

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 976 158**

51 Int. Cl.:

**E04H 6/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2021** **E 21208309 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2023** **EP 4006269**

54 Título: **Dispositivo de almacenamiento/estacionamiento para vehículos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.07.2024**

73 Titular/es:

**E-PARKTOWER GMBH (100.0%)**  
**Annabergstrasse 67**  
**45721 Haltern, DE**

72 Inventor/es:

**TIEMANN, JÖRG;**  
**SCHMIDT, FREDERIK y**  
**FÜSTING, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 976 158 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de almacenamiento/estacionamiento para vehículos

5 La invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento/estacionamiento, preferentemente para vehículos, como por ejemplo vehículos de motor, bicicletas, etc., en particular a una torre de estacionamiento vertical, con varias góndolas de estacionamiento desplazables con respecto a una estructura base estacionaria, además con un accionamiento para las góndolas de estacionamiento acopladas entre sí y con al menos una unidad de alimentación eléctrica, preferentemente una unidad de conexión eléctrica, así como un cable de conexión eléctrica asociado en al  
10 menos una góndola de estacionamiento, siendo móvil la respectiva góndola de estacionamiento entre una posición de carga y una posición de almacenamiento o posición de estacionamiento que está desplazada vertical y/u horizontalmente con respecto a esta.

15 Estos dispositivos de almacenamiento/estacionamiento también se denominan torres de estacionamiento verticales, que funcionan según el principio paternóster. Esto significa que la estructura base está orientada por regla general verticalmente y está construida y montada en una superficie base asociada. Las góndolas de estacionamiento se mueven a este respecto de forma comparable a las cabinas de un ascensor paternóster, como se conoce para el transporte de personas y se usa desde hace décadas. Para ello, las góndolas de estacionamiento individuales se mueven regularmente en un funcionamiento giratorio con ayuda de una cadena de circulación como elemento de  
20 accionamiento y están fijadas en la cadena de circulación correspondiente o en varias cadenas de circulación. Por regla general, en lugar de una cadena para acoplar las góndolas de estacionamiento individuales entre sí, también es posible trabajar como elemento de accionamiento, por ejemplo, con otro medio de unión flexible, como por ejemplo una correa dentada o un cable. En cualquier caso, los dispositivos de almacenamiento/estacionamiento de este tipo están caracterizados por el hecho de que en una superficie base de dimensiones reducidas puede proporcionarse un  
25 número mucho mayor de superficies de estacionamiento en una disposición vertical, de modo que el espacio de estacionamiento reducido disponible en particular en zonas urbanas se aprovecha de forma óptima. Por esta razón, los dispositivos de almacenamiento/estacionamiento o dispositivos de almacenamiento/estacionamiento verticales gozan de una popularidad creciente.

30 Un dispositivo de almacenamiento/estacionamiento y, en particular, una torre de estacionamiento vertical con varias góndolas de estacionamiento accionadas de forma giratoria y, con ello, su principio fundamental se describe, por ejemplo, en el documento US 2004/0156699 A1. En este contexto está realizado un accionamiento en forma de un accionamiento por cadena, que usa a través de un piñón de motor una corona dentada en el lado de la circunferencia para el accionamiento del elemento de accionamiento configurado como cadena de recirculación.

35 Un dispositivo de almacenamiento/estacionamiento es objeto del documento DE 20 2017 100 651 U1. En este caso, están previstos elementos de refuerzo que refuerzan la estructura base para proporcionar un alto nivel de funcionalidad. Además, al menos una de las góndolas de estacionamiento está equipada con un equipo de alimentación de corriente.

40 Recientemente, surgen una demanda cada vez mayor de cargar con energía eléctrica los vehículos de motor estacionados sobre o dentro de la góndola de estacionamiento durante el tiempo de estacionamiento. Esto se cumple tanto si se estaciona en la góndola de estacionamiento correspondiente un vehículo de motor con accionamiento híbrido (es decir, motor de combustión interna y motor eléctrico), como también si se estaciona un vehículo puramente  
45 eléctrico. También es concebible usar el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento, por ejemplo, para bicicletas o motocicletas con accionamiento eléctrico y hacer que se carguen durante el tiempo de estacionamiento.

50 Por este motivo, el estado de la técnica genérico según el documento WO 2018/167796 A1 propone que pueden equiparse una o todas las góndolas de estacionamiento con la unidad de conexión eléctrica o la unidad de alimentación. Mediante el cable de conexión eléctrica puede alimentarse en este caso a su vez el vehículo de motor correspondiente, el vehículo de dos ruedas, de tres ruedas o también otro vehículo de motor con accionamiento eléctrico con la energía eléctrica necesaria durante el tiempo de estacionamiento. Gracias a ello, el tiempo de estacionamiento se aprovecha de manera óptima para cargar las baterías del vehículo de motor. Para este fin, en la teoría conocida está prevista una unidad de anillos colectores, representada en particular en las figuras 2C y 2D, para  
55 alimentar la energía eléctrica necesaria a la góndola de estacionamiento correspondiente.

No obstante, las líneas de anillos colectores o disposiciones de anillos colectores son desventajosas por varias razones. En primer lugar, los colectores individuales y, por consiguiente, también la disposición de anillos colectores, están expuestos a todas las influencias ambientales, como lluvia, humedad excesiva, polvo, etc. en una forma de  
60 construcción abierta del dispositivo de almacenamiento/estacionamiento sin paneles laterales o en una disposición en un edificio, lo que no solo perjudica su capacidad de funcionamiento a largo plazo, sino que incluso puede cuestionarla del todo. Además, los anillos colectores pueden sufrir desgaste, lo que requiere un mantenimiento constante y, dado el caso, un reemplazo, lo que genera altos costos de mantenimiento. Por último, en este contexto no solo son posibles cortocircuitos causados por las condiciones climáticas, sino que las altas tensiones de carga usadas hoy en día, a veces de varios 100 de V, requieren una gran distancia entre los contactos para evitar descargas eléctricas o arcos  
65 voltaicos. Esto, a su vez, conduce a una estructura de gran extensión y, por lo tanto, costosa. En este caso, la invención

pretende solucionar este problema en su conjunto.

La invención se basa en el problema técnico de desarrollar un dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de este tipo para vehículos, como por ejemplo vehículos de motor, bicicletas, etc., de tal manera que pueda garantizarse a largo plazo una alimentación de energía eléctrica permanente, resistente a la intemperie y funcional a una o varias unidades de conexión eléctrica o unidades de alimentación en o dentro de las góndolas de estacionamiento correspondientes.

Para resolver este problema técnico, la invención propone en un dispositivo de almacenamiento/estacionamiento genérico que esté previsto al menos un elemento de arrastre flexible, que puede desplazarse junto con las góndolas de estacionamiento para el guiado del al menos un cable de conexión eléctrica.

Por regla general, la configuración se elige de tal manera que cada una de las góndolas de estacionamiento del dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención esté equipada con al menos una unidad de alimentación eléctrica asociada y, en particular, una unidad de conexión eléctrica, así como un cable de conexión asociado. Además, generalmente se procede de tal modo que el cable de conexión eléctrica asociado se conecta mediante el elemento de arrastre flexible con la unidad de conexión eléctrica correspondiente. A este respecto, la unidad de conexión eléctrica puede encontrarse en un borde de una superficie base de la góndola de estacionamiento, que recibe el vehículo de motor, la bicicleta, etc. que se encuentra encima de la misma. En principio también son concebibles otras posibilidades de fijación para la unidad de conexión eléctrica o la unidad de alimentación eléctrica. También es concebible una fijación en el lado de la cabeza de la góndola de estacionamiento, frente a la superficie base. La invención incluso comprende una disposición de la unidad de alimentación eléctrica en o sobre la superficie base, concretamente de tal manera que en este caso y a modo de ejemplo el vehículo correspondiente se carga de forma inductiva o puede cargarse de forma inductiva.

Naturalmente, el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención también es adecuado para vehículos sin accionamiento eléctrico, que en este caso se estacionan simplemente en la superficie base y no necesitan la unidad de alimentación eléctrica para la carga eléctrica. Además, naturalmente también entra en el marco de la invención que mediante la unidad de alimentación eléctrica y, en particular, la unidad de conexión eléctrica, no solo pueden alimentarse con energía eléctrica los acumuladores en vehículos de motor eléctricos o híbridos. Por el contrario, puede cargarse también una batería de un vehículo con motor de combustión interna o mantenerse su estado de carga con ayuda de la unidad de alimentación eléctrica si el vehículo correspondiente debe estacionarse durante un periodo de tiempo más largo (por ejemplo, durante todo el invierno). Además, es concebible calentar el vehículo correspondiente con ayuda de la unidad de alimentación eléctrica y mantenerlo así listo para el funcionamiento, si el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento en cuestión debe instalarse, por ejemplo, en zonas árticas.

Para poder realizarlo y ponerlo en práctica en detalle, las góndolas de estacionamiento están unidas regularmente entre sí mediante un elemento de accionamiento flexible que gira alrededor de al menos dos elementos de desviación y que está accionado por el accionamiento. Las góndolas de estacionamiento están fijadas a este respecto respectivamente de forma suspendida en el elemento de accionamiento. El elemento de accionamiento arrastra a este respecto el elemento de arrastre flexible. Por regla general, en cada lado del borde estrecho de la superficie base por regla general rectangular de la góndola de estacionamiento y, por lo tanto, también en el lado del borde estrecho de la estructura base, están previstos respectivamente dos elementos de desviación con el elemento de accionamiento flexible, giratorio y accionado por el accionamiento guiado por encima de los mismos.

La unión entre el elemento de accionamiento y el elemento de arrastre flexible se realiza a este respecto de tal manera que en este punto están intercalados arrastradores alojados de forma flotante. Es decir, están realizados uno o varios arrastradores entre el elemento de accionamiento flexible y el elemento de arrastre flexible. Los arrastradores están alojados además de forma flotante, por lo que permiten un juego relativo entre el respectivo elemento de accionamiento por un lado y el elemento de arrastre por el otro. Esto puede realizarse e implementarse por ejemplo de tal manera que el elemento de accionamiento presenta uno o varios arrastradores conectados, por ejemplo en forma de pasadores, que engranan con juego en alojamientos correspondientes del elemento de arrastre. De este modo, el elemento de arrastre es arrastrado cuando el elemento de accionamiento se mueve (con juego o de forma flotante).

Además, normalmente se procede de tal manera que los elementos de desviación están configurados respectivamente como ruedas dobles para el guiado del elemento de accionamiento flexible, por un lado, y el elemento de arrastre flexible, por el otro. Es decir, una rueda de la rueda doble sirve para el guiado del elemento de accionamiento y la otra rueda para el guiado del elemento de arrastre. Las dos ruedas están alojadas de forma giratoria en el mismo eje en la estructura base.

Además, generalmente se procede de modo que el elemento de arrastre esté conectado con dos puntos fijos de la estructura base. Los dos puntos fijos se encuentran a este respecto habitualmente en el lado de cabeza de la estructura base. Además, generalmente se procede de tal modo que el elemento de arrastre se guía únicamente a través de un elemento de desviación alojado de forma giratoria en el lado de cabeza de la estructura base. Por el contrario, el elemento de accionamiento es guiado tanto a través del elemento de desviación del lado de cabeza como el del lado

de pie alojados de forma giratoria en la estructura base.

Es decir, los dos elementos de desviación tanto en un lado estrecho de la estructura base como en el otro lado estrecho de la estructura base están dispuestos respectivamente en el lado de la cabeza y el lado de pie de la estructura base.

5 Además, los dos elementos de desviación están alojados respectivamente de forma giratoria con respecto a la estructura base. El elemento de accionamiento flexible es guiado de forma giratoria a través de los elementos de desviación. Por el contrario, el elemento de arrastre flexible es guiado partiendo de sus dos puntos fijos únicamente a través del elemento de desviación alojado de forma giratoria respectivamente en el lado de la cabeza de la estructura base. En este punto - como se ha dicho anteriormente - generalmente está prevista y realizada una respectiva rueda  
10 doble para el guiado del elemento de accionamiento por un lado y el elemento de arrastre por el otro.

Debido a que el elemento de arrastre es guiado partiendo de los dos puntos fijos en el lado de la cabeza de la estructura base únicamente a través del elemento de desviación que está alojado de forma giratoria en el lado de la cabeza de la estructura base, el elemento de arrastre puede desplazarse en vista frontal de los elementos de desviación y por lo  
15 tanto el lado estrecho de la estructura base entre una posición de bucle completo del lado derecho y una posición de bucle completo del lado izquierdo y una posición central, respectivamente de medio bucle. Esto se explica con más detalle con referencia al ejemplo de realización.

Para el alojamiento y guiado de uno o varios cables de conexión eléctrica, el elemento de arrastre está previsto y configurado generalmente como cadena de arrastre con eslabones de cadena en forma de U. Como consecuencia de ello, el elemento de desviación es respectivamente un piñón doble, por un lado, para una cadena de accionamiento como elemento de accionamiento y, por otro lado, la cadena de arrastre como elemento de arrastre. A este respecto, según una configuración ventajosa, la realización restante se ha elegido de tal manera que los eslabones de cadena en forma de U alojan además del al menos un cable de conexión eléctrica adicionalmente al menos un cable de datos.  
20 A este respecto, el cable de datos está conectado por regla general con una unidad de control desde el punto de vista de la técnica de datos. De esta forma puede realizarse una gestión de carga, que se explicará con más detalle a continuación. Además, la unidad de control puede controlar de este modo cada unidad de alimentación individual.

Los eslabones de cadena en forma de U están equipados respectivamente con nervios de separación para la separación de los cables individuales entre sí y el guiado del cable de conexión eléctrica, así como el cable de datos. De esta manera queda garantizado un guiado perfecto de los cables individuales, incluso y en particular en caso de estar previstos varios cables de conexión eléctrica. A ello contribuye también el hecho de que los cables están fijados en los eslabones de la cadena mediante respectivas descargas de tracción. De este modo se evitan eventuales tensiones, por un lado entre el respectivo eslabón de cadena y, por lo tanto, la cadena de arrastre y por otro lado, los  
30 cables, y se previene desde el principio una eventual rotura de cable.

Además, ventajosamente los eslabones de cadena están equipados con pasadores guía laterales para engranar en el piñón doble. Es decir, los eslabones de cadena de la cadena de arrastre son alojados y guiados con ayuda de los pasadores guía en la zona del piñón doble y, por lo demás, acoplados mediante los arrastradores con la cadena de accionamiento. De este modo, la cadena de accionamiento y la cadena de arrastre funcionan predominantemente de forma sincrónica.  
40

Gracias al cable de datos previsto adicionalmente y a su alojamiento y guiado mediante el elemento de arrastre o la cadena de arrastre, las unidades de alimentación eléctrica individuales pueden controlarse con precisión con ayuda de la unidad de control. Es decir, a través del cable de datos es posible una comunicación constante entre la unidad de control y las unidades de alimentación eléctrica o unidades de conexión eléctrica individuales, concretamente por cable. Esto es especialmente ventajoso, porque de acuerdo con la invención se renuncia expresamente a una transmisión por radio o, en general, un funcionamiento inalámbrico, puesto que una comunicación de este tipo no es posible en la práctica o no es posible sin interferencias en una estructura base que habitualmente está construida como entramado de acero con góndolas de acero que también están hechos de acero.  
50

Además, gracias a esta comunicación de la técnica de datos a través del cable de datos un proveedor de energía puede controlar o limitar desde el exterior la potencia eléctrica disponible en la respectiva unidad de alimentación eléctrica o unidad de conexión eléctrica, para evitar una eventual sobrecarga de las redes eléctricas locales.  
55

Al mismo tiempo, el cable de datos previsto y el canal de comunicación seguro y permanente proporcionado de esta manera entre la unidad de control y la unidad de suministro eléctrico correspondiente abre la posibilidad adicional de poder facturar con precisión la potencia eléctrica realmente tomada de la unidad de alimentación eléctrica correspondiente y trabajar por ejemplo respectivamente con contadores de energía calibrados. De este modo, el usuario no se ve perjudicado en modo alguno en cuanto a la cantidad de energía facturada tras una prueba de identificación previa y la activación de la unidad de alimentación eléctrica.  
60

En conjunto se proporciona de esta manera un dispositivo de almacenamiento/estacionamiento, en particular para vehículos, que proporciona de forma sorprendentemente sencilla unidades de alimentación eléctrica a una o todas las góndolas de estacionamiento de la torre de estacionamiento preferentemente realizada. En este sentido, expresamente no hay que temer fallos en la alimentación eléctrica debido a las condiciones meteorológicas o al clima.  
65

Además, el guiado del respectivo cable de conexión eléctrica con ayuda del elemento de arrastre flexible separado o de la cadena de arrastre garantiza un funcionamiento permanente y seguro. En relación con el cable de datos guiado adicionalmente con ayuda del elemento de arrastre o la cadena de arrastre, se proporciona además un canal de comunicación seguro entre la unidad de control, por ejemplo al pie de la estructura base o de forma localmente separada de la misma, por un lado y, por otro lado, las unidades de alimentación eléctrica individuales situadas en o dentro de las góndolas de estacionamiento. Gracias a ello es posible una gestión de la carga eléctrica, que abre la posibilidad de que un proveedor de energía eléctrica que eventualmente puede estar a una gran distancia, pueda adaptar la potencia eléctrica proporcionada en la respectiva unidad de alimentación eléctrica a las condiciones reales de la red de distribución de energía eléctrica, en el sentido de una gestión de la carga.

