incluso se cierra con silicona la junta
 que queda entre carcasa y dintel de puerta o el techo. Por el documento US 3.908.309 se conoce una disposición de
 un interruptor de protección contra incendios en una puerta protectora contra incendios y/o humos de acuerdo con el
 30 preámbulo de la reivindicación 1. El documento US 3.908.309 desearía resolver el problema diferente de un cierre
 prematuro de puertas de protección contra incendios y humos, que puede provocarse por los detectores de humos
 que se instalan alejados de la puerta en el techo. La detección de humos de estos detectores puede llevar a que las
 puertas se cierren prematuramente, aunque deben atravesarse aún para la huída y también son adecuadas para
 ello. Para resolver este problema, el documento US 3.908.309 propone disponer un detector de humos directamente
 35 en marco de puerta. En este sentido existe sin embargo el riesgo de que el humo o incluso el fuego puedan penetrar
 ya en secciones de incendio adyacentes en el caso de una detección retardada. También en el caso de la solución
 de problema que se describe en el documento US 3.908.309, el humo debe penetrar solo en la carcasa del detector
 de humos para poder detectarse, lo que lleva a retrasos de la detección de humos, que son alarmantes
 precisamente en esta posición de montaje del detector de humos. Puesto que el detector de humos del documento
 40 US 3.908.309 presenta aberturas en un lado de la puerta, a través de los que debe penetrar el humo en el detector,
 para ser detectado en el mismo. Se genera un incendio en el lado de las puertas que está orientado a las aberturas
 y el humo fluye a través de las puertas, entonces la dirección de flujo del humo es opuesta a la que sería necesaria
 para que el humo pudiera penetrar en el detector. Esto lleva a retrasos considerables adicionales en la detección de
 45 humos. Esto hace evidente que pueden producirse retrasos inadmisibles en la detección de incendios cuando el
 humo o los gases de incendios solo deben penetrar en la carcasa de un interruptor de protección contra incendios y
 las aberturas de penetración se encuentran adicionalmente también, alejadas de una trayectoria de transporte de
 gas de humo.

Por el documento DE 10 2005 045 484 se ha conocido un detector de aerosol que está montado por encima de una
 50 puerta y detecta un aerosol cuando, en el caso de mediciones de distancias en diferentes direcciones, se miden
 distancias aproximadamente iguales. Este principio de detección de humos requiere para una detección de humos
 fiable debida al principio, una concentración de humo muy alta, dado que solo entonces se detecta el humo cuando,
 debido a la densidad del humo, en todas las direcciones se miden solo distancias de igual magnitud, es decir
 distancias que son menores que la distancia más corta entre sensor y su superficie más cercana. En el caso de una
 55 densidad de humo alta, el límite de visibilidad está limitado ya a algunos metros, de tal manera que sería ya
 imposible una orientación y por lo tanto un cierre de una puerta protectora contra incendios y/o humos llegaría
 demasiado tarde.

La invención se basa por lo tanto en el objetivo de crear una disposición de un interruptor de protección contra
 60 incendios en una puerta protectora contra incendios y/o humos con un dispositivo de desbloqueo, en la que el
 interruptor de protección contra incendios, con la existencia de un criterio de alarma detecte este de manera fiable y
 con ello libere la puerta para el cierre, y disponer el interruptor de protección contra incendios en la zona del marco
 de puerta de tal manera que esto no lleve a retrasos innecesarios en el cierre.

Este objetivo se consigue mediante una disposición de un interruptor de protección contra incendios en una puerta
 65 protectora contra incendios y/o humos de acuerdo con la reivindicación 1. Con su zona de detección efectiva fuera
 de la carcasa, el sensor del detector o su carcasa, se suprime por lo tanto la necesidad de atravesarse por los gases

de incendio, más bien el sensor "mira" en una sección de la sala que se encuentra por regla general por debajo pero también lateralmente con respecto al mismo y detecta la presencia de humo o gases allí de forma fiable, después de lo cual el interruptor de protección contra incendios activa a continuación el dispositivo de desbloqueo, de modo que la puerta protectora contra incendios y/o humos puede moverse desde su posición abierta fija hasta una posición de cierre o posición cerrada. Convenientemente, se controla a este respecto una trayectoria de transporte de gas de humo, que se extiende a través de la abertura que va a cerrarse por medio de la puerta, de modo que la detección de humo y/o gases de incendio por el sensor representa un criterio para determinar si la puerta en cuestión se ha atravesado también. El cierre de la puerta cierra entonces por ejemplo una sección de incendio que va a cerrarse. Convenientemente, el al menos un sensor está diseñado como sensor de humos por dispersión de luz o extinción y/o como sensor de gases, que pueden producirse con una sensibilidad suficiente.

