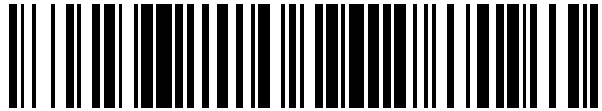


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 956 445**

21 Número de solicitud: 202330328

51 Int. Cl.:

**G05D 23/01** (2006.01)  
**G05D 23/12** (2006.01)  
**G05D 23/02** (2006.01)  
**A62C 37/11** (2006.01)  
**A62C 37/14** (2006.01)  
**A62C 3/16** (2006.01)  
**A62C 35/10** (2006.01)  
**A62C 35/13** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**25.04.2023**

30 Prioridad:

**26.04.2022 CZ CZ2022-172**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.12.2023**

71 Solicitantes:

**MEGELLAN, SE (100.0%)**  
**Rohácova 1666/94**  
**130 00 PRAGA 3, Zizkov CZ**

72 Inventor/es:

**TÓHT, Csaba**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro**

54 Título: **Aparato pasivo de baja presión para enfriar una temperatura indeseablemente elevada o suprimir la combustión de una llama en un dispositivo eléctrico protegido**

57 Resumen:

Aparato pasivo de baja presión para disminuir la temperatura indeseablemente elevada o suprimir la combustión de una llama en dispositivos eléctricos protegidos, que está dispuesto en el dispositivo eléctrico protegido y consiste en un portador (1) dentro del cual está presente un medio refrigerante comprimido (3), en donde el portador (1) está provisto, además, de una válvula de llenado (5) para llenar con el medio refrigerante (3) el portador (1), un manómetro (2) para el control pasivo de la orientación del medio refrigerante en el portador (1) y un sensor de presión (4) para desconectar el dispositivo protegido de la energía eléctrica y conectarlo con el equipo de señalización, en donde el portador (1) está hecho de plástico, metal o composición metálica en cualquier tamaño y forma cerrada hueca, en donde el portador (1) está provisto de al menos un detector de temperatura, por ejemplo, una ampolla de vidrio térmico (6) que se rompe en el dispositivo protegido a la temperatura elevada, lo que daña el portador (1) y el medio (3) se derrama en el interior de la zona del dispositivo eléctrico protegido y enfría la temperatura indeseablemente elevada o suprime la combustión de una llama en este dispositivo eléctrico protegido. La ampolla de vidrio térmico (6) se incorpora en el portador mediante varios métodos mecánicos, por ejemplo, se enrosca, se pega, se suelda, etc. La activación del aparato, cuando la ampolla de vidrio (6) se rompe debido a la temperatura indeseablemente elevada, crea una abertura en el portador (1) a través de la cual el medio se derrama en el dispositivo eléctrico protegido, comienza a 50°C.



FIG. 1

ES 2 956 445 A1

## DESCRIPCIÓN

### APARATO PASIVO DE BAJA PRESIÓN PARA ENFRIAR UNA TEMPERATURA INDESEABLEMENTE ELEVADA O SUPRIMIR LA COMBUSTIÓN DE UNA LLAMA EN UN DISPOSITIVO ELÉCTRICO PROTEGIDO

5

#### **Campo de la invención**

La invención se refiere al enfriamiento de una temperatura indeseablemente elevada o a la supresión de la combustión de una llama en dispositivos eléctricos protegidos, por ejemplo, en unidades de climatización y tratamiento de aire, tomas de gas, subestaciones y centralitas eléctricas, en cajas de ordenadores, en servidores, centrales telefónicas y similares. En estos dispositivos eléctricos protegidos pueden producirse fenómenos térmicos indeseables, cuyos efectos negativos pueden conducir a una pérdida gradual de funcionalidad o la destrucción de estos dispositivos y, en casos extremos, incluso pueden conducir a la combustión de una llama. Esto puede ser causado por diversos procesos, tales como reacciones químicas indeseables, cortocircuitos eléctricos, sobrecalentamiento del sistema, arco eléctrico, quema de fluidos operativos, etc.

