

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 509**

51 Int. Cl.:

**B66F 9/06** (2006.01)

**B66F 9/075** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2011 E 11002724 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2371757**

54 Título: **Vehículo de transporte sobre el suelo, en particular carretilla elevadora**

30 Prioridad:

**03.04.2010 DE 202010004486 U**

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

**06.05.2013**

73 Titular/es:

**K+T TRADING IM- UND EXPORT GMBH (50.0%)  
Kreyenstraße 178  
26180 Rastede, DE y  
P.T. WORBS GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**KREYE, HAJO DIPL.-ING. y  
WORBS, THOMAS, DIPL.-ING.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 402 509 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 transporte sobre el suelo, en particular carretilla elevadora

5 La invención se refiere a un vehículo de transporte sobre el suelo, en particular una carretilla elevadora, en el que un medio de recepción de la carga está conectado a través de al menos un mecanismo elevador de trabajo con un mecanismo de traslación principal y en el que el mecanismo de traslación principal está conectado a través de al menos un mecanismo elevador de transferencia con un mecanismo de traslación auxiliar. Además, la invención se refiere a una pieza de montaje con un mecanismo de traslación auxiliar y con al menos un mecanismo elevador de transferencia dispuesto en el mecanismo de traslación auxiliar para el alojamiento de un vehículo de transporte sobre el suelo.

10 En tales vehículos de transporte sobre el suelo, el mecanismo elevador de transferencia sirve para salvar, con todo el vehículo de transporte sobre el suelo, las diferencias de altura, en particular las diferencias de altura que se producen entre una superficie del suelo y una superficie de carga. Un vehículo de transporte sobre el suelo similar se conoce a partir de la publicación alemana DE 25 30 634. El vehículo de transporte sobre el suelo representado en esta publicación en el ejemplo de realización según la figura 6 presenta de la misma manera un mecanismo de traslación auxiliar. Éste está configurado por dos paras extensibles de forma telescópica, cuyos extremos libres llevan, respectivamente, una rueda y por una horquilla elevadora guiada móvil elevada, cuyos dientes llevan rodillos de bolas. El mecanismo elevador auxiliar compuesto de esta manera está retenido de forma móvil elevada en el mecanismo de traslación principal por medio de una unidad de cilindro y pistón de doble acción. Para la superación de la diferencia de altura, el vehículo de transporte sobre el suelo se apoya, por una parte, sobre las patas extensibles de forma telescópica sobre la superficie del suelo que está más baja y, por otra parte, se apoya por medio de los dientes de la horquilla elevadora guiada móvil elevada sobre la superficie de carga que se encuentra más alta. En este caso, se producen, especialmente sobre las superficies de carga de vehículos, unas suspensiones perturbadoras hacia dentro y hacia fuera de las amortiguaciones del mecanismo de traslación propias de los vehículos.

25 Un vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento JP53057658 A.

El documento JP53057658 A publica igualmente una pieza de montaje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 10.

30 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de indicar un vehículo de transporte sobre el suelo del tipo mencionado al principio, durante cuya superación de la altura la suspensión hacia dentro y hacia fuera de las amortiguaciones del mecanismo de traslación no tiene influencias perjudiciales.

Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención con un vehículo de transporte sobre el suelo con las características de la reivindicación 1 de la patente. Los desarrollos ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes relacionadas con la reivindicación 1 de la patente.

35 El vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la invención se caracteriza porque el mecanismo de traslación auxiliar presenta unos soportes de ruedas alineados exclusivamente en un único plano de la calzada, porque el mecanismo de traslación auxiliar está compuesto por al menos una pieza de base retenida en el mecanismo elevador de transferencia así como por al menos una pieza de conexión retenida en la pieza de base, y porque la pieza de base y la pieza de conexión presentan, respectivamente, al menos una zona de unión, y porque con las zonas de unión está configurado al menos un acoplamiento rápido. Los soportes de las ruedas alineados en un único plano de la calzada tienen la ventaja de que el mecanismo de traslación auxiliar se puede apoyar para la superación de la diferencia de altura exclusivamente sobre una superficie de fondo, sobre la que está colocado regularmente también un vehículo que presenta una superficie de carga. Para la subida y la bajada del vehículo de transporte sobre el suelo sobre la superficie de carga del automóvil se mueve el mecanismo de traslación auxiliar con su pieza de conexión debajo de la superficie de carga del automóvil, de manera que la superficie de carga está insertada entre el mecanismo de traslación principal y el mecanismo de traslación auxiliar. El acoplamiento rápido sirve para liberar la pieza de conexión de la pieza de base, para poder guiarla sobre el mecanismo elevador de transferencia por delante de la superficie de carga hasta una posición de trabajo elevada. En esta posición de trabajo, el vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la invención se puede desplazar libremente a continuación sobre la superficie de carga del automóvil, para mover la carga que se encuentra, por ejemplo, sobre la superficie de carga del automóvil. Además, la posición de trabajo permite el cierre de la superficie de carga con una trampilla de carga asociada a ella, en particular cuando el vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la invención debe ser transportado con el automóvil. En este caso, hay que pensar que la pieza de conexión desmontada de la pieza de base es arrastrada en el automóvil. El acoplamiento rápido es en el marco de la invención cualquier tipo de acoplamiento, que permite la subida y bajada efectiva, con preferencia sin herramientas, de la pieza de conexión desde su pieza de base.

