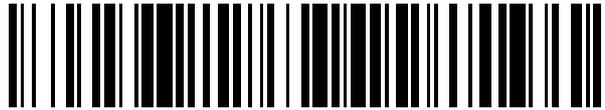


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 900**

21 Número de solicitud: 201830654

51 Int. Cl.:

A62C 3/02 (2006.01)
A62C 37/00 (2006.01)
A62C 31/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.01.2020

71 Solicitantes:

SEIJAS BAYON, Javier (50.0%)
CARRETERA GENERAL DEL SUR, 6
38800 SAN SEBASTIAN DE LA GOMERA (Santa
Cruz de Tenerife) ES;
SEIJAS FERNANDEZ, Cristina (35.0%) y
SEIJAS FERNANDEZ, Adrian (15.0%)

72 Inventor/es:

SEIJAS BAYON, Javier

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **SISTEMA LIQUIDADOR DE INCENDIOS**

57 Resumen:

Sistema liquidador de incendios del tipo que comprende un acople a una fuente de fluido extintor; una herramienta liquidadora; y un conducto entre en el acople y la herramienta liquidadora de manera que se permite el transporte de fluido extintor entre la fuente de fluido extintor y la herramienta liquidadora; comprendiendo el sistema una pluralidad de herramientas auxiliares acopladas al conducto de manera que pueden actuar como salidas de fluido extintor.

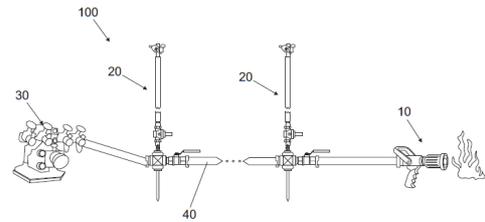


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA LIQUIDADOR DE INCENDIOS

Campo de la invención

5 La presente invención se enmarca en el sector de los sistemas para el apagado de incendios. En concreto, la presente invención se refiere a un sistema liquidador de incendios que es dual porque permite trabajar con dos presiones distintas en la propia herramienta liquidadora auxiliar, la cual se implementa dentro de un tendido convencional de mangueras con una punta de lanza (herramienta principal liquidadora) en el extremo opuesto de la bomba
10 impulsora, trabajando a las presiones habituales de entre 5 y 7 bares, mientras que las herramientas liquidadoras auxiliares que presentan un elemento rociador, operan en el rango de presiones estipuladas o recomendadas por los fabricantes de las mismas.

 El sistema propuesto dispone de dos tipos de herramientas para el apagado o control de incendios, una herramienta liquidadora como, por ejemplo, una punta de lanza y una
15 herramienta auxiliar como, por ejemplo, una pluralidad de rociadores.

Antecedentes de la invención

 En el caso de grandes incendios forestales, es habitual la presencia de fuego de subsuelo. El fuego de subsuelo es especialmente persistente e intenso en aquellos ecosistemas cuyos suelos poseen una gran cantidad de materia orgánica, pudiendo incluso
20 llegar a arder a 30 cm o más por debajo de la superficie. Además, en casos en los que los incendios se extienden por largos periodos de tiempo, también se presentan afectaciones a los trabajadores desde el punto de vista de agotamiento físico y psicológico.

 Las técnicas conocidas en la fase de liquidación de incendios forestales se basan en la construcción manual de trochas hasta llegar a suelo mineral, muy costosas, que requieren
25 mucho esfuerzo físico para su realización, y que, además, se deben realizar en el menor tiempo posible.

Descripción de la invención

30 Para solucionar los problemas de la técnica anterior, la presente invención da a conocer un sistema de liquidación de incendios que dispone de una herramienta liquidadora

principal, por ejemplo, un tendido convencional de mangueras a los cuales se implementan en sus uniones, por ejemplo, mediante racores, herramientas liquidadoras auxiliares que poseen una unidad rociadora. Los elementos rociadores se mantienen activos en tanto en cuanto sea necesario su uso en las zonas perimetrales del incendio en caso de control, o en su defecto para la liquidación del fuego en áreas internas del perímetro. En caso de liquidación, que es una fase mucho más relajada y permite avanzar con mucha mayor rapidez que con las técnicas convencionales, se puede utilizar una herramienta liquidadora y las herramientas auxiliares que pueden ser, por ejemplo, rociadores, no impiden la utilización de la herramienta principal liquidadora (por ejemplo, una punta de lanza) de manera que, mientras se realiza una acción de liquidación, la herramienta auxiliar realiza una acción complementaria ayudando con el control, por ejemplo de, posibles fuegos no visibles como el fuego de subsuelo. La herramienta auxiliar liquidadora es especialmente útil en los perímetros de los incendios forestales para evitar o mitigar los rebrotes y en fuegos de subsuelo no visibles.

En concreto, la presente invención da a conocer un sistema liquidador de incendios del tipo que comprende un tendido tradicional de manguera al que se acoplan las herramientas auxiliares liquidadoras. En concreto, el sistema que se da a conocer comprende:

- un acople a una fuente de fluido extintor;
- una herramienta liquidadora; y
- un conducto entre en el acople y el elemento rociador, que puede ser, por ejemplo, una pértiga que eleve la unidad rociadora para aumentar el alcance, de manera que se permite el transporte de fluido extintor entre la fuente de fluido extintor y la herramienta liquidadora y/o hasta el elemento rociador;

en el que el sistema comprende una pluralidad de herramientas auxiliares liquidadoras acopladas al conducto en un tendido convencional de mangueras de manera que pueden actuar como salidas de fluido extintor.

