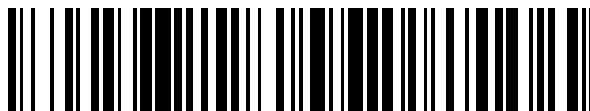


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 849**

21 Número de solicitud: 201930044

51 Int. Cl.:

B64D 19/02 (2006.01)

B64D 19/00 (2006.01)

B64D 17/24 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.01.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.07.2020

71 Solicitantes:

DE JAIME HERNANDEZ, Ignacio (100.0%)

Calle Aviación Española, 8

28691 VILLANUEVA DE LA CAÑADA (Madrid) ES

72 Inventor/es:

DE JAIME HERNANDEZ, Ignacio

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

54 Título: **PARACAIDAS ROTATORIO**

57 Resumen:

Paracaídas rotatorio que comprende al menos dos palas (1) alineadas y unidas entre sí y por un cordón horizontal (9) donde cada pala cuenta con una serie de celdas (2) abiertas por el borde de ataque(4) pero cerradas por el borde de salida (5), donde las palas están orientadas de forma contrapuesta, contando cada celda (2) con al menos un primer cordón de suspensión (6) unido al borde de ataque y un segundo cordón de suspensión (7) unido al borde de salida, quedando todos los cordones de suspensión (6) y (7) de cada pala dispuestos sobre una barra de suspensión (8) que a su vez queda unida a una barra de control (11) controlada mediante un subconjunto de control provisto de un eje (16), donde dicho subconjunto de control hará inclinarse más o menos el borde ataque de cada pala (1) respecto del borde salida.

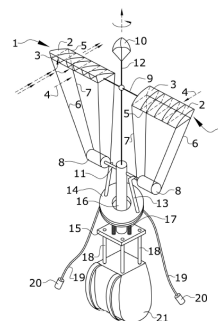


FIG.1

DESCRIPCIÓN

PARACAIDAS ROTATORIO

5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un paracaídas rotatorio, es decir hace referencia a un artefacto diseñado para frenar las caídas mediante la sustentación generada por el mismo al rotar, logrando una velocidad de descenso segura y regulable.

La presente invención es el resultado de la combinación y adaptación de diferentes elementos constructivos conocidos, además de contar con un especial diseño y configuración, haciendo del mismo un artefacto práctico, efectivo y seguro.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los dispositivos empleados en la frenada de caídas desde la altura.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los paracaídas son unos dispositivos plegables y flexibles que al desplegarse ralentizan la velocidad de un cuerpo hasta el valor deseado. El funcionamiento del paracaídas convencional es simple, se basa en aumentar enormemente la resistencia aerodinámica, reduciendo así la velocidad terminal o límite hasta una cantidad segura. Siendo esta la velocidad a la que se mueve un cuerpo en caída libre cuando la fuerza peso es igual a la resistencia aerodinámica, es decir, la velocidad constante a la que cae un cuerpo cuando alcanza el equilibrio dinámico.

Dentro de los paracaídas convencionales existen principalmente dos tipos diferentes: los paracaídas orientables y los direccionales.

Los orientables son los más básicos y son simétricos con respecto al eje longitudinal. Solo permiten orientar el paracaídas para que el paracaidista impacte contra el suelo en la orientación más favorable para él, típicamente en lateral para poder hacer el volteo de forma correcta.

Los paracaídas direccionales son asimétricos y cuentan con aperturas en la parte trasera de la campana. Esto provoca que más aire escape de la campana por la parte trasera que por el resto, creando una fuerza de empuje en la dirección hacia donde mira el paracaidista

- 5 Por otro lado, existe el paracaídas "ram-air", que tiene un diseño dirigido a imitar a los planeadores, pero con las ventajas en la capacidad de plegado y transporte que tienen los paracaídas.

10 La campana, una vez inflada, es básicamente un perfil alar. La campana está compuesta por celdas, abiertas en el borde de ataque, pero cerradas en el borde de salida. Con el aire de morro, este puede entrar en las celdas, pero no salir. Al aumentar la presión en el interior, hasta un punto de no permitir entrar más aire, la corriente se ve obligada a circular alrededor de la campana, como si de un ala se tratase. Este hecho implica que los paracaídas ram-air vuelan sujetos a las mismas ecuaciones de mecánica de vuelo que los planeadores, lo que
15 supone que también cuentan con una velocidad y ángulo de ataque de entrada en pérdida, cosa que no ocurría con los paracaídas convencionales. Esta circunstancia va a tener importantes consecuencias en las actuaciones de vuelo de este tipo de paracaídas, que principalmente lo van a limitar bastante durante ciertas situaciones.

20 Por lo tanto, los paracaídas convencionales (orientables y direccionales) y los paracaídas ram-air presentan inconvenientes y aspectos susceptibles de ser mejorados. Además, hasta el momento no se ha desarrollado dispositivo alguno que funcione como paracaídas y esté basado en un ala rotatoria.

25 Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar un paracaídas de ala rotatoria como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

30

Es objeto de la presente invención un paracaídas rotatorio o de ala rotatoria que comprende al menos dos palas alineadas y unidas mediante un cordón horizontal, contando cada pala con una serie de celdas que están abiertas por el borde de ataque pero cerradas por el borde de salida, donde cada intersección entre celdas cuenta con al menos un primer cordón de
35 suspensión unido al borde de ataque y un segundo cordón de suspensión unido al borde de salida.

El cordón horizontal de unión de cada par de palas es el encargado de impedir que estas sean empujadas hacia el exterior debido a la fuerza centrífuga. La distancia desde el centro hasta donde comienza cada pala puede ser escogida de tal manera que se evite que la pala entre en pérdida, por un elevado ángulo de ataque o baja velocidad de rotación. Esta distancia no suele ser grande en rotores convencionales por motivos estructurales, ya que toda la carga de sustentación debe viajar por ese tramo. En este caso, al haber cordones que transporten esa carga, se puede hacer esa distancia casi tan grande como se quiera. Por tanto, interesa que el cordón horizontal se mantenga siempre completamente estirado, en caso de que la fuerza centrífuga no fuese suficiente, se le puede dotar de cierta curvatura a las palas en las puntas para que parte de la sustentación estuviese dirigida en la misma dirección que la fuerza centrífuga. Que la pala no entre en pérdida en la zona central del rotor tiene bastante importancia en este diseño, ya que si esto ocurriera supondría que la pala no se inflase en esa zona y rotase flameando. La distancia, por lo tanto, debe ser lo suficientemente grande como para evitar que esto suceda en un régimen de vuelo habitual.

El paracaídas rotatorio también cuenta con un pequeño paracaídas convencional que se emplea durante la apertura para que todo el conjunto del sistema salga del contenedor y se despliegue correctamente, está provisto de un cordón vertical central que también está unido al cordón horizontal y es el encargado de arrastrar todo el sistema fuera del contenedor durante la apertura, empujado por el pequeño paracaídas convencional.

El sistema de control, en una posible forma de realización, cuenta por cada pala con una barra de suspensión a la que está unida una barra de control. A la barra de suspensión llegan los cordones de suspensión del borde de ataque y del borde salida. La barra de suspensión está unida a la barra de control mediante una doble articulación que permita al movimiento de batimiento y arrastre.

El sistema de control cuenta además con un plato oscilante unido mediante unas varillas de control a cada barra de control por su parte superior, y unido a la placa de soporte mediante unos muelles por su parte inferior.

El plato oscilante está compuesto por dos partes, una parte superior que gira junto con el rotor, y la parte inferior que es estática y por lo tanto no gira. Ambas partes unidas mediante algún sistema de tipo rodamiento, de manera que la parte superior deslice sobre la inferior.

Para el manejo del sistema de control se haría uso de los mandos de control por medio de unos cordones. A través del plato oscilante pasa un eje que está unido en su extremo superior a la barra de control de cada pala y en el extremo inferior a una placa de soporte, a la que están unidas unas bandas que en su extremo opuesto están unidas a un contenedor a modo de mochila y que sirven para sostener el peso del paracaidista y alojar plegado al paracaídas.

El plato oscilante se puede desplazar verticalmente con respecto a la placa de soporte, a la cual se encuentra unido mediante muelles. Al tirar de los mandos, el plato oscilante desciende, aumentando el ángulo de paso. Si se sueltan los mandos, los muelles son los encargados de devolver el plato oscilante a la posición de ángulo de paso de diseño para el vuelo. Se encuentran situados en la parte central del plato oscilante, de esta forma se oponen principalmente al descenso del colectivo del plato oscilante, y no al descenso que se produce cuando este se inclina.

El contenedor que aloja el paracaídas cuenta con una cola de dirección desplegable, para ello el contenedor contiene una placa en el fondo sobre la que está unida en su extremo inferior la barra de la cola, que en su extremo final está unido a una varilla desplegable, a su vez unida a un timón de dirección, de manera que al desplegarse la barra de cola y la varilla, también lo hace un estabilizador vertical de tela.

Con este paracaídas rotatorio las fases del vuelo son cuatro:

- Caída libre, que sería exactamente igual a la de un paracaídas ram-air, el tiempo de seguridad entre la salida del avión y la apertura del mismo sería el mismo. Dado que el tiempo hasta llegar a la fase de planeo sería mayor, la altura mínima de apertura de seguridad debería ser algo mayor.
- Ganancia de vueltas, que es una fase intermedia antes de poder planear Para ello, el rotor se desplegaría inicialmente con un ángulo de paso negativo, de tal manera que, recibiendo el aire desde abajo sería como un aerogenerador o molino. Mientras el paracaídas se encontraba plegado y durante esta fase, el plato oscilante se encuentra en su posición más arriba posible, sujeto por algún tipo de dispositivo para que los muelles no tiren de él hacia abajo. El rotor iría ganando vueltas, mientras la velocidad de descenso disminuiría de forma gradual. Una vez alcanzado el número de vueltas necesarias, el plato oscilante descendería hasta alcanzar el ángulo de paso de planeo.
- Planeo, que se llevaría a cabo de la misma manera que cuando un helicóptero o autogiro tienen una parada de motor, mediante la autorrotación. El paracaidista debe

mantener el número de vueltas por encima de un valor mínimo, para ello este, además del altímetro con el que ya se cuenta actualmente, debería ser capaz de visualizar la información del tacómetro.

- Aterrizaje, durante el aterrizaje se volvería a plegar la cola, al objeto de conseguir dos objetivos. Por un lado, evitar que esta pueda ocasionar lesiones, en caso de que el paracaidista se caiga al suelo tras aterrizar. Por otro, permitir maniobras correctivas en la aproximación final, sin que la orientación del paracaidista varíe, en principio, mirando siempre en la dirección de donde viene el viento.

El material empleado para la fabricación del paracaídas puede ser cualquiera de los conocidos y empleados para paracaídas convencionales, como para paracaídas tipo ram-air, con tal que puedan plegarse y desplegarse de un modo sencillo.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

En la figura 1, podemos observar una representación aproximada en perspectiva del paracaídas objeto de la invención, donde se puede observar además de las palas el subconjunto de control.

En la figura 2 se ha representado en vista lateral el contendedor cerrado con la cola alojada

en su interior plegada y el contenedor desplegado con la cola desplegada.

En la figura 3 se muestra la vista en planta de la cola desplegada.

5 En la figura 4 se muestra un detalle constructivo del plato oscilante.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

10 A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1 podemos observar que el paracaídas rotatorio comprende al menos dos palas (1) alineadas y unidas por un cordón horizontal (9), donde cada una de las palas (1) comprende una serie de celdas (2) abiertas por el borde de ataque (4) pero cerradas por el
15 borde de salida (5) definiéndose una cavidad interior (3), donde las palas están orientadas de forma contrapuesta, contando cada celda (2) con al menos un primer cordón de suspensión (6) unido al borde de ataque y un segundo cordón de suspensión (7) unido al borde de salida, quedando todos los cordones de suspensión (6) y (7) de cada pala dispuestos sobre una barra de suspensión (8) que a su vez queda unida a una barra de control (11) controlada mediante
20 un subconjunto de control que hará inclinarse más o menos el borde ataque respecto del borde salida.

En la figura 1 únicamente se ha representado parte de los cordones de suspensión (6) y (7), contando cada sección con un primer cordón de suspensión (6) del borde de ataque y con un
25 segundo cordón de suspensión del borde de salida (7) y por cada pala (1) habrá una barra de suspensión (8) y una barra de control (11) que estará unida al eje (16).

La barra de suspensión (8) y la barra de control (11) están unidas mediante una articulación doble que permita el movimiento de arrastre y batimiento de la barra de suspensión.

30

El cordón horizontal (9) está unido a cada pala (1) en el intradós de la pala y en cualquier punto intermedio del mismo.

En la figura 1 también cabe reseñar la presencia de un pequeño paracaídas central (10) unido
35 al eje (16) mediante un cordón vertical central (12), donde este cordón vertical central (12) está unido también al cordón horizontal (9) de unión del intradós de cada pala (1), donde dicho

pequeño paracaídas central (10) es empleado durante la apertura para que todo el conjunto del sistema salga del contenedor y se despliegue correctamente. Se suele denominar en este sector como "pilotillo".

- 5 El subconjunto de control que hará inclinarse más o menos el borde de ataque de cada pala comprende:
- Un plato oscilante (14), donde la parte superior del plato oscilante (14) está unida con las barras de control (11) mediante unas varillas de control (13),
 - Un eje (16) que está unido en su extremo superior a las barras de control (11) y atraviesa el plato oscilante (14) hasta quedar unido en su extremo inferior a una placa fija de soporte (15), pudiendo desplazarse verticalmente el plato oscilante (14) respecto de la placa fija de soporte (15) contra la fuerza de unos medios de comprensión, que en la realización mostrada son unos muelles (17).
 - Unos cordones de control (19), preferentemente cuatro, que en su extremo superior están unidos al plato oscilante (14) en su parte fija mientras que en su extremo inferior cuentan con unos mandos (20) para una mejor maniobrabilidad. Visto como una brújula, y siendo el 0 la dirección que apunta hacia donde mira el paracaidista, los cordones se unirían con el plato oscilante en los ángulos 45°, 135°, 225° y 315°. Controlan simultáneamente el colectivo y el cíclico, en función de si se tira de todos los cordones a la vez o de parte de ellos.
 - Unas bandas (18) que unidos en su extremo superior a la placa fija de soporte (15) y en su extremo inferior a un contenedor (21) son las que soportan el peso del paracaidista.
 - El contenedor (21) suspendido del extremo inferior de las bandas (18) provisto de unos ojales para soportarse en los hombros de un paracaidista, en combinación con medios adicionales de sujeción (arnés, banda de pecho etc.). Este contenedor (21) cuenta en su interior con una cola plegable.

Los cordones de control (19) junto con los mandos (20) funcionan de manera que si se tira únicamente de un cordón, el rotor se podría inclinar en la dirección 45°, 135°, 225° ó 315°. Si se tira de dos cordones a la vez, ya sea de los dos del mismo mando, o de los delanteros o traseros de cada mando, el rotor se podría inclinar en la dirección 0°, 90°, 180° ó 270°. En caso de tirar de los cuatro cordones, el plato oscilante descendería, aumentando el ángulo de paso colectivo. Los cordones están cruzados, usando por ejemplo guías en las bandas o la placa fija de soporte. El cordón delantero del mando derecho iría al ángulo 225°, el trasero del mando derecho al ángulo 315° y así sucesivamente. Esto se hace para que el control sea más

intuitivo. Con la configuración mostrada, si los cordones de control (19) fuesen directamente sin cruzar al plato oscilante (14), al tirar del mando derecho el rotor se inclinaría hacia la izquierda y viceversa.

- 5 El plato oscilante (14), tal y como se muestra en la figura 4, está compuesto por dos partes, una parte superior (14.1) que gira junto con el rotor, y una parte inferior (14.2) que es estática y por lo tanto no gira, donde ambas partes están unidas mediante algún sistema de tipo rodamiento, o medio que permita el giro de la parte superior respecto de la inferior.
- 10 En la figura 2 se muestra el contenedor (21) recogido y desplegado. Dicho contenedor (21) comprende una placa de fondo del contenedor (22) sobre la que está unida de manera articular en su extremo inferior una barra de cola (25) a la que está unida en su extremo final una varilla (23) también unida de forma articular y que permite desplegar un estabilizador vertical de tela (24), a la varilla (23) está unida un timón de dirección (26).
- 15 La cola de dirección funciona de manera que mientras la varilla (23) se encuentre plegada, esta tela (24) estaría doblada, y al desplegarse, la tela (24) se iría desdoblado hasta estar completamente tersa cuando la varilla (23) estuviese completamente desplegada. Con una única varilla, la forma de la cola (estabilizador vertical) sería triangular, como se ve en la figura, en caso de usar dos varillas, podría ser rectangular y tener así mayor superficie. Además, la varilla (23) tiene unida en el lado opuesto a la tela (24), una placa, ya sea metálica o de plástico, que tendría un cierto ángulo de deflexión "delta" con respecto a la dirección longitudinal de la barra, como se ve en la imagen inferior de la figura. En caso de que este ángulo pudiese ser variado durante el vuelo, sería el timón de dirección (rudder). En caso de no considerarse necesario y tener un ángulo fijo, diseñado para compensar el momento del rotor debido a la fricción de los rodamientos, se le denominaría compensador (tab). El plegado y desplegado del conjunto completo se podría realizar mediante una combinación de cordones y resortes.
- 20
- 25
- 30 En la figura 3 se muestra la vista en planta de la cola desplegada, donde se puede ver como el timón de dirección (26), por medio de la varilla (23), queda unido a la barra de cola (25) y ésta a su vez a la placa del fondo (22) del contenedor (21).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de

ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Paracaídas rotatorio caracterizado porque comprende al menos dos palas (1) unidas y alineadas por un cordón horizontal (9) donde cada una de las palas (1) comprende una serie de celdas (2) abiertas por el borde de ataque (4) pero cerradas por el borde de salida (5), donde las palas están orientadas de forma contrapuesta, contando cada celda (2) con al menos un primer cordón de suspensión (6) unido al borde de ataque y un segundo cordón de suspensión (7) unido al borde de salida, quedando todos los cordones de suspensión (6) y (7) de cada pala dispuestos sobre una barra de suspensión (8) que a su vez queda unida a una barra de control (11) controlada mediante un subconjunto de control provisto de un eje (16), donde dicho subconjunto de control hará inclinarse más o menos el borde ataque de cada pala (1) respecto del borde salida.
- 2.- Paracaídas rotatorio según la reivindicación 1 caracterizado porque la barra de suspensión (8) y la barra de control (11) están unidas mediante una articulación doble.
- 3.- Paracaídas rotatorio según la reivindicación 1 ó 2 caracterizado porque comprende un pequeño paracaídas central (10) unido al eje (16) mediante un cordón vertical central (12), donde este cordón vertical central (12) está unido también al cordón horizontal (9) de unión del intradós de las palas (1).
- 4.- Paracaídas rotatorio según la reivindicación 1 ó 2 ó 3 caracterizado porque el subconjunto de control que comprende:
- Un plato oscilante (14), donde la parte superior del plato oscilante (14) está unida con las barras de control (11) mediante unas varillas de control (13).
 - El eje (16) que está unido en su extremo superior a las barras de control (11) y atraviesa el plato oscilante (14) hasta quedar unido en su extremo inferior a una placa fija de soporte (15), pudiendo desplazarse verticalmente el plato oscilante (14) respecto de la placa fija de soporte (15) contra la fuerza de unos medios de comprensión.
 - Unos cordones de control (19), preferentemente cuatro, que en su extremo superior están unidos al plato oscilante (14) en su parte fija mientras que en su extremo inferior cuentan con unos mandos (20) para una mejor maniobrabilidad.
 - Una bandas (18) que unidos en su extremo superior a la placa fija de soporte (15) y en su extremo inferior a un contenedor (21) soportan el peso del paracaidista.
 - El contenedor (21) suspendido del extremo inferior de las bandas (18) provisto de unos

ojales en combinación con medios adicionales de sujeción (arnés, banda en el pecho, etc.). Este contenedor (21) cuenta en su interior con una cola plegable.

5 5.- Paracaídas rotatorio según la reivindicación 4 caracterizado porque los cordones se unirían con el plato oscilante en los ángulos 45°, 135°, 225° y 315° siendo el 0 la dirección que apunta hacía donde mira el paracaidista.

10 6.- Paracaídas rotatorio según la reivindicación 4 caracterizado porque el contenedor (21) contiene una placa en el fondo del contenedor (22) sobre la que está unida de manera articular en su extremo inferior una barra de cola (25) a la que está unida en su extremo final una varilla (23) y está a su vez unida a un timón de dirección (26), donde la varilla (23) permite desplegar un estabilizador vertical de tela (24).

15 7.- Paracaídas rotatorio según la reivindicación 4 caracterizado porque el plato oscilante (14), está compuesto por dos partes, una parte superior (14.1) que gira junto con el rotor, y una parte inferior (14.2) que es estática y por lo tanto no gira, donde la parte superior (14.1) puede girar respecto de la parte inferior (14.2) por lo que ambas partes están unidas mediante algún medio que permita el giro de la parte superior respecto de la inferior.

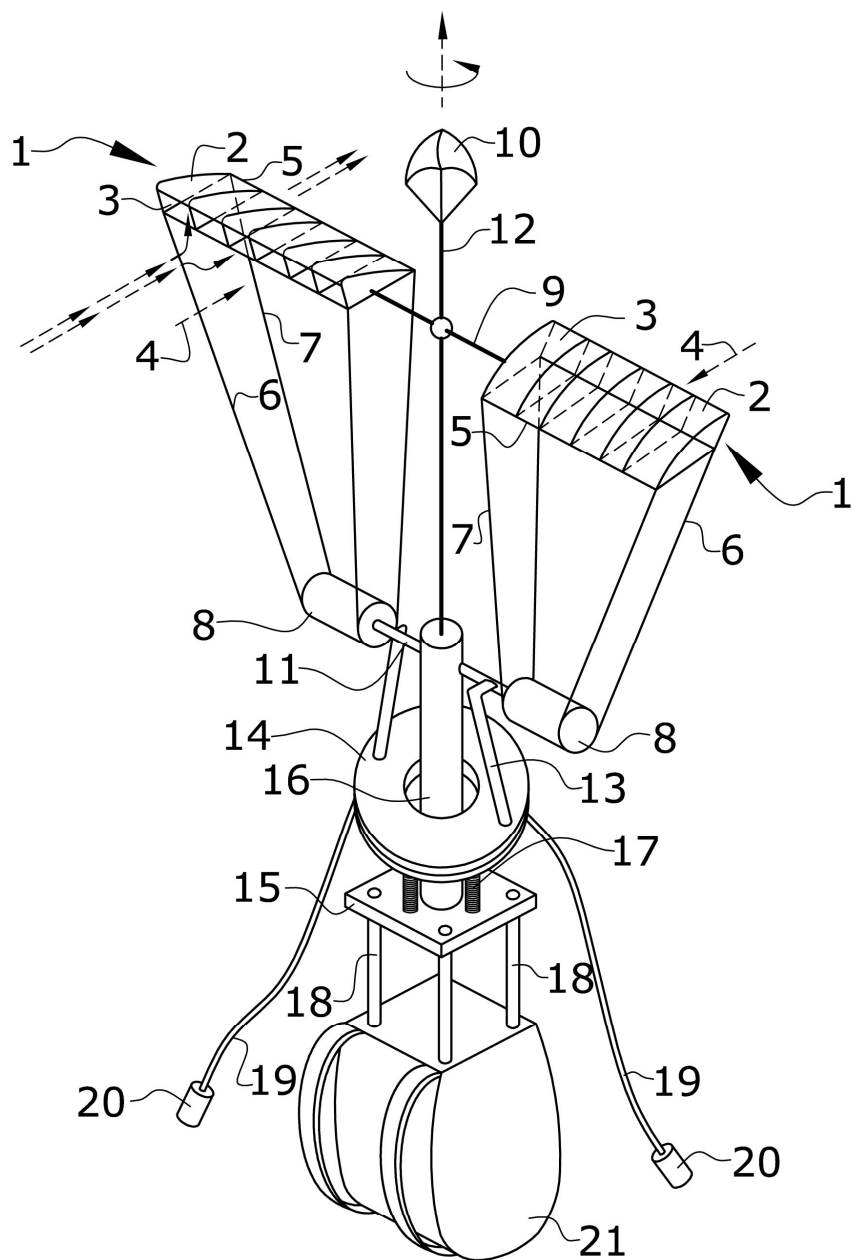


FIG.1

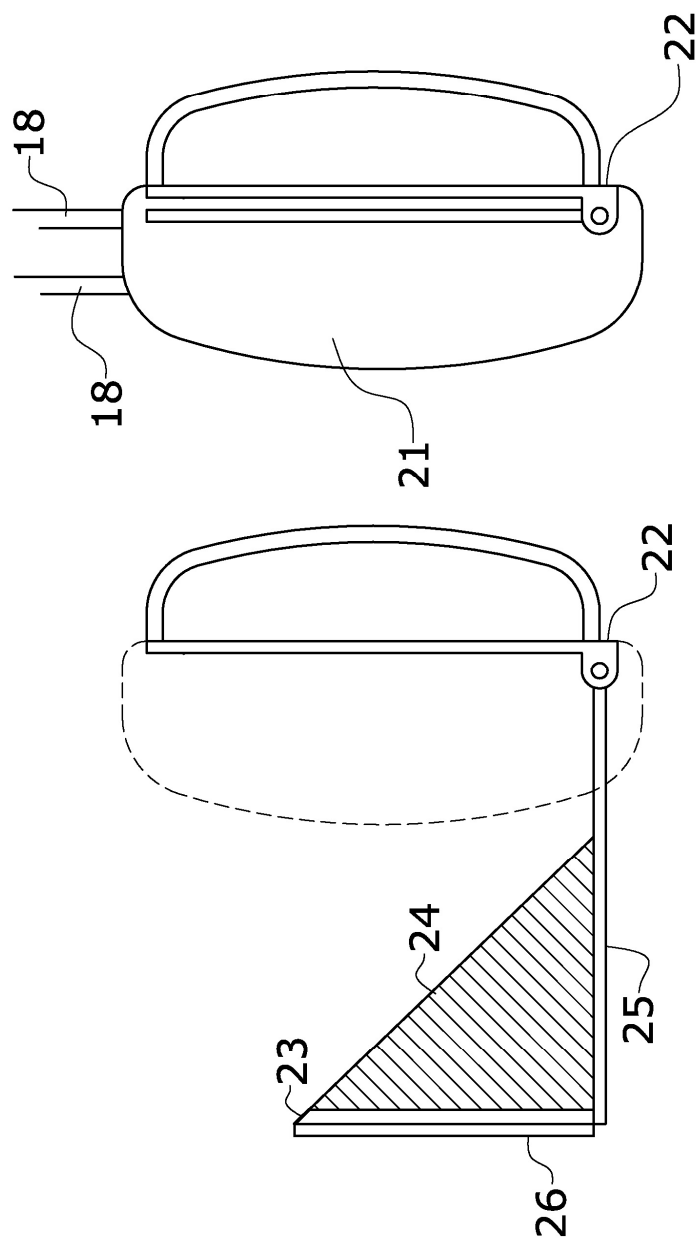


FIG. 2

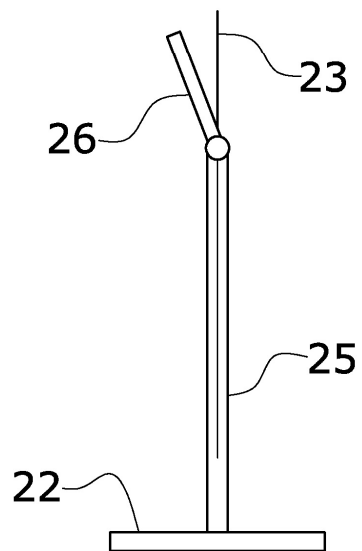


FIG.3

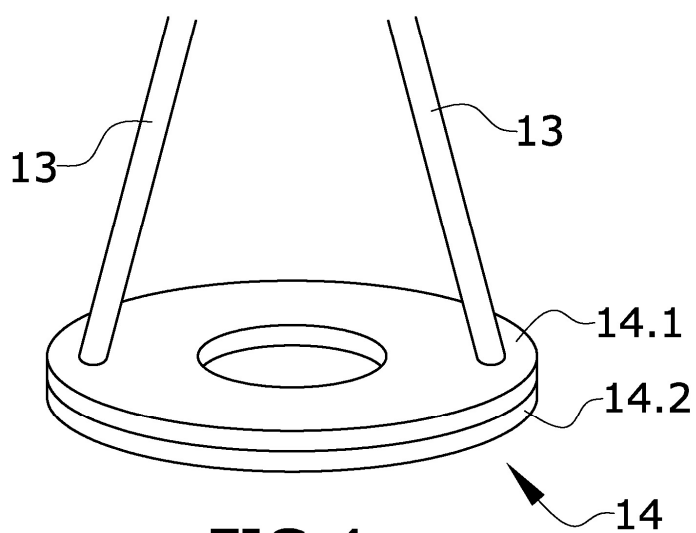


FIG.4



- ②① N.º solicitud: 201930044
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.01.2019
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	US 4662589 A (ALLEN ROGER F et al.) 05/05/1987, Columna 1, línea 1 - columna 3, línea 42; figuras 1 - 3.	1-7
A	US 2005230555 A1 (STRONG EDWARD) 20/10/2005, Párrafos [33 - 67]; figuras 1 - 15.	1-7
A	US 6164594 A (PIGNOL MARC et al.) 26/12/2000, Columna 1, línea 45 - columna 6, línea 56; figuras 1 - 11.	1-7
A	US 2450992 A 12/10/1948, columna 1, línea 1 - columna 3, línea 65; figuras 1 - 6.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.11.2019

Examinador
O. Fernández Iglesias

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B64D19/02 (2006.01)

B64D19/00 (2006.01)

B64D17/24 (2006.01)

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

B64D

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

INVENES, EPODOC