Además, la invención abre la posibilidad de poder realizar e implementar una llamada carga bidireccional a través de la unidad de alimentación eléctrica y, por ejemplo, el acumulador que se encuentra en el vehículo correspondiente. Esto significa que no solo es posible alimentar desde el exterior energía eléctrica al acumulador en el vehículo. Por el contrario, el propio acumulador puede usarse igualmente como fuente de energía a través de la unidad de alimentación eléctrica y el al menos un cable de conexión eléctrica para alimentar energía eléctrica a la red de distribución de energía eléctrica. Hasta ahora, esto no ha sido posible en esta consecuencia. Las mismas ventajas se observan también en el caso de que con ayuda del dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención no se almacenen vehículos de motor, sino por el contrario y a modo de ejemplo bienes de consumo de gran volumen, como por ejemplo muebles, aparatos eléctricos u otros objetos a almacenar, que hasta ahora son almacenados por los usuarios normalmente en llamados almacenes. En el marco de la invención, las góndolas de estacionamiento individuales pueden usarse ahora como cajas de almacenamiento, de modo que el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención proporciona una especie de estantería giratoria. Puesto que las cajas de almacenamiento de este tipo están equipadas por regla general al menos con luz eléctrica y presentan generalmente también al menos una caja de enchufe, la al menos una unidad de alimentación eléctrica, así como el cable de conexión eléctrica asociado permite en la góndola de estacionamiento correspondiente el funcionamiento de una luz eléctrica, por ejemplo en el interior de la caja de almacenamiento y/o en la caja de enchufe. A este respecto se sobreentiende que la caja de almacenamiento correspondiente o la góndola de estacionamiento configurada como caja de almacenamiento está configurada por regla general cerrada por todos lados, para proteger los objetos a almacenar almacenados en la misma de eventuales influencias ambientales. No obstante, en principio las cajas de almacenamiento también pueden estar al menos parcialmente abiertas. Es en este punto en el que pueden observarse las ventajas esenciales.

A continuación, se explica con más detalle la invención con ayuda de un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización; muestran:

- la figura 1 el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención en una representación esquemática,
- las figuras 2A, 2B y 2C el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento según la figura 1 esquemáticamente en diferentes posiciones funcionales y
- la figura 3 un eslabón de cadena de la cadena de arrastre.

En la figura 1 está representado un dispositivo de almacenamiento/estacionamiento para vehículos 1. Según la representación gráfica de la figura 1, el vehículo 1 en cuestión es un vehículo de motor híbrido o eléctrico. No obstante, en principio, también pueden estacionarse bicicletas, bicicletas eléctricas, motos eléctricas, quads eléctricos, camiones eléctricos, etc. o también vehículos con un accionamiento convencional o incluso sin accionamiento en el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento.

Para este fin, el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento representado esquemáticamente en la figura 1 puede estar equipado con uno o varios paneles laterales 2 o también puede funcionar como variante abierta. Para ello está realizado generalmente una estructura base estacionaria 3, que se instala en una superficie base 4. La estructura base 3 puede ser un esqueleto de acero, que está capacitado y configurado para el alojamiento y el guiado de varias góndolas de estacionamiento 5 desplazables con respecto a la estructura base 3. Las góndolas de estacionamiento 5 individuales presentan a su vez una superficie base 5a, en la que según el ejemplo de realización está estacionado el vehículo 1. La superficie base 5a está conectada mediante un estribo 5b según el ejemplo de realización de forma giratoria con una respectiva placa de conexión 6, que a su vez forma parte de un elemento de accionamiento flexible 7, que según el ejemplo de realización es una cadena de accionamiento 7.

De este modo, las góndolas de estacionamiento 5 individuales están unidas respectivamente de forma suspendida y giratoria con la cadena de accionamiento 7. Al igual que la superficie base 5a, la estructura base 3 está configurada de forma rectangular. A este respecto, los respectivos lados estrechos de la superficie base 5a y de la estructura base 3 están orientados unos hacia los otros.

El elemento de accionamiento flexible 7 o la cadena de accionamiento 7 es guiado de forma giratoria a través de dos elementos de desviación 8. Los elementos de desviación 8 están unidos a este respecto por un lado de forma giratoria

en el lado de la cabeza con la estructura base 3 y, por otro lado, están unidos en el lado del pie de forma giratoria con la estructura base 3. Además, está configurado de tal manera que la estructura base 3 está equipado en su lado estrecho, representado en vista frontal en la figura 1, con dos elementos de desviación 8 y la cadena de accionamiento 7 guiada de forma giratoria a través de estos y en el lado estrecho opuesto de la estructura base 3 en conjunto rectangular a su vez con dos elementos de desviación 8 contruidos de manera idéntica, con una cadena de accionamiento 7 guiada de forma giratoria a través de estos. De este modo, las góndolas de estacionamiento 5 individuales pueden moverse según el principio del paternóster con ayuda de las dos cadenas de accionamiento 7 dispuestas paralelas entre sí y las góndolas de estacionamiento 5 fijadas de forma suspendida en las mismas en un funcionamiento giratorio.

Si en este contexto se parte de un movimiento de giro completo, que puede corresponder a un ángulo de 360°, según el ejemplo de realización y según la representación en las figuras 2A, 2B y 2C, de la misma manera son posibles movimientos que parten de una posición central en 0° en una dirección hasta -180° y en la otra dirección hasta +180° de la misma manera (que un funcionamiento giratorio), para poder desplazar cada una de las góndolas de estacionamiento 5 representadas por un lado a una posición de carga representada en la figura 1 en el lado del pie y por otro lado a una posición de almacenamiento o de estacionamiento.

De hecho, la posición de carga representada en la figura 1 de la góndola de estacionamiento 5 dispuesta en este punto en el lado del pie de la estructura base 3 corresponde a que el vehículo 1 en cuestión puede subir a través de la superficie base 4 directamente a la superficie base 5a de la góndola de estacionamiento 5. A continuación se controla un accionamiento 9, 10 para las góndolas de estacionamiento 5 acopladas entre sí, de modo que como consecuencia de ello la góndola de estacionamiento 5 correspondiente, que antes estaba prevista en el lado del pie, se desplaza a la posición de almacenamiento desplazada vertical y/u horizontalmente con respecto a la anterior. Según el ejemplo de realización, durante la transición de la posición de carga a la posición de almacenamiento se produce tanto un desplazamiento horizontal de la góndola de estacionamiento 5 como, en particular, un desplazamiento vertical, es decir, el vehículo 1 se encuentra a continuación en un punto más alto de la estructura base 3, como está representado gráficamente en la figura 1. - Por supuesto, también puede trabajarse con otras posiciones de carga si los vehículos 1 suben a la superficie base 5a por ejemplo a través de una rampa y no en el lado del pie de la estructura base 3.

Según el ejemplo de realización, el accionamiento 9, 10 está formado por un motor eléctrico 9, así como un piñón de motor, que engrana en una rueda dentada circunferencial 10, que engrana a su vez con eslabones de cadena individuales de la cadena de accionamiento 7 y consigue de esta manera el accionamiento de la cadena de accionamiento 7 giratoria. A este respecto, el movimiento de desplazamiento se realiza según la representación en las figuras 2A a 2C tanto en un sentido (en el sentido de las agujas del reloj) como en el otro (en el sentido contrario a las agujas del reloj), de modo que de esta manera cada góndola de estacionamiento 5 puede moverse desde la posición de carga del lado del pie a la posición de almacenamiento y viceversa.

Como ya se ha explicado anteriormente, el dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención puede montarse de forma abierta, es decir, sin paneles laterales 2 y también sin el tejado 11 esbozado. No obstante, si están realizados uno o más paneles laterales 2 y también un tejado 11, estos paneles laterales 2 pueden usarse, por ejemplo, como espacios publicitarios multimedia. Además, existe la posibilidad de montar una o más células solares en el tejado 11. Lo mismo se cumple para las superficies laterales 2. En relación con un acumulador de batería 12' esbozado adicionalmente, gracias a ello existe la posibilidad de poder compensar eventuales picos de potencia durante la carga eléctrica de los vehículos 1 individuales o, si la potencia eléctrica necesaria para el proceso de carga es baja, ponerla a disposición directamente a través del acumulador de batería. 12' o también las células solares.

Por regla general, el acceso al dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención es posible mediante un control de acceso automatizado con o sin control remoto. Para ello, en el marco del control de acceso se realiza una comprobación de la autorización del usuario que desea acceder. Esto puede realizarse mediante un código de autorización, que el operador que desea acceder debe introducir por ejemplo en un terminal o intercambiar con este. En este caso, son posibles y concebibles soluciones que usan unidades emisoras/receptoras, por ejemplo mediante chips RFID o también con ayuda de uno o varios códigos QR.

Es especialmente importante para la invención el hecho de que una o todas las góndolas de estacionamiento 5 estén equipadas con una unidad de alimentación eléctrica 12. En el marco de la representación según la figura 1 está representada únicamente una unidad de alimentación eléctrica 12 a modo de ejemplo, que está configurada según el ejemplo de realización y no de forma restrictiva como unidad de conexión eléctrica 12. Con su ayuda, el vehículo 1 en cuestión puede cargarse de forma inductiva. No obstante, según el ejemplo de realización el proceso de carga se realiza a través de un cable de conexión eléctrica indicado en la figura 1 entre el vehículo 1 y la unidad de alimentación eléctrica o unidad de conexión 12. En el caso de ejemplo y no como limitación, la unidad de alimentación eléctrica 12 puede proporcionar una potencia eléctrica total de 22 KW, lo que por supuesto solo se aplica a modo de ejemplo. Además, adicionalmente pueden proporcionar otra o varias unidades de conexión eléctrica 12 adicionales, por así decirlo, en el exterior o al lado del dispositivo de almacenamiento/estacionamiento y pueden colocarse en la superficie base 4, aunque esto no se muestra en detalle.

De acuerdo con la invención, para el guiado de un cable de conexión eléctrica 13 previsto adicionalmente para la unidad de alimentación 12 está previsto un elemento de arrastre flexible 14, que es desplazable junto con las góndolas de estacionamiento 5 y que, según el ejemplo de realización, es una cadena de arrastre 14, como puede entenderse mejor con ayuda de las posiciones funcionales individuales en las figuras 2A a 2C. Adicionalmente, el elemento de arrastre o la cadena de arrastre 14 sirve para el guiado de un cable de datos 15. La cadena de accionamiento 7 y la cadena de arrastre 14 se mueven a este respecto sincrónicamente.

En conjunto, la configuración está realizada de tal manera que las góndolas de estacionamiento 5 están unidas entre sí con ayuda del elemento de accionamiento 7 que gira alrededor de los dos elementos de desviación 8 y que está accionado por el accionamiento 9, 10, arrastrando el elemento de accionamiento o la cadena de accionamiento 7 al mismo tiempo el elemento de arrastre o la cadena de arrastre 14. Para ello, la cadena de accionamiento 7 está equipada con arrastradores individuales que engranan de forma flotante en los alojamientos correspondientes de la cadena de arrastre 14. Los elementos de desviación 8 son ruedas dobles o piñones dobles, que están configurados por un lado para el guiado de la cadena de accionamiento 7 y por otro lado de la cadena de arrastre 14. Para ello, la cadena de accionamiento 7 con su piñón doble y también la cadena de arrastre 14 con su piñón doble se mueven predominantemente en planos respectivamente paralelos y distanciados entre sí.

Además está previsto un dispositivo guía 16 para las góndolas de estacionamiento 5 individuales o las placas de conexión 6 correspondientes conectadas con la cadena de accionamiento 7. Además, está previsto otra guía u otro dispositivo guía 17 para la cadena de arrastre 14 realizada adicionalmente. En este sentido es un carril guía en forma de U.

