

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 409**

21 Número de solicitud: 201230044

51 Int. Cl.:

B60R 21/01

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **17.01.2012**

71

Solicitante/s:
MOVILIDAD ELÉCTRICA ANDALUZA S.A.
C/ PINO CENTRAL Nº16 2ºF
41016 SEVILLA, ES

43

Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2012**

72

Inventor/es:
PAZO CASTRO, Francisco Javier

74

Agente: **No consta**

54

Título: **Vehículo no Tripulado Biplaza.**

ES 1 076 409 U

DESCRIPCIÓN

Vehículo no tripulado biplaza.

Campo técnico de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un vehículo no tripulado biplaza. Actualmente los vehículos no tripulados se utilizan sobre todo en aplicaciones militares de forma que no sean necesarias las funciones de un conductor a bordo. Dichos vehículos están orientados frecuentemente a misiones de reconocimiento y supervivencia como pueden ser exploraciones de entornos hostiles. También se utilizan en aplicaciones industriales, son los denominados vehículos de guiado autónomo capaces de circular por caminos predefinidos de manera automática para su utilización en múltiples labores de recogida, transporte y depósito de cargas. Se usan en almacenes, talleres de fabricación flexible, secciones de montaje o transporte a distancia sin conductor. La presente invención vehículo no tripulado biplaza de motorización preferentemente eléctrica se pretende utilizar como transporte urbano, teniendo como objetivo el transporte de pasajeros en circuitos previamente definidos tales como el casco histórico de las ciudades, aeropuertos, parques tecnológicos, y en general espacios libres de emisiones en los que no se permite la circulación de vehículos contaminantes.

Problema técnico a solucionar

Hoy en día uno de los grandes problemas en las ciudades en las vías urbanas es la densidad del tráfico y la contaminación que ello provoca, tanto atmosférica como acústica. Hasta ahora se intenta fomentar el transporte público y reducir la circulación en zonas monumentales como el casco histórico u otros entornos urbanos protegidos. Con la presente invención se posibilita la circulación de un vehículo no contaminante de dimensiones reducidas en zonas limitadas libres de emisiones. Dado su particular tamaño puede transitar por tramos no accesibles a otros vehículos, estando disponible a cualquier hora, dado que no precisa conductor. Esta misma característica evita el factor humano, causa principal de accidentes en carretera.

Descripción de la invención.

El dispositivo de la invención vehículo no tripulado biplaza es un medio de transporte de pasajeros preferentemente de motorización eléctrica. Está caracterizado por conducción autónoma, es decir, sin conductor. El modo de funcionamiento es gestionado por un controlador que utilizando la información proporcionada por los sensores, envía las consignas oportunas a los actuadores para posibilitar este tipo de navegación. Los sensores externos se utilizan para indicar la situación del entorno como puede ser el estado de la vía, semáforos, posibles obstáculos, etc. Los sensores internos proporcionan información del propio vehículo como posición del mismo, giros, desplazamientos, etc.

El objeto de la invención lleva incorporado un mecanismo que permite evitar obstáculos. Este sistema puede funcionar de dos formas, en modo reactivo o en modo híbrido. El funcionamiento en modo reactivo se usaría en caso de emergencia, los sensores al detectar un obstáculo externo pasan a comandar el control de los actuadores controlando la velocidad y el ángulo de la dirección. El funcionamiento en modo híbrido se usaría al detectar un obstáculo a una distancia prudencial, dando tiempo a planificar una ruta óptima que evite el obstáculo y así poder seguir con el camino previsto. Toda la información recibida pasaría a ser aprendida y utilizada para trazar nuevos mapas de recorrido según la nueva reestructuración del entorno pudiendo ser supervisada y procesada a través de una central.

El vehículo no tripulado biplaza lleva una puerta delantera abatible 1 que permite el acceso de los pasajeros y un maletero 2 trasero con puerta levadiza donde pueden guardarse las pertenencias de dichos pasajeros.

Breve descripción de los dibujos.

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico del vehículo no tripulado biplaza.

En dichos dibujos la figura 1 es una vista en perspectiva del vehículo no tripulado biplaza, en la figura 2 está representada la posición en abierto de la puerta delantera abatible, la figura 3 es una vista de perfil y la figura 4 es una vista de alzado donde se aprecia la parte trasera donde se encuentra el maletero.

