

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 802**

51 Int. Cl.:

**A62C 31/28** (2006.01)

**A62C 37/40** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2012** **E 12183785 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** **EP 2705881**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para el control de lanzas contra incendios**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.01.2017**

73 Titular/es:

**ORGLMEISTER, ALBERT (100.0%)**  
**Narzissenweg 6**  
**65207 Wiesbaden, DE**

72 Inventor/es:

**ORGLMEISTER, ALBERT**

74 Agente/Representante:

**ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia**

**ES 2 598 802 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**

Dispositivo y procedimiento para el control de lanzas contra incendios

5

La invención se refiere a un procedimiento para el control de lanzas contra incendios con una unidad de control para controlar las lanzas y un tablero de posición que representa geométricamente las posiciones diana reales del agente extintor.

10

Se conocen diferentes sistemas sensores que pueden detectar un fuego. Además, existen diversos sistemas de extinción con los que pueden extinguirse incendios en plantas industriales o grandes espacios. Normalmente, cuando se detecta un fuego se activa una instalación de extinción que pulveriza o inunda la zona incendiada con una gran cantidad de un agente extintor, por ejemplo, agua, con lo que se extingue el fuego. La detección del fuego es de la máxima importancia. Dicha detección tiene lugar en particular por medio de detectores termodiferenciales, detectores de gases de combustión, sistemas de extracción de humos, detectores de llamas, detectores de infrarrojos (pirómetros) o cámaras infrarrojas.

20

Como sistemas de extinción se usan en particular sistemas de rociadores, sistemas de inundación, considerablemente más eficaces, y monitores de extinción de control manual. Estos últimos se denominan también cañones contra incendios o lanzadores de agua.

25

Actualmente, las lanzas contra incendios, también denominadas "monitores de extinción", se llevan a su posición diana de extinción por medio de unidades de control mecánicas o electrónicas. Por ejemplo, se conocen las siguientes unidades de control o sistemas de operación:

1. Control mediante palanca de mando:

30

Normalmente, para mover el monitor de extinción alrededor de su eje de giro en la dirección de las agujas del reloj o en dirección contraria a las agujas del reloj, la palanca de mando se mueve hacia la izquierda o la derecha. Para fijar la distancia de proyección del agente extintor, la palanca de mando se mueve hacia delante o hacia atrás.

2. Unidad de control de retroalimentación:

35

La posición de la lanza contra incendios corresponde siempre a la posición del mando de control. Para ello se requiere un posicionamiento básico del mando de control que cubra la posición de la lanza. En este caso, el usuario siempre puede seguir la posición de la lanza por medio del mando de control.

40

La desventaja de estas soluciones de acuerdo con la técnica anterior es que la orientación de la lanza contra incendios con las posibilidades de control descritas siempre requiere el contacto visual con la diana.

45

Cuando la unidad de control está girada con respecto a la orientación del monitor de extinción, el control de dicho monitor requiere gran habilidad y pensamiento espacial por parte del operador. Dado que estas unidades de control se implementan generalmente para que sean móviles, por ejemplo, mediante una conexión por cable o radiofrecuencia, a menudo surgen problemas en las tareas de extinción urgentes.

50

Además, la dirección de giro del monitor de extinción (posición 1 de acuerdo con la figura A) cambia al sobrepasar el eje de 0° - 180° en su dirección de movimiento. A partir de estos ángulos, una posición a la izquierda de la palanca de mando de acuerdo con la figura A conduce a una orientación del monitor de extinción hacia la derecha (posición 2 de acuerdo con la figura A), siempre que este esté instalado vertical o colgado.

55

Del documento DE 19601282 C1 se conoce una unidad de control para lanzas de agua/espuma móviles y estacionarias, en que el tubo de la lanza se orienta hacia el fuego horizontal y verticalmente de forma automática, sin una palanca de control, a la vez que se evita que el tubo de orientación tropiece con obstáculos ajenos que se encuentren en la zona de uso como, por ejemplo, tuberías, túneles, montantes

de puertas, cables, ramas, etc., durante su desplazamiento o empleo. En este caso, la lanza contra incendios tiene un dispositivo de control con un medidor láser de la distancia y la temperatura y un objetivo infrarrojo.

