

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

TÍTULO: **DISPOSITIVO ADAPTADOR PARA DRON DE
SUSTENTACIÓN AERODINÁMICA.**

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

CAMPO DE LA INVENCION

El campo de la invención se refiere a drones relacionados con sistemas de sustentación aerodinámica que coadyuva de manera eficaz en la elevación y el consecuente ahorro de energía, traducido en el alargamiento de la carga de la batería. Particularmente, el dispositivo comprende un globo de sección elíptica en forma de platillo lleno de gas helio que incluye un soporte de apoyo que comprende un disco del que sobresalen un tubo para asirse sobre a la parte superior del fuselaje de un dron con hélices en sus extremos distantes, donde el tubo de sostén se dispone hacia el centro del mismo. Así, la fuerza de elevación constituida por el globo, complementa la fuerza de sustentación del vuelo del dron, mejorando la eficiencia así como aumentar la capacidad de peso en carga del dron sin depender de la relación de potencia de su motor y batería; aumentando la autonomía de vuelo de estos aparatos. La finalidad de la invención, es mejorar la eficiencia de los drones para volar mediante un vuelo híbrido entre potencia de sus motores con fuerza de elevación de un globo con helio especialmente diseñado para complementar el diseño de los drones.

ARTE PREVIO DE LA INVENCION

Un dron es una aeronave no tripulada y el nombre proviene del inglés “drone”. En la actualidad, un dron es un vehículo aéreo no tripulado, empleado tanto en aplicaciones militares como civiles. Dichos drones, son pequeños aeronaves que pueden ser controlados desde una ubicación remota, o bien, llevar elementos que permitan su manejo autónomo, mediante sofisticados elementos de navegación incluidos en el mismo, que le permiten una total autonomía en su vuelo.

El avance tecnológico que han supuesto dichos drones, es su eficacia y precio, debido a múltiples factores, como por ejemplo, el aumento de actores en dicho sector técnico, que implican el reconocimiento topográfico y hasta un destino militar, entre muchos otros. Por ello, cada vez es más común el empleo de drones en diversas aplicaciones comerciales, como por ejemplo, la fotografía aérea.

Los drones existentes actualmente, se limitan a volar gracias a la fuerza de sus motores, hélices y energía de baterías. Sin embargo no aprovechan un diseño híbrido que incluye también el vuelo gracias a globos con helio para hacer más eficiente dicho vuelo y aumentar la capacidad de peso a cargar.

Para proporcionar solución a ello, el arte revela algunas soluciones tales como la propuesta de la solicitud de EE.UU, US20180022461 de Brendon et al., que revela un globo dirigible que describe un "*globo*" para retener el gas de elevación en el centro del mismo, que proporciona la mayor parte de la sustentación mientras que cuatro motores eléctricos convencionales accionan hélices convencionales espaciados uniformemente, que coadyuvan en la dirección del mismo. Este desarrollo cumple su función de sustentación adecuada, pero es costoso y difícil de manipular, pues la sustentación está basada únicamente en la acción del globo, por lo que restringe su movimiento lineal horizontal adecuado.

OBJETO DE LA INVENCION

El objeto principal de la presente invención es evitar las dificultades del arte anterior. Más particularmente, un objeto de la invención es crear un dispositivo adaptador para dron con sistema de sustentación aerodinámica de tendrán más capacidad de carga y/o más tiempo de autonomía de vuelo con la ayuda en su fuerza de elevación mediante la sustentación del globo con helio, permitiendo más y mejores usos de los drones existentes.

La presente invención cumple estas necesidades y proporciona otras ventajas relacionadas.

Las características novedosas que se consideran como fundamento de la invención son expuestas en particular en las reivindicaciones adjuntas y las ventajas adicionales del mismo, se entenderán mejor sobre la descripción detallada siguiente con las modalidades preferidas y la debida referencia a los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS.

Para aclarar más la invención y sus ventajas comparadas con el arte conocido, se describen a continuación con la ayuda de los dibujos anexos, las posibles formas de realizaciones ilustrativas y no limitativas de la aplicación de dichos principios.

La Figura 1 ilustra una vista esquemática del dispositivo adaptador para dron según la presente invención.

La Figura 2 ilustra en corte lateral el dispositivo adaptador para dron según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo adaptador para dron con sistema de sustentación aerodinámica.

Este dispositivo que mejora la eficiencia en la sustentación aérea, así como aumenta la capacidad de peso en carga del dron sin depender de la relación de potencia de su motor y batería; aumentando la autonomía de vuelo de estos aparatos.

Particularmente el dispositivo comprende un globo de sección elíptica en forma de platillo lleno de gas helio que incluye un soporte de apoyo que comprende un disco del que sobresalen brazos de sostén para asirse sobre a la parte superior del fuselaje de un dron con hélices en sus extremos distantes, donde los brazos de sostén se dispone hacia el centro del mismo.

Con base en las figuras, la figura 1 ilustra el dispositivo adaptador 1, que incluye un globo 2 en forma de elipsoide que mejora la sustentación y ofrece menor resistencia al viento mejorando el impulso horizontal. Dicho globo 2 comprende una porción superior 3 y una porción inferior 4.

Hacia la porción inferior 4 del globo 2, se dispone un plato de acople 5 que incluye una primera brida 6.

Dicha primera brida 6 comprende una sección de tronco de cono e incluye una perforación central por debajo que incluye un roscado tipo hembra para asir un tubo 7 de sostén roscado en sus extremos que se extiende por debajo de dicha brida 6 en dirección vertical.

Conforme se ilustra en la figura 1 y 2, dicho tubo 7 se proyecta hasta una base 8 que incluye una segunda brida 9. Dicha base 8 comprende una disco circular que por un lado comprende una segunda brida 9 y por el lado opuesto

comprende un adhesivo de alta resistencia para asirse a un dron 10. Dicha segunda brida también comprende una perforación roscada tipo hembra para recibir el extremo opuesto del tubo 7 de sostén mediante acople por rosca tipo macho.

De manera convencional, un dron 10 comprende brazos 11 extendidos y opuestos entres sí, que sobresalen verticalmente del fuselaje. Cada brazo 11 comprende en su extremo alejado del fuselaje, sistemas motorizados 12 que incluyen hélices para la operación de elevación y traslación.

Así las cosas, la fuerza de elevación constituida por el globo 2, complementa la fuerza de sustentación del vuelo del dron 10.

El globo 2 lleno de helio con diseño aerodinámico en forma de elipse, crea una fuerza ascendente que hace más liviano el peso que la relación motor y batería ejercida para la sustentación propia del dron 10, logrando entonces eficiencias mayores en términos de autonomía de vuelo y capacidad portante de carga.

Con base en la figura 2, el globo 2, gracias a su configuración aerodinámica en forma de platillo cuenta con una válvula 13 que permite su llenado con gas helio, o vaciado según la necesidad del usuario en términos de volumen total del aparato. En modalidades preferidas, la válvula es de caucho y permite o impide el flujo de gases dentro del globo y el exterior.

En modalidades alternativas de la invención, el tubo 7 puede configurarse mas de uno y pueden comprende tubos rígidos plásticos o varas plásticas, con características de flexibilidad para evitar que topen durante el vuelo y por la fuerza ejercida con el viento, sobre las hélices del dron.

Así las cosas, la presente invención constituye una mejora universal a todos los tipos de drones existentes, que puede ser adaptada según los diseños específicos de cada aparato mediante modificaciones o varas plásticas que conectan el fuselaje y el globo de helio

El globo preferiblemente es conformado a partir de plástico para mejorar su peso y doblaje durante el almacenado. Es un globo plástico resistente y liviano con forma de platillo, que se puede inflar con gas helio.

En modalidades preferidas, el globo comprende una forma de sección elíptica cuyo eje mayor comprende dos veces el eje menor. Su función es dar fuerza de empuje hacia arriba o elevación al dron, para contribuir con una parte de la fuerza necesaria para su sustentación en el aire durante el vuelo. La forma

aerodinámica de elipsoide, similar a un par de platos superpuestos, proporciona una reducción eficaz contra la resistencia del viento durante el desplazamiento del vuelo. Su envergadura o tamaño puede variar al fabricarse, de acuerdo a las necesidades de mayor o menor fuerza de ayuda en la sustentación sea requerida para ayudar al dron.

Por su parte, el disco de acople 5 comprende una superficie cóncava y es de circular y puede comprende plásticos con características de bajo peso y resistente para su acople y soporte con el tubo 7. Dicho disco de acople 5 cumple la función de asir el globo 2 mediante el tubo 7 al dron 10 mediante adhesivo dispuesto por debajo de la base 8, de manera que la superficie de contacto sea la suficiente.

En modalidades preferidas, el disco de acople 5 esta asido al globo mediante adhesivos convencionales y de alta resistencia.

El dispositivo de la presente invención funciona mediante el llenado del globo con gas helio, el cual proporciona fuerza ascendente de empuje hacia arriba, y esta contribuye a elevar el dron 10. Sin embargo el volumen del globo 2 con helio no alcanza por si sólo a elevar el dron 10, ya que es inferior a su relación de peso y tamaño y sólo alcanza a complementar la fuerza de elevación, por lo que la interrelación entre el globo y el dron 10, coadyuva de manera eficaz en la elevación y el consecuente ahorro de energía, traducido en el alargamiento de la carga de la batería.

Sólo se han ilustrado a manera de ejemplo algunas modalidades preferidas de la invención. En este respecto, se apreciará que la construcción del ensamble del dispositivo adaptador para dron con sistema de sustentación aerodinámica, así como los arreglos en su configuración particular se puede escoger de una pluralidad de alternativas sin apartarse del espíritu de la invención según las siguientes reivindicaciones.