

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 084 129**

21 Número de solicitud: 201330759

51 Int. Cl.:

B61D 47/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.06.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.07.2013

71 Solicitantes:

GIRIBETS MONTAL, Salvador (100.0%)
Camí de la Font de Can Vinardell, 2

08170 MONTORNÈS DEL VALLÈS (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GIRIBETS MONTAL, Salvador

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

54 Título: **ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DE REMOLQUES O SEMI-REMOLQUES**

ES 1 084 129 U

DESCRIPCIÓN

Estación de transferencia de remolques o semi-remolques

La presente invención se refiere a una estación de transferencia de remolques o semi-remolques. En particular, la presente invención se refiere a un terminal de una vía ferroviaria que comprende una instalación para la carga y descarga de remolques o semi-remolques en un vehículo ferroviario que accede a dicha instalación a través de dicha vía ferroviaria.

Antecedentes de la invención

Es sabido que el transporte por carretera resulta actualmente muy caro además de ser muy contaminante, por lo que se hace necesario buscar alternativas encaminadas a reducir los costes y los efectos medioambientales adversos del transporte por carretera.

El transporte ferroviario es una alternativa viable. No obstante, es sabido que las operaciones de carga y descarga de los contenedores o de los remolques o semi-remolques en los vagones de los vehículos ferroviarios resultan complejas y requieren instalaciones con grúas o dispositivos similares que tienen un coste de construcción muy elevado.

La solicitud de patente FR2515594 describe una estación de transferencia de contenedores que comprende una vía provista de carriles para el acceso de un vehículo ferroviario y medios de carga y descarga de uno de dichos contenedores sobre una plataforma montada desplazable en el bastidor de un vagón de dicho vehículo. En esta solicitud de patente la plataforma de transporte del contenedor está montada de modo que puede pivotar en el plano horizontal hasta quedar orientada en una posición en la que un camión provisto de un chasis elevador se acopla lateralmente para cargar o descargar uno de dichos contenedores a través de unas guías.

El sistema reivindicado en esta patente presenta el inconveniente de que requiere una estación de transferencia con una pista de rodadura de grandes dimensiones para que los camiones puedan realizar las maniobras de acoplamiento lateral de la carga en las plataformas de los vagones. Además, otro inconveniente de este sistema radica en el hecho de que los camiones deben de tener un chasis especialmente equipado con un dispositivo para elevar el contenedor y poder acoplarlo a la plataforma.

El modelo de utilidad ES0287212 describe un sistema de transferencia en el que los remolques son transportados por una máquina tractora sobre el vehículo ferroviario hasta quedar depositados sobre unas plataformas de transporte que previamente se han desplazado verticalmente hasta una posición de carga para permitir la circulación de dicha máquina tractora. Estas plataformas móviles pueden desplazarse verticalmente respecto del bastidor del vagón para descender los remolques o semi-remolques hasta una posición de transporte en la que dichos remolques quedan inmovilizados sobre los vagones.

El sistema propuesto por el modelo de utilidad ES0287212U presenta la ventaja de que no necesita camiones o trailers especialmente equipados para cargar los remolques o semi-remolques en el vehículo ferroviario, ni tampoco pistas de rodadura de grandes dimensiones para facilitar la maniobra de estos camiones.

No obstante, el sistema del modelo de utilidad ES0287212U presenta el inconveniente de que resulta poco seguro, puesto que la elevación o descenso de los remolques o semi-remolques sobre las plataformas del vehículo ferroviario provoca desplazamientos inadecuados que repercuten negativamente sobre el bastidor del vehículo, por lo que este bastidor debe de ser reforzado.

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es el de proporcionar una estación de transferencia de remolques o semi-remolques que presenta las ventajas que se describirán a continuación.

De acuerdo con este objetivo, según un primer aspecto, la presente invención proporciona una estación de transferencia de remolques o semi-remolques, que comprende una vía provista de carriles para el acceso de un vehículo ferroviario y medios de carga y descarga de uno de dichos remolques o semi-remolques sobre una plataforma de transporte montada desplazable en el bastidor de un vagón de dicho vehículo ferroviario, y se caracteriza por el hecho de que dichos medios de carga y descarga comprenden por lo menos un dispositivo elevador configurado para desplazar verticalmente dicha plataforma de transporte hasta una posición de carga o descarga en la que dicho remolque o semi-remolque puede ser trasladado por una máquina tractora susceptible de circular sobre dicho vehículo ferroviario, estando instalado dicho dispositivo elevador en la vía de dicho vehículo ferroviario de modo que dicho remolque o semi-remolque puede ser desplazado junto a dicha plataforma sin transmitir esfuerzos sobre el bastidor del vehículo ferroviario mientras dicho vehículo ferroviario permanece sobre la vía durante el proceso de carga y descarga.