- 5 Además, el documento WO 2004/052466 A1 desvela un sistema de extinción de incendios que trabaja con imágenes de vídeo de la superficie que ha de controlarse obtenidas anteriormente con una determinada frecuencia que se comparan con la superficie actual supervisada por vídeo, de manera que al detectar un fuego avisa a la persona a cargo del sistema.
- 10 El objetivo de la invención es crear un procedimiento para el control de monitores de extinción del tipo mencionado al principio que permita un control confortable y seguro de las lanzas contra incendios.
- Ha de señalarse que el término "monitor de extinción" ha de considerarse equivalente al término "lanza contra incendios".
- 15 De acuerdo con la invención, el objetivo se consigue de manera que los datos para la orientación a la diana se calculan mediante la introducción de los datos geométricos básicos, como la altura de salida de la lanza con respecto al objeto cuyo fuego ha de extinguirse, las características de proyección de la lanza contra incendios y la presión y la velocidad de salida del agente extintor al salir de dicha lanza, basados en pruebas de extinción sobre el terreno, y su cálculo matemático en una unidad computacional conectada o integrada en el tablero de posición.
- 20 La especificación directa de la posición diana puede tener lugar mediante un medio de introducción de datos en el tablero de posición, por ejemplo, el dedo del operador del dispositivo, lo que en caso de incendio permite una orientación directa del monitor de extinción al foco del fuego. Esto ahorra tiempo y hace posible una extinción más rápida del verdadero foco del incendio.
- 25 Gracias a un perfeccionamiento del tablero de posición, con una unidad para la evaluación inteligente de imágenes infrarrojas o de vídeo en directo para analizar el fuego mediante el hardware y software adecuados, es posible una extinción automática del mismo. No obstante, en todo momento existe la posibilidad de intervención activa de un operario, por ejemplo, un bombero, para corregir subjetivamente la extinción automática por medio del tablero.
- 30 En particular, si el tablero de posición está en forma de una tableta ordenador inteligente, la interfaz gráfica de dicho tablero de posición puede adaptarse a las áreas geométricas diana del monitor de extinción y/o a la geometría de extinción de la lanza contra incendios.
- Hay una unidad computacional conectada al tablero de posición o integrada en el mismo.
- 40 Mediante una unidad de detección conectada a la unidad computacional se genera una imagen de vídeo en directo o una imagen térmica en directo.
- Como unidad de detección se prevén cámaras infrarrojas y/o de vídeo.
- 45 Adicionalmente, en lugar de las áreas geométricas diana del monitor de extinción, es posible representar una imagen real, por ejemplo, una fotografía o una imagen térmica, del objeto cuyo fuego ha de extinguirse en la superficie de introducción de datos del tablero de posición.
- 50 Además, el tablero de posición puede conectarse a una unidad para la evaluación inteligente de imágenes infrarrojas o de vídeo en directo para analizar el fuego mediante el hardware y software adecuados.
- 55 Si se usa una cámara infrarroja como unidad de detección, ello permite al usuario de la lanza contra incendios atacar el foco del fuego exactamente incluso cuando el espacio le impide completamente el contacto visual debido al humo. Además, presenta la ventaja de que también puede extinguirse un fuego mediante control remoto, por ejemplo, desde una estación central de bomberos. A esto se añade la ventaja de que puede supervisarse el éxito de la extinción mediante la cámara infrarroja.

Si para la visualización del objeto cuyo fuego ha de extinguirse se conecta a la superficie de introducción de datos del tablero de posición una unidad que genera una imagen de vídeo en directo y/o una imagen infrarroja en directo, dicha unidad permite detectar las posiciones diana del agente extintor.

5 Mediante la conexión de otras unidades de detección, cámaras infrarrojas y/o de vídeo, así como de otros extintores con sus unidades de control a la unidad computacional, es posible controlar varias lanzas contra incendios con un solo tablero de posición. De este modo, puede supervisarse un objeto de mayor tamaño en relación con el fuego y extinguir este activamente con un solo tablero de posición.  
10 Además, el tablero de posición ofrece la posibilidad de comprobar el éxito de la extinción en un objeto de mayor tamaño.

Según una variante del procedimiento de acuerdo con la invención, los datos para la orientación a la diana del monitor de extinción conectado al tablero de posición se calculan matemáticamente con la unidad computacional para toda el área de extinción mediante unas pocas "pruebas de extinción" breves sobre el terreno, de manera que a partir de los resultados de las posiciones diana alcanzadas por el agente extintor con la orientación del monitor de extinción correspondiente a cada "prueba de extinción" se calculan todas las posiciones posibles que pueden alcanzarse con la lanza contra incendios.

20 Si el tablero de posición se alimenta mediante la unidad computacional con datos de distancia procedentes de un sensor de distancia, los parámetros diana de la lanza contra incendios pueden adaptarse matemáticamente a cambios de posición en altura del objeto cuyo fuego ha de extinguirse.

25 Se entiende que las características mencionadas anteriormente y las que se explican a continuación no solo son aplicables en la combinación especificada respectivamente, sino también en otras combinaciones o en solitario, sin salirse del alcance de la presente invención.

