

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 428**

51 Int. Cl.:

B60K 5/10

(2006.01)

B64F 1/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09011601 .3**

96 Fecha de presentación: **10.09.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2295273**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2011**

54 Título: **Vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto para el remolque de vehículos**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.03.2012

73 Titular/es:
**Trepel Airport Equipment GmbH
Hochhäuser Strasse 18
97941 Tauberbischofsheim, DE**

72 Inventor/es:
Veit, Janik

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 377 428 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

Vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto para el remolque de vehículos.

La invención se refiere a un vehículo de de la zona estacionamiento de aeropuerto para el remolque de vehículos, en particular remolcador de barra para aviones, con un chasis, una combinación de motor y engranaje, ruedas delanteras y traseras en la zona de ambos lados del chasis, suspensiones de ruedas para las ruedas así como un dispositivo de enganche fijado en el chasis para el vehículo a remolcar.

En la zona de estacionamiento de aviones se utilizan los más diferentes vehículos, por ejemplo, se trata de remolcadores de barra para aviones. Estos remolcadores de barra son automóviles, que deben remolcar, desplazar y frenar una masa esencialmente mayor que la masa propia. Para mayor simplicidad, a continuación se utiliza solamente el concepto de arrastre para estas funciones diferentes. Para arrastrar el avión se conecta una barra de remolque con el remolcador de barra y con el mecanismo de traslación del morro del avión.

Los aviones de gran tamaño poseen un peso de arranque de más de 350 toneladas. Por consiguiente, los remolcadores de barras deben dimensionarse de peso pesado, por ejemplo el remolcador de barra posee un peso de más de 35 toneladas. Este peso resulta del alto peso del chasis, dado el caso también de pesos adicionales, que son aplicados sobre el chasis.

Estos requerimientos básicos planteados a los remolcadores de aviones, en virtud de su peso propio grande, condicionan que especialmente la combinación de motor y engranaje para el accionamiento del remolcador de barra, que está dispuesta en una zona central del remolcador de barra, solamente se puede conseguir con dificultad, especialmente cuando debe realizarse mantenimiento, reparación o sustitución de piezas de la combinación de motor y engranaje.

Un vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto del tipo mencionado al principio, que está configurado como remolcador de barra para aviones, se conoce a partir del documento EP 0 335 611 A1.

Los vehículos de la zona de estacionamiento de un aeropuerto se emplean también para arrastrar otros vehículos en la zona de estacionamiento de u aeropuerto, por ejemplo de vehículos, que están cargados con productos, que deben transportarse en la zona del aeropuerto, en particular productos de carga, que deben transferirse hacia un avión o bien desde un avión.

En el documento WO 2005/077734 A1 se describe un camión con una pluralidad de ruedas dispuestas a ambos lados del camión. En un bastidor auxiliar del vehículo está alojada una combinación de motor y engranaje, de manera que el bastidor auxiliar se puede subir y bajar con relación al chasis. En una posición bajada del bastidor auxiliar, la combinación de motor y engranaje está dispuesta entre paredes laterales del chasis y el bastidor auxiliar está alojado en el chasis en instalaciones de centrado, que encajan desde abajo en el bastidor auxiliar. Para la realización de trabajos de mantenimiento y de reparación se desplaza el bastidor auxiliar con la combinación de motor y engranaje totalmente fuera del chasis hacia arriba y se deposita fuera del vehículo.

El cometido de la presente invención es desarrollar un vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto del tipo mencionado al principio, de tal manera que con una configuración sencilla de este vehículo se garantiza un mantenimiento, reparación o sustitución sencillos, rápidos y no complicados de al menos la combinación de motor y engranaje del vehículo.

A tal fin, la invención propone que en el chasis esté alojado un bastidor auxiliar, en el que está alojada la combinación de motor y engranaje, en el que el bastidor auxiliar se puede subir y bajar con relación al chasis, desde una posición bajada, en la que la combinación de motor y engranaje está dispuesta entre paredes laterales del chasis, y una posición elevada, en la que la combinación de motor y engranaje está dispuesta parcialmente por encima del nivel superior de las paredes laterales del chasis, en el que el bastidor auxiliar es móvil en guías dispuestas verticales en el chasis con respecto a éste, para la subida y bajada del bastidor auxiliar entre una posición totalmente bajada y una posición totalmente subida.

Las indicaciones subida y bajada, lateral y otras indicaciones, como delante y detrás se refieren a la orientación de un vehículo durante la marcha en dirección hacia delante y en la disposición del vehículo sobre un fondo horizontal.

Por consiguiente, en el vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto de acuerdo con la invención, entre las paredes laterales del chasis, es decir, las paredes izquierda y derecha del chasis, se forma un espacio para el alojamiento del bastidor auxiliar. Este bastidor auxiliar se designa, por lo tanto, como tal porque el chasis sirve en su función como bastidor del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto para la disposición de otro bastidor – bastidor auxiliar -, al que, a diferencia del alojamiento habitual de una combinación de motor y engranaje en el chasis, se asigna el cometido de recibir la combinación de motor y engranaje. Puesto que el bastidor auxiliar se puede subir y bajar con relación al chasis, la combinación de motor y engranaje se puede elevar desde la zona accesible sólo en una medida insuficiente entre las paredes hasta el punto de que los componentes de la

combinación de motor y engranaje que son esenciales para el mantenimiento, reparación y sustitución son libremente accesibles. De esta manera, se pueden realizar trabajos de mantenimiento de forma no complicada en la combinación de motor y engranaje elevada.

5 Para la realización de los trabajos en la combinación de motor y engranaje solamente es necesario separar las partes funcionales, conectadas con la combinación de motor y engranaje, del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto, en particular la sección de accionamiento que parte del engranaje, fuera del engranaje, dado el caso también conjuntos que se refieren a la alimentación de aire de la combustión y la salida de gases de escape.

10 Las paredes laterales del chasis están configuradas, por ejemplo, como placas dispuestas verticalmente, que están dispuestas en el espacio entre las ruedas izquierdas y las ruedas derechas del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto y están distanciadas hasta el unto de que entre éstas permanece espacio suficiente para el alojamiento del bastidor auxiliar. Estas paredes laterales se extienden de manera conveniente desde una cabina del conductor hasta el extremo trasero del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto. Las paredes laterales están conectadas por abajo por medio de placas, con lo que estas palcas
15 representan una zona de fondo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto.

De acuerdo con la invención, el bastidor auxiliar es móvil en guías dispuestas verticales en el chasis con relación a ésta, para la subida y bajada del bastidor auxiliar. Estas guías garantizan que el bastidor auxiliar se pueda mover desde su posición totalmente bajada, en la que descansa sobre el chasis, hasta su posición totalmente elevada y en sentido contrario. De manera conveniente, las guías están dispuestas en la zona delantera y en la zona trasera del bastidor auxiliar. Debido a esta distancia grande de las guías, se garantiza un alojamiento especialmente estable
20 contra basculamiento del bastidor auxiliar en el chasis.

De acuerdo con una forma de realización especial de la invención, el vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto presenta medios para la subida y bajada del bastidor auxiliar con relación al chasis. En efecto, en principio, en el sentido de la invención sería suficiente subir y bajar el bastidor auxiliar a través de medios externos, por ejemplo por medio de una grúa, que está dispuesta en una nave de mantenimiento. La ventaja del equipamiento del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto con medios para subir y bajar el bastidor auxiliar se puede ver en que la subida y bajada del bastidor auxiliar se puede realizar de manera independiente del lugar, en el que se encuentra el vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto.
25

Bajo el aspecto de que para la realización de los trabajos de la combinación de motor y engranaje debe elevarse el bastidor auxiliar y, por consiguiente, deben separarse conjuntos, antes de la elevación del bastidor auxiliar, fuera de la combinación de motor y engranaje, se considera especialmente ventajoso que los medios para la subida y bajada del bastidor auxiliar se puedan accionar por medio de un conjunto accionado con batería, propio del vehículo.
30

Los medios para la subida y bajada del bastidor auxiliar con relación al chasis están configurados especialmente como cilindros hidráulicos. Por lo tanto, se puede utilizar el sistema hidráulico presente de todos modos en el vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto para la subida, el cual encuentra aplicación, por ejemplo, para una suspensión hidroneumática del mecanismo de traslación del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto.
35

Los medios para la subida y bajada del bastidor auxiliar con relación al chasis están dispuestos especialmente en la zona delantera y en la zona trasera del bastidor auxiliar. En particular un medio para subir y bajar el bastidor auxiliar está previsto en la parte delantera, en el centro del bastidor auxiliar y un segundo medio para subir y bajar el bastidor auxiliar está previsto en la zona trasera, a ambos lados del bastidor auxiliar. Por lo tanto, el bastidor auxiliar guiado en el chasis se puede subir y bajar por medio de tres medios dispuestos en diferentes lugares para la subida y bajada del bastidor auxiliar, en particular por medio de tres cilindros hidráulicos.
40

Con preferencia, unos medios de amarre están alojados en el chasis o en el bastidor auxiliar, que se pueden llevar a engrane en la posición elevada del bastidor auxiliar y que fijan el bastidor auxiliar verticalmente con respecto al chasis. Por lo tanto, de manera muy sencilla solamente es necesario elevar el bastidor auxiliar a la altura de trabajo deseada, con la ayuda de un medio de elevación externo o de un medio de elevación propio del vehículo y extender en esta posición elevada del bastidor auxiliar varios trinquetes o pivotes desde el bastidor auxiliar o el chasis, que impiden una bajada del bastidor auxiliar con respecto al chasis.
45

Bajo el aspecto de la transferencia del bastidor auxiliar desde su posición elevada hasta su posición totalmente baja, se considera conveniente que estén previstos unos medios de centrado para el centrado del bastidor auxiliar durante la transferencia del bastidor auxiliar a su posición totalmente bajada. Estos medios de centrado están alojados en el chasis o en el bastidor auxiliar. Los medios de centrado están configurados como al menos un pasador de centrado alineado vertical, que durante la transferencia del bastidor auxiliar a su posición totalmente bajada encaja en un alojamiento, por ejemplo durante el alojamiento del pasador de centrado en el chasis, en un alojamiento en el bastidor auxiliar.
50
55

En la posición bajada, el bastidor auxiliar está alojado con preferencia estable contra basculamiento en el chasis. Esto a la vista de que los pares de accionamiento de salida de la combinación de motor y engranaje, que son introducidos en las ruedas, deben ser absorbidos sobre el alojamiento del bastidor auxiliar en el chasis.

