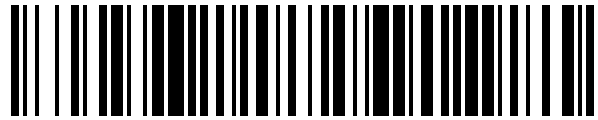


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 207 211**

21 Número de solicitud: 201830193

51 Int. Cl.:

**B60F 5/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.02.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.03.2018**

71 Solicitantes:

**FRAGA FERNÁNDEZ, Antonio (100.0%)  
Tordoia, Castenda, Bouzamerelle 2  
15684 A CORUÑA ES**

72 Inventor/es:

**FRAGA FERNÁNDEZ, Antonio**

74 Agente/Representante:

**DOPICO GARCÍA, Alberto**

54 Título: **Vehículo volador de despegue vertical**

ES 1 207 211 U

## DESCRIPCIÓN

### **Vehículo volador de despegue vertical**

#### 5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente invención es un vehículo para realizar desplazamientos aéreos y terrestres.

#### 10 **Antecedentes de la invención**

La actual necesidad de todo tipo de usuarios de realizar desplazamientos rápidos, bien por placer o bien por necesidad, ha llevado al desarrollo de multitud de soluciones. Debido a la necesidad de movilidad de la sociedad actual se ve necesario un vehículo de transporte ligero, simple y rápido.

Los desarrollos de vehículos voladores existentes necesitan alas de grandes dimensiones y de una pista para su despegue o si despegan verticalmente el vuelo ha de hacerse como si fuese un helicóptero, con lo que la autonomía del vuelo y su velocidad son más reducidas.

La presente invención preconiza un vehículo que puede hacer desplazamientos aéreos despegando y aterrizando verticalmente y desplazamientos terrestres.

#### **Descripción de la invención**

Vehículo volador de despegue vertical caracterizado por un habitáculo central con asientos para alojar a los pasajeros, rodeado de una estructura con orificios para la impulsión del aire, donde se insertan las unidades propulsoras del vehículo a base de compresores centrífugos o ventiladores helicocentrífugos.

Los compresores centrífugos tienen la entrada de aire axial mientras que la descarga del aire es centrífuga. En el rodete el aire se le imprime una elevada velocidad generando una depresión a la entrada del mismo y una sobrepresión a la salida al disminuir la velocidad del aire a la salida del rodete.

La parte inferior de la estructura que rodea el habitáculo crea un contorno cerrado por la parte exterior del vehículo, formando una boca de salida de aire, al igual que la parte superior en la que se crea una boca de entrada de aire.

- 5 En la parte superior del vehículo el aire entra verticalmente hacia abajo mientras que en la parte inferior el aire sale del rodete horizontalmente chocando con la estructura del vehículo en la que es obligado a girar hacia la salida inferior.

10 En un circuito abierto el aire se puede considerar incompresible, pero a medida que aumenta la velocidad de la circulación del mismo a través de las unidades de propulsión entre la parte superior e inferior de la estructura del vehículo, se va a generar una pequeña diferencia de presiones entre las dos partes que produce la sustentación del vehículo.

15 Esto se traduce en que toda la estructura del vehículo se comporta como un ala, pero mientras que un ala de un avión necesita velocidad para crear sustentación, en este caso la sustentación se genera estando el vehículo en reposo a medida que se aumenta la velocidad del fluido a través de las unidades de propulsión situadas en los orificios de la estructura, del mismo modo que ocurre con una estructura sometida a la acción del viento generándole un empuje. En este caso el viento es generado por las unidades de propulsión a base de  
20 compresores centrífugos, ventiladores helicocentrífugos o un diseño intermedio entre ambos, generando el empuje sobre toda la estructura del vehículo permitiéndole despegar verticalmente y volar actuando la estructura del vehículo como un ala.

25 El vehículo está pensado para transporte aéreo, pero podemos optar por dotarle una forma parecida a un coche convencional que, dotándole de ruedas, siendo alguna de ellas motriz, puede realizar desplazamientos por carretera. **En concreto, el vehículo volador puede disponer de tres o más ruedas en la parte inferior del vehículo, de las cuales al menos una es motriz y al menos una es directriz, y donde además se dispone de un dispositivo de dirección que acciona y controla las ruedas directrices.**

30 Aunque en la figura 1 representada del vehículo visto en planta sólo aparece en la forma rectangular para darle una forma similar a la de un coche convencional y circular por carretera añadiéndole ruedas, la estructura del vehículo puede adoptar forma rectangular, circular, u otras diferentes formas.

35

El vehículo genera sustentación como si toda su estructura fuese un ala, pero como mejora adicional a éste, para viajes aéreos largos, se le puede dotar de alas desplegables para crear sustentación adicional y dedicar la sustentación que genera éste, para el empuje de tracción hacia adelante del vehículo en el sentido del viaje, pudiendo éste inclinarse muchos más  
5 grados hacia delante que si no dispone de dichas alas adicionales, llegando a estar prácticamente en vertical a altas velocidades, con un giro hacia delante próximo a los noventa grados, tal y como se muestra en las dos últimas figuras.

Estas alas de mejora adicional a la invención pueden permanecer plegadas durante el  
10 despegue y en tierra, pudiéndose alojar muy próximas o pegadas longitudinalmente al vehículo y por el exterior de la parte exterior plana vertical de la estructura. Este alojamiento es muy favorable en diseños rectangulares alargados del vehículo, donde el ala adicional puede tener una longitud más larga.

15 A modo de resumen, la presente invención es un dispositivo volador de despegue vertical, que puede circular por tierra y aire. Consta de un habitáculo central transparente en su parte superior y una estructura que lo rodea creando un contorno cerrado por la parte exterior del vehículo, formando una boca de salida de aire en la parte inferior, al igual que la parte superior en la que se crea una boca de entrada de aire. Esta estructura posee agujeros para alojar las  
20 unidades de propulsión a base de compresores centrífugos, ventiladores helicocentrífugos o un diseño intermedio entre ambos, movidos preferiblemente por motores eléctricos, aunque se podría recurrir a motores de combustión interna.

### **Breve descripción de las figuras**

25 Con el objetivo de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se presenta el siguiente juego de figuras donde con carácter ilustrativo y no limitativo se representa lo siguiente:

30 Figura 1: muestra una vista en planta del vehículo volador de despegue vertical.

Figura 2: muestra una vista de corte por A-A´ mostrado en la planta.

Figura 3: muestra el vehículo volando en vertical con las alas desplegadas.

Figura 4: muestra el perfil del vehículo volando en vertical con las alas desplegadas.

35

### Realización preferente

Las dos primeras figuras muestran una realización preferente del vehículo volador (V) de despegue vertical objeto de la presente descripción. La figura 1 muestra el vehículo volador (V) de despegue vertical en la posición de planta, visto desde arriba estando éste en tierra, en posición horizontal, aunque la más descriptiva es la figura 2 en la que se ve un corte A-A' interior del vehículo (V) de la primera figura.

Al menos la porción superior del habitáculo (2) será transparente para permitir la visión del exterior para conducir o pilotar el vehículo (V).

La parte inferior del habitáculo irá unido a la estructura (4) que rodea a éste, donde se alojan las unidades de propulsión (1) a base de compresores centrífugos, ventiladores helicocentrífugos o un diseño intermedio entre ambos, movidos por motores (3) preferiblemente eléctricos, aunque se podría recurrir a motores de combustión interna.

Tal y como se muestra en la figura 2, la estructura separa claramente las partes superior e inferior del vehículo volador (V), haciendo que el aire se vea obligado a pasar por las unidades de propulsión (1) y evitando lo más posible una circulación de aire por el exterior de la estructura (4) formando una boca de entrada de aire en la parte superior del vehículo (V) y una boca de salida en la parte inferior, separando la zona superior en depresión y la zona inferior sobrepresionada.

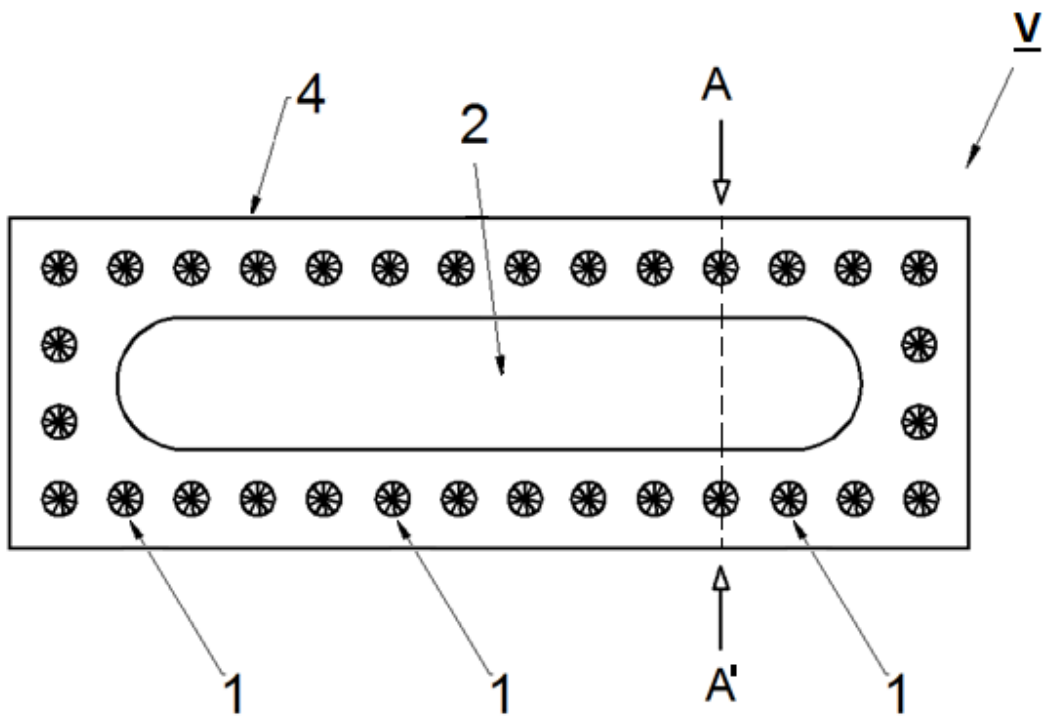
En las figuras 3 y 4, se muestra que el vehículo (V) genera sustentación como si toda su estructura fuese un ala, pero como mejora adicional a éste, para viajes aéreos largos, se le puede dotar de alas desplegadas (5).

30

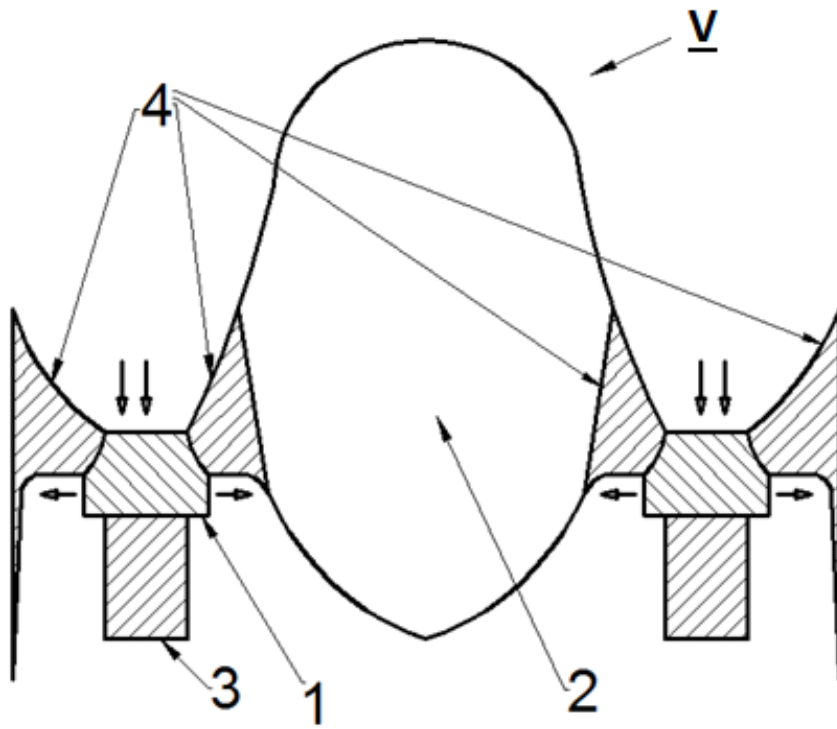
## REIVINDICACIONES

1. Vehículo volador de despegue vertical, en el que el vehículo volador (V) está **caracterizado** por que comprende:
- 5
- un habitáculo (2) central para alojar a los pasajeros;
  - una estructura (4) de contorno cerrado que rodea al habitáculo (2), formando una boca de entrada de aire en la parte superior del vehículo y una boca de salida de aire en la parte inferior;
  - unos orificios en dicha estructura (4) para alojar unas unidades de propulsión (1);
  - una pluralidad de unidades propulsoras (1) distribuidas en los orificios de la estructura que rodea el habitáculo (2);
  - unos motores (3) eléctricos o de combustión interna para mover las unidades propulsoras (1).
- 10
- 15
2. Vehículo volador de despegue vertical, según reivindicación 1, **caracterizado** por disponer tres o más ruedas en la parte inferior del vehículo, de las cuales al menos una es motriz y al menos una es directriz.
- 20
3. Vehículo volador de despegue vertical, según reivindicación 1 y 2, **caracterizado** por disponer un dispositivo de dirección que acciona y controla las ruedas directrices.
4. Vehículo volador de despegue vertical, según reivindicación 1, **caracterizado** por disponer de alas desplegadas (5).
- 25
5. Vehículo volador de despegue vertical, según reivindicación 1, **caracterizado** por que las unidades propulsoras (1) son compresores centrífugos, ventiladores helicocentrífugos o un diseño intermedio entre ambos.
- 30

**FIG.1**

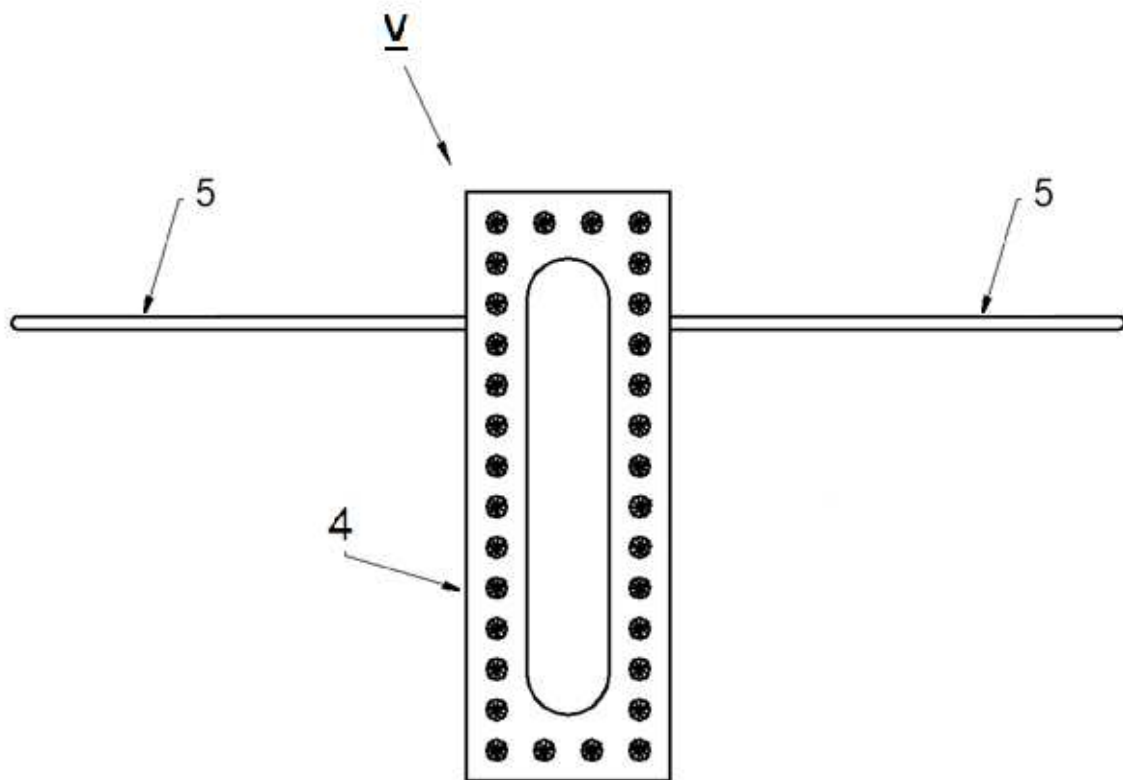


**FIG.2**





**FIG.3**



**FIG.4**

