

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 593**

21 Número de solicitud: 201700110

51 Int. Cl.:

A62C 37/40 (2006.01)

A62C 99/00 (2010.01)

A61B 50/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

13.02.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.08.2018

71 Solicitantes:

AGÚN GONZÁLEZ , Juan José (100.0%)
Libredro Escaples nº 8 puerta 1
46019 Valencia ES

72 Inventor/es:

AGÚN GONZÁLEZ , Juan José

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Sistema manual y automático y procedimiento de extinción de incendios en quirófanos**

57 Resumen:

Sistema manual y automático y procedimiento de extinción de incendios en quirófanos.

Constituido a partir de una instalación formada por una central de extinción de incendios, detección de incendios, pulsadores de disparo, pulsadores de bloqueo y letreros de señalización en los accesos, sirenas de alarma, botellas con agente extintor (NOVEC 1230 de fórmula química $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$), y difusores en ambiente.

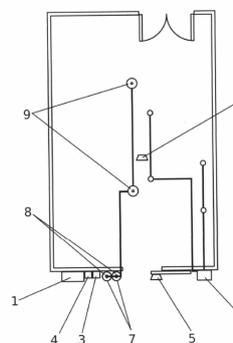


FIG 1

DESCRIPCIÓN

Sistema manual y automático y procedimiento de extinción de incendios en quirófanos.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de extinción específico para quirófanos que bien puede ser manual o automático.

10 Ningún quirófano cuenta con un sistema manual o automático de extinción de incendios. Esto se debe a que los agentes extintores actúan sobre la concentración de oxígeno o no son limpios (tratándose de una zona estéril).

15 El sistema se basa en el uso de la molécula denominada NOVEC 1230, de fórmula química $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$, que no destruye la capa de ozono (ODP 0), con bajo potencial de calentamiento global (GWP 1) y tiempo de vida en la atmósfera inferior a 5 días, y que tiene un alto factor de seguridad, ya que existe una notable distancia entre las concentraciones de diseño (entre 5,3% y 6%) y el límite de NOAEL ((No Observed Adverse Effects Level) Nivel de exposición más alto al que no se observa efecto adverso) -concentración más alta a la que no ha sido observado ningún efecto adverso fisiológico o tóxico-, que es de un 10%.

20 Por ello, la invención se basa en la utilización de dicho gas aplicado a los componentes de una instalación de extinción en quirófanos, tanto con personas dentro como en ausencia de las mismas.

25 Las ventajas de esta invención son las siguientes:

- Es seguro para las personas.
- Se caracteriza por su penetración rápida y eficaz en el área a proteger.
- 30 - No genera residuos y minimiza los daños a la propiedad y a los equipos de alto valor. El gas no dañará el material almacenado en las salas en caso de descarga.
- Para las concentraciones de diseño no resulta dañino para la salud de las personas con un margen de seguridad muy elevado.
- No destruye la capa de ozono.
- 35 - Es seguro contra el efecto invernadero.
- Su duración en la atmósfera es de sólo 5 días.

40 La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los sistemas de extinción de incendios, y más concretamente sistemas manuales y automáticos de extinción de incendios en quirófanos.

Antecedentes de la invención

45 Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

50 Así, el documento ES2269432T3 hace referencia a una composición hipóxica respirable prefabricada de prevención de incendios o supresión de incendios para proporcionar una atmósfera respirable de prevención de incendios o supresión de incendios en espacios cerrados, estando dicha composición lista para su uso para inyectarse en dichos espacios y que comprende una mezcla gaseosa que contiene oxígeno y nitrógeno, caracterizada porque dicha mezcla gaseosa contiene más del 12% y menos del 18% de oxígeno para uso permanente como una atmósfera de prevención de incendios; o dicha mezcla contiene más del

10% y menos del 16,8% de oxígeno para uso episódico como un agente de supresión de incendios. Dicha composición difiere de la empleada por la invención principal.