5 El alojamiento estable contra basculamiento del bastidor auxiliar en su posición bajada en el chasis asegura que el bastidor auxiliar mantenga su posición con relación al chasis también durante el funcionamiento del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto y, por lo tanto, durante la circulación, especialmente durante el remolque de un avión. Bajo este aspecto, están previstos con preferencia medios para la conexión del bastidor auxiliar y de chasis en la posición bajada del bastidor auxiliar.

10 El bastidor auxiliar está configurado con preferencia de forma sencilla en cuanto al diseño. A tal fin, está formado por tirantes longitudinales, transversales y verticales. Esta construcción de tirantes posibilita una buena accesibilidad de la combinación de motor y engranaje recibida por el bastidor auxiliar.

15 De acuerdo con los requerimientos, el bastidor auxiliar no sólo puede recibir la combinación de motor y engranaje, sino también otros conjuntos del vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto, que se pueden ver en relación funcional más detallada con respecto a la combinación de motor y engranaje. De esta manera, el bastidor auxiliar recibe, dado el caso, adicionalmente un dispositivo de refrigeración para el motor y/o un dispositivo de refrigeración para el engranaje y/o un depósito para la instalación hidráulica.

20 En el vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto están alojados con preferencia en el chasis uso árboles de cardan para el accionamiento de las ruedas delanteras y de las ruedas traseras. Por lo tanto, en virtud de la disposición de la combinación de motor y engranaje en el bastidor auxiliar, antes de la subida del bastidor auxiliar y, por lo tanto, de la combinación de motor y engranaje se lleva a cabo una separación de la sección de accionamiento entre el engranaje y los árboles de cardan.

25 En la combinación de motor y engranaje, el motor puede estar configurado de diferentes maneras. Se considera especialmente ventajoso que en el motor se trata de un motor de combustión interna. En particular, se trata de un motor Diesel. En general, se podría tratar también de un motor eléctrico, que es accionado a través de una batería alojada en el chasis, que se puede cargar, dado el caso, por medio de un generador que es accionado, por su parte, por medio de un motor de combustión interna alojado en el chasis. También es concebible un motor híbrido.

Otras características de la invención se publican en las reivindicaciones dependientes, en la descripción de los dibujos así como en los propios dibujos, indicando que todas las características y características individuales son esenciales de la invención.

30 La invención se explica en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización preferido representado en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una vista de un vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto de acuerdo con la invención y que está configurado como remolcador de barra, con el bastidor auxiliar totalmente bajado, en una vista espacial, vista inclinada desde arriba y desde abajo.

35 La figura 2 muestra la vista del vehículo según la figura 1, con el bastidor auxiliar totalmente subido.

La figura 3 muestra la vista del vehículo según la figura 2, con la rejilla de cubierta desmontada del bastidor auxiliar.

La figura 4 muestra el vehículo según la figura 3 en una vista más contemplada desde el lado.

La figura 5 muestra el vehículo con el bastidor auxiliar bajado, vista desde el lado.

40 La figura 6 muestra una vista del vehículo mostrado en la figura 5, parcialmente en una sección vertical, cortada entre la pared lateral izquierda del chasis y los árboles de cardan.

La figura 7 muestra una vista en planta superior del vehículo, con el bastidor auxiliar bajado.

La figura 8 muestra una vista del vehículo según la figura 7 con la rejilla de cubierta desmontada.

La figura 9 muestra una vista lateral del vehículo con el bastidor auxiliar totalmente elevado.

45 La figura 10 muestra una vista del vehículo según la figura 9, parcialmente en sección, en un plano de intersección vertical entre la pared lateral izquierda y los árboles de cardan.

El vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto configurado como remolcador de barra 1 para remolcar un avión, en particular un avión grande, posee un chasis 2, en el que están alojadas las suspensiones de las ruedas 3 para dos ruedas delanteras 4 y dos ruedas traseras 5 alojadas a ambos lados del chasis 2. Las ruedas son accionadas por medio de un árbol de cardan delantero 6 y un árbol de cardan trasero 7, que sirven a través de

árboles de transmisión 8 para el accionamiento de las ruedas delanteras y de las ruedas traseras 4, 5.