El concepto de la invención se describe más detalladamente en la descripción siguiente por medio de una realización ejemplar que se representa en el dibujo. Se muestra:

30 figura 1: un dispositivo para el control de un monitor de extinción.

El dispositivo consta en primer lugar de un tablero de posición 1 que está conectado a una unidad computacional 2 para la evaluación inteligente de imágenes infrarrojas o de vídeo en directo para analizar el fuego mediante el hardware y software adecuados. Un monitor de extinción 3 está conectado a la unidad computacional 2 a través de una unidad de control de la lanza 4 para el agente extintor 5. Además, hay un sensor de distancia 6 y una cámara infrarroja o de vídeo 7 conectados a la unidad computacional 2. En caso de incendio, el agente extintor 5 se guía a la posición diana 8 de un objeto 9 cuyo fuego ha de extinguirse.

40

Lista de números de referencia

- 1 Tablero de posición
- 2 Unidad computacional
- 3 Monitor de extinción/lanza contra incendios
- 4 Unidad de control de la lanza contra incendios
- 5 Agente extintor
- 6 Sensor de distancia
- 7 Unidad de detección, cámara infrarroja o de vídeo
- 8 Posición diana
- 9 Objeto cuyo fuego ha de extinguirse
- 10 Hardware y software

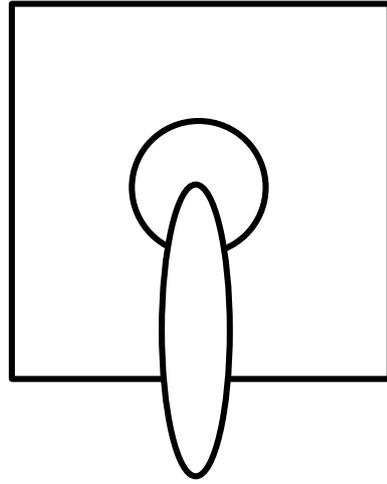
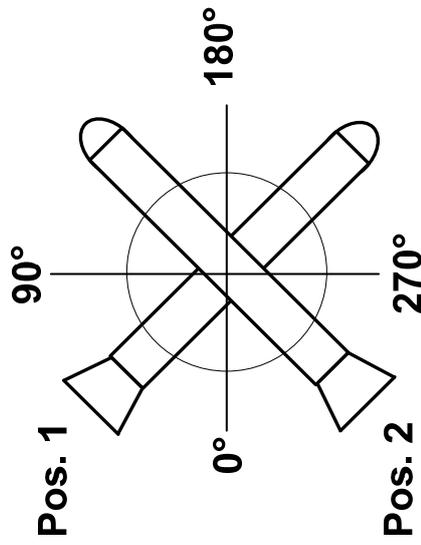
45

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para el control de lanzas contra incendios (3) con una unidad de control (4) para controlar las lanzas contra incendios (3) y un tablero de posición (1) que representa geoméricamente las posiciones diana reales del agente extintor (5), **caracterizado porque** los datos geométricos de la diana se calculan mediante introducción de los datos geométricos básicos, como la altura de salida de la lanza con respecto al objeto cuyo fuego ha de extinguirse (9), las características de proyección de la lanza contra incendios (3) y la presión y la velocidad de salida del agente extintor (5) al salir de dicha lanza (3), a partir de pruebas de extinción sobre el terreno, y su cálculo matemático en una unidad computacional (2) conectada o integrada en el tablero de posición (1).
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los datos para la orientación a la diana del monitor de extinción (3) conectado al tablero de posición (1) se calculan matemáticamente con la unidad computacional (2) para toda el área de extinción con unas pocas pruebas de extinción breves sobre el terreno, de manera que a partir de los resultados de las posiciones diana (8) alcanzadas por el agente extintor (5) con la orientación del monitor de extinción (c) correspondiente a cada prueba de extinción se calculan todas las posiciones posibles que pueden alcanzarse con la lanza contra incendios (3).
- 15 3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** preferentemente el tablero de posición (1) consta fundamentalmente de un panel táctil sensible a la presión o una tableta ordenador computarizada, en que las áreas geométricas diana del monitor de extinción (3), por ejemplo, un diagrama del objeto cuyo fuego ha de extinguirse (9), están rotuladas o impresas en el tablero de posición (1).
- 20 4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la interfaz gráfica del tablero de posición (1) está adaptada a las áreas geométricas diana del monitor de extinción (3) y/o a la geometría de extinción de la lanza contra incendios (3).
- 25 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** mediante una unidad de detección (7) conectada a la unidad computacional (2) se genera una imagen de vídeo en directo o una imagen térmica en directo.
- 30 6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque como unidad de detección (7) se prevén cámaras infrarrojas y/o de vídeo.
- 35 7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** en lugar de las áreas geométricas diana del monitor de extinción (3), se representa una imagen real, por ejemplo una fotografía o una imagen térmica, del objeto cuyo fuego ha de extinguirse (9) en la superficie de introducción de datos del tablero de posición (1).
- 40 8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el tablero de posición (1) está conectado a la unidad computacional (2) para la evaluación inteligente de imágenes infrarrojas o de vídeo en directo para el análisis del fuego mediante el hardware y software adecuados (10).

1/2

**Fig. A**



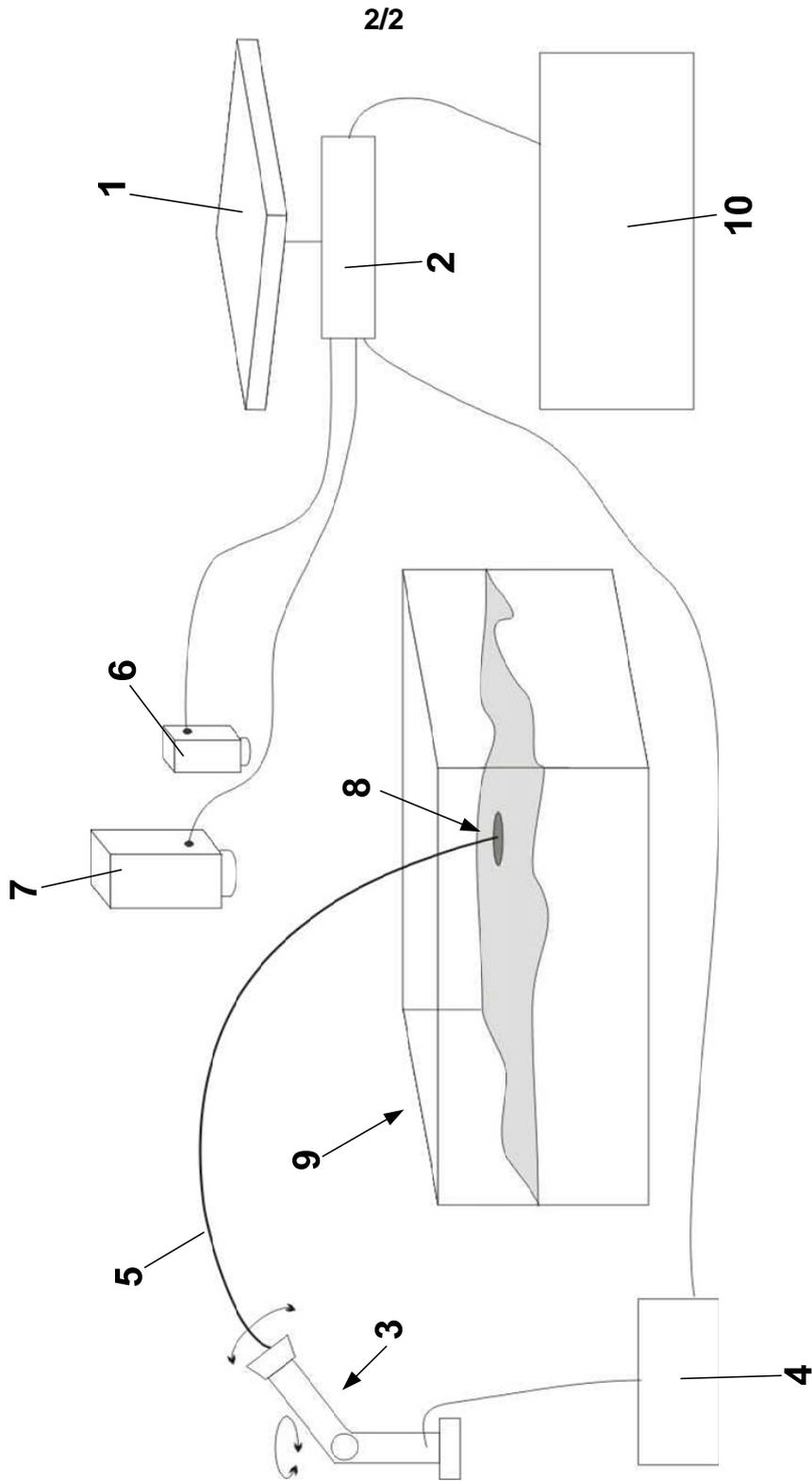


Fig. 1