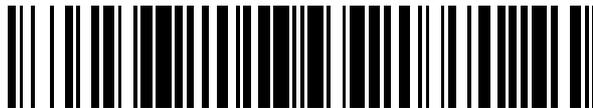


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 952**

21 Número de solicitud: 201531246

51 Int. Cl.:

**B64C 39/02** (2006.01)

**B64D 1/16** (2006.01)

**A62C 3/02** (2006.01)

**B64C 27/20** (2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**01.09.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.02.2016**

Fecha de la concesión:

**30.11.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**09.12.2016**

73 Titular/es:

**DRONE HOPPER, S.L. (100.0%)  
Meléndez Valdés, 61  
28015 Madrid (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**FLORES PEÑA, Pablo**

74 Agente/Representante:

**SANABRIA SAN EMETERIO, Cristina Petra**

54 Título: **Vehículo no tripulado para extinción de incendios**

57 Resumen:

Vehículo no tripulado para extinción de incendios.  
El vehículo se basa en una descarga dirigida de agua nebulizada a gran velocidad y baja cota, tras ser lanzado desde una aeronave nodriza, para que mediante una cámara térmica, sensores de altura, GPS y otros sistemas electrónicos, se pueda dirigir a los focos de calor de forma autónoma para descargar el agua sobre el incendio, favoreciendo la extinción de este sin poner en riesgo vidas humanas, pudiéndose ser recogido el vehículo a posteriori para su reutilización.

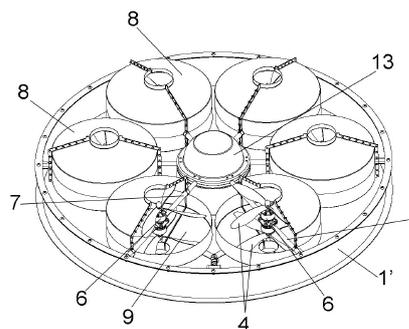


FIG. 3

ES 2 560 952 B1

**VEHÍCULO NO TRIPULADO PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un vehículo no tripulado para extinción de incendios, basado en un sistema multirrotor con una serie de elementos y componentes que pueden propiciar una descarga dirigida de un chorro de agua nebulizada a gran velocidad y baja cota, de manera que el vehículo es auto-guiado en base a unos sensores y otros medios tales como un software específico, permitiendo que por su tamaño y maniobrabilidad tengan una gran precisión además de una alta eficiencia en el uso del agente extintor, gracias a las características del agua nebulizada.

15

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Actualmente, para extinguir un incendio forestal se utilizan medios aéreos y terrestres, de manera que los medios aéreos tienen varias limitaciones, consistiendo una de ellas en el problema de la precisión a la hora de descargar el agua, al no poder acercarse demasiado al frente de fuego.

Esta desventaja es aplicable tanto para vehículos de ala fija (aviones), que no pueden parar, como para vehículos de ala giratoria (helicópteros), que producen una fuerte turbulencia si se operan en punto fijo a baja altura.

Otra desventaja de este tipo de medios de extinción de incendios es que no pueden operar de noche ni tampoco en condiciones meteorológicas adversas por ser demasiado arriesgado para las personas que los pilotan.

En cualquier caso se trata de dispositivos caros de producir, mantener y operar.

En cuanto a los medios terrestres utilizados en la extinción de incendios, tienen limitaciones de acceso a lugares agrestes además de necesitar un tiempo de respuesta que es mayor que el de los medios aéreos.

5

Tratando de solventar esta problemática, son conocidos vehículos no tripulados para la extinción de incendios, como puede ser la patente CN103661945A, consistente en una especie de dron con una plataforma multirrotor con una boca de aspersion de líquidos y cuyos medios motrices se alimentan desde el suelo, a través de un cableado, lo que limita  
10 ampliamente el margen de maniobrabilidad del dispositivo.

Igualmente, es conocida la patente CN 104743105A, en la que se describe un vehículo aéreo no tripulado de tipo multirrotor con un sistema hidráulico asociado a una red de aspersores que si bien se disponen debajo de cada una de las hélices, con dicho sistema  
15 no se optimiza la salida de agua a través del vehículo, por lo que el mismo se descarga con excesiva rapidez, limitando igualmente su margen operativo.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

20

El vehículo no tripulado para extinción de incendios que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta en base a una solución sencilla pero de gran eficacia.