El chasis 2 está formado por una pluralidad de partes de chasis individuales, que están configuradas como placas. Se muestran con respecto al chasis 2 una placa de fondo inferior horizontal 9, una placa delantera 10 y una placa trasera 11 que parten verticalmente desde ésta en la zona delantera y trasera del chasis 2, así como dos paredes laterales 12 verticales en forma de placa, dispuestas paralelas y a distancia entre sí y orientadas en la dirección longitudinal del remolcador de barra 1, cuyas paredes laterales están conectadas por delante y por detrás con las placas 10 y 11. Las dos paredes laterales 12 están dispuestas entre las dos ruedas delanteras 4 y las dos ruedas traseras 5. Por lo tanto, como se puede ver mejor a partir de la vista en planta superior del remolcador de barra 1, éste está dividido aproximadamente en tres partes de esta manera en la anchura, estando formado el tercio medio del remolcador de barra 1 en la zona de su chasis 2 ente las dos paredes laterales 12.

El chasis 2 recibe en la zona de la placa trasera 1 un alojamiento 13 para el acoplamiento de una barra como miembro de unión entre el remolcador de barra 1 y el mecanismo de traslación del morro de un avión de gran tamaño. En la parte delantera, el remolcador de barra 1 está provisto con una cabina de conductor 14 que está alojada en la placa delantera 10 del chasis 2. También en la parte delantera, el remolcador de barra 1 está provisto con un alojamiento 15 dispuesto en el chasis 2 para el acoplamiento de una barra para remolcar el avión. En la zona trasera del chasis 2 está alojado en éste un depósito de combustible 32.

El espacio formado entre las dos paredes laterales 12 sirve para el alojamiento de un bastidor auxiliar 16, en el que está alojada como componente esencial una combinación de motor y engranaje 19 formada por un motor 17 y un engranaje 18. El bastidor auxiliar 16 se puede subir y bajar con relación al chasis 2, desde una posición bajada, mostrada a modo de ejemplo en las figuras 1, 5 y 6, en la que la combinación de motor y engranaje 19 está dispuesta entre las paredes laterales 12 del chasis 2, y una posición subida que se ilustra a modo de ejemplo en las figuras 2 y 10, en la que la combinación de motor y engranaje 19 está dispuesta, al menos parcialmente, por encima del nivel superior de las paredes laterales 12 del chasis 2, como se ilustra por la superficie superior 20 de una de las paredes laterales 12.

El bastidor auxiliar 16 está formado por tirantes longitudinales, transversales y verticales, que están designados con el signo de referencia 21. El bastidor auxiliar 16 se puede subir y bajar por medio de tres cilindros hidráulicos, de manera que un cilindro hidráulico incide en la parte delantera, en el centro, en el bastidor auxiliar 16 y otros dos cilindros hidráulicos, solamente uno de los cuales se representa, están posicionados más cerca de la pared lateral 12 respectiva e inciden en la zona trasera del bastidor auxiliar 16. El bastidor auxiliar 16 está guiado vertical en las dos paredes laterales 12 por medio de carriles de guía 23, que solamente se ilustran con relación al bastidor auxiliar 16. Para fijar verticalmente el bastidor auxiliar 16 en su posición totalmente subida, unos medios de amarre están alojados en el chasis 2. Éstos se ilustran solamente en la figura 9. La pared lateral 12 respectiva presenta delante y detrás un taladro 24 y a través del taladro 24 respectivo se puede acoplar un pasador, cuando el bastidor auxiliar 16 está subido, cuyo pasador encaja en un alojamiento de taladro alineado no ilustrado en el bastidor auxiliar 16.

Para conseguir durante la bajada del bastidor auxiliar 16 a su posición totalmente bajada un posicionamiento exacto del bastidor auxiliar 16 y del chasis 2 y, por lo tanto, de la combinación de motor y engranaje 19, el chasis 2 presenta al menos en la zona de la placa de fondo 9 un pasador de centrado 25 que se proyecta hacia arriba, que encaja en un taladro correspondiente en el lado inferior del bastidor auxiliar 16 y transfiere el bastidor auxiliar 6 a la posición final bajada centrada con respecto al chasis 2.

En la forma de realización mostrada, el bastidor auxiliar 16 no sólo sirve para el alojamiento de la combinación de motor y engranaje 19, sino también para el alojamiento del refrigerador 26 del motor 17, en el que se trata en particular de un motor Diesel accionado con pistón, además del alojamiento de un refrigerador 27 para el engranaje 18 y de un depósito hidráulico 28 para el abastecimiento de los componentes hidráulicos del vehículo con aceite, por ejemplo de una suspensión hidroneumática o de los cilindros hidráulicos.

Para la transferencia del bastidor auxiliar 16 y de los conjuntos alojados en éste desde la posición totalmente bajada del bastidor auxiliar 16 hasta su posición totalmente subida, en particular para la realización de mantenimiento, reparación o sustitución de componentes de estos conjuntos, solamente es necesario separar aquellos componentes que se encuentran en la sección de alimentación y de accionamiento del vehículo, que están en el lado del chasis, fuera de los componentes del bastidor auxiliar 16, por ejemplo un filtro de aire dispuesto entre la rueda delantera 4 y la rueda trasera 5, que no se ilustra, pero que se encuentra debajo de las placas de cubierta 29, que están dispuestas entre las cajas de ruedas 30 de la rueda delantera y de la rueda trasera. Además, los dos árbol de cardan 6 y 7 están desprendidos del engranaje 18. Entonces se puede subir el bastidor auxiliar 16 con los componentes recibidos por éste. Puesto que, en general, la combinación de motor y engranaje 19 no está disponible entonces ya para el accionamiento de la instalación hidráulica para la impulsión de los cilindros hidráulicos 22, que provocan la subida del bastidor auxiliar 16, es conveniente que los cilindros hidráulicos 22 sean impulsados en este caso por medio de un conjunto propio del vehículo, accionado con batería. Por lo tanto, es suficiente accionar ahora una bomba hidráulica, que es accionada normalmente por el motor 17 para la impulsión de los consumidores

hidráulicos, por medio del conjunto accionado con batería.