5 ES1007091U describe una unidad ignífuga perfeccionada, para sofocar llamas en incendios, compuesta por una manta ignífuga dispuesta en un soporte y que: a) el soporte se estructura en un cuerpo cajera abierto frontalmente para alojar la manta y montado con posibilidad de girar en un armazón portante, dispuesto, a su vez en un lugar fijo; presentando dicho cuerpo-cajera unas concavidades laterales para permitir el fácil acceso a los bolsillos-asidero de la manta; b) la manta se estructura en un cuerpo de planta cuadrangular que comporta, en
10 relación con dos zonas de vértice contiguas, sendos bolsillos-asidero dispuestos en una misma cara hallándose la manta en posición de almacenaje, plegada en zigzag sobre sí misma con los bolsillos-asidero orientados hacia el exterior y alojada en el cuerpo-cajera del soporte. La unidad ignífuga aplica un sistema totalmente distinto al descrito en la invención principal para la extinción de incendios.

15 Así, ES2080733T3 hace referencia a una inhibición del avance del fuego en un edificio a lo largo de los canales de aireación, para este objeto se acondiciona en el transversal del canal de aireación una alambrada de material altamente resistente al calor como por ejemplo de metal estirado la cual desvía el calor a las paredes del canal de aireación con lo que se evita
20 que la llama atraviese o bien retrase su aparición. Como una alambrada de este tipo se ensucia durante el servicio de la instalación de aireación, debe de poder cambiarse con facilidad y poderse limpiar, por este motivo es aconsejable colocar el relleno en forma de bolas de metal estirado como vertido en un espacio intermedio firme de tirantes transversales o chapas taladradas etc. El sistema descrito en dicha invención propone la utilización de alambrada de
25 material resistente al calor para inhibir el avance del fuego mientras el sistema descrito en la descripción principal se centra en apagarlo mediante el gas que se describe.

30 Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

Descripción de la invención

35 El sistema manual y automático de extinción de incendios en quirófanos objeto de la presente invención se constituye a partir de una instalación formada por una central de extinción de incendios, detección de incendios, pulsadores de disparo, pulsadores de bloqueo y letreros de señalización en los accesos, sirenas de alarma, botellas con agente extintor (NOVEC 1230 de fórmula química $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$), y difusores en ambiente.

40 El sistema de detección de incendios está formado por un detector de aspiración conectado a la central de extinción, con varias tomas de muestreo de forma que la actuación automática de la instalación se produzca por la entrada en alarma de dos niveles de seguridad según el grado de oscurecimiento de la muestra de humo analizada por el detector de aspiración. La apertura de la botella es automática por electroválvulas o fulminante y manual por palanca.

45 La extinción será en ambiente e independiente por cada quirófano.

El funcionamiento y puesta en marcha del sistema se desarrolla en las siguientes etapas:

50 I.- La instalación de extinción será mandada por la acción de dos grupos de niveles de detección: el funcionamiento del primero desencadenada solamente una alarma preventiva consistente en una señal acústica.

II.- Cuando reacciona el 2º grupo (o por la acción de un pulsador de disparo) se produce la alarma de extinción consistente en una señal acústica complementada con señales ópticas que

entran en acción simultáneamente. (Cuando son accionados los dispositivos manuales de puesta en marcha en la extinción, la alarma de extinción se desencadena directamente.).

5 III. - Después de un cierto tiempo de retardo, el cilindro que contiene el agente, bajo una presión de 25 bar, se abre a través de una señal eléctrica y dicho agente, todavía líquido en ese punto, fluye hacia las boquillas donde se vaporiza.

IV. - El gas en ese momento se distribuye por el quirófano.

10 V. - Dado que el NOVEC 1230 es líquido a la temperatura del recinto, el rellenado de los cilindros es fácil y rápido, pudiéndose realizar in situ. El agente se introduce en el cilindro y se presuriza con nitrógeno hasta los 25 bar. No es necesario desmontar el cilindro ni trasladarlo a una estación de llenado exterior.

15 En áreas susceptibles de ser ocupadas se aplicarán las siguientes medidas de seguridad:

- Vías de salida libres de obstáculos, iluminación de emergencia y señalización.

20 - Puertas de cierre automático o manuales (correderas o batientes) que se abran hacia el exterior (batientes) y se puedan abrir desde el interior incluso cuando están cerradas con llave desde el exterior.

25 - Medios para la ventilación natural o forzada de las zonas después de la descarga del agente. Se deberán tomar medidas para que se disipen las atmósferas peligrosas y no simplemente desplazarlas a otras zonas. El sistema mandará una señal al sistema de climatización para que se ponga en funcionamiento y así renovar el aire del quirófano extrayendo el humo del interior.

Breve descripción de los dibujos

30 Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista esquemática del sistema de extinción manual y automática de incendios en el área quirúrgica.

35 Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

- 40 1. Central de extinción de incendios
2. Detección de incendios
3. Pulsadores de disparo
4. Pulsadores de bloqueo
5. Letreros de señalización
- 45 6. Sirenas de alarma
7. Botellas con agente extintor
8. Agente extintor NOVEC 1230
9. Difusores en ambiente

Descripción de una realización preferente

50 Una realización preferente del sistema manual y automático de extinción de incendios en quirófanos objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en una instalación formada por una central de extinción de incendios (1), detección de incendios (2), pulsadores de disparo (3), pulsadores de bloqueo (4) y letreros de señalización

en los accesos (5), sirenas de alarma (6), botellas (7) con agente extintor (NOVEC 1230 de fórmula química $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$) (8), y difusores en ambiente (9).

- 5 El sistema de detección de incendios (2) está formado por un detector de aspiración conectado a la central de extinción (1), con varias tomas de muestreo de forma que la actuación automática de la instalación se produzca por la entrada en alarma de dos niveles de seguridad según el grado de oscurecimiento de la muestra de humo analizada por el detector de aspiración.
- 10 La apertura de la botella (7) es automática por electroválvulas o fulminante y manual por palanca.

La extinción será en ambiente e independiente por cada quirófano.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema manual y automático de extinción de incendios en quirófanos, constituido por una instalación formada por una central de extinción de incendios (1), detección de incendios (2), pulsadores de disparo (3), pulsadores de bloqueo (4) y letreros de señalización en los accesos (5), sirenas de alarma (6), botellas (7) y difusores en ambiente (9), caracterizado porque el agente utilizado en las botellas (7) es un agente extintor NOVEC 1230, de fórmula química $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$ (8).
- 10 2.- Sistema manual y automático de extinción de incendios en quirófanos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de detección de incendios (2) está formado por un detector de aspiración conectado a la central de extinción (1), con varias tomas de muestreo de forma que la actuación automática de la instalación se produzca por la entrada en alarma de dos niveles de seguridad según el grado de oscurecimiento de la muestra de humo
- 15 analizada por el detector de aspiración.
- 20 3.- Sistema manual y automático de extinción de incendios en quirófanos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la apertura de la botella (7) es automática por electroválvulas o fulminante y manual por palanca.
- 25 4.- Procedimiento de extinción de incendios en quirófanos para la puesta en práctica del sistema anteriormente reivindicado, caracterizado por realizarse en las siguientes etapas:
- I.- La instalación de extinción será mandada por la acción de dos grupos de niveles de detección: el funcionamiento del primero desencadenada solamente una alarma preventiva consistente en una señal acústica.
- 30 II.- Cuando reacciona el 2º grupo (o por la acción de un pulsador de disparo) se produce la alarma de extinción consistente en una señal acústica complementada con señales ópticas que entran en acción simultáneamente. (Cuando son accionados los dispositivos manuales de puesta en marcha en la extinción, la alarma de extinción se desencadena directamente.).
- 35 III.- Después de un cierto tiempo de retardo, el cilindro que contiene el agente, bajo una presión de 25 bar, se abre a través de una señal eléctrica y dicho agente, todavía líquido en ese punto, fluye hacia las boquillas donde se vaporiza.
- IV.- El gas en ese momento se distribuye por el quirófano.
- 40 V.- Dado que el NOVEC 1230 es líquido a la temperatura del recinto, el rellenado de los cilindros es fácil y rápido, pudiéndose realizar in situ. El agente se introduce en el cilindro y se presuriza con nitrógeno hasta los 25 bar. No es necesario desmontar el cilindro ni trasladarlo a una estación de llenado exterior.