De acuerdo con el mismo objetivo, según un segundo aspecto no reivindicado, la presente invención se refiere a un proceso de carga y descarga de remolques o semi-remolques mediante la estación de transferencia reivindicada que comprende las etapas de;

- a) acceder mediante un vehículo ferroviario a una vía de dicha estación que está dispuesta alineada con una rampa o andén de carga y descarga de remolques o semi-remolques,
- b) desplazar verticalmente una pluralidad de plataformas de transporte de dichos remolques o semi-remolques hasta una posición de carga o descarga en la que dichas plataformas de transporte quedan dispuestas alineadas con dicha rampa o andén,
- c) trasladar dichos remolques o semi-remolques sobre dicho vehículo ferroviario mediante una máquina tractora para llevar a cabo la carga o descarga sobre dichas plataforma de transporte.

El proceso se caracteriza por el hecho de que el desplazamiento vertical de la etapa b) se lleva a cabo mediante una pluralidad de dispositivos elevadores que están instalados en la vía de acceso del vehículo ferroviario, siendo susceptibles dichas plataformas de ser desplazadas junto con los remolques o semi-remolques sin transmitir esfuerzos sobre el bastidor del vehículo ferroviario mientras dicho vehículo permanece sobre la vía durante el proceso de carga y descarga.

En la presente invención, los dispositivos que elevan la plataforma junto con la carga se encuentran instalados en la vía de acceso del vehículo ferroviario, preferiblemente, en el sub-suelo, entre los carriles de la vía, en una cavidad que incluye por lo menos un anclaje sobre el que se fija de forma amovible el dispositivo.

Gracias a ello, la elevación vertical de los remolques o semi-remolques durante el proceso de carga y descarga se realiza de una manera rápida y segura, sin transmitir esfuerzos al bastidor del vehículo ferroviario, por lo que este bastidor no es necesario que esté reforzado.

Además, la instalación de los dispositivos elevadores en la vía permite actuar sobre puntos predeterminados de las plataformas de transporte que están diseñados con una superficie adecuada para evitar movimientos indeseados. Además, la instalación también permite disponer de un sistema de anclaje y soporte de la carga en tierra mucho más seguro y fiable.

Preferiblemente, cada uno de dichos dispositivos elevadores está configurado para desplazar verticalmente dichas plataformas hasta una posición de carga y descarga en la que dichas plataformas quedan dispuestas alineadas con una rampa o andén de carga y descarga. De este modo, los remolques o semi-remolques pueden ser transportados por una máquina tractora directamente desde la pista de acceso a la estación hasta las plataformas.

Otra vez preferiblemente, cada uno de dichos dispositivos elevadores está configurado para sobre-elevar dichas plataformas de transporte al objeto de liberar los remolques o semi-remolques de la máquina tractora durante el proceso de carga.

De nuevo preferiblemente, cada uno de dichos dispositivos elevadores está configurado para descender dichas plataformas de transporte hasta una posición de transporte en la que dichos remolques o semi-remolques quedan inmovilizados en el bastidor de los vagones ferroviarios.

Según una realización, cada uno de dichos dispositivos elevadores comprende por lo menos un cilindro fluido-dinámico que está anclado en el sub-suelo, entre los carriles de la vía, siendo susceptible el émbolo de dicho cilindro de elevar una plataforma junto con el remolque o semi-remolque al ser accionado.

Dicho cilindro fluido-dinámico puede ser, por ejemplo, un cilindro de tipo hidráulico o un cilindro de tipo neumático.

Ventajosamente, el émbolo de dicho cilindro fluido-dinámico está unido a un elemento de empuje que está dispuesto en correspondencia con un área de refuerzo de dicha plataforma.

Otra vez ventajosamente, dicho elemento de empuje está configurado para actuar como un balancín de compensación de la carga de dicho remolque o semi-remolque. De este modo, se asegura el correcto desplazamiento vertical de la carga.

Preferiblemente, la estación de transferencia reivindicada comprende por lo menos una vía para el acceso de un vehículo ferroviario, estando asociada dicha vía a una rampa o andén de carga y descarga de remolques o semi-remolques, incluyendo dicha vía una pluralidad de dispositivos elevadores para desplazar verticalmente una pluralidad de plataformas de transporte previstas en los vagones de dichos vehículos ferroviarios.

A diferencia de las estaciones del estado de la técnica, la estación de transferencia de carga reivindicada presenta la ventaja de que no necesita pistas de rodadura de grandes dimensiones para facilitar la maniobra de los camiones que trasladan los remolques o semi-remolques.

En la estación reivindicada, la superficie de la pista de trabajo puede ser aprovechada de una manera muy óptima, definiendo una pluralidad de rampas o andenes para el acceso directo de una pluralidad de camiones o trailers hasta las plataformas de transporte de los vagones de los vehículos ferroviarios.