5 Después de que el bastidor auxiliar 16 se ha extendido con los conjuntos alojados por éste a la posición totalmente elevada, se pueden mantener, reparar o sustituir fácilmente los conjuntos también desde el lateral y después de la retirada de las rejillas de cubierta 31 que cubren por arriba el bastidor auxiliar 16. Estos trabajos se refieren de manera conveniente a componentes que deben ser accesibles en el caso de un mantenimiento mayor del vehículo. Los componentes del vehículo, que deban mantenerse cada día, están dispuestos de manera más conveniente de tal forma que cuando el bastidor auxiliar 16 está bajado, ya son accesibles, por ejemplo una varilla de medición del aceite.

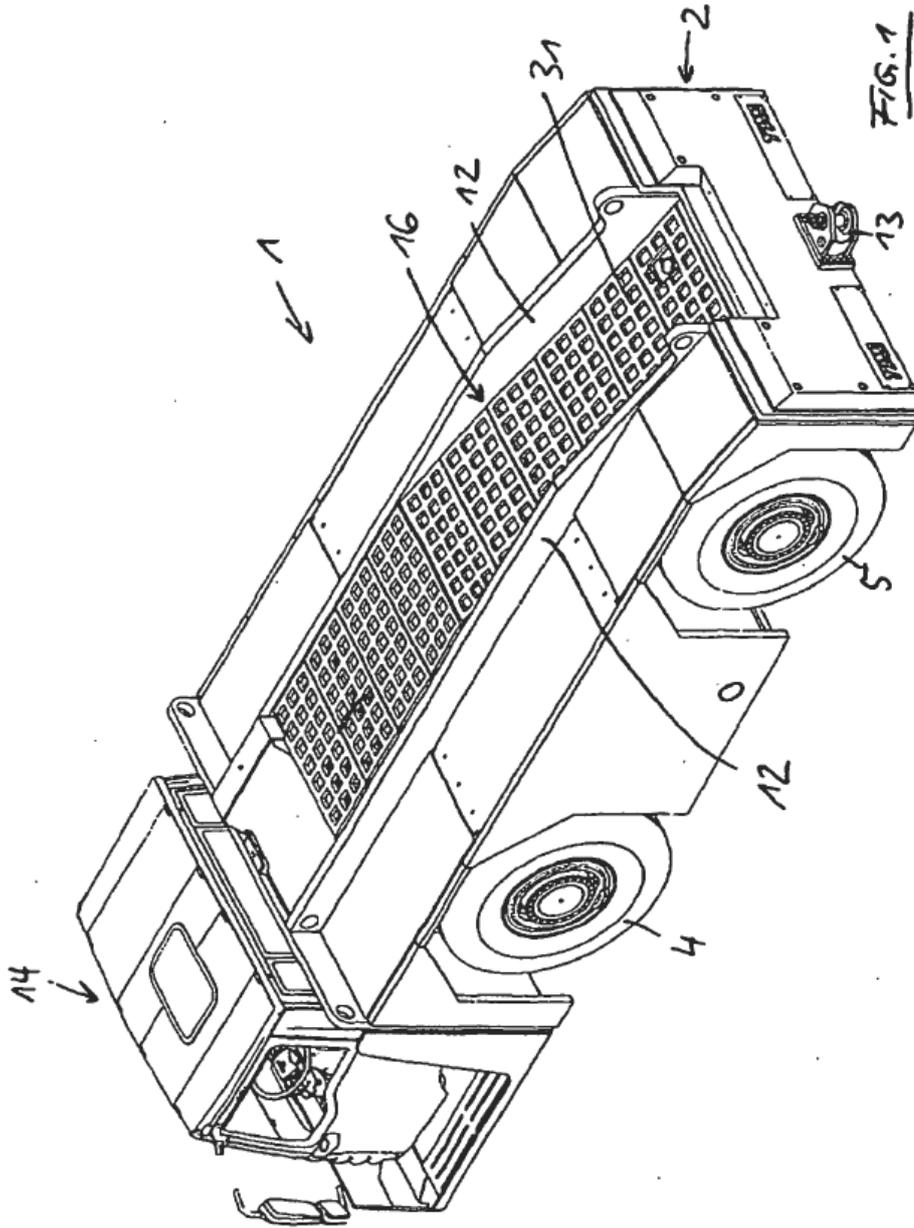
10 Después de la terminación de los trabajos de mantenimiento, se eleva el bastidor auxiliar en una medida insignificante por medio del cilindro hidráulico 21 y de esta manera se descargar los pasadores de amarre para la fijación del bastidor auxiliar 16 en su posición elevada, con lo que se pueden extraer los pasadores de amarre y ahora es posible la bajada del bastidor auxiliar 16 con los componentes alojados por éste a la posición totalmente bajada, durante el centrado por medio del pasador de centrado 25. En esta posición bajada, el bastidor auxiliar 16 está colocado sobre el chasis 2 y de esta manera está alojado en el chasis 2 de forma estable contra basculamiento.

