

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 759**

51 Int. Cl.:

A62C 3/02 (2006.01)

B64D 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.01.2013** **PCT/ES2013/070010**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.08.2013** **WO13117784**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2013** **E 13746421 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016** **EP 2813265**

54 Título: **Dispositivo de extinción de incendios**

30 Prioridad:

10.02.2012 ES 201230204

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

03.02.2017

73 Titular/es:

BIG BLUE SYSTEMS, S.L. (100.0%)

C/ Sagasta, 1-3°C

30004 Murcia, ES

72 Inventor/es:

SEMPERE FERNÁNDEZ, ÁLVARO JUAN;

SOLA RUIZ, JOSÉ y

SEMPERE RODRÍGUEZ, ANTONIO ALEJANDRO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 599 759 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de extinción de incendios

5 Objetivo de la invención

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo de extinción de incendios que es del tipo de los que se integran en una aeronave siendo utilizado para el transporte y la evacuación controlada del material contra incendios, pudiendo ser activado desde la aeronave en vuelo. El material antiincendios que puede ser manipulado con este dispositivo es variado, por citar algunos ejemplos podrían ser, líquidos como el agua, productos retardantes como tierras, productos en polvo o grano, etc.

Partiendo de esta premisa, el dispositivo, objeto de la invención, se destaca por que permite por un lado transportar mayor cantidad de material antiincendios utilizando no solo los medios habituales como son las avionetas y helicópteros, sino que además también pueden utilizarse aviones militares tales como cargueros y bombarderos, y por otro lado optimiza el rendimiento de dicho material ya que asegura el impacto en un punto del incendio de forma controlada con gran precisión y sin dispersión del material utilizado.

Para ello, ese volumen de material antiincendios se aloja dentro de unos recipientes independientes tipo globo con la suficiente resistencia para soportar la presión del material contenido en su interior pero que a su vez pueda estallar o romperse fácilmente cuando impacta sobre la superficie del suelo donde se encuentra el incendio o de forma controlada durante la caída.

El dispositivo de la invención como ya se ha dicho es aplicable en la lucha contra incendios mediante el uso de aeronaves, siendo aplicable fundamentalmente en incendios forestales, pero sin descartar otros tipos.

Además, cabe destacar que la aplicación del dispositivo de la invención es de una gran efectividad por que la totalidad del volumen del material antiincendios contenido en cada recipiente impacta de lleno contra la zona incendiada sin dispersarse la masa del material momentos antes de alcanzar dicha zona incendiada, como ocurre con otros dispositivos asociados a una aeronave en los que dicho material se dispersa antes de impactar contra el suelo, con lo que se pierde efectividad y potencia en el apagado del incendio.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, para la extinción de un incendio se suele recurrir a la eliminación de alguno o algunos de los elementos del triángulo del fuego (oxígeno, calor y combustible) y/o de la reacción de estos en cadena.

En principio, existen cuatro métodos de extinción diferentes:

- 40 - por sofocación. Con este método se pretende eliminar el oxígeno. Para este fin se suelen utilizar mantas, tierra, agua, etc.
- Por enfriamiento. En este caso se busca reducir la temperatura de los materiales combustibles para que no ardan. Para conseguir sofocar el fuego se utiliza el agua.
- 45 - Por dispersión o aislamiento del combustible. Con este método se impide la propagación del fuego poniendo barreras que impiden que llegue a más materiales combustibles. Los cortafuegos o el corte de la vegetación son los métodos más utilizados ante la llegada del fuego en un incendio forestal.
- Por inhibición de la reacción en cadena. Con este método se consigue interrumpir la reacción en cadena utilizando sustancias químicas. Los extintores de polvo químico funcionan mediante este método.

50 La extinción del incendio consiste en lograr que cese el fuego mediante la actuación del hombre rompiendo o debilitando el "triángulo del fuego" causante de la combustión y formado por combustible, oxígeno y calor, tal como se ha mencionado anteriormente. Pueden distinguirse tres fases en la actuación hacia la extinción de un incendio: ataque, control y liquidación del fuego.

55 El agua es el mejor medio y el más rápido para apagar un incendio, pues enfría el combustible a la vez que lo aísla del aire, eliminando el oxígeno del triángulo del fuego. El agua debe dirigirse hacia la base de la llama. El problema de su utilización es la dificultad de encontrar el agua cerca del incendio forestal y de su transporte hasta el lugar del incendio.

60 Entre los medios utilizados en la extinción de incendios forestales cabe destacar los medios aéreos que permiten transportar agua al frente del fuego con rapidez. Actualmente se utilizan dos tipos de aviones que se diferencian en la forma que tienen de cargar el agua. Los aviones anfíbios, que cargan el agua durante el vuelo en embalses o en puntos protegidos de la costa (rias, puertos, bahías, etc..) y los aviones que cargan el agua en tierra mediante mangueras.

