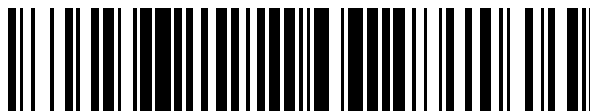


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 925**

21 Número de solicitud: 201830980

51 Int. Cl.:

**A62C 5/02** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**10.10.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.04.2020**

Fecha de concesión:

**03.09.2020**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**10.09.2020**

73 Titular/es:

**CARAMBA S.L. (100.0%)  
AVENIDA CABECICOS BLANCOS PARCELA 15  
30892 LIBRILLA (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**GARCIA ALUSTIZA, Juan Manuel**

74 Agente/Representante:

**ABELLÁN PÉREZ, Almudena**

54 Título: **Agente extintor de incendios en aerosol**

57 Resumen:

Agente extintor de incendios en aerosol, para extintor de uso doméstico, que comprende un espumógeno en un porcentaje comprendido entre el 5 y el 25%, agua destilada en un porcentaje comprendido entre el 74 y el 85% y, un gas propelente comprimido a una presión de entre 6 y 10 bares, donde este gas propelente está formado por nitrógeno en un porcentaje comprendido entre el 0,4 y el 0,8%, donde estos valores se refieren a porcentajes sobre el peso del producto final.

ES 2 753 925 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.  
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Agente extintor de incendios en aerosol

### 5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los productos extintores de incendios en aerosol, utilizados para extintores de uso doméstico.

### 10 **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad existe un uso claramente extendido, por necesidad y por normativa de protección contra incendios, de extintores y otros dispositivos de protección, en establecimientos y zonas de uso de los sectores incluidos en el ámbito de aplicación de dicha normativa.

No obstante, existen otros entornos en los que no siendo obligatoria la existencia de un extintor contraincendios propiamente dicho, como es el caso del entorno doméstico, presentan una elevada probabilidad de registrar pequeños conatos de incendio que si no son controlados a tiempo, pueden derivar en un incendio de mayores magnitudes y consecuencias.

En muchas situaciones cotidianas puede desarrollarse un pequeño fuego que en caso de actuar en los primeros instantes tras su aparición, puede controlarse fácilmente con un simple trapo o trozo de tela empapado en agua. En un corto espacio de tiempo esto ya no es suficiente y se precisa de un extintor para apagarlo y, de no ser así, desemboca en un incendio de mayores consecuencias.

Aunque la aparición de fuego puede ocurrir en cualquier zona de la casa, normalmente es más frecuente en la cocina, y es producido en muchas ocasiones por una sartén con aceite excesivamente calentado. En este caso, la existencia de un extintor puede resolver la situación de forma rápida y sencilla. No obstante, de no existir, el usuario puede verse tentado a apagar el fuego vertiendo agua sobre la sartén, bien por error, desconocimiento o por los propios nervios del momento. Esto generaría que el aceite saltara y expandiera el fuego por otros lugares de la cocina, complicando enormemente la situación.

Por ello, es realmente necesario que en estos entornos exista algún instrumento de sofocación de pequeños incendios eficaz y que evite situaciones de mayor peligro.

5 No obstante, la utilización de sistemas de protección contra incendios suele quedar limitada a aquellos casos en que la normativa determina la obligada implantación de los mismos y en los casos restantes, queda a decisión de los usuarios la adquisición o no de elementos como un extintor.

10 Los extintores contra incendios normativos requieren de una revisión periódica que tiene un coste, haciéndolos poco atractivos, además suelen ser dispositivos pesados y con modos de funcionamiento que no siempre resultan sencillos para que pueda utilizarlos cualquier usuario. Ello ocasiona que, en la práctica, muchos hogares o entornos similares, no disponen de ningún elemento de extinción de incendios, con el problema que ello supone.

15 Para solucionar esta situación aparecieron en el estado de la técnica unos dispositivos de extinción de uso doméstico, alternativos al extintor, de tamaño más reducido que los normativos, que no requieren de revisiones ni controles y cuyo manejo es mucho más sencillo, tal como un recipiente con spray tradicional. Su capacidad lógicamente es menor, pero son efectivos en la extinción de pequeños fuegos incipientes, evitando de este modo  
20 que se conviertan en incendios de mayores dimensiones.

Estos dispositivos de extinción alternativos son fácilmente manejables por usuarios de cualquier edad, tanto por su peso más reducido, como por su sencillez de activación.

