

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 958 663**

21 Número de solicitud: 202390203

51 Int. Cl.:

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 35/13 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.06.2022

30 Prioridad:

19.06.2021 CZ PV 2021-309

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.02.2024

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

DUDA, Marek y
RONČÁK, Peter

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

54 Título: **SISTEMA DE COMUNICACIÓN AUTOMÁTICO PARA LA SUPRESIÓN LOCAL DE AUMENTO DE TEMPERATURA O LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS CONECTADOS A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

ES 2 958 663 A1

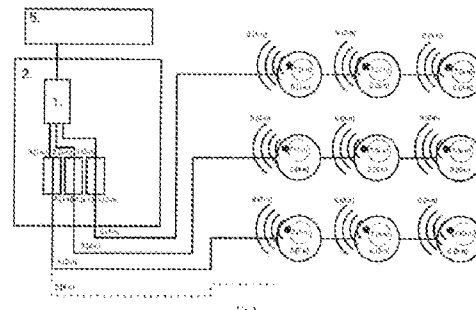


57 Resumen:

Sistema de comunicación automático para la supresión local de aumento de temperatura o extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación.

Un sistema de comunicación automático para la supresión local de aumento de temperatura o extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación incluye un transmisor (7) dispuesto en al menos un área protegida (6) tal como enchufes, interruptores, electrodomésticos, cables alargadores, conectores, y otros dispositivos eléctricos conectados en al menos un circuito eléctrico (8) de una caja de distribución eléctrica (2), en donde el sistema incluye además un receptor (1) dispuesto en la caja de distribución eléctrica (2), en donde el transmisor (7) y el receptor (1) tienen comunicación inalámbrica (9) entre sí.

El transmisor (7) incluye un portador de medio de enfriamiento (13) con efecto de extinción de incendios, que está cerrado por un primer terminal (11) en un lado, debajo del cual está dispuesta una unidad de control de comunicación (15) con una batería (14), y en el otro lado el portador de medio de enfriamiento (13) con efecto de extinción está cerrado por un segundo terminal (12). En donde la unidad de control de comunicación (15) incluye un sensor de temperatura o humo o un sensor de espectro de luz, un transmisor de RF para comunicación inalámbrica (9) entre el transmisor (7) y el receptor (1) por medio de WIFI o Bluetooth o LAN u otro posibles redes de transmisión, un botón de emparejamiento para emparejar la comunicación inalámbrica (9) con el receptor (1), y además la unidad de control de comunicación (15) incluye un LED de control para establecimiento y emparejamiento con el receptor (1). El receptor (1) incluye un botón de emparejamiento para emparejar la comunicación inalámbrica (9) con el transmisor (7), una fuente de alimentación interna o externa, al menos un LED para establecer el emparejamiento con el transmisor (7), al menos un LED para monitorizar un error del transmisor (7) dispuesto en el área protegida (6), componentes receptores de RF para comunicación por medio de WIFI o Bluetooth o LAN u otras posibles redes de transmisión. El propio transmisor también es una protección pasiva. El sistema desconecta de la fuente de alimentación el espacio de protección en el que se detecta el aumento de temperatura, con el seccionador (3). El sistema incluye identificar un compartimento de contención con un portador demedio de enfriamiento (13) que tiene efectos de extinción dañado.



DESCRIPCIÓN

**SISTEMA DE COMUNICACIÓN AUTOMÁTICO PARA LA SUPRESIÓN LOCAL DE
AUMENTO DE TEMPERATURA O LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN EQUIPOS
ELÉCTRICOS CONECTADOS A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN**

5

Campo de la invención

10 La invención se refiere a la protección de equipos eléctricos tales como enchufes, interruptores, electrodomésticos, cables alargadores, conectores y otros equipos eléctricos que se acoplan a equipos conectados a una fuente de alimentación eléctrica, por ejemplo caja de distribución eléctrica, donde la temperatura puede aumentar o puede producirse un incendio.

15

Antecedentes de la invención

En circuitos de iluminación, circuitos de enchufes o circuitos con electrodomésticos conectados, tales como hornos eléctricos o placas de cocción, pueden producirse fenómenos
20 térmicos indeseables, cuyos efectos negativos pueden conducir a una pérdida gradual de funcionalidad o a la destrucción de estos dispositivos y, en casos extremos, incluso a un incendio. Esto puede deberse a diversos procesos, tales como reacciones químicas no deseadas, cortocircuitos eléctricos, sobrecalentamiento del sistema, formación de arcos eléctricos, quema de fluidos de funcionamiento, etc.

25

Las protecciones conocidas para circuitos de enchufe o de luz de cajas de distribución eléctrica que forman el estado de la técnica son los denominados protectores de arco, que tienen la capacidad de mitigar el efecto de un arco defectuoso desconectándose de la fuente eléctrica. Sin embargo, los protectores de arco no tienen la capacidad de extinción ni la
30 capacidad de prevenir el aumento de temperatura en los cuadros de distribución y sus circuitos de iluminación, enchufes y otros.

Resumen de la invención

Las deficiencias anteriores se eliminan mediante un sistema de comunicación automático para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación eléctrica, cuya esencia es que consiste en un transmisor dispuesto en al menos un dispositivo eléctrico protegido, tal como enchufes eléctricos, interruptores, electrodomésticos, cables alargadores, conectores conectados a circuitos eléctricos y un receptor dispuesto en la ubicación de la fuente de alimentación eléctrica, por ejemplo en una caja de distribución eléctrica.

En donde el transmisor incluye un portador de medio de enfriamiento con efecto de extinción de incendios, que está cerrado por un primer terminal en un lado, debajo del cual está dispuesta una unidad de control de comunicación con una batería, y en el otro lado el portador de medio de enfriamiento con efecto de extinción de incendios está cerrado por un segundo terminal.

El transmisor también recibe alimentación externa. El portador del medio de enfriamiento con efecto de extinción está hecho de materiales poliméricos y es un dispositivo de baja presión de hasta 1 MPa. La unidad de control de comunicación del transmisor contiene un sensor de temperatura o de humo o un sensor de espectro luminoso, un transmisor de RF para comunicación, por ejemplo, WIFI, Bluetooth, LAN y otros, un botón de emparejamiento para conectar la comunicación inalámbrica del transmisor con el receptor, dispuesto en una caja de distribución eléctrica en la que un área protegida, por ejemplo, un enchufe, está conectado en el circuito eléctrico, y la unidad de control de comunicación contiene un LED de control para establecer el emparejamiento del transmisor con el receptor.

En donde el receptor que está dispuesto en un dispositivo con fuente de alimentación, tal como una caja de distribución eléctrica, es compatible con el carril DIN. El receptor permite emparejar la comunicación inalámbrica con el transmisor usando el botón de emparejamiento, recibir RF para comunicación por medio de WIFI, Bluetooth, LAN, etc., recibir una señal sobre el aumento de temperatura en el área protegida, desconectar circuitos eléctricos individuales, con el aumento de temperatura en el área protegida, de la corriente eléctrica y transmitir dicha señal al dispositivo de señalización. El receptor incluye una fuente de alimentación interna o externa, al menos un LED de monitorización para establecer el emparejamiento con el

transmisor, y al menos un LED para monitorizar el transmisor dispuesto en el área protegida para detectar su error.

5 El transmisor y el receptor del sistema se comunican de forma inalámbrica después de emparejarse entre sí.

La activación del sistema se activa al aumentar el calor.

10 Cuando la temperatura aumenta en un área protegida, tal como una toma de corriente, un transmisor ubicado en el área protegida envía una señal a un receptor ubicado en la ubicación de la fuente de alimentación, tal como una caja de distribución eléctrica, donde un seccionador desconecta el circuito eléctrico donde está ubicado el transmisor. Dicho transmisor, que comprende un portador de un medio de enfriamiento con efectos de extinción, en el que debido al aumento de temperatura se forma una abertura/boquilla, a través de la cual el medio
15 de enfriamiento con efectos de extinción escapa al espacio del dispositivo protegido, donde enfría el aumento de temperatura o extingue el incendio resultante.