De acuerdo con un primer desarrollo de la invención, el mecanismo de traslación auxiliar presenta al menos dos

piezas de conexión configuradas como dientes de soporte, que presentan, respectivamente, al menos un soporte de rueda. Los dientes de soporte sirven para la configuración de un mecanismo de traslación auxiliar con un soporte de rueda lo más grande posible y con un peso a ser posible mínimo. Los dientes de soporte presentan una disposición paralela entre sí, estando dispuestos los soportes de las ruedas con preferencia en la zona de sus extremos libres de soporte.

5 De acuerdo un desarrollo siguiente de la invención, la pieza de base del mecanismo de traslación auxiliar presenta uno de los soportes de las ruedas. De esta manera se consigue con ventaja que la pieza de conexión desmontable desde la pieza de base está reducida en la masa de al menos un soporte de la rueda necesario para la configuración del mecanismo de traslación auxiliar.

10 Para garantizar que el montaje y desmontaje de la pieza de conexión se puede realizar por medio de fuerza muscular de una única persona, y para garantizar que una pieza de conexión desmontada puede ser cargada por una única persona en un automóvil sin riesgos para la salud, de acuerdo con un desarrollo siguiente de la invención está previsto que cada diente de soporte presente una masa inferior a 20 kg. Para la fabricación de tales dientes de soporte son especialmente adecuados materiales con peso específico reducido, como por ejemplo aluminio, o la  
15 utilización de perfiles de soporte con momentos de inercia superficial altos, como por ejemplo perfiles de doble T.

En el vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la invención se consigue una reducción adicional del peso porque el mecanismo elevador de transferencia presenta una potencia elevadora más reducida que el mecanismo elevador de trabajo. En este caso, la potencia elevadora del mecanismo elevador de transferencia  
20 solamente tiene que estar diseñada para el peso propio de medios de alojamiento de la carga, del mecanismo elevador de trabajo y del mecanismo de traslación principal, en cambio la potencia elevadora del mecanismo elevador de trabajo debe diseñarse para la carga máxima que debe ser elevada con el medio de alojamiento de la carga.

Se consigue una reducción del peso especialmente efectiva y a pesar de todo eficiente, después de un desarrollo siguiente de la invención, porque el mecanismo elevador de transferencia y el mecanismo elevador de trabajo presentan al menos un accionamiento común del mecanismo de elevación. Éste es tanto componente del mecanismo elevador de transferencia como también componente del mecanismo elevador de trabajo.

Se consigue con ventaja una autonomía funcional del mecanismo elevador de transferencia y del mecanismo elevador de trabajo porque al accionamiento del mecanismo elevador está asociado al menos un conmutador, con el que el mecanismo elevador de transferencia y el mecanismo elevador de trabajo están separados uno del otro. Con el conmutador se pueden accionar el mecanismo elevador de transferencia y el mecanismo elevador de trabajo  
30 solamente de forma alterna mutua.

Para la preparación de la energía transformada en el accionamiento del mecanismo elevador, el accionamiento del mecanismo elevador presenta al menos una bomba hidráulica. Ésta se puede activar con preferencia manualmente. No obstante, está en el marco de la invención accionar el accionamiento del mecanismo elevador directa o indirectamente a través de la bomba hidráulica por medio de motores eléctricos alimentados con batería.

De acuerdo con un desarrollo especialmente significativo desde el punto de vista económico de la invención, el mecanismo de traslación principal y el mecanismo elevador de transferencia presentan, respectivamente, una zona de unión, estando configurada con estas zonas de unión al menos una unión desprendible. Con la unión desprendible se crea la posibilidad de accionar el mecanismo de traslación principal y el medio de alojamiento de la carga conectado con el mecanismo de traslación principal a través del mecanismo elevador de trabajo, en caso necesario, de una manera limitada sin el mecanismo de traslación auxiliar y si mecanismo elevador de transferencia. Un funcionamiento limitado de este tipo equivale al funcionamiento de un vehículo de transporte sobre el suelo disponible en el mercado, en particular una carretilla elevadora disponible en el mercado y satisface las posibilidades de aplicación conocidos dentro de la empresa. En cambio, el cierre de la unión desprendible permite un funcionamiento ampliado, que se extiende más allá de las posibilidades de aplicación conocidas dentro de la empresa, por ejemplo en una exposición de feria, que requiere el arrastre del vehículo de transporte sobre el suelo en su lugar de exposición.

