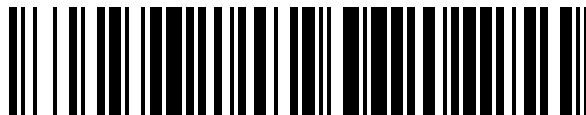


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 244 932**

21 Número de solicitud: 201932071

51 Int. Cl.:

E04H 6/22

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.12.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.04.2020

71 Solicitantes:

**REBILITA HABILITA,S.L. (100.0%)
Plaza del Doctor Laguna 10, local 30
28009 Madrid ES**

72 Inventor/es:

PRUDENCIO DÍAZ, Justo

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Laura Gema

54 Título: **Plaza para vehículos en aparcamientos robotizados**

ES 1 244 932 U

DESCRIPCIÓN

Plaza para vehículos en aparcamientos robotizados.

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una plaza destinada a la recepción y entrega automática de vehículos en aparcamientos robotizados.

10 El objeto de la invención es proporcionar una plaza con una estructuración que evite la generación de vibraciones y consecuentes posteriores holguras que hagan que la vida útil de la plaza sea mucho mayor, con un menor coste tanto de implantación como de mantenimiento todo ello con un posicionado de los vehículos mucho más preciso.

15 La invención es aplicable tanto a plazas simples como a plazas dobles, siendo igualmente objeto en estas últimas mejorar el sistema de tracción de las mismas en orden a optimizar el número de movimientos al tratar de extraer un vehículo situado en una plaza doble ocupada por dos vehículos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, el de los aparcamientos robotizados, es conocida una instalación de estacionamiento automático de vehículos constituida por un silo
25 de almacenamiento de vehículos de uno o varios niveles en el que se establecen tres zonas bien diferenciadas, una zonas de transferencia de vehículos, una zona de maniobra de vehículos con uno o varios elevadores industriales y un robot distribuidor de vehículos desplazable sobre unos raíles, desde la zona de transferencia a la tercera zona concretamente a la zona de depósito o plazas de aparcamientos basados en parejas de
30 camas de rodillos, estando la instalación asistida por un sistema electrónico industrial de autómatas programables (PLC) del transporte de vehículos entre la zona de transferencia y las plazas, en el que en cada zona de maniobra de vehículos en el que elevador incluye un mecanismo de giro entre la cabina del elevador y la plataforma, los raíles sobre los que se traslada el robot incluyen una banda plástica continua en el que se inserta de manera
35 consecutiva y sin discontinuidad grupos diferenciados de código de barras consecutivos,

mientras que el robot portador de vehículos de distribución comprende cuatro conjuntos de tres ruedas instaladas en soportes en forma de "T" en cada uno de los extremos del larguero del bastidor y dispuestos de manera longitudinal, incluyendo dos conjuntos motorizados de carga y descarga de vehículos independientes montados cada uno sobre el citado bastidor y
5 ubicados entre el conjunto de ruedas locas y el conjunto motriz, acoplándose cada conjunto motorizado a través de una acoplamiento flexible al conjunto motriz compuesto por un motor y un reductor.

El sistema de posicionamiento se basa en un lector de código de barras, contando con un
10 dispositivo emisor de datos tipo infrarrojo ubicado en el citado bastidor, incluyendo cuadros eléctricos, tanto de fuerza como de control, así como sensores.

Cada zona de depósito o plazas de aparcamientos a los que llega el robot comprende una pareja de camas de rodillos que descansan cada una de ellas sobre una estructura metálica
15 disponiendo cada cama de rodillos en su extremo de un piñón que se acopla mediante un acoplamiento tipo flexible a un solo conjunto motriz compuesto por un motor y una reductora.

Pues bien, esta instalación ha sido llevada a la práctica con éxito, si bien presenta una serie
20 de problemas o inconvenientes entre los que caben destacar los siguientes:

El uso de camas de rodillos resulta una solución cara de implantar y en la que se generan excesivas vibraciones durante su funcionamiento, provocando la generación de holguras en los rodillos.

Esto supone la necesidad de un mayor nivel de mantenimiento que el originalmente previsto, así como unos costes adicionales tampoco previstos.

Dichas holguras se traducen en un error en el posicionamiento de los vehículos, con
30 algunos problemas puntuales de movimientos en el sentido longitudinal de los rodillos.

A esta problemática hay que añadirle el hecho de que, cuando se trata de plazas dobles, es decir de recepción de dos vehículos en la misma, hasta la fecha el tren de rodillos se accionaba con un único motor, de forma que cada sub-plaza no funcionaba de forma

independiente, sino vinculada el desplazamiento de una a la otra, lo que complica el número de movimientos que es preciso llevar a cabo a la hora de extraer o introducir un vehículo en una de dichas dos sub-plazas, así como tener que tener en cuenta el desplazamiento y nuevo posicionamiento del vehículo que no ha sido requerido.