Activación del sistema a partir de 30 °C en un área protegida.

20 Desconectar el área protegida de la fuente de alimentación evita que vuelva a producirse un cortocircuito eléctrico.

El receptor muestra una indicación de señalización/inicio digital o analógica, es decir, el medio de enfriamiento con efecto de extinción se descarga del portador del medio de enfriamiento
25 con efecto de extinción dispuesto en el transmisor y, debido al aumento de temperatura, este portador se rompe, el medio de enfriamiento con efectos de extinción se vierte en un área protegida, por ejemplo, un enchufe, el transmisor envía una señal al receptor, con lo que el área protegida, tal como un enchufe u otro dispositivo eléctrico, en la que está ubicado el portador del medio de enfriamiento dañado se identifica con precisión y se produce una fácil
30 sustitución del transmisor por el portador del medio de enfriamiento.

La instalación de un sistema de comunicación automático para la supresión local de aumento de temperatura o extinción en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación es muy sencilla.

35

Las dimensiones del sistema transmisor se adaptan al tamaño de las áreas protegidas, que son, por ejemplo, enchufes, interruptores, electrodomésticos, cables alargadores, conectores y otros equipos eléctricos.

- 5 El sistema de comunicación automático para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a la fuente de alimentación es un sistema activo.

- 10 El transmisor del sistema también funciona de forma pasiva: por sí solo, sin batería ni fuente de alimentación externa, cuando aumenta la temperatura en el dispositivo protegido, el portador del medio de enfriamiento con efecto de extinción se rompe automáticamente y el medio entra en el espacio protegido, en el que está dispuesto el transmisor, a través de la abertura.

- 15 El sistema automático de comunicación para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación es un producto seguro, no pone en peligro la salud humana en términos de energía eléctrica o medio de enfriamiento con efectos de extinción. Y el equipo protegido tampoco sufre daños.

20 Breve descripción de los dibujos

- El sistema de comunicación automático para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación se explica con más detalle en los dibujos adjuntos, donde la figura 1 muestra el diagrama de bloques del sistema y la figura 2 muestra el transmisor del sistema en una representación espacial.
- 25

Ejemplos de realización de la invención

- 30 El sistema de comunicación automático para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación, que se muestra en los dibujos adjuntos, representa la protección de enchufes eléctricos, interruptores, conectores y similares, generalmente espacios protegidos 6 que están conectados en los circuitos eléctricos 8 de la caja de distribución eléctrica 2. El sistema
- 35 comprende un transmisor 7 dispuesto en cada área protegida 6 conectado en al menos un

circuito eléctrico 8 de la caja de distribución eléctrica 2 y un receptor 1 dispuesto en la ubicación de la fuente de alimentación, en la caja de distribución eléctrica 2.

En donde el transmisor 1 comprende un portador de medio de enfriamiento 13 que tiene un efecto de extinción, estando cerrado el portador de medio de enfriamiento 13 por un primer terminal 11 en un lado, debajo del cual está dispuesta una unidad de control de comunicación 15 con una batería 14, y en el otro lado el portador de medio de enfriamiento 13 que tiene un efecto de extinción está cerrado por un segundo terminal 12. El portador de medio de enfriamiento 13 con efecto de extinción está hecho de materiales poliméricos y es un dispositivo de baja presión de hasta 1 MPa.

La unidad de control de comunicación 15 incluye un sensor de temperatura, un transmisor de RF para comunicación inalámbrica 9, un botón de emparejamiento para emparejar la comunicación inalámbrica 9 con el receptor 1, dispuesto en la caja de distribución eléctrica 2, y además, la unidad de control de comunicación 15 incluye un LED de control para establecer el emparejamiento con el receptor 1, dispuesto en la caja de distribución eléctrica 2. Los componentes del transmisor 7: sensor, transmisor de RF, botón de emparejamiento y LED de control no están representados gráficamente.