Otras realizaciones y perfeccionamientos ventajosos del interruptor de protección contra incendios resultan de las reivindicaciones dependientes. En todas estas realizaciones, el interruptor de protección contra incendios puede estar dotado también de varios sensores al mismo tiempo, en este sentido preferentemente de al menos un sensor de cada tipo de sensor.

Con ahorro de espacio y con una detección fiable, puede estar dispuesto de manera ventajosa un interruptor de protección contra incendios en sí también suficiente desde el punto de vista de la estética y/o su al menos un detector de incendios sin separación con respecto a un dintel de la puerta o un techo. El interruptor de protección contra incendios en sí o su detector de incendios pueden estar previstos en un perfeccionamiento ventajoso por ejemplo sobre o en un riel de rodadura, sobre el que o con el que se mueve la puerta.

Otra realización ventajosa del interruptor de protección contra incendios puede consistir en disponer este mismo o su detector de incendios en un marco de la puerta. El interruptor o el detector pueden encontrarse a este respecto sobre o también en el marco de la puerta. En este sentido, con respecto al sitio de disposición concreto de interruptor de protección contra incendios o detector de incendios, existe una amplia libertad, dado que la zona de detección puede orientarse en cada caso o adaptarse al sitio.

Una detección fiable de humo y gases de incendio se consigue con una realización del interruptor de protección contra incendios, en el que, el al menos un sensor del detector de incendios está diseñado como sensor de humos por dispersión de luz. Este sensor prescinde, sin embargo, de una cámara de medición, que debería atravesarse a su vez y elude de esta manera el problema de la técnica de fluidos de la disposición. En el caso de un sensor de humos por dispersión de luz configurado de esta manera, de manera ventajosa la zona de detección, en este caso la zona en la que se dispersa la luz emitida por el humo sobre el receptor, puede dimensionarse de modo que se adentre bastante en la sala y así puedan detectarse partes amplias de una trayectoria de transporte de gas de humo.

Para proteger al detector de incendios del interruptor de protección contra incendios de acuerdo con la invención, por una parte, frente a las influencias del entorno, pero, por otra parte, no perjudicar a este respecto la fiabilidad de la detección, en un perfeccionamiento ventajoso, la carcasa puede presentar al menos una sección que está diseñada de manera opaca a señales de un emisor que emite señales dentro de la carcasa y las señales que van a recibirse por un receptor, retrodispersadas desde fuera de la carcasa. A este respecto, en el montaje del detector de incendios en un marco de puerta ha de prestarse especial atención a que no se perjudique la resistencia al fuego de las puertas de protección contra incendios y/o humos o su marco. Preferentemente, la carcasa y la sección permeable a la radiación se componen de material resistente a la temperatura, en particular ignífugo, que puede para la sección permeable a la radiación puede ser por ejemplo vidrio ignífugo.

Como alternativa o adicionalmente al sensor de humos por dispersión de luz, el sensor puede estar diseñado como sensor de humos por extinción o sensor de gases. Para ello es conveniente cuando un primer tramo de medición para la medición de la amortiguación de la luz por el humo y/o de un gas objetivo está dispuesto fuera de la carcasa del detector y fuera del marco de la puerta de protección contra incendios y/o humos en las proximidades del dintel de puerta o el techo o en el canto interior superior del marco y un segundo tramo de medición como tramo de medición de referencia dentro de la carcasa y/o dentro del marco está dispuesto de manera inaccesible para el aire ambiente. En otro perfeccionamiento conveniente, el sensor está diseñado como sensor de gases, en particular como sensor de gases de semiconductor, golpea la alarma, que avisa de un peligro de incendio con el criterio de que la concentración de un producto de combustión, tal como, por ejemplo, de monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno o gases de incendio similares, supera un valor umbral o detecta un patrón de concentraciones típico de un incendio.

