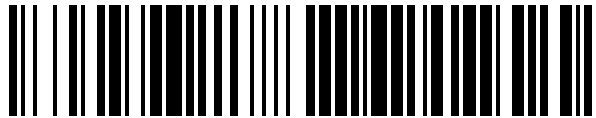


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 166 483**

21 Número de solicitud: 201631090

51 Int. Cl.:

G05D 1/00 (2006.01)

B64D 41/00 (2006.01)

B64D 47/06 (2006.01)

B64D 47/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.02.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.10.2016

71 Solicitantes:

ADARVE LOZANO, Alberto (100.0%)
C/ Río Sella, 31 B
28023 Madrid ES

72 Inventor/es:

ADARVE LOZANO, Alberto

74 Agente/Representante:

MONZON DE LA FLOR, Luis Miguel

54 Título: **DISPOSITIVO DE APLICACIÓN EXTERNA EN VEHÍCULOS MÓVILES PARA CONSEGUIR ENERGÍA ELÉCTRICA**

ES 1 166 483 U

DESCRIPCION

**DISPOSITIVO DE APLICACIÓN EXTERNA EN VEHÍCULOS MÓVILES PARA
CONSEGUIR ENERGÍA ELÉCTRICA**

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de aplicación externa en vehículos
móviles para obtener información acerca del movimiento del propio vehículo así como
10 de sus condiciones de entorno con la posibilidad de generar señales indicadoras de
naturaleza electromagnética como ópticas, sonoras o radioeléctricas, mediante el
empleo de sensores y señalizadores alimentados por energía eléctrica obtenida a
partir del flujo generado como consecuencia del movimiento del vehículo respecto del
fluido circundante.

15

La principal característica del dispositivo es la no necesidad de conectarse al resto de
equipo del vehículo ni para obtener energía ni para recopilar la información adquirida
que será bien sea del propio vehículo, su entorno y su movimiento o del dispositivo en
sí.

20

El dispositivo está previsto para su aplicación preferentemente en la parte externa del
fuselaje de un avión si bien es susceptible de ser usado en otro tipo de nave terrestre,
marítima o aérea.

25

Un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que durante su
funcionamiento permita conocer al resto de las naves la posición o situación relativa
del otro con respecto al primero al tiempo que los datos de entorno son grabados y
podrán ser leídos con posterioridad, todo sin la necesidad ni de conexiones cableadas
ni para la comunicación de datos ni para la obtención de energía.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En determinadas circunstancias como puede ser en aquellos casos de
reabastecimiento en vuelo u otros similares en cuanto a que se desea o se debe
35 realizar un acercamiento entre dos naves, es interesante poder disponer de un
mecanismo que permita a una de ellas el conocer la situación relativa de la otra con

respecto a la primera. Una propuesta preferida en este sentido consiste en colocar en los fuselajes o en la superficie exterior de una o ambas naves unos dispositivos luminosos que permitan a la nave contraria mediante el empleo de una cámara o similar, obtener la posición de dichas luces y por ende en base a razonamientos de telemetría, obtener la posición buscada.

Un inconveniente, a la hora de colocar una luz en el fuselaje de cualquier nave, aparte de las propias consideraciones aerodinámicas, es el cómo hacer llegar a dicho punto una fuente de energía que permita encender dicha luz.

Por otro lado, pueden citarse documentos correspondientes a patentes de invención, y entre ella la patente europea con número de publicación 2309761, que se refiere a un sistema de iluminación adaptado para iluminar una operación de repostaje entre dos aviones, reivindicando el hecho de que el sistema de iluminación comprende un dispositivo de iluminación propiamente dicho incorporado al primer avión, un dispositivo de generación para generar la emisión de luz para ser vista por el operario del segundo avión, y un dispositivo de dirección para dirigir la misión de iluminación, complementándose con un dispositivo de ajuste para ajustar una anchura de la correspondiente envuelta de la misión definida por el dispositivo de dirección.

En el sistema de iluminación o señalización propuesto en esta patente, la iluminación es proporcionada por el propio generador del dispositivo propuesto basado en una turbina de bajo perfil y no es generada por ningún elemento del propio avión.

25 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo que se preconiza, está previsto para aplicarse externamente en un vehículo móvil, como podría ser un avión, con el fin de obtener energía necesaria para encender una luz que permita localizar dicho avión por parte de otro que vaya a repostar con el primero, además de alimentar a otros elementos que se irán mencionando a lo largo de la presente descripción.

Concretamente, el dispositivo se constituye a partir de un cuerpo base agarrado sobre el fuselaje del avión o de la nave, y sobre el cual va montada una turbina protegida y oculta en gran parte por una tapa, con objeto de proteger dicha turbina y elementos electrónicos de funcionamiento de distintos medios que se irán comentando, con la

especial particularidad de que la turbina referida, en el movimiento del avión, producirá energía y podrá ser utilizada para alimentar a la electrónica a que se hacía referencia con anterioridad, y a un elemento de iluminación o de radio frecuencia (baliza) o ambos, previstos sobre la propia base del dispositivo. Estos permitirán a otras naves
5 conocer la posición del elemento o dispositivo.

El empleo de varios dispositivos permitirá obtener resultados de posición y aspecto de la nave portadora en base a cálculos geométricos.

10 La energía generada por la turbina además de alimentar al elemento luminoso o de radio frecuencia establecido externamente sobre la base, puede alimentar a uno o más sensores de los que se podrán obtener datos de la maniobra del avión o de la nave, así como de su entorno, permitiendo almacenar esos datos en una memoria para su posterior descarga, de manera que tras su análisis permitirá obtener información
15 relativa a dichas maniobras realizadas como son las de aproximación y alejamiento, incluyendo, sin ánimo de ser exhaustivo, altura, presión, temperatura, humedad, velocidad, orientación, aceleración, coordenadas gps, etc., e incluso el propio consumo del dispositivo o las propias revoluciones de su turbina. Los datos grabados
20 podrán ser leídos con posterioridad mediante tecnología RFID o por luz, de nuevo sin necesidad de conectar físicamente el dispositivo a una fuente de alimentación externa. También, como es obvio pueden leerse mediante una conexión física si así se requiere.

En definitiva, se trata de un dispositivo que adquiere la energía necesaria para el
25 funcionamiento de elementos comunes y sensores referidos anteriormente y de elementos emisores, a partir de! movimiento una turbina o generador eólico de pequeño tamaño, colocado en la propia superficie. Parte de esta energía se almacena en una batería para poder ser usada en instantes de no generación.

30 **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de
ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña la
presente memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, una hoja única
35 de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1- Corresponde a un diagrama de bloques del dispositivo desde la turbina (1) de generación de energía eléctrica que es rectificadora por (2) y acondicionada (regulada) por (3) para poder cargar unas baterías (4) que alimentarán al resto de los elementos que así lo requieran. Estos incluyen el micro-controlador (5) con su memoria (6) y sus elementos de lectura (7) sensores (9) y de emisión de información (8) a emisores (11) previo acondicionamiento y amplificación (10) de la señal a emitir. Así mismo el dispositivo comprende un elemento de intercomunicación (12) con una antena (13) para comunicaciones tipo RFID.

10

Figura 2 - Corresponde a una vista esquemática y frontal del dispositivo realizado de acuerdo con el objeto de la invención. Donde (1) es la turbina sobre una base (15) con una tapa (16) y un emisor de luz (17).

15 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Como se puede ver en la figura comentada, el dispositivo de la invención se constituye a partir de una base (15) prevista para su fijación en la superficie externa de un vehículo móvil, concretamente en el fuselaje de un avión destinado a realizar un repostaje con otro. Sobre dicha base (15) va montada una turbina (1) parcialmente oculta y protegida mediante una tapa (16), incorporando además en la base (15) un elemento de iluminación (17), de manera que la disposición del dispositivo descrito en el fuselaje de un avión, con el movimiento de este, produce el giro de la turbina (1), y por lo tanto la generación de energía eléctrica capaz de alimentar el elemento de iluminación (17), tal como un par luminoso electrovoltaico, así como una electrónica de alimentación de, por ejemplo, sensores, generadores de luz, elementos de tecnología de radiofrecuencia, elementos de control, etc.

Por lo tanto, el dispositivo de la invención, además de la turbina (1) generadora de la energía eléctrica, puede incluir unos sensores, unos generadores luminosos y de radio frecuencia, así como una electrónica de control, siendo alimentados todos esos componentes por la energía proporcionada por la turbina, con el fin de proporcionar datos almacenados y utilizarlos en el momento que se desee, así como para comunicarse con el exterior mediante luz o mediante tecnología de radiofrecuencia.

35

Dichos sensores pueden materializarse en sensores de altura, de presión, de temperatura, de humedad, de velocidad, de orientación de la nave, de aceleración, medios de localización GPS, sensores de consumo, así como elementos de medición de la velocidad angular de la turbina.

- 5 De igual manera, incluye medios para poder leer los datos almacenados en el dispositivo, ya sea de forma inalámbrica, por medio de un puerto de conexión, o por medio de un elemento electrónico interno tipo RFID.

- 10 Por último, decir que el dispositivo se complementa con un sistema de acumulación de energía eléctrica capaz de cargarse para poder suministrar energía en los casos en los casos en los que turbina no pueda realizarlo.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, en base a una turbina dotada de medios de generación de energía eléctrica, y cuya turbina forma parte de una base fijable a la parte externa del fuselaje de una nave terrestre, marítima o aérea, caracterizado porque incluye un conjunto de sensores y señalizadores para la obtención de información del entorno del correspondiente vehículo, y de generación de información de posición, contando igualmente con electrónica de control y de almacenamiento de datos; habiéndose previsto además, que el conjunto que forma la base con la turbina y demás elementos, determinen un pequeño y ligero equipo.

2.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incorpora uno o más elementos de almacenaje de energía de reserva tales como baterías, supercondensadores, condensadores, etc.

3.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª caracterizado porque incorpora medios de lectura inalámbricos de los datos almacenados en el mismo.

4.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª caracterizado porque incorpora un puerto de lectura de los datos almacenados en el mismo.

5.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye un elemento electrónico interno tipo RFID de comunicación con el exterior.

6.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye un elemento electrónico interno formado por un par luminoso electro voltaico.

7.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye medios de señalización por radio.

8.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye medios de señalización luminosos.

5

9.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de altura.

10.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de presión.

11.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de temperatura.

15

12.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de humedad.

13.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de velocidad.

20

14.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de orientación de la nave.

25

15.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de aceleración.

30

16.-Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye medios de localización GPS.

17.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye sensor/es de consumo.

35

18.- Dispositivo de aplicación externa en vehículos móviles para conseguir energía eléctrica, según reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye elementos de medición de la velocidad angular de la turbina.

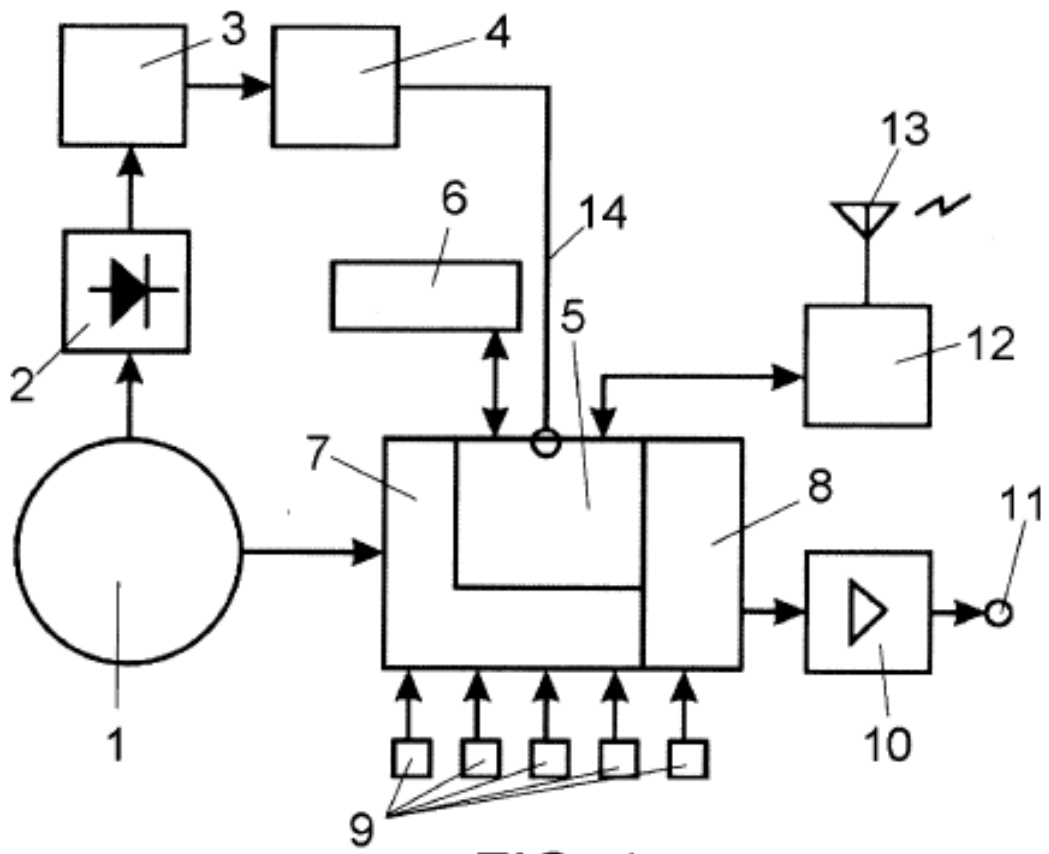


FIG. 1

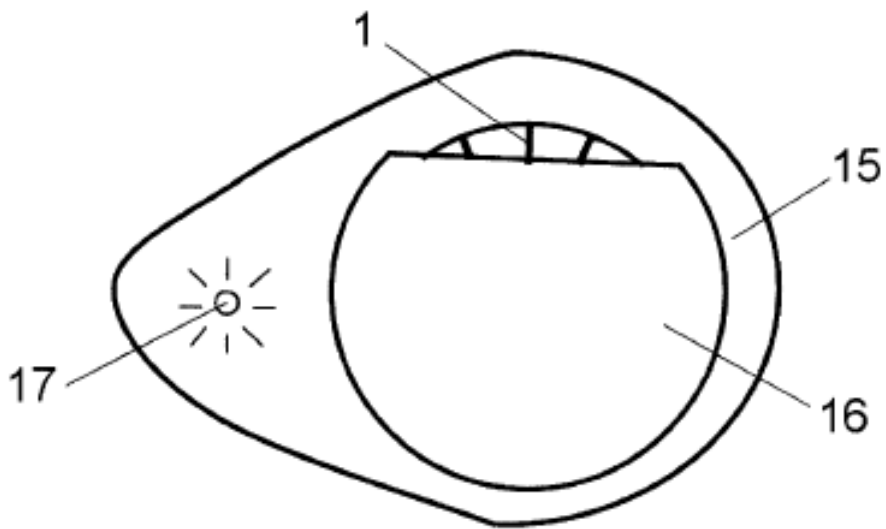


FIG. 2