El receptor 1 del sistema está dispuesto en la caja de distribución eléctrica 2 y es compatible con carril DIN. Mediante el botón de emparejamiento, el receptor 1 permite el emparejamiento de comunicación con el transmisor 7, recibir RF, WIFI, Bluetooth, LAN, desconexión de los circuitos eléctricos individuales 8 de la caja de distribución eléctrica 2 de la corriente eléctrica por medio del seccionador 3 basándose en la señal del transmisor 7 sobre el aumento de temperatura en el área protegida 6, enviar la señal sobre el aumento de temperatura en el área protegida 6 al dispositivo de señalización 5.

En donde el receptor 1 comprende una fuente de alimentación interna o externa, al menos un LED de monitorización para establecer el emparejamiento con el transmisor 7, y un LED para monitorizar el transmisor 7 dispuesto en el espacio protegido 6 para detectar un error del mismo.

Los componentes del receptor 1: botón de emparejamiento, fuente de alimentación, LED de control, receptor WIFI, Bluetooth, LAN no están representados gráficamente.

El transmisor 7 y el receptor 1 del sistema se comunican de forma inalámbrica después del emparejamiento 9. La activación del sistema se desencadena mediante un sensor de temperatura.

5 Cuando la temperatura aumenta en una de las áreas protegidas 6, el transmisor 7, ubicado en esta área protegida 6, envía una señal al receptor 1, que está ubicado en la ubicación de la fuente de alimentación, en la caja de distribución eléctrica 2, tras lo cual el circuito eléctrico 8, donde está ubicado este transmisor 1, se desconecta mediante el seccionador 3. Dicho transmisor 7, que comprende un portador 13 de un medio de enfriamiento con efectos de
10 extinción, en el que debido al aumento de temperatura está formada una abertura/boquilla, a través de la cual el medio de enfriamiento con efectos de extinción escapa al espacio del dispositivo protegido 6, donde enfría el aumento de temperatura o extingue el incendio resultante.

15 La boquilla en el portador de medio de enfriamiento 13 con efecto de extinción en el transmisor 7 no está dibujada.

Activación del sistema a partir de 30 °C en área protegida.

20 Desconectar el área protegida de la fuente de alimentación evita que vuelva a producirse un cortocircuito eléctrico.

El receptor 1 muestra una indicación de señalización/inicio digital o analógica, es decir, el medio de enfriamiento con efectos de extinción se descarga del portador de medio de
25 enfriamiento 13 con efectos de extinción, que está dispuesto en el transmisor 1, y debido al aumento de temperatura este portador 13 se rompe, el medio de enfriamiento con efecto de extinción se descarga en una área protegida 6, por ejemplo, un enchufe, el transmisor 7 envía una señal al receptor 1, mediante lo cual el área protegida 6, tal como un enchufe u otro dispositivo eléctrico, en la que está ubicado el portador de medio de enfriamiento 13 dañado,
30 se identifica con precisión y se produce la fácil sustitución del transmisor 7 por el portador de medio de enfriamiento 13.

La instalación de un sistema automático para la supresión local de aumento de temperatura o la extinción en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación es muy sencilla.

Las dimensiones del transmisor 13 del sistema se adaptan al tamaño de las áreas protegidas 6 en las que están dispuestos.

5 El sistema de comunicación automático para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a la fuente de alimentación es un sistema activo.

10 El transmisor 7 del sistema también funciona de forma pasiva: por sí solo, sin batería 14 y sin fuente de alimentación externa, el aumento de temperatura en el dispositivo protegido 6 rompe automáticamente el portador 13 del medio de enfriamiento con efectos de extinción, y este medio entra en el espacio protegido 6, en el que está dispuesto el transmisor 7, a través de la abertura en el portador 13.