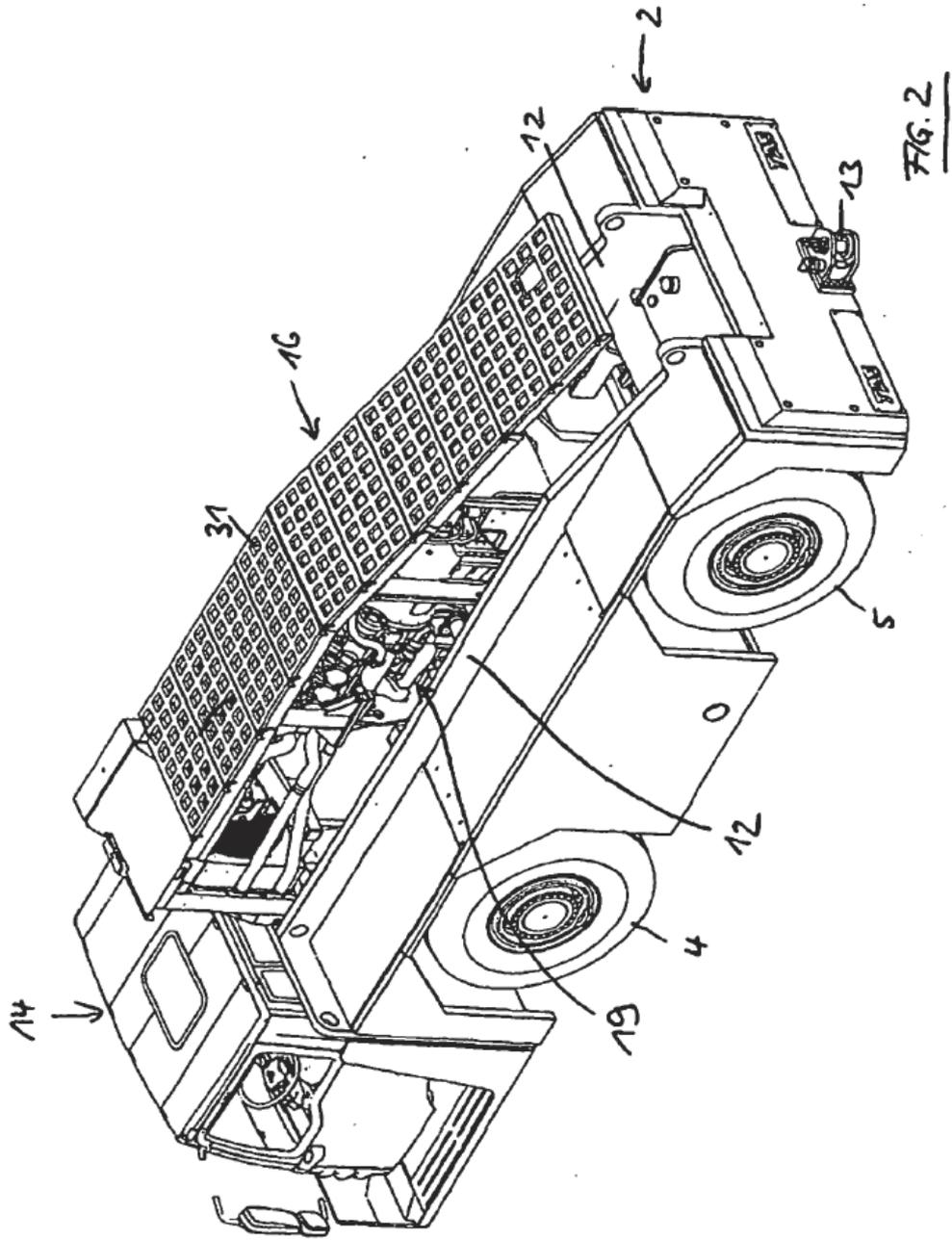
15 La extensión del bastidor auxiliar 16 se selecciona de tal manera que éste es desplazable con el menor juego posible con respecto a las dos paredes laterales 12. Adicionalmente, se pueden prever medios para la fijación del bastidor auxiliar 16 y del chasis 2 en la posición bajada del bastidor auxiliar 16. A través del alojamiento descrito del bastidor auxiliar 16 en su posición bajada en el chasis 2 se pueden compensar los momentos, que son introducidos a través de la combinación de motor y engranaje 19 en las ruedas 4, 5, sin más entre el bastidor auxiliar 16 y el