25 Por otra parte, estos dispositivos de extinción suelen presentar en su interior un agente extintor en aerosol cuya composición está formada por un espumógeno que combinado con agua, a su salida se transforma en una espuma muy eficaz en la sofocación del fuego. El problema es que para la salida de dicho espumógeno es necesaria la presencia de un gas que sea capaz de impulsar la misma al exterior.

30

En este sentido, los extintores normativos de mayor tamaño, utilizan un gas comprimido que es capaz de actuar como propelente de la espuma formada por el agente extintor. El gas comprimido no obstante, no es capaz por sí solo de mantener una presión uniforme del aerosol desde el inicio de la salida hasta que finaliza, pues según vaya saliendo el producto  
35 el aerosol va a ir perdiendo presión. De este modo, el producto saldría con mucha fuerza al principio pero rápidamente la perdería, sin dar tiempo a sofocar el fuego pretendido.

Para poder mantener el gas en el interior del extintor a una presión constante, siendo ésta la presión necesaria para que la espuma salga de manera uniforme con las mismas características independientemente de la cantidad de producto que quede en el interior del extintor, se precisa de un manoreductor o válvula reductora de presión, que mantiene estable la presión del gas comprimido desde el inicio.

Este elemento es de un elevado coste económico, lo que ocasiona que en los dispositivos de extinción alternativos aparecidos con fines de uso doméstico, se haya tenido que buscar otras soluciones, pues la utilización de un envase con este elemento resulta inviable tanto económicamente como técnicamente, dado el pequeño tamaño del envase para este tipo de extintores.

Una de las opciones aparecidas es la que sustituye el gas comprimido por un gas licuado como el propel-45 o similar.

Al ser un gas licuado, mantiene la presión estable en el interior del recipiente del extintor doméstico desde el principio hasta el final, permitiendo que el agente extintor salga en forma de espuma de una manera uniforme.

No obstante, los extintores realizados de este modo presentan un grave inconveniente, dado que este tipo de gas licuado, es un gas inflamable, al igual que el contenido en la mayoría de aerosoles de laca capilar, desodorantes, ambientadores, insecticidas...

Así pues, aunque resulta un extintor que consigue que la espuma extintora salga al exterior de manera constante de principio a fin, dentro de esta espuma están contenidas partículas del gas inflamable que suponen un riesgo al poder generar un aumento del fuego en lugar de conseguir su extinción.

Es por ello que en la actualidad este tipo de extintores están prohibidos por la Normativa Europea y por el sentido común.

Para solucionar este otro inconveniente surgido con los extintores que utilizan gases licuados inflamables apareció otro tipo de extintores que solucionaban el problema de la salida constante de la espuma mediante otro gas, el tetrafluoretano R-134A o similares.

5      Éste es un gas refrigerante licuado, de alta densidad y no inflamable, que suponía la única alternativa al propel-45. No obstante, al ser un gas fluorado, está restringido su uso por cuestiones medioambientales, por lo que tampoco es posible optar por esta solución. Por otra parte, tiene un coste elevado que igualmente hace inviable su uso por razones económicas.

10      Así pues, no existe en la actualidad un agente extintor en aerosol para extintores de uso doméstico que sin utilizar gases con inconvenientes por cuestiones medioambientales o por la propia inflamabilidad del gas, consiga una salida del mismo uniforme en el tiempo.

### **Descripción de la invención**

15      El agente extintor de incendios en aerosol, para extintor de uso doméstico que aquí se presenta, comprende un espumógeno en un porcentaje comprendido entre el 5 y el 25%, agua destilada en un porcentaje comprendido entre el 74 y el 85% y, un gas propelente comprimido a una presión de entre 6 y 10 bares.

20      Dicho gas propelente está formado por nitrógeno en un porcentaje comprendido entre el 0,4 y el 0,8%.

Los valores indicados se refieren a porcentajes sobre el peso del producto final.

25      Con el agente extintor de incendios en aerosol que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

30      Esto es así pues con los elementos citados y las proporciones de los mismos indicadas se consigue un agente extintor en aerosol que a pesar de estar formado mediante gas comprimido, es capaz de mantener una salida muy uniforme de la espuma producida de principio a fin de la salida del agente.

Esto se consigue con un dispositivo de extinción básico, sin necesidad de que lleve el manoreductor que encarecería los costes.

