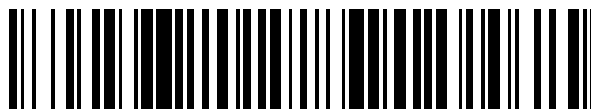


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 521 091**

51 Int. Cl.:

B65G 63/02 (2006.01)

B65G 67/20 (2006.01)

B61D 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2012** **E 12192696 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.09.2014** **EP 2602215**

54 Título: **Sistema logístico para el transporte combinado de mercancías, así como vehículo ferroviario y estación de transferencia para el mismo**

30 Prioridad:

08.12.2011 DE 102011087985

13.01.2012 DE 102012200446

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

12.11.2014

73 Titular/es:

BUSE, HEINZ (100.0%)

Heinrichstrasse 10a

26160 Bad Zwischenahn, DE

72 Inventor/es:

BUSE, HEINZ

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 521 091 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

Sistema logístico para el transporte combinado de mercancías, así como vehículo ferroviario y estación de transferencia para el mismo

5 La presente invención se refiere a un sistema logístico para la transferencia de un soporte de carga a vehículos y/o para la recogida del soporte de carga de vehículos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, así como a una estación de transferencia de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 14.

10 Los sistemas logísticos del tipo mencionado antes son conocidos del sector logístico del llamado transporte de distribución. Por transporte de distribución se entiende en particular el transporte de mercancías en el transporte de corta distancia mediante vehículos de carretera. En este caso se conectan entre sí como puntos de control los lugares de origen y destino de las mercancías, así como los centros de logística, por ejemplo, los centros de distribución. Los centros de logística previstos al respecto presentan normalmente almacenes o unidades de
15 preparación de pedidos para almacenar y procesar las mercancías recibidas y entregadas.

En los almacenes o las unidades de preparación de pedidos ya existentes hay un gran número de estaciones de acoplamiento (identificadas también como portones de nave), a la que se pueden aproximar respectivamente los camiones con su parte trasera para recoger las mercancías. Existe una gran cantidad de estos almacenes de
20 mercancías o unidades de preparación de pedidos y a menudo es posible que una pluralidad de vehículos se aproxime a la vez a las estaciones de acoplamiento situadas en cada caso una al lado de otra de manera alineada entre sí en una pared del edificio.

De este modo se pueden acoplar tantos camiones como estaciones de acoplamiento correspondientes disponibles, o sea, aberturas en la pared del edificio/portones de nave. Estas estaciones de acoplamiento se encuentran
25 dispuestas mayormente a la altura de las superficies de carga de los camiones para que el suelo del almacén y la superficie de carga del camión formen un plano y el camión se pueda cargar y descargar, por ejemplo, mediante la circulación de carretillas de horquilla elevadora. Dado que en este tipo de carga y descarga, cada carretilla de horquilla elevadora u otro dispositivo de transporte puede transportar sólo un palé de mercancías o una pequeña
30 cantidad de estos, el tipo de carga y descarga requiere mucho tiempo. Además, el camión, que se va a cargar y descargar, no se puede separar de la estación de acoplamiento durante todo el tiempo que dure la carga y descarga.

Con el sistema logístico del documento EP1808387A2 se da a conocer un sistema, en el que la mercancía, que se va a cargar y descargar, se almacena sobre una plataforma de mercancías, denominada también plataforma o
35 soporte de carga, y toda la plataforma junto con la mercancía se expide desde el camión o hacia el camión en una operación. Es decir, toda la plataforma con las mercancías se puede transferir a un vehículo en un paso o se puede recoger de un vehículo en un paso.

Una gran parte de las mercancías transportadas por vía terrestre no se mueve exclusivamente en el transporte de distribución, sino adicionalmente en el llamado transporte combinado o transporte multimodal. Por esto se entiende que las mercancías se mueven primero en el transporte por ferrocarril y se cambian del transporte por ferrocarril al
40 transporte de distribución por carretera. La combinación de los sistemas de transporte por ferrocarril y de transporte por carretera es una premisa esencial para una infraestructura de transporte viable. El transporte de mercancías por ferrocarril es ventajoso en particular para el transporte de grandes cantidades de mercancía a largas distancias con una alta seguridad de transporte. El cambio del transporte de mercancías al ferrocarril contribuye además a reducir las emisiones de CO₂. Por otro lado, la flexibilidad en el transporte de mercancías, que garantiza el transporte de
45 mercancías por carretera, es indispensable para el suministro de las mercancías "hasta el último kilómetro". En los puntos nodales conocidos, en los que las mercancías se pasan del transporte por ferrocarril al transporte por carretera, se producen grandes demoras debido a las trabajosas maniobras y a las largas operaciones de descarga de los vehículos ferroviarios. Además, es necesario un coste constructivo inmenso para prever capacidades de carga suficientes. La ampliación de los sistemas de infraestructura existentes se dificulta como resultado de la demanda de espacio limitada en las áreas urbanas.

Un principio conocido para acelerar el cambio de las mercancías del transporte por ferrocarril al transporte por carretera consiste en transportar las mercancías "acompañadas", lo que significa que las unidades de carga, por
50 ejemplo, los contenedores, se cargan ya dispuestos en vehículos de carretera junto con el vehículo tractor y los conductores en trenes, y estos inician su marcha en el respectivo destino inmediatamente después de abandonar el vehículo ferroviario. Este principio resulta ineficiente por razones logísticas y energéticas debido a las personas y a los vehículos tractores transportados.

El documento DE-A-19850515 da a conocer un sistema logístico para la transferencia de un soporte de carga a vehículos, así como una estación de transferencia de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1, 14.

65 Por tanto, la invención tiene el objetivo de perfeccionar el sistema logístico del tipo mencionado al inicio de manera que sea posible su vinculación al transporte de mercancías combinado y se consiga así en particular un incremento

de la eficiencia en el transporte de mercancías en el transporte combinado.

La invención consigue el objetivo, en el que se basa, mediante un sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1. A este respecto, la invención aprovecha el conocimiento de que el tiempo necesario para la descarga de vehículos ferroviarios durante el cambio del transporte ferroviario al transporte de distribución constituye un cuello de botella esencial. Por consiguiente, una reducción del tiempo necesario para la descarga de los vehículos ferroviarios produce un aumento significativo de la eficiencia de toda la operación. Según la presente invención, el aumento de la eficiencia se consigue mediante la posibilidad de pivotar la estructura del vehículo ferroviario respecto a su base dispuesta sobre el carril. En vez de maniobrase los vehículos ferroviarios con respecto a una unidad de carga, por ejemplo, una grúa o similar, es suficiente pivotar los respectivos vehículos ferroviarios con su estructura de modo que una estación de transferencia pueda interactuar con los vehículos ferroviarios para extraer la carga. Se producen efectos sinérgicos particulares, si según la invención se utiliza un soporte de carga que se puede extraer directamente del vehículo ferroviario hacia la estación de transferencia y sobre el que están dispuestas unidades de carga agrupadas. Tales soportes de carga son conocidos en particular por el presente solicitante. Otros efectos sinérgicos se producen si este soporte de carga se transfiere de la estación de transferencia directamente a un almacén o a un vehículo de carretera que está diseñado asimismo para alojar el soporte de carga adaptado con este fin. El tiempo de circulación de las mercancías en un sistema logístico se reduce así de manera significativa. Por un movimiento pivotante se entiende aquí preferentemente el movimiento de la estructura en un plano horizontal. Alternativamente, el movimiento pivotante se realiza como desplazamiento en paralelo en una dirección lateral con respecto a la dirección longitudinal del vehículo ferroviario o como movimiento rotatorio alrededor de un eje vertical.

El sistema logístico según la invención presenta preferentemente de manera adicional una instalación de almacenamiento para almacenar el soporte de carga y/o un vehículo de carretera para transportar el soporte de carga. Si en el marco de la invención se habla, como ocurre arriba, de un vehículo ferroviario o un soporte de carga o un vehículo de carretera, se ha de entender implícitamente que según formas de realización preferidas, el sistema puede comprender también en cada caso varios de estos elementos.

Las explicaciones anteriores se refieren a un primer aspecto de la invención. La invención consigue el objetivo, en el que se basa, según un segundo aspecto que se puede combinar según la invención con el primer aspecto al estar configurada la estación de transferencia como vehículo de carga por carretera móvil libremente y presentar dos o más unidades de accionamiento orientables. Esto representa una alternativa para las estaciones de transferencia dispuestas de manera desplazable lateralmente sobre un sistema de carriles. La flexibilidad del acoplamiento a los vehículos ferroviarios aumenta claramente mediante la estación de transferencia desplazable libremente en forma de un vehículo de carga. El vehículo de carga soporta aquí preferentemente el alojamiento sobre un chasis soportado por las dos unidades de accionamiento (o más unidades de accionamiento).

Según la invención, la estructura del vehículo ferroviario se puede pivotar de un lado a otro entre una posición de transporte en dirección longitudinal de la base y una posición de carga, quedado liberada en la posición de carga una abertura de superficie de carga de la estructura. Según la invención, la abertura de superficie de carga está dispuesta en un lado frontal de la estructura del vehículo ferroviario.

Según la invención, la abertura de superficie de carga y un lado frontal de la estación de transferencia se pueden alinear entre sí en la posición de carga para recoger el soporte de carga de la estación de transferencia y/o transferirlo a la misma.

Según otra forma de realización preferida, el sistema logístico presenta medios de apoyo, mediante el que la estructura del vehículo ferroviario se puede unir al suelo en la posición de carga. La ventaja obtenida aquí radica en que los medios de apoyo garantizan la transmisión de fuerza al suelo debido a la unión con el suelo y de este modo los medios de apoyo pueden absorber momentos de vuelco. Se obtiene así en particular la ventaja de que la estructura del vehículo ferroviario no tiene que ser autoportante. En la posición de transporte, la base del vehículo ferroviario se ocupa de absorber el peso y, dado el caso, las fuerzas de torsión que actúan sobre la estructura o son ejercidas por la estructura sobre la base. En la posición de carga, esta función es asumida por los medios de apoyo. El hecho de que la estructura debe cumplir en general una menor cantidad de requerimientos relativos a la integridad estructural, posibilita una reducción significativa del peso, así como una reducción significativa de la altura constructiva requerida debido a la posible eliminación de armazones portantes.

Los medios de apoyo están configurados preferentemente como uno o varios soportes o rampas y se pueden disponer o están dispuestos lateralmente respecto a la dirección longitudinal del vehículo ferroviario a distancia del mismo. Si los medios de apoyo están configurados como rampas, las mismas pueden estar instaladas ventajosamente de manera fija en el lugar de operación del sistema logístico y se pueden disponer, por ejemplo, de manera contigua al lecho de vía para los vehículos ferroviarios. Esta solución permanente es ventajosa en particular para centros de logística con movimientos de grandes volúmenes de mercancías y condiciones de espacio suficientes. De manera alternativa o adicional, se pueden utilizar medios de apoyo en forma de soportes. Los soportes son ventajosos en particular en aquellas situaciones, en las que debido a las condiciones limitadas de espacio no se pueden prever rampas de cargas o en las que por consideraciones económicas no se deben instalar tales rampas. Los soportes se pueden disponer individualmente de manera contigua, por ejemplo, al lecho de vía

para los vehículos ferroviarios, antes o después de haber arribado el vehículo ferroviario al centro de logística. La adaptación del posicionamiento de los soportes respecto al vehículo ferroviario hace innecesario además un posicionamiento exacto del vehículo ferroviario (respecto al sistema logístico).

5 Según una forma de realización alternativa, particularmente preferida, los medios de apoyo están configurados como patas de apoyo preferentemente pivotables en la estructura del vehículo ferroviario. Si los medios de apoyo son pivotables, estos pueden pivotar de un lado a otro preferentemente entre la posición de transporte y la posición de carga, en particular preferentemente de una orientación horizontal en posición de transporte a una orientación vertical en posición de carga. De manera alternativa, los medios de apoyo en la posición de carga pueden pivotar a una posición en ángulo, preferentemente en un intervalo angular de hasta 45° con respecto a la vertical. La ventaja de los medios de apoyo radica en que pueden ser transportados en todo momento junto con el vehículo ferroviario y permiten, por tanto, pivotar la estructura del vehículo ferroviario a la posición de carga para interactuar sucesivamente con una estación de transferencia del sistema logístico según la invención, incluso si no están previstos medios de apoyo con este fin en el lugar de carga.

15 Según otra forma de realización preferida del sistema logístico, la estructura del vehículo ferroviario está montada de manera giratoria pasivamente sobre la base del vehículo ferroviario. La activación del movimiento pivotante o giratorio entre la posición de transporte y la posición de carga se garantiza aquí con ayuda de medios de accionamiento externos, por ejemplo, asistidos manualmente o por motor. La asistencia por motor se puede garantizar también, por ejemplo, mediante la estación de transferencia desplazable. Como cojinete se prevé preferentemente una unión giratoria que no absorbe momentos de vuelco o que presenta en cualquier caso un eje de rotación que puede variar en un intervalo angular determinado, de modo que al menos en este intervalo angular no se absorben momentos de vuelco. Un intervalo angular preferido es de 0° a 10°. Como cojinetes resultan adecuadas, por ejemplo, las articulaciones de pivote o las articulaciones esféricas. La ventaja obtenida aquí radica en que se evita la redundancia estática que generaría un cojinete estable contra vuelco en combinación con los medios de apoyo. El desgaste del cojinete se reduce de este modo y el peso del vehículo ferroviario se sigue reduciendo en general, porque el dimensionamiento del cojinete seleccionado puede ser correspondientemente pequeño y no es necesario prever medidas de estabilización adicionales, exceptuando los medios de apoyo.

20 Según otra forma de realización preferida de la invención, están previstas una o varias ruedas que están dispuestas en la parte inferior de la estructura y que interactúan con los medios de apoyo para asistir el movimiento pivotante entre la posición de transporte y la posición de carga. Estas ruedas se utilizan con el objetivo de reducir la fuerza necesaria para ejecutar el movimiento pivotante. Si los medios de apoyo están configurados como soporte o rampa según una forma de realización preferida, las ruedas están dispuestas preferentemente en la superficie inferior del suelo de la estructura. Si los medios de apoyo están configurados como patas de apoyo según una forma de realización alternativa preferida, las ruedas están dispuestas preferentemente en la parte inferior de las patas.

Una o varias unidades de accionamiento, con preferencia todas las unidades de accionamiento de la estación de transferencia se pueden controlar preferentemente a distancia mediante una unidad de control electrónica. Una o varias unidades de accionamiento presentan además preferentemente en cada caso al menos dos ejes.

De este modo, junto con la unidad de control controlable preferentemente a distancia es posible en principio un transporte sobre suelos firmes y no firmes mediante un accionamiento multiaxial. Mientras más alta es la carga dispuesta sobre los soportes de carga, más ventajoso resulta prever un suelo firme para el desplazamiento de la estación de transferencia.

Según otra forma de realización particularmente preferida de la invención, los ejes de una o varias unidades de accionamiento se pueden orientar en cada caso por separado y/o las unidades de accionamiento están montadas en la estación de transferencia de manera giratoria con respecto a la misma. De este modo es posible, asimismo preferentemente junto con el dispositivo de control electrónico, desplazar la estación de transferencia mediante el control por separado de los distintos ejes o unidades de accionamiento en distintos modos operativos. La estación de transferencia se puede mover, por tanto, de tal modo que las dos unidades de accionamiento se mueven una detrás de otra en dirección de marcha de las unidades de accionamiento, una al lado de otra en transversal a la dirección de marcha o tanto en dirección de marcha como desplazadas lateralmente entre sí. El soporte de carga dispuesto en el alojamiento o el propio alojamiento se puede desplazar así en dirección longitudinal o en dirección transversal o con una orientación inclinada. Esto posibilita una máxima flexibilidad del movimiento de aproximación a la estructura del vehículo ferroviario pivotada hacia la posición de carga, reduciéndose así los tiempos de maniobra tanto para el vehículo ferroviario como para la estación de transferencia.

La invención se perfecciona al presentar la estación de transferencia un dispositivo de elevación para el ajuste en altura del alojamiento. El dispositivo de elevación está diseñado preferentemente para desplazar en vertical el alojamiento con o sin soporte de carga dispuesto encima. Esto permite compensar diferentes niveles de superficies de carga entre el vehículo ferroviario y un vehículo de almacén o de carretera. En dependencia de la unidad que es atendida por la estación de transferencia, se puede ajustar la posición en altura correspondiente mediante el dispositivo de elevación antes de transferirse o recogerse el soporte de carga.

Asimismo, el alojamiento de la estación de transferencia presenta preferentemente un dispositivo acoplable al soporte de carga para arrastrar y/o empujar el soporte de carga. Este dispositivo posibilita igualmente una extracción del soporte de carga de la estructura del vehículo ferroviario como una extracción del soporte de carga de un vehículo de carretera o almacén. Esto es válido asimismo para la dirección de transporte inversa respectivamente. El dispositivo para arrastrar y/o empujar el soporte de carga está diseñado preferentemente para acoplarse por arrastre de fuerza y/o forma al soporte de carga y para moverlo desde la respectiva unidad de carga hasta el alojamiento o a la inversa con ayuda de un medio de accionamiento, ya sea por arrastre o empuje.

Según otra forma de realización preferida, la estación de transferencia presenta un localizador de posición que está conectado a la unidad de control para la comunicación y configurado para emitir una señal, preferentemente a la unidad de control, si se detecta la presencia de un reflector. El reflector se prevé preferentemente en la estructura del vehículo ferroviario, con particular preferencia en una zona calibrada predeterminada que está situada cerca de la abertura de superficie de carga. El localizador de posición previsto permite al sistema logístico orientar la estación de transferencia mediante desplazamiento en la dirección horizontal hacia un objeto que presenta el reflector, preferentemente el vehículo y con particular preferencia el borde de carga del vehículo. En este caso, el reflector se ha de prever en un punto normalizado del vehículo, que interactúa con el sistema, para que la unidad de control sea capaz de determinar la posición del vehículo respecto a la estación de transferencia al detectarse la presencia del reflector. La estación de transferencia presenta además preferentemente dos o más sensores de distancia diseñados para detectar en cada caso una distancia respecto a un objeto distante, preferentemente el borde de carga del vehículo ferroviario. De manera alternativa o adicional, los sensores de distancia están diseñados para detectar una distancia del borde de carga del vehículo de carretera. Los sensores de distancia se utilizan con el fin de determinar después de alinearse el objeto distante, por ejemplo, el vehículo delante de una estación de acoplamiento, si el objeto o vehículo está inclinado respecto a la estación de transferencia que ha avanzado por detrás de la estación de acoplamiento. A tal efecto, los sensores de distancia se han calibrado antes preferentemente a un estado "recto".

La invención consigue además el objetivo, en el que se basa, al proporcionar una estación de transferencia para un sistema logístico para la transferencia de un soporte de carga a vehículos y/o la recogida de un soporte de carga de vehículos para un sistema logístico según una de las formas de realización preferidas que se explican arriba, estando configurada la estación de transferencia de acuerdo con la reivindicación 14.