#### **Antecedentes de la invención**

Para disminuir el aumento de temperatura indeseable o para suprimir la combustión de una llama en dispositivos eléctricos protegidos, son adecuados los aparatos de baja presión. Hay aparatos automáticos de baja presión para enfriar la temperatura indeseablemente elevada o suprimir la combustión de una llama en dispositivos protegidos que comprenden un portador de medio refrigerante, cuya activación se basa en el estallido del portador de medio refrigerante debido a la temperatura indeseablemente elevada o la combustión de una llama que surge en un dispositivo protegido. Para estos dispositivos, la temperatura a la que se rompe el portador de medio refrigerante no puede controlarse simplemente para evitar el derrame del medio en el dispositivo protegido.

#### **Resumen de la invención**

La desventaja mencionada anteriormente se elimina y el campo del equipo de protección se complementa mediante un aparato de baja presión para disminuir la temperatura indeseablemente elevada o suprimir la combustión de una llama en dispositivos eléctricos protegidos, que está dispuesto en este dispositivo eléctrico protegido y consiste en un portador dentro del cual está presente un medio refrigerante comprimido; el portador está provisto, además, de una válvula de llenado para llenar con el medio refrigerante el portador; además, el portador está provisto de un manómetro para el control pasivo de la orientación del medio refrigerante y un sensor de presión para desconectar el dispositivo eléctrico protegido de la energía eléctrica y para conectarlo con un equipo de señalización en caso de que se

detecte una temperatura indeseablemente elevada dentro del dispositivo protegido, en donde el resumen de la invención es que el portador está hecho de plástico o metal o composición metálica en cualquier tamaño y forma cerrada hueca, en donde el portador está provisto, además, de al menos un detector de temperatura, por ejemplo, una ampolla de vidrio térmico. La ampolla de vidrio térmico se incorpora en el portador mediante varios métodos, por ejemplo, se enrosca, se pega, se suelda, etc., a la abertura de la carcasa del portador. En cuanto la temperatura en la zona de un dispositivo eléctrico protegido donde está dispuesto un aparato de baja presión aumenta a un cierto valor no deseado, la ampolla de vidrio se rompe, crea una abertura en el portador a través de la cual el medio refrigerante se derrama al interior de la zona del dispositivo eléctrico protegido y enfría la temperatura indeseablemente elevada o suprime la combustión de la llama.

El portador de medio refrigerante está provisto de una junta de sellado para algunos tipos de equipos.

La temperatura de activación del aparato, cuando la ampolla de vidrio se rompe debido a la temperatura indeseablemente elevada, crea una abertura en el portador a través de la cual el medio refrigerante se derrama en el dispositivo eléctrico protegido, es de 50 °C. Las ampollas de vidrio están hechas de vidrio con diversas composiciones que se rompen a diferentes temperaturas en el intervalo de 50 °C a 260 °C.

La temperatura a la que se rompe la ampolla de vidrio térmico puede ajustarse usando ampollas que tengan diversas composiciones de vidrio y, por tanto, la activación del aparato de baja presión puede controlarse de acuerdo con las condiciones y suposiciones de que se produzca la temperatura indeseablemente aumentada.

### Breve descripción de los dibujos

La invención se describe con más detalle en las figuras adjuntas, donde la figura 1 muestra una vista lateral de un aparato de baja presión para disminuir la temperatura elevada o suprimir la combustión de una llama en los dispositivos eléctricos protegidos, que comprende una ampolla de vidrio, y la figura 2 muestra una vista lateral de un aparato de baja presión para disminuir la temperatura elevada o suprimir la combustión de una llama en los dispositivos eléctricos protegidos, que comprende 5 ampollas de vidrio.