5

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

10 La plaza para vehículos en aparcamientos robotizados que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los aspectos comentados, en base a una solución sencilla pero eficaz.

15 Para ello, y de forma más concreta, la plaza de la invención se constituye a partir de una pareja de bancadas paralelas, con sus correspondientes patas de fijación a la correspondiente solera de hormigón de la planta en la que esté destinada a implantarse la plaza, bancadas que se vinculan entre sí a través de un chasis intermedio, presentando una separación entre ellas de manera que la distancia máxima y mínima entre ellas cubra sobradamente las diferentes medidas de anchuras de vehículos en el mercado, concretamente su anchura entre ruedas.

20

Pues bien, de acuerdo con la esencia de la invención, se ha previsto que sobre estas bancadas se implanten respectivas bandas transportadoras de plástico, accionadas de forma sincronizada a través de un grupo moto-reductor situado en correspondencia con la zona central del chasis intermedio, de manera que puedan ser controladas a partir de un
25 circuito PLC y el correspondiente PC asociado a la instalación de gestión del aparcamiento robotizado.

El uso de bandas transportadoras de plástico permite evitar vibraciones en la ejecución de los movimientos, al eliminar las holguras que existían en los rodillos.

30

Otra ventaja que presenta esta estructuración es la obtención de un posicionamiento preciso del vehículo al eliminar los posibles desplazamientos no controlados del mismo. El alto coeficiente de rozamiento de la banda plástica los elimina por completo.

A partir de esta estructuración, se consigue aumentar el tiempo entre mantenimientos y reducir el coste de los mismos.

Paralelamente, se obtiene una superficie mucho más robusta donde descansará el vehículo.

5

De acuerdo con otra de las características de la invención, en otros aparcamientos robotizados como los descritos en el apartado de antecedentes de la invención se preveía que la longitud de las bancadas pudiera ser sensiblemente mayor que la longitud de un vehículo, concretamente del orden del doble, en orden a obtener plazas de vehículos en los que pudieran implantarse dos vehículos.

10

Si bien esta solución simplifica la estructura a nivel de costes, por cuanto que solo es preciso un grupo moto-reductor y redimensionar las bancadas para poder albergar dos vehículos, la realidad es que a la hora de extraer un vehículo de una plaza doble ello conllevaba ineludiblemente el desplazamiento del segundo vehículo contenido en la plaza, lo que suponía que el sistema de gestión tenga que recalcular las nuevas posiciones de los vehículos, lo que suele implicar tener que volver a desplazar el vehículo no solicitado hasta su posición inicial, incrementando el número de movimientos necesarios en la extracción de un vehículo.

15

20

La solución actual que se propone es que la plaza en vez de redimensionarse simplemente se duplique, es decir instalando dos plazas como las anteriormente descritas una a continuación de la otra, de modo que puedan funcionar de forma independiente, optimizando el número de movimientos necesarios a la hora de extraer un vehículo, sin tener que mover vehículos que no han sido solicitados.

25

Esta mejora también permite una mayor versatilidad en los movimientos manuales de vehículos cuando éstos sean necesarios.

30

BREVE 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, de acuerdo con un ejemplo

35

preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 5 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva superior de una plaza para vehículos en aparcamientos robotizados realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva inferior de la plaza de la figura 1.

- 10 La figura 3.- Muestra una vista en planta superior de la plaza de las figuras 1 y 2.

La figura 4.- Muestra, finalmente, una vista en alzado frontal de la plaza de las figuras 1 a 4.

15 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la plaza para vehículos en aparcamientos robotizados de la invención está constituida a partir de una pareja de bancadas paralelas (1), con sus correspondientes patas (2) de estabilización y fijación,
20 bancadas que se vinculan entre sí a través de un chasis intermedio (3), presentando una longitud acorde a la longitud máxima de los vehículos a recibir en su seno, un vehículo por plaza, y una anchura tal que la distancia máxima y mínima entre bancadas sea suficiente para cubrir las diferentes medidas de anchuras de vehículos en el mercado, concretamente su anchura entre ruedas.

25 En las bancadas paralelas (1) se instalan respectivas bandas transportadoras de plástico (4), accionadas de forma sincronizada a través de un grupo moto-reductor (5) situado en correspondencia con la zona central del chasis intermedio (3), y gobernado a partir de un circuito PLC y el correspondiente PC asociado a la instalación de gestión del aparcamiento
30 robotizado.

El chasis intermedio (3) incorporará sensores (6) que permitan al sistema de gestión automatizada controlar el posicionamiento adecuado del vehículo en el seno de las bandas transportadoras, en orden a que éste quede perfectamente situado sobre la plaza.