Ventajas de la invención.

La principal ventaja de la invención es que no necesita conductor, ya que dispone de un mecanismo capaz de proporcionar navegación autónoma en entornos urbanos, siendo capaz de evitar obstáculos en tiempo real y reestructurar la ruta inicial automáticamente mediante algoritmos de control inteligente que permiten el aprendizaje del dispositivo. Por tanto puede ser utilizado por cualquier persona que no disponga de permiso de conducción o que no quiera hacer uso del mismo. Además no es contaminante dada su condición de vehículo eléctrico por lo que se posibilita su uso en espacios limitados libres de emisiones.

Exposición de al menos un modo de realización de la invención.

La descripción detallada de la forma de realización preferente aunque no limitativa de la invención, va a ser llevada a cabo en lo que sigue con la ayuda de los dibujos anexos.

5 El vehículo no tripulado puede llevar motorización eléctrica y circular por circuitos previamente definidos de forma automática sin conductor. Se puede utilizar en parques tecnológicos, aeropuertos, zonas peatonales, espacios limitados libres de emisiones, etc.

10 El objeto de la invención se puede realizar en resina ABS, o cualquier otro material que tenga el mismo efecto. Un rango de dimensiones aproximadas podrá ser de 1,6 a 2,2 metros de altura y de 1,4 a 2,2 metros de ancho. Puede llevar una puerta abatible de apertura hacia arriba 1 que facilite la entrada de pasajeros, y para que permita la visión exterior se podrá realizar en vidrio, o cualquier otro material que tenga el mismo efecto. Podrá llevar un maletero 2 en la parte trasera con puerta levadiza para guardar las pertenencias de los pasajeros.

15 La conducción autónoma del vehículo no tripulado biplaza puede ir gestionada por un controlador de tipo evolutivo, que a través de la información recibida de los sensores mande las órdenes oportunas a los actuadores. Los sensores externos pueden ser de tipo óptico con tecnología infrarroja o cámaras de visión artificial que proporcionan información del entorno, tal como el estado de la vía, semáforos, posibles obstáculos, etc. Los sensores internos pueden ser del tipo encoder que proporcionan información del propio vehículo como posición del mismo, giros, desplazamientos, etc.

20 El mecanismo evita obstáculos puede actuar de dos formas, en modo reactivo o en modo híbrido. En el funcionamiento en modo reactivo los sensores externos al detectar un obstáculo pasan a comandar el control de los actuadores controlando la velocidad y el ángulo de la dirección. En el funcionamiento en modo híbrido al detectar un obstáculo a una distancia prudencial, se planificaría una ruta óptima que evite el obstáculo y se pueda seguir con el camino previsto. Dicha información puede ser aprendida y utilizada para crear mapas de recorrido en función de la nueva reestructuración del entorno pudiendo ser supervisada y procesada a través de una central.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo no tripulado biplaza del tipo de transporte de pasajeros preferentemente de motorización eléctrica caracterizado por conducción autónoma y mecanismo evita obstáculos, con puerta abatible (1) y maletero (2).

5 2. Vehículo no tripulado biplaza, según la reivindicación 1, caracterizado por conducción autónoma gestionada por un controlador que interviene sobre los actuadores en función de la información recibida de los sensores, entre dichos sensores estarían los de tipo externo que proporcionan información del entorno, como puede ser la proximidad de un obstáculo y los de tipo interno que proporcionan información del propio vehículo como posición del mismo, giros, desplazamientos, etc.

10 3. Vehículo no tripulado biplaza, según la reivindicación 1, caracterizado por mecanismo evita obstáculos ya sea en modo reactivo, los sensores comandan el control de los actuadores para evitar el obstáculo, o en modo híbrido, recalculando la ruta óptima para alcanzar el objetivo, de forma que dicha información pueda ser aprendida y utilizada para crear mapas de recorrido en función de la nueva reestructuración del entorno, pudiendo ser dicha información supervisada y procesada a través de una central.

15 4. Vehículo no tripulado biplaza, según la reivindicación 1, caracterizado por puerta abatible delantera (1) que permite la entrada al vehículo.

5. Vehículo no tripulado biplaza, según la reivindicación 1, caracterizado por maletero (2) en la parte trasera con puerta levadiza para guardar las pertenencias de los pasajeros.

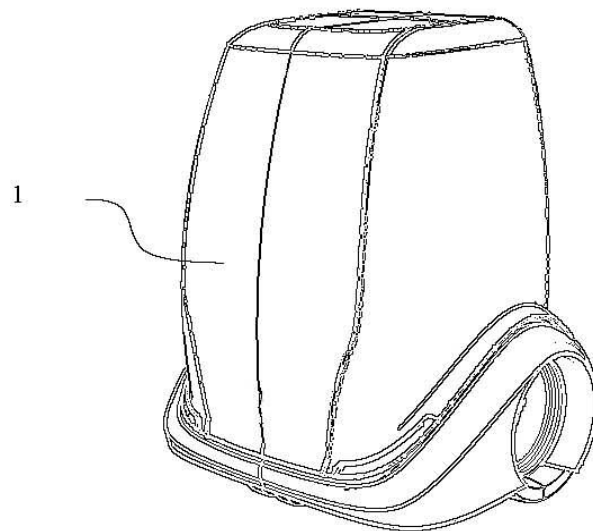


Fig. 1

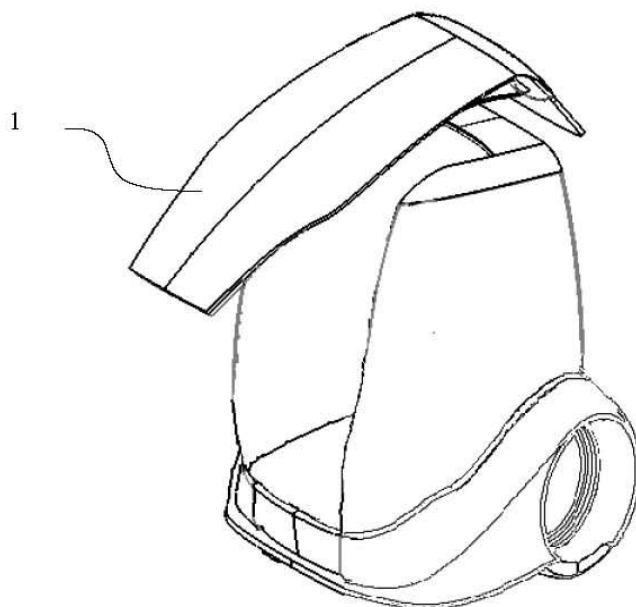


Fig. 2

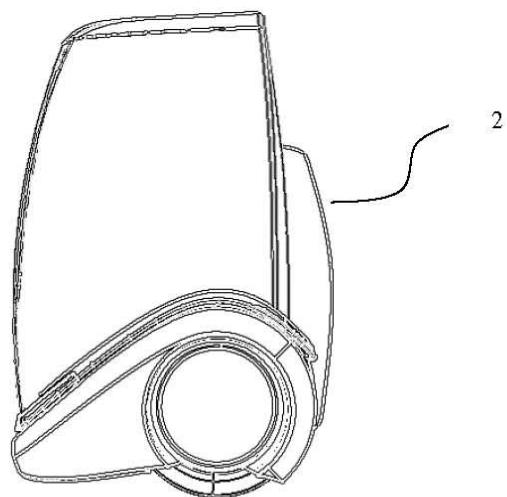


Fig. 3

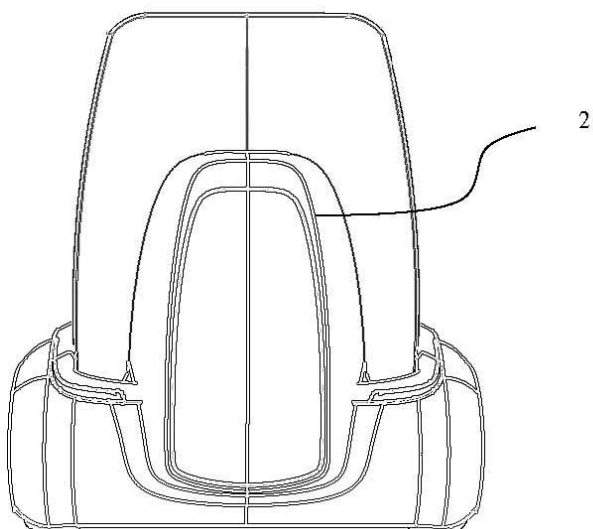


Fig. 4