

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 830**

21 Número de solicitud: 201200795

51 Int. Cl.:

C10L 1/12 (2006.01)

C10L 1/182 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

06.08.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.02.2014

71 Solicitantes:

PASTOR LOMO, Gabriel (100.0%)

C/ Henares Nº 3

28670 Villaviciosa de Odón (Madrid) ES

72 Inventor/es:

PASTOR LOMO, Gabriel

54 Título: **Combustibles para la generación de llamas de colores**

57 Resumen:

Combustibles para la generación de llamas de colores con baja producción de humos y salpicaduras para su uso en espectáculos de animación tanto al aire libre como en espacios cerrados a partir de la disolución de distintos compuestos inorgánicos en etanol desnaturalizado.

ES 2 443 830 A1

DESCRIPCIÓN

Combustibles para la generación de llamas de colores

Sector de la técnica

5 La invención se centra en el sector técnico materiales para su uso en espectáculos y animaciones, más concretamente en lo relativo a la generación de llamas de fuego de distintos colores para su uso en equipamiento malabar adecuado y en sistemas de combustión de combustibles líquidos en distintos espectáculos.

Estado de la técnica

10 Actualmente existe un gran número de espectáculos y actividades con juegos malabares que trabajan con fuego y llamas convencionales obtenidas mediante la combustión de parafina de petróleo.

15 Durante mucho tiempo se ha intentado la implementación de fuegos con distintos colores en este tipo de espectáculos. El procedimiento para colorear el fuego implica una correcta disolución de distintas sales inorgánicas en el seno del combustible. Utilizando los combustibles tradicionales no es posible lograr la disolución correcta de las sales por lo que no se consigue colorear las llamas de manera adecuada debido a la diferente naturaleza apolar y covalente de los combustibles tradicionales frente a la naturaleza iónica y polar de las sales inorgánicas utilizadas.

20 Además los combustibles tradicionales suelen ser peligrosos ya que generar cantidades apreciables humo, no empapan de forma correcta los soportes generando salpicaduras y posibles quemaduras que dificultan su utilización en espacios cerrados.

25 Sería por lo tanto deseable la creación de productos preparados que proporcionen llamas de diferentes colores de forma inocua y segura, con combustibles que no generen grandes cantidades de humo y sean absorbidos de forma correcta por los soportes ignífugos utilizados en este tipo de espectáculo facilitando así su utilización en espacios cerrados y evitando en gran medida quemaduras de importancia en la persona que realiza el espectáculo, personas y equipamiento cercano.

30 Para ello la presente invención se centra en la obtención de productos preparados para su utilización directa como combustible que genera llamas de distintos colores para su utilización en distintos espectáculos de animación así como su proceso de síntesis.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un nuevo combustible líquido a base de etanol desnaturalizado (90 – 95%) con distintos compuestos inorgánicos (5 – 10%) disueltas en

su seno para la obtención de llamas de colores intensos y vistosos para el mundo de los espectáculos.

5 Se han desarrollado seis combustibles distintos que proporciona cada uno de ellos un color distinto. Los colores obtenidos son rojo mediante la disolución de cloruro de estroncio hexahidratado, verde mediante la disolución de ácido bórico, azul mediante la disolución de cloruro de cobre dihidratado, violeta mediante ioduro potásico, dorado utilizando dicloruro de hierro tetrahidratado y naranja mediante la disolución de cloruro de calcio dihidratado.

10 La presente invención se ilustra adicionalmente mediante el siguiente ejemplo, el cual no pretende ser limitativo de su alcance.

Ejemplo 1:

Cuando se desea obtener una llama de color rojo las proporciones de la materia prima utilizadas son las siguientes:

- 15
- 5 % de Cloruro de estroncio hexahidratado ($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$).
 - 95 % de etanol desnaturalizado.