Un perfeccionamiento ventajoso del interruptor de protección contra incendios de acuerdo con la invención puede consistir en que una superficie sensible a los gases del sensor está dispuesto en una zona de borde de la carcasa, en particular que la superficie exterior del sensor termine a ras en la zona de borde con una superficie que lo rodea, de modo que el detector de incendios mira a la superficie hacia la zona de detección de va a controlarse y el gas no tiene que penetrar en la carcasa del interruptor de protección contra incendios para solo detectarse allí. Preferentemente, la capa sensible a los gases, está protegida también por una membrana permeable a los gases frente a daños mecánicos.

El mantenimiento de la funcionalidad del detector de incendios sirve, en el caso del uso de un sensor de gases, para la asociación de un medio de reconocimiento para la detección de una cobertura en particular de un ensuciamiento de la membrana protectora del sensor en un perfeccionamiento ventajoso del interruptor de protección contra incendios. Para ello, el medio de reconocimiento puede estar diseñado como sensor separado. El al menos un sensor del detector de incendios de la disposición de acuerdo con la invención de un interruptor de protección contra incendios en una puerta protectora contra incendios y/o humos está dispuesto de tal manera que la puerta protectora contra incendios y/o humos penetra en su posición cerrada en la zona de detección del detector de incendios. De esta manera, con ayuda de la evolución temporal de la señal de sensor, puede predecirse el estado de cierre de la puerta. Con ello puede evaluarse de lejos opcionalmente la facilidad de paso de una vía de evacuación, cuando existe la información en cuestión sobre el estado de cierre, por ejemplo de un enlace de puertas.

También la posición de cierre mencionada se detecta de manera más deseable con alta fiabilidad. Para ello, en un perfeccionamiento ventajoso del interruptor de protección contra incendios, el detector de incendios recurre a distintos niveles de señal para la evaluación. La posición cerrada de la puerta protectora contra incendios y/o humos se determina a este respecto por medio de un alto nivel de señal estático, situado claramente por encima de un umbral de humo del sensor, del sensor de humos por dispersión de luz o de una señal del medio de reconocimiento del sensor de gases, medio de reconocimiento que sirve originalmente para la detección de una cobertura o ensuciamiento del sensor de gases.

La invención se explica en detalle a continuación por medio de ejemplos de realización en el dibujo. En representación en parte muy esquematizada muestran en este caso

la Figura 1 una vista lateral plana de un primer ejemplo de realización del interruptor de protección contra incendios, que está dispuesto directamente por debajo del dintel de una puerta, con su zona de detección;

la Figura 2 una vista lateral plana del interruptor de protección contra incendios de la Figura 1 con la puerta cerrada;

la Figura 3 una vista lateral plana de un segundo ejemplo de realización del interruptor de protección contra incendios, que está dispuesto en el marco de la puerta con su zona de detección;

la Figura 4 una vista lateral plana del interruptor de protección contra incendios de la Figura 3 con la puerta cerrada;

la Figura 5 una vista plana de un sensor de las Figuras 1 a 4 con emisor, receptor y zona de detección.

En las Figuras 1 a 4, se muestra un interruptor de protección contra incendios designado en conjunto con 1, para la disposición en una puerta protectora contra incendios y/o humos 10, que en lo sucesivo se denomina sencillamente de manera simplificada puerta 10, que cierra una abertura 20, estando formado el borde de abertura por dintel de puerta 3 y o marco de puerta 4. El interruptor de protección contra incendios 1 respectivo está alojado con el detector de incendios 2 en una carcasa 15.

A este respecto, en la Figura 1 se reconoce en primer lugar un dintel de puerta 3, que abarca un marco de puerta 4 en dirección al plano de observación. En la zona de esquina formada en el paso entre dintel de puerta 3 y marco de puerta 4 puede apreciarse un interruptor de protección contra incendios 1 con detector de incendios 2 que está integrado con un riel de rodadura 5 que mueve la puerta 10. El sensor 8 del detector de incendios 2 está dotado de manera apreciable de un emisor 7 y un receptor 6, que controlan la zona de detección 11 dispuesta por debajo del detector de incendios 2. En la Figura 1 se reconoce además que la zona de detección 11 coincide al menos en parte con una trayectoria de transporte de gas de humo 9 que se extiende a través de la abertura 20, indicada por flechas. A lo largo de esta trayectoria de transporte 9 pasan gases de humo o de incendio a través de la abertura de puerta 20 y se detectan en este sentido por el sensor 8 con receptor 6 y emisor 7. A este respecto puede apreciarse que la trayectoria de transporte 9 penetra en la zona de detección 11. El humo puede por lo tanto detectarse aunque la trayectoria de transporte 9 conduzca pasando junto a la carcasa 15 del interruptor de protección contra incendios 1. El humo que debería penetrar solo en la carcasa 15, podría detectarse solo más tarde en esta situación, cuando el humo se ha distribuido también en zonas lateralmente de la trayectoria de transporte 9 representada. No se muestra en la Figura 1, pero no obstante se soporta por la idea de la invención, una disposición, en la que el interruptor de protección contra incendios 1 está girado 90° hacia la izquierda con respecto a la representación en la Figura 1. También en este caso se atraviesa la zona de detección 11 del detector de incendios 2 por la trayectoria de transporte de gas de humo 9 y el humo puede detectarse prematuramente sin tener que penetrar solo en la carcasa 15.