Aplicabilidad industrial/técnica

15 El sistema de comunicación automático para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción de incendios en equipos eléctricos conectados a la fuente de alimentación se usa en todos los equipos eléctricos posibles, tales como enchufes, interruptores, electrodomésticos, cables alargadores, conectores y otros equipos eléctricos que están
20 conectados a los equipos conectados a la fuente de alimentación, tales como cajas de distribución eléctrica, armarios informáticos, etc., donde la temperatura puede aumentar o puede producirse un incendio.

25 El sistema automático para la supresión local del aumento de temperatura o la extinción en equipos eléctricos conectados a una fuente de alimentación es un producto seguro, no pone en peligro la salud humana en términos de energía eléctrica o medio de enfriamiento con efecto de extinción. Y el equipo protegido tampoco sufre daños.

REIVINDICACIONES

1.- Un SISTEMA DE COMUNICACIÓN AUTOMÁTICO PARA LA SUPRESIÓN LOCAL DE AUMENTO DE TEMPERATURA O LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS CONECTADOS A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN, **caracterizado por que** comprende un transmisor (7) dispuesto en al menos un área protegida (6), conectado en al menos un circuito eléctrico (8) de una caja de distribución eléctrica (2), en donde el sistema comprende además un receptor (1) dispuesto en la caja de distribución eléctrica (2), en donde el transmisor (7) comprende un portador (13) del medio de enfriamiento de extinción, que está cerrado por un primer terminal (11) en un lado, debajo del cual está dispuesta una unidad de control de comunicación (15) con una batería (14), y además la unidad de control de comunicación (15) comprende un LED de control para establecer el emparejamiento con el receptor (1), y en el otro lado un portador (13) de un medio de enfriamiento con efecto de extinción está cerrado por un segundo terminal (12), en donde el receptor (1) comprende un botón de emparejamiento para emparejar la comunicación inalámbrica (9) con el transmisor (7), una fuente de alimentación interna o externa, al menos un LED para establecer el emparejamiento con el transmisor (7), al menos un LED para monitorizar un error del transmisor 7 dispuesto en el área protegida (6), y comprende además componentes receptores de RF para comunicación por medio de WIFI o Bluetooth o LAN u otras posibles redes de transmisión.

2.- El SISTEMA de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el portador (13) del medio de enfriamiento con efecto de extinción es un dispositivo de baja presión con una presión de hasta 1 MP y está fabricado de materiales poliméricos.

3.- El SISTEMA de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** la unidad de control de comunicación (15) incluye un sensor de temperatura o humo o un sensor de espectro luminoso, un transmisor de RF para comunicación inalámbrica (9) entre el transmisor (7) y el receptor (1) por medio de WIFI o Bluetooth o LAN u otras posibles redes de transmisión, un botón de emparejamiento para emparejar la comunicación inalámbrica (9) con el receptor (1), y además la unidad de control de comunicación (15) incluye un LED de control para establecimiento y emparejamiento con el receptor (1).

4.- El SISTEMA de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el receptor (1) es compatible con carril DIN.

5.- El SISTEMA de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el transmisor (7) recibe alimentación externa.

5 6.- El SISTEMA de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el transmisor (7) comprende además una función pasiva de enfriamiento o extinción.

7.- El SISTEMA de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la activación del sistema se produce a partir de 30 °C en el área protegida.

10

8.- El SISTEMA de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** un circuito eléctrico (8) en el que está dispuesta un área protegida (6) está desconectado, y en el que un sensor detecta un aumento de temperatura o de humo o de espectro de luz, basándose en una señal de un respectivo transmisor (7) dispuesto en el área protegida en cuestión (6) enviada a través de un receptor a un seccionador (3).