Más concretamente, el vehículo no tripulado para extinción de incendios de la invención está previsto para ser lanzado a una cierta altura sobre el incendio, desde un avión de transporte medio, de manera que tras el lanzamiento el vehículo de extinción se auto-guía y por una parte detecta las fuentes de calor mediante una cámara térmica que incluye el propio vehículo, y además es capaz de dirigirse hacia esas fuentes de calor mediante un  
25 software específico de guiado, activando a una cierta altura un dispositivo actuador magnético que descubre unos orificios en la base del vehículo, que dejan caer el agua  
30 sobre el chorro de aire que expelen los rotores establecidos en el interior del vehículo,

provocando la nebulización y mejor aprovechamiento del contenido de material extintor, preferentemente agua.

5 Estructuralmente, el vehículo en cuestión se constituye a partir de una carcasa que comprende dos partes, una superior y una inferior, estableciendo entre ambas un cuerpo esencialmente cilíndrico, discoidal, con una pluralidad de motores asociados a respectivos rotores, preferentemente en número de 12 dispuestos en configuración de doble hexacóptero, todo ello de manera tal que sobre las bases superior e inferior de la carcasa general o cuerpo cilíndrico que establecen las dos partes, existen respectivos orificios, 10 concretamente un número de orificios igual al de parejas de rotores y motores, para permitir el paso del aire.

Además, en el interior de la carcasa del vehículo, van dispuestas dos cúpulas estancas para alojar la electrónica necesaria para la operación del vehículo, estando toda la 15 electrónica montada sobre una placa base en la que se incluye una cámara térmica, un sensor de altura, un GPS, una antena, la correspondiente placa de navegación y control con sistema de recepción de la señal de la cámara y altura, y unos pines conectados con los correspondientes actuadores.

20 De la placa base es necesario una señal de salida hacia el sistema de descarga, de forma que cuando el software de la placa de control y navegación, basándose en las condiciones de posición, velocidad, temperatura del terreno y altura, de la orden de descarga, el agua salga por los orificios que deja al descubierto un mecanismo magnético de apertura.

25 Opcionalmente se pueden incluir una serie de boquillas aspersoras que crean una atmósfera protectora alrededor del vehículo cuando se acerca a la zona de descarga.

Opcionalmente es posible dotar al dispositivo de un paracaídas, ya sea balístico o de tipo parapente, que se abriría de manera explosiva al llegar a una determinada altura, de 30 manera que reduzca la velocidad de caída y ayude a aumentar la autonomía del vehículo.

Según las características referidas, es posible utilizar uno o varios de estos vehículos no tripulados para descargar un chorro de agua nebulizada sobre el foco del fuego, con una

precisión máxima, en cualquier momento del día y con un coste bajo, para lo cual, y como se ha dicho con anterioridad, el vehículo o vehículos se lanzan a una cierta altura sobre el incendio, desde una aeronave nodriza, preferentemente un avión de transporte medio, de manera que una vez en el aire, el vehículo o vehículos extintores detectan las fuentes de calor mediante la cámara térmica, siendo capaces de dirigirse hacia dichos focos mediante el comentado software de guiado, activando a una cierta altura el dispositivo actuador magnético para que libere los orificios en la base de la carcasa del vehículo, dejando caer el agua sobre el chorro de aire que expelen los rotores consiguiendo con ello la nebulización del agua para que el aprovechamiento de la misma sea máximo.

5

10 Adicionalmente, también es posible operar el vehículo desde tierra, dirigiéndolo hacia el fuego manual o automáticamente.

Los motores con sus correspondientes rotores van montados sobre respectivos brazos radiales emergentes de un núcleo central, sobre el que se ha previsto, en su parte inferior, un alojamiento para la correspondiente cámara térmica.

15

La gran ventaja del vehículo descrito, comparado con los medios de extinción aéreos habituales, deriva de su gran precisión y su bajo coste, así como de la posibilidad de operar en condiciones meteorológicas adversas sin necesidad de exponer vidas humanas a riesgos.

20

Además, es posible una mayor capacidad de respuesta al utilizar, como medio de transporte, aeronaves de transporte, más rápidas que los hidroaviones y helicópteros.

25 Por último decir que la proyección del agua nebulizada que se consigue mediante el vehículo descrito ofrece unas características de extinción óptimas, al incrementarse exponencialmente el área de la gota, permitiendo una mejor extinción del fuego y un enfriamiento adicional de la superficie.

30 Opcionalmente, el depósito contenedor del agua o producto extintor, puede estar asistido por una o más válvulas anti-retorno, asociadas a las paredes de las carcasas de los rotores, en orden a incrementar la presión en el interior de dicho tanque por efecto de la presión generada por dichos rotores, en orden a proporcionar una descarga de agua con

mayor presión, lo que incrementa la efectividad del dispositivo, además de conseguir un empuje por reacción en la salida del agua que mejora la autonomía del dispositivo.