La pieza de montaje de acuerdo con la invención se caracteriza, como también el vehículo de transporte sobre el suelo, porque el mecanismo de traslación auxiliar presenta unos soportes de las ruedas que están alineados exclusivamente en un único plano desplazable, porque el mecanismo de traslación auxiliar está compuesto por al menos una pieza de base retenida en el mecanismo elevador de transferencia así como por al menos una pieza de conexión retenida en la pieza de base, porque la pieza de base y la pieza de conexión presentan, respectivamente, al menos una zona de unión, y porque con las zonas de unión está configurado al menos un acoplamiento rápido. La pieza de montaje se puede designar también como pieza de ampliación, pieza accesoria o pieza de reequipamiento y de acuerdo con ello sirve para el montaje, la ampliación o el reequipamiento de vehículos de transporte sobre el suelo disponibles en el mercado, en particular el reequipamiento de carretillas elevadoras disponibles en el mercado. A tal fin, el mecanismo elevador de transferencia presenta medios de unión, que son adecuados en un vehículo de

transporte sobre el suelo disponible en el mercado para ser fijados con seguridad en las estructuras constructivas de su mecanismo de traslación principal.

Un ejemplo de realización de la invención, a partir del cual se deducen otras características inventivas, se representa en el dibujo. En este caso:

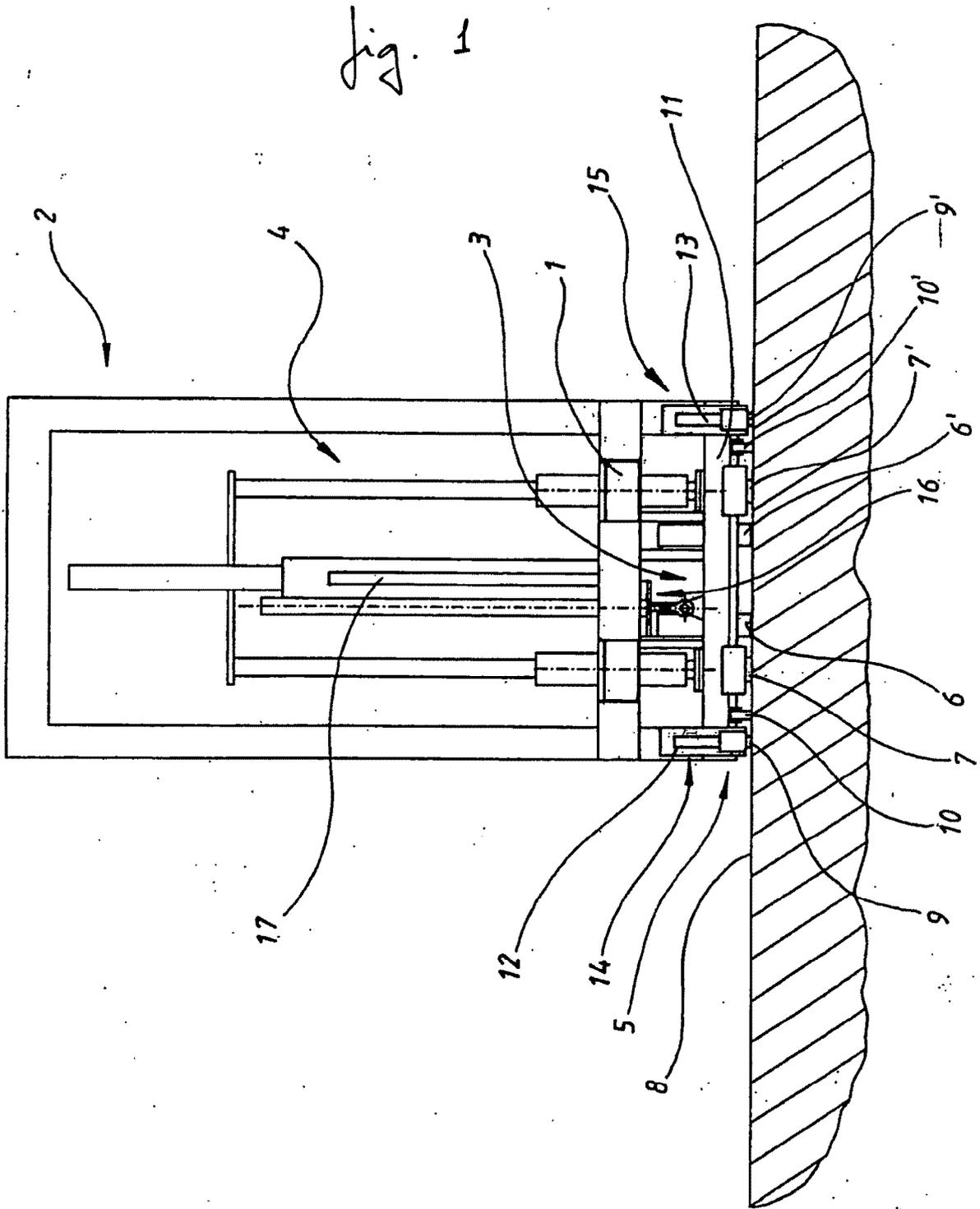
- 5 La figura 1 muestra una vista delantera de un vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la invención;
- la figura 2 muestra una vista lateral del vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la figura 1 con piezas de conexión desmontadas;
- la figura 3 muestra un ejemplo de aplicación del vehículo de transporte sobre el suelo en una primera etapa de trabajo;
- 10 la figura 4 muestra el ejemplo de aplicación según la figura 3 en una segunda etapa de trabajo;
- la figura 5 muestra el ejemplo de aplicación según las figuras 3 y 4 en una tercera etapa de trabajo;
- la figura 6 muestra el ejemplo de aplicación según las figuras 3 a 5 en una cuarta etapa de trabajo;
- la figura 7 muestra el ejemplo de aplicación según las figuras 3 a 6 en una quinta etapa de trabajo;
- la figura 8 muestra el ejemplo de aplicación según las figuras 3 a 7 en una sexta etapa de trabajo.
- 15 La figura 1 muestra una vista delantera de un vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la invención, en el que un medio de alojamiento de la carga 1 está conectado a través de un mecanismo elevador de trabajo 2 con un mecanismo de traslación principal 3 y en el que el mecanismo de traslación principal 3 está conectado a través de un mecanismo elevador de transferencia 4 con un mecanismo de traslación auxiliar 5. El mecanismo de traslación principal 3 presenta dos ruedas traseras 6, 6' asociadas al mecanismo elevador de trabajo 2 así como dos
- 20 ruedas delanteras 7, 7' asociadas al medio de alojamiento de la carga 1. El mecanismo de traslación auxiliar 5 presenta unas ruedas 9, 9', 10, 10' alineadas exclusivamente en un único plano de la calzada 8. El mecanismo de traslación auxiliar 5 está compuesto por una pieza de base 11 retenida en el mecanismo elevador de transferencia 4 así como por dos piezas de conexión 12, 13 retenidas en la pieza de base 11. La pieza de base 11 y las piezas de conexión 12, 13 presentan, respectivamente, una zona de unión que configura un acoplamiento rápido 14, 15 entre sí.
- 25 El mecanismo elevador de transferencia 4 y el mecanismo elevador de trabajo 2 presentan un accionamiento común del mecanismo elevador 16 con una manivela 17 que puede ser activada manualmente.
- La figura 2 muestra una vista lateral del vehículo de transporte sobre el suelo según la figura 1. Los componentes iguales están provistos con los mismos signos de referencia.
- 30 La figura 3 muestra un ejemplo de aplicación del vehículo de transporte sobre el suelo en una primera etapa de trabajo, en la que las piezas de conexión 12, 13 están desmontadas desde la pieza de base 11 del mecanismo de traslación auxiliar 5. El vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la invención está distanciado con su mecanismo de traslación principal 3 sobre el plano de la calzada 8 con respecto a un automóvil 18 colocado de la misma manera sobre el plano de la calzada con una superficie de carga 19.
- 35 La figura 4 muestra el ejemplo de aplicación según la figura 3 en una segunda etapa de trabajo, en la que la pieza de base 11 y las piezas de conexión 12, 13 se conectan entre sí a través del acoplamiento rápido 14, 15. Los componentes iguales están provistos con los mismos números de referencia.
- La figura 5 muestra el ejemplo de aplicación según la figura 3 y 4 en una tercera etapa de trabajo, en la que el mecanismo de traslación principal 3 se puede mover a través del mecanismo de traslación auxiliar hasta una
- 40 posición superior colocada sobre la superficie de carga 19 del automóvil 18. Los componentes iguales están provistos aquí igualmente con los mismos números de referencia.
- La figura 6 muestra el ejemplo de aplicación según las figuras 3 a 5 en una cuarta etapa de trabajo, en la que el mecanismo de traslación principal 3 ha sido llevado a través del mecanismo de traslación auxiliar 5, que se encuentra sobre el plano de la calzada 8, a una posición que se encuentra sobre la superficie de carga 19 del
- 45 automóvil 18.
- La figura 7 muestra el ejemplo de aplicación según las figuras 3 a 6 en una quinta etapa de trabajo, en la que el mecanismo de traslación principal 3 ha sido depositado a través del mecanismo elevador de transferencia 4 sobre la superficie de carga 19 del automóvil 18. Además, las piezas de conexión 12, 13 han sido desmontadas de la pieza de base 8.