Además, la presente invención puede comprender:

- un regulador de presión que permite tarar la presión del fluido extintor a las especificaciones de funcionamiento estipuladas por los fabricantes de la unidad rociadora;

- un pincho destinado a anclarse al suelo o un trípode; y
- válvulas de corte de la herramienta principal y la auxiliar;

En una realización, la herramienta auxiliar liquidadora implementa un regulador de presión que permite tarar la presión del fluido extintor a las especificaciones de funcionamiento
5 estipuladas por los fabricantes de la unidad rociadora, que pueden ser toberas, aspersores, difusores, etc. De esta manera, el sistema dispone de un control total sobre la presiones y caudales de cada una de las herramientas auxiliares y el transporte del fluido extintor a las siguientes unidades auxiliares liquidadoras se realiza a una presión superior. Para que la unidad rociadora trabaje a una presión concreta el acople entre al menos una de las
10 herramientas auxiliares y el conducto comprende un regulador de presión. El regulador de presión puede estar configurado, por ejemplo, para comunicar a la herramienta fluido extintor a una presión menor que la presión de la herramienta liquidadora. En una realización especialmente preferente, el regulador de presión regula la presión de fluido extintor hacia la unidad rociadora herramienta auxiliar a aproximadamente 2 bar mientras que la presión al
15 final, en punta de lanza, hacia la herramienta liquidadora puede oscilar, por ejemplo, entre 5 y 7 bar.

Preferentemente, la herramienta principal liquidadora es una punta de lanza. En cuanto a las herramientas auxiliares liquidadoras, al menos una de ellas puede comprender un rociador.

20 Además, el sistema puede disponer de elementos para mantener las herramientas auxiliares, en posición aproximadamente vertical o en posiciones a inclinaciones determinadas. Con este objetivo, al menos una de las herramientas auxiliares liquidadoras puede disponer de medios de anclaje como, por ejemplo, un pincho destinado a anclarse al suelo o un trípode. Estos anclajes además dotan a las herramientas de la posibilidad de
25 disponer de un cuerpo que se puede disponer sustancialmente perpendicular al suelo, lo que permite que el elemento rociador se disponga a una altura determinada por la longitud de dicho cuerpo.

En una realización especialmente preferente, al menos una de las herramientas auxiliares liquidadoras dispone de una válvula para controlar el paso de fluido extintor hacia
30 el elemento rociador (la herramienta auxiliar liquidadora). De esta manera, el sistema permite controlar qué herramientas auxiliares liquidadoras se activan y, por tanto, expulsan fluido extintor en cada momento.

En otra realización de la presente invención, al menos una herramienta auxiliar comprende un acople adicional adecuado para recibir un fluido auxiliar. Dicho fluido auxiliar puede ser, por ejemplo, un retardante químico.

5 **Breve descripción de las figuras**

En las figuras adjuntas se muestran, de manera ilustrativa y no limitativa, ejemplos de realización del sistema según la presente invención, en las que:

- 10 - La figura 1 muestra un ejemplo de un sistema liquidador de incendios según la presente invención trabajando con una punta de lanza (herramienta liquidadora principal) al final del sistema liquidador de incendios.
- La figura 2 muestra otro ejemplo de realización de un sistema liquidador según la presente invención, en el que se propone una bifurcación.
- 15 - La figura 3 muestra un ejemplo de herramienta auxiliar liquidadora para su utilización en un sistema liquidador.
- La figura 4 indica la configuración del sistema en fase de liquidación, con algunas herramientas auxiliares liquidadoras abiertas y otras cerradas.
- La figura 5 muestra un ejemplo de sistema de liquidación con la herramienta liquidadora principal (punta de lanza) y las herramientas auxiliares liquidadoras activas.
- 20 - La figura 6 muestran la configuración del sistema en ataque indirecto, mediante una quema de ensanche.
- La figura 7 muestra la configuración del sistema en ataque indirecto, dispersando
25 retardantes químicos.

Descripción detallada de un modo de realización

La figura 1 muestra un ejemplo de realización de un sistema liquidador (100) implementando herramientas auxiliares liquidadoras (20) del tipo dada a conocer por la presente invención.

- 30 El sistema de la invención, a través de sus herramientas, representa una gran ventaja en la fase de liquidación de cualquier incendio o conato, actuando como sistema complementario, ayudando al enfriamiento del perímetro controlado, asegurando la retaguardia de los

brigadistas que trabajan en primera línea de fuego, reduciendo la carga de trabajo físico, incrementando las condiciones de seguridad y reduciendo el número de personas encargadas de velar por el sector asignado. El sistema (100) de la presente invención se basa en la utilización de herramientas auxiliares liquidadoras (20) que trabajan con una diversidad de presiones y que se disponen intercalados en un tendido convencional de mangueras, estando su utilización principal ligada a la fase de liquidación de cualquier tipo de fuego, e.g., forestal o agrícola, que son objeto de intervención de los brigadistas.

La figura 1 muestra un sistema (100) que comprende una bomba (30) que suministra un fluido extintor a presión a una herramienta principal liquidadora (10) como, por ejemplo, una punta de lanza. El fluido extintor se transporta a la herramienta principal liquidadora (10) mediante un conducto como, por ejemplo, una manguera (40).

La presente invención dispone, además, de una pluralidad de herramientas auxiliares liquidadoras (20) que se alimentan de la manguera (40) mediante acoples tales como bifurcaciones o conexiones de tipo "T" que permitan el paso de fluido hacia otras herramientas auxiliares liquidadoras o a la herramienta principal liquidadora (10) y que, a su vez, permitan bifurcar parte del fluido que permita activar la herramienta auxiliar liquidadora (20).

En una realización preferente, la bomba (30) está dimensionada para proporcionar una salida de fluido extintor (por ejemplo, agua) a una presión de entre 7 y 30 bares y, en un ejemplo, es una bomba (30) dispuesta en un camión contraincendios, por ejemplo, un camión forestal.

En cuanto a la manguera (40), pueden ser tramos de manguera, por ejemplo, mangueras de un diámetro de 25 mm a 45 mm y cuatro capas. Un ejemplo de este tipo de mangueras son las mangueras de tipo Blindex. La presente invención contempla, en una realización preferente, que se utilicen varios tramos de manguera acoplados entre sí mediante uniones de tipo T en los que, en cada una de dichas uniones, se dispone, además, una herramienta auxiliar.

La figura 2 muestra otra realización preferente de la presente invención en la que el sistema (100) está dotado de una bifurcación (50) en la que se permite más de una herramienta principal (10). Esta realización es especialmente útil en sistemas en los que se requieren múltiples puntas de lanza. En una realización especialmente preferente, el sistema está dotado de múltiples acoples, de manera que se pueden unir a dichos acoples herramientas liquidadoras principales (10) o herramientas auxiliares liquidadoras (20) según la necesidad de cada situación.