En la Figura 2 se aprecia la disposición que se describe con respecto a la Figura 1 con la puerta 10 en posición de cierre, en la que la hoja de puerta 12 se pivotó en bisagras no mostradas hasta la posición de cierre, es decir, se trata de una puerta giratoria, que forma un batiente 14 con la zona del marco de puerta 4 dirigido a la misma. Puede apreciarse fácilmente en la Figura 2, que la hoja de puerta 12 de la puerta 10 penetra en la zona de detección 11 del

sensor 8, mediante lo cual puede detectarse la posición cerrada de la puerta 10 mostrada por el detector de incendios 2 del interruptor de protección contra incendios 1. La posición cerrada de la puerta 10 puede detectarla el detector de incendios 2 por ejemplo en que la puerta 10 en su estado cerrado genera una señal alta y estática, mientras que los gases de humo o de incendio provocan señales más débiles y fluctuantes. La señal en caso de

5 puerta 10 cerrada puede verse afectada de manera dirigida, dado el caso, también por superficies de reflexión no mostradas sobre la puerta 10. Cuando el detector de incendios 2 contiene varios sensores de humos por dispersión de luz 8, que trabajan con diferentes ángulos y/o longitudes de onda, la posición cerrada puede tener lugar dado el caso adicionalmente también por comparación de las señales de medición de los distintos sensores 8. Por ejemplo, sensores 8 normalizados de manera correspondiente, que trabajan con luz azul y roja o infrarroja, proporcionarían,

10 con la puerta cerrada, señales de igual magnitud, mientras que el caso de humo, el sensor 8 con luz roja proporciona valores menores que el sensor 8, que trabaja con luz azul. Así mismo, puede recurrirse a sensores especiales no mostrados, para detectar la posición cerrada de la puerta 10, cuyo objetivo es detectar una cobertura del detector 2 o vigilar su entorno para detectar objetos que pueden perjudicar el flujo de aire y por lo tanto el transporte de gas de humo.

15 En el caso de la disposición de la Figura 3, en contraposición a la de la Figura 1, el interruptor de protección contra incendios 1 está alojado con el detector de incendios 2 en el marco de puerta 4 de la puerta 10, de modo que el sensor 8 mira partiendo del marco de puerta 4 en dirección directa hacia abajo, por lo que su zona de detección 11 se cortarfa por una línea imaginaria entre un umbral de puerta no mostrada y el marco de puerta 4. Es decir, la zona de detección 11 puede encontrarse en esta disposición directamente por encima del umbral.

También esta disposición puede detectar la posición cerrada de la puerta 10, tal como puede deducirse de la Figura 4. En ella se reconoce que el extremo del lado delantero 13 de la hoja de puerta 12 se opone de manera adyacente al detector de incendios 2 con sensor 8 que se encuentra en el marco de puerta 4 en posición de cierre, de modo

25 que el sensor 8 puede detectar este estado, ya sea que este evalúa para ello un nivel de señal del verdadero sensor 8 o de un medio de detección no representado, que detecta, entre otras cosas, la cobertura del sensor 8. La detección puede basarse en este caso, en función de la distancia entre sensor 8 y puerta 10 también en que el receptor 6 del sensor de dispersión de luz 8 no recibe en absoluto nada de luz aunque el emisor 7 irradia luz. Así mismo puede concebirse que la detección de la posición cerrada se base en que el receptor 6 recibe la luz irradiada por el emisor 7 prácticamente completa. Para ello se instala de forma útil un conductor de luz no mostrado en la

30 puerta 10 que, con la puerta 10 cerrada, conduce la luz irradiada por el emisor 7 directamente sobre el receptor 6 del sensor de dispersión de luz 8. Con una orientación correspondientemente precisa de emisor 7, receptor 6 y conductor de luz, puede determinarse en este caso incluso si la puerta ha caído en la cerradura y por lo tanto está completamente cerrada.

35 La detección de la posición cerrada de la puerta 10 es también posible en el caso de la disposición del sensor 8 en el marco de puerta 4 cuando la zona de detección 11 del sensor 8 no está orientada hacia abajo sino hacia el lado. En esta disposición, puede detectarse la posición cerrada, por ejemplo, cuando la zona de detección 11 del sensor 8, con la puerta 10 cerrada, se cubre por el batiente de la puerta 10.

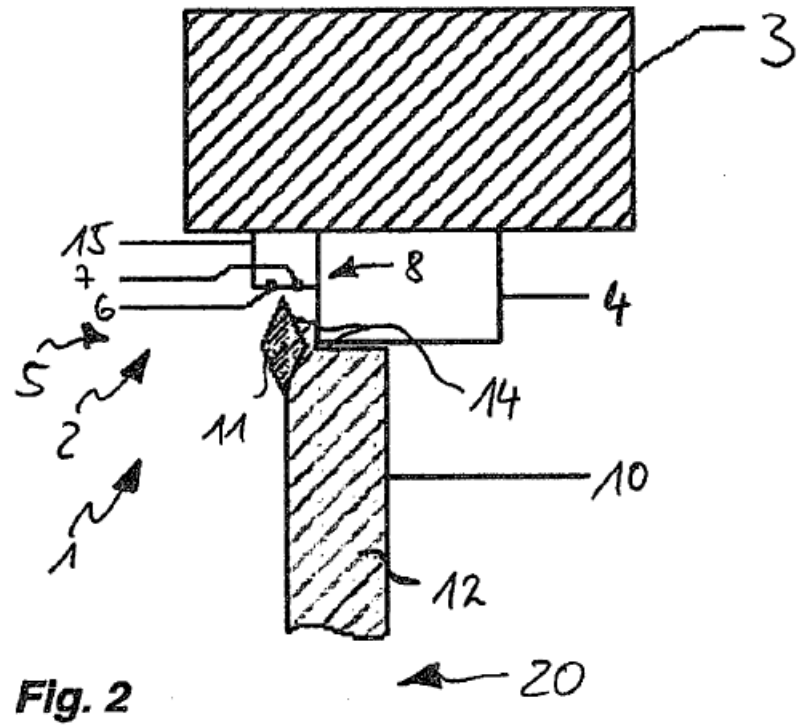
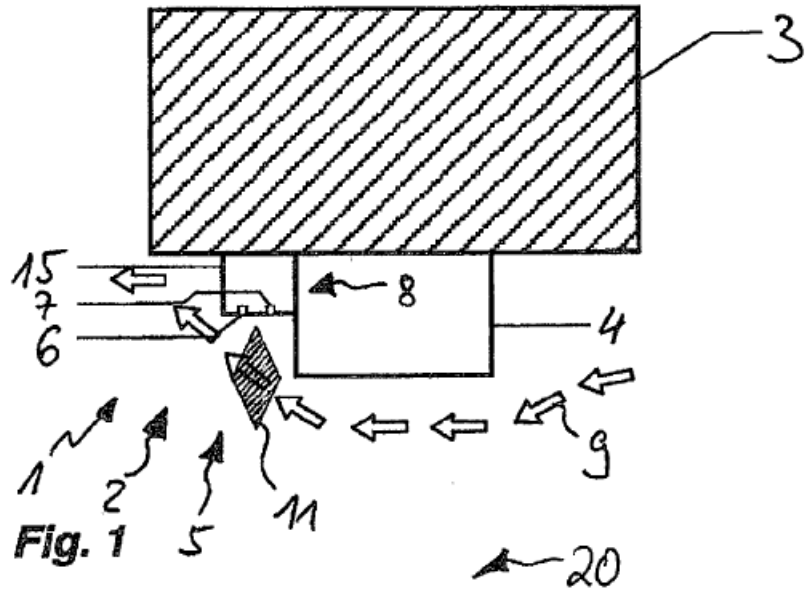
40 En la Figura 5 puede verse esquemáticamente una disposición de un sensor 8 con emisor 7 y receptor 6, en la que el emisor 7 irradia ondas electromagnéticas, mientras que el receptor 6 es sensible a la recepción de radiación retrodispersada contra objetos, por ejemplo, partículas de humo, en una dirección determinada, mediante lo cual, por debajo de los dos, está definida la zona de detección 11 del sensor 8. En las Figuras no se muestran, por motivos de claridad o porque se conoce de todos modos, el dispositivo de bloqueo y el dispositivo de desbloqueo.