35      Además, se consigue con un gas como el nitrógeno, que no resulta combustible ni tampoco es nocivo para el medio ambiente.

5 Resulta una espuma de baja expansión, que cumple los requisitos EN-1568-3 y el espumógeno utilizado es un espumógeno sintético contra fuegos de hidrocarburos y fuegos de clase A (sólidos). Consigue apagar el fuego por sofocación, al aislar el combustible del ambiente que lo rodea, ejerciendo también una cierta acción refrigerante debido al agua que contiene.

Consigue una rápida extinción y aporta una excelente protección frente a la reignición.

10 Así pues, se consigue un agente extintor de incendios en aerosol que resulta muy eficaz en la extinción de fuegos en entornos domésticos y soluciona los inconvenientes que presentaban los extintores de este tipo hasta la fecha.

15 Además su uso se aplica a extintores de uso doméstico que son de reducido tamaño y por tanto fáciles de manejar por usuarios de cualquier edad y presentan un uso fácil e intuitivo, que posibilita que ante un fuego incipiente el usuario sea perfectamente capaz de hacer uso del mismo consiguiendo la extinción del mismo.

#### **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

20 En un modo de realización preferente de la invención, el agente extintor de incendios en aerosol, para extintor de uso doméstico que aquí se propone, comprende un espumógeno en un porcentaje comprendido entre el 5 y el 25%, siendo en este modo de realización de un porcentaje del 15% de forma preferente.

25 El agente extintor comprende a su vez agua destilada en un porcentaje comprendido entre el 74 y el 85%, siendo en este modo de realización propuesto y de forma preferente, un porcentaje del 84,4%.

30 Finalmente, el agente extintor comprende un gas propelente comprimido a una presión de entre 6 y 10 bares, donde este gas propelente está formado por nitrógeno en un porcentaje comprendido entre el 0,4 y el 0,8%.

35 En este modo de realización preferente de la invención, el porcentaje de gas propelente, es decir, del nitrógeno, es de 0,6% y éste se encuentra comprimido a una presión de 8 bares.

Todos estos valores se refieren a porcentajes sobre el peso del producto final.

En este modo de realización preferente de la invención, el espumógeno presenta una densidad comprendida entre 1070 y 1090 kg/m<sup>3</sup>, para una temperatura de 20°C.

- 5 Por otra parte, dicho espumógeno presenta una temperatura de congelación menor de -10°C y un pH comprendido entre 6 y 8.

Además, en este modo de realización preferente de la invención, el espumógeno está formado por una disolución acuosa de tensoactivos.

10

Esta disolución acuosa de tensoactivos comprende al menos acetato de potasio en un porcentaje mayor o igual que el 2% y menor del 10%, 2-(2-butoxi)etanol en un porcentaje mayor o igual que el 5% y menor del 10%, etanodiol en un porcentaje mayor o igual que el 0,5% y menor del 3% y una mezcla de tensoactivos fluorados en un porcentaje

15

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base

20 para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

- 1- Agente extintor de incendios en aerosol, para extintor de uso doméstico, **caracterizado por que** comprende un espumógeno en un porcentaje comprendido entre el 5 y el 25%,  
5 agua destilada en un porcentaje comprendido entre el 74 y el 85% y, un gas propelente comprimido a una presión de entre 6 y 10 bares, donde este gas propelente está formado por nitrógeno en un porcentaje comprendido entre el 0,4 y el 0,8%, donde estos valores se refieren a porcentajes sobre el peso del producto final.
- 10 2- Agente extintor de incendios en aerosol, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el espumógeno presenta una densidad comprendida entre 1070 y 1090 kg/m<sup>3</sup>, para una temperatura de 20°C.
- 15 3- Agente extintor de incendios en aerosol, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el espumógeno presenta una temperatura de congelación menor de -10°C.
- 20 4- Agente extintor de incendios en aerosol, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el espumógeno presenta un pH comprendido entre 6 y 8.
- 25 5- Agente extintor de incendios en aerosol, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el espumógeno está formado por una disolución acuosa de tensoactivos que comprende al menos acetato de potasio en un porcentaje mayor o igual que el 2% y menor del 10%, 2-(2-butoxi)etanol en un porcentaje mayor o igual que el 5% y menor del 10%, etanodiol en un porcentaje mayor o igual que el 0,5% y menor del 3% y una mezcla de tensoactivos fluorados en un porcentaje mayor o igual que el 0,5% y menor del 3%.

30

35