65

En ocasiones también se utilizan helicópteros con depósitos colgados, que se cargan desde tierra o sumergiéndose en un punto de toma de agua. Los puntos de carga de agua deben estar relativamente cercanos al incendio para que la actuación de estos helicópteros sea eficaz.

5 El documento FR-1548733-A enseña un contenedor dispuesto bajo el fuselaje de un helicóptero. El contenedor contiene recipientes que alojan un fluido de extinción de incendios. Los recipientes pueden dejarse caer del helicóptero durante el vuelo abriendo una compuerta de salida del contenedor.

10 El documento US-2895693-A enseña una aeronave con bolsas llenas de agua dentro de un compartimento de bombas, por lo que estas bolsas pueden dejarse caer en un incendio en tierra.

Descripción de la invención

15 La invención se define en la reivindicación 1. Algunas realizaciones de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

20 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un dispositivo de extinción de incendios que es del tipo de los que se integran en una aeronave para transportar el material antiincendios y a su vez permite el lanzamiento de dicho material mediante una activación desde la aeronave en vuelo, lo que implica su caída en el foco del incendio.

Partiendo de esta premisa, el dispositivo, objeto de la invención se caracteriza por que:

- 25 - comprende al menos un recipiente independiente cerrado, que va alojado dentro de un contenedor, el cual incluye al menos una compuerta abatible de salida y cuya apertura permite la caída por gravedad de los recipientes cargados con material antiincendios alcanzando, al impactar contra el suelo, de lleno la base de las llamas del incendio, consiguiendo así una gran efectividad y potencia en el apagado de las llamas. La apertura de la compuerta de salida se realiza mediante unos mecanismos de expulsión.
- 30 - Los recipientes independientes llevan incorporadas válvulas de llenado integradas con un mecanismo antirretorno que garantiza la estanqueidad una vez llenados los mismos.
- El llenado de los recipientes independientes se realizará mediante mangueras y grupos motobombas que llevarán en un extremo una boca de carga tarada para no sobrepasar la presión de tara del recipiente independiente. Para esta operación, se pueden utilizar las bocas contra incendios instaladas en los almacenes y/o hangares.
- 35 - El contenedor tiene unas escotillas de acceso integradas por las se accede desde el exterior a las válvulas para facilitar el llenado de los recipientes independientes que se encuentran dentro del respectivo contenedor.
- El contenedor tiene unos medios de fijación integrados para fijarlos a la estructura de la aeronave. En una primera realización estos pueden anclarse en el exterior (fuselaje, alas, etc.) de la aeronave o, en una segunda realización, en el interior de la misma (bodega).

40 El contenedor de la primera realización comprende:

- un cuerpo central con una sección circular transversal según un plano transversal.
- 45 - Unas tapas envolventes acopladas articuladamente mediante abisagrado en los extremos del cuerpo central, constituyendo dichas tapas unos elementos de cierre de dicho cuerpo central y en las cuales se definen unos espacios internos de alojamiento de accesorios y mecanismos.
- Una compuerta abatible integrada en el cuerpo central formando parte de la estructura envolvente de tal cuerpo central.

50 El cuerpo central del contenedor de la primera realización que se está describiendo se estrecha progresivamente hacia sus extremos libres, destacándose que las tapas envolventes del contenedor citado comprenden unos cuerpos paraboloides, cuya curvatura es continuación de la superficie curvada del cuerpo central.

55 Los medios de fijación del contenedor a la estructura de la aeronave correspondientes a la primera realización comprenden sistemas de anclaje que se corresponden con los requisitos de la aeronave asociada y que van soportados sobre un cuerpo base de un arnés de sujeción, quedando este fijado solidariamente al fuselaje de la aeronave.

El arnés de sujeción comprende:

- 60 - el cuerpo base, que cuenta con la caja de conexiones que permite que el mecanismo de apertura sea accionado desde el interior de la aeronave, integrando tal cuerpo base un mecanismo de anclaje del conjunto del arnés de sujeción a la aeronave para que permanezca solidario a la misma.
- 65 - Dos brazos de amarre que abrazan y sustentan el primer contenedor, haciendo solidario el conjunto arnés-contenedor mediante unos elementos de sujeción incorporados en los brazos.

El contenedor de la segunda realización comprende una estructura prismática alojada dentro de la aeronave, la cual está formada por varios compartimentos modulares separados por unas placas intermedias basculantes y cada uno de los cuales integra la escotilla de acceso correspondiente por la que se accede a la válvula de llenado del recipiente independiente desde el exterior.

5 Este contenedor de la segunda realización se caracteriza además por que en el compartimento modular extremo la placa basculante actúa como una compuerta frontal de salida de los recipientes independientes que se van liberando cuando se abaten las placas intermedias basculantes.

