

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 804**

21 Número de solicitud: 201001076

51 Int. Cl.:

A63H 27/14 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

30.07.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.03.2012

Fecha de la concesión:

11.01.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

23.01.2013

73 Titular/es:

**LAMATA CORTÉS, Luis León
PABLO NERUDA 16
11130 CHICLANA DE LA FRONTERA (Cádiz) ES**

72 Inventor/es:

LAMATA CORTÉS, Luis León

54 Título: **DISPOSITIVO ELEVADOR DE PLANEADORES/VELEROS DE AEROMODELISMO.**

57 Resumen:

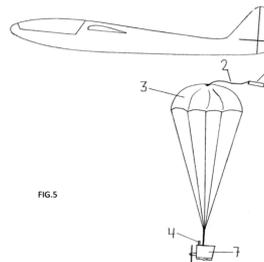
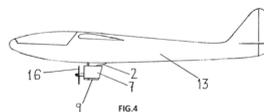
Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo.

El objeto de la invención es elevar cualquier planeador/velero de aeromodelismo a cierta altura mediante un dispositivo acoplado al mismo, tras lo cual producir su desprendimiento y posterior recuperación.

Consiste en un dispositivo (7) adosado al planeador/velero (13) portando cualquier motorización (8), paracaídas (3), equipo de radio, sistemas de desprendimiento, localización y los correspondientes dispositivos complementarios instalados en el planeador/velero (13). Su aplicación abarca todos los planeadores/velero de aeromodelismo, especialmente los de gran tamaño, aportando como soluciones técnicas respecto a los sistemas convencionales que carecen de ellas, una configuración aerodinámica limpia, sin pesos superfluos y realizar todo el proceso de uso y funcionamiento de modo totalmente autónomo.

Se reivindica el dispositivo (7), todos sus componentes, la finalidad de ambos de elevar cualquier planeador/velero a una altura determinada, tras lo cual, producirse el desprendimiento y recuperación del dispositivo (7).

Es totalmente alternativa su implantación.



ES 2 376 804 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo.

Sector de la técnica

La presente invención se encuadra en el marco del deporte aéreo, mas concretamente en el sector técnico del Aeromodelismo Radiocontrol, dentro de la especialidad de Vuelo Sin Motor, la cual se realiza mediante aviones denominados planeadores y/o veleros, (planeadores/veleros).

Antecedentes de la invención

Existe una amplia variedad de planeadores/veleros tanto en tamaño, configuraciones etc, pero todos ellos tienen en común la particularidad de necesitar algún medio o sistema que pueda elevarlos a una altura determinada tras lo cual, puedan realizar satisfactoriamente el vuelo o planeo para el que han sido diseñados.

Paralelamente a la lógica evolución de diseño, nuevos materiales y métodos en la construcción que, con el tiempo han ido experimentando este tipo de aviones, también han ido surgiendo ciertos sistemas los cuales permiten realizar con éxito la mencionada e indispensable operación de elevarlos hasta la altura necesaria.

En la actualidad existen varias formas o sistemas para llevar a cabo esta operación destacando los siguientes:

- mediante la instalación de un motor, generalmente eléctrico o de explosión. En planeadores/veleros de gran tamaño es posible el acoplamiento de turbinas eléctricas o a reacción.

- mediante un torno, dispositivo específico constituido básicamente por una plataforma con un motor que mueve a voluntad un carrito en el cual va enrollado un hilo o cable de cierta resistencia y longitud. El extremo opuesto al carrito se conecta al planeador/velero remolcándolo a una altura prácticamente igual a la longitud del hilo o cable, desconectándose una vez conseguida la mencionada altura.

- remolcado (también con un hilo o cable similar al descrito) mediante otro avión de radiocontrol un tanto específico para este uso.

- transportado solidariamente con otro avión "nodriza" efectuándose posteriormente y una vez alcanzada cierta altura, la liberación entre ambos.

Descripción de la invención

Generalmente los inconvenientes que conllevan los sistemas descritos pueden ser: la instalación de un motor eléctrico supone cierta resistencia aerodinámica originada por la hélice cuando permanece inactiva. Por otro lado, la incorporación de las baterías y componentes necesarios para el funcionamiento del mismo, aportan un peso superfluo el cual, añadido a la resistencia aerodinámica mencionada, merman la calidad y permanencia en vuelo del planeador/velero.

Respecto a la instalación de motores de explosión, aparte de aportar los inconvenientes descritos, producen vibraciones nada beneficiosas.

Es posible la instalación de turbinas a reacción en planeadores/veleros de gran tamaño, pero ello entraña cierto peligro debido a las altas temperaturas que se generan en los gases de escape y, como en casos anteriores, también añaden un peso superfluo durante su inactividad.

Es importante destacar la existencia de ciertos planeadores/veleros los cuales, gracias a los actuales ni-

veles de diseño, perfección en la construcción, empleo de materiales apropiados etc, obtienen un resultado en su terminación, estética, características de vuelo y semejanza prácticamente perfecto respecto a sus homólogos los planeadores/veleros reales. La incorporación de cualquiera de los sistemas descritos rompe esa estética, rendimiento en vuelo y semejanza, lo cual representa una merma importante respecto a estas cualidades, algo no deseado por los numerosos usuarios que practican esta disciplina.

Referente al uso del torno anteriormente comentado, supone condicionar la altura de subida del planeador/velero a la longitud del hilo o cable instalado en el carrito. Aparte de ello, no es un sistema autónomo es decir, necesita la colaboración de un ayudante.

Algo similar ocurre con los sistemas de remolque mediante otro avión usado éste a modo de "nodriza": ambos sistemas tampoco son autónomos.

Es por lo tanto deseable y factible aportar un nuevo dispositivo que tuviera como finalidad eliminar todos los inconvenientes mencionados, incorporando como ventajas precisamente las derivadas que se originan al desaparecer todos esos inconvenientes tales como; total limpieza aerodinámica (condición indispensable en este tipo de aviones), sin pesos superfluos, no afectar las formas de diseño, rendimiento de planeo y semejanza respecto a los reales. También aportará como ventajas la gran facilidad, rapidez, simplicidad, efectividad, comodidad y rendimiento en su uso pudiendo ser efectuado todo el proceso de funcionamiento solo por el piloto.

El nuevo dispositivo resultará muy práctico en planeadores/veleros de gran tamaño ya que, debido a sus medidas y peso, es muy difícil efectuar su lanzamiento de otra manera que no sea desde el propio suelo. Con el nuevo dispositivo esto será totalmente factible, ayudado en este caso, mediante una especie de "carrito". Una vez liberado del mismo, efectuará todo el proceso de ascenso gracias al mencionado dispositivo.

Es posible y muy interesante según los casos, adaptarle algún sistema automático que permita elevar el planeador/velero hasta una altura programada por el piloto.

Para lograr toda esta finalidad se ha ideado el presente dispositivo que consiste en una especie de caja de tamaño y formas apropiadas, la cual dispone de un motor para, una vez acoplada dicha caja o dispositivo en la parte inferior (o superior) del cuerpo o fuselaje del planeador/velero, pueda elevarlo hasta una altura deseada por el piloto. También está provista de un paracaídas para, una vez conseguida esa altura deseada y el piloto active el sistema de desconexión del dispositivo, éste descienda hasta el contacto con el suelo sin sufrir daños, recuperándolo posteriormente y volver a usarlo las veces necesarias. Para ello puede ir dotado de sistemas de localización tales como radio-balizas, acústicos mediante un "zumbador" etc.

Breve descripción de los dibujos

A fin de facilitar la comprensión de todo lo descrito en la presente memoria, se adjuntan varios dibujos los cuales muestran de un modo práctico las particularidades que caracterizan este nuevo dispositivo, su uso, funcionamiento, posibilidades de propulsión etc.

La figura 1 representa parte del dispositivo equipado con su paracaídas el cual se encuentra semi-desplegado.

En la figura 2 se aprecia el acoplamiento del dis-

positivo presentado en la figura 1, en la parte inferior del fuselaje del planeador/velero junto con los dispositivos complementarios instalados en el mismo y las referencias respecto al centro de gravedad.

La figura 3 nos muestra el desprendimiento del dispositivo, secuencia siguiente a lo expuesto en las figuras 1 y 2 del planeador/velero.

Las figuras 4 y 5 ofrecen una vista práctica de lo comentado, es decir: el dispositivo adosado en el avión y en proceso de funcionamiento, (figura 4) y el desprendimiento del mismo con la correspondiente apertura del paracaídas (figura 5) para su posterior recuperación tras el descenso.

La figura 6 nos muestra el acoplamiento de un planeador/velero de grandes dimensiones en una especie de "carrito" a fin de poder realizar el despegue desde el suelo mediante el dispositivo y de manera totalmente autónoma.

Por último, en la figura 7 se aprecia al planeador/velero iniciando el ascenso una vez se ha liberado del mencionado "carrito".

Descripción detallada de la invención

El dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, corresponde a una nueva invención gracias a la cual se consigue elevar cualquier planeador/velero de aeromodelismo radiocontrol hasta una altura conveniente para, una vez conseguida pueda realizar el vuelo o planeo para el que ha sido diseñado.

La novedad entre otras es que este dispositivo, una vez alcanzada dicha altura, el piloto active a voluntad (o se produzca de forma automática tras regular previamente en otro sistema específico para tal fin, una altura determinada) la función necesaria para desprender el mencionado dispositivo, activándose simultánea y automáticamente la apertura de su correspondiente paracaídas y así poder recuperarlo sin daños una vez ha llegado al suelo, ayudado en este caso y si ello fuera necesario, mediante los sistemas que puede aportar tales como radio-balizas, sistemas acústicos etc, tras lo cual volver a utilizarlo las veces necesarias.

La explicación técnica y de funcionamiento se exponen teniendo como base las figuras que se acompañan.

La figura 1 nos muestra la parte principal del dispositivo el cual, tal y como se aprecia, está constituido por una especie de caja (7) de medidas y formas concretas y específicas, la cual tiene como finalidad acoplarse en la parte inferior (o superior) del cuerpo o fuselaje del planeador/velero mediante un tubo o pletina (4).

En su parte frontal existe un espacio (8) destinado a la instalación del motor correspondiente. Cabe destacar al respecto la posibilidad de efectuar dicha instalación en la parte posterior del dispositivo (26). También es posible equipar como motorización turbinas eléctricas o a reacción en cuyo caso, debido a las características físicas de estos sistemas, podrían colocarse en cualquier parte del lateral de la mencionada caja (7) siendo preferible la instalación de dos, una por cada lado evitando con ello posibles problemas de simetría, equilibrio, etc.

Está provisto de un taco o plantilla (9) de material blando como pueda ser goma, silicona, etc para, junto con la apertura del paracaídas (3) mediante el gancho de apertura (1) dispuesto en la parte superior del mismo, garanticen un descenso y contacto con el suelo

sin sufrir desperfectos.

El habitáculo (10) albergará el paracaídas plegado y los demás componentes correspondientes al motor a usar (explosión, turbinas, eléctricos etc), posibles sistemas de localización tales como radio-balizas, acústicos, equipo de radiocontrol, radio-altímetro etc.

El tubo o pletina (4) mencionado, está dotado de un muelle (6) a fin de facilitar y ayudar junto con el peso del propio dispositivo el desprendimiento del mismo tras su activación por el piloto.

Todo lo explicado respecto a la figura 1, acoplamiento, forma de funcionamiento del dispositivo, la disposición del conjunto de sus componentes instalados en el planeador/velero etc, está perfectamente expuesto y detallado mediante todo el contenido de la figura 2.

En ella vemos representado esquemáticamente parte del fuselaje (13) del planeador/velero. El dispositivo (7) se une al mismo introduciendo el tubo o pletina (4) que lleva instalado al efecto, en el hueco (15) del otro tubo (o funda) complementario (14) el cual se encuentra instalado de manera fija o solidaria en el fuselaje (13). Simultáneamente también se introduce en el hueco (21) destinado para ello, el gancho de apertura (1) el cual, mediante el cable de unión (2) con el paracaídas (3), efectúe en su momento la apertura del mismo.

Por otro lado, los tubos (14) (4) disponen de un orificio común (5) (28) a través de los cuales pueda penetrar a modo de pasante la varilla (20) y por otro, la varilla (17) haga la misma función en el hueco (21) ubicado en su correspondiente soporte (23). Ambas varillas son desplazadas en un sentido u otro mediante el movimiento del brazo (19) del servo (18) correspondiente, activado por el piloto mediante el equipo de radiocontrol para retener o liberar al dispositivo (7).

Tal y como se muestra en la figura 2, una vez acoplado el dispositivo (7) en el fuselaje, la varilla (20) impide el desprendimiento del mencionado dispositivo. Por otro lado, la otra varilla (17) tiene como finalidad retener momentáneamente el gancho de apertura (1) conectado al paracaídas (3) mediante su correspondiente cable de unión (2).

El dispositivo (7) nos muestra un muelle (6) el cual y en estas circunstancias se encuentra comprimido teniendo como finalidad, una vez activado el proceso de desprendimiento del dispositivo (7), gracias a la presión de expansión que ejerce entre el fuselaje (13) y el propio dispositivo (7), ayude al desprendimiento del mismo.

La línea (8) representada en la parte frontal corresponde al eje de tracción del motor a usar, junto con su correspondiente hélice (16) si se trata de motorización eléctrica o de explosión. Cabe destacar al respecto la posibilidad de instalar cualquiera de estas dos motorizaciones, en la parte posterior del dispositivo (7) actuando en este caso como propulsión (26).

Respecto a la instalación de turbinas, debido a sus formas físicas, podrán ir acopladas en cualquier parte del lateral del dispositivo.

Será condición indispensable de todo el conjunto del dispositivo (7) que su centro de balanceo o punto de equilibrio (terminológicamente "centro de gravedad" en aeronáutica) coincida con el centro de gravedad del planeador/velero.

Continuando con la figura 2, se ha representado un perfil del ala (12) en el cual se indica su corres-

pondiente centro de gravedad mediante la línea imaginaria debiendo coincidir el de ambos exactamente (11) (27).

Por último, en la parte inferior del dispositivo (7) se encuentra un taco o pletina (9) de material blando como pueda ser goma, silicona etc, a fin de amortiguar el contacto con el suelo.

Como se ha comentado, todo lo expuesto corresponde a los dibujos contenidos en la figura 2, mostrando el dispositivo adosado en la parte inferior del fuselaje del planeador/velero y en disposición de funcionamiento.

En la figura 3 se muestra el desprendimiento del dispositivo (7) para su posterior recuperación del modo siguiente: una vez conseguida la altura deseada, el piloto realiza mediante el equipo de radiocontrol, la correspondiente parada del motor. A continuación activa el servo (18) en la dirección opuesta respecto a la posición mostrada en la figura 2.

Se observa que, en este momento el brazo (19) del servo (18) se encuentra en la mitad de su recorrido, siendo este desplazamiento (20) suficiente para permitir que el tubo o pletina (4) del dispositivo quede libre para que, debido al propio peso del mismo y ayudado por la presión del muelle (6) se desprenda del planeador/velero, no ocurriendo momentáneamente lo mismo con la varilla (17) la cual retiene todavía el gancho de apertura (1) del paracaídas (3) obligándolo a salir totalmente de su habitáculo para iniciar su correspondiente apertura. El servo (18) al finalizar el recorrido pendiente, es cuando la varilla (17) deja libre el gancho de apertura (1) del paracaídas (3) produciéndose de este modo la desconexión total entre el dispositivo (7) y el planeador/velero.

Para evitar posibles desperfectos en su llegada al suelo, ésta se amortigua mediante el taco o plantilla (9) de material blando instalado en el dispositivo (7).

Las figuras 4 y 5 muestran de manera practica y concreta todo lo explicado. En la figura 4 encontramos al planeador/velero con el dispositivo (7) acoplado en la parte inferior del mismo y en funcionamiento.

La figura 5 presenta al dispositivo descendiendo tras alcanzar la altura deseada y posteriormente ser activada esta función por el propio piloto o de manera automática.

Para obtener una recuperación del dispositivo (7) lo mas óptima posible, será conveniente que las dimensiones de su paracaídas (3) sean suficientes para evitar un descenso excesivamente rápido lo que podría ocasionar roturas en el dispositivo (7) y en sus componentes, pero tampoco que permita un descenso demasiado lento, ya que ello tendrá la consecuencia de alejar demasiado el punto de contacto con el suelo respecto del punto álgido de la vertical desde donde se produjo el desprendimiento. No obstante, al dispositivo (7) se le pueden instalar sistemas de localización tales como radio-balizas, acústicos etc.

Es factible y de mucha utilidad, según los casos, dotar al sistema de un radio-altímetro gracias al cual, el piloto pueda activar el desprendimiento del dispositivo (7) a una altura concreta, o bien adaptar al mismo algún sistema que, conectado con un altímetro produzca el mencionado desprendimiento de manera automática, igualmente a una altura concreta programada por el piloto.

Por último, las figuras 6 y 7 hacen referencia a un planeador/velero de grandes dimensiones y peso, circunstancias que impiden su lanzamiento con la mano

o desde el propio dispositivo (7) como sí se realiza en planeadores/veleros de menor tamaño y peso. Para este caso, existe una especie de "carritos" (25) los cuales facilitan totalmente la operación de despeque de estos grandes planeadores/veleros.

La figura 6 nos muestra el acoplamiento entre ambos. En la figura 7 vemos al planeador/velero iniciando el proceso de ascenso una vez se ha liberado del "carrito" (25) efectuándolo mediante el dispositivo (7) portando en este caso una motorización mediante turbina (24).

Descripción de una realización preferida

El dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según todo lo expuesto, es posible su instalación en cualquier planeador/velero del siguiente modo: mediante el equipo de radiocontrol se activará el servo (18) en cuya posición deje libres los huecos de los soportes (5) (21) donde van introducidos respectivamente el propio dispositivo (7) y el gancho de apertura (1) de su correspondiente paracaídas (3). A continuación y una vez acoplado dicho dispositivo al planeador/velero, se vuelve a activar el mencionado servo (18) en la posición contraria para, de este modo y a través de las respectivas varillas (20) (17) fijar ambos. Acto seguido y de nuevo mediante el equipo de radiocontrol se pondrá en funcionamiento (si es eléctrico o de manera manual si es de explosión) el motor que el dispositivo lleve instalado (8) (26).

Una vez en funcionamiento, el piloto podrá lanzar con la mano el planeador/velero sujetándolo desde el propio dispositivo (7). Conseguida la altura deseada se activará la parada del motor. Simultáneamente también se activará el servo (18) el cual, al funcionar en este caso en sentido contrario respecto a la figura 2, la varilla (20) que sujetaba al dispositivo (7) lo deja libre, desprendiéndose del planeador/velero gracias a su propio peso y ayudado por el muelle (6) instalado al efecto. Respecto a la varilla (17) abre algo mas tarde y, debido a ello, la propia caída del dispositivo (7) propicia que el gancho de apertura (1) al estar todavía retenido por la varilla (17) extraiga totalmente de su habitáculo (10) al paracaídas (3), garantizándonos la total apertura del mismo.

De este modo se produce el ascenso del planeador/velero y el correspondiente desprendimiento del dispositivo, una vez alcanzada la altura necesaria.

Una vez éste ha llegado al suelo, para facilitar su recuperación, podrá ir dotado de sistemas de ayuda tales como radio-balizas, sistemas acústicos etc.

Susceptibilidad de aplicación industrial

Dado las ventajas que esta nueva patente aporta en relación a los actuales sistemas, su simplicidad y lo viable en cuanto a su construcción, facilidad de utilización, costo asequible, prestaciones, eficacia, posibilidad de dotar determinada instrumentación, ser muy practico y efectivo en planeadores/veleros de grandes dimensiones, realizar todo el proceso solo por el piloto etc, se puede garantizar una muy considerable aceptación por la gran mayoría de los asiduos que practican la presente modalidad.

Según todo lo expuesto y debido a la expansión tan considerable que está experimentando el aeromodelismo, son motivos suficientes para pensar que las firmas comerciales vean en esta nueva patente la innovación y utilidad que aporta su incorporación en el campo de los planeadores/veleros, siendo por tanto totalmente susceptible su aplicación industrial.

Han sido realizadas diversas pruebas llevando a

cabo de una manera práctica la utilización del dispositivo, avalando con los resultados su perfecta utilización y rendimiento, corroborando con ello todas las ventajas mencionadas.

Se ha procurado buscar y aplicar técnicas sencillas pero efectivas respecto a todo el funcionamiento descrito en la presente memoria, pero todo el contenido debe considerarse a modo ejemplificativo y sin

5

ánimo de limitación en cuanto a formas y sistemas diferentes que obtengan los mismos resultados. A los expertos en la materia se les ocurrirán otros modos de realización respecto a la presente invención, sin separarse del alcance y finalidad de la misma.

Por ello, se debe tener en cuenta fundamentalmente las reivindicaciones adjuntas a la hora de determinar el alcance de la presente invención.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, que consiste en una caja o dispositivo (7) de medidas y formas concretas y específicas que pueda adquirir para el efecto, cualquier forma geométrica y aerodinámica, que contiene un habitáculo (10), un paracaídas (3), un gancho de apertura (1), un cable de unión (2) entre el gancho de apertura (1) y el paracaídas (3), un tubo o pletina (4), un orificio en el mismo (28), un muelle (6), un espacio para la instalación de la motorización a usar (8) (26) un taco o plantilla de material blando (9), y en todos los dispositivos complementarios instalados en el propio planeador/velero (13), **caracterizado** por acoplarse en la parte inferior (13) o superior del cuerpo o fuselaje de cualquier planeador/velero de aeromodelismo mediante el tubo o pletina (4), junto con todos los dispositivos complementarios instalados en el propio planeador/velero (13), todo ello con el fin de elevarlo hasta una altura determinada, tras lo cual, soltar el dispositivo (7) procediendo a su localización y recuperación.

2. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicación 1, **caracterizado** por tener que coincidir técnica y exactamente el centro de balanceo (11) o centro de gravedad del planeador/velero (13) con el centro de balanceo o centro de gravedad (27) del dispositivo (7).

3. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicación 1, **caracterizado** por disponer en el dispositivo (7) de un espacio (10) destinado para albergar el paracaídas (3), su gancho de apertura (1) y el cable de unión entre ambos (2), complementos del motor a usar, equipo de radio-control y cualquier dispositivo o sistema que sirva para su localización.

4. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicaciones 1 y 3, **caracterizado** por la instalación de radio-altímetro o cual-

quier sistema destinado a la parada de motor y desprendimiento automáticos, ubicados tanto en el dispositivo (7) como en el planeador/velero (13) o entre ambos.

5. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicación 1, **caracterizado** por el conjunto de dispositivos complementarios instalados en el planeador/velero, a fin de realizar la conexión-desconexión entre éste (13) y el dispositivo (7): tubo o soporte (14), orificio en el mismo (5), servo de radio-control (18), su correspondiente brazo de desplazamiento (19), varillas (20) (17), soporte (23) de la varilla (20) y sus correspondientes huecos (21) (22).

6. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicación 1, **caracterizado** por poder instalar motorización, tanto eléctrica como de explosión en el dispositivo (7) en su espacio frontal (8), así como en la parte opuesta o posterior del mismo (26).

7. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicaciones 1 y 6, **caracterizado** por la opción de instalar motorización de turbinas, tanto eléctricas como a reacción, igualmente en los espacios (8) (26), o en cualquier lugar del lateral del dispositivo (7), o bien una por cada lateral, caso de ser dos turbinas.

8. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicación 1, **caracterizado** por poder acoplar todo el conjunto del planeador/velero (13) y su correspondiente dispositivo (7) instalado en el mismo, en un "carrito", (25) dispositivo o sistema similar, habilitado para realizar la maniobra de despegue.

9. Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, según reivindicación 1, **caracterizado** por tener instalado en la parte inferior (9) del dispositivo (7), un taco o plantilla de material blando, a fin de proteger al dispositivo (7) en su contacto con el suelo.

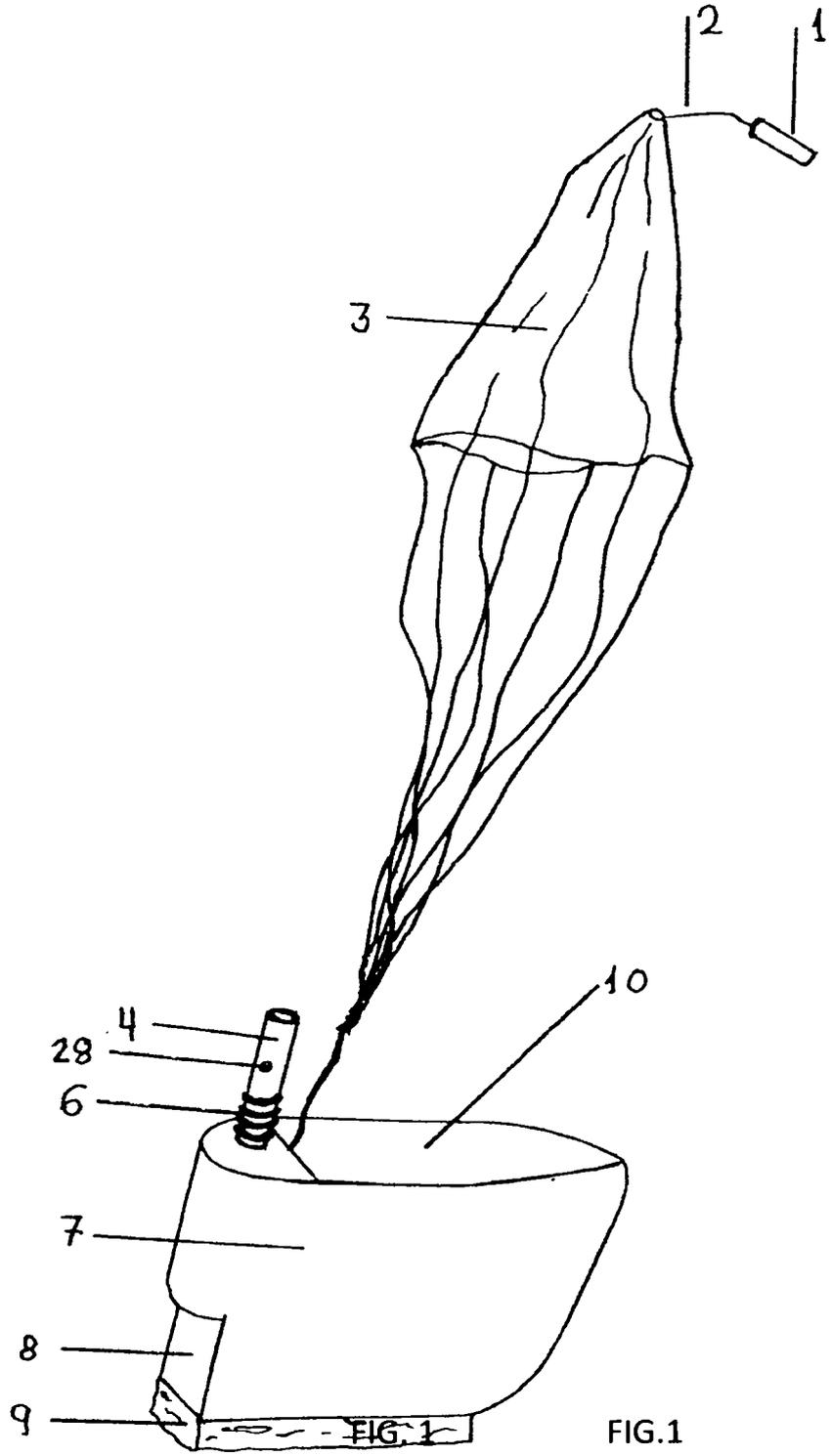
45

50

55

60

65



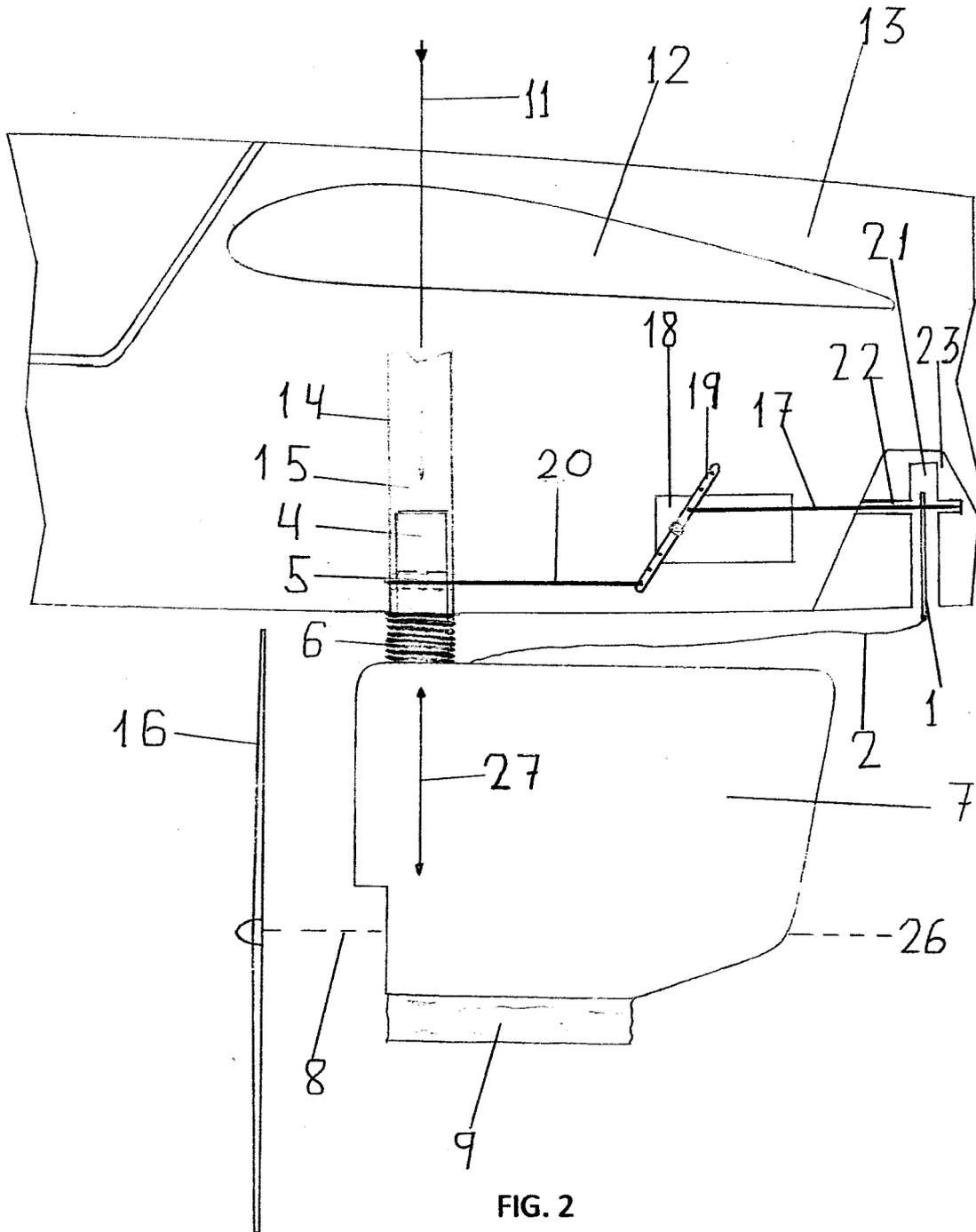


FIG. 2

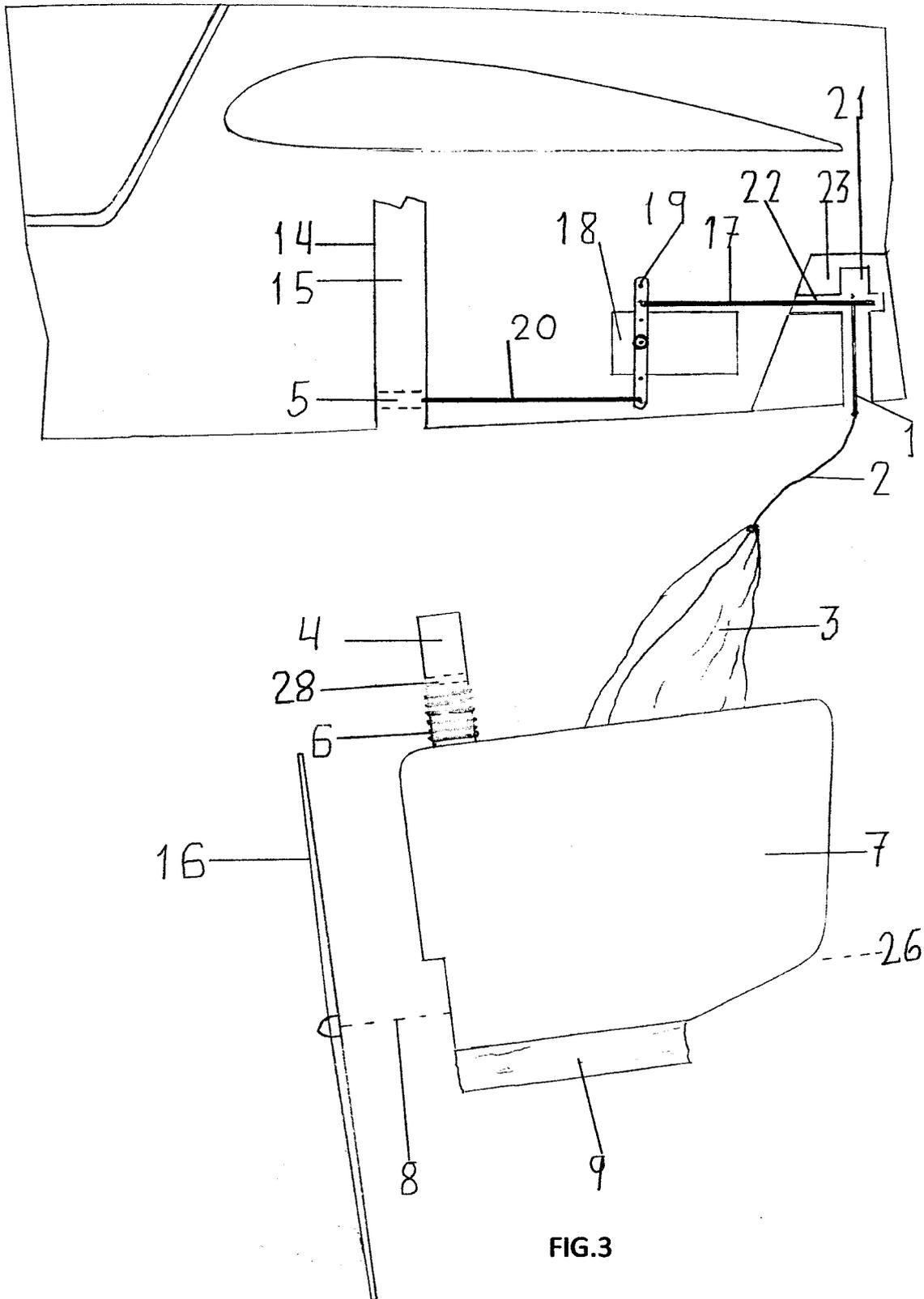
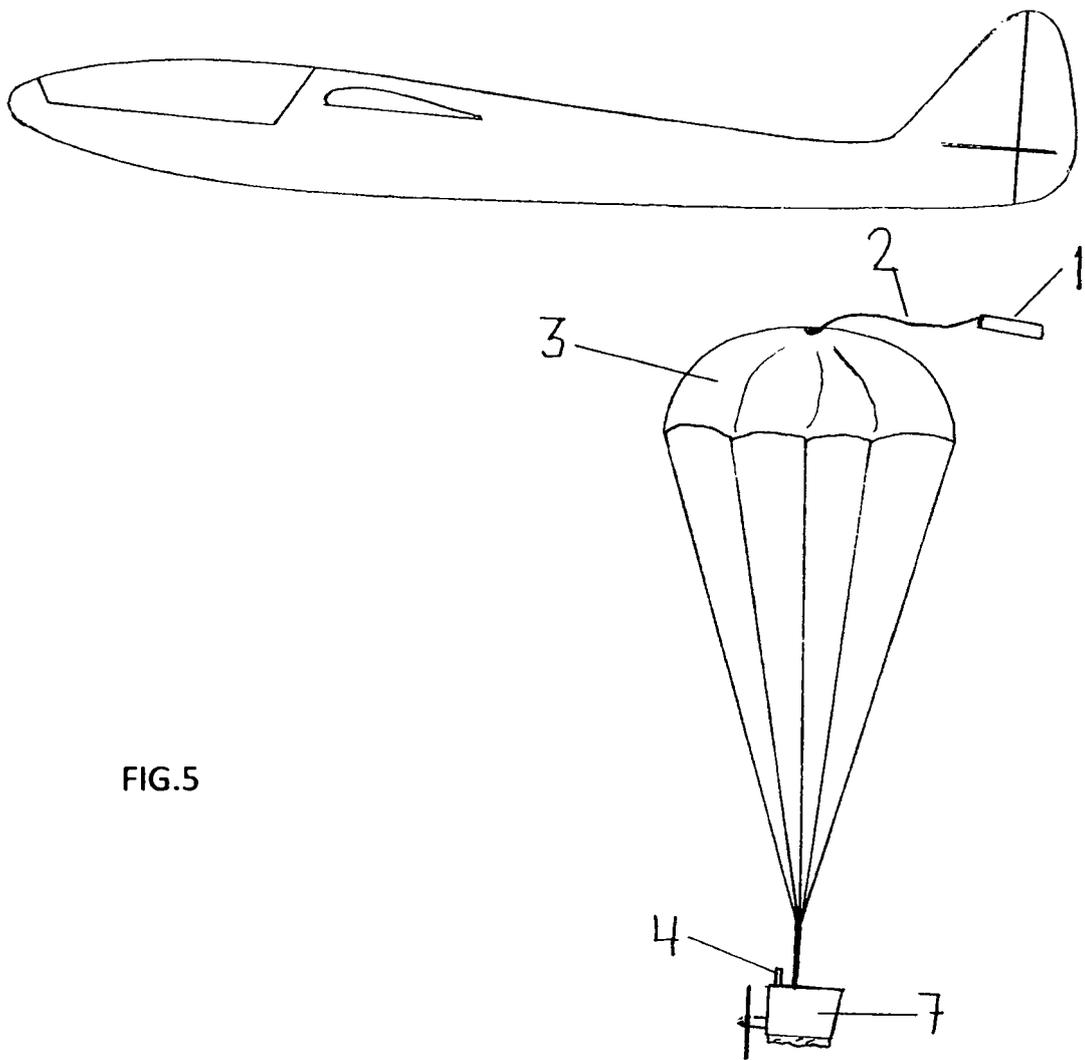
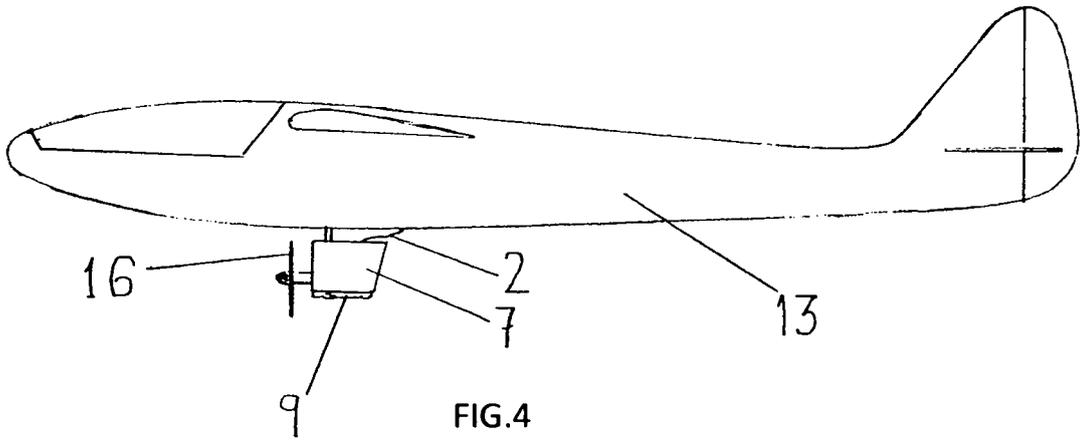


FIG.3



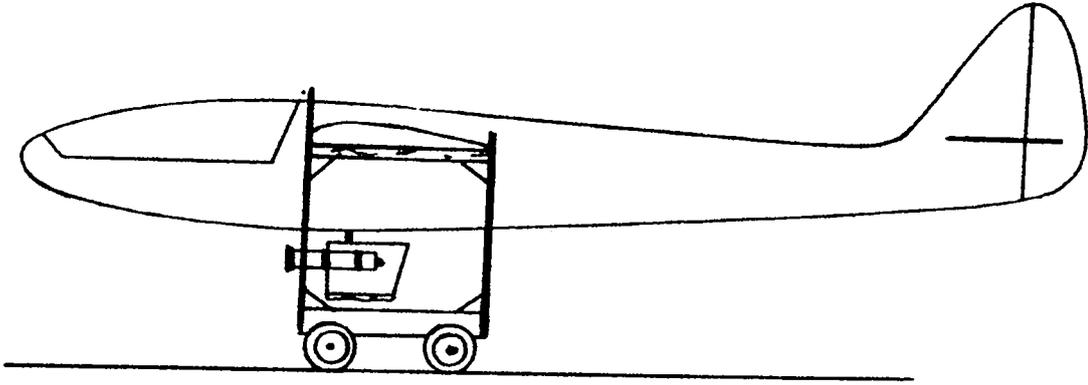


FIG. 6

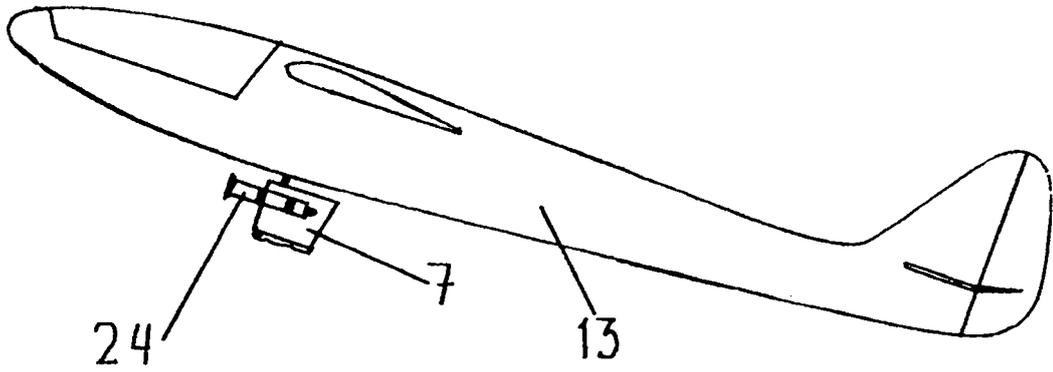
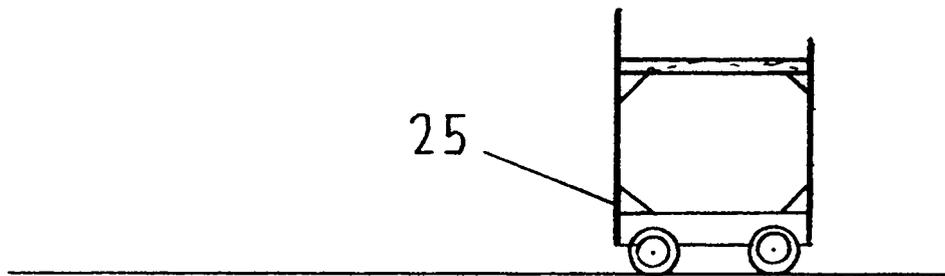


FIG. 7





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201001076

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.07.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A63H27/14** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| A | US 3999328 A (SCHROEDER LLOYD A) 28.12.1976, columna 3, línea 37 – columna 10, línea 52; figuras. | 1-4 |
| A | DE 9306655 U1 (HEIGL BIELER PETER) 19.08.1993, página 8, línea 1 – página 9, línea 25; figuras 3-6. | 1,3,4,8 |
| A | US 6336838 B1 (LEVY ALEJANDRO VELASCO et al.) 08.01.2002, todo el documento. | 1 |
| A | DE 4210006 A1 (COLLET WERNER) 30.07.1992, todo el documento. | 1 |

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
05.03.2012

Examinador
M. J. Cuenca González

Página
1/4

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

A63H

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: 05.03.2012

Declaración

| | | |
|---|----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-9 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 1-9 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|---|-------------------|
| D01 | US 3999328 A (SCHROEDER LLOYD A) | 28.12.1976 |
| D02 | DE 9306655 U1 (HEIGL BIELER PETER) | 19.08.1993 |
| D03 | US 6336838 B1 (LEVY ALEJANDRO VELASCO et al.) | 08.01.2002 |
| D04 | DE 4210006 A1 (COLLET WERNER) | 30.07.1992 |

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

El documento D01 es el más representativo del estado de la técnica anterior. Dicho documento, en relación a la reivindicación 1 de la solicitud, se refiere a: "Dispositivo elevador de planeadores/veleros de aeromodelismo, que consiste en una caja o dispositivo (22) de medidas y formas concretas y específicas que pueda adquirir para el efecto, cualquier forma geométrica y aerodinámica, que contiene un habitáculo (24), un paracaídas (40), un gancho de apertura (70), un cable de unión (64) entre el gancho de apertura y el paracaídas, un tubo o pletina (42), un espacio para la instalación de la motorización (28) a usar y todos los dispositivos complementarios instalados en el propio planeador/velero (20), caracterizado por acoplarse en la parte inferior o superior del cuerpo o fuselaje de cualquier planeador/velero de aeromodelismo mediante el tubo o pletina (42) junto con todos los dispositivos complementarios instalados en el propio planeador/velero, todo ello con el fin de elevarlo a una altura determinada, tras lo cual, soltar el dispositivo procediendo a su localización y recuperación".

En lugar de tener un tubo o pletina con un orificio y un muelle para acoplarse a la parte inferior del fuselaje del avión, el dispositivo del documento D01 tiene una pletina o adaptador (42) unido al fuselaje con unos pasadores a través de los taladros (44) y (46) o que puede ser parte integrante del fuselaje, al cual se enganchan en los salientes (52) y (54) la garra (32) y la barra (34) del dispositivo elevador.

No tiene taco o plantilla de material blanco para proteger el dispositivo en su contacto con el suelo.

En relación a la reivindicación 2, en el caso de la solicitud, el centro de balanceo o centro de gravedad del planeador/velero tiene que coincidir técnica y exactamente con el centro de balanceo o centro de gravedad del dispositivo. Sin embargo, en el documento D01, se indica cómo deben situarse entre sí los centros de gravedad del dispositivo y del planeador, para que el conjunto esté equilibrado.

Respecto a la reivindicación 3, en el documento D01, el dispositivo (22) tiene un espacio (24) destinado a albergar el paracaídas (40), su gancho de apertura (70) y el cabo de unión entre ambos (64), complementos del motor a usar, equipo de radiocontrol (fig. 12) y cualquier dispositivo o sistema que sirva para su localización.

En relación a la reivindicación 4, el dispositivo elevador de la solicitud se caracteriza por la instalación de un radio-altímetro o cualquier sistema destinado a la parada del motor y desprendimientos automáticos, ubicados tanto en el dispositivo como en el planeador/velero o entre ambos. En el caso del documento D01, la parada del motor se produce cuando el depósito se agota y entonces se produce el desprendimiento del adaptador y del dispositivo elevador por gravedad.

En vista de lo anterior, las reivindicaciones 1 a 9 gozan de novedad y actividad inventiva Art.6, 8 Ley 11/1986.

Ninguno de los demás documentos D02 a D4, independientemente ni combinados entre sí, anticipan las características técnicas de las reivindicaciones 1 a 9 de la solicitud.