### Ejemplos de realización de la invención

Ejemplo 1

El aparato pasivo de baja presión para disminuir una temperatura indeseablemente elevada o suprimir la combustión de una llama en los dispositivos eléctricos protegidos que se muestra en la figura 1 se crea para una disposición en un dispositivo eléctrico protegido, tal como una subestación de energía eléctrica

más pequeña, en donde el aparato consiste en un portador 1 hecho de metal en forma de paralelepípedo recto hueco cerrado por soldadura, en donde el portador 1 está provisto, además, de una válvula de llenado 5 para llenar con el medio refrigerante 3 el portador 1, en el que se presuriza el medio refrigerante 3, el portador 1 está provisto, además, de un manómetro 2 para el control pasivo de la orientación del estado del medio refrigerante 3 en el portador 1. El portador 1 está provisto, además, de una ampolla de vidrio térmico 6 que está provista de una rosca en un lado y se enrosca en la carcasa del portador 1 donde se crea una abertura que tiene una rosca de modo que la abertura quede sellada. Si en un dispositivo eléctrico protegido, aquí en este ejemplo de realización con una subestación de energía eléctrica más pequeña, la temperatura sube al valor indeseable de 50 °C, la ampolla de vidrio 6 se rompe y, por tanto, daña el portador 1 en el que se forma una abertura y el medio refrigerante 3 se derrama al interior de la zona del dispositivo eléctrico protegido, es decir, al interior de la zona de la subestación de energía eléctrica más pequeña y enfría la temperatura indeseablemente elevada en este dispositivo protegido. De esta forma, el aparato pasivo de baja presión se activa y la temperatura de activación en este ejemplo de realización es de 50 °C. La ampolla de vidrio térmico 6 está hecha de vidrio que se rompe a la temperatura de 50 °C. Además, el aparato para disminuir la temperatura elevada o suprimir eventualmente la combustión de una llama en un dispositivo eléctrico protegido está provisto de un sensor de presión 4 para desconectar el dispositivo eléctrico protegido de la fuente de energía eléctrica y para conectarlo con el dispositivo de señalización si se alcanza la temperatura indeseable dada en el dispositivo eléctrico protegido.

20

## Ejemplo 2

El aparato pasivo de baja presión para disminuir la temperatura indeseablemente elevada o la supresión de la combustión de una llama en un dispositivo eléctrico protegido que se muestra en la figura 2 se crea para una disposición en una subestación de energía eléctrica más grande, en donde el aparato consiste en un portador 1 hecho de metal en forma de un cilindro hueco cerrado, sellado en ambos extremos con una junta de sellado 7, en donde el portador 1 está provisto, además, de una válvula de llenado 5 para llenar con el medio refrigerante 3 el portador 1, en el que se presuriza el medio refrigerante 3, el portador 1 está provisto, además, de un manómetro 2 para el control pasivo de la orientación del estado del medio refrigerante 3 en el portador 1. El portador 1 está provisto, además, de cinco ampollas de vidrio térmico 6 distribuidas uniformemente alrededor del perímetro, que están provistas en un lado de una rosca y se enroscan en la carcasa del portador 1 donde están creadas las aberturas que tienen una rosca, de modo que las aberturas queden selladas.

35 A cierta temperatura indeseablemente elevada en un dispositivo protegido, una subestación de energía eléctrica más grande en este ejemplo de realización, las ampollas de vidrio 6 se rompen, lo que daña el portador 1, se crea una abertura en el portador 1 en la zona de cada ampolla rota 6 y el medio refrigerante 3 se derrama al interior de la zona del dispositivo protegido y enfría la temperatura indeseablemente elevada en el dispositivo protegido.

Las ampollas de vidrio térmico 6 están hechas de vidrio que se rompe a la temperatura de 50 °C, que es la temperatura de activación del aparato de baja presión. Además, el aparato para disminuir la temperatura elevada o suprimir la combustión de una llama en un dispositivo eléctrico protegido está provisto de un sensor de presión 4 para desconectar el dispositivo eléctrico protegido de la fuente de energía eléctrica y para conectarlo con el dispositivo de señalización si se alcanza la temperatura indeseable dada en el dispositivo eléctrico protegido.

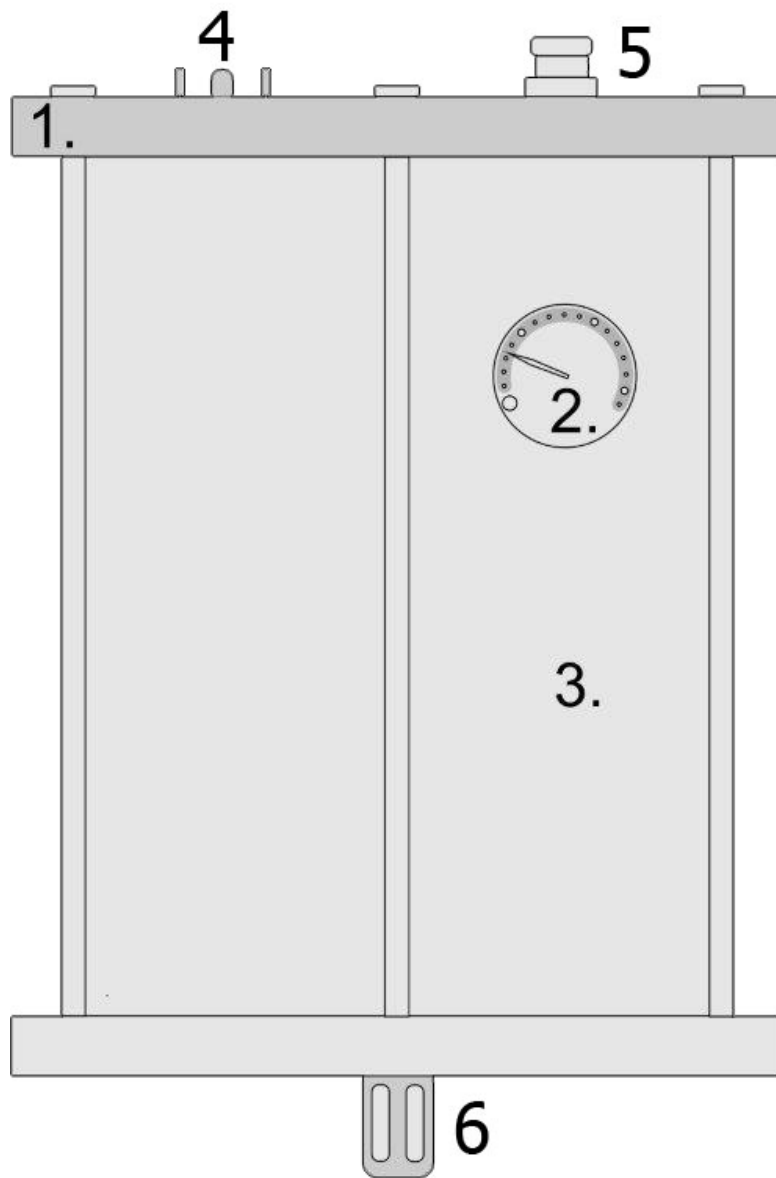
Además, el aparato para disminuir la temperatura elevada o suprimir la combustión de una llama en un dispositivo eléctrico protegido está provisto de un sensor de presión 4 para desconectar el dispositivo eléctrico protegido de la fuente de energía eléctrica y conectarlo con el dispositivo de señalización si se alcanza la temperatura indeseable dada en el dispositivo eléctrico protegido.