45 Por consiguiente, la presente invención se refiere a un interruptor de protección contra incendios 1 para la disposición en una puerta protectora contra incendios y/o humos 10 o una disposición de interruptor de protección contra incendios y una puerta protectora contra incendios y/o humos 10 con un dispositivo de desbloqueo, cuyo accionamiento libera la puerta protectora contra incendios y/o humos 10 desde una posición abierta mantenida por un dispositivo de enclavamiento para el movimiento hasta una posición cerrada, y con al menos un detector de incendios 2 alojado por una carcasa 15, que está dotado de al menos un sensor 8, y que está dispuesto en un borde de abertura de la puerta protectora contra incendios y/o humos 10, accionando una señal del detector de incendios 2 en caso de alarma el dispositivo de desbloqueo al menos indirectamente.

50 Para proporcionar un interruptor de protección contra incendios 1, que en el caso de la existencia de un criterio de alarma lo detecta de manera prematura y fiable y de esta manera induce a liberar la puerta 10 y a este respecto permite una disposición aleatoria en la zona del borde de abertura, el al menos un sensor 8 presenta una zona de detección 11 efectiva fuera de la carcasa 15 y la zona de detección 11 coincide al menos en parte con una trayectoria de transporte de gas de humo 9 que se extiende a través de la abertura 20.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de un interruptor de protección contra incendios (1) en una puerta protectora contra incendios y/o humos (10) con un dispositivo de desbloqueo, cuyo accionamiento libera la puerta protectora contra incendios y/o humos (10) desde una posición abierta mantenida por un dispositivo de enclavamiento para el movimiento hasta una posición cerrada, y con al menos un detector de incendios (2) alojado en una carcasa (15), que está dotado de al menos un sensor (8), y que está dispuesta en un borde de abertura de la abertura (20) que puede cerrarse por la puerta protectora contra incendios y/o humos (10), en la que una señal del detector de incendios (2) en caso de alarma acciona el dispositivo de desbloqueo al menos indirectamente, estando diseñado el al menos un sensor (8) como sensor de humos por dispersión de luz o extinción, y/o como sensor de gases, caracterizada por que el al menos un sensor (8) presenta una zona de detección (11) efectiva fuera de la carcasa (15) y la zona de detección (11) coincide al menos en parte con una trayectoria de transporte de gas de humo (9) que se extiende a través de la abertura (20), y está dispuesta de tal manera que la puerta protectora contra incendios y/o humos (10) en su posición cerrada penetra en la zona de detección (11).
- 10 2. Disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el interruptor de protección contra incendios (1) en sí y/o su al menos un detector de incendios (2) está dispuesto sin separación con respecto a un dintel (3) de la puerta (10) o un techo.
- 15 3. Disposición de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el interruptor de protección contra incendios (1) en sí o el al menos un detector de incendios (2) está dispuesto en un marco (4) de la puerta (10).
- 20 4. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el al menos un sensor (8) del detector de incendios (2) está diseñado como sensor de humos por dispersión de luz.
- 25 5. Disposición de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la carcasa (15) presenta al menos una sección, que está diseñada de manera opaca a las señales de un emisor que emite señales dentro de la carcasa (7) y las señales que van a recibirse por un receptor (6), retrodispersadas desde fuera de la carcasa (15).
- 30 6. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el al menos un sensor (8) del detector de incendios (2) está diseñado como sensor de humos por extinción.
- 35 7. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el sensor (8) es un sensor de gases, en particular un sensor de gases de semiconductor.
- 40 8. Disposición de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que una superficie sensible a los gases del sensor (8) está dispuesta en una zona de borde de la carcasa (15), preferentemente una superficie exterior del sensor (8) termina a ras en la zona de borde con una superficie que lo rodea.
- 45 9. Disposición de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que al sensor (8) está asociado un medio de reconocimiento para la detección de una cobertura de sí mismo.
10. Disposición de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el detector de incendios (2) determina la posición cerrada de la puerta protectora contra incendios y/o humos (10) de un alto nivel de señal estático, que se encuentra claramente por encima de un umbral de humo del sensor de humos por dispersión de luz (8) o de una señal del medio de reconocimiento, en particular, del sensor de gases (8).