10 El contenedor lleva incorporados herrajes para sus anclajes situados en las aristas superiores y en la base, que serán adaptados a las características de la bodega de la aeronave.

A modo de ejemplo, los medios de fijación del contenedor de la segunda realización, ubicados en el interior de la aeronave, comprenden:

- 15
- unos tirantes que sujetan el contenedor al suelo de la aeronave mediante unos mecanismos de enganche, pasando los tirantes a través de unos orificios de unos herrajes de hierro asentados contra las aristas superiores de la estructura prismática del contenedor citado.
 - Unos mecanismos de bloqueo que inmovilizan el contenedor por sus bases contra la superficie del suelo de la
- 20 aeronave.

Los compartimentos del contenedor de la segunda realización comprenden una estructura modular panelable con medios de acoplamiento entre sí.

25 A su vez, los compartimentos modulares del contenedor de la segunda realización incorporan unos detectores de presencia y/o carga incorporados para los recipientes independientes.

Los recipientes independientes presentan una estructura flexible y elástica a modo de globo, lo suficientemente fuerte para transportar en su interior elementos capaces de apagar el fuego, fundamentalmente fluidos líquidos.

30 Por otro lado, los anclajes del contenedor de la primera realización permiten desenganchar el contenedor antes de aterrizar con la aeronave, si fuera necesario.

35 El contenedor de la segunda realización, aparte de presentar una estructura modular como la citada anteriormente, también podrá ser plegable, desmontable y/o apilable para facilitar el transporte en vacío hasta la zona de uso así como para reducir los espacios de almacenamiento.

Entre otras, el dispositivo objeto de la invención comprende las siguientes ventajas:

- 40
- ampliación de la flota aérea. Aumento de los medios para combatir los incendios forestales. Las flotas aéreas militares de cada país (tanto de combate como de transporte) pueden pasar a convertirse en medios eficaces y rápidos contra los incendios.
 - Mayor rapidez. Aumento de la velocidad para atacar los incendios forestales. Al utilizar aviones más rápidos el tiempo de respuesta es considerablemente menor.
- 45
- Mayor número de litros por hora. Aumento del volumen de agua y retardantes que se pueden utilizar para combatir el fuego, y al ser mayor el número de aeronaves, su velocidad y la carga que son capaces de transportar, aumenta la cantidad de material antiincendios.
 - Mejora de las condiciones del personal. Disminución del riesgo de los pilotos al efectuar las descargas de material antiincendios a mayor altura, evitando tanto las llamas como las turbulencias provocadas por el fuego y la reducción del riesgo de los equipos de bomberos y brigadas forestales, ya que permite extinguir el fuego a una mayor distancia de este, impidiendo su exposición y los peligros al exponer al personal a zonas de difícil acceso o escape.
- 50
- Atención a la ecología y el medio ambiente. Disminución de zonas quemadas por el fuego de manera que, al utilizar el dispositivo de la invención, se mejora la calidad y la rapidez de respuesta. Además permite la prevención, pues permite refrescar zonas aún no devastadas. Así se consigue aumentar la protección ecológica y del medio ambiente.
- 55
- Aumento de las horas de ataque al fuego. Amplía la franja horaria de intervención contra un incendio forestal, ya que puede emplearse cuando las condiciones del medio sean adversas (topografía abrupta, vegetación muy densa, fuertes vientos, altura excesiva de las llamas o desprendimiento intenso de calor) o durante la noche, sin que exista riesgo elevado de accidente para el personal aéreo.
- 60
- Aumento de aeropuertos utilizables para la lucha contra los incendios forestales. Aumento de las zonas geográficas de cobertura y protección, ya que se consigue aumentar el número de aeropuertos y bases aéreas que se pueden utilizar.
- 65
- Mejor aprovechamiento del agua. Mayor rendimiento del agua utilizada contra el fuego, de manera que con el dispositivo de la invención se consiguen aprovechar mucho más los recursos disponibles. Al conseguir que el agua entre directamente en la base de las llamas, se reduce el gasto de agua y se gana sustancialmente en

potencia y efectividad en el apagado del incendio.

A continuación, para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en alzado del dispositivo de extinción de incendios, objeto de la invención. Se presenta una primera realización en la que un primer contenedor del dispositivo se ancla en una parte exterior del fuselaje de una aeronave por mediación de un arnés de sujeción.

La Figura 2 es una vista en perspectiva del contenedor (1) representado en la figura anterior.

La Figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo para extinción de incendios según una segunda realización de la invención. En este caso un segundo contenedor (2) del dispositivo se fija sobre una parte interna de la aeronave a través de unos medios de sujeción.

La Figura 4 es una vista en perspectiva del arnés de sujeción que constituye el medio de anclaje del primer contenedor de la primera realización a la parte exterior del fuselaje de la aeronave.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de la segunda realización del dispositivo, donde se detalla a modo de ejemplo una ejecución de forma de sujeción del contenedor de la segunda realización.