En la presente invención, por remolque o semi-remolque se entenderá un vehículo de carga que comprende un chasis

con ruedas. Este vehículo puede ser o no motorizado. En caso de no ser motorizado será necesario que sea transportado hasta la plataforma de soporte del vagón por una máquina tractora. La carga del remolque o semi-remolque puede estar contenida en un contenedor o unidad independiente que se ha acoplado previamente al chasis o puede estar contenida dentro de una cavidad de almacenamiento que define el propio chasis.

5 Breve descripción de las figuras

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

10 Las figuras 1 a 3 son tres vistas esquemáticas de una estación de transferencia que muestran el proceso de carga de un semi-remolque transportado por una máquina tractora sobre un vehículo ferroviario que incorpora una pluralidad de plataformas de transporte. Cada una de estas plataformas es elevada por dos dispositivos que están instalados en la vía de acceso del vehículo ferroviario.

Las figuras 4 a 6 muestran tres secciones esquemáticas de un dispositivo elevador instalado en una cavidad del subsuelo de la vía. Este dispositivo incluye un cilindro fluido-dinámico.

15 La figura 7 muestra una sección del subsuelo de la vía con una pluralidad de cavidades para la instalación de los dispositivos elevadores.

La figura 8 muestra una representación esquemática de un vehículo ferroviario sobre una vía que incluye una pluralidad de dispositivos para elevar las plataformas de transporte.

Descripción de una realización preferida

20 A continuación se describe una realización preferida de la estación de transferencia de carga de la presente invención haciendo referencia a las figuras 1 a 8.

La estación 1 de transferencia de la presente invención comprende una vía 2 con carriles 2a de acceso de un vehículo 3 ferroviario que está provista de una pluralidad de dispositivos 4 para elevar una pluralidad de plataformas 5 de transporte montadas desplazables verticalmente en el bastidor 6 del vehículo 3 ferroviario.

25 Los dispositivos 4 elevadores están instalados en el subsuelo 10 de la vía 2 de modo que el vehículo 3 puede permanecer sobre la vía 2 durante el proceso de carga y descarga mientras dichos dispositivos 4 actúan sobre las plataformas 5 de transporte para elevarlas o descenderlas controlados por desde el puesto de mando de la estación (ver figuras 1 y 8).

30 Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, al disponer la estación 1 de los dispositivos 4 instalados en la propia vía 2, la elevación de los remolques o semi-remolques 14 durante el proceso de carga y descarga se realiza de una manera rápida y segura, sin transmitir esfuerzos al bastidor 6 del vehículo 3 ferroviario, por lo que este bastidor 6 no es necesario que esté reforzado.

35 En la realización que se describe, se han previsto dos dispositivos 4 elevadores por cada plataforma 5 de transporte. Cada uno de estos dispositivos 4 elevadores incluye un cilindro 7 fluido-dinámico, preferiblemente, un cilindro 7 de accionamiento hidráulico, que está fijado a dos anclajes 8 de una cavidad 9 del subsuelo 10 a través de una estructura 11 de soporte del propio cilindro 7 que se apoya sobre dichos anclajes 8. La figura 7 muestra una sección del subsuelo 10 y la vía 2 en la que se aprecian las cavidades 9 que incorporan los anclajes 8 de fijación de los dispositivos 4 elevadores.

40 Tal y como puede verse en las figuras 4 a 5, el émbolo 12 del cilindro 7 de cada dispositivo 4 está unido a un elemento 13 de empuje que está dispuesto en correspondencia con un área de refuerzo de la plataforma 5 de transporte. En la realización que se describe, este elemento 13 de empuje se extiende transversalmente a la vía 2 y está configurado para actuar como un balancín de compensación de la carga.

45 La figura 4 muestra una sección esquemática de un dispositivo 4 elevador y la plataforma 5 móvil correspondiente en su posición más baja de transporte de la carga. En las figuras 5 y 6 se muestran dos secciones esquemáticas del mismo dispositivo 4 elevador en las que el émbolo 12 se ha desplegado para accionar y desplazar verticalmente la plataforma 5 de transporte. La figura 6 muestra el émbolo 12 desplegado con la plataforma 5 de transporte elevada en la posición de carga o descarga en la que el remolque o semi-remolque 14 puede ser trasladado por una máquina 15 tractora al quedar dicha plataforma 5 de transporte alineada con una rampa o andén 16 de carga y descarga.

A continuación se describe el funcionamiento de la estación 1 de transferencia reivindicada, así como el proceso de carga y descarga de remolques o semi-remolques asociado, haciendo referencia a las figuras 1 a 3.

50 La figura 1 muestra un vehículo 3 ferroviario dispuesto sobre una vía 2 que incluye una pluralidad de dispositivos 4 elevadores. En esta figura todas las plataformas 5 de transporte de los vagones 3a del vehículo 3 ferroviario se han elevado hasta una posición de carga en la que la máquina 15 tractora puede circular sobre el vehículo 3 para trasladar un

remolque 14 hasta una plataforma 5 de transporte. Tal y como puede verse en esta figura 1, en esta posición de carga, todas las plataformas 5 de transporte de los vagones 3a están dispuestas alineadas con un andén 16 de carga y descarga para permitir la circulación sobre el vagón 3a de la máquina 15 tractora con el remolque o semi-remolque 14.

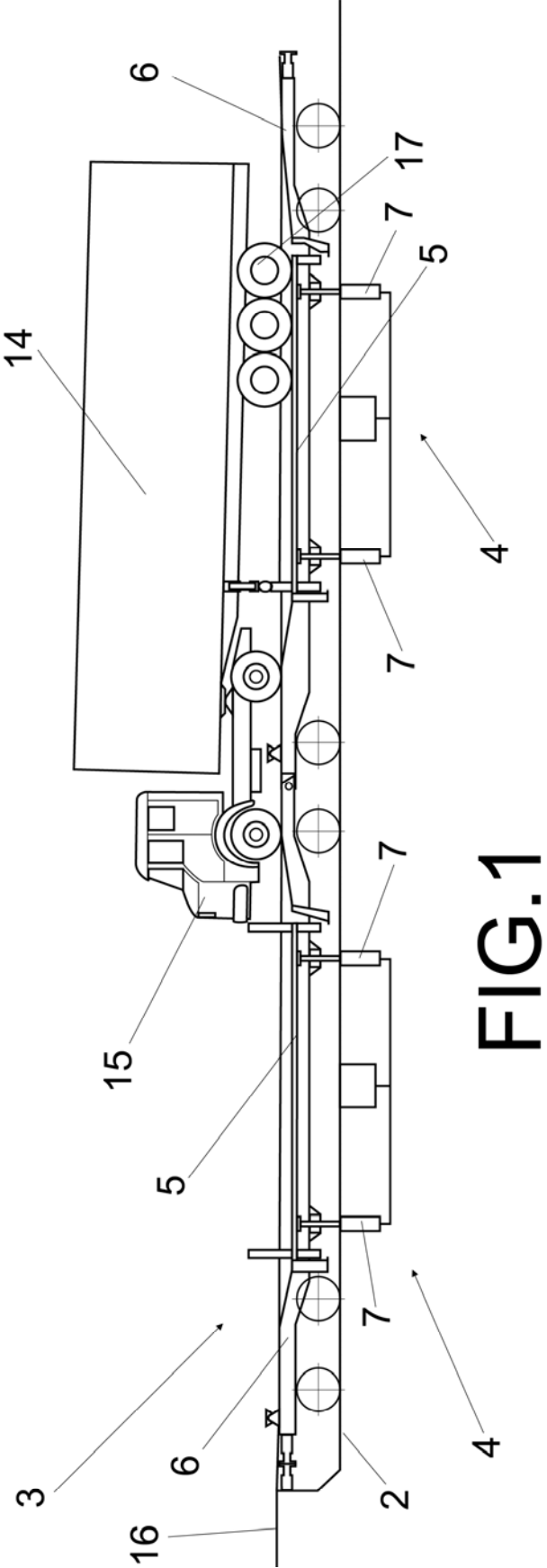
- 5 La figura 2 muestra una plataforma 5 de transporte en la que se ha depositado el remolque o semi-remolque 14 en una posición sobre elevada para poder liberar el remolque o semi-remolque 14 de la máquina 15 tractora. Una vez la máquina 15 tractora se ha liberado, ésta máquina 15 puede circular para salir del vehículo y permitir el acceso de un nuevo remolque o semi-remolque 14 que cargará otra plataforma 5. Tal y como puede verse en la figura 2, una vez cargado, el remolque o semi-remolque 14 se apoya sobre la plataforma 5 con las ruedas 17 y una pata de apoyo frontal 18.
- 10 Una vez cargadas todas las plataformas 5 sobre el vehículo 3 ferroviario y bloqueadas las ruedas con los calzos creados en las plataformas 5 de transporte, el proceso de carga finaliza haciendo descender todas las plataformas 5 de transporte del vehículo 3 ferroviario hasta una posición de transporte en la que los remolques o semi-remolques 14 quedan inmovilizados en el bastidor 6 del vehículo 3 ferroviario a una altura compatible con el gálibo ferroviario (ver figura 3).
- 15 Para llevar a cabo la descarga de los remolques o semi-remolques 14, se procede en sentido inverso, elevando todas las plataformas 5 de transporte hasta una posición de descarga en la que estas plataformas 5 quedan dispuestas de nuevo alineadas con un andén 16 de carga y descarga para permitir la circulación de las máquinas 15 tractoras que proceden a descargar de forma secuencial los remolques o semi-remolques 14.
- 20 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que la estación 1 descrita es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, aunque en la esta descripción se ha hecho referencia a dispositivos 5 elevadores configurados por cilindros 7 fluido-dinámicos, los mismos dispositivos 5 elevadores podrían estar configurados otro tipo de mecanismos equivalentes que pudieran igualmente elevar y descender las plataformas
- 25 de transporte de los vagones desde la vía, instalados o no en el sub-suelo.

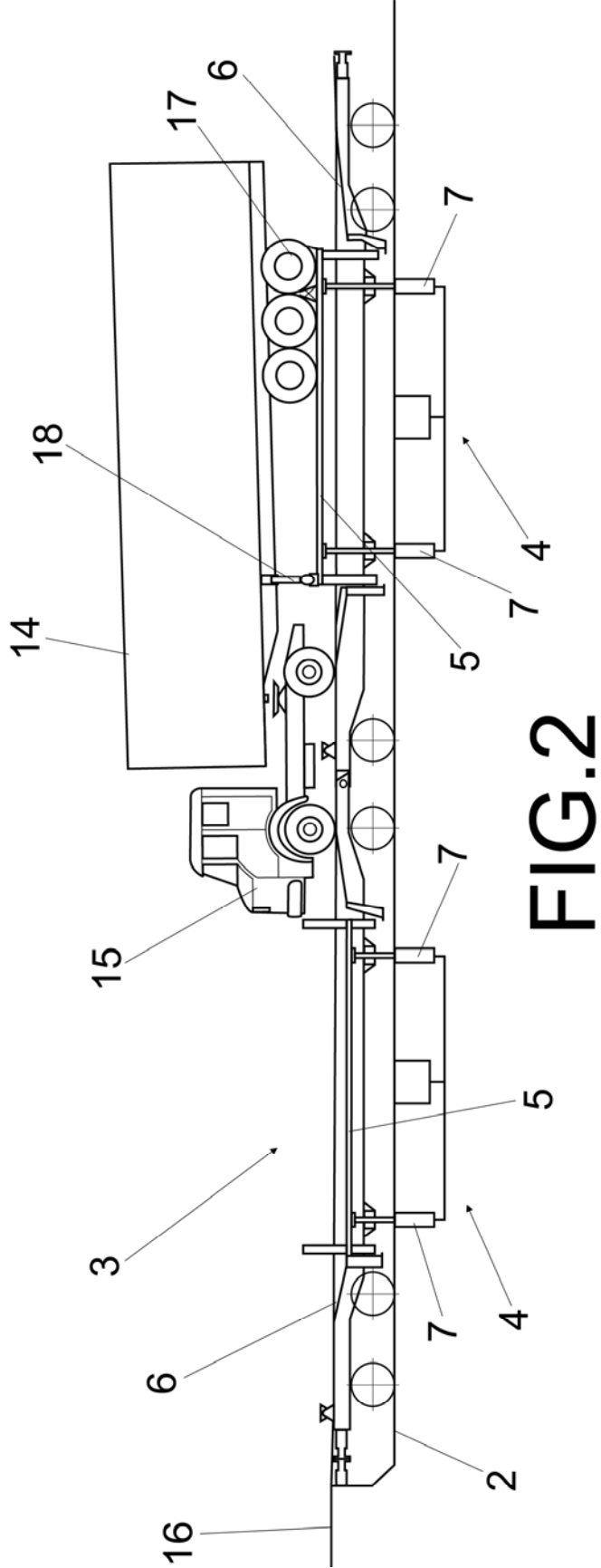
REIVINDICACIONES

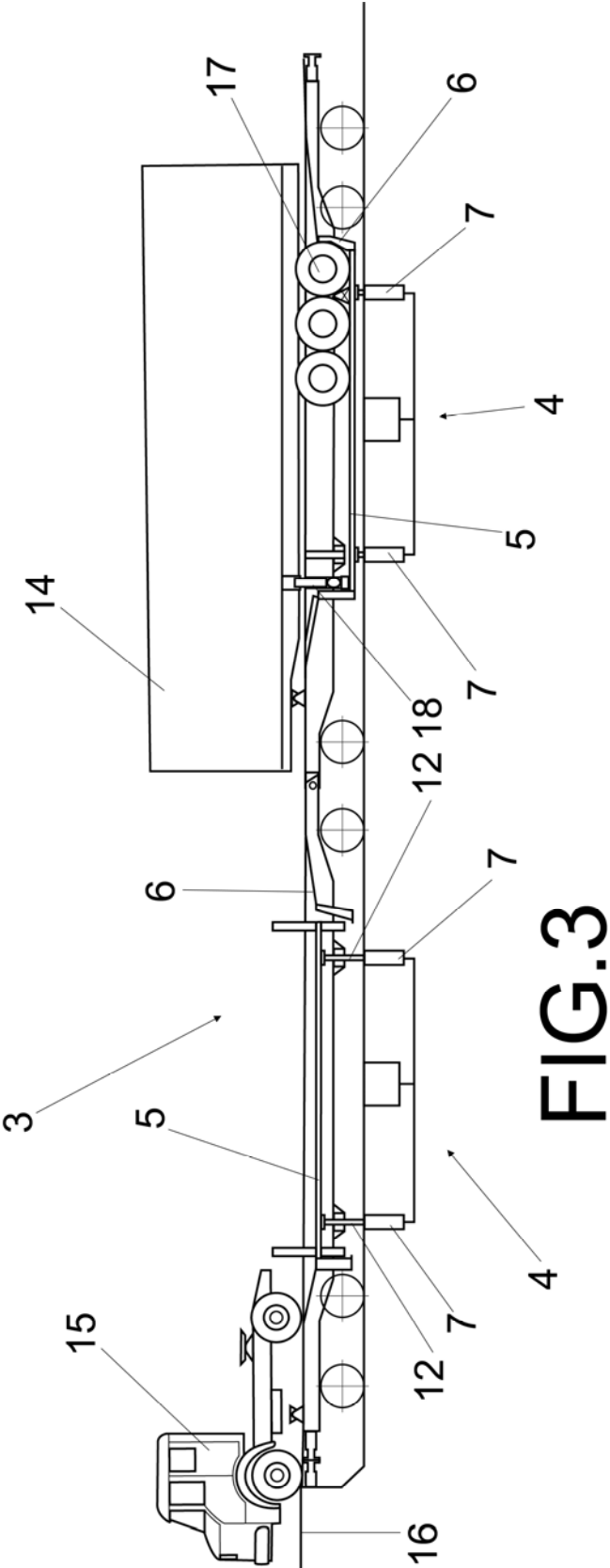
1. Estación (1) de transferencia de remolques o semi-remolques (14), que comprende una vía (2) provista de carriles (2a) para el acceso de un vehículo (3) ferroviario y medios (4,15) de carga y descarga de uno de dichos remolques o semi-remolques (14) sobre una plataforma (5) de transporte montada desplazable en el bastidor (6) de dicho vehículo (3) ferroviario, caracterizada por el hecho de que dichos medios de carga y descarga comprenden por lo menos un dispositivo (4) elevador configurado para desplazar verticalmente dicha plataforma (5) de transporte hasta una posición de carga o descarga en la que dicho remolque o semi-remolque (14) puede ser trasladado por una máquina (15) tractora susceptible de circular sobre dicho vehículo (3) ferroviario, estando instalado dicho dispositivo (4) elevador en la vía (2) de dicho vehículo (3) ferroviario de modo que dicho remolque o semi-remolque (14) puede ser desplazado junto a dicha plataforma (5) sin transmitir esfuerzos sobre el bastidor (6) del vehículo (3) ferroviario mientras dicho vehículo (3) ferroviario permanece sobre la vía (2) durante el proceso de carga y descarga.

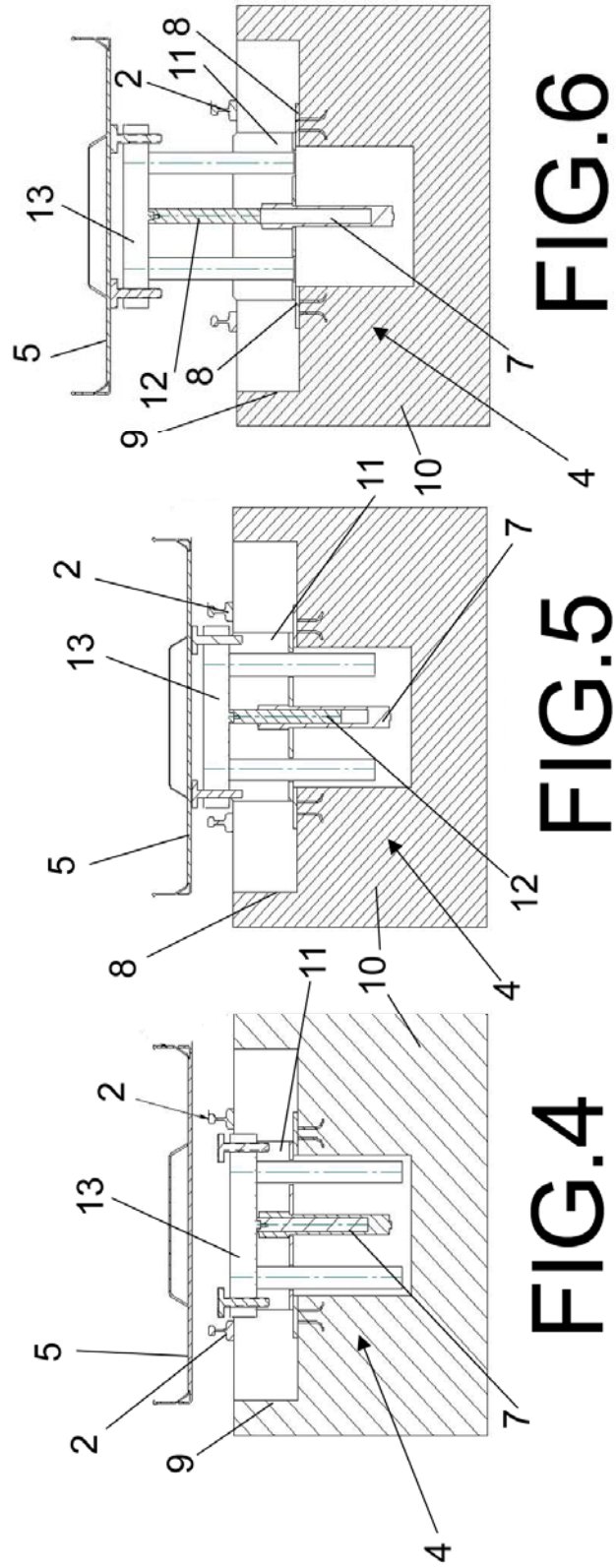
Estación (1) de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la que dicho dispositivo (4) elevador está instalado en el sub-suelo (10), entre los carriles (2a) de la vía (2).

2. Estación (1) de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en la que dicho dispositivo (4) elevador está configurado para sobre-elevar dicha plataforma (5) de transporte al objeto de liberar el remolque o semi-remolque (14) de la máquina (15) tractora durante el proceso de carga.
3. Estación (1) de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicho dispositivo (4) elevador está configurado para descender dicha plataforma (5) de transporte hasta una posición de transporte en la que dicho remolque o semi-remolque (14) queda inmovilizado en el bastidor (6) del vagón (3a) ferroviario.
4. Estación (1) de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho dispositivo (4) elevador está configurado para desplazar verticalmente dicha plataforma (5) de transporte hasta una posición de carga y descarga en la que dicha plataforma (5) queda dispuesta alineada con una rampa o andén (16) de carga y descarga.
5. Estación (1) de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que dicho dispositivo (4) elevador comprende por lo menos un cilindro (7) fluido-dinámico que está anclado en la vía (2), siendo susceptible el émbolo (12) de dicho cilindro (7) de elevar dicha plataforma (5) junto con un remolque o semi-remolque (14)..
6. Estación (1) de transferencia según la reivindicación 6, en la que el émbolo (12) de dicho cilindro (7) fluido-dinámico está unido a un elemento (13) de empuje que está dispuesto en correspondencia con un área de refuerzo de dicha plataforma (5) de transporte.
7. Estación (1) de transferencia según la reivindicación 7, en la que dicho elemento (12) de empuje está configurado para actuar como balancín de compensación de la carga de dicho remolque o semi-remolque (14).
8. Estación (1) de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende por lo menos una vía (2) para el acceso de un vehículo (3) ferroviario que está asociada a una rampa o andén (16) de carga y descarga de remolques o semi-remolques (14), incluyendo dicha vía (2) una pluralidad de dispositivos (4) elevadores para desplazar verticalmente una pluralidad de plataformas (5) de transporte previstas en los vagones (3a) de dicho vehículo (3) ferroviario.
9. Estación (1) de transferencia según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en la que dicho dispositivo (4) elevador está instalado en una cavidad (9) prevista en el sub-suelo (10) de la vía (2), incluyendo dicha cavidad (9) por lo menos un anclaje (8) sobre el que se fija de forma amovible dicho dispositivo (4).









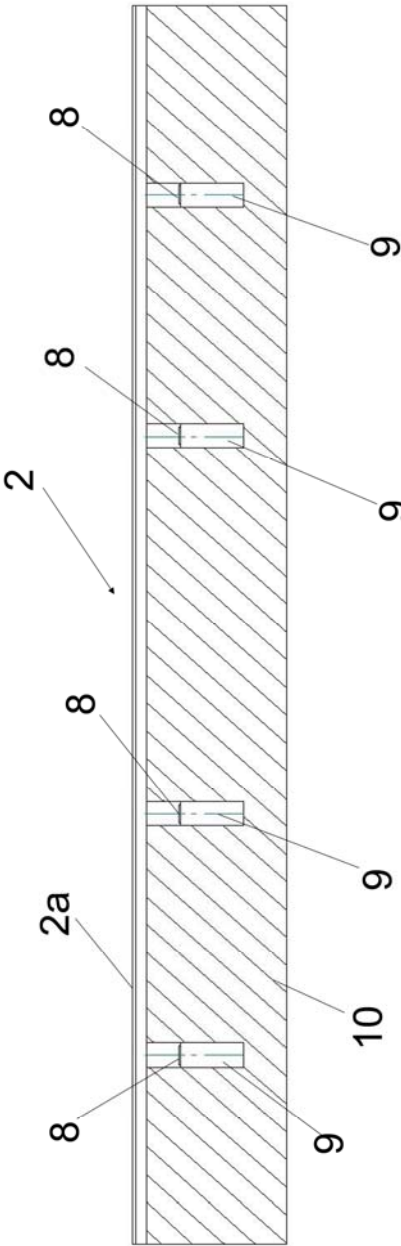


FIG.7

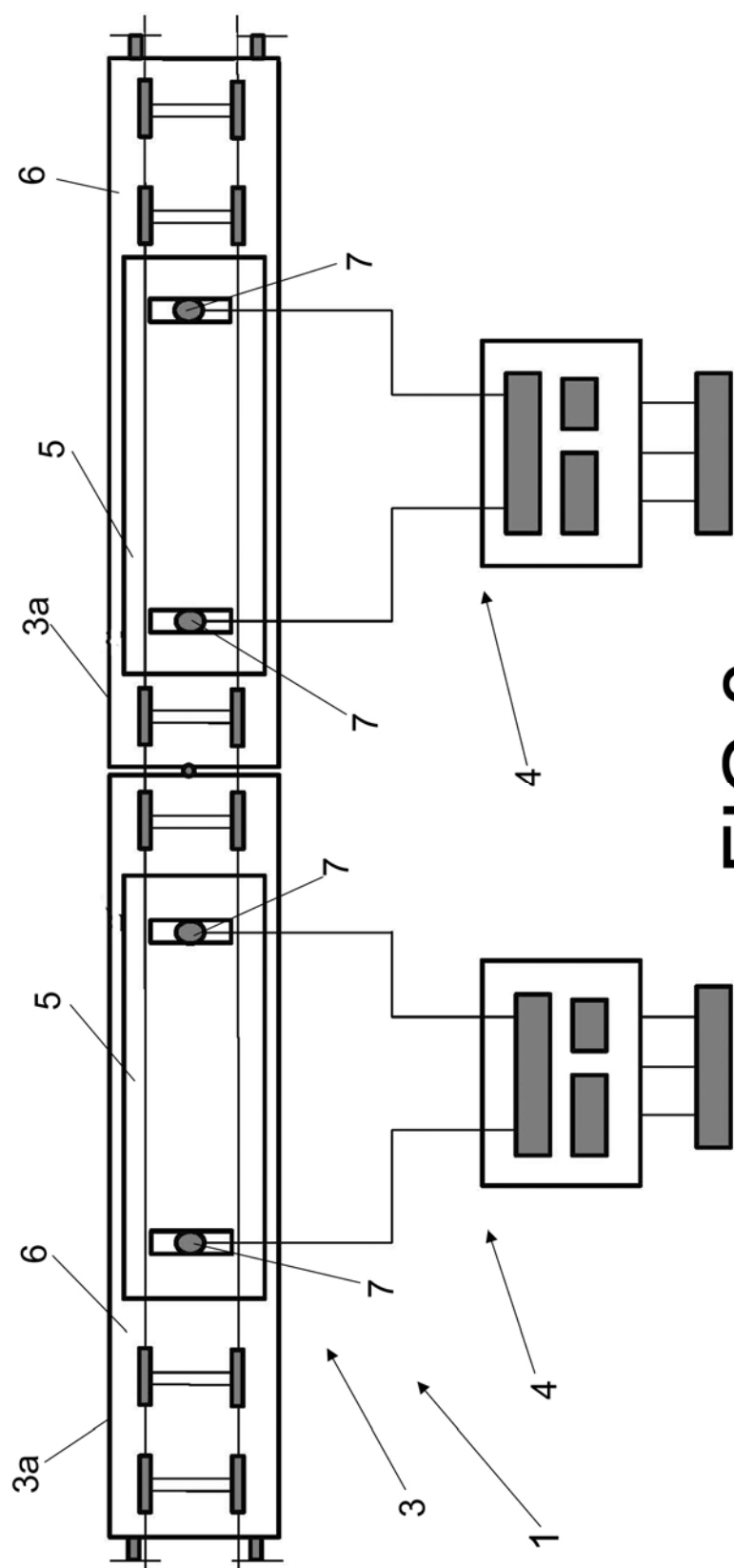


FIG.8