## ES 2 402 509 T3

La figura 8 muestra el ejemplo de aplicación según las figuras 3 a 7 en una sexta etapa de trabajo, en la que la pieza de base 8 del mecanismo de traslación auxiliar 5 ha sido desplazada a través del mecanismo elevador de transferencia 4 hacia arriba por delante de la superficie de carga 19 del automóvil 18. Además, las piezas de conexión 12, 13 desmontadas han sido cargadas en el automóvil 18.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Vehículo de transporte sobre el suelo, en particular una carretilla elevadora, en el que un medio de recepción de la carga (1) está conectado a través de al menos un mecanismo elevador de trabajo (2) con un mecanismo de traslación principal (3), en el que el mecanismo de traslación principal está conectado a través de al menos un mecanismo elevador de transferencia (4) con un mecanismo de traslación auxiliar (5), y el mecanismo de traslación auxiliar presenta unos soportes de ruedas alineados exclusivamente en un único plano de la calzada, en el que mecanismo de traslación auxiliar (5) está compuesto por al menos una pieza de base (11) retenida en el mecanismo elevador de transferencia (4) así como por al menos una pieza de conexión (12, 13) retenida en la pieza de base (11), y en el que la pieza de base (11) y la pieza de conexión (12, 13) presentan, respectivamente, al menos una zona de unión, caracterizado porque con las zonas de unión está configurado al menos un acoplamiento rápido (14, 15).
- 10 2.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de traslación auxiliar (5) presenta al menos dos puntos de conexión (12, 13) configurados como dientes de soporte, que presentan, respectivamente, al menos un soporte de rueda.
- 15 3.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la pieza de base (11) del mecanismo de traslación auxiliar (5) presenta al menos uno de los soportes de la rueda.
- 4.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque cada diente de soporte presenta una masa inferior a 20 kg.
- 20 5.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el mecanismo elevador de transferencia (4) presenta una potencia elevadora más reducida que el mecanismo elevador de trabajo (2).
- 6.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el mecanismo elevador de transferencia (4) y el mecanismo elevador de trabajo (2) presentan al menos un accionamiento común del mecanismo elevador (16).
- 25 7.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque al accionamiento del mecanismo elevador (16) está asociado al menos un conmutador, con el que el mecanismo elevador de transferencia (4) y el mecanismo elevador de trabajo (2) están separados uno del otro.
- 8.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el accionamiento del mecanismo elevador (16) presenta al menos una bomba hidráulica.
- 30 9.- Vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el mecanismo de traslación principal (3) y el mecanismo elevador de transferencia (4) presentan, respectivamente, al menos una zona de unión, y porque con las zonas de unión está configurada al menos una conexión desprendible.
- 35 10.- Pieza de montaje con un mecanismo de traslación auxiliar (5) y con al menos un mecanismo elevador de transferencia (4) dispuesto en el mecanismo de traslación auxiliar, para el alojamiento de un vehículo de transporte sobre el suelo, en particular de un vehículo de transporte sobre el suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el mecanismo de traslación auxiliar presenta unos soportes de ruedas alineados exclusivamente en un único plano de la calzada, en la que el mecanismo de traslación auxiliar (5) está compuesto por al menos una pieza de base (11) retenida en el mecanismo elevador de transferencia (4) así como por al menos una pieza de conexión (12, 13) retenida en la pieza de base (11), y en la que la pieza de base (11) y la pieza de conexión (12, 13) presentan, respectivamente, al menos una zona de unión, caracterizada porque con las zonas de unión está configurado al menos un acoplamiento rápido (14, 15).
- 40



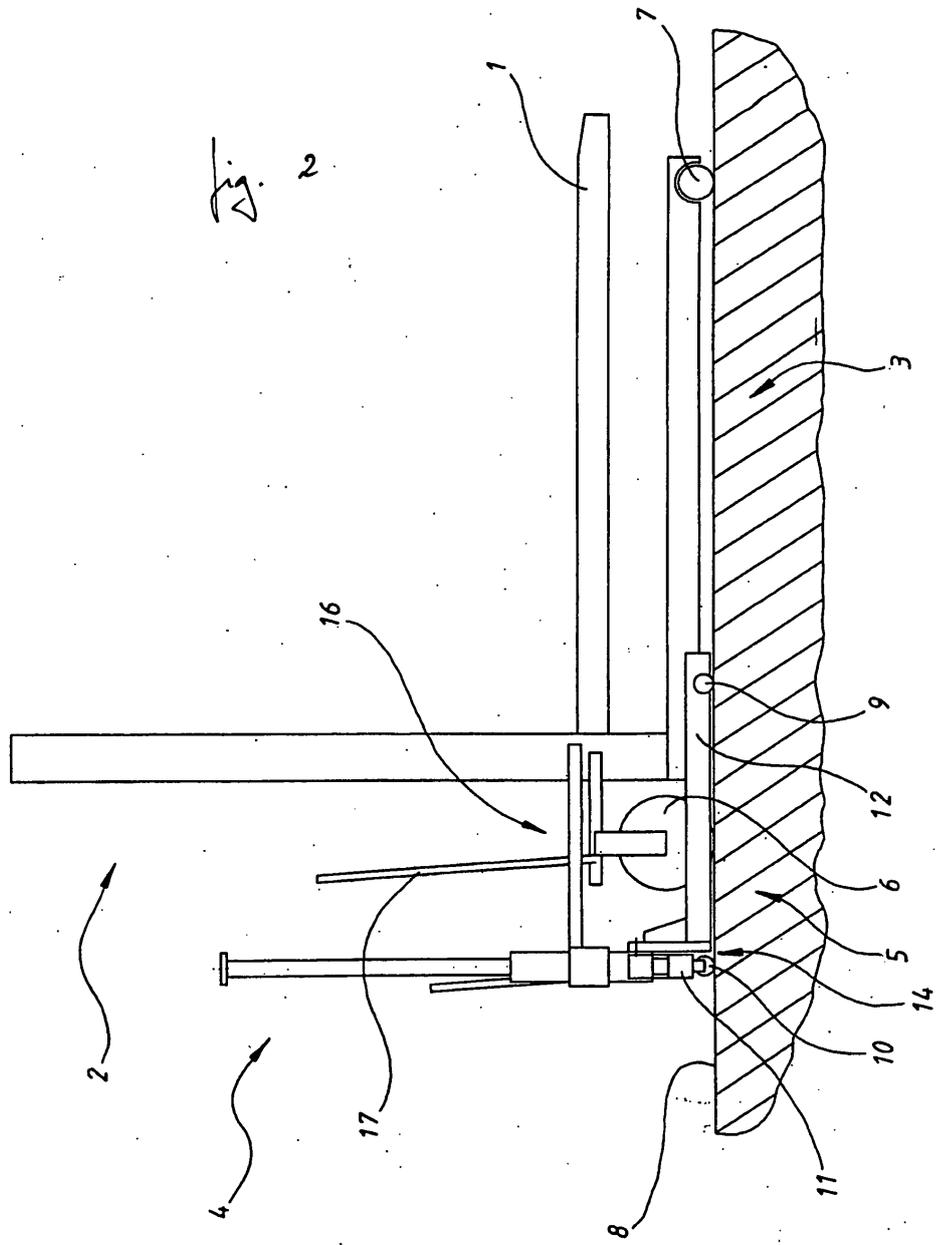


fig. 13

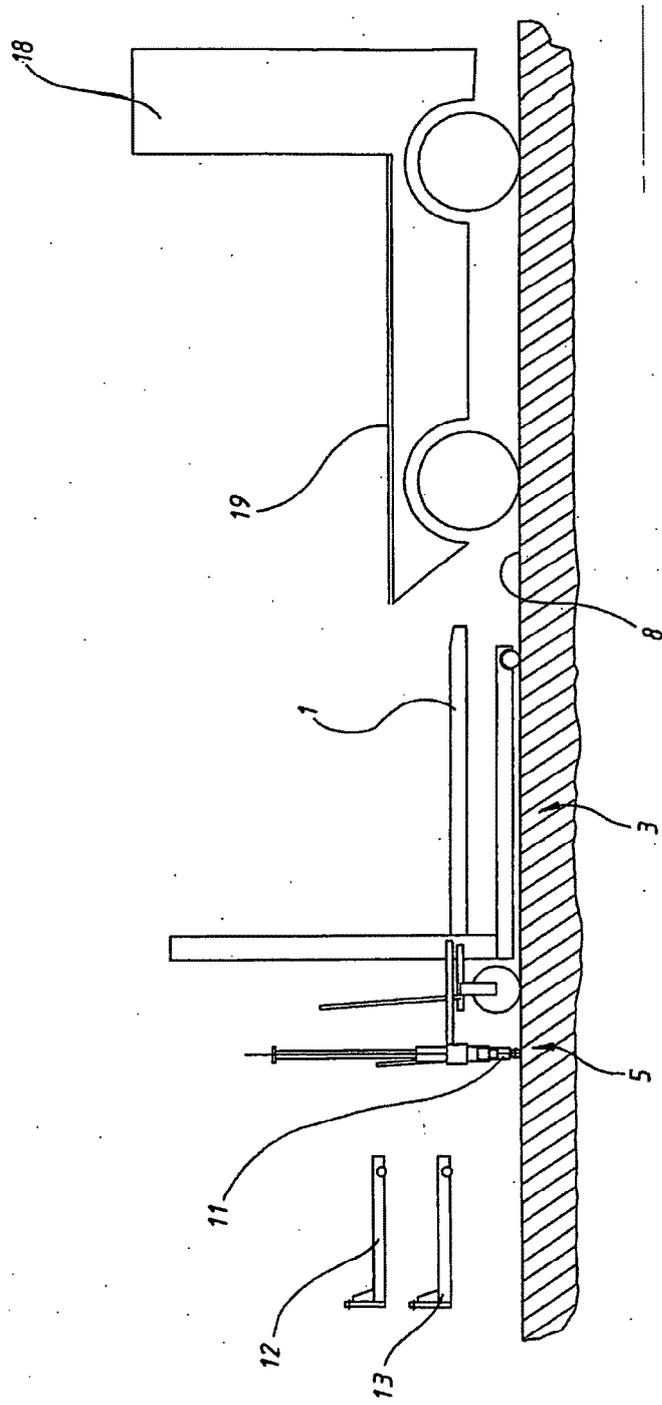


fig. 4

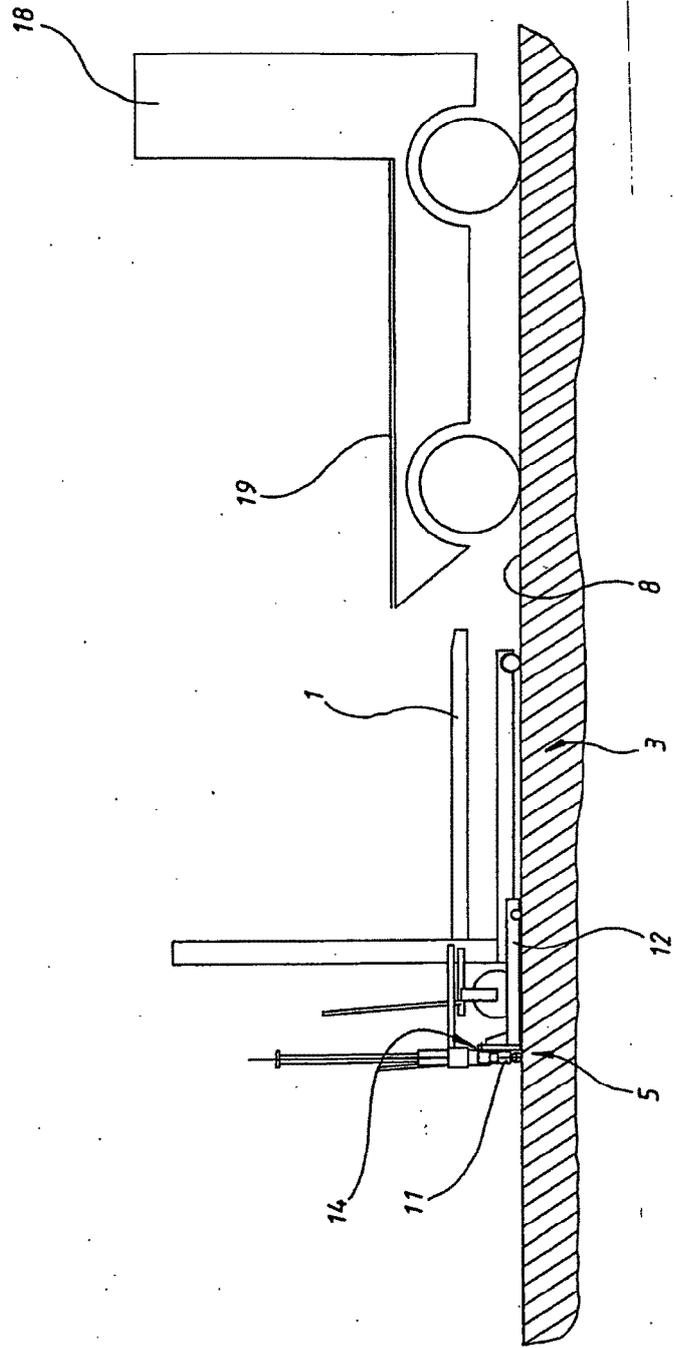


fig. 51

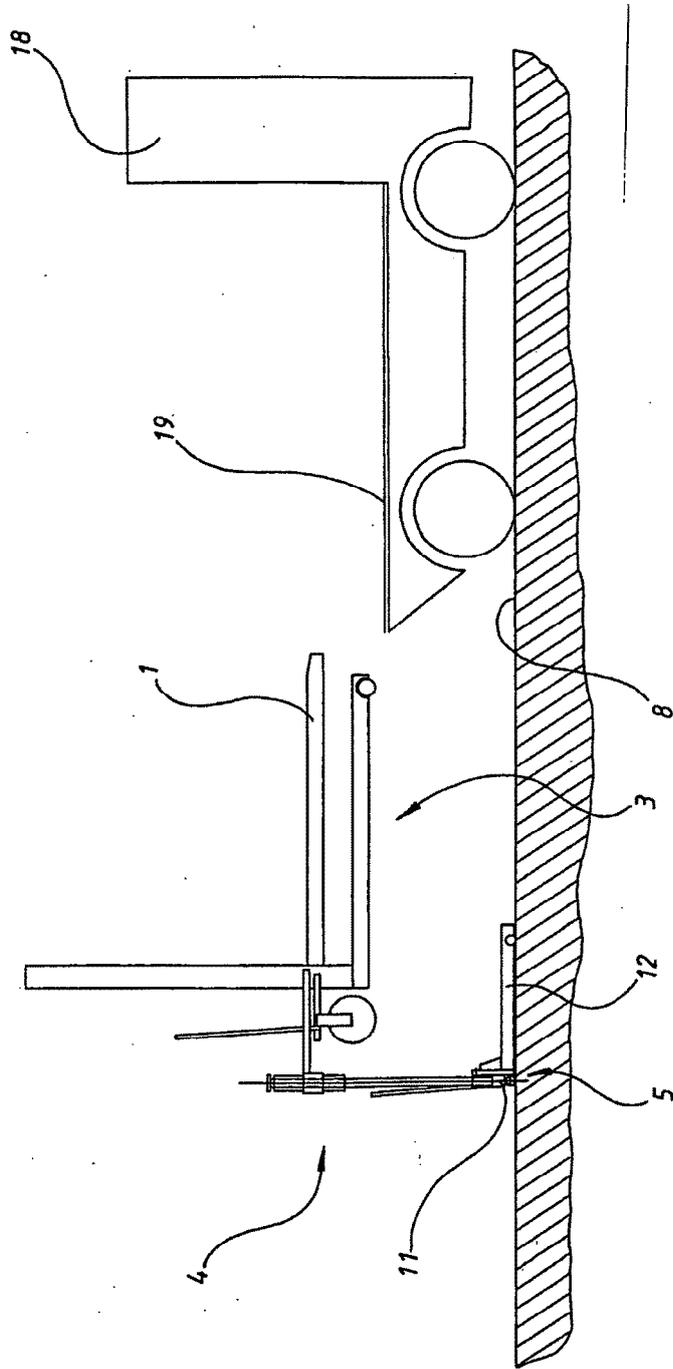


fig. 6

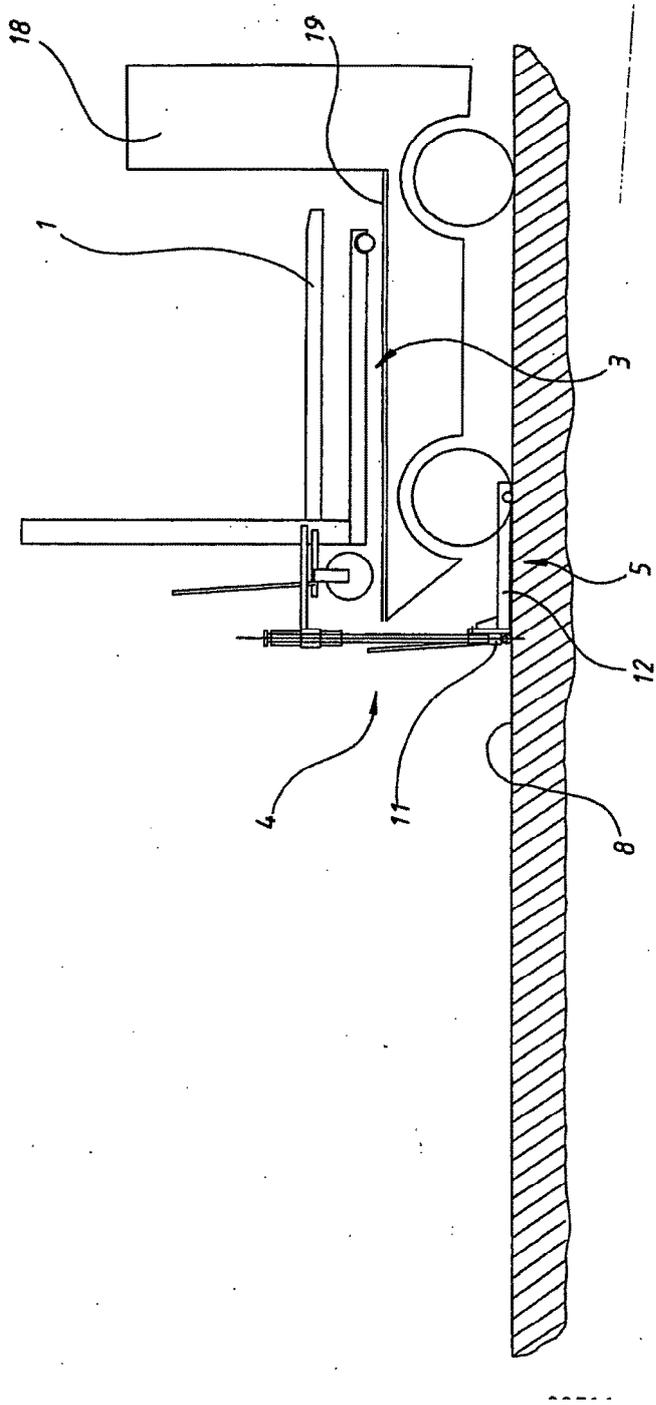


Fig. 9