5 Los orificios de salida, con su mecanismo de bloqueo/desbloqueo no tienen por qué estar únicamente dispuestos en proximidad a las toberas de los rotores, sino que estos, y merced al sistema que se acaba de describir, pueden disponerse sobre el fondo del depósito, distribuidos adecuadamente, así como sobre las paredes laterales de la carcasa, obviamente en correspondencia con su zona más baja, en orden a incrementar el radio de acción en la descarga del agua o producto de que se trate.

10

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

15 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva superior de un vehículo no tripulado para extinción de incendios realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

25 La figura 2.- Muestra un detalle de una parte del propio vehículo, en el que se deja ver la disposición de los motores y rotores.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de las carcasas interiores que definen difusores con toberas para el direccionamiento y salida del agua de extinción.

30

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva inferior de la correspondiente carcasa, con los orificios para la salida de aire y agua.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de la parte interior del núcleo central del vehículo, mostrando los distintos circuitos electrónicos, la placa base de soporte de los mismos, y el detalle de la emergencia radial de los brazos portadores de los motores y rotores, no representados en esta figura.

5

La figura 6.- Muestra una vista en perspectiva inferior del vehículo, sin la parte o carcasa inferior, dejando ver su estructura interna.

La figura 7.- Muestra una representación como la de la figura anterior, sin el alojamiento para la cámara térmica, pero viéndose esta en su posición de montaje.

10

La figura 8.- Muestra una vista en perspectiva general del vehículo cuya carcasa está formada por dos partes, una superior y otra inferior, formando un cuerpo cilíndrico discoidal, en cuya parte superior se han previsto abrazaderas de agarre para su manipulado y transporte, así como los orificios para flujo del aire y un tapón para el llenado con el producto extintor, preferentemente agua.

15

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

20

Como se puede ver en las figuras reseñadas, el vehículo no tripulado para la extinción de incendios está constituido por un cuerpo de configuración cilíndrica formada por dos partes o carcasas superior (1) e inferior (1'), presentando la carcasa superior (1) unas abrazaderas (2) para facilitar su transporte y manejo, así como un tapón (3) que se comunica con el depósito de producto extintor interior, para permitir el llenado a través de dicho tapón (3), incluyendo además los oportunos orificios (5) en la base de la carcasa o parte superior (1) y (10) en la carcasa o base inferior (1'), para el flujo de aire en correspondencia con rotores (4) asociados a respectivos motores (6) montados conjuntamente y por parejas en brazos radiales (7), emergiendo estos de un núcleo central (13), existiendo en el ejemplo elegido, doce motores (6) y otros tantos rotores (4), y consecuentemente seis orificios (5) en la base de la parte superior de la carcasa y otros seis orificios inferiores (10) en la base de la carcasa inferior (1').

25

30

Consecuentemente, los orificios (5-10) permiten el paso del aire generado por los propios rotores (4), flujo asistido por unos difusores (8) aguas arriba del respectivo rotor y de toberas (9) aguas abajo, de forma que se minimiza el tamaño del orificio necesario para un determinado flujo de aire a la vez que se incrementa el empuje obtenido al trabajar el rotor en condiciones de mayor presión.

Los difusores (8) dispuestos interiormente, constituyen junto con el cuerpo cilíndrico o carcasa general (1-1') un depósito para transportar una cierta cantidad de agua o producto extintor, suponiendo esto una protección adicional para los equipos y componentes electrónicos propios del vehículo que se encuentran en el interior, convenientemente aislados del agua, previéndose para ello una pareja de cúpulas estancas enfrentadas en el interior para alojar la correspondiente electrónica, en donde se incluye una placa base (12) que corresponde al propio núcleo central (13), en la que los componentes electrónicos corresponderán a una cámara térmica (14) como se representa en la figura 7, protegida por un compartimento o alojamiento de vidrio estanco (15) mostrado en la figura 6, de manera que además de esa cámara térmica se incluyen sensores de altura, GPS, antena, placas de elevación y control, etc.

Alrededor de los orificios (5-10) de paso del aire se han previsto unos pequeños orificios (11), que se ven claramente en la figura 4, que garantizan una descarga controlada del producto extintor sobre el flujo de aire que expelen los rotores (4), de manera tal que esos orificios (11) quedan al descubierto por la actuación de un elemento magnético (16).

Por último decir que se pueden incluir una pluralidad de boquillas aspersoras que creen una atmósfera protectora alrededor del propio vehículo, cuando se acerca a la zona de descarga.