REIVINDICACIONES

1. Combustible para su utilización en espectáculos de animación que proporcionan llamas de diferentes colores, minimizando la generación de humos y de salpicaduras que se caracteriza por presentar entre el 90 – 95% de etanol desnaturalizado y un compuesto inorgánico de estroncio, boro, cobre, potasio, calcio o hierro.
5
2. Combustible para su utilización en espectáculos de animación que proporcionan llamas de color rojo, minimizando la generación de humos y de salpicaduras, que según la reivindicación número 1 se caracteriza por contener entre un 5 – 10 % de cloruro de estroncio.
10
3. Combustible para su utilización en espectáculos de animación que proporcionan llamas de color verde, minimizando la generación de humos y de salpicaduras, que según la reivindicación número 1 se caracteriza por contener entre un 5 – 10 % de ácido bórico.
15
4. Combustible para su utilización en espectáculos de animación que proporcionan llamas de color azul, minimizando la generación de humos y de salpicaduras, que según la reivindicación número 1 se caracteriza por contener entre un 5 – 10 % de cloruro de cobre (II) dihidratado.
20
5. Combustible para su utilización en espectáculos de animación que proporcionan llamas de color violeta, minimizando la generación de humos y de salpicaduras, que según la reivindicación número 1 se caracteriza por contener entre un 5 – 10 % de yoduro potásico.
25
6. Combustible para su utilización en espectáculos de animación que proporcionan llamas de color naranja, minimizando la generación de humos y de salpicaduras, que según la reivindicación número 1 se caracteriza por contener entre un 5 – 10 % de cloruro de calcio dihidratado.
30
7. Combustible para su utilización en espectáculos de animación que proporcionan llamas de color dorado, minimizando la generación de humos y de salpicaduras, que según la reivindicación número 1 se caracteriza por contener entre un 5 – 10 % de cloruro de hierro (II) tetrahidratado.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201200795
②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.08.2012
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **C10L1/12** (2006.01)
C10L1/182 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 61222981 (JAPAN CARLIT CO LTD.) 03.10.1986, (resumen) World Patent Index [en línea]. Thompson publications, Ltd. [recuperado el 25.02.2013]. DW198646, Número de acceso 1986-301570[46]. Recuperado de: EPOQUE, Base de datos WPI.	1-7
X	JP 3037295 A (OKUMOTO TAKESHI) 18.02.1991, (resumen) World Patent Index [en línea]. Thompson publications, Ltd. [recuperado el 26.02.2013]. DW199113, Número de acceso 1991-091731[13]. Recuperado de: EPOQUE, Base de datos WPI.	1-7
X	JP 4065489 A (GAKKEN CO LTD) 02.03.1992, (resumen) World Patent Index [en línea]. Thompson publications, Ltd. [recuperado el 25.02.2013]. DW199215, Número de acceso 1992-120574[15]. Recuperado de: EPOQUE, Base de datos WPI.	1-7
A	US 2006096164 A1 (KOH SUN-HO et al.) 11.05.2006, párrafos [0037]-[0042].	1-7
A	Flame Test. 19.11.2009 [en línea] [recuperado el 27.02.2013]. Recuperado de Internet. URL:< https://secure.chem.byu.edu/lectureprep/taxonomy/term/235 >	1-7
A	Flame Colors Demonstration Sheet. 29.04.2001 [en línea] [recuperado el 27.02.2013]. Recuperado de Internet. URL:< http://chemed.chem.purdue.edu/demos/main_pages/6.2.html >	1-7

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
28.02.2013

Examinador
M. C. Bautista Sanz

Página
1/4

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

C10L

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

INVENES, EPODOC, WPI, BD TXT, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.02.2013

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 3,5,7
Reivindicaciones 1, 2, 4, 6

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-7

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 61222981 (JAPAN CARLIT CO LTD.)	03.10.1986
D02	JP 3037295 A (OKUMOTO TAKESHI)	18.02.1991
D03	JP 4065489 A (GAKKEN CO LTD)	02.03.1992
D04	US 2006096164 A1 (KOH SUN-HO et al.)	11.05.2006
D05	Flame Test. 19/11/2009 [en línea] [recuperado el 27.02.2013]. Recuperado de Internet. URL: https://secure.chem.byu.edu/lectureprep/taxonomy/term/235	19.11.2009
D06	Flame Colors Demonstration Sheet. 29.04.2001 [en línea] [recuperado el 27.02.2013]. Recuperado de Internet. URL: http://chemed.chem.purdue.edu/demos/main_pages/6.2.html	29.04.2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un combustible para proporcionar llamas de colores que presenta etanol entre el 90 y el 95% y un compuesto inorgánico de estroncio, boro, cobre, potasio, calcio o hierro.

Ya han sido divulgadas en el estado de la técnica (documentos D01 a D03) composiciones de combustible para generación de llamas de colores constituidas por etanol, en proporciones incluidas entre el 90 y el 95% y una sal metálica que es la responsable de la coloración:

NOVEDAD (Art. 6.1. LP)

El documento D01 divulga un combustible para la generación de llamas de color en el que el colorante, cloruro de estroncio o cloruro de calcio, se añade en proporciones entre el 1 y el 10%. Ver resumen.

A la vista de lo divulgado en D01, las reivindicaciones 1, 2 y 6 carecen de novedad.

El documento D02 divulga la inclusión de sales de estroncio, calcio, cobre o potasio. Uno de las sales preferidas es cloruro de estroncio añadida en una relación de 1 a 10 mg por 100 ml de etanol. Ver resumen.

Por lo tanto, las reivindicaciones 1 y 4 no cumplen con el requisito de novedad.

El documento D03 hace referencia al uso de cloruro de estroncio como sal inorgánica colorante de llama. Ver resumen.

A la vista de lo divulgado en D03, las reivindicaciones 1 y 2 carecen de novedad.

En consecuencia, la invención tal y como ha sido definida en las reivindicaciones 1, 2, 4 y 6 no cumple con el requisito de novedad a la vista de los documentos D01 a D03 (Art. 6.1. LP).

ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 8.1. LP)

En relación a las reivindicaciones 3, 5 y 7 relativas a que el compuesto inorgánico empleado en la composición sea ácido bórico, yoduro potásico y cloruro de hierro (II), respectivamente, si bien se consideran nuevas, no así con actividad inventiva. Los documentos D04 a D06 (Ver D04: párrafos [0037]-[0042]) ya divulgan el efecto colorante que presentan dichos compuestos a la llama y dado que el color es una consecuencia de la naturaleza electrónica de los metales implicados, un experto en la materia seleccionaría cualquiera de estos tres componentes a la vista de lo divulgado en D04 a D06 para conseguir formulaciones combustibles de base etanólica productoras de llamas de color como las recogidas en las reivindicaciones 3, 5 y 7. En consecuencia, dichas reivindicaciones carecen de actividad inventiva.