En relación con formas de realización y variantes preferidas de la estación de referencia según la invención se remite a las explicaciones anteriores sobre el sistema logístico según la invención.

La invención se describe detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización preferidos y con referencia a las figuras adjuntas. Muestran:

- Figura 1 una representación esquemática de un sistema logístico según un primer ejemplo de realización de la invención;
- Figura 2 una representación esquemática de un sistema logístico según un segundo ejemplo de realización de la presente invención;
- Figura 3 una representación esquemática de un sistema logístico según un tercer ejemplo de realización de la presente invención;
- Figura 4 una representación del funcionamiento de una estación de transferencia según la presente invención;
- Figura 5 una representación alternativa del funcionamiento de la estación de transferencia de la figura 10;
- Figura 6 otra vista del sistema logístico de la figura 2;
- Figura 7 una representación esquemática de un sistema logístico según un cuarto ejemplo de realización de la presente invención;
- Figura 8 una vista alternativa del sistema logístico de la figura 7;
- Figura 9 otra vista alternativa del sistema logístico de las figuras 7 y 8;
- Figura 10 una vista parcial espacial de un sistema logístico según uno de los ejemplos de realización preferidos;
- Figura 11 una vista detallada de una sección de una estación de transferencia del sistema logístico según uno de los ejemplos de realización preferidos;
- Figura 12 otra vista detallada del sistema de la figura 10; y

Figura 13 una vista lateral del sistema de la figura 10.

Por medio de varios ejemplos de realización se explican a modo de ejemplo formas de realización preferidas de la invención. Si se utilizan elementos idénticos o de funcionamiento similar en los distintos ejemplos de realización, estos se identifican con números de referencia idénticos, siempre que se considere conveniente. Algunos aspectos de la invención se explican sólo con referencia a determinados ejemplos de realización, lo que se hace con el fin de abreviar la descripción. Se señala expresamente que las distintas formas de realización preferidas de la invención se pueden combinar también en relación con cada uno de los demás ejemplos de realización, si no se excluyen técnicamente. La siguiente descripción de las figuras se ha de leer teniendo en cuenta este hecho.

En la figura 1 está representado un sistema logístico 1 con sus componentes principales. El sistema logístico 1 presenta una estación de transferencia 3 configurada para la recogida o la transferencia de un soporte de carga 8. La estación de transferencia se puede desplazar y según el ejemplo de realización de la figura 1 se puede desplazar lateralmente mediante carriles 12, 14. De manera contigua a la estación de transferencia 3 está dispuesto un almacén 6 que presenta una pluralidad de estanterías dispuestas una al lado de otra y una sobre otra. La estación de transferencia 3 está diseñada para desplazar en altura un alojamiento 5, previsto en la estación de transferencia 3, de tal modo que opcionalmente una de las estanterías del almacén 6 se puede alinear con el alojamiento 5 mediante el desplazamiento lateral correspondiente de la estación de transferencia 3 para efectuar una recogida o una transferencia del soporte de carga 8. De manera contigua a la estación de transferencia 3 está dispuesto también un vehículo 17 (de carretera), configurado como un camión con un semirremolque 19. La estación de transferencia 3 está diseñada asimismo para ajustar el alojamiento 5 a una altura a fin de realizar una transferencia o una recogida del soporte de carga 8 entre el alojamiento 5 y el vehículo 17 que es un primer vehículo. En un lado opuesto de la estación de transferencia 3 está representado un tren que comprende varios vehículos ferroviarios 51. Los vehículos ferroviarios 51 están configurados como vagones de mercancías y acoplados opcionalmente entre sí. Se muestran tres vehículos ferroviarios 51 o vagones de mercancías, estando dispuestos los dos primeros vehículos ferroviarios 51 en una posición de transporte TS, visto a la izquierda en la figura 1, mientras que el tercer vehículo ferroviario 51 está dispuesto a la izquierda en una posición de carga VS1. Los vehículos ferroviarios 51 presentan una estructura 53 adaptada para alojar el soporte de carga 8. Por otra parte, se puede observar también que el soporte de carga 8 está adaptado a las medidas internas del vehículo ferroviario 51 y preferentemente del espacio de carga del vehículo de carga 17 y/o del almacén 6.

Cada uno de los vehículos ferroviarios 51 presenta además una base 55 dispuesta de manera desplazable sobre carriles 57 mediante un chasis. La estructura 53 está pivotada lateralmente con respecto a la base 55 en la posición de carga VS1. Según el ejemplo de realización mostrado, el movimiento pivotante está realizado en forma de una rotación alrededor de un eje vertical. La estructura 53 está apoyada por ambos lados del vehículo ferroviario 51 sobre medios de apoyo 59 configurados como rampas. En la posición mostrada en la figura 1, la estación de transferencia 3 está alineada tanto con el vehículo ferroviario 51 como con el semirremolque 19 del camión 17. Una diferencia de altura eventual entre la altura de la estructura 53 y la altura del semirremolque 19, en ambos casos en relación con el borde de carga inferior, se puede compensar mediante el dispositivo de elevación en la estación de transferencia 3.

El control de la estación de transferencia 3 se desarrolla de la manera explicada preferentemente en relación con las figuras adjuntas 10 a 13.

La figura 2 muestra un sistema logístico 101 según un segundo ejemplo de realización de la invención. El sistema logístico 101 coincide en componentes esenciales con el sistema logístico 1 de la figura 1. Por tanto, los elementos idénticos o similares están provistos de números de referencia idénticos y en este contexto se remite a las explicaciones de la figura 1. Por otra parte, el sistema logístico 101 se diferencia en particular del sistema logístico 1 de la figura 1 por el hecho de que está prevista una estación de transferencia 103 configurada como vehículo de carga desplazable libremente. La estación de transferencia 103 presenta un alojamiento 105, ajustable asimismo en altura, que está unido opcionalmente a una armazón (no representada). Además, están dispuestas una primera unidad de accionamiento 109 y una segunda unidad de accionamiento 111. La primera y la segunda unidad de accionamiento 109, 111 presentan respectivamente una pluralidad de ejes 113 orientables y provistos de ruedas. Para simplificar, sólo un eje está provisto del número de referencia. Según el presente ejemplo de realización, cada unidad de accionamiento 109, 111 presenta seis ejes, de los que tres se encuentran dispuestos respectivamente en un lado de la unidad de accionamiento.

En la orientación mostrada en la figura 1, la estación de transferencia 103 está alineada con una abertura de superficie de carga 61 configurada en el lado frontal de la estructura 53 del vehículo ferroviario 51. A diferencia de la posición de carga VS1 según la figura 1, la estructura 53 en la posición de carga VS2 mostrada en la figura 2 no está acodada esencialmente en ángulo recto respecto a la base 55 del vehículo ferroviario 51, sino en un ángulo menor, preferentemente en un intervalo aproximado de 20° a 40°. La orientación de la estación de transferencia 103 hacia la abertura de superficie de carga 61 de la estructura 53 del vehículo ferroviario 51 se lleva a cabo mediante la orientación de los ejes 113 de las unidades de accionamiento 109, 111. Mediante la orientación separada e independiente entre sí de las dos unidades de accionamiento 109, 111 y, dado el caso, adicionalmente una orientación separada de los diferentes ejes 113, la estación de transferencia 103 se puede mover en una curva, así

como en distintas rectas. Un primer modo operativo de la marcha en línea recta consiste en que las unidades de accionamiento 109, 111 circulan una detrás de otra sin desplazamiento. Un segundo modo de la marcha en línea recta consiste en que las unidades de accionamiento 109, 111 circulan una al lado de otra a la misma altura, con lo que la estación de transferencia 13 se moverá "en transversal" respecto a la dirección longitudinal del alojamiento 105. Un tercer modo de la marcha en línea recta consiste en que, como muestra la figura 2, la primera unidad de accionamiento 109 y la segunda unidad de accionamiento 111 están dispuestas y orientadas una detrás de otra y de manera desplazada lateralmente entre sí, de modo que se produce una marcha inclinada de la estación de transferencia 103.

La orientación de la estación de transferencia 103 hacia el primer vehículo 17, el vehículo ferroviario 51 o un almacén (no representado) se lleva a cabo opcionalmente de manera manual o mediante una unidad de control electrónica. La alineación con respecto a cada uno de estos tres elementos se realiza preferentemente con ayuda de un localizador de posición electrónico, con particular preferencia de manera análoga al posicionamiento de la estación de transferencia 3 según el primer ejemplo de realización, lo que aparece descrito en relación con las figuras 10 a 13. A esto se remite también en relación con la estación de transferencia 103 y la utilización análoga.

Las figuras 3 a 5 muestran en distintas etapas el modo de funcionamiento básico de la estación de transferencia 103 configurada como vehículo de carga móvil y desplazable libremente. A este respecto, la figura 3 muestra primero un sistema logístico 201 según un tercer ejemplo de realización de la invención. El sistema logístico 201 según este ejemplo de realización se diferencia del sistema logístico 101, 1 de los ejemplos de realización anteriores por el hecho de que como medio de transporte sobre carriles está previsto un vehículo ferroviario 151. El vehículo ferroviario 151 presenta una estructura 153 que puede pivotar hacia una posición de carga VS3 respecto a una base 115 esencialmente en transversal a la dirección de transporte del vehículo ferroviario sobre los carriles correspondientes en transversal a una posición de transporte. La figura 3 muestra el estado del vehículo ferroviario 125 con la estructura 153 extendida en dirección de la flecha 152. La estructura 153 está apoyada con ayuda de medios de apoyo 159 respecto al suelo. Según el ejemplo de realización de la figura 3, los medios de apoyo 159 están configurados como patas de apoyo, preferentemente con ruedas. Con particular preferencia, las patas de apoyo están colocadas o retiradas en la posición de transporte del vehículo ferroviario 151.

Aunque la figura 3 muestra exclusivamente el apoyo de la estructura 153 con ayuda de los medios de apoyo 159 configurados como patas de apoyo, se prefiere alternativa o adicionalmente un apoyo con ayuda de medios de apoyo configurados como rampas, de manera análoga a los medios de apoyo 59 según la figura 1. Esto es válido para apoyar lateralmente el vehículo ferroviario según el segundo ejemplo de realización de la invención (véase figura 2) en la posición de carga VS2. En este caso pueden estar previstos también opcionalmente rampas y/o patas de apoyo para realizar el apoyo.

En la figura 3, la estación de transferencia 103 está alineada con una abertura de espacio de carga 161 del vehículo ferroviario 151. Para llevar la estación de transferencia 103 a esta posición, las unidades de accionamiento 109, 111 se han orientado y accionado de manera correspondiente. La figura 3 muestra el soporte de carga 8 en el estado completado alojado en la estación de transferencia 103.

El vehículo de carretera, en particular el camión 17 con el remolque o semirremolque 19, se encuentra en una posición de espera para recibir el soporte de carga 8 de la estación de transferencia 103.

La figura 4 muestra el funcionamiento de la estación de transferencia 103, según la invención, en interacción con un vehículo ferroviario 251. El vehículo ferroviario 251 no presenta una estructura completamente pivotable. No obstante, de manera alternativa al respecto, la estructura 253 está provista de una abertura de superficie de carga 261 dispuesta lateralmente en relación con la dirección de transporte del vehículo ferroviario 251. A través de la abertura de superficie de carga abierta 261 se puede pivotar o extraer lateralmente el soporte de carga 8 en dirección de la flecha 252. La parte exterior de la estructura 253 o toda la estructura 253 permanece así en la posición de transporte durante la carga del soporte de carga 8. En la representación de la figura 4 es determinante que la estación de transferencia 203 está diseñada según la invención para alojar el soporte de carga 8 en transversal a su dirección longitudinal. Opcionalmente, la estación de transferencia según la invención está configurada para alojar y/o entregar un soporte de carga 8 en dirección longitudinal y/o transversal respecto a su dirección longitudinal. Un alojamiento en dirección transversal, mostrado en la figura 4, posibilita la carga de soportes de carga desde y hacia vehículos ferroviarios, cuya estructura no es pivotable. Para conseguir la posición de carga y la alineación necesaria al respecto con el vehículo ferroviario 251, la estación de transferencia 203 se ha desplazado a una posición contigua al vehículo ferroviario 251 mediante un control y accionamiento sincrónico y/o independiente de las unidades de accionamiento 109, 111. La figura 4 muestra el estado de una carga actual del soporte de carga 8 en dirección de la flecha 252. Al igual que en la figura 3, el vehículo de carretera, en particular el camión 17 con el semirremolque 19, se encuentra en posición de espera para recibir el soporte de carga 8 de la estación de transferencia 203.

La figura 5 sirve como representación a modo de ejemplo de otra etapa de la operación de carga del soporte de carga 8. La estación de transferencia, que puede ser una estación de transferencia 103 o una estación de transferencia 203 según una de las formas de realización preferidas de la invención, no está alineada con una

abertura de superficie de carga de un vehículo ferroviario, sino con una abertura de superficie de carga correspondiente del remolque 19 o semirremolque del vehículo 17. La alineación se ha realizado de modo que el soporte de carga 8 se puede mover en dirección de la flecha 18 hacia dentro o hacia afuera del remolque 19. Como vehículo ferroviario están previstos opcionalmente según la figura 5 vehículos ferroviarios según una de las formas de realización preferidas descritas aquí. Con el fin de mover la estación de transferencia 103, 203 entre las posiciones de carga en el vehículo ferroviario 51, 151, 251 y el vehículo de carretera 17, 19 o un almacén (no representado), la estación de transferencia 103, 203 se mueve a lo largo de una trayectoria cualquiera, predeterminable o definible manualmente. La trayectoria está formada preferentemente por una combinación de marchas en curva y marchas en línea recta o una yuxtaposición de marchas en línea recta y se implementa mediante el control independiente o sincrónico y el accionamiento de las unidades de accionamiento 109, 111.

La figura 6 muestra una vista en planta de la disposición principal de los elementos según la figura 2. La estructura 53, situada en la posición de carga VS2, del vehículo ferroviario 51 está pivotada de manera rotatoria en un ángulo α con respecto a la dirección longitudinal, indicada mediante el eje 61, del vehículo ferroviario 51. Los ejes 113 de la primera unidad de accionamiento 109 y de la segunda unidad de accionamiento 111 están orientados entre sí en paralelo en dirección de la flecha 69. Al ponerse en funcionamiento las unidades de accionamiento 109, 111 se produce un movimiento de la estación de transferencia 103 esencialmente en paralelo al tren compuesto de los vehículos ferroviarios 51. Con el fin de aclarar el modo de funcionamiento del desplazamiento se señala lo siguiente: si los ejes 113 se orientan de modo que todas las ruedas de las unidades de accionamiento 109, 111 quedan orientadas en dirección del eje longitudinal del alojamiento 105 (figura 2), la estación de transferencia 103 se mueve en dirección de la flecha 71. En este caso, la segunda unidad de accionamiento 111 sigue exactamente el recorrido por detrás de la primera unidad de accionamiento 109. Si los ejes 113 de la primera unidad de accionamiento 109 y de la segunda unidad de accionamiento 111 se orientan entre sí de manera que las ruedas se orientan en dirección transversal a la dirección longitudinal del alojamiento (véase figura 2), la estación de transferencia 103 se mueve en dirección de la flecha 73, circulando ambas unidades de accionamiento 109, 111 una al lado de otra. Si los ejes 113 de la primera unidad de accionamiento 109 se orientan en un ángulo respecto al eje longitudinal del alojamiento diferente a los ejes de las segundas unidades de accionamiento 111, se puede implementar una marcha en curva de la estación de transferencia 103, lo que produce sucesivamente una alineación con el eje longitudinal 75 del vehículo 17, 19 o con uno de los ejes longitudinales 67 de las estanterías del almacén 6.

La orientación y la maniobra de la estación de transferencia 103 se llevan a cabo opcionalmente de manera manual o automatizada (parcialmente), así como opcionalmente por control a distancia. Las medidas de orientación necesarias, dado el caso, se ejecutan preferentemente de manera análoga, como se describe para el primer ejemplo de realización en las figuras siguientes 10 a 13.

Las figuras 7 a 9 muestran un sistema logístico 301 según un cuarto ejemplo de realización de la invención que se asemeja en elementos esenciales al sistema logístico 1 según el primer ejemplo de realización de la invención. La representación del sistema logístico 301 se diferencia de la del sistema logístico 1 de la figura 1 por el hecho de que los vehículos ferroviarios 51, después de haberse pasado de la posición de transporte TS a la posición de carga VS1, se apoyan lateralmente con ayuda de medios de apoyo 259 configurados como patas de apoyo. Como ya se explicó antes, los medios de apoyo 251 se pueden utilizar alternativa o adicionalmente a los medios de apoyo 59 según la figura 1 para apoyar la estructura del vehículo ferroviario 51 e indirectamente todo el vehículo ferroviario 51. El desarrollo de la operación de carga se ilustra mediante la secuencia de las figuras 7 a 9. En la figura 7, todos los vehículos ferroviarios se encuentran aún en la posición de transporte TS. La estación de transferencia 3 sobre carriles está alineada con una abertura de superficie de carga del remolque 19 o semirremolque de un camión (figuras 7, 8).

Según la representación de la figura 8, uno de los vehículos ferroviarios 51 está pivotado hacia la posición de carga VS1. La abertura de superficie de carga está alineada con el alojamiento 5 de la estación de transferencia 3. El soporte de carga 8 se encuentra en la operación de carga entre el vehículo ferroviario 51 y la estación de transferencia 3. Partiendo de este estado, es posible tanto cargar el soporte de carga 8 en el interior del remolque 19 como mover a continuación el soporte de carga 8 en dirección de los carriles 12, 14 mediante la estación de transferencia 3.

La figura 9 muestra la estación de transferencia 3 en otra posición operativa que se ha movido de la posición mostrada en las figuras 7, 8 en dirección de la flecha 2. Además, el alojamiento 5 está ajustado en altura en dirección de la flecha 4 y el soporte de carga 8 se encuentra en la operación de carga entre la estación de transferencia 3 y una estantería del almacén 6. La operación de carga se puede llevar a cabo, como es conocido, de manera manual, semiautomatizada o completamente automatizada.

Las siguientes explicaciones de las figuras 10 a 13 se han realizado mediante la utilización de los números de referencia de la figura 1 y con referencia al primer ejemplo de realización. Esto sirve exclusivamente para una descripción clara y breve. Según una forma de realización preferida, el método descrito aquí para posicionar la estación de transferencia respecto al elemento de extracción o de transferencia (el vehículo o la estantería) se puede utilizar también en la estación de transferencia según las demás formas de realización de la presente invención, en particular en la estación de transferencia de las figuras 2 a 6.

Las figuras 10 y 13 ofrecen una vista de conjunto de un sistema logístico 1 según la presente invención. La realización pivotable de la estructura del vehículo ferroviario según una de las formas de realización preferidas no aparece representada con el fin de simplificar la explicación de otros puntos. El sistema logístico 1 presenta una estación de transferencia 3 que presenta un alojamiento 5 para recoger una plataforma o un soporte de carga de un vehículo y/o para transferir la plataforma o el soporte de carga a un almacén. La estación de transferencia 3 está dispuesta dentro de una nave 7 indicada en la figura 1. La nave 7 presenta varias estaciones de acoplamiento 9a, 9b que presentan respectivamente una abertura para la aproximación de un vehículo a la estación de transferencia 3. Como vehículo 17 está representado a modo de ejemplo un camión con un remolque 19. El remolque 19 presenta un espacio interior con dimensiones estándar para camiones o está adaptado para soportar una plataforma con dimensiones de contenedores de 20 ó 40 pies. El alojamiento 5 de la estación de transferencia 3 presenta preferentemente dimensiones adaptadas a las dimensiones internas del vehículo 17 o del remolque 19 o a las dimensiones de la plataforma con el fin de recoger y/o transferir la plataforma o el soporte de carga.

La estación de transferencia 3 se puede desplazar sobre dos carriles 12, 14 guiados en paralelo. En este caso, el primer carril 12 es distal al plano de la estaciones de acoplamiento 9a, 9b y se considera, por tanto, el carril "trasero". El segundo carril 14 es proximal al plano de la estaciones de acoplamiento 9a, 9b y se considera, por tanto, el carril "delantero". Sobre el primer carril 12 está previsto un primer accionamiento 11. Sobre el segundo carril 14 está previsto un segundo accionamiento 13. Véase también la figura 2 en relación con el accionamiento. La estación de transferencia 3 presenta además un dispositivo de elevación 15 diseñado para subir y/o bajar el alojamiento 5.

En la figura 5 aparece otra vista de la configuración de la estación de transferencia 3 del sistema logístico 1 (véase figuras 10, 13). La estación de transferencia 3 presenta un localizador de posición 21 en la zona del alojamiento 5 en un borde delantero 27 que está asignado opcionalmente al alojamiento 5 o a un componente, estacionario en altura, de la estación de transferencia 3. El localizador de posición 21 está configurado preferentemente como unidad de emisión/recepción óptica y/o acústica. Además del localizador de posición 21, en el borde delantero 27 están dispuestos un primer sensor de distancia 23 y un segundo sensor de distancia 25.

El localizador de posición 21, el sensor de distancia 23 y el sensor de distancia 25 están dispuestos en la zona de la estación de acoplamiento 9a, si la estación de transferencia 3 se ha desplazado hacia esta zona.

En la representación mostrada, el borde delantero 27 está orientado esencialmente en paralelo a una pared delantera 29 que une las estaciones de acoplamiento 9a, 9b y otras (no representadas).

La estación de transferencia 3 se mueve sobre el primer carril 12 y el segundo carril 14 mediante el primer y el segundo accionamiento 11, 13. A este respecto, el primer accionamiento 11 presenta dos motores de accionamiento eléctricos 11a, 11b, mientras que el segundo accionamiento 13 presenta dos motores de accionamiento eléctricos 13a, 13b. Los motores de accionamiento eléctricos 11a, 11b, 13a, 13b están dispuestos respectivamente en esquinas de la estación de transferencia 3 y garantizan así una disposición estable contra vuelco de la estación de transferencia 3.

La figura 12 muestra una vista de una estación de acoplamiento 9a desde el lado de la estación de transferencia 3, en la que el remolque 19 se encuentra en la estación de acoplamiento 9a en una posición próxima a la estación de transferencia 3. En el remolque 19 está instalado un reflector 33. El reflector 33 se encuentra preferentemente respecto al eje de simetría del remolque en dirección longitudinal en la misma posición que el localizador de posición 21 respecto al eje de simetría en dirección longitudinal del alojamiento 5 (véase figura 2). De este modo se garantiza que tanto el alojamiento 5 como el remolque 19 se orienten esencialmente hacia el centro de la estación de acoplamiento 9a. En el interior del remolque 19 está previsto un sistema de carriles 31 que facilita la entrada o salida de una plataforma o de un soporte de carga hacia afuera o hacia dentro del remolque 19 y hacia dentro del alojamiento 5 o hacia afuera del alojamiento 5.

La estación de transferencia 3 presenta opcionalmente un llamado transelevador diseñado para recoger y arrastrar o empujar la plataforma o el soporte de carga en la zona del borde de carga del remolque 19. Según otra alternativa preferida, el transelevador está diseñado para sujetar y recoger la plataforma o el soporte de carga mediante la actuación en el interior del espacio de carga del remolque 19.

Con referencia a las figuras anteriores se explica a continuación el funcionamiento del sistema logístico según la invención y de la estación de transferencia según la invención, así como el procedimiento según la invención.

El vehículo 17 se sitúa primero en la zona de una estación de acoplamiento 9a y se aproxima a la zona de carga, hacia la que se puede desplazar la estación de transferencia 3. La estación de transferencia 3 se desplaza hacia la zona de la estación de acoplamiento 9a. A tal efecto, los accionamientos 11a, 11b, 13a, 13b funcionan preferentemente en el modo sincrónico, lo que garantiza un avance uniforme sobre el primer carril 12 y el segundo carril 14. El movimiento de desplazamiento de la estación de transferencia 3 se detiene tan pronto el localizador de posición 21 detecta la presencia del reflector 33 previsto en el remolque 19 del vehículo 17. La posición de los accionamientos 11a, 11b, 13a, 13b se almacena preferentemente en una unidad de control electrónica que controla el movimiento de desplazamiento.

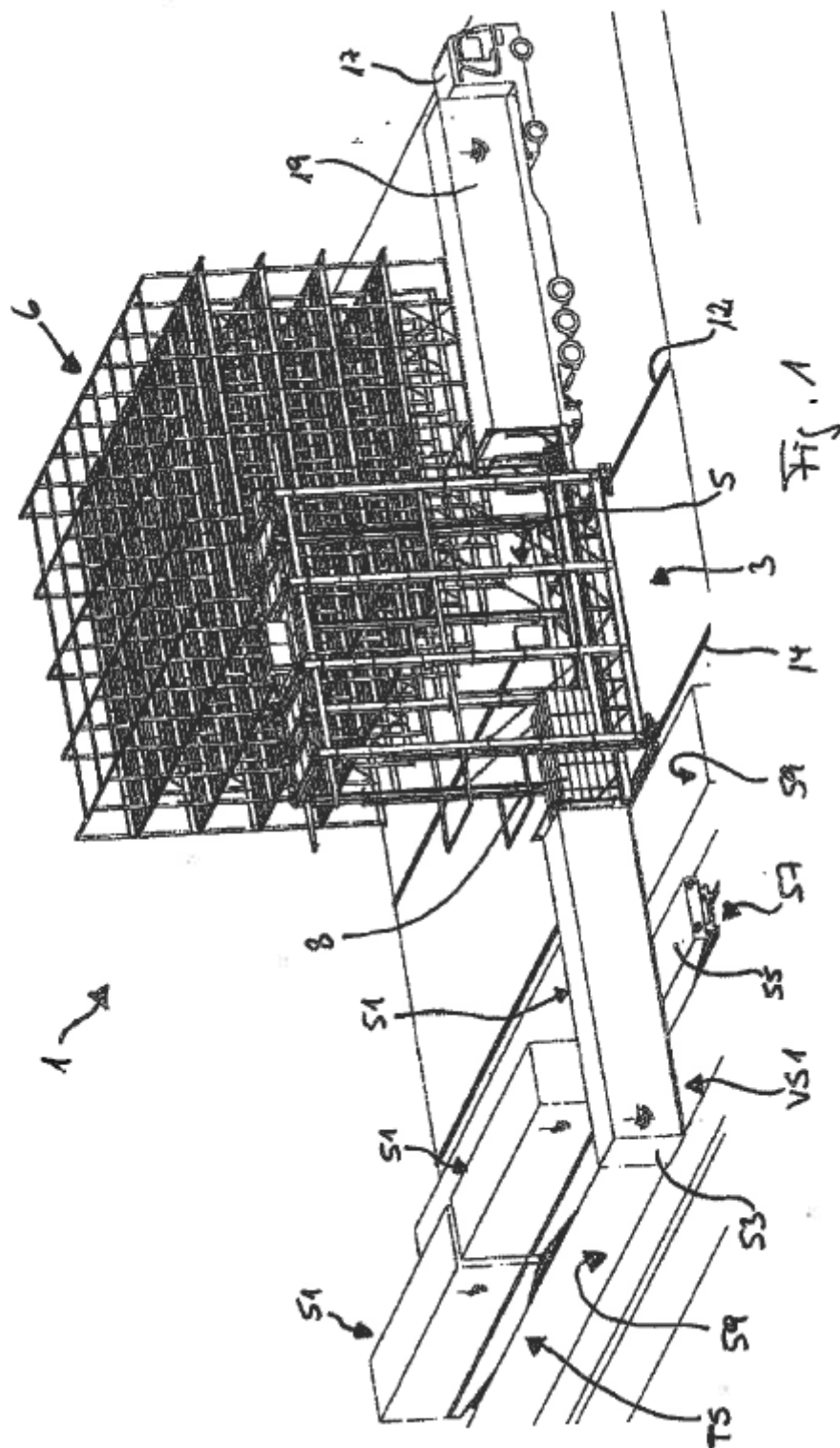
- Después de esta primera orientación de la estación de transferencia 3 respecto a la posición del vehículo 17 o del remolque 19 del vehículo 17, la unidad de control hace que el funcionamiento de los accionamientos 11a, 11b, 13a, 13b conmute a un modo asincrónico. Esto se produce en particular, si los sensores de distancia 23, 25 transmiten a la unidad de control electrónica valores de distancia que representan una posición inclinada del vehículo o del remolque del vehículo respecto al borde delantero 27 de la estación de transferencia 3. La unidad de control electrónica calcula el ángulo de esta posición inclinada. Como resultado de este cálculo se generan instrucciones de control que controlan al primer accionamiento 11 o a los motores de accionamiento 11a, 11b y al segundo accionamiento 13 o a los motores de accionamiento 13a, 13b de manera tan diferente que el ángulo calculado se reduce a cero. El ángulo se origina preferentemente debido al desplazamiento mediante los accionamientos 11a, 11b sobre el primer carril distal 12, mientras que los motores de accionamiento 13a, 13b reajustan la posición de la estación de transferencia 3 mediante el desplazamiento sobre el segundo carril proximal 14 de tal modo que el localizador de posición 21 detecta siempre la presencia del reflector 33.
- Si el ángulo se ha reducido a un valor igual a cero, el alojamiento 5 de la estación de transferencia 3 queda alineado con la plataforma prevista en el vehículo 17 o con el espacio de carga del vehículo. A continuación se realiza la recogida de la plataforma o del soporte de carga desde el vehículo o la transferencia de la plataforma o del soporte de carga hacia el vehículo. Después de finalizar la recogida o la transferencia, el primer accionamiento y el segundo accionamiento se controlan de manera asincrónica, siguiendo una instrucción, de modo que se recupera la posición almacenada antes de la estación de transferencia. Por consiguiente, la estación de transferencia se orienta nuevamente de la posición operativa "alineada con el vehículo" a la posición operativa "en transversal a los carriles 12, 14" o "en transversal a la dirección de transporte para el almacén". Si se ha conseguido esta posición de la estación de transferencia ya lista para el desplazamiento, la unidad de control electrónica conmuta del modo asincrónico de los accionamientos 11, 13 al modo sincrónico de los accionamientos 11, 13. La estación de transferencia puede trasladar ahora la plataforma recogida o el soporte de carga recogido a un lugar predeterminado mediante el accionamiento del dispositivo de elevación y el desplazamiento de la estación de transferencia a lo largo de los carriles 12, 14 con el fin transferir la plataforma o el soporte de carga a otro vehículo en la zona de otra estación de acoplamiento, por ejemplo, la estación de acoplamiento 9b, o para trasladar la plataforma o el soporte de carga a un lugar del almacén, al que puede acceder la unidad de transferencia 3.

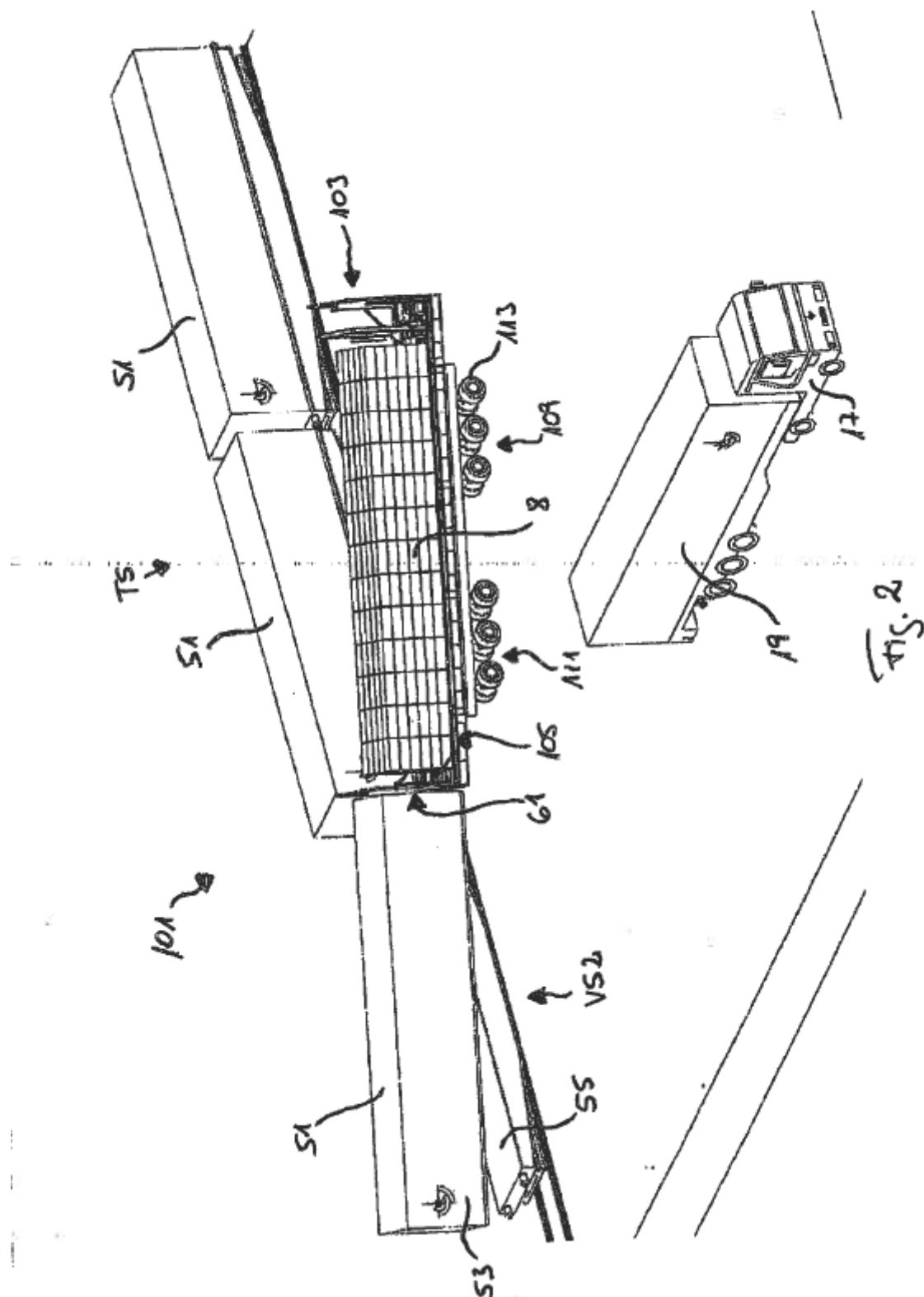
REIVINDICACIONES

1. Sistema logístico (1, 101) para la transferencia de un soporte de carga (8) a vehículos y/o para la recogida del soporte de carga de vehículos (17, 51), con
 - un soporte de carga que presenta esencialmente dimensiones adaptadas a la superficie de carga de los vehículos, y
 - una estación de transferencia desplazable (3, 103) que presenta un alojamiento (5, 105), sobre el que se coloca el soporte de carga, pudiéndose transportar el soporte de carga entre un primer vehículo (17), configurado preferentemente como vehículo de carretera, y el alojamiento y/o entre un almacén (6) y el alojamiento, estando configurada la estación de transferencia como vehículo de carga de carretera móvil libremente y presentando la misma dos o más unidades de accionamiento orientable (109, 111),
 - un segundo vehículo (51) configurado como vehículo ferroviario, en particular como vagón de mercancías, que presenta una base (55) con un chasis y una estructura (53) con una superficie de carga para uno o varios soporte de carga,
caracterizado por que la estructura se puede pivotar con respecto a la base y la estación de transferencia está adaptada para la recogida del soporte de carga desde el vehículo ferroviario y/o para la transferencia hacia el mismo, pudiéndose pivotar la estructura del vehículo ferroviario de un lado a otro entre una posición de transporte (TS) en dirección longitudinal de la base y una posición de carga (VS1), quedado liberada en la posición de carga una abertura de superficie de carga (61) de la estructura de tal modo que la abertura de superficie de carga y un lado frontal de la estación de transferencia se pueden alinear entre sí en la posición de carga para la recogida del soporte de carga desde la estación de transferencia y/o para la transferencia hacia la misma, pudiéndose desplazar y/o arrastrar el soporte de carga.
2. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** medios de apoyo (59, 159), mediante el que la estructura del vehículo ferroviario se puede unir al suelo en la posición de carga.
3. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** los medios de apoyo están configurados como uno o varios soportes o rampas y se pueden disponer o están dispuestos lateralmente respecto a la dirección longitudinal del vehículo ferroviario a distancia del mismo.
4. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** los medios de apoyo están configurados como patas de apoyo (259), preferentemente pivotables, en la estructura del vehículo ferroviario.
5. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la estructura del vehículo ferroviario está montada de manera giratoria pasivamente sobre la base del vehículo ferroviario.
6. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado por** una o varias ruedas que están dispuestas en la parte inferior de la estructura y que interactúan con los medios de apoyo para asistir el movimiento pivotante entre la posición de transporte y la posición de carga.
7. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** una o varias unidades de accionamiento, con preferencia todas las unidades de accionamiento, de la estación de transferencia se pueden controlar a distancia mediante una unidad de control electrónica.
8. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** una o varias unidades de accionamiento presentan respectivamente al menos dos ejes (113).
9. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** los ejes de una o varias unidades de accionamiento se pueden orientar en cada caso por separado y/o por que las unidades de accionamiento están montadas en la estación de transferencia de manera giratoria con respecto a la misma.
10. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la estación de transferencia presenta un dispositivo de elevación (15) para el ajuste en altura del alojamiento.
11. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el alojamiento de la estación de transferencia presenta preferentemente un dispositivo acoplable al soporte de carga para arrastrar y/o empujar el soporte de carga.
12. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la estación de transferencia presenta un localizador de posición (21) que está conectado a la unidad de control para la comunicación y configurado para emitir una señal, si se detecta la presencia de un reflector (33).
13. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la estación de transferencia presenta dos o más sensores de distancia (23, 25) diseñados para detectar en cada caso una distancia respecto a un objeto distante, preferentemente el borde de carga del vehículo ferroviario.

14. Estación de transferencia (3, 103) para un sistema logístico (1, 101) para la transferencia de un soporte de carga (8) a vehículos (17, 51) y/o para la recogida de un soporte de carga de vehículos, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, que está configurada como vehículo de carga de carretera móvil libremente y presenta dos o más unidades de accionamiento orientables (109, 111), **caracterizada por que** la estación de transferencia está configurada para recoger un soporte de carga desplazable y/o arrastrable desde un almacén (6) o para transferirlo hacia el mismo y presenta un alojamiento (5, 105), sobre el que se coloca el soporte de carga desplazable y/o arrastrable, pudiéndose transportar el soporte de carga desplazable y/o arrastrable entre el vehículo y el alojamiento y/o entre el almacén y el alojamiento, pudiéndose transportar el soporte de carga desplazable y/o arrastrable entre el vehículo de carretera y el alojamiento y/o entre el almacén y el alojamiento y pudiéndose alinear un lado frontal de la estación de transferencia con una abertura de superficie de carga (61) en la posición de carga (VS1) para la recogida y/o la transferencia del soporte de carga.

1/13





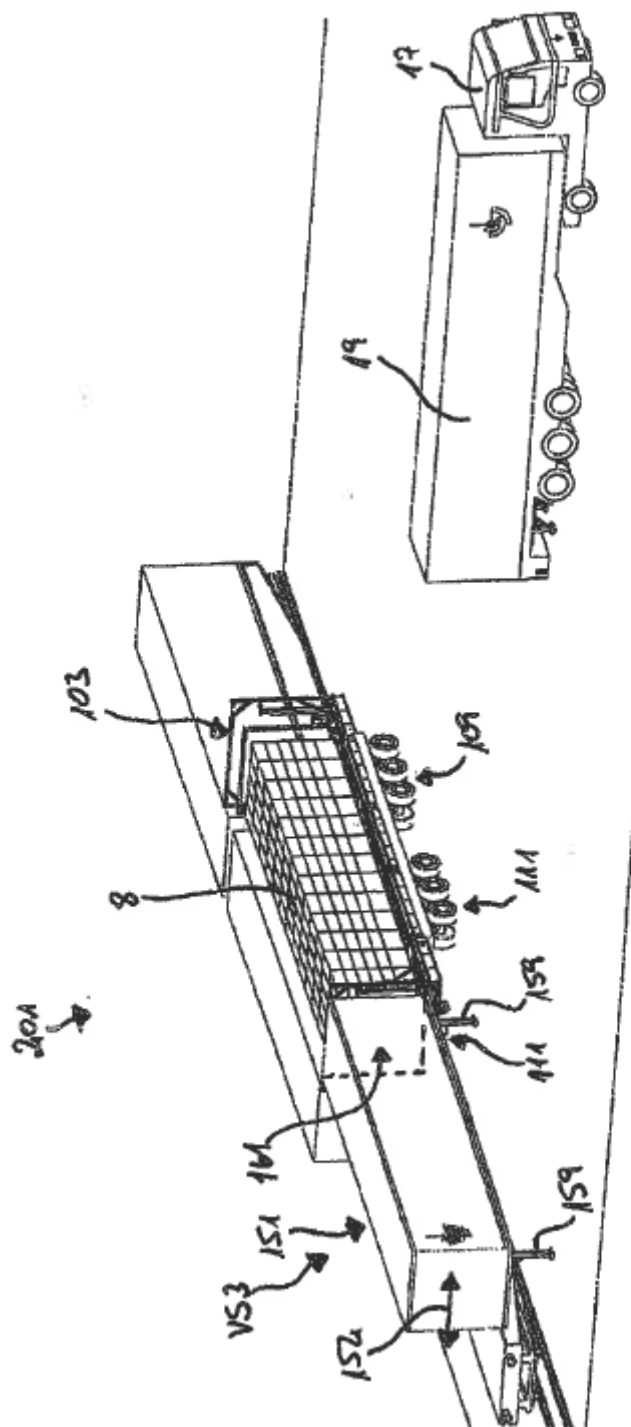
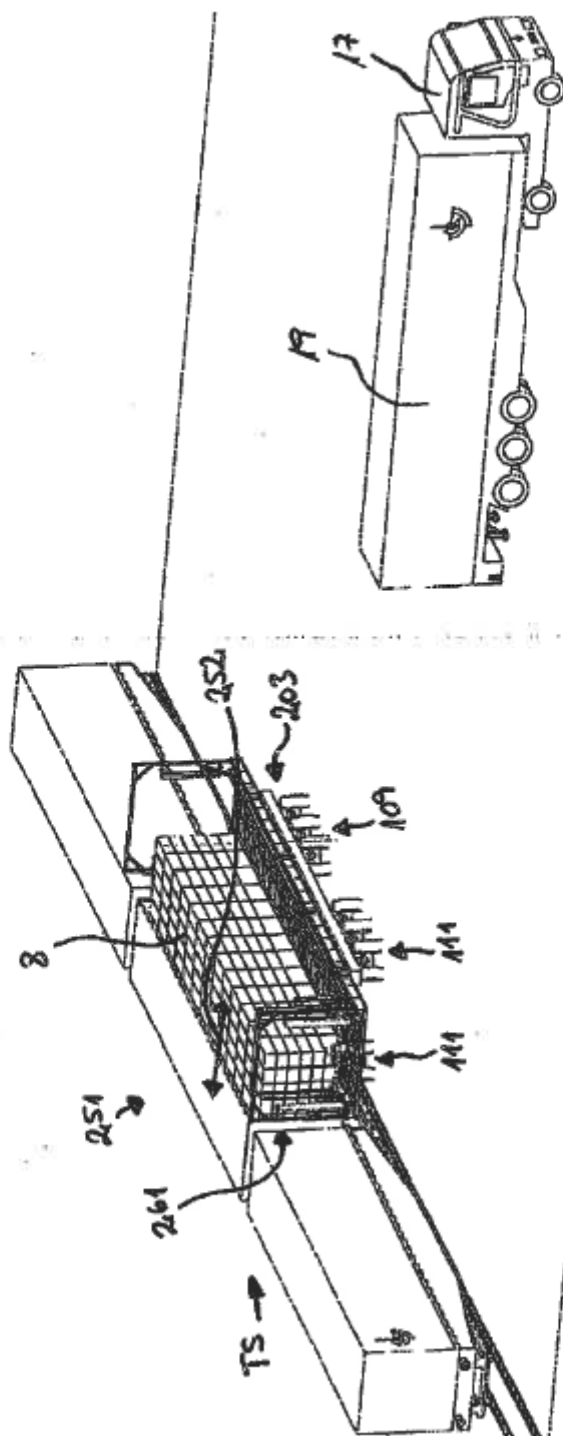


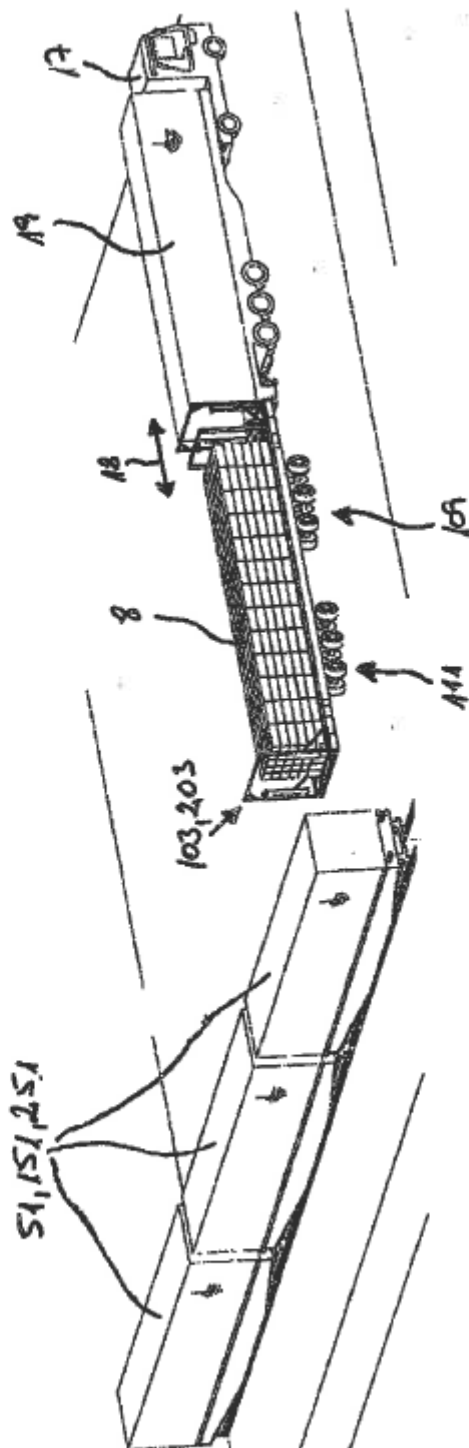
Fig. 3

4/13



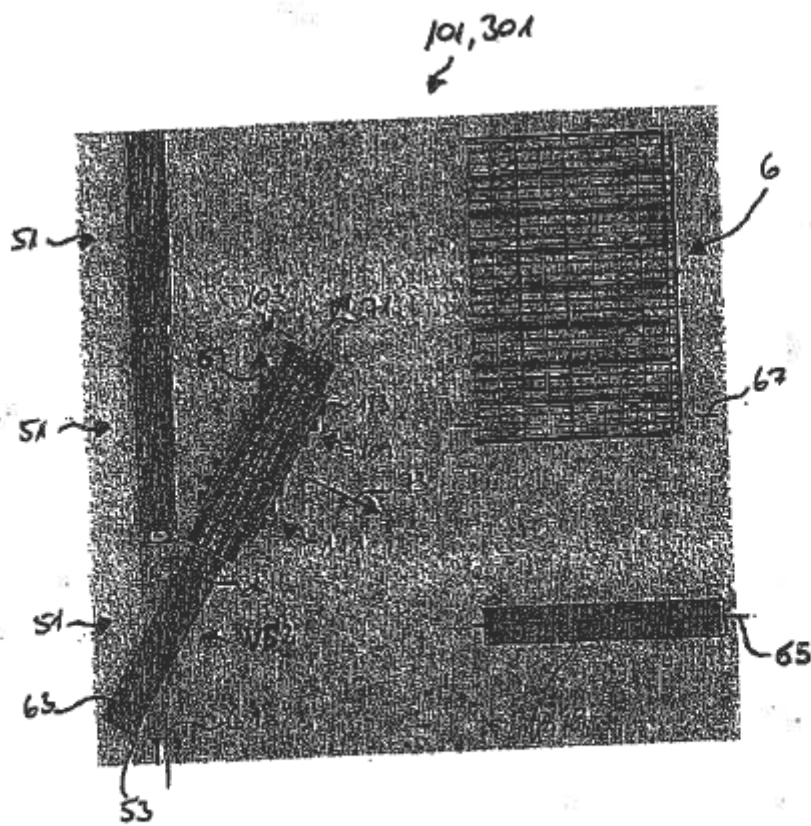
4
✓

5/13

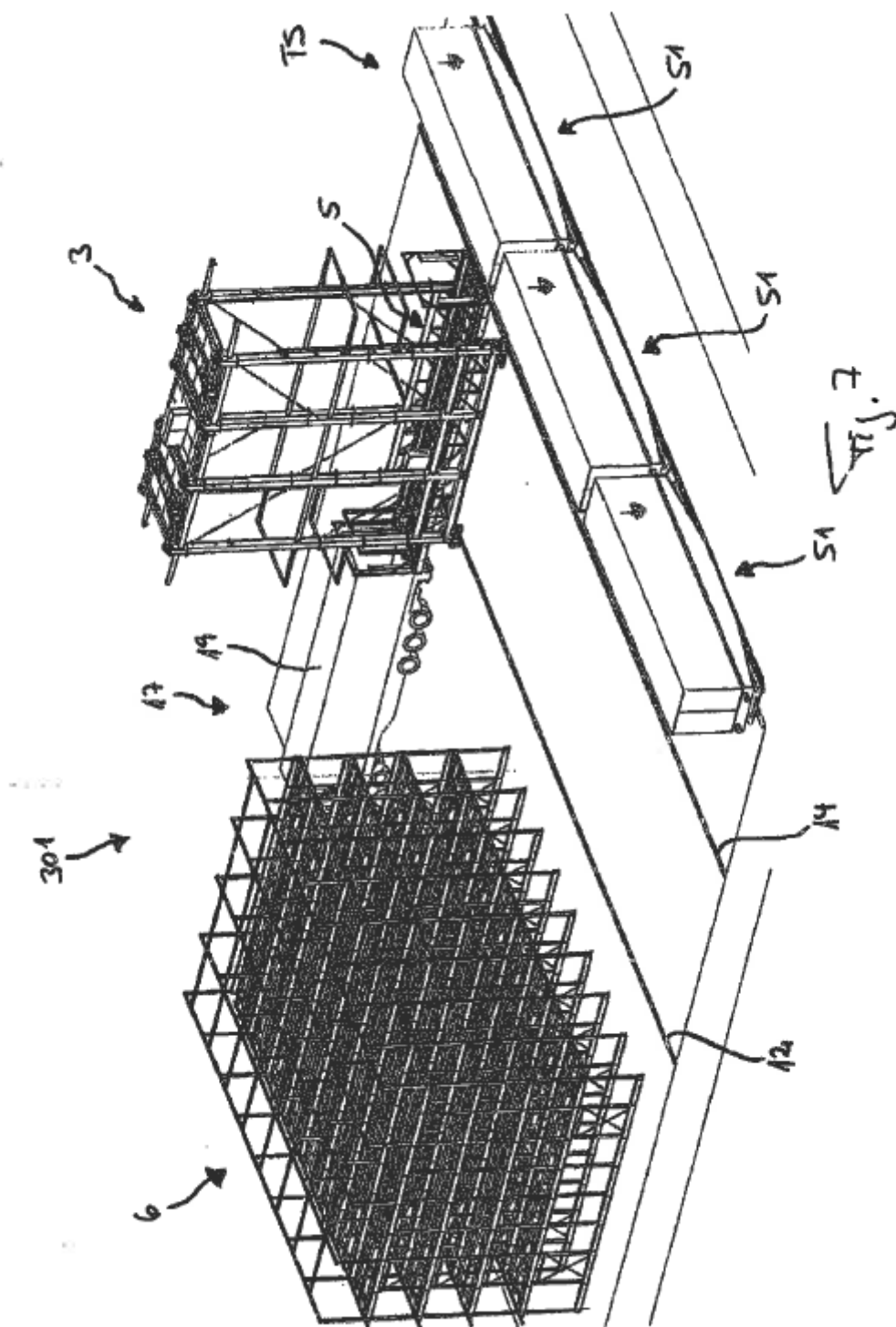


S. 14

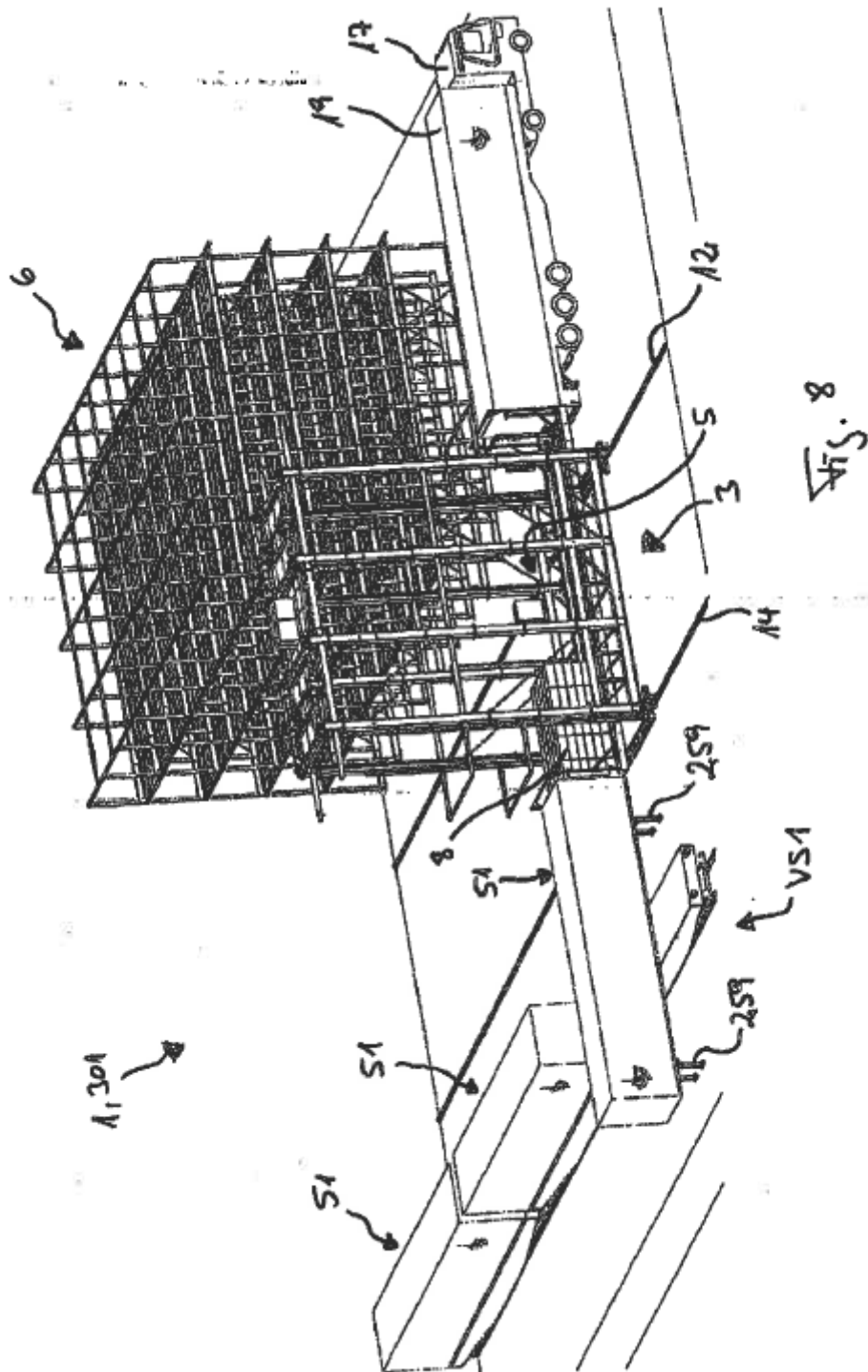
6/13



7/13



8/13



9/13