En definitiva, el vehículo no tripulado y descrito se puede utilizar como sistema de extinción de incendios forestales, lanzándose a una determinada altura desde una aeronave nodriza, por ejemplo un avión, dirigiéndose mediante auto-guiado, en modo paracaidista, y gracias a la acción de los rotores (4), hasta el propio foco de calor y a una determinada altura, por medio de la cámara térmica y sensores de distancia que incluye el sistema, de manera que,

tras su lanzamiento por encima del incendio, y la actuación de los distintos componentes electrónicos, se produce la descarga de agua nebulizada mediante el actuador magnético (16), para que tras descargar todo el contenido el vehículo se vuelva a dirigir autónomamente a las coordenadas requeridas, aterrizando y esperando a ser recogido.

5

También decir que el vehículo es posible operarlo en modo pilotado desde tierra, al ser capaz de despegar y aterrizar desde una posición cercana al incendio.

10

**REIVINDICACIONES**

1<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, que siendo del tipo de los que incluyen un sistema de control y guiado no tripulado y propulsión mediante rotores (4) y  
5 motores (6) asociados a los mismos, alojados en el interior de una carcasa o cuerpo esencial y preferentemente cilíndrica, con orificios (5-10) para el flujo de aire en correspondencia con los rotores (4), y orificios practicables (11) para la salida del producto extintor contenido en su seno, caracterizado porque incluye unos difusores internos (8) que en combinación con toberas (9) colaboran en la impulsión del flujo de aire generado por los  
10 rotores, de manera que entre dichos difusores y el cuerpo general cilíndrico se constituye un depósito para el transporte del producto extintor.

2<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los orificios practicables (11) para salida del producto extintor  
15 contenido en el seno del vehículo se disponen en proximidad a los orificios (10) de salida del aire generada por los rotores (4), de manera que ésta sea nebulizada en su salida.

3<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los orificios practicables (11) para salida del producto extintor se  
20 disponen sobre la superficie inferior de la carcasa del vehículo, así como sobre los laterales de la misma, incluyendo el depósito contenedor del producto extintor válvulas anti-retorno en correspondencia con las toberas (9) de los rotores, para control interior de la presión del depósito.

4<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizado porque los orificios practicables (11) están controlados por medios de cierre magnéticos.

5<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicación 1<sup>a</sup>,  
30 caracterizado porque los rotores (4) y motores (6) participan en el vehículo preferentemente en número de doce, agrupándose por parejas, formando un doble hexacoptero.

6<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicación 1<sup>a</sup>,

caracterizado porque los motores (6) y correspondientes rotores (4) van montados por parejas en respectivos brazos radiales (7) emergentes de un núcleo central, que quedan alojados en otros tantos difusores.

5 7<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el núcleo central (13) se establecen dos partes estancas para ubicación de una placa de control con los correspondientes elementos y componentes electrónicos para el guiado del vehículo, incluyendo una cámara térmica, un sensor de altura, un GPS y una antena.

10

8<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte superior de la carcasa general incluye abrazaderas para el transporte y manejo, así como un tapón para el llenado del depósito interior de producto extintor.

15

9<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incorpora unos aspersores en posición vertical y horizontal para crear una atmósfera de agua vaporizada entorno al vehículo como elemento de protección del mismo frente a las altas temperaturas.

20

10<sup>a</sup>.- Vehículo no tripulado para extinción de incendios, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incorpora un paracaídas, ya sea balístico o de tipo parapente, dotados de medios de apertura explosiva al llegar a una determinada altura.