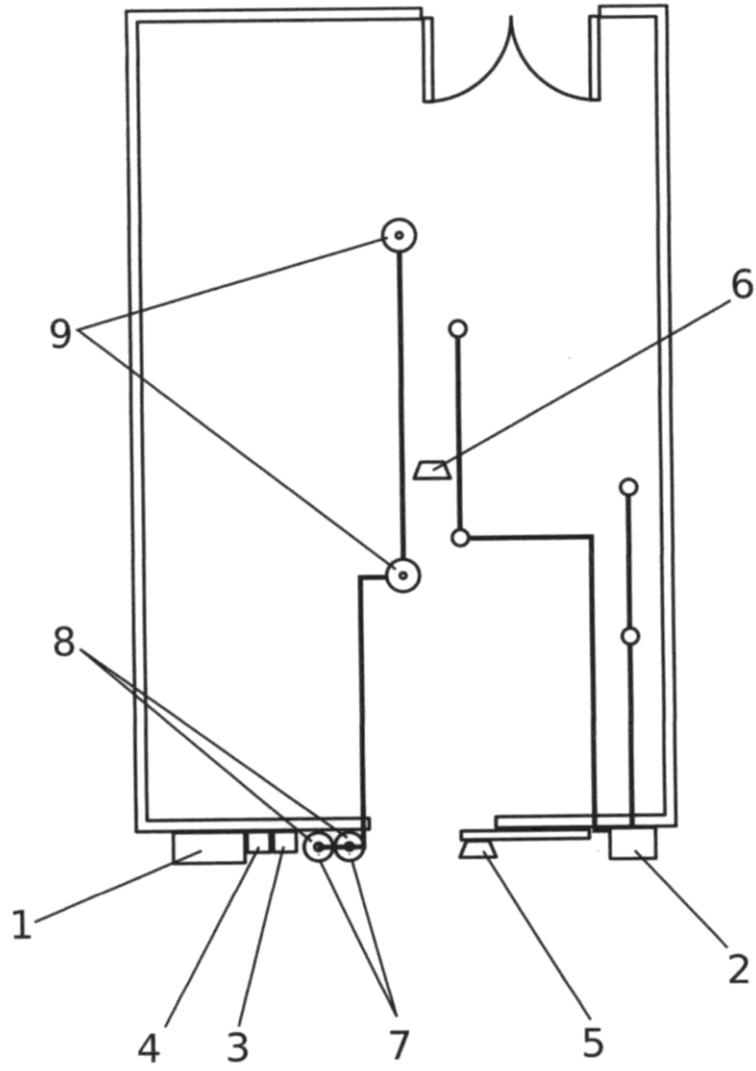


FIG 1



- ②① N.º solicitud: 201700110
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.02.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	KR 101613813B B1 (KOREA MARITIME UNIV IND ACAD) 19/04/2016, Figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN-KR-20150012431-A	1-4
Y	ES 261492U U (MANUEL BELLSOLELL COMA) 01/06/1982, Páginas 3-6; figuras 1-3	1-4
Y	ES 2525153T T3 (AVIDICARE AB) 18/12/2014, Página 8; figura 1	1-4
Y	EP 2251065 A1 (AIRBUS OPERATIONS SAS) 17/11/2010, Páginas 2-3; figuras 1-2; resumen	1-4
Y	ES 294672U U (AREO-FEU S.A.) 01/11/1986, Página 2	1-4
Y	JP 2001149381 A (ISHIMARU KENKYUSHO KK) 05/06/2001, Figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN-JP-37614799-A	1-4

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
18.08.2017

Examinador
J. Hernández Cerdán

Página
1/5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201700110

②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.02.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2012177181 A1 (OBSHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVENNOSTYU DELSI et al.) 27/12/2012, Resumen	1
A	ES 260732U U (ANDERS-GUSTAV AHLBERG) 16/04/1982, Página 8; figura 1	1-4

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
18.08.2017

Examinador
J. Hernández Cerdán

Página
2/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A62C37/40 (2006.01)

A62C99/00 (2010.01)

A61B50/00 (2016.01)