Según la representación en las figuras 2A a 2C, la cadena de arrastre 14 está conectada en respectivamente dos puntos fijos 18 en el lado de la cabeza de la estructura base 3. Se puede observar que el elemento de arrastre o la cadena de arrastre 14 es guiado/guiada desde un punto fijo 18 únicamente a través del elemento de desviación 8 alojado de forma giratoria en el lado de la cabeza de la estructura base 3, hasta el otro punto fijo 18. Por el contrario, la cadena de accionamiento 7 es guiada de forma giratoria a través de los dos elementos de desviación 8, que están conectados respectivamente en el lado de la cabeza y del pie de forma giratoria con la estructura base 3. Gracias a ello, en la vista frontal según las figuras 2A a 2C de los elementos de desviación 8, la cadena de arrastre 14 puede desplazarse entre una posición de bucle completo del lado derecho representada en la figura 2C, una posición de bucle completo del lado izquierdo representada en la figura 2A y una posición central, respectivamente de medio bucle representada en la figura 2B.

De esta manera, la cadena de arrastre 14 se desplaza siempre verticalmente hacia arriba, tanto en caso de un giro del elemento de desviación 8 del lado de la cabeza en el sentido de las agujas del reloj como en el sentido contrario a las agujas del reloj y pasa a este respecto de la posición según la representación de la figura 2A como máximo hasta la posición en la figura 2C y viceversa. Gracias a ello, todas las góndolas de estacionamiento 5 pueden llegar tanto a la posición de carga como a cualquier posición de almacenamiento o de estacionamiento y, a pesar de ello, los cables de conexión eléctrica 13 individuales, así como el cable de datos 15 son guiados perfectamente con ayuda de la cadena de arrastre 14.

Para realizarlo y ponerlo en práctica en detalle, la cadena de arrastre 14 está equipada respectivamente con eslabones de cadena 19a, 19b en forma de U, que están representados en particular en la figura 3. Los eslabones de cadena en forma de U 19a, 19b disponen vistos en corte de dos brazos en U 19a, que se apoyan en su mayor parte verticalmente en una base en U 19b que une los dos brazos en U 19a entre sí. Con ayuda de la representación de la figura 3 puede verse que los eslabones de cadena en forma de U 19a, 19b en cuestión alojan además de una o varias líneas de conexión eléctrica 13, adicionalmente al menos una cable de datos 15 en el interior o entre sus dos brazos en U 19a y en la base en U 19b.

Además, en la figura 3 se ve claramente que los eslabones de cadena en forma de U 19a, 19b están equipados con nervios de separación 20, que hacen que los cables de conexión eléctrica 13 individuales y también el cable de datos 15 puedan separarse entre sí. De esta manera queda garantizado que los cables individuales 13, 15 sean guiados por regla general por separado uno al lado del otro y en dos (o más) capas uno encima del otro de forma suelta en las cámaras de la cadena de arrastre 14 así formadas. Además, los cables 13, 15 individuales están conectados a distancias regulares con ayuda de un descargas de tracción con el elemento de arrastre o la cadena de arrastre 14, para evitar eventuales fricciones o cargas mecánicas de los cables 13, 15.

Además, la configuración se ha elegido de tal manera que a cada unidad de alimentación eléctrica o unidad de conexión eléctrica 12 conduce un cable de conexión eléctrica 13. Además, la unidad de alimentación eléctrica 12 está conectada con el al menos un cable de datos 15. Esto se puede entender mejor observando la representación en las figuras 2A a 2C. A continuación, el cable de conexión eléctrica 13 en cuestión es guiado partiendo por ejemplo del punto fijo izquierdo 18, formando un bucle, a través del elemento de desviación 18 del lado de la cabeza hasta el otro punto fijo 18. En la zona de la unidad de alimentación eléctrica 12 conectada con el correspondiente cable de conexión eléctrica 13, el cable de conexión eléctrica 13 es guiado en un bucle perpendicular con respecto al plano del dibujo y por lo tanto no visible, por ejemplo a lo largo de la superficie base 5a de la góndola de estacionamiento 5 hasta la unidad de conexión eléctrica 12 y viceversa.

Finalmente, con ayuda de la figura 3 puede verse que los distintos eslabones de la cadena 19a, 19b están equipados con pasadores guía laterales 21. Los pasadores guía 21 aseguran el engrane en el elemento de desviación 8, que está configurado como piñón doble y está alojado de forma giratoria en el lado de la cabeza de la estructura base 3.

5 El cable de datos 15 está conectada finalmente también con una unidad de control 22, que únicamente está esbozada en la figura 1 y que puede estar prevista en el lado del pie de la estructura base 3. Con ayuda de la unidad de control 22 no solo se lleva a cabo el control de acceso descrito, sino que también se factura la cantidad de energía eléctrica respectivamente tomada en la unidad de alimentación eléctrica 12 asociada. Además, con ayuda de la unidad de control 22, dado el caso en relación con una empresa de suministro para la alimentación de energía eléctrica de las

10 distintas unidades de alimentación eléctrica 12, es posible y puede implementarse la gestión de carga ya descrita al principio.

En conjunto, la invención garantiza que entre los puntos fijos 18 individuales o un armario de distribución eléctrico no expresamente representado para la conexión con una infraestructura eléctrica y las unidades de alimentación eléctrica 12 individuales, esté realizada una conexión por cable directa y móvil en forma de cables de conexión 13, sin anillos colectores ni otros contactos susceptibles de sufrir fallos, que proporciona de forma permanente y fiable en el funcionamiento la energía eléctrica respectivamente necesaria. Esto también se cumple, en particular, cuando debe proporcionarse por ejemplo alta tensión con ayuda de la unidad de alimentación eléctrica 12. Se sobreentiende que la unidad de alimentación eléctrica 12 es capaz de suministrar tanto tensión continua como tensión alterna, o ambas,

15 según las necesidades. Además, con ayuda de la unidad de alimentación eléctrica 12 también puede realizarse según las necesidades una iluminación de la góndola de estacionamiento 5 en cuestión. Además, en caso de necesidad y en caso de avería, pueden desconectar con precisión con ayuda de la unidad de control 22 unidades de alimentación eléctrica 12 individuales, sin perjudicarse las demás unidades de alimentación eléctrica 12 y, en general, la función del dispositivo de almacenamiento/estacionamiento de acuerdo con la invención.