15

9.- El SISTEMA de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el receptor (1) comprende una indicación de inicio del sistema/señalización digital o analógica, es decir, una liberación de un medio de enfriamiento con efectos de extinción desde un portador (13) dispuesto en un transmisor (7), estando dicho transmisor (7) dispuesto en un área protegida (6), en donde debido al aumento de temperatura este portador (13) resulta dañado, el medio de enfriamiento con efectos de extinción se libera en el área protegida (6) y esta señal es enviada por el transmisor (7) al receptor (1).

20

10.- El SISTEMA de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** las dimensiones del transmisor (13) del sistema están adaptadas al tamaño de las áreas protegidas (6) en las que están dispuestos.

25

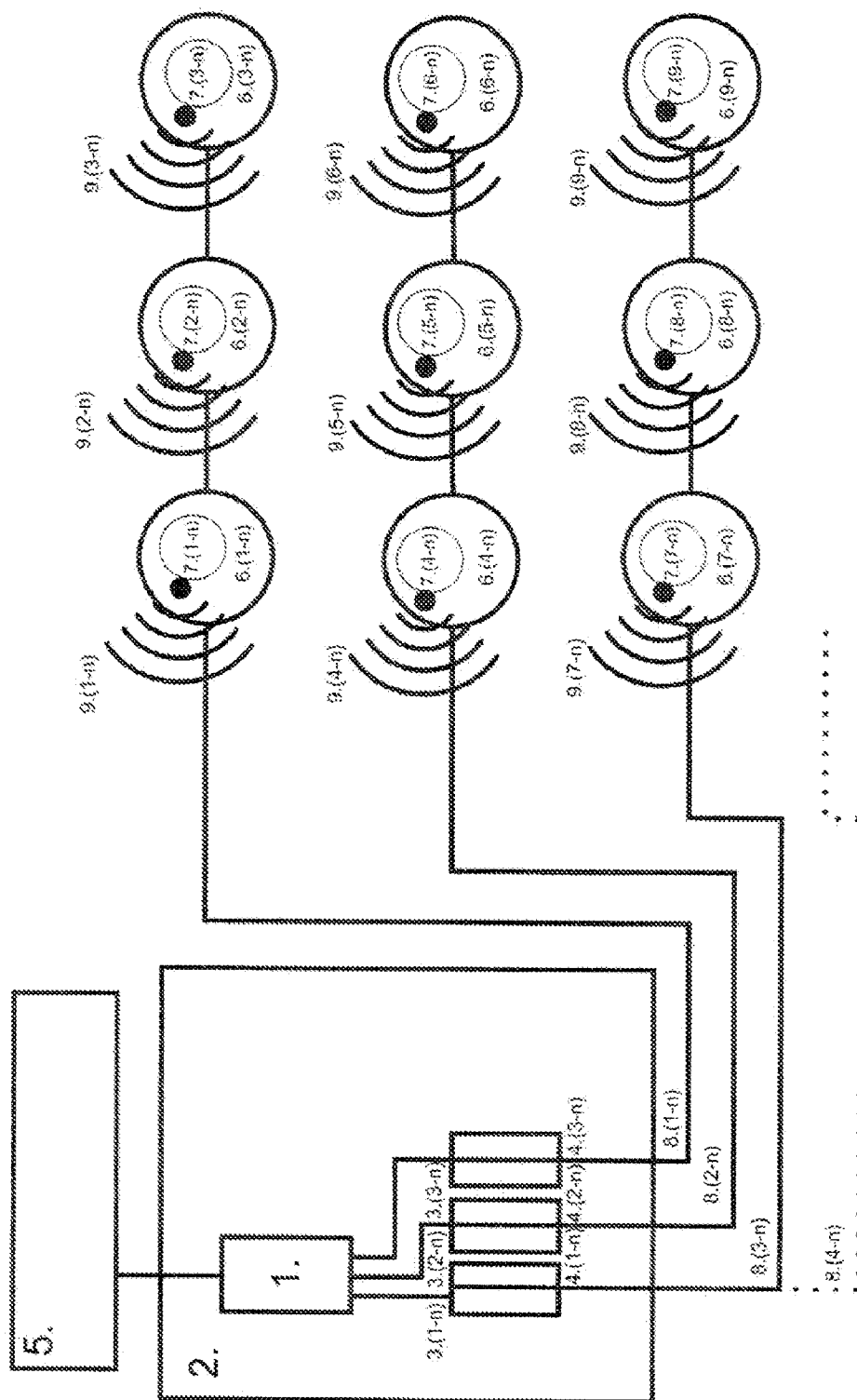


Fig. 1

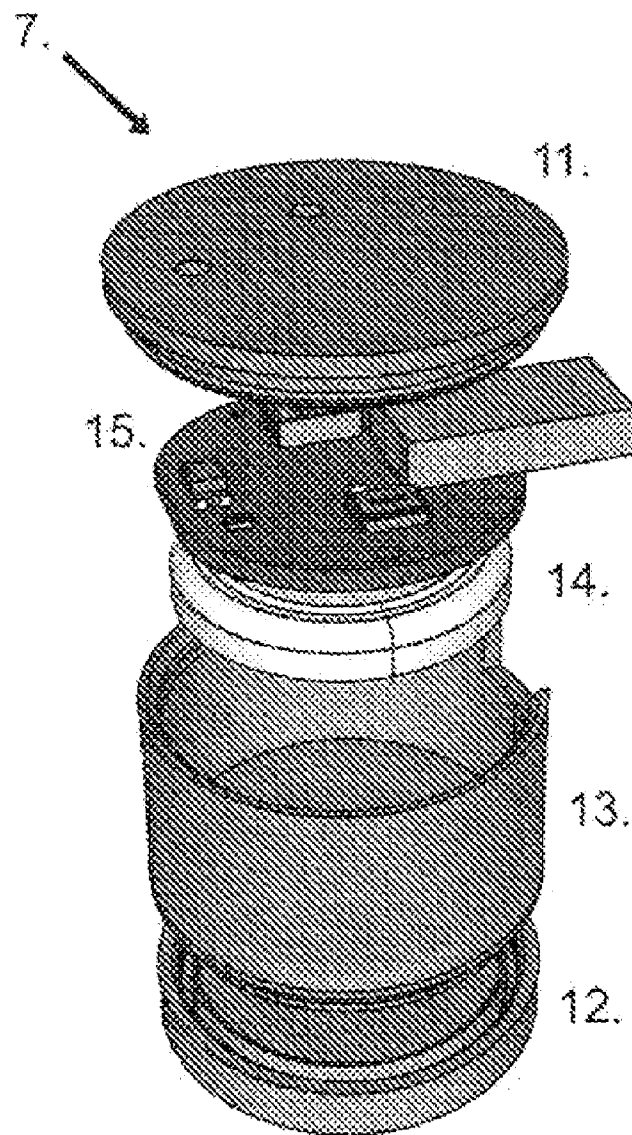


Fig. 2



- ②① N.º solicitud: 202390203
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.06.2022
③② Fecha de prioridad: **19-06-2021**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. cl.: **A62C3/16** (2006.01)
A62C35/13 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 10758755 B1 (SCHROEDER, ERIC et al.) 01/09/2020, figuras.	1-10
A	US 2020047015 A1 (BAEK CHANG SUN) 13/02/2020, figuras.	1-10
A	US 2020047015 A1 (BAEK CHANG SUN) 13/02/2020, figuras.	1-10
A	US 4711307 A (ROSEN, HAROLD) 08/12/1987, figuras.	1-10
A	US 6317053 B1 (SEELIGER, HANS-DIETER et al.) 13/11/2001, figuras.	1-10
A	EP 0459944 A1 (INCOM BRANDSCHUTZ AG) 04/12/1991, figuras.	1-10
A	US 3889755 A (DUNN, BYRON G.) 17/06/1975, figuras.	1-10

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
12.01.2024

Examinador
P. Pérez Fernández

Página
1/2

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

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