20 chasis.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Vehículo de la zona de estacionamiento de un aeropuerto (1) para el remolque de vehículos, en particular remolcador de barra (1) para aviones, con un chasis, una combinación de motor y engranaje (19), ruedas delanteras (4) y traseras (5), en la zona de ambos lados del chasis (2), suspensiones de ruedas (3) para las ruedas (4, 5) así como un dispositivo de enganche (13, 15) fijado en el chasis (2) para el vehículo a remolcar, caracterizado porque en el chasis (2) está alojado un bastidor auxiliar (16), en el que está alojada la combinación de motor y engranaje (19), en el que el bastidor auxiliar (16) se puede subir y bajar con relación al chasis (2), desde una posición bajada, en la que la combinación de motor y engranaje (19) está dispuesta entre paredes laterales (12) del chasis (2), y una posición elevada, en la que la combinación de motor y engranaje (19) está dispuesta parcialmente por encima del nivel superior (20) de las paredes laterales (12) del chasis (2), en el que el bastidor auxiliar (16) es móvil en guías (23) dispuestas verticales en el chasis (2) con respecto a éste, para la subida y bajada del bastidor auxiliar (16) entre una posición totalmente bajada y una posición totalmente subida
- 10 2.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las guías (23) están dispuestas en zonas delanteras y traseras del bastidor auxiliar (16).
- 15 3.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque están previstos medios (22) para la subida y bajada del bastidor auxiliar (16) con relación al chasis (2), que están configurados especialmente como cilindros hidráulicos (22).
- 20 4.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los medios (22) son efectivos para subir y bajar y bastidor auxiliar (16) por medio de un conjunto accionado con batería propio del vehículo.
- 25 5.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque los medios (22) para la subida y bajada del bastidor auxiliar (16) con relación al chasis (2) están dispuestos en zonas delanteras y traseras del bastidor auxiliar (16), en particular un medio (22) para subir y bajar el bastidor auxiliar (16) está previsto en la parte delantera, en el centro del bastidor auxiliar (16) y un segundo medio (22) para subir y bajar el bastidor auxiliar está previsto en la zona trasera, a ambos lados del bastidor auxiliar (16).
- 30 6.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque unos medios de amarre (24) están alojados en el chasis (2), los cuales se pueden llevar en la posición elevada del bastidor auxiliar (16) a engrane con el bastidor auxiliar (16) y lo fijan verticalmente.
- 35 7.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque están previstos unos medios de centrado (25) para el centrado del bastidor auxiliar (16) durante la transferencia del bastidor auxiliar (16) a su posición totalmente bajada, en particular en el chasis (2) o en el bastidor auxiliar (16) está alojado al menos un pasador de centrado (25) alineado verticalmente, que encaja durante la transferencia del bastidor auxiliar (16) a su posición totalmente bajada en un alojamiento para el pasador de centrado (25) en el bastidor auxiliar (16) o bien en el chasis (2).
- 40 8.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el bastidor auxiliar (16) está alojado en su posición bajada de manera estable contra inclinación en el chasis (2).
- 45 9.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque están previstos medios para la conexión del bastidor auxiliar (16) y del chasis (2) en la posición bajada del bastidor auxiliar (16).
- 10.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el bastidor auxiliar (16) está formado a través de tirantes longitudinales, transversales o verticales (21).
- 11.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque en el bastidor auxiliar (16) están alojados adicionalmente un dispositivo de refrigeración (26) para el motor (17) y/o un dispositivo de refrigeración (27) para el engranaje (18) y/o un depósito (28) para aceite hidráulico.
- 12.- Vehículo de estacionamiento de aeropuerto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el motor (17) es un motor de combustión interna, en particular un motor Diesel.