Según el ejemplo de realización, los eslabones de cadena en forma de U 19a, 19b individuales del elemento de arrastre o de la cadena de arrastre 14 están hechos de plástico. En este caso ha resultado especialmente ventajoso que los distintos eslabones de cadena 19a, 19b estén configurados respectivamente como piezas moldeadas por inyección de plástico. Gracias a ello queda realizada e implementada al mismo tiempo un aislamiento eléctrico efectivo de los

20 cables 13, 15 guiados entre los dos brazos en U 19a. Además, gracias a ello queda garantizado un funcionamiento duradero, con una fricción especialmente baja del elemento de arrastre o de la cadena de arrastre 14. Por el contrario, la cadena de accionamiento o el elemento de accionamiento 7 están hechos por regla general de acero. Esto también se aplica a la estructura base 3 y por regla general también a las guías o los dispositivos guía 16, 17, así como a las góndolas de estacionamiento 5.

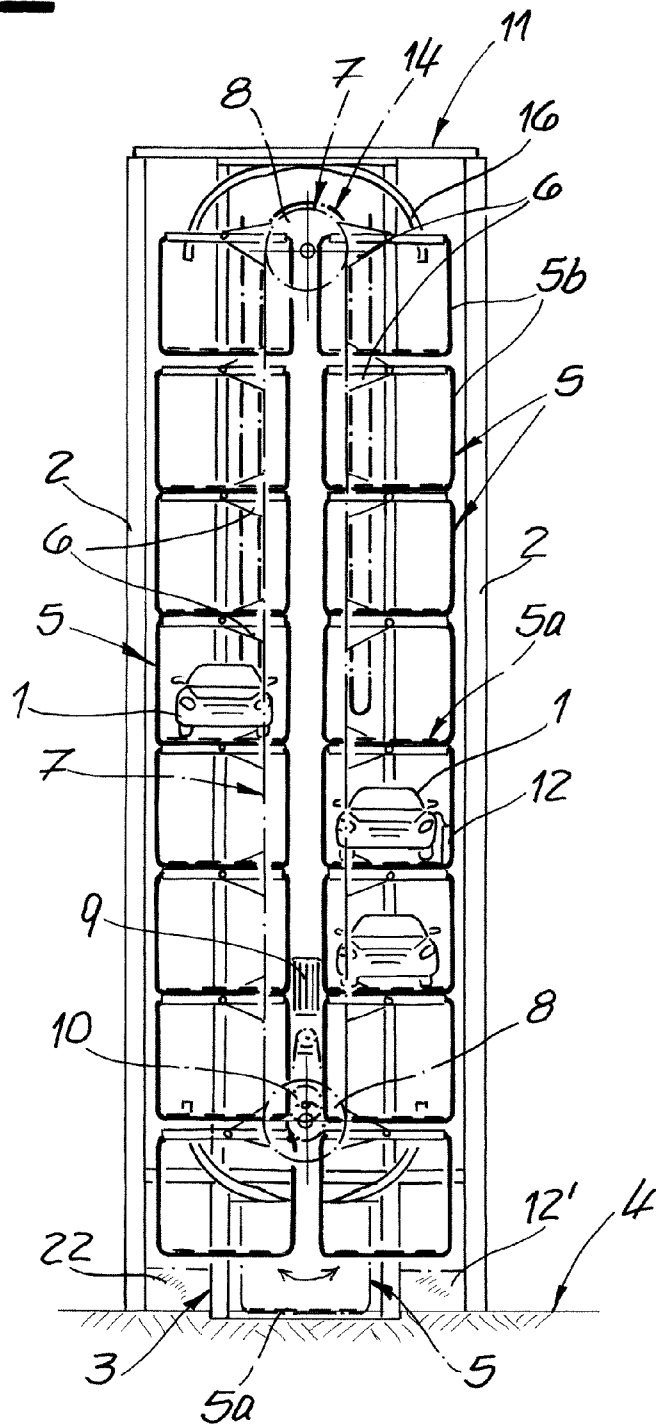
25

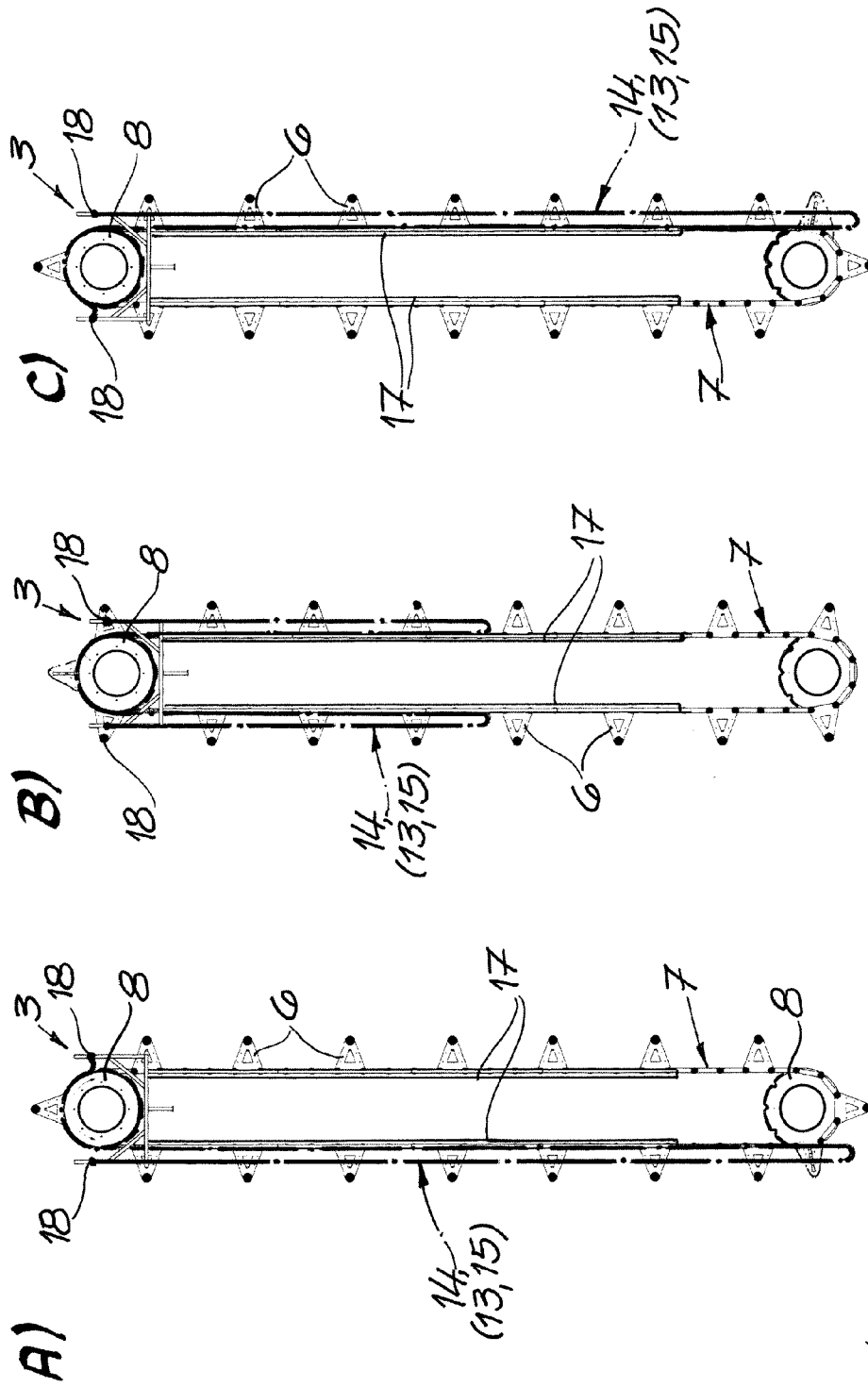
30

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de almacenamiento/estacionamiento, preferentemente para vehículos (1), como por ejemplo vehículos de motor, bicicletas, etc., en particular torre de estacionamiento vertical, con varias góndolas de estacionamiento (5) desplazables con respecto a una estructura base (3), además con un accionamiento (9, 10) para las góndolas de estacionamiento (5) acopladas entre sí y con al menos una unidad de alimentación eléctrica (12), así como un cable de conexión eléctrica (13) asociado en al menos una góndola de estacionamiento (5), siendo móvil la respectiva góndola de estacionamiento (5) entre una posición de carga y una posición de almacenamiento o posición de estacionamiento que está desplazada vertical y/u horizontalmente con respecto a esta,
- 5 **caracterizado por que**
- 10 está previsto al menos un elemento de arrastre flexible (14) que puede desplazarse junto con las góndolas de estacionamiento (5) para el guiado del cable de conexión eléctrica (13).
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las góndolas de estacionamiento (5) están conectadas entre sí mediante un elemento de accionamiento flexible (7) que gira alrededor de al menos dos elementos de desviación (8), que está accionado por el accionamiento (9, 10) y que arrastra el elemento de arrastre (14).
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** entre el elemento de accionamiento (7) y el elemento de arrastre (14) está previsto al menos un arrastrador alojado de forma flotante.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado por que** los elementos de desviación (8) están configurados respectivamente como ruedas dobles para el guiado del elemento de accionamiento (7), por un lado, y del elemento de arrastre (14), por el otro.