- La figura 3 muestra en detalle los elementos que puede comprender una herramienta auxiliar liquidadora (20) según un ejemplo de realización. La herramienta auxiliar liquidadora (20) de la figura 3 dispone de un acople (1) en forma de T de manera que dispone de una vía principal a través de la que pasa un flujo principal (Fp) que, normalmente, será un fluido extintor a una presión aproximadamente superior a 5 bar. Además, a la salida o la entrada de este flujo principal (Fp) se puede disponer una primera válvula (6) para controlar el paso de flujo principal (Fp) hacia otras herramientas auxiliares liquidadoras (20) o herramientas principales liquidadoras (10). A la entrada y salida del conjunto formado por el acople (1) y la válvula (6) se pueden disponer racores (8), por ejemplo, de acople rápido.
- 5
- 10 Por otra parte, el acople (1) dispone de una vía secundaria a través de la cual se suministra un flujo auxiliar (Fa) de fluido extintor a una presión menor que en el caso del flujo principal (Fp). Dicho menor flujo se consigue, por ejemplo, mediante la disposición de un regulador de presión (5) asociado a dicho flujo auxiliar (Fa). Habitualmente, el regulador de presión (5) está configurado para regular el flujo auxiliar (Fa) aproximadamente a 2 bar.
- 15 La disposición de dicho regulador de presión (5) es particularmente relevante en cuanto a que las herramientas auxiliares liquidadoras (20) habitualmente requieren menos presión que las herramientas principales liquidadoras (10) por lo que, someterlas a las presiones de las herramientas principales liquidadoras (10), además de afectar la cantidad de herramientas auxiliares liquidadoras (20) que se pueden disponer en el sistema (100), puede afectar su
- 20 integridad pudiendo llegar a ocasionar defectos en ellas.

En una realización, la herramienta auxiliar (20) puede comprender un mecanismo rociador (2) a fin de realizar un rociado de fluido extintor que ayude en labores, por ejemplo, de fresco de una zona concreta o facilitar una ruta de salida de brigadistas en caso de que se reavive un incendio.

- 25 Dicho rociador (2) preferentemente, se debe disponer a una altura del suelo. Para lograr este objetivo, la herramienta auxiliar (20) puede estar dotada de una pértiga (4) conectada al regulador de presión (5) que permita mantener el rociador (2) a una altura determinada por la longitud de la pértiga (4). Además, para aumentar la estabilidad del conjunto formado por el rociador (2) y la pértiga (4) conviene disponer de medios de fijación
- 30 de dicho conjunto al suelo por lo que, tal y como se muestra en la figura 2, la herramienta auxiliar (20) dispone de medios de anclaje al suelo, en concreto, la figura 2 muestra un pincho (3) aunque, en otras realizaciones, se puede disponer de un trípode o similares.

Además, entre cada uno de dichos elementos, se pueden disponer de accesorios hidráulicos (7) que funcionan como elementos de unión y/o sellado entre las distintas piezas con la posibilidad de ajustarse a diversos diámetros entre piezas.

Las figuras 4 a 7 muestran diversas opciones de configuración del sistema en fase de
5 liquidación de un incendio.

En la figura 4 se muestra un ejemplo en el que se detecta una zona caliente (201) o puntos calientes y una zona quemada (200). En el caso mostrado en la figura 4, se desarrolla un tendido del sistema (100) en donde se indexan en acoples una serie de herramientas auxiliares liquidadoras (20) y se activan las herramientas que se encuentran en las zonas o
10 puntos calientes previamente localizados. Dicha activación se realiza mediante la apertura de la válvula (6) correspondiente al flujo auxiliar (Fa) de cada una de dichas herramientas auxiliares liquidadoras (20). Además, la herramienta principal liquidadora (10) se dispone cerrada en cuanto el sistema (100) realiza una operación de refresco que no requiere su activación.

15 En el sistema (100), pueden disponerse tantas herramientas auxiliares liquidadoras (20) como se necesiten para refrescar el perímetro del incendio forestal, únicamente limitado por el caudal necesario para alimentar a los mismos. No obstante, no es necesario que funcionen todos a la vez, lo que puede regularse con las válvulas de corte (6) asociadas al flujo auxiliar (Fa) de las herramientas auxiliares liquidadoras (20). Los liquidadores (herramientas auxiliares
20 liquidadoras) podrán ser activados en función de los tramos donde existan puntos calientes, y también para retardar y/o controlar los posibles rebrotes. Así, el sistema de la presente invención proporciona un mayor tiempo para que las brigadas de extinción puedan realizar un ataque directo más contundente y una liquidación más efectiva.

Los sistemas (100) de la presente invención pueden jugar múltiples papeles aportando varios
25 beneficios, entre otros: ayudan a refrescar la zona, permiten a los equipos de extinción concentrarse en la realización de las líneas de defensa, solo requiere una o dos personas en su vigilancia (dependiendo de la longitud de la línea), se pueden realizar derivaciones del tendido mediante el uso de bifurcadores (que tiene la dotación de cualquier autobomba), bien para colocar otros sistemas (100) del tipo de la presente invención o para utilizar una
30 manguera normalizada con punta de lanza (herramienta principal liquidadora (10)) para el ataque a las llamas o puntos calientes de una forma más contundente.

En el caso de la figura 4, la herramienta liquidadora no se encuentra activa, por lo que la válvula de paso de fluido extintor hacia dicha herramienta se encuentra cerrada.

Por el contrario, en el caso de la figura 5 en la que hay fuego (300) además de la zona quemada (301), la herramienta principal liquidadora (10) se dispone activa para apagar dicho fuego mientras que algunas de las herramientas auxiliares liquidadoras (20) se mantienen activas para refrescar posibles puntos calientes mientras que la más cercana a la bomba (30) se dispone cerrada en cuanto a que se considera que no hay puntos calientes en dicha área.