25

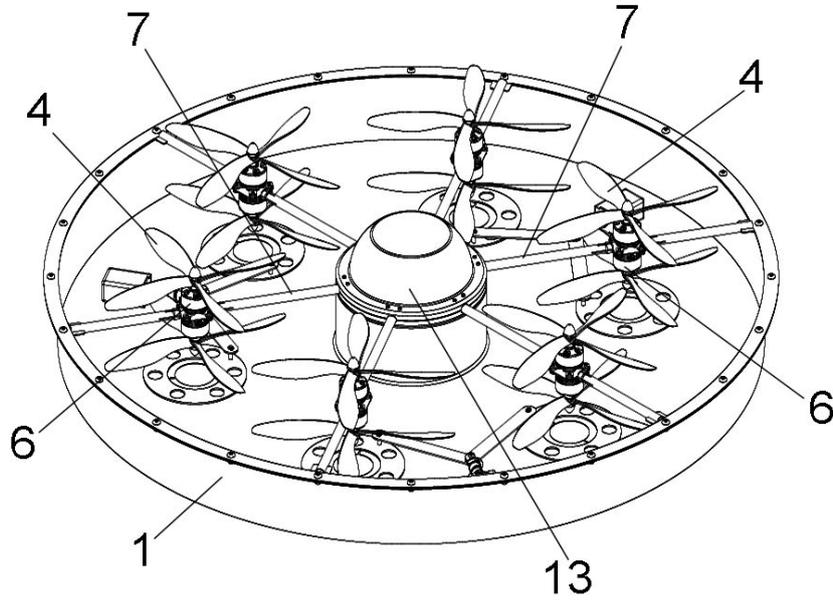


FIG. 1

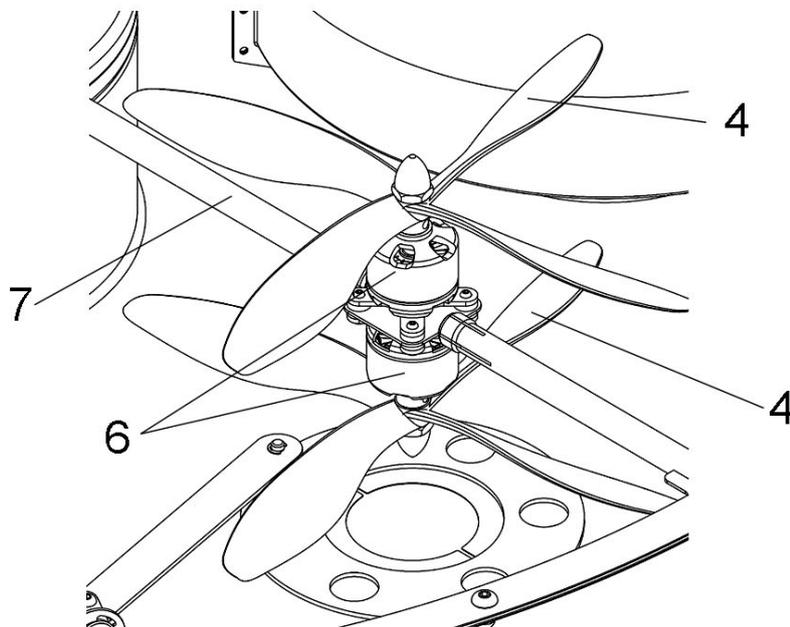


FIG. 2

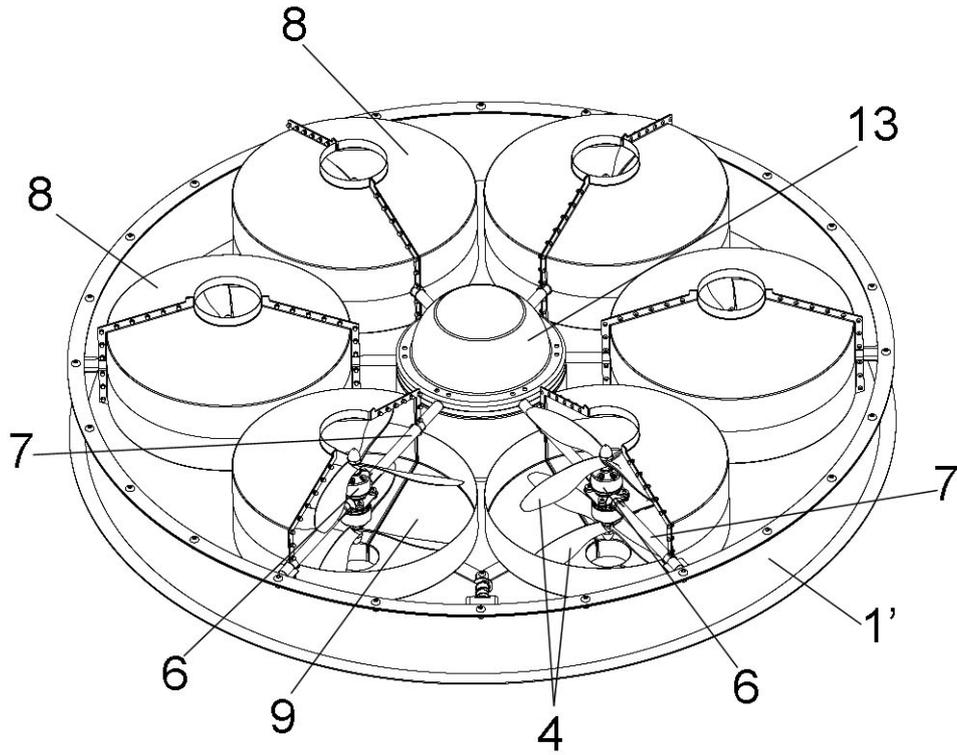


FIG. 3

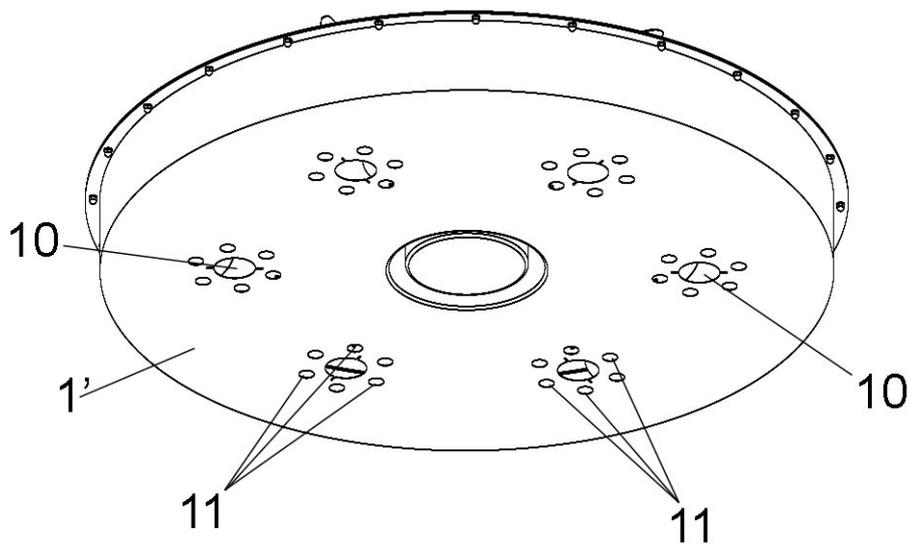


FIG. 4

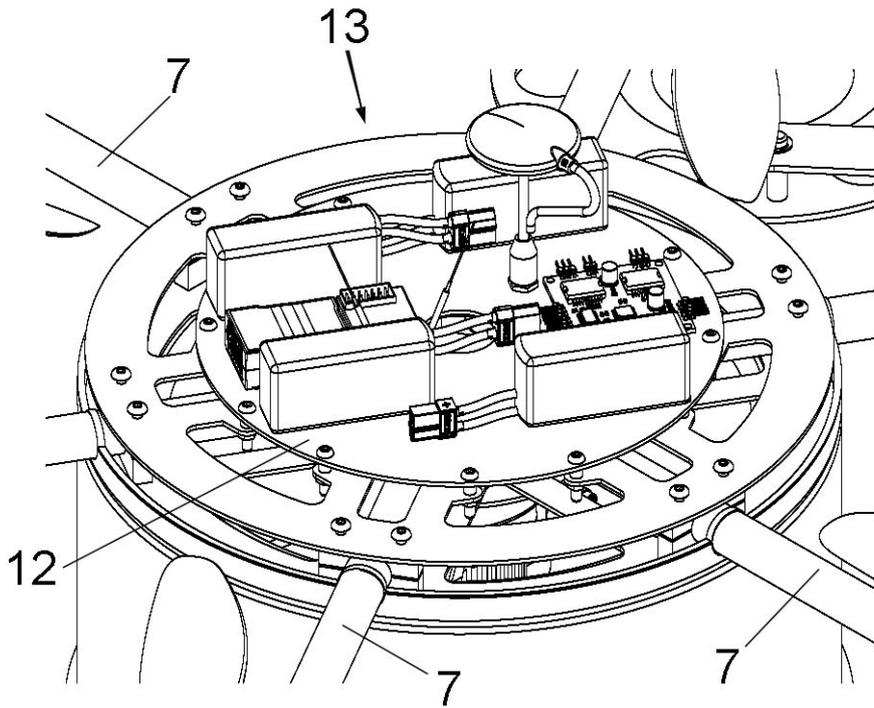


FIG. 5

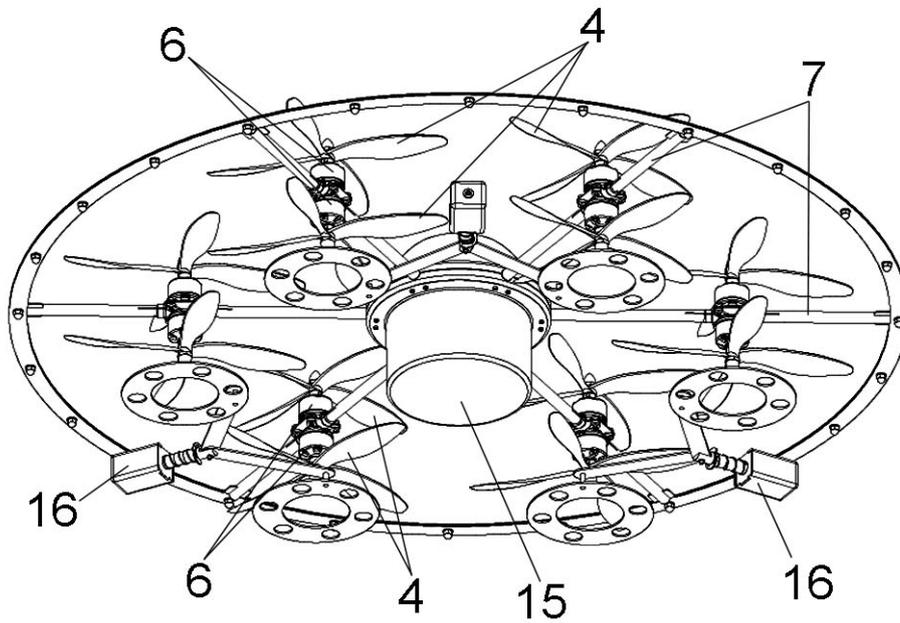


FIG. 6

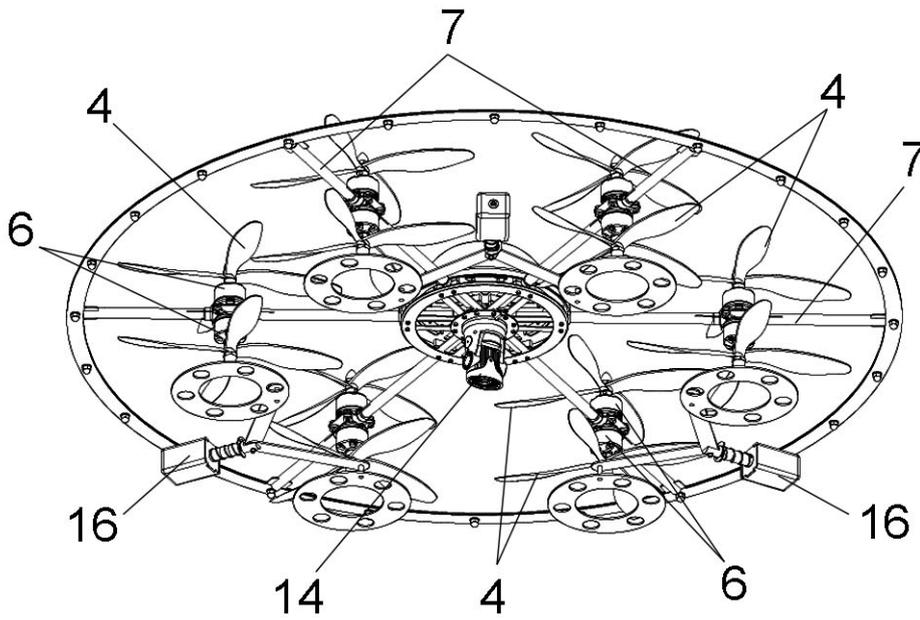


FIG. 7

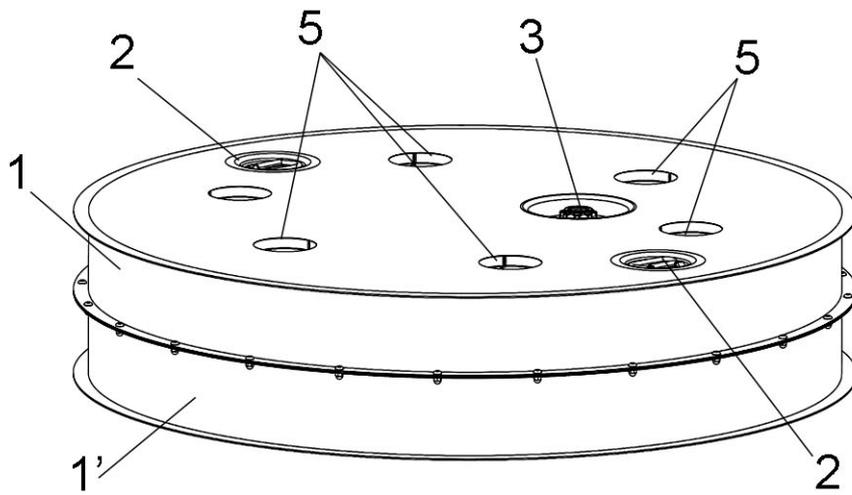


FIG. 8



- ②① N.º solicitud: 201531246  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.09.2015  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Cl. Int: ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 104743105 A (MAANSHAN SAIDI INTELLIGENT SCIENCE & TECHNOLOGY) 01.07.2015, todo el documento.	1-3,5-9
A	CN 204452939 U (MAANSHAN SAIDI INTELLIGENT SCIENCE & TECHNOLOGY) 08.07.2015, párrafos [0029],[0036]; figuras 1-2,5.	1,5-7
A	CN 103661945 A (TANG HUI) 26.03.2014	
A	GB 2372974 A (WALMSLEY) 11.09.2002	
A	WO 2009153588 A1 (MIDDLESEX UNIVERSITY HIGHER EDUCATION CORPORATION) 23.12.2009	
A	US 20140151496 A1 (SHAW) 05.06.2014	

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  
15.02.2016

Examinador  
L. J. Dueñas Campo

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B64C39/02** (2006.01)

**B64D1/16** (2006.01)

**A62C3/02** (2006.01)

**B64C27/20** (2006.01)

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

B64C, B64D, A63C, 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

Fecha de realización de la opinión escrita: 15.02.2016

**Declaración**

<b>Novedad (art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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 de publicación o identificación	Fecha de publicación
D01	CN 104743105 A (MAANSHAN SAIDI INTELLIGENT SCIENCE & TECHNOLOGY)	01.07.2015
D02	CN 204452939 U (MAANSHAN SAIDI INTELLIGENT SCIENCE & TECHNOLOGY)	08.07.2015
D03	CN 103661945 A (TANG HUI)	26.03.2014
D04	GB 2372974 A (WALMSLEY)	11.09.2002
D05	WO 2009153588 A1 (MIDDLESEX UNIVERSITY HIGHER EDUCATION CORPORATION)	23.12.2009
D06	US 20140151496 A1 (SHAW)	05.06.2014

**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 solicitud de patente presentada contiene una reivindicación principal referida a un vehículo aéreo no tripulado para extinción de incendios, más nueve reivindicaciones dependientes de aquélla. Dicha invención se centra, como objeto técnico conocido de la patente principal, en un dron anti-incendios que presenta un sistema de control y guiado no tripulado, propulsión mediante rotores y motores, todo ello alojado en el interior de una carcasa preferentemente cilíndrica con orificios para el flujo de aire en correspondencia con los motores, y otros orificios para la salida del producto extintor. La parte esencial de la invención, que destaca el solicitante frente al estado de la técnica, se refiere a la presencia de unos difusores internos en combinación con unas toberas que colaboran en la impulsión del flujo del aire, y en que entre dichos difusores y el cuerpo general cilíndrico se constituye el depósito del producto extintor.

El documento D01 se considera el estado de la técnica más próximo. En él se muestra un dron para la extinción de incendios que presenta un sistema de control (obvio en este tipo de aparatos) y propulsión mediante motores y rotores (ver D01; figuras 1-2) alojados en carcasas cilíndricas individuales para cada rotor (elemento 12; figura 1) con orificios superiores e inferiores para el flujo de aire y orificios para la salida de producto (elemento 243; figura 5). Sin embargo, no presenta una estructura de difusores internos y toberas para el flujo de aire, ni un depósito constituido entre los difusores y un cuerpo general cilíndrico. Por ello, se considera que el documento D01 no es relevante en cuanto a la actividad inventiva de la reivindicación 1.

El documento D02 presenta otro dron anti-incendios que, en vez de difusores, utiliza cañones lanzadores de producto extintor. Presenta una carcasa alrededor de cada rotor a modo de estructura de protección de los mismos contra el fuego. Dicha carcasa tiene un diseño con orificio superior de entrada de flujo, difusor interno y tobera inferior similar al definido en la reivindicación 1. Sin embargo, tampoco presenta el citado depósito constituido entre los difusores y el cuerpo general cilíndrico. Por ello, se considera que el documento D02 tampoco es relevante en cuanto a la actividad inventiva de la reivindicación 1, ya sea considerado individualmente o en combinación con el documento D01.

Las reivindicaciones dependientes 2-10, en consecuencia, tampoco podrían verse afectadas por dichos documentos D01-D02.

Los documentos D03-D06 reflejan otros aspectos del estado de la técnica y se presentan para conocimiento del solicitante.