- 30 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el elemento de arrastre (14) está conectado con dos puntos fijos (18) de la estructura base (3), que están previstos preferentemente en el lado de la cabeza de la estructura base (3).
- 35 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el elemento de arrastre (14) es guiado únicamente a través de un elemento de desviación (8) que está montado de forma giratoria en el lado de la cabeza de la estructura base (3), mientras que el elemento de accionamiento (7) es guiado a través del elemento de desviación (8) que está montado de forma giratoria en el lado de la cabeza y en el lado del pie de la estructura base (3).
- 40 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el elemento de arrastre (14) puede moverse en una vista frontal de los elementos de desviación (8) entre una posición de bucle completo del lado derecho, una posición de bucle completo del lado izquierdo y una posición central, respectivamente de medio bucle.
- 45 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el respectivo elemento de desviación (8) está configurado como piñón doble, por un lado, para una cadena de accionamiento (7) como elemento de accionamiento (7) y, por otro lado, una cadena de arrastre (14) como elemento de arrastre (14).
- 50 9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la cadena de arrastre (14) está configurada con eslabones de cadena en forma de U (19a, 19b) para el alojamiento del cable de conexión eléctrica (13).
- 55 10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado por que** los eslabones de cadena en forma de U (19a, 19b) alojan además del al menos un cable de conexión eléctrica (13) adicionalmente al menos un cable de datos (15).
- 60 11. Dispositivo según la reivindicación 9 o 10, **caracterizado por que** los eslabones de cadena en forma de U (19a, 19b) presentan respectivamente nervios de separación (20) para la separación de los cables individuales (13, 15) entre sí.
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado por que** los cables (13, 15) están conectados con los eslabones de la cadena en forma de U (19a, 19b) mediante respectivas descargas de tracción.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado por que** los eslabones de cadena en forma de U (19a, 19b) presentan pasadores guía laterales (21) para engranar en el respectivo elemento de desviación (8).
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado por que** el cable de datos (15) está conectado con una unidad de control (22) para realizar una gestión de carga.
15. Dispositivo según la reivindicación 14, **caracterizado por que** la unidad de control (22) es capaz de controlar cada unidad de suministro (12) individual.

Fig. 1





**Fig. 2**

**Fig. 3**