En definitiva, en la figura 5 se muestra la utilización del sistema de la presente invención utilizando rociadores como herramienta auxiliar liquidadora (20) en combinación con un ataque directo llevado a cabo con la herramienta principal liquidadora. A medida que se controla uno de los flancos del incendio se indexa un rociador (herramienta auxiliar liquidadora (20)), mientras que los brigadistas continúan controlando y avanzando por el perímetro hasta alcanzar la cabeza del incendio con la herramienta principal liquidadora (10). En cada ampliación del tendido se coloca un rociador (herramienta auxiliar liquidadora (20)) en la unión de las mangueras. De esta forma, se puede avanzar más rápidamente en tanto en cuanto que los rociadores que se han dejado atrás se encuentran regando las zonas previamente controladas y guardando la retaguardia de los brigadistas que se encuentren en primera línea de fuego y, por tanto, su ruta de escape.

El circuito de baja de la bomba (30) proporciona un caudal muy superior al de alta, y habitualmente en los tendidos que se desarrollan en los incendios, se utiliza casi con exclusividad el circuito de alta presión que nos proporciona, por una parte, un consumo de agua menor, y, por otra parte, permite desarrollar tendidos más largos y con mayor diferencia de cota.

Las figuras 6 y 7 muestran un modo de utilización del sistema (100) de la presente invención como apoyo en la realización de una quema de ensanche o bien para su utilización mediante el empleo de retardantes químicos adicionados en el agua a impulsar. El sistema (100) en una realización preferente se adapta a mangueras de 25 mm para conseguir la utilización simultánea de unas 10 unidades auxiliares liquidadoras y una punta de lanza, mediante una tubería de 1" y llaves de corte de 1" y acoples rápidos. En otras realizaciones pueden adaptarse a mangueras de 45 mm. para conseguir la utilización simultánea de aproximadamente de 15 unidades, mediante una tubería de 2" y llaves de corte de 2" y los acoples rápidos. Los mismos razonamientos son válidos para mangueras de 70 mm. o cualquier otro diámetro.

El sistema (100) tiene un gasto de agua asumible para las autobombas habituales en los servicios contraincendios, que transportan 3500 litros de agua. Como ejemplo, cinco herramientas auxiliares liquidadoras (20) y una punta de lanza de agua de bajo caudal,

agotarían la cisterna de la autobomba en unos 45 minutos. Por tanto, la utilización de este sistema es perfectamente asumible en cuanto a gasto de agua, no reduciendo muy significativamente la duración de la carga de la cisterna de la autobomba en impulsión en contraprestación de la seguridad y los beneficios obtenidos. Las unidades auxiliares
5 liquidadoras demuestran una estabilidad sorprendente gracias al pincho que se hunde en el suelo, incluso a altas presiones. No obstante, el pincho puede desmontarse y en su lugar se puede acoplar un trípode.

El alcance de los rociadores de agua se incrementa significativamente sobre las especificaciones técnicas de los fabricantes, al incorporar cada unidad una pértiga conductora
10 de agua colocándose el dispositivo rociador de agua en la punta más elevada y lograr el solape con otras unidades adyacentes que se encuentren en funcionamiento. No obstante, las pértigas se podrían diseñar con acoples rápidos adecuados a su diámetro e incorporar algún tramo más para multiplicar su altura. Los rociadores de agua pueden ser aspersores de impacto, aspersores emergentes, rociadores o cualquier otro dispositivo semejante que pueda
15 encontrarse en el mercado, siempre que proporcionen un bajo caudal de agua, inferior a unos 800 litros/hora.

El sistema (100), puede utilizarse en quemas controladas, fuegos prescritos y quemas prescritas, siempre como una herramienta de apoyo. El diseño actual puede mejorarse mediante el diseño de piezas específicas con motivo de simplificar la herramienta, disminuir
20 aún más su peso y abaratar el producto final, siempre dentro de la filosofía descrita en el presente documento.

En concreto, en el caso de la figura 6, se dispone el sistema (100) para controlar una quema de ensanche (403) de un incendio en que se dispone de una parte quemada (401) y un fuego (402) activo.

En la figura 7 se muestra un fuego (502) que ha consumido una zona quemada (501) y se han dispuesto un par de sistemas (100) para controlar una zona rodeando el fuego (502). En el caso de la figura 7, el fluido extintor puede ser un agente químico (503) que usa como vehículo agua proveniente de una bomba (30). Dicho agente químico (503) se introduce al sistema (100) mediante un acople dispuesto, por ejemplo, en la vecindad de la bomba (30)
30 aunque, en realizaciones de la presente invención, se puede disponer el acople en el fluido auxiliar de manera que algunas de las herramientas auxiliares suministran el agente químico y otras únicamente agua proveniente de la bomba (30).

REIVINDICACIONES

1. Sistema liquidador de incendios del tipo que comprende:

- un acople a una fuente de fluido extintor;
- una herramienta liquidadora; y

5 • un conducto entre en el acople y la herramienta liquidadora de manera que se permite el transporte de fluido extintor entre la fuente de fluido extintor y la herramienta liquidadora;

caracterizado porque el sistema comprende una pluralidad de herramientas auxiliares acopladas al conducto de manera que pueden actuar como salidas de fluido extintor.

10 2. Sistema, según la reivindicación 1, caracterizado porque el acople entre al menos una de las herramientas auxiliares y el conducto comprende un regulador de presión.

3. Sistema, según la reivindicación 2, caracterizado porque el regulador de presión está configurado para comunicar a la herramienta fluido extintor a una presión menor que la presión de la herramienta liquidadora.

15 4. Sistema, según la reivindicación 3, caracterizado porque el regulador de presión regula la presión de fluido extintor hacia la herramienta auxiliar aproximadamente a 2 bar.

5. Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la herramienta principal liquidadora es una punta de lanza.

20 6. Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque al menos una de las herramientas auxiliares liquidadoras es un rociador.

7. Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una de las herramientas auxiliares liquidadoras comprende medios de anclaje.

8. Sistema, según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios de anclaje comprenden un pincho.

25 9. Sistema, según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios de anclaje comprenden un trípode.

10. Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una de las herramientas auxiliares comprende una válvula para controlar el paso de fluido extintor hacia la herramienta auxiliar.
11. Sistema, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una herramienta auxiliar comprende un acople adicional adecuado para recibir un fluido auxiliar.
12. Sistema, según la reivindicación 11, caracterizado porque el fluido auxiliar es un retardante químico.

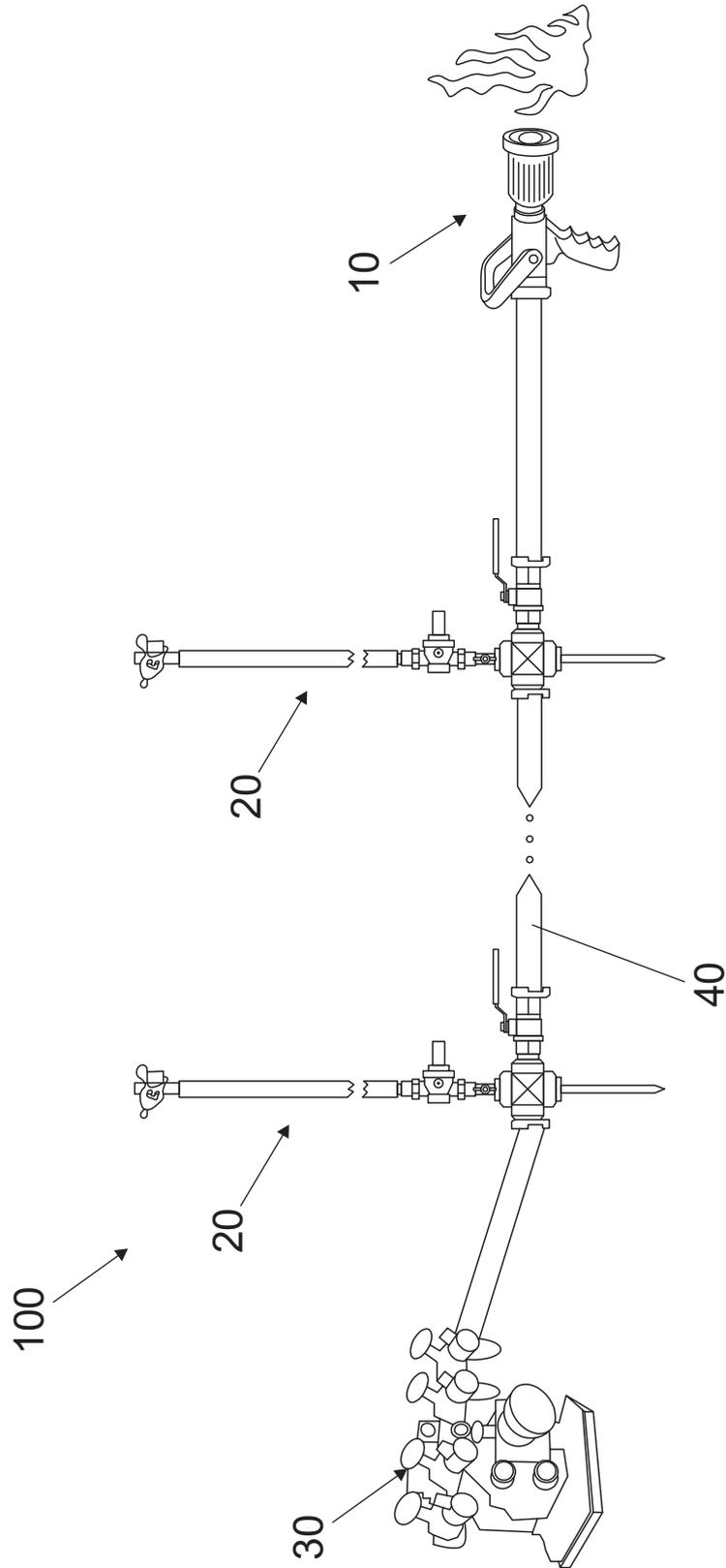


Fig. 1

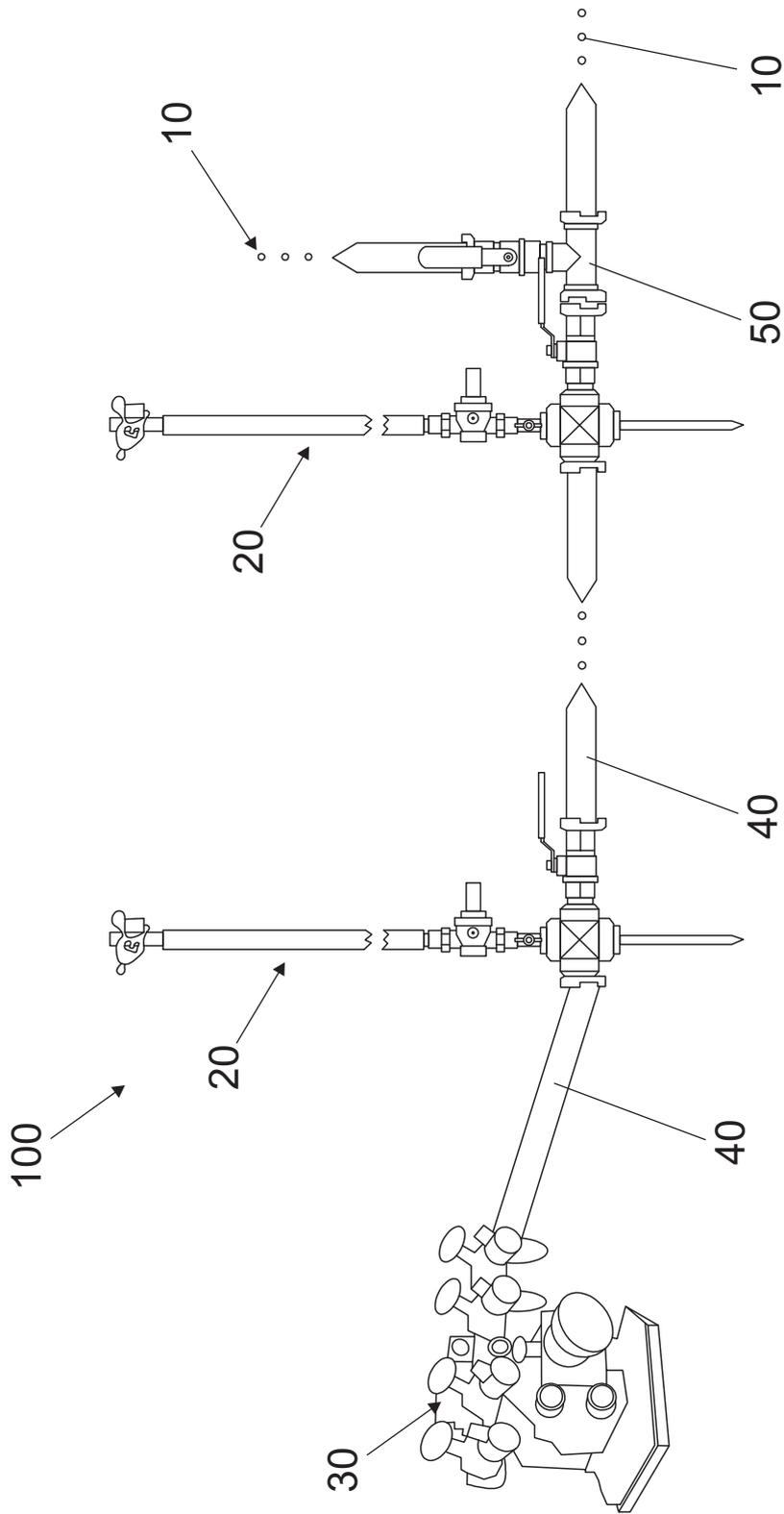


Fig. 2

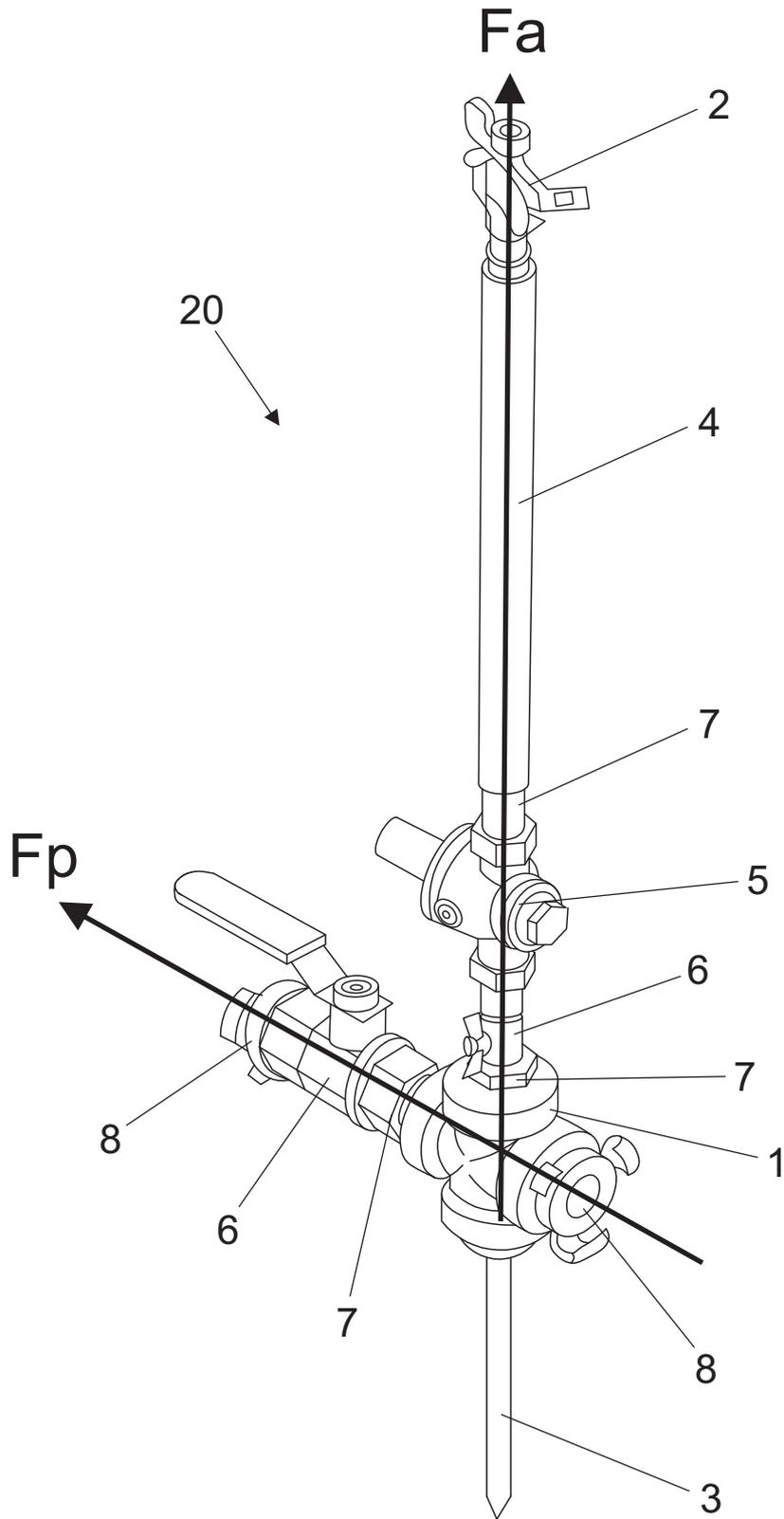


Fig. 3

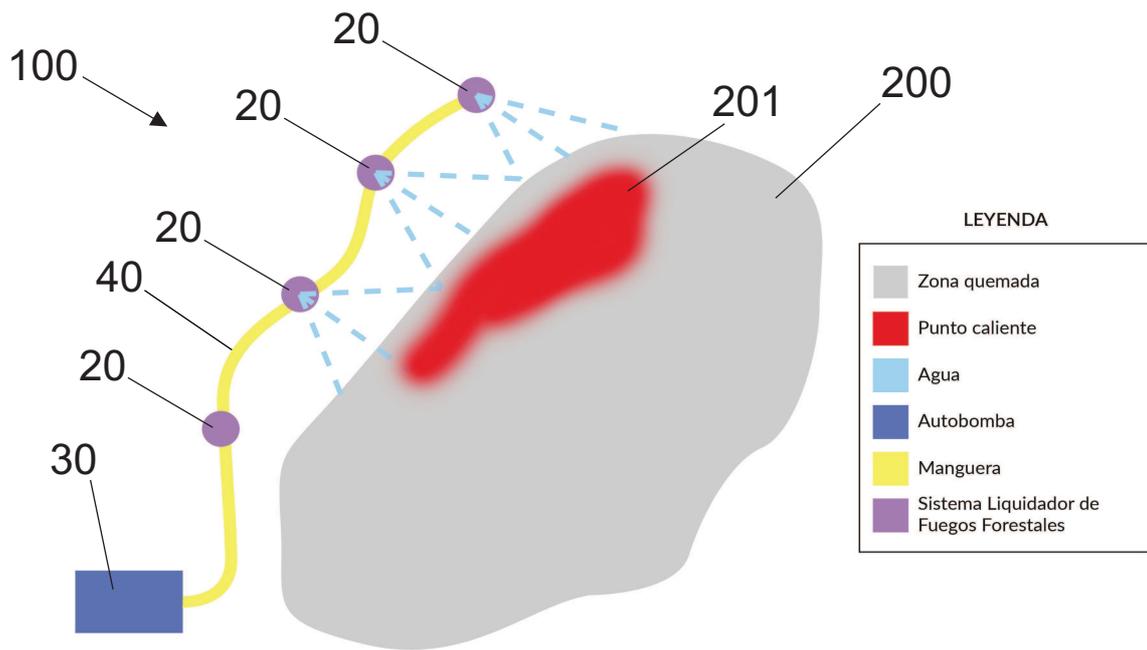


Fig. 4

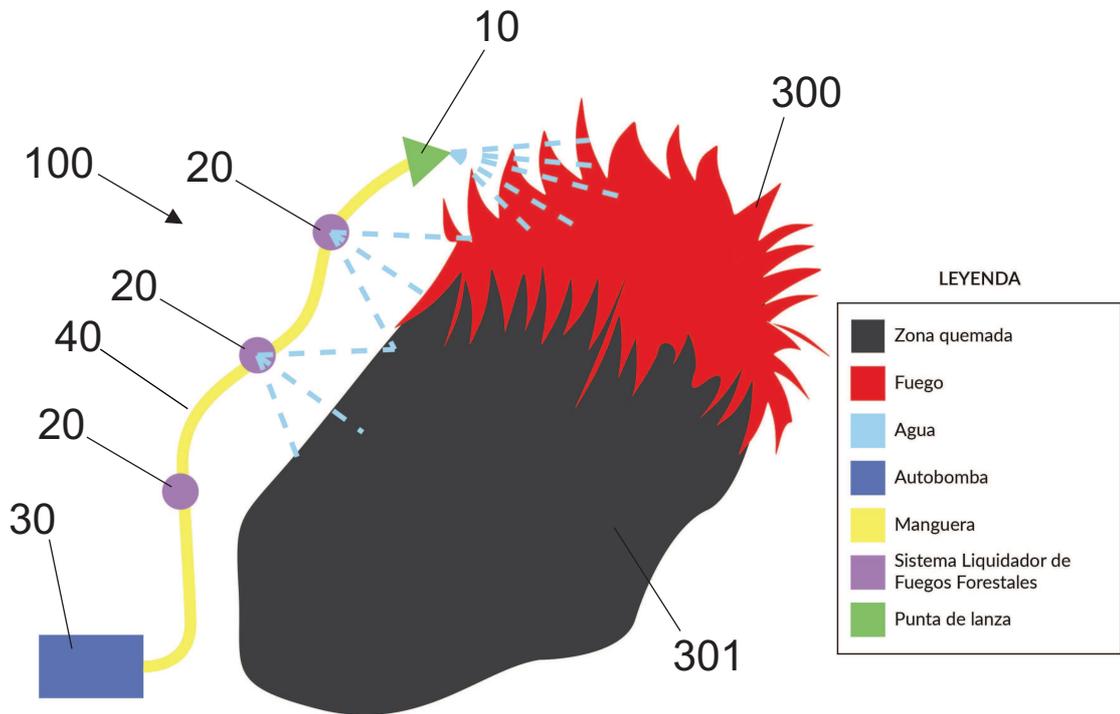
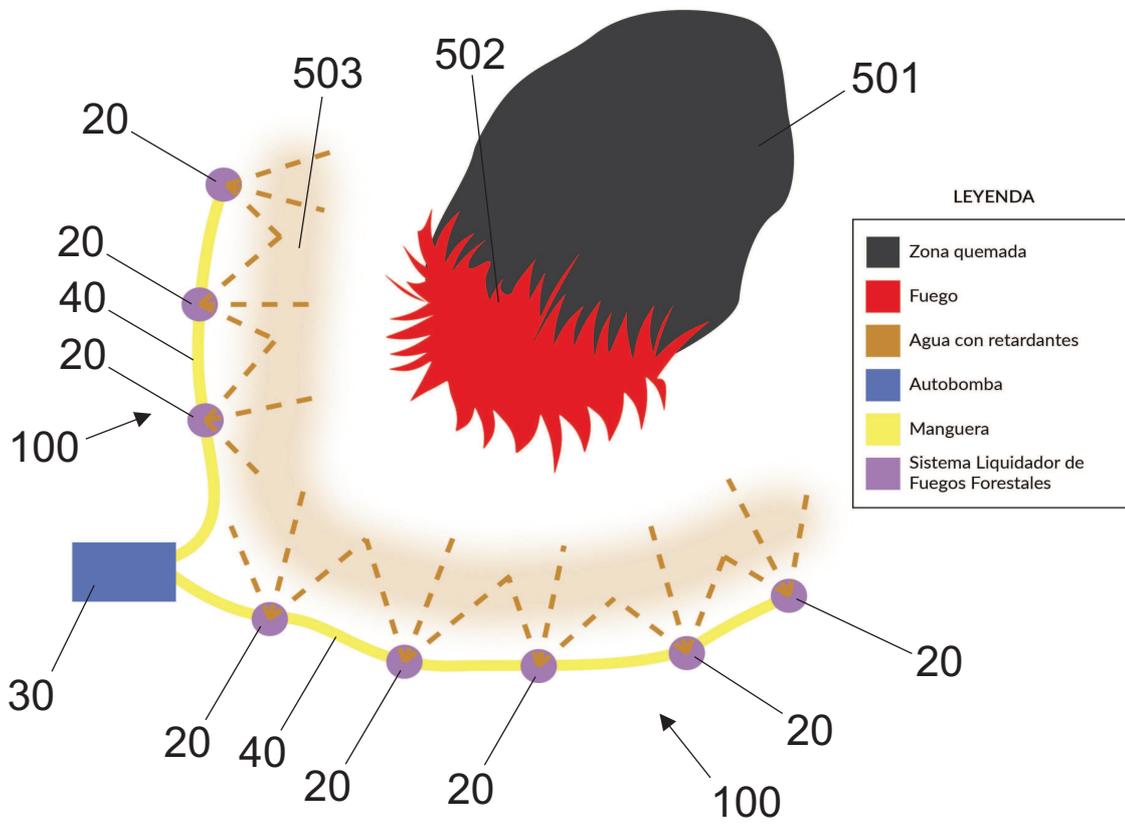
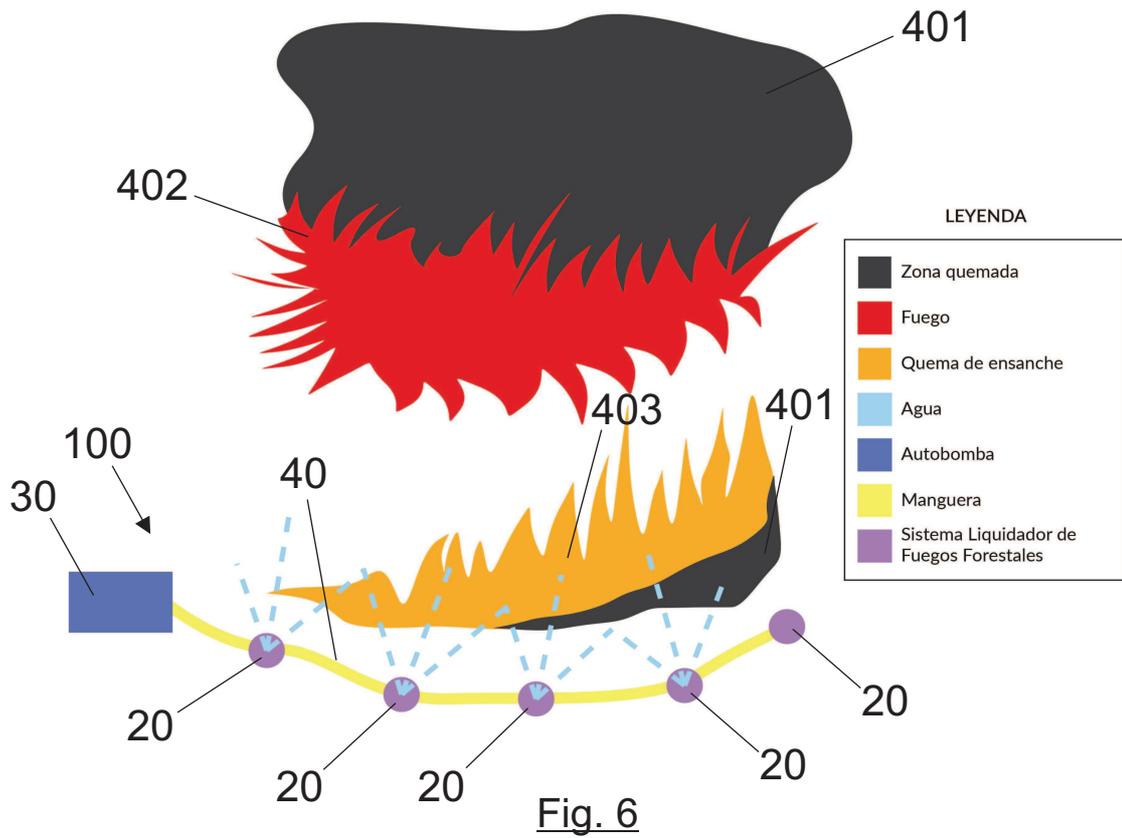


Fig. 5





- ②① N.º solicitud: 201830654
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.06.2018
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	ES 2304842 A1 (SAENZ PENATE IGNACIO) 16/10/2008, Página 4; figuras 1-3	1-12
Y	ES 2142786T T1 (SUNDHOLM GOERAN) 01/05/2000, Reivindicaciones 1, 11-14; figuras 1-4	1-12
Y	ES 491902 A0 (DELCLOS SUNER SEBASTIA) 16/05/1981, Páginas 10-11; figuras 1-3	1-12
Y	CN 203886055U U (FAN LIANGWEI) 22/10/2014, Figura 1 & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN-CN-201420262920-U	1-12
Y	ES 2272328T T3 (MARIOFF CORP OY) 01/05/2007, Página 5; figura 1	1-12
A	EP 0454062 A1 (HATTORI TAKAMASA) 30/10/1991, Páginas 2-3; figuras 1-2 	1, 6
A	ES 2314055T T3 (MARIOFF CORP OY) 16/03/2009, Página 5; figura 1	1-3
A	ES 2093834T T3 (SUNDHOLM GOERAN) 01/01/1997, Página 7; figuras 1-4	1-3

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
29.01.2019

Examinador
J. Hernández Cerdán

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A62C3/02 (2006.01)

A62C37/00 (2006.01)

A62C31/00 (2006.01)

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

A62C

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

INVENES, EPODOC