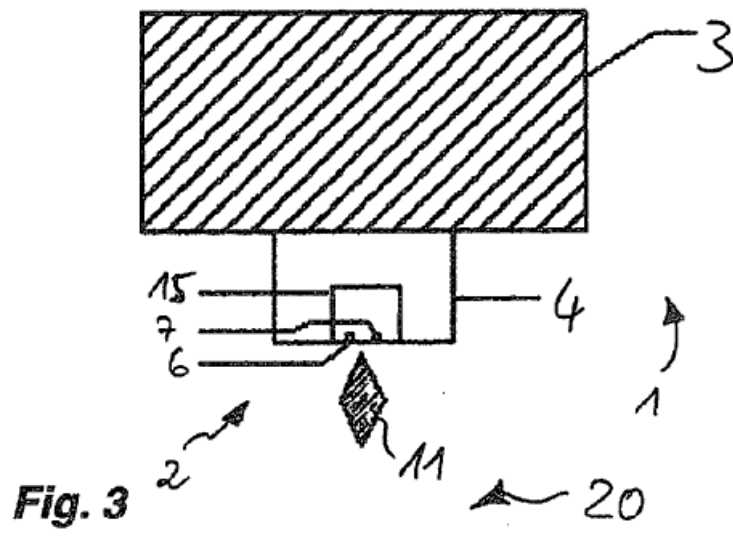


Fig. 3

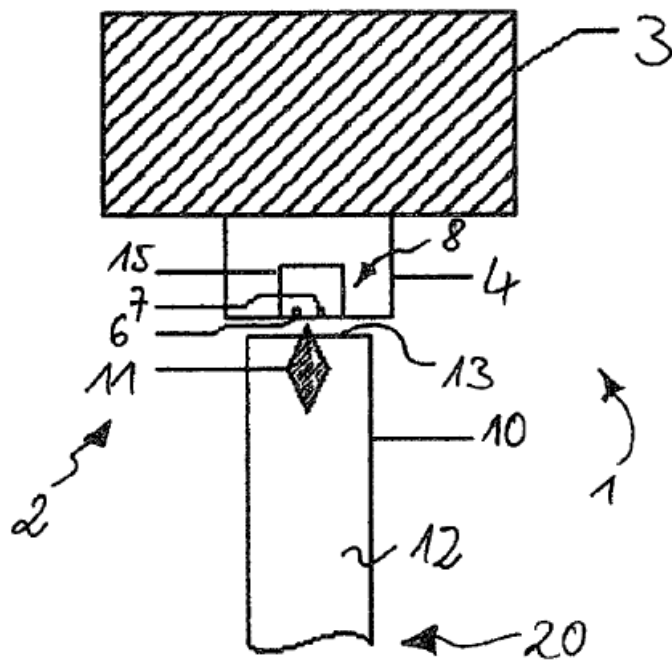


Fig. 4

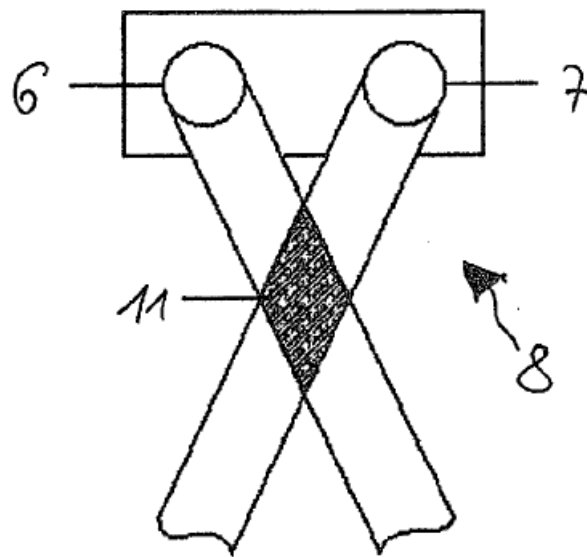


Fig. 5