La Figura 6 es una vista en sección en la que se detalla una parte de los medios de sujeción del contenedor de la segunda realización del dispositivo de la invención, asociado al uso de lo descrito en la figura 5.

Descripción de un ejemplo de realización de la invención

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo de extinción de incendios contempla la siguiente nomenclatura empleada en la descripción:

1. Primer contenedor o contenedor exterior
2. Segundo contenedor o contenedor de bodega
3. Recipientes independientes
4. Válvula de llenado
5. Conectores de mecanismos
6. Arnés de sujeción
7. Cuerpo central
8. Tapas envolventes
9. Espacios internos
10. Escotillas de acceso
11. Compuerta abatible inferior
12. Compartimentos modulares
13. Bases
14. Placas basculantes
15. Cuerpo base
16. Brazos de amarre
17. Puntos de fijación
18. Caja central de conexiones
19. Mecanismo de anclaje
20. Tirantes
21. Mecanismo de carraca
22. Mecanismos de enganche
23. Argolla
24. Soporte estático
- 24'. Soporte estático
25. Contratuerca
26. Orificios
27. Herrajes de hierro
28. Mecanismo de amarre
29. Pieza plana ranurada
30. Tornillo
31. Calzo
32. Tetón inferior
33. Tuerca
34. Arandela
35. Perforación

El dispositivo, objeto de la invención, comprende:

un contenedor primero o exterior (1) o un contenedor segundo o interior (2), en cuyo interior se alojan uno o varios recipientes independientes (3) a modo de globos, rellenos de un material antiincendios, integrando tales recipientes independientes (3) una válvula de llenado integrada (4) para llenarlos con material antiincendios, de manera que cuando se llenan los recipientes independientes (3) con material antiincendios, tales válvulas (4) aseguran la estanqueidad del recipiente evitando que se vierta el material antiincendios.

El material antiincendios que puede ser manipulado con este dispositivo es variado, y por citar algunos ejemplos podrían ser líquidos como el agua, productos retardantes como tierras, productos en polvo o grano, etc.

En una primera realización de la invención, el contenedor (1) se fija al fuselaje por fuera de la aeronave, mediante un arnés de sujeción (6), mientras que en una segunda realización, el contenedor (2) se fija por dentro de la aeronave mediante unos medios de sujeción dispuestos en un plano superior y/o inferior, según necesidad.

El contenedor (1) de la primera realización comprende un cuerpo central (7) con una sección circular transversal según un plano transversal que se estrecha progresivamente hacia sus extremos, acoplándose tales extremos articuladamente en correspondencia con unas tapas de recubrimiento (8) determinadas por unos cuerpos paraboloideos, cuya curvatura es continuación de la superficie curvada del cuerpo central (7).

Las tapas de recubrimiento (8) definen unos espacios internos (9) para albergar en su interior los distintos accesorios y mecanismos necesarios.

En la primera realización, el cuerpo central (7) del contenedor (1) incorpora en su parte superior los conectores de mecanismos (5), para conectar la caja de conexiones del arnés de sujeción (6), fijado este a su vez al fuselaje de la aeronave. Tal cuerpo central (7) incorpora además unas escotillas de acceso integradas (10) para acceder a las válvulas de llenado (4) y llenar los recipientes independientes (3), alojados, como es evidente, dentro del cuerpo central (7) del contenedor (1) de la primera realización de la invención.

Este cuerpo central (7) tiene una compuerta abatible inferior (11) integrada sobre la que se apoyan en principio los recipientes independientes (3) llenos del material antiincendios, de manera que para liberar los mismos con el fin de apagar un incendio, se procede a la apertura de tal compuerta abatible inferior (11), con lo cual, los recipientes independientes (3) caerán, por gravedad y/o ayudados por un mecanismo de expulsión, impactando de lleno contra un punto seleccionado de la zona incendiada.

El arnés de sujeción (6) de la primera realización de la invención comprende un cuerpo base (15) y dos brazos de amarre (16) que sujetan el contenedor (1), teniendo tales brazos de amarre (16) unos puntos de fijación integrados (17) convencionales que permiten hacer solidarios el arnés y el contenedor, si bien esta fijación puede ser liberada en vuelo para soltar el contenedor (1) si fuese necesario.

El cuerpo base (15) cuenta con una caja central de conexiones (18) que permite el accionamiento del mecanismo del contenedor desde el interior de la aeronave.

A su vez, el cuerpo base (15) tiene un mecanismo de anclaje integrado (19) para hacer solidario el arnés de sujeción (6) con el exterior de la aeronave.

El contenedor (2) de la segunda realización comprende una estructura prismática formada por diversos compartimentos modulares (12), cada uno de los cuales integra la respectiva escotilla de acceso (10), por la que se accede desde el exterior a las válvulas de llenado (4) para facilitar el llenado de los recipientes independientes (3) alojados dentro de tales compartimentos modulares (12).

En esta segunda realización de la invención, los recipientes independientes (3) que contienen el material antiincendios se apoyan sobre unas bases (13) de tales compartimentos modulares (12), los cuales están separados por unas placas basculantes (14), cuyo abatimiento permite el avance en cadena de los recipientes independientes (3) hacia uno de los compartimentos extremos (12), donde la placa basculante (14) actúa como compuerta de salida al exterior de los citados recipientes independientes (3) cargados de material antiincendios.

Así pues, a través de la compuerta de salida van cayendo en cadena por gravedad y/o ayudados por mecanismos de expulsión los recipientes independientes (3) hasta el foco del incendio.

Cabe señalar que las bases (13) de los compartimentos (12) están adaptadas para que puedan ser manipuladas durante la carga con medios convencionales tales como carretillas, carretillas elevadoras, tanquetas, grúas, etc.

Para la segunda realización de la invención, un posible sistema de sujeción y amarre en el interior de la aeronave estaría formado por: unos tirantes (20) que sujetan el contenedor (2) al suelo de la aeronave por mediación de unos mecanismos de enganche (22) formados por una argolla (23) que se rosca en un soporte estático (24) fijado al suelo de la aeronave. El bloqueo de tal argolla (23) para evitar que se afloje se asegura mediante una contratuerca (25).

Los tirantes (20) discurren a través de unos orificios (26) establecidos en unos herrajes de hierro (27) dispuestos en la zona superior de la estructura prismática del contenedor (2). Cabe señalar que en los tirantes (20) se han integrado unos mecanismos de carraca (21) para poder tensar tales tirantes según necesidad.

- 5 Los medios de sujeción de la segunda realización de la invención se complementan con unos mecanismos de amarre (28) de la base (13) del contenedor (2). Cada uno de los mecanismos de amarre (28) tiene una pieza plana ranurada (29) e integrada por la que pasa un tornillo (30), cuya cabeza se aloja en un soporte estático (24') fijado al suelo de la aeronave. El mecanismo de amarre (28) citado se complementa a su vez con un calzo (31), donde se
- 10 apoya una parte de la pieza plana ranurada (29), que tiene un tetón inferior (32) integrado, que se encaja en una perforación (35) de las bases (13) del contenedor (2). La presión ejercida por las piezas planas ranuradas (29) contra las bases (13) del contenedor (2) se asegura mediante una tuerca (33) acoplada al tornillo (30) con interposición de una arandela (34).

- 15 En las dos realizaciones de la invención, se incorporan un circuito de señales y un conector, compatibles con la aeronave, de forma que se pueda accionar desde la cabina.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de extinción de incendios destinado a integrarlo en una aeronave, para que contenga un material antiincendios para apagar un incendio mediante la activación desde la aeronave en vuelo, que da lugar a la caída de este material antiincendios hacia el foco del incendio, comprendiendo el dispositivo de extinción de incendios:
 - un contenedor (1, 2);
 - al menos un recipiente independiente cerrado (3), alojado dentro del contenedor, el cual incluye al menos una compuerta abatible de salida (11, 14) para los recipientes independientes (3) y cuya apertura permite la caída de estos recipientes independientes (3) cargados/llenos del material antiincendios;
- caracterizado por que**
 - los recipientes independientes (3) tienen sendas válvulas de llenado integradas (4) que se cierran herméticamente una vez llenados los mismos;
 - el contenedor tiene unas escotillas de acceso integradas (10), dispuestas de tal modo que se corresponden con las válvulas (4) para facilitar el llenado de los recipientes independientes (3) ubicados dentro del contenedor (1, 2).
2. El dispositivo de extinción de incendios según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el contenedor tiene unos medios de fijación integrados para fijarlo a la estructura de la aeronave.
3. El dispositivo de extinción de incendios según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el contenedor (1) comprende:
 - un cuerpo central (7) con una sección transversal circular según un plano transversal;
 - unas tapas de recubrimiento (8) acopladas mediante una articulación de bisagra a los extremos del cuerpo central (7), constituyendo dichas tapas de recubrimiento (8) unos elementos de cierre de este cuerpo central (7) y en las cuales están definidos unos espacios internos (9) para guardar accesorios y mecanismos;
 - estando formada la compuerta de salida por una compuerta abatible inferior (11) integrada en el cuerpo central (7) y formando parte de una estructura envolvente de este cuerpo central (7).
4. El dispositivo de extinción de incendios según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el cuerpo central (7) del contenedor (1) se estrecha progresivamente hacia sus extremos libres.
5. El dispositivo de extinción de incendios según la reivindicación 4, **caracterizado por que** las tapas de recubrimiento (8) del contenedor (1) comprenden unos cuerpos paraboloides, cuya curvatura es continuación de la superficie curvada del cuerpo central (7).
6. El dispositivo de extinción de incendios según una cualquiera de las reivindicaciones 2-5, **caracterizado por que** los medios de fijación para fijar el contenedor (1) a la estructura de la aeronave comprenden conectores de mecanismos (5) a una caja central de conexiones (17) integrada en un arnés de sujeción (6) que está dispuesto para fijarlo exteriormente al exterior de una aeronave.
7. El dispositivo de extinción de incendios según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el arnés de sujeción (6) comprende:
 - un cuerpo base (15) que tiene la caja central de conexiones (18) en la que se conectan los conectores de mecanismos (5) del contenedor (1), teniendo dicho cuerpo base (15) un mecanismo de anclaje integrado (19) para unir el conjunto del arnés de sujeción (6) al exterior de la aeronave;
 - dos brazos de amarre (16) que sujetan el contenedor (1), teniendo dichos brazos de amarre (16) unos puntos de fijación integrados (17) para fijarlos a dicho contenedor (1), uniendo así de manera sólida el arnés y el conjunto de contenedor.
8. El dispositivo de extinción de incendios según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el contenedor (2) comprende una estructura prismática dispuesta para alojarse dentro de la aeronave, estando la estructura prismática formada por diversos compartimentos modulares (12) separados por unas placas basculantes (14), teniendo cada uno la escotilla de acceso (10) para proporcionar acceso a la respectiva válvula (4) desde el exterior, y **por que** uno de dichos compartimentos modulares es un compartimento modular extremo (12) en el que la placa basculante (14) actúa como una compuerta frontal de salida para que los recipientes independientes (3) caigan en cascada cuando se abaten las placas basculantes (14).
9. El dispositivo de extinción de incendios según la reivindicación 8, **caracterizado por que** los medios de fijación para fijar el contenedor (2) a la estructura de la aeronave comprenden:
 - unos tirantes (21) para sujetar el contenedor (2) al suelo de la aeronave mediante un mecanismo de enganche

(22), pasando los tirantes (20) a través de unos orificios (26) de unos herrajes de hierro (27) fijados en las esquinas superiores de la estructura prismática del contenedor (2);
- unos mecanismos de amarre (28) que inmovilizan el contenedor (2) por sus bases (13) contra la superficie del suelo de la aeronave.