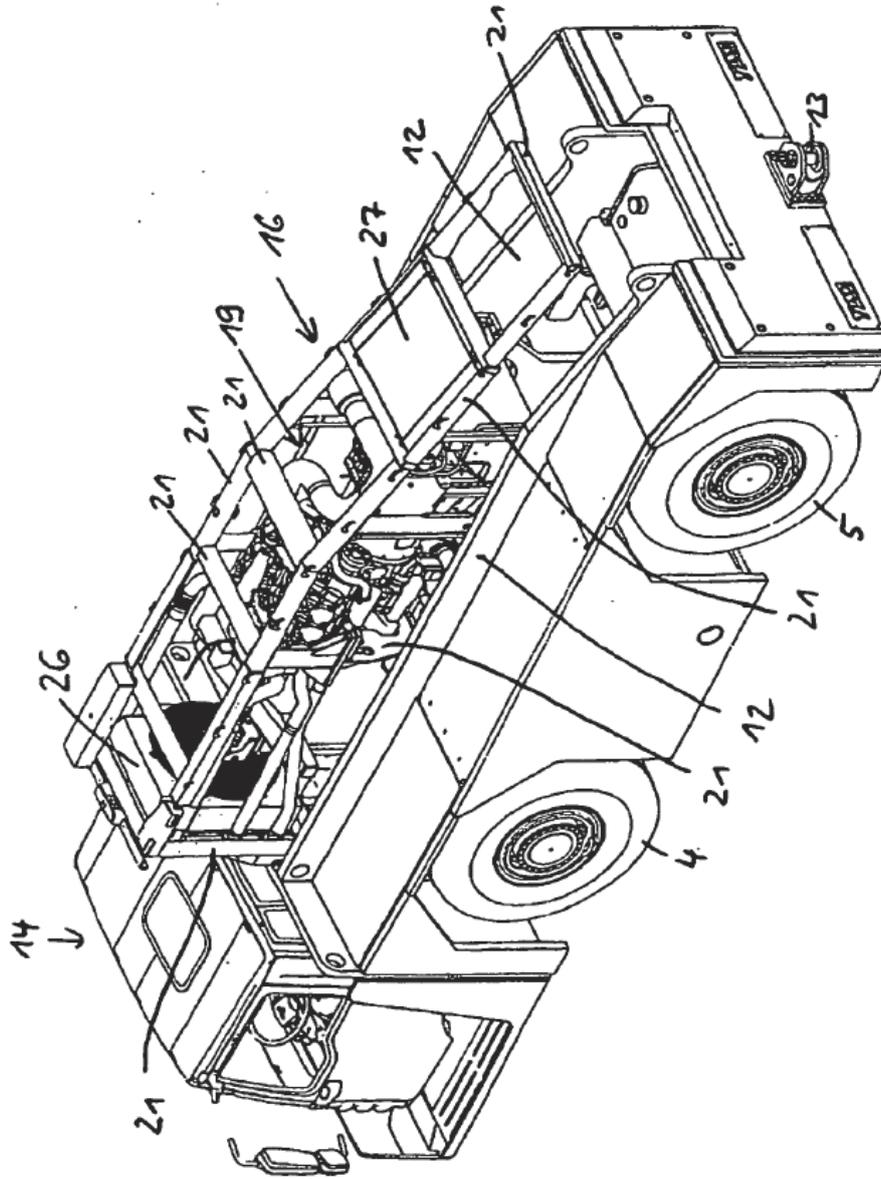


FIG. 3

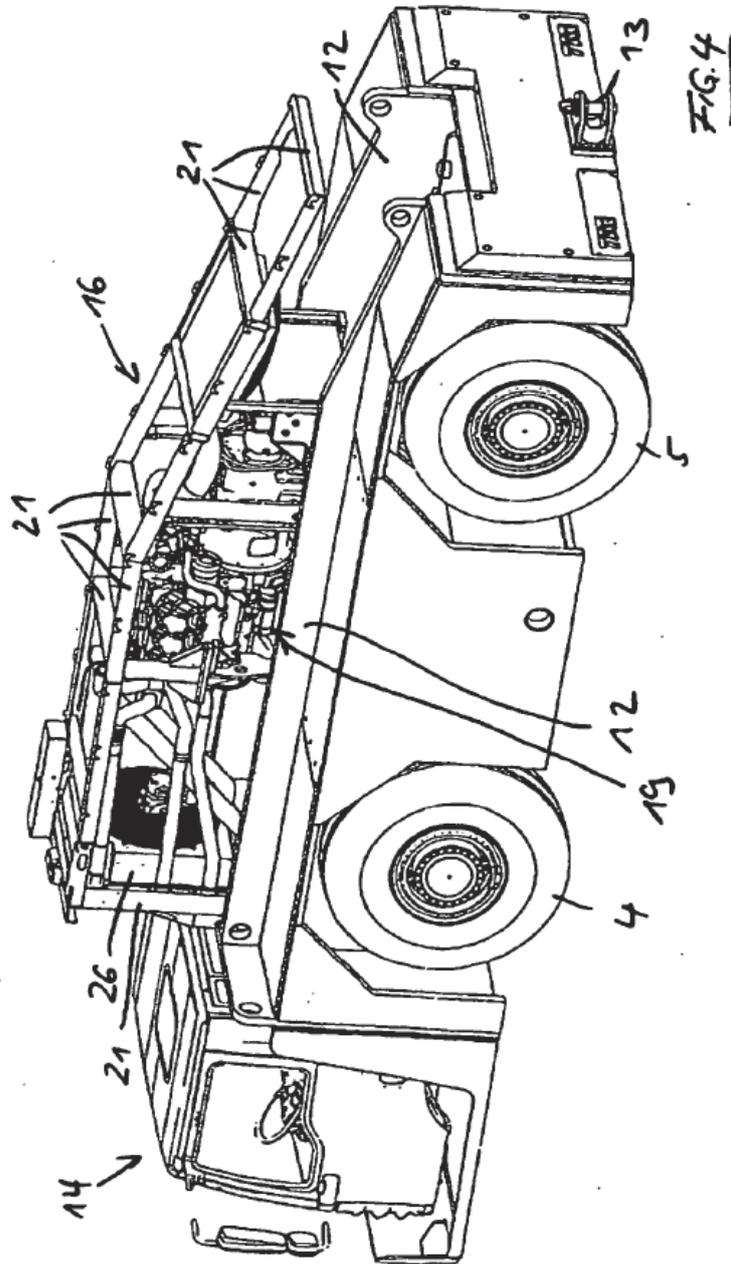


FIG. 4

