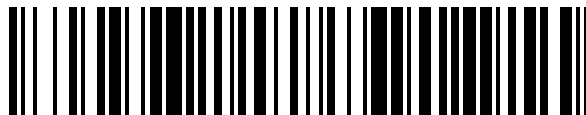


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 208 361**

21 Número de solicitud: 201800014

51 Int. Cl.:

B64C 31/00 (2006.01)

B64D 3/00 (2006.01)

B64B 1/20 (2006.01)

A63H 27/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.03.2018

71 Solicitantes:

MUÑOZ SAIZ, Manuel (100.0%)

Los Picos nº 5, 3, 6

04004 Almería ES

72 Inventor/es:

MUÑOZ SAIZ, Manuel

54 Título: **Avioncometa sustentado y propulsado por la acción del viento y por energía fotovoltaica**

ES 1 208 361 U

DESCRIPCIÓN

AVIONCOMETA SUSTENTADO Y PROPULSADO POR LA ACCIÓN DEL VIENTO Y POR ENERGÍA FOTOVOLTAICA

CAMPO DE LA INVENCION.- En aviones no convencionales incluidos los drones o UAV que utilizan la acción del viento y la energía fotovoltaica para su funcionamiento.

ESTADO DE LA TÉCNICA.- No existen aviones sustentados por la acción del viento sobre las alas y el fuselaje, excepto los planeadores, los cuales se limitan a pequeños recorridos y más bien utilizan las corrientes térmicas de aire ascendentes. Por tal circunstancia la mayor parte de la energía utilizada en los mismos es para producir su sustentación. La presente invención utiliza avionescometa, que eliminan los problemas aquí mencionados.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Objetivo de la invención y ventajas.

Usar un sistema de vuelo, sencillo, seguro, de gran rendimiento, que permite transportar mercancía o pasajeros de forma económica.

Utilizar avionescometa que aprovechan el viento para generar la sustentación y/o la propulsión y paneles fotovoltaicos para la propulsión alimentando los motores eléctricos que impulsan las hélices.

Problema técnico actual

Las aeronaves no aprovechan la acción del viento en altura para aumentar la sustentación y/o la propulsión, y por lo tanto con gran derroche de tiempo, dinero y aumento de la contaminación medioambiental y reducción de la capa de ozono.

El avióncometa sustentado y propulsado por la acción del viento y por energía fotovoltaica, utiliza motores eléctricos alimentados con baterías para accionar las hélices, o es remolcado con un avión o helicóptero, y porta una cabina en la zona inferior del fuselaje, adosada o colgada del mismo. El avióncometa puede ser un avión con grandes alas rígidas o semirígidas o un avión flexible hueco e inflable que se sustenta, como globo, si está lleno de helio cuando no transporta carga, y como cometa cuando es levitado por el viento, para lo cual se aproan automáticamente hacia la procedencia del mismo o se coloca su lateral hacia el viento. En este último caso, la levitación adicional que se produce es utilizada principalmente para soportar la carga o cabina de pasaje. Con viento lateral y posterior la sustentación se puede conseguir dando inclinación a las alas, inclinándolas con un ángulo positivo hacia el lado de la procedencia del viento. Realmente se inclina todo el avión y se aprovecha incluso la superficie inferior del

fuselaje para obtener sustentación. Posteriormente el avión puede desplazarse con poco esfuerzo, tirado por helicópteros, o por sus propios motores hacia el lugar de destino. El esfuerzo necesario es variable y depende de la dirección del viento, ya que puede ser necesario tener que desplazar el avióncometa en contra del mismo. Como contrapartida,
 5 tenemos el caso contrario, en el que los helicópteros desplazan al conjunto avióncometa y carga con el viento favorable, por lo cual no serían necesarios dichos helicópteros.

El avióncometa aunque se direcciona hacia el viento tiende a desplazarse en sentido contrario, es decir es arrastrado según la fuerza (D). Cumple con su cometido de soportar la cabina o la carga.

10 Las aeronaves propulsoras, en este caso helicópteros, pueden ser tripuladas o no tripuladas, en este último caso el control se efectúa desde tierra o desde otra aeronave, o automáticamente mediante un telemando y un sistema de vuelo automático utilizando giróscopos, acelerómetros, GPS y las aletas de control.

Puede portar una cámara de vídeo situado en el vehículo autopropulsado,
 15 controlada a distancia, con o sin hilos.

Los avionescometa tienen un fuselaje de perfil aerodinámico de sección ovalada, preferentemente muy estilizado, aplastado lateralmente para que no oponga mucha resistencia cuando hay que avanzar en sentido contrario al del viento. Pueden estar rellenos de hidrógeno, pero por seguridad se llenan de helio. Al final, se deja de aproar
 20 el avióncometa al viento, con lo cual solo queda soportado por el helio y podrá descender y anclarse en tierra. El helio podría extraerse y comprimirse en botellas y guardarse hasta una nueva utilización.

El avióncometa puede comportarse o manejarse como una aeronave, para ello porta unas aletas de control, las cuales permiten estabilizarlo, variar su dirección
 25 respecto al viento, su cabeceo, alabeo y por lo tanto su sustentación (L). Con una inclinación determinada de cabeceo puede permanecer estático tanto con carga como sin ella. De igual forma se puede conseguir descender lentamente hasta su amarraje o anclaje. Las aletas de control se pueden sustituir por unos fanes eléctricos que son más efectivos, en especial cuando no hay movimiento de la nave o no hace viento.

30 El viento se aprovecha para generar la levitación y también se puede utilizar para elevarse y aprovechar el descenso para ir, incluso contra el viento como hacen muchas aves: Los albatros, gaviotas, etc. Para ello realizan un movimiento ascendente con el viento frontal y una vez se han elevado planean en la dirección deseada aprovechando la energía cinética almacenada. Igualmente utilizan el viento lateral para ascender o

desplazarse.

También se puede utilizar el viento de forma mixta, parte se aprovecha para sustentar y el resto para propulsar.

Los motores eléctricos que accionan las hélices se alimentan con las baterías y estas de la corriente procedente de los paneles fotovoltaicos

Por utilizarse como cometa es conveniente usar una carga cualquiera en el lugar de la barquilla. Dicha carga equivale a la fuerza que el hilo ejerce, y que es necesaria, en cualquier cometa.

Las aletas de control o compensadoras se pueden sustituir por fanes eléctricos, que son más útiles y efectivos

Un microprocesador puede calcular el rumbo óptimo y la inclinación que hay que aplicar a las alas en cada momento, en función de los datos del viento y del rumbo que hay que seguir.

Funcionamiento: El avióncometa despegue autopropulsado por sus motores o bien es remolcado por un avión de hélice o helicóptero hasta alcanzar una velocidad y altura de seguridad, a continuación se aproa hacia el viento o se coloca de lado hacia el mismo mediante las aletas o fanes de control. A partir de ese momento el avión se hace autónomo aprovechando la sustentación que genera el viento y/o la energía captada por los paneles fotovoltaicos y que se aplica a los motores propulsores.

20 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista esquematizada y lateral del sistema de la invención, durante el transporte y desplazamiento.

Las figuras 2, 3, 4 y 7 muestran vistas esquematizadas y laterales de variantes del sistema de la invención.

La figura 5 muestra una vista esquematizada y en planta de una aeronave similar a la de la figura 1.

La figura 6 muestra una vista esquematizada y posterior o trasera de una aeronave similar a la de la figura 1.

La figura 8 muestra una vista esquematizada y posterior de un avióncometa inclinado lateralmente.

La figura 9 muestra una vista en planta de varios avionescometa dirigiéndose a dos puntos distintos.

DESCRIPCION MÁS DETALLADA DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN

La figura 1 muestra una forma de realización de la invención, con la barquilla o cabina (2) transportada o colgada del avióncometa (1), que puede ser inflable y estar lleno de helio, formado por unas alas o planos sustentadores (3) que portan los alerones (3a). Las alas generan la sustentación (L) por la acción del viento y la resistencia al avance (D), un perfil aplastado vertical (4) un estabilizador horizontal (7) que porta los timones de profundidad (7p) y un estabilizador vertical de cola (5) que porta el timón de dirección (5d). El avióncometa sobrevuela la pista de despegue (10) tirado con el helicóptero (6) utilizando el cable (8). El peso de la cabina (W) es el que principalmente hay que contrarrestar con la sustentación (L). Las aletas de control permiten estabilizarlo, variar su dirección respecto al viento, su cabeceo y alabeo, y por lo tanto su sustentación (L). El avióncometa puede utilizarse de forma autónoma sin la intervención del helicóptero.

La figura 2 muestra la barquilla o cabina (2) transportada o colgada del avióncometa (1), que puede ser inflable y estar lleno de helio, formado por unas alas o planos sustentadores (3) que portan los alerones (3a). Las alas generan la sustentación (L) por la acción del viento y la resistencia al avance (D), un perfil aplastado vertical (4) un estabilizador horizontal (7) que porta los timones de profundidad (7p) y un estabilizador vertical de cola (5) que porta el timón de dirección (5d). El conjunto es remolcado por la pista de despegue (10) con el avión (6a) utilizando el cable (8). Las aletas de control, permiten estabilizarlo, variar su dirección respecto al viento, su cabeceo y alabeo, y por lo tanto su sustentación. El avióncometa puede utilizarse de forma autónoma sin la intervención del helicóptero.

La figura 3 muestra la barquilla o cabina (2) transportada o colgada del avióncometa (1), que puede ser inflable y estar lleno de helio, formado por unas alas o planos sustentadores (3) que portan los alerones (3a). Las alas generan la sustentación (L) por la acción del viento y la resistencia al avance (D), un perfil aplastado vertical (4) un estabilizador horizontal (7) que porta los timones de profundidad (7p) y un estabilizador vertical de cola (5) que porta el timón de dirección (5d). El conjunto es impulsado por la hélice del motor (9) remolcado por la pista de despegue (10) con el avión (6a) utilizando el cable (8). Las aletas de control, permiten estabilizarlo, variar su dirección respecto al viento, su cabeceo y alabeo, y por lo tanto su sustentación. El avión cometa puede utilizarse de forma autónoma sin la intervención del helicóptero.

La figura 4 muestra la barquilla o cabina (2) transportada o colgada del avióncometa (1), que puede ser inflable y estar lleno de helio, formado por unas alas o planos sustentadores (3) que portan los alerones (3a). Las alas generan la sustentación (L) por la acción del viento y la resistencia al avance (D), y cuya resultante es (R), un perfil aplastado vertical (4) un estabilizador horizontal (7) que porta los timones de profundidad (7p) y un estabilizador vertical de cola (5) que porta el timón de dirección (5d). El avióncometa sobrevuela la pista (10) con el helicóptero (6) utilizando el cable (8). El peso de la cabina (W) es el que principalmente hay que contrarrestar con la sustentación (L). Las aletas de control permiten estabilizarlo, variar su dirección respecto al viento, su cabeceo y alabeo, y por lo tanto su sustentación (L). El avióncometa puede utilizarse de forma autónoma sin la intervención del helicóptero.

La figura 5 muestra el avióncometa (1), que puede ser inflable y estar lleno de helio, formado por unas alas o planos sustentadores (3) que portan los alerones (3a), un perfil aplastado vertical (4) un estabilizador horizontal (7) que porta los timones de profundidad (7p) y un estabilizador vertical de cola (5) que porta el timón de dirección (5d). Las aletas de control permiten estabilizarlo, variar su dirección respecto al viento, su cabeceo y alabeo, y por lo tanto su sustentación. El avióncometa puede utilizarse de forma autónoma sin la intervención del helicóptero.

La figura 6 muestra el avióncometa (1), que puede ser inflable y estar lleno de helio, formado por unas alas o planos sustentadores (3), un perfil aplastado vertical (4) un estabilizador horizontal (7) y un estabilizador vertical de cola (5). Las aletas de control permiten estabilizarlo, variar su dirección respecto al viento, su cabeceo y alabeo, y por lo tanto su sustentación. El avióncometa puede utilizarse de forma autónoma sin la intervención del helicóptero.

La figura 7 muestra la barquilla o cabina (2) transportada o colgada del avióncometa (1), que puede ser inflable y estar lleno de helio, formado por unas alas o planos sustentadores (3) que portan los alerones (3p). un perfil aplastado vertical (4) un estabilizador horizontal (7) que porta los timones de profundidad (7p) y un estabilizador vertical de cola (5) que porta el timón de dirección (5d). Muestra los motores (9a) que accionan las hélices propulsoras y guiadoras. Las alas generan la sustentación (L) por la acción del viento y la resistencia al avance (D), y cuya resultante es (R). El conjunto sobrevuela la pista (10). El peso de la cabina (W) es el que principalmente hay que contrarrestar con la sustentación (L). Las aletas de control, permiten estabilizarlo, variar su dirección respecto al viento, su cabeceo y alabeo, y por lo tanto su sustentación

(L). El avión cometa puede utilizarse de forma autónoma sin la intervención del helicóptero. Este avióncometa tiene los estabilizadores de cola en la zona opuesta de forma que la presentación parece más lógica. Pero el despegue lo tendría que hacer desplazándose hacia la izquierda.

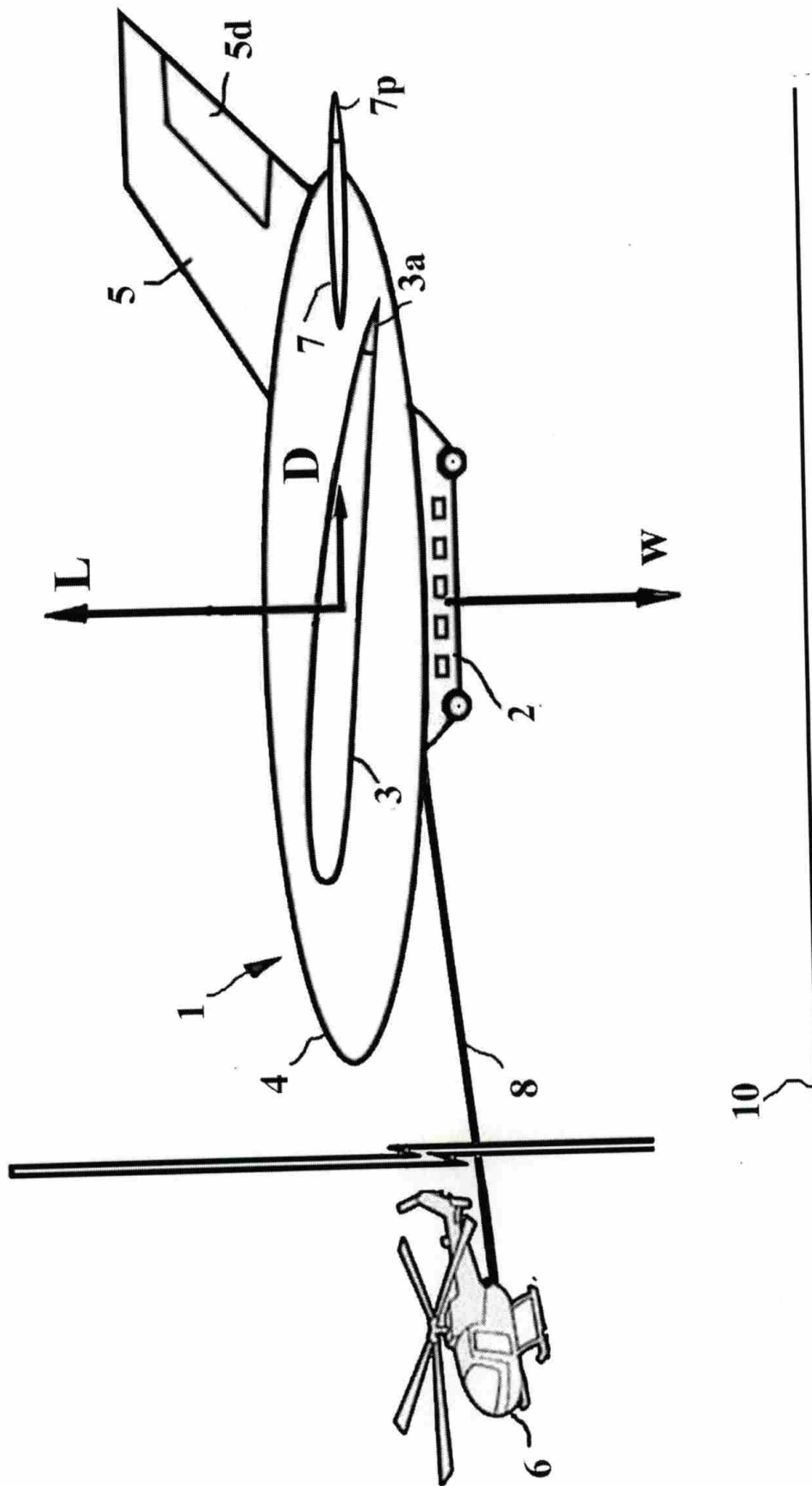
5 La figura 8 muestra un avión cometa inclinado lateralmente y por tanto sus alas (3) generando por la acción del viento la fuerza resultante (R), y sus componentes la sustentación (L) y su resistencia (D). Muestra el fuselaje (4), estabilizador vertical (5), estabilizador horizontal (7) y la cabina (2).

10 La figura 9 muestra distintos aviones dirigiéndose a dos puntos A y B. Los aviones (1c) tienen el viento de cara por lo cual para seguir el rumbo señalado con líneas de trazos debe ser tirado por sus motores o los de otros aviones externos en la dirección señalada por las flechitas de dichos trazos. Los aviones (1s) reciben el viento lateral, el que se dirige al punto B no necesita aplicar potencia de motores. Si los necesita el que se dirige al punto A. El avión (1t) que recibe el viento en cola tampoco necesita el uso de
15 motores propios o externos para dirigirse al punto B. En todos los casos sería necesario controlarlos con los mandos de vuelo para producir la máxima sustentación. Con viento lateral también las alas se inclinan con un ángulo positivo hacia la dirección del viento. Los propulsores, o en su caso el viento, deben dirigirlos hacia los puntos A y B respectivamente.

20 Las aletas estabilizadoras se pueden sustituir o se les puede añadir fanes estabilizadores y compensadores. Estos se colocan en los extremos o puntas de las alas y en los empenajes de cola, aletas canard, etc.

REIVINDICACIONES

1. Avióncometa sustentado y propulsado por la acción del viento y por energía fotovoltaica, en despegues y aterrizajes y en otros momentos del vuelo utiliza una o más hélices impulsadas con motores eléctricos alimentados con baterías o es remolcado con un avión o helicóptero, y porta una cabina en la zona inferior del fuselaje, debajo o colgada del mismo, que **comprende**:
- Un avióncometa de grandes alas relativas y estabilizadores de cola,
 - Unos medios de estabilización, guiado y variación de actitud,
 - Unos medios de tracción o propulsión y
 - Unos medios de alimentación eléctrica.
2. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque las alas son rígidas o semirrígidas.
3. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado por ser hueco, flexible e inflable.
4. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque las alas y estabilizadores de cola portan unas aletas estabilizadoras, compensadoras y de control.
5. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque las alas y estabilizadores de cola portan los fanes estabilizadores, compensadores y de control.
6. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de tracción o propulsión son unos motores que accionan las hélices.
7. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de tracción o propulsión son unos aviones.
8. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de tracción o propulsión son unos helicópteros.
9. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de alimentación eléctrica son unas baterías,
10. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de alimentación eléctrica son unos paneles solares fotovoltaicos, colocados sobre las y sobre el fuselaje.
11. Avióncometa según reivindicación 1, caracterizado porque el fuselaje del avión tiene un perfil aerodinámico de sección ovalada, preferentemente muy estilizado, estrechado lateralmente.



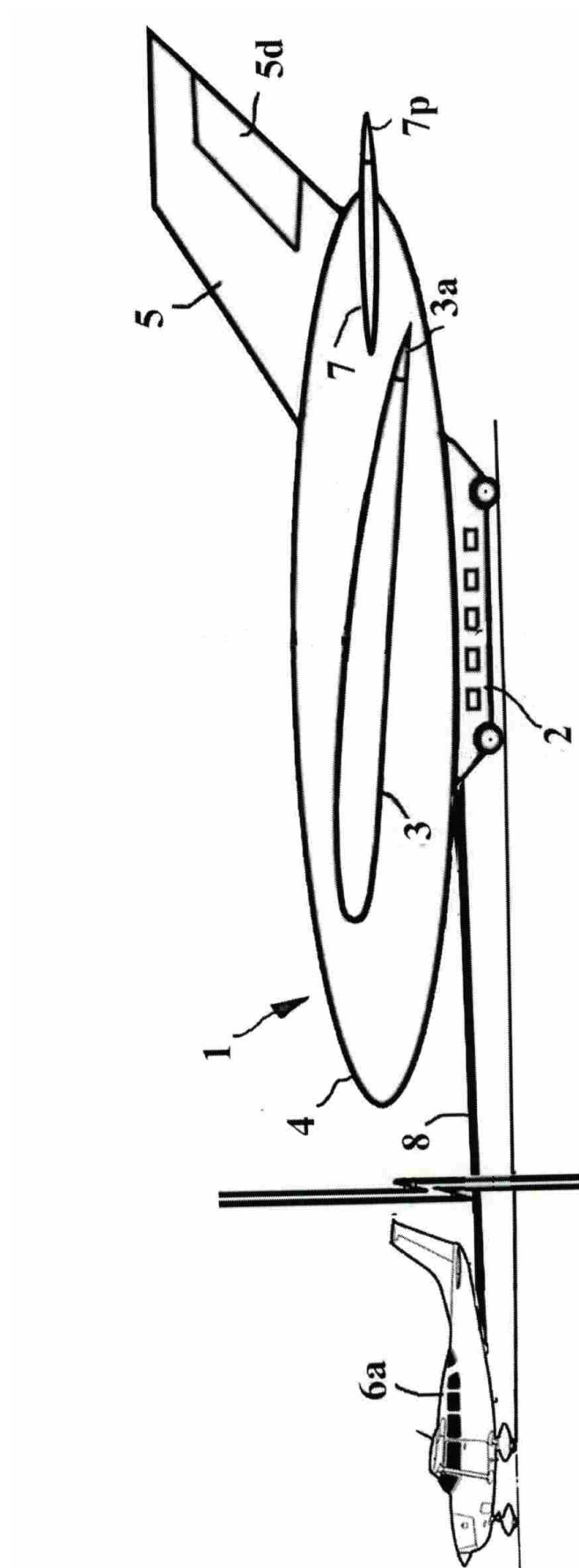


FIG. 2

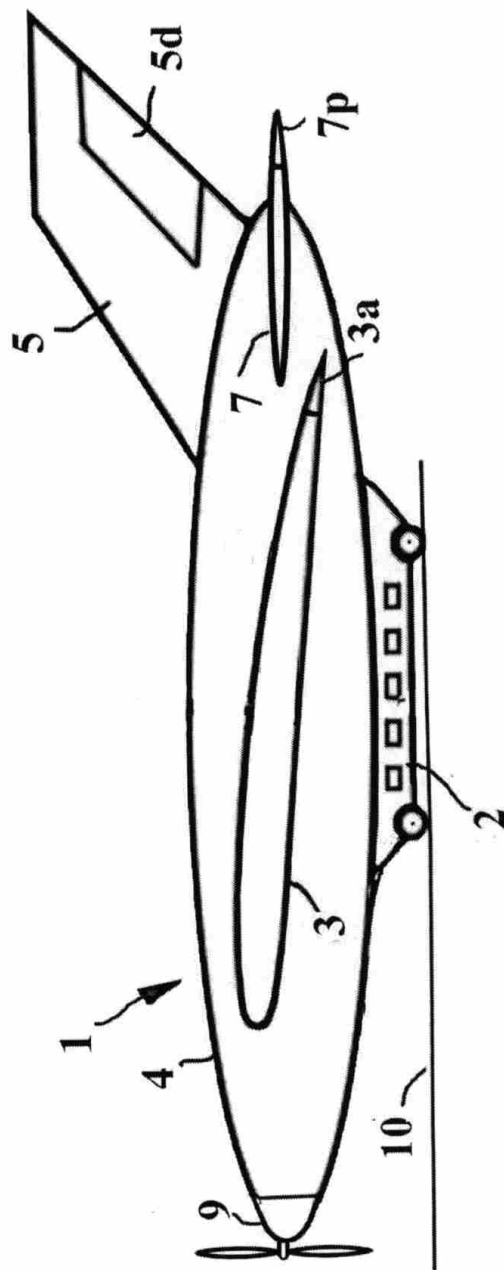


FIG. 3

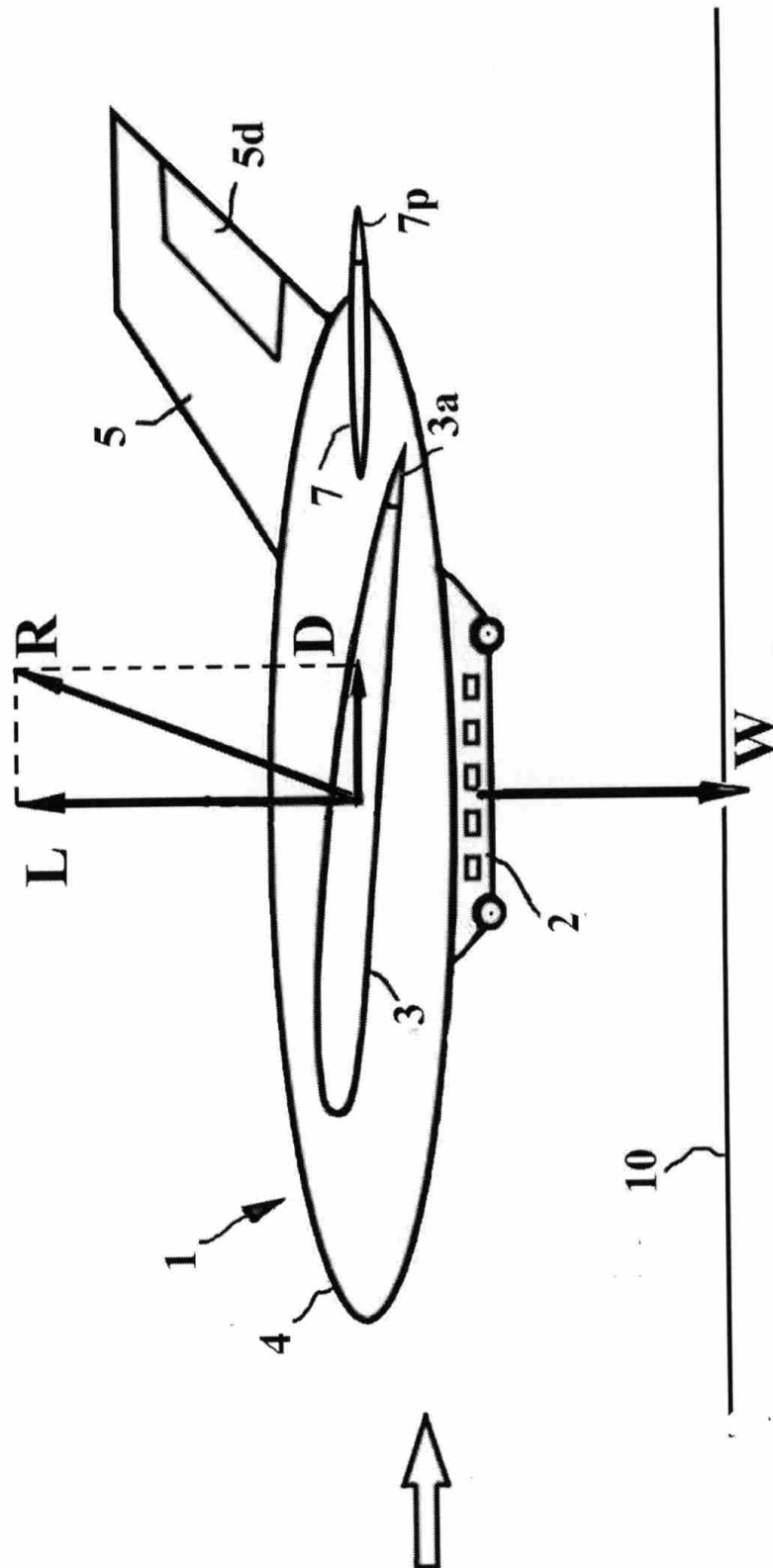


FIG. 4

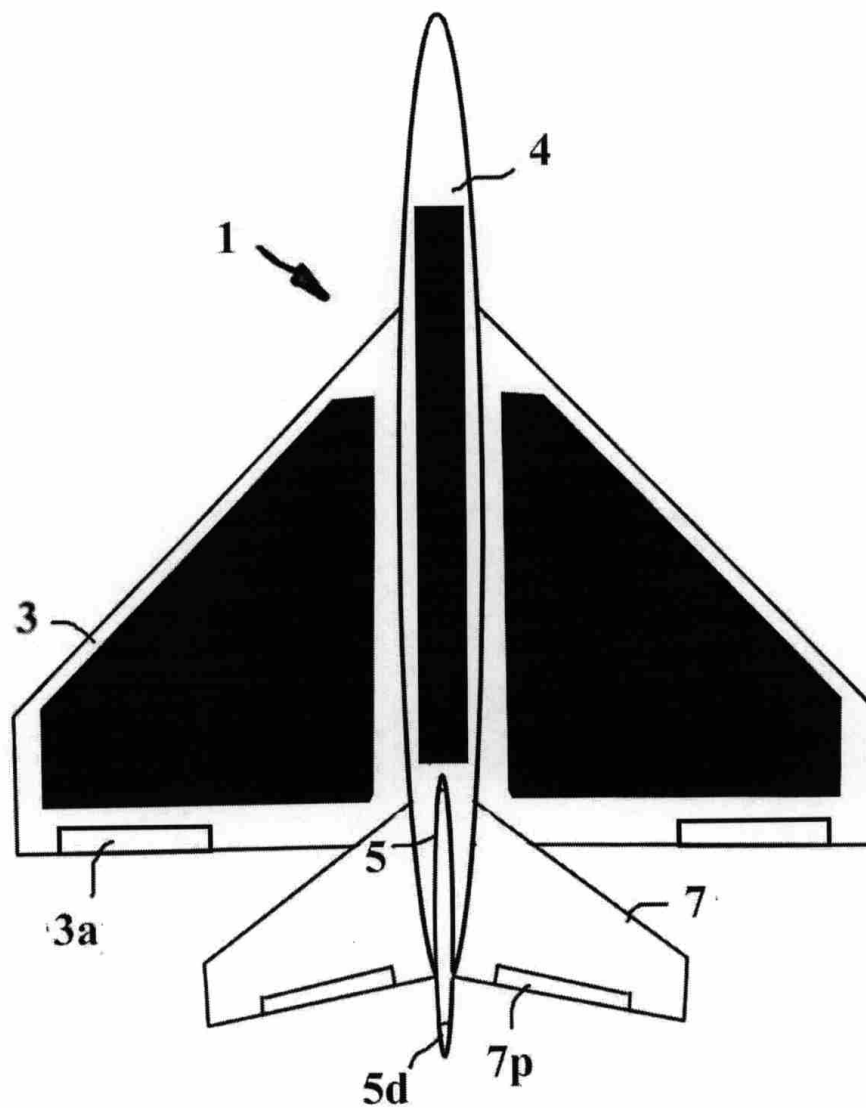


FIG. 5

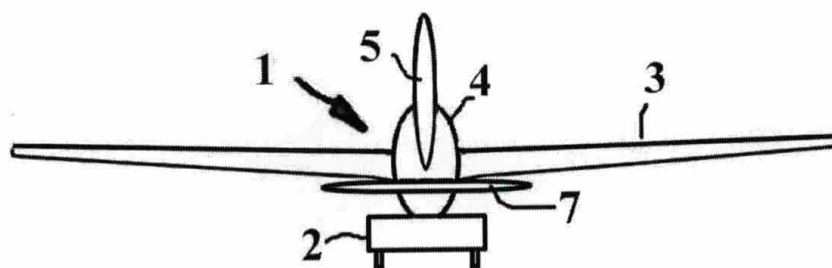


FIG. 6

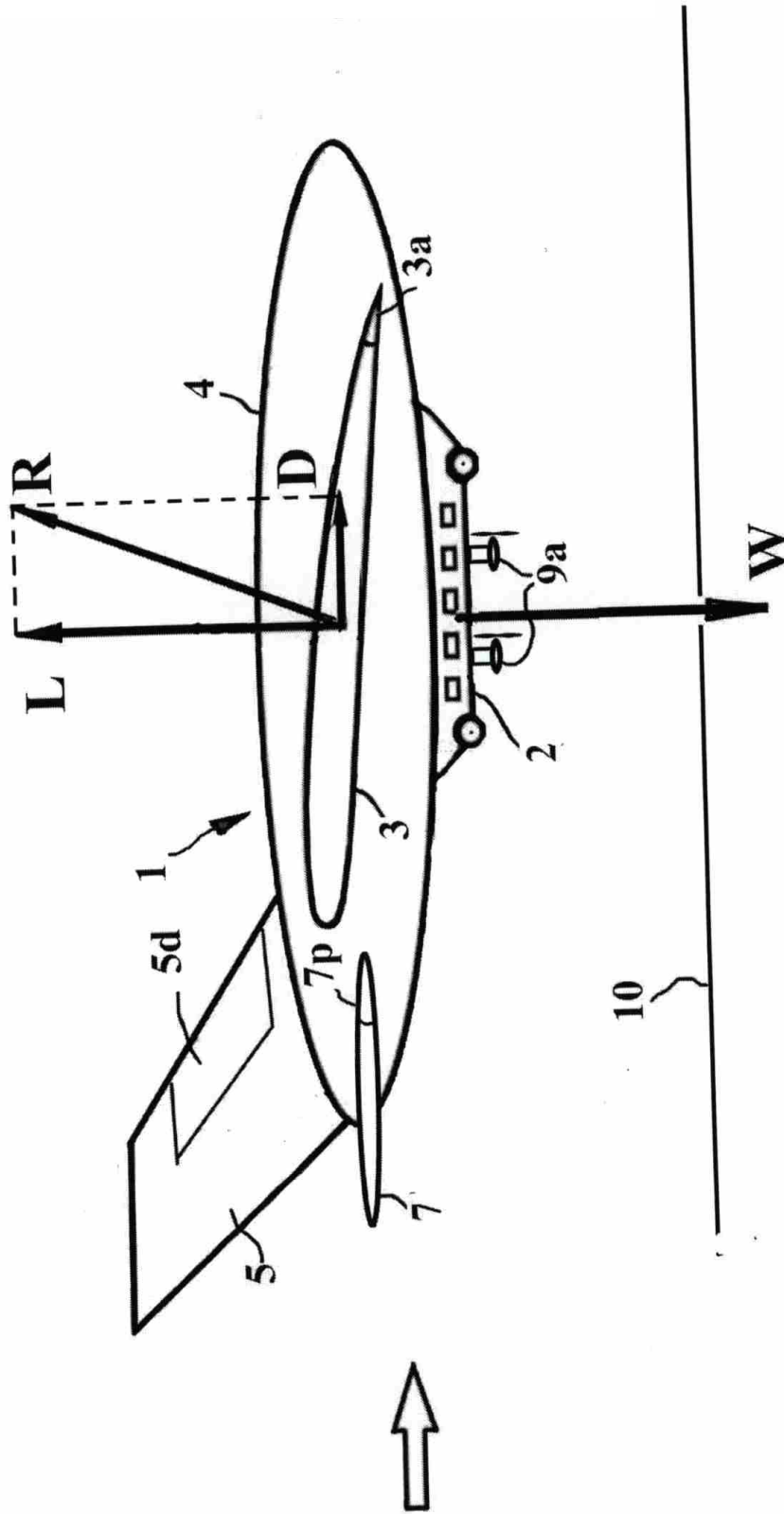


FIG. 7

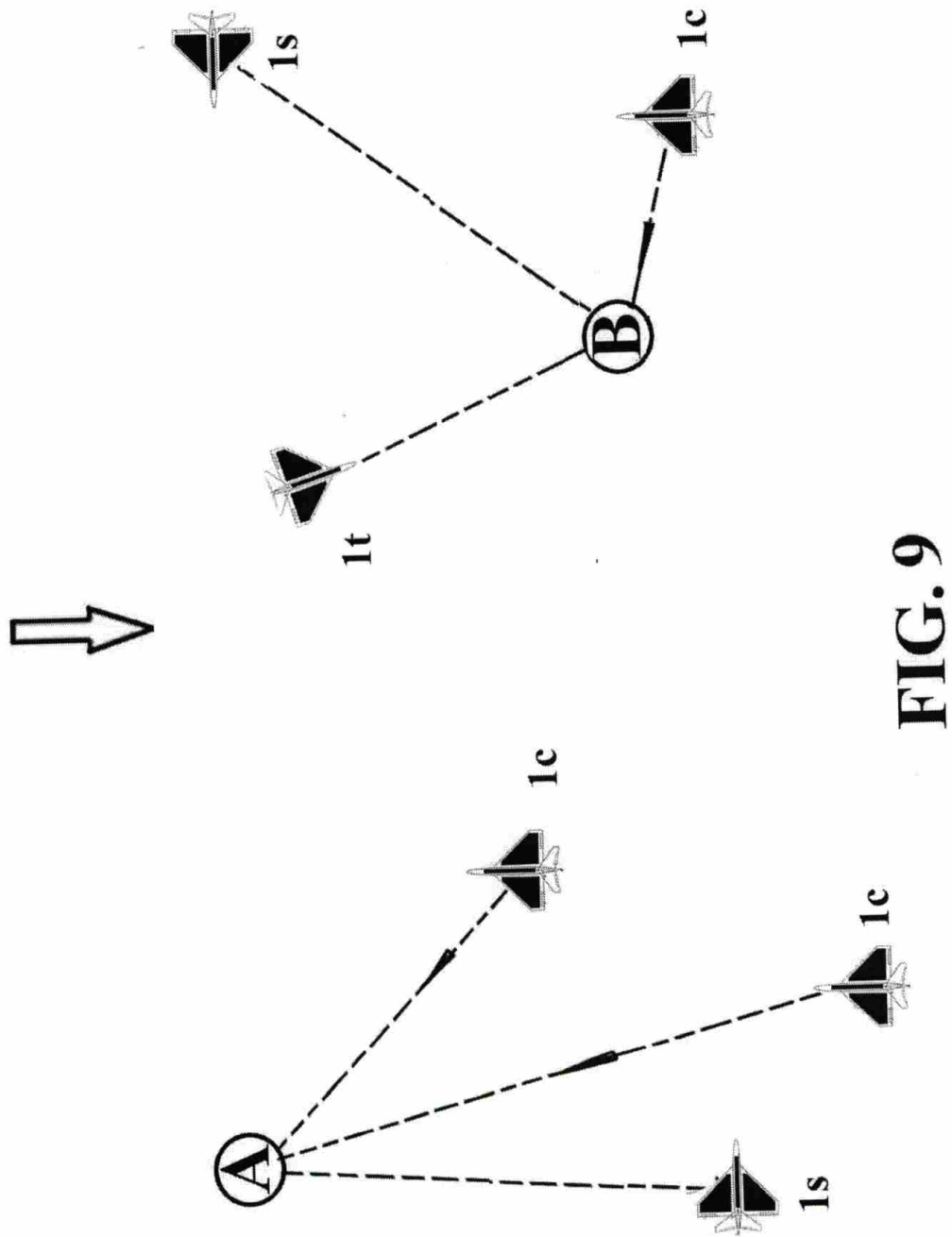


FIG. 9

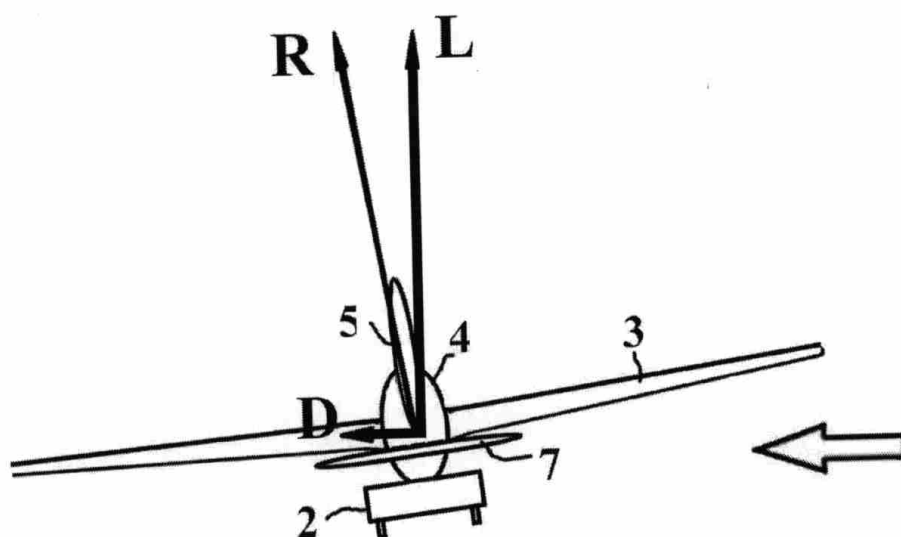


FIG. 8