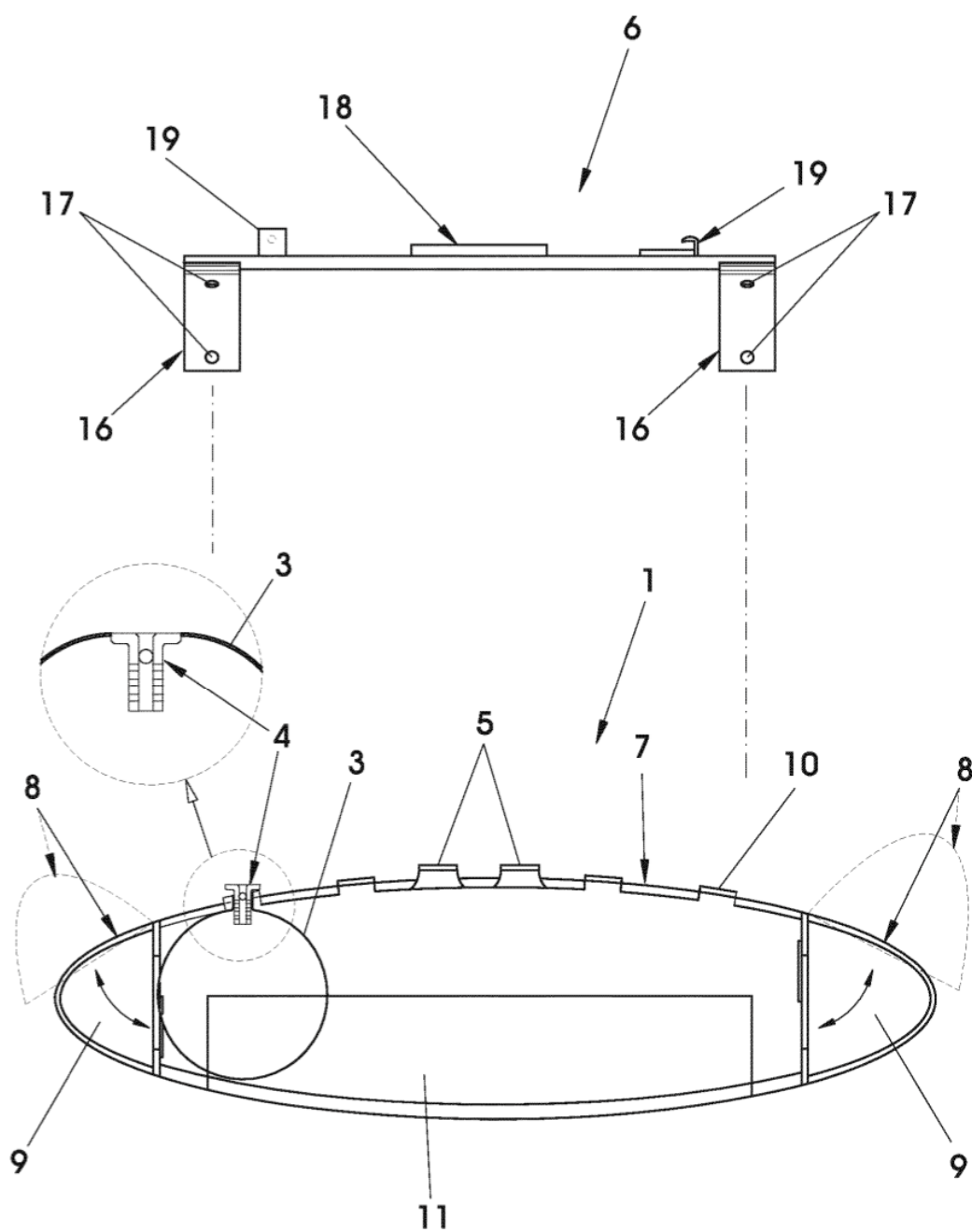


FIG. 1

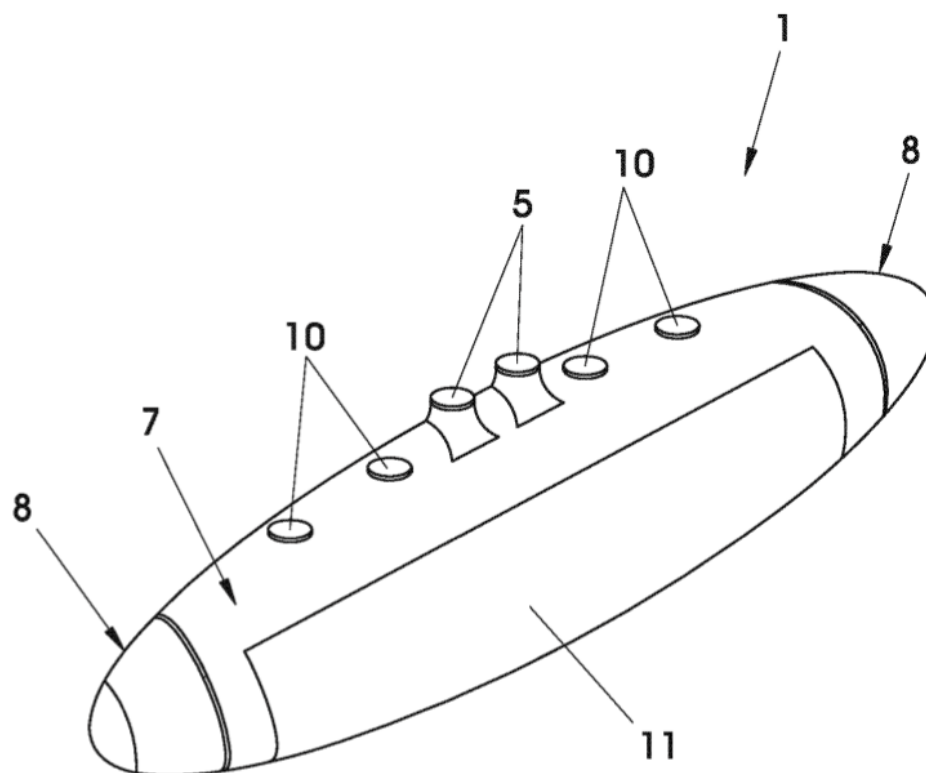


FIG. 2

