

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 102**

51 Int. Cl.:

B60P 1/64 (2006.01)

B62D 53/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2012** E 12382045 (8)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017** EP 2489547

54 Título: **Kit para la conexión de un semirremolque, tractocamión y semirremolque correspondientes y procedimiento para el reparto de mercancías**

30 Prioridad:

16.02.2011 ES 201130209

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

28.08.2017

73 Titular/es:

**AUCAR TRAILER S.L. (100.0%)
Pintor Pau Roig, 41
08330 Premià de Mar, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

HURTADO GARCÍA, FERNANDO D.

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 631 102 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

Kit para la conexión de un semirremolque, tractocamión y semirremolque correspondientes y procedimiento para el reparto de mercancías.

5

Campo de la invención

La invención se refiere a un kit para la conexión de un semirremolque de un conjunto articulado. El semirremolque comprende un chasis de semirremolque y un punto de enganche para una quinta rueda de un tractocamión, usualmente denominado "king-pin", en la parte anterior del chasis de semirremolque. El conjunto articulado está formado por un tractocamión o tractora que, en general, es un camión que incluye una quinta rueda en su chasis y un semirremolque que comprende el punto de enganche (en inglés denominado "coupling pin", aunque está muy generalizada la expresión "king pin" que también es empleada en español) en su parte anterior de manera que se puede acoplar a la quinta rueda del tractocamión. La invención también se refiere a un semirremolque de un conjunto articulado que comprende el citado punto de enganche en su chasis. La invención se refiere asimismo a un tractocamión que comprende un chasis de camión y una quinta rueda montada sobre el mismo así como al conjunto de tractocamión con remolque. Finalmente, la invención se refiere también a un procedimiento de reparto de mercancías dispuestas en dos cajas.

10

15

20

Estado de la técnica

Son ampliamente conocidos los conjuntos articulados formados por un tractocamión con una quinta rueda y un semirremolque con un punto de enganche para la quinta rueda, que suelen incorporar dos cajas sobre el semirremolque.

25

También es conocido un conjunto articulado compuesto por un tractocamión con una quinta rueda y un semirremolque con dos cajas en el que se han incluido unos elementos que permiten sacar la caja anterior del semirremolque y colocarla directamente sobre el chasis del tractocamión. Un ejemplo de un conjunto de este tipo está descrito en el modelo de utilidad español ES U200600102. Estos vehículos son empleados, por ejemplo, en autoescuelas de manera que con un único vehículo se pueden realizar prácticas de conducción de camión y de conjunto articulado de tractocamión con semirremