



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 302 620**

② Número de solicitud: 200601839

⑤ Int. Cl.:
C06D 3/00 (2006.01)
C06C 9/00 (2006.01)
F42B 12/48 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **10.07.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2008**

Fecha de la concesión: **14.04.2009**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **07.05.2009**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
07.05.2009

⑰ Titular/es: **FALKEN, S.A.**
c/ Diamante, 7
28021 Madrid, ES

⑱ Inventor/es: **Bardisa Jorda, José Ignacio**

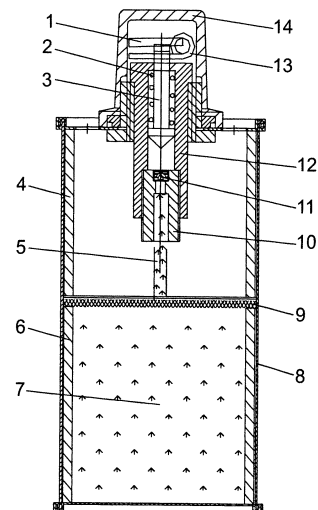
⑳ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

⑳ Título: **Mezcla fumígena, composición de encendido y dispositivo para su almacenaje.**

㉑ Resumen:

Mezcla fumígena, composición de encendido y dispositivo para su almacenaje.

La presente invención se refiere a nuevas mezcla fumígenas para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, que comprende una mezcla de clorato potásico, un fumígeno, lactosa, un lubricante o aglomerante, un supresor de llamas o enfriante y un agente lacrimógeno y a nuevas composiciones de encendido y dispositivos que los contienen.



ES 2 302 620 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

ES 2 302 620 B1

DESCRIPCIÓN

Mezcla fumígena, composición de encendido y dispositivo para su almacenaje.

5 **Campo de la técnica**

La presente invención se refiere a nuevas mezclas fumígenas de ocultación, señalización y lacrimógenas, nuevas composiciones de encendido y dispositivos que los contienen.

10 **Estado de la técnica**

Los dispositivos fumígenos, tienen su utilidad entre otras, como botes y candelas fumígenos, artificios triples fumígenos, cartuchos fumígenos... y estos a su vez están diseñados para que una vez que se produzca su accionamiento, se emita una densa nube de humo que permita el movimiento de tropas sin ser vistas o para que se emita una densa nube de humo de color que permita señalar e identificar un punto de terreno, o como referencia orientativa sobre la velocidad y dirección del viento, o bien como agente lacrimógeno.

En la actualidad existen numerosos dispositivos que realizan estas funciones como es el caso de la patente española ES2217972 en la cual se describen botes de señalización que contiene cargas fumígenas, o la patente española ES220212 en la cual se describen bengalas amplificadoras de señal para blancos aéreos, o la patente española ES2230990 en la cual se describen cargas fumígenas y botes de ocultación para instrucción. En todos estos casos la composición de encendido, produce "encendidos" no suficientemente energéticos, de tal manera que no se consigue controlar la velocidad de combustión de las mezclas fumígenas correspondientes. De la misma manera las cargas fumígenas no eran lo suficientemente energéticas y versátiles, de tal manera que generan cantidades mejorables de humo.

En la presente memoria de invención se proporcionan nuevas composiciones de encendido mediante las cuales se logra controlar de una manera totalmente efectiva la velocidad de combustión de las mezclas fumígenas correspondientes y tienen un mayor poder de ignición frente a lo ya conocido en el Estado de la Técnica. Del mismo modo las nuevas mezclas fumígenas de la presente memoria de invención son más versátiles puesto que pueden estar en vía húmeda o en vía seca y son productoras de grandes cantidades de gases, proporcionando grandes masas de humos de ocultación, señalización o lacrimógenos de excelente opacidad y calidad.

Por otra parte tanto los dispositivos, como las composiciones iniciadoras, como las mezclas fumígenas generan residuos biodegradables de baja toxicidad y en consecuencia no problemáticos desde el punto de vista ecológico.

Descripción de la invención

Un primer aspecto de la presente invención se refiere a una mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, la cual comprende una mezcla de los siguientes componentes:

- a) clorato potásico;
- b) un agente fumígeno;
- c) lactosa;
- d) un lubricante o aglomerante;
- e) un supresor de llamas o enfriante; y
- f) un agente lacrimógeno.

Las mezclas fumígenas preferidas para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos son aquellas en las cuales el clorato potásico está en una proporción de 25 a 38% en peso, el agente fumígeno está en una proporción de 0 a 60% en peso, la lactosa está en una proporción de 0 a 25% en peso, el lubricante o aglomerante esta en una proporción de 5 a 25% en peso, el supresor de llamas o enfriante esta en una proporción de 0 a 10% en peso y el agente lacrimógeno está en una proporción de 0 a 30%.

Según otra realización preferida el agente fumígeno se selecciona entre el ácido sebácico, la 2-metil antraquinona, colorante de perinona, colorante antraquinónico o colorante metínico, el lubricante y/o aglomerante se selecciona entre el talco, la dextrina resinas polimerizables y/o endurecibles, el supresor de llamas o enfriante se selecciona entre bicarbonato sódico o carbonato magnésico y el agente lacrimógeno se selecciona entre CS o derivados capsacinoides.

Cuando hablamos de agentes fumígenos, nos referimos a aquellas sustancias capaces de producir grandes cantidades de humo de ocultación, de señalización o lacrimógenos, de tal manera que si se pretende conseguir que el humo tenga color azul se añadirá colorante de antraquinona de tipo Solvent Blue 104, si es rojo, se añade Solvent Red 111, si es verde, se añade Solvent Green 28, si es morado, se añade Solvent violet 13, si es naranja se añade colorante de

ES 2 302 620 B1

perinona de tipo Sovent Orange 60 y si es amarillo se añade colorante metínico de tipo Solvent Yellow 93 y si es lacrimógeno se añade CS o capsacinoides.

5 Cuando hablamos de resinas polimerizables y/o endurecibles, nos referimos a aquellas del grupo formado por los ligantes fuertes (resina de poliéster o resina epoxi) y los débiles (acetato de celulosa, cloruro de polivinilo (PVC), goma roja y parlón (goma clorada)).

10 Cuando hablamos de derivados capsaicinoides, nos referimos a aquellos formados por el la Oleoresina de capsicum, y PAVA.

Un segundo aspecto de la presente invención se refiere a una composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos la cual está constituida por una mezcla de:

- 15 a) un agente reductor;
- b) un agente oxidante;
- c) un agente ligante; y
- 20 d) un elemento térmico.

Las composiciones de encendido preferidas para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos son aquellas en las cuales el agente reductor está en una proporción del 10 al 50% en peso, el agente oxidante está en una proporción de 30 a 65% en peso, el agente ligante está en una proporción en el entorno del 10% en peso y el elemento térmico está en una proporción del 0 al 10% en peso.

30 Según otra realización preferida el agente reductor se selecciona entre sulfuro de antimonio, carbón vegetal, silicio y lactosa. El agente oxidante se selecciona entre clorato potásico, nitrato potásico, nitrato sódico, peróxido de plomo y óxido cúprico, el agente ligante se selecciona entre dextrina, acetato de celulosa, parlón, cloruro de polivinilo y goma roja y el elemento térmico se selecciona entre siliciuro cálcico, óxido de hierro rojo, óxido cúprico.

Un tercer aspecto de la presente invención se refiere a dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos los cuales están constituidos por:

- 35 a) la composición de encendido (9);
- b) la mezcla fumígena (10);
- 40 c) una anilla tiraflector (1);
- d) un resorte (2);
- e) un percutor (3);
- 45 f) un casquillo separador (4);
- g) una mecha iniciadora (5);
- h) un casquillo separador (6);
- 50 i) un tapón (14);
- j) un pasador de seguridad (13);
- 55 k) un cuerpo sistema de encendido (12);
- l) un pistón (11);
- m) un porta pistón (10); y
- 60 n) un cuerpo exterior (8).

65 Cuando hablamos de dispositivos de almacenaje nos referimos a que son botes, candelas, artificios triples, cartuchos para ocultación señalización o para lacrimógenos.

Según otra realización preferida las mezclas fumígenas pueden ser elaboradas tanto por vía húmeda como seca.

ES 2 302 620 B1

A continuación se presentan ejemplos específicos que sirven para ilustrar la naturaleza de la presente invención. Estos ejemplos se incluyen solamente con fines ilustrativos y no han de ser interpretados como limitaciones a la invención que aquí se reivindica.

5 Ejemplos de realización

En este apartado de la invención se hace referencia a las diferentes mezclas fumígenas de la presente invención y a la composición encendedora.

10 En los siguientes ejemplos de realización, las mezclas fumígenas y la composición encendedora se depositaron por ejemplo y sin sentido limitativo, en cuerpos o recipientes reglamentarios, de los utilizados normalmente, con un forro interior de cartón, con el objeto de regular, automática y correctamente, la velocidad de combustión de la mezcla fumígena correspondiente.

15 Asimismo se utilizó sin sentido limitativo la composición encendedora en la cual el clorato potásico estaba en una composición en peso del 50%, el sulfuro de antimonio en un 30% en peso, el siliciuro cálcico en un 10% en peso y la dextrina en un 10% en peso.

20 De esta manera la composición encendedora se deposita, extendiéndola convenientemente, después de ser disuelta en acetona o tolueno, sobre un disco de cartulina, que se coloca en contacto directo con la mezcla fumígena.

El bote se cierra mediante una tapa superior, con taladros circunferenciales, para a salida de humos.

25 Los botes fumígenos se inician por medio de una espoleta mecánica, de funcionamiento a percusión y cuyo funcionamiento se produce al extraer el pasador (13), en este instante el percutor (3), ayudado por el resorte (2) incide sobre el pistón (11), encendiendo este último debido a la energía mecánica transferida por el percutor. El pistón al encender, proyecta una energía térmica capaz de encender la mecha pirotécnica (5), disco de mezcla iniciadora (9).

30 El disco de mezcla iniciadora, generan una energía térmica responsable de iniciar la mezcla química con la consecuente emisión fumígena, coloreada o lacrimógena.

Ejemplo 1

35 *Formulación Fumígena de ocultación*

1) Mediante vía seca:

- 40 a. Clorato potásico 34% en peso.
b. 2-metil antraquinona o ácido sebácico 34% en peso.
c. Lactosa 16% en peso.
45 d. Dextrina 10% en peso.
e. Bicarbonato sódico 6% en peso.
50 f. CS 0% en peso.

2) Mediante vía húmeda:

- 55 a. Clorato potásico 30% en peso.
b. 2-metil antraquinona o ácido sebácico 30% en peso.
c. Lactosa 10% en peso.
60 d. Resinas polimerizables y/o endurecibles, 20% en peso.
e. Bicarbonato sódico 10% en peso.
65 f. CS 0% en peso.

ES 2 302 620 B1

Ejemplo 2

Formulación Fumígena de señalización (coloreada)

- 5 1) Mediante vía seca:
- a. Clorato potásico 28% en peso.
 - b. Colorante orgánico sublimable en 50% en peso.
 - 10 c. Lactosa 15% en peso.
 - d. Bicarbonato sódico 7% en peso.
 - 15 e. Dextrina 0% en peso.
 - f. CS 0% en peso.
- 20 2) Mediante vía húmeda:
- a. Clorato potásico 30% en peso.
 - b. Colorante orgánico sublimable 40% en peso.
 - 25 c. Lactosa 10% en peso.
 - d. Resinas polimerizables y/o endurecibles, 20% en peso.
 - e. CS 0% en peso.
 - 30 f. Bicarbonato sódico 0% en peso.

Ejemplo 3

Formulación fumígena lacrimógena

- 35 1) Mediante vía seca:
- 40 a. Clorato potásico 30% en peso.
 - b. CS 30% en peso.
 - c. 2-metil antraquinona o ácido sebácico 0% en peso.
 - 45 d. Lactosa 20% en peso.
 - e. Dextrina 10% en peso.
 - 50 f. Bicarbonato sódico 10% en peso.
- 2) Mediante vía húmeda:
- 55 a. Clorato potásico 30% en peso.
 - b. CS 30% en peso.
 - c. 2-metil antraquinona o ácido sebácico 0% en peso.
 - 60 d. Lactosa 20% en peso.
 - e. Resinas polimerizables y/o endurecibles, 20% en peso.
 - 65 f. Bicarbonato sódico 0% en peso.

REIVINDICACIONES

5 1. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, **caracterizada** porque comprende una mezcla de:

- a) clorato potásico;
- b) un agente fumígeno;
- 10 c) lactosa;
- d) un lubricante o aglomerante;
- 15 e) un supresor de llamas o enfriante; y
- f) un agente lacrimógeno.

20 2. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el clorato potásico está en una proporción de 25 a 38% en peso.

25 3. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el agente fumígeno está en una proporción de 0 a 60% en peso.

4. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la lactosa está en una proporción de 0 a 25% en peso.

30 5. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el lubricante o aglomerante esta en una proporción de 5 a 25% en peso.

6. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el supresor de llamas o enfriante esta en una proporción de 0 a 10% en peso.

35 7. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el agente lacrimógeno está en una proporción de 0 a 30%.

40 8. Mezcla fumígena para su empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el agente fumígeno se selecciona entre el ácido sebácico, la 2-metil antraquinona, colorante antraquinónico, colorante de perinona o colorante metínico.

45 9. Mezcla fumígena para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el lubricante y/o aglomerante se selecciona entre el talco, la dextrina y resinas polimerizables o endurecibles.

50 10. Mezcla fumígena para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque las resinas polimerizables y/o endurecibles se seleccionan del grupo formado por los ligantes fuertes y los ligantes débiles.

55 11. Mezcla fumígena para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el supresor de llamas o enfriante se selecciona entre bicarbonato sódico y carbonato magnésico.

12. Mezcla fumígena para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el agente lacrimógeno se selecciona entre CS y derivados capsaicinoides.

60 13. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos **caracterizado** porque está constituida por una mezcla de:

- a) un agente reductor;
- b) un agente oxidante;
- 65 c) un agente ligante; y
- d) un elemento térmico.

ES 2 302 620 B1

14. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el agente reductor está en una proporción de 10-50% en peso.

5 15. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14, **caracterizado** porque el agente oxidante está en una proporción de 30 a 65% en peso.

10 16. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado** porque el agente ligante está en una proporción del 10% en peso.

15 17. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación señalización o lacrimógenos según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizado** porque el elemento térmico está en una proporción de 0-10% en peso.

18. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, **caracterizada** porque el agente reductor se selecciona entre sulfuro de antimonio, carbón vegetal, silicio y lactosa.

20 19. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, **caracterizada** porque el agente oxidante se selecciona entre clorato potásico, nitrato potásico, nitrato sódico peróxido de plomo y óxido cúprico.

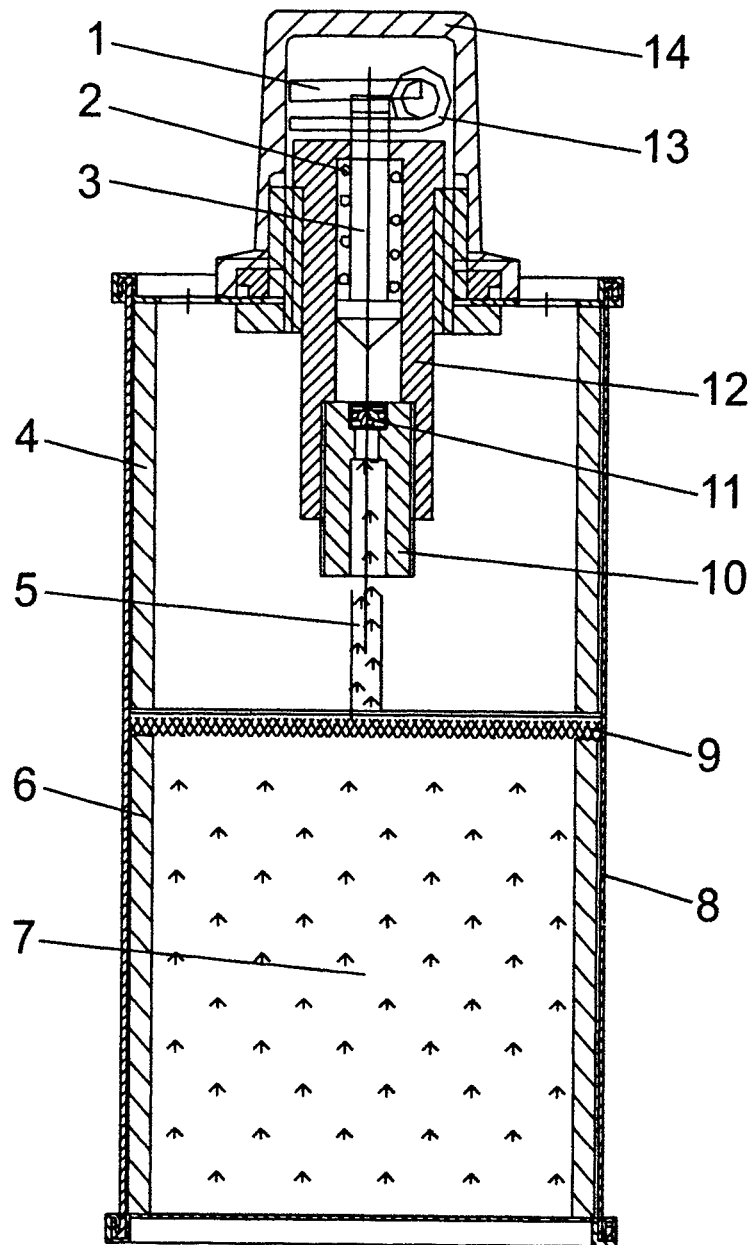
25 20. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 19, **caracterizada** porque el agente ligante se selecciona entre dextrina, acetato, de celulosa, parlón, cloruro de polivinilo y goma roja.

30 21. Composición de encendido para el empleo en dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos, según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 20, **caracterizada** porque el elemento térmico se selecciona entre siliciuro cálcico, óxido de hierro rojo y óxido cúprico.

22. Dispositivos de ocultación, señalización o lacrimógenos **caracterizados** porque comprenden:

- 35 a) la composición de encendido (9) de las reivindicación 7 a 12;
- b) la mezcla fumígena (10) de las reivindicaciones 1 a 6;
- c) una anilla tiraflector (1);
- 40 d) un resorte (2);
- e) un percutor (3);
- f) un casquillo separador (4);
- 45 g) una mecha iniciadora (5);
- h) un casquillo separador (6);
- 50 i) un tapón (14);
- j) un pasador de seguridad (13);
- k) un cuerpo sistema de encendido (12);
- 55 l) un pistón (11);
- m) un porta pistón (10); y
- 60 n) un cuerpo exterior (8).

65





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 302 620

② Nº de solicitud: 200601839

③ Fecha de presentación de la solicitud: **10.07.2006**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3726225 A (GERBER et al.) 10.04.1973, columna 1, línea 59 - columna 2, línea 60; figuras 1,2.	1-22
X	ES 2230990 A1 (NAC DE LA MARANOSA FAB) 01.05.2005, página 2, línea 40 - página 3, línea 56.	1-21
X	US 3599571 A (RICHARDSON et al.) 17.08.1971, columna 2, línea 40 - columna 3, línea 21; figura 2.	1,9-12,22
X	US H227 H 03.03.1987, tabla 1; columna 4, líneas 14-62.	1-12
E	ES 1064027 U (FALKEN SA) 01.02.2007, columna 2, línea 49 - columna 4, línea 17; figuras 1,2.	22

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

27.06.2008

Examinador

M. del Carmen Bautista Sanz

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

C06D 3/00 (2006.01)

C06C 9/00 (2006.01)

F42B 12/48 (2006.01)