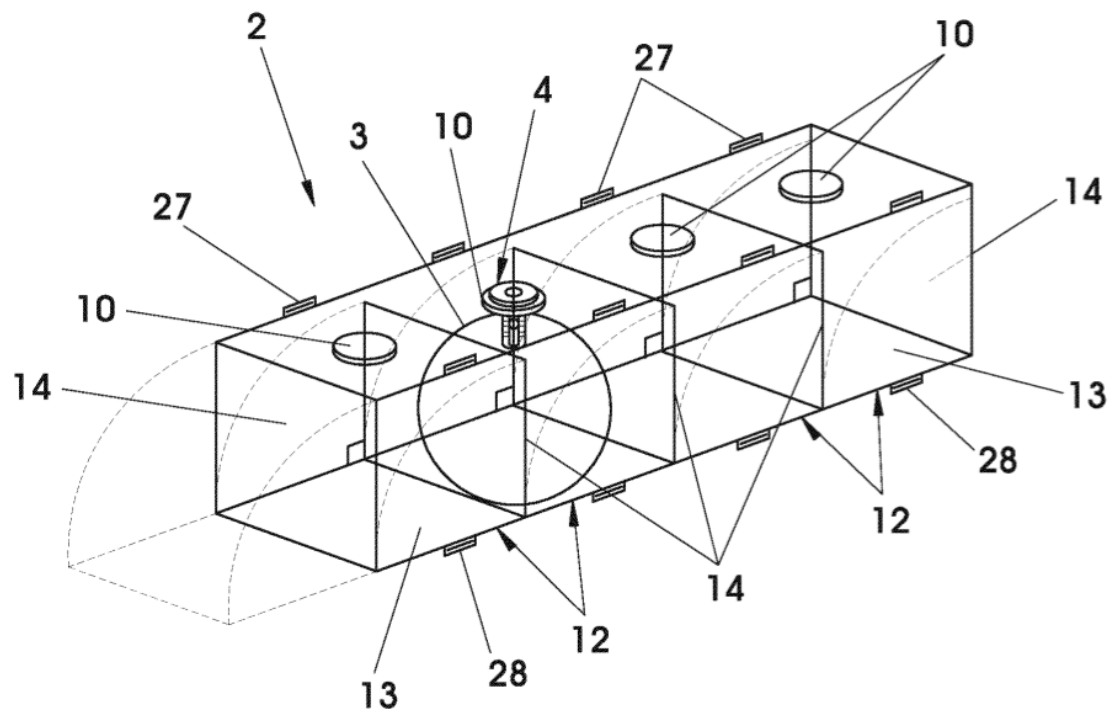


FIG. 3

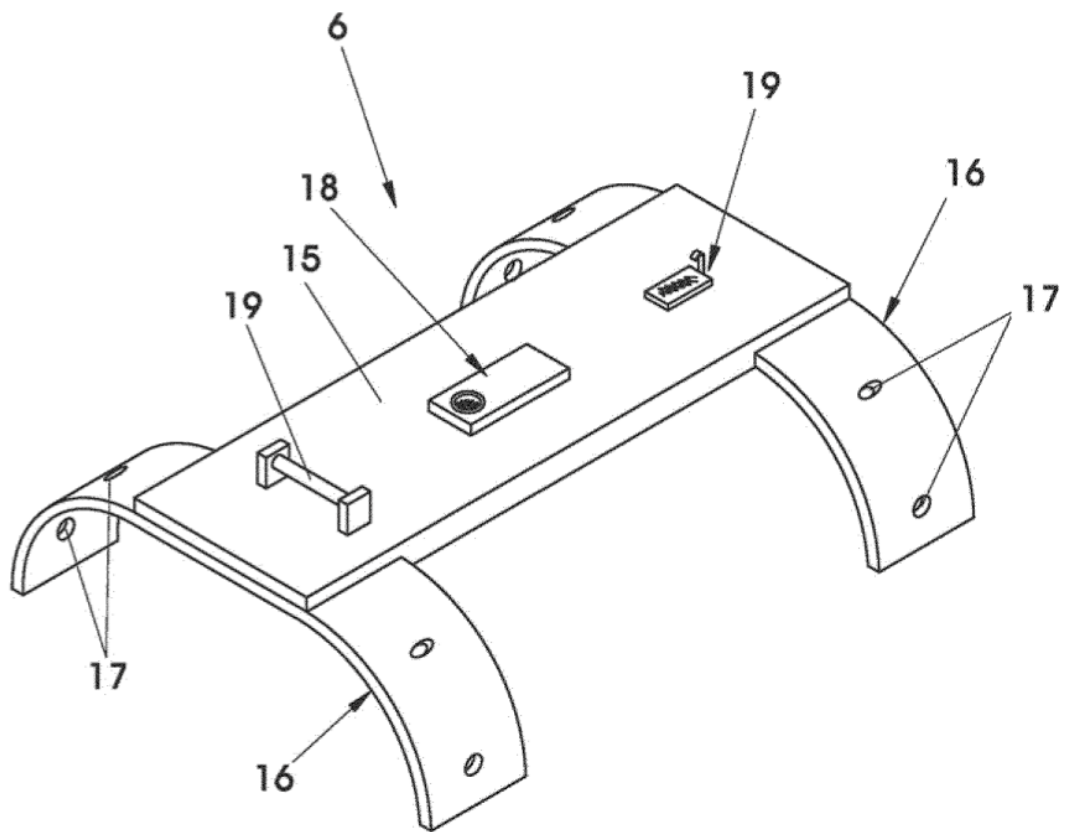


FIG. 4