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

A62C, A61B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	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	KR 101613813B B1 (KOREA MARITIME UNIV IND ACAD)	19.04.2016
D02	ES 261492U U (MANUEL BELLSOLELL COMA)	01.06.1982
D03	ES 2525153T T3 (AVIDICARE AB)	18.12.2014
D04	EP 2251065 A1 (AIRBUS OPERATIONS SAS)	17.11.2010
D05	ES 294672U U (AREO-FEU S.A.)	01.11.1986
D06	JP 2001149381 A (ISHIMARU KENKYUSHO KK)	05.06.2001
D07	WO 2012177181 A1 (OBSHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVENNOSTYU DELSI et al.)	27.12.2012
D08	ES 260732U U (ANDERS-GUSTAV AHLBERG)	16.04.1982

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

La invención en sus reivindicaciones 1-4 describe sistema manual y automático de extinción de incendios en quirófanos, constituido por una instalación formada por una central de extinción de incendios (1), detección de incendios (2), pulsadores de disparo (3), pulsadores de bloqueo (4) y letreros de señalización en los accesos (5), sirenas de alarma (6), botellas (7) y difusores en ambiente (9), caracterizado porque el agente utilizado en las botellas (7) es un agente extintor NOVEC 1230, de fórmula química CF₃CF₂C(O)CF(CF₃)₂ (8).

Dicho sistema de extinción de incendios se caracteriza por el empleo de una alarma preventiva, consistente en una señal acústica, una alarma de extinción del mismo tipo, después de la cual se desencadena la apertura del agente extintor, que fluye hacia las boquillas en donde se vaporiza, distribuyéndose el gas en ese momento por el quirófano.

El documento D01, considerado como el más próximo a la invención, describe un sistema de extinción de incendios en quirófanos, constituido por una instalación formada por una central de extinción de incendios, botellas y difusores caracterizado porque el agente utilizado en las botellas es un agente extintor NOVEC 1230.

El documento D02 muestra un dispositivo de detección y extinción del fuego con sistemas de detección de humos convencional perteneciente que envía una señal a la central de extinción, la cual activa un avisador óptico y sonoro de la existencia de alguna circunstancia anómala. Transcurrido un tiempo predeterminado para el desalojo del local, se envía automáticamente una señal de apertura de la llave de salida de la botella que contiene el agente extintor.

El documento D03 describe un método para ventilar un quirófano que comprende un área de trabajo con mesa de operaciones (2), en el que se mantiene una zona de aire limpio (1) en dicha área mediante la descarga de un flujo de aire purificado a través de un dispositivo de suministro de aire, situado en el techo (6) por encima del área de trabajo con mesa de operaciones (2).

Los documentos D04, D05 y D06 también se consideran relevantes con respecto a todas las reivindicaciones. En los mismos se describen respectivamente el producto extintor aplicado, NOVEC 1230; un sistema de detección de humos que activa el sistema de extinción y que emplea diversos tipos de alarmas y un área quirúrgica en donde es susceptible de ser aplicado un gas con el fin de evitar el desencadenamiento de incendios en dichos recintos.

El documento D07 describe la aplicación del producto NOVEC 1230 como agente extintor.

El documento D08 muestra un dispositivo de control y señalización para detección de incendios que incorpora una pluralidad de detectores acoplados en paralelo a una línea común de alimentación con origen en un panel central, en cuyo panel se establece además una alarma general, que es activable por uno cualquiera de los detectores existentes en la línea, esencialmente se caracteriza porque en la tarjeta de circuito impreso establecida en el panel, central, se ha previsto la existencia de tres relés que, convenientemente asistidos, se encuentran capacitados para cerrar a su vez el circuito de la alarma general de panel central o de respectivas alarmas, ante la recepción de señales correspondientes, habiéndose previsto que uno de tales relés se active al recibir la señal de presencia de humo por parte de uno cualquiera de los detectores.

En ninguno de los documentos D07 y D08 las características técnicas son tan relevantes como para anticipar los aspectos técnicos reivindicados por la invención estudiada; se citan únicamente a efectos ilustrativos del Estado de la Técnica.

Puesto que resto de las características técnicas no mencionadas reflejan únicamente algunas condiciones particulares de amplio conocimiento en el sector en cuestión, se puede considerar a la luz de los documentos D01, D02 y D03 que el objeto de las reivindicaciones 1-4 no implica actividad inventiva (Art 8.1, LP11/86).