Tal y como se ha dicho con anterioridad, a partir de esta estructuración se consiguen eliminar vibraciones en el desplazamiento de los vehículos, un posicionamiento preciso y un menor mantenimiento.

5

La propia configuración y dimensiones de la plaza hace que ésta pueda disponerse de forma contigua a otra del mismo tipo, de forma que queden alineadas las cintas transportadoras de una y otra plaza, en orden a obtener plazas dobles, a las que podrá acceder el mismo robot a través de la plaza más próxima a éste, controlando así las plazas de forma independiente de manera que la extracción del vehículo más próximo al robot no implique desplazamiento alguno del vehículo que se encuentre en la plaza más alejada de éste.

10

15

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Plaza para vehículos en aparcamientos robotizados, aparcamientos del tipo de los constituidos por un silo de almacenamiento de vehículos de uno o varios niveles en el que se establece una zonas de transferencia de vehículos, una zona de maniobra de vehículos con uno o varios elevadores industriales y un robot distribuidor de vehículos desplazable sobre unos raíles, desde la zona de transferencia a una zona de depósito o plazas de aparcamientos, caracterizado porque cada plaza está constituida a partir de una pareja de bancadas paralelas (1), con sus correspondientes patas (2) de estabilización y fijación, bancadas que se vinculan entre sí a través de un chasis intermedio (3), presentando una longitud acorde al tamaño de los diferentes tipos de vehículos a recibir en su seno, y una anchura y separación entre bancadas acorde a la anchura entre ruedas de dichos vehículos, con la particularidad de que en las bancadas paralelas (1) se instalan respectivas bandas transportadoras de plástico (4), accionadas de forma sincronizada a través de un grupo moto-reductor (5) situado en correspondencia con la zona central del chasis intermedio (3), y gobernado a partir de un circuito PLC y el correspondiente PC asociado a la instalación de gestión del aparcamiento robotizado, habiéndose previsto que el chasis intermedio (3) incorpore sensores (6) de posicionamiento del vehículo que accede a las bandas transportadoras de plástico (4).
- 2^a.- Plaza para vehículos en aparcamientos robotizados, según reivindicación 1^a, caracterizada porque es susceptible de instalarse de forma contigua a otra del mismo tipo, de manera que queden alineadas las cintas transportadoras de una y otra plaza, en orden a obtener una plaza dobles, en la que cada una de las plazas incluye medios de control independientes.

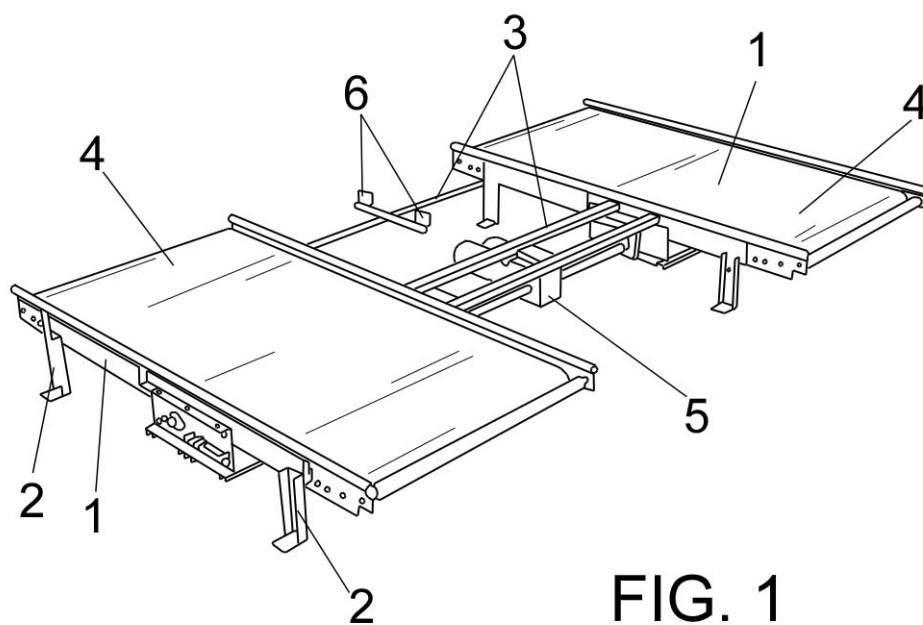


FIG. 1

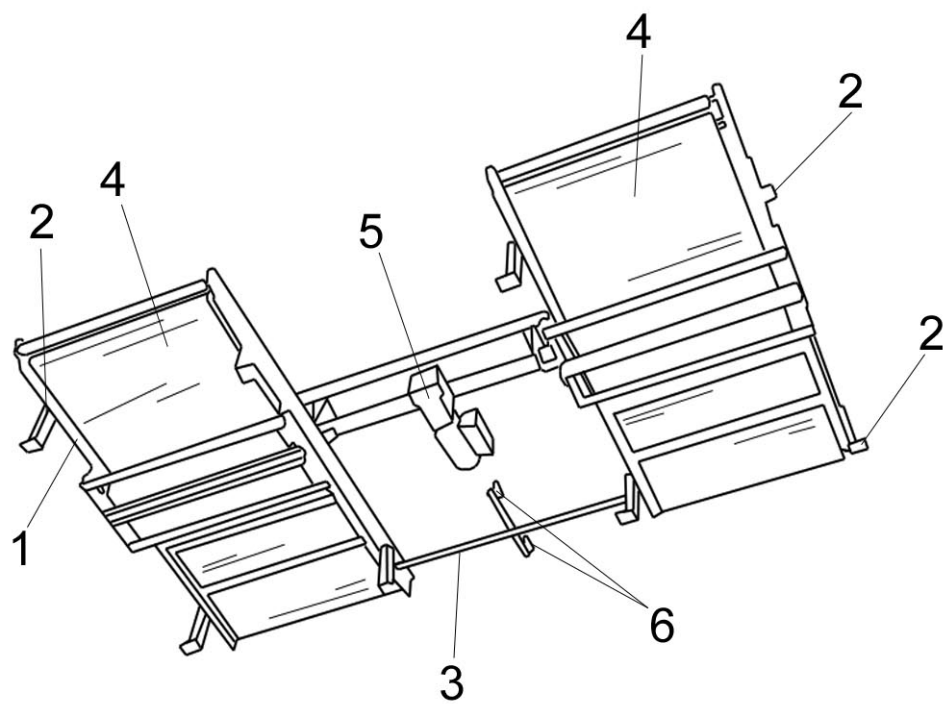


FIG. 2

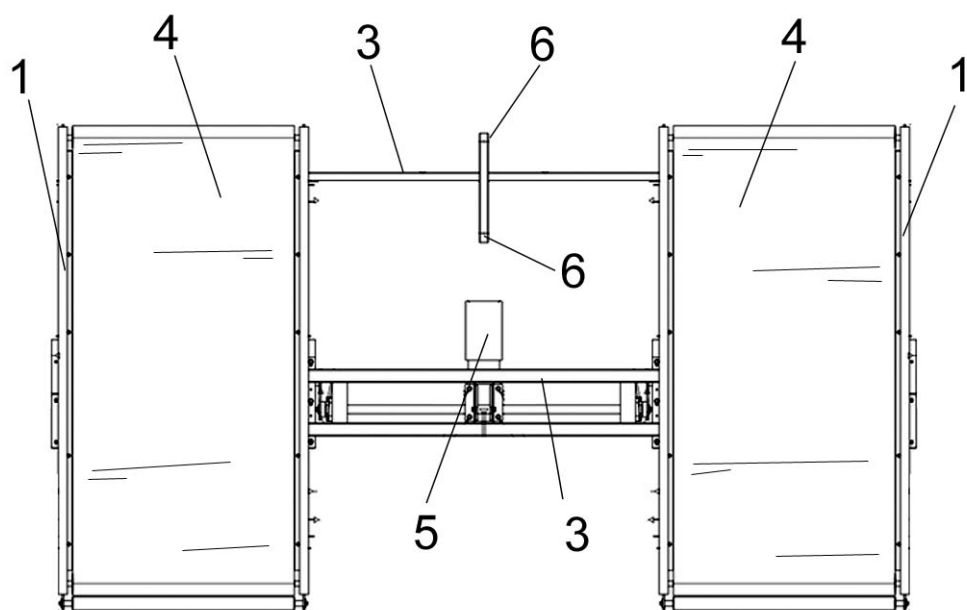


FIG. 3

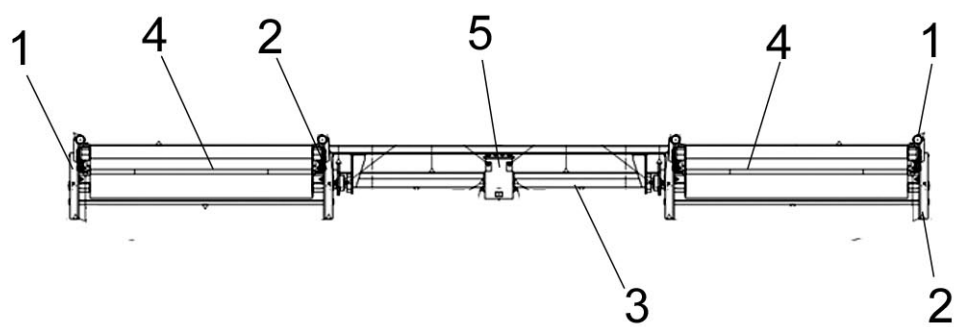


FIG. 4