### **Aplicabilidad Industrial**

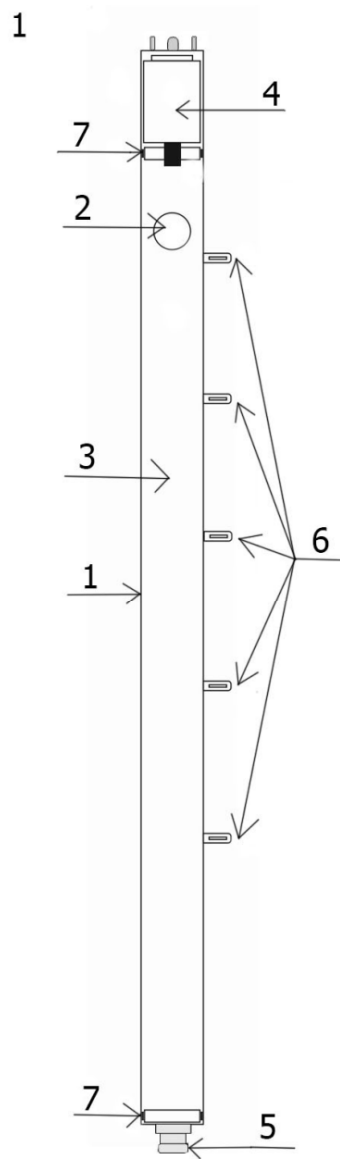
La invención se puede utilizar en dispositivos protegidos, por ejemplo, en unidades de climatización y tratamiento de aire, tomas de gas, subestaciones eléctricas, centralitas eléctricas, en cajas de ordenadores, en cajas de servidores, centrales telefónicas y similares.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato pasivo de baja presión para reducir una temperatura indeseablemente elevada o suprimir la combustión de una llama en un dispositivo eléctrico protegido, que está dispuesto en el dispositivo eléctrico protegido, consiste en un portador (1), en el que está presente un medio refrigerante comprimido (3); el portador (1) está provisto, además, de una válvula de llenado (4) para llenar con el medio refrigerante (3) el portador (1); además, de un manómetro (2) para el control pasivo de la orientación del estado del medio refrigerante (3) en el portador (1), y un sensor de presión (5) para desconectar el dispositivo protegido de la fuente de energía eléctrica y conectarlo con el equipo de señalización, **caracterizado por que** el portador (1) está hecho de plástico o metal o composición metálica en cualquier tamaño y forma cerrada hueca, en donde el portador (1) está provisto, además, de al menos un detector de temperatura, por ejemplo, una ampolla de vidrio térmico (6), que se incorpora en el portador (1) usando diversos métodos mecánicos, por ejemplo, se enrosca o se pega o se suelda y similar de modo que sella las aberturas en el portador (1), y después de su rotura debido a la temperatura de activación superior a 50 °C, se crea una abertura en el portador (1) para el derrame del medio refrigerante desde el portador (1) al interior de la zona del dispositivo eléctrico protegido para enfriar la temperatura o suprimir la combustión de una llama.
2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el portador (1) está sellado con una junta de sellado.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 202330328

②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.04.2023

③② Fecha de prioridad: **26-04-2022**

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2014170447 A1 (WOEHRLE THOMAS et al.) 19/06/2014, párrafos [0006] - [0014]; [0018] - [0020]; [0042] - [0048]; figuras.	1-2
X	US 2021359353 A1 (DUNN RANDY) 18/11/2021, párrafos [0034], [0036], [0046] - [0048]; figuras 1, 4.	1-2
X	US 2019237833 A1 (KULP CHRISTIAN et al.) 01/08/2019, párrafos [0021]- [0026], [0029] - [0031]; figura 1.	1-2

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
30.11.2023

Examinador  
A. Rodríguez Cogolludo

Página  
1/2

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**G05D23/01** (2006.01)

**G05D23/12** (2006.01)

**G05D23/02** (2006.01)

**A62C37/11** (2006.01)

**A62C37/14** (2006.01)

**A62C3/16** (2006.01)

**A62C35/10** (2006.01)

**A62C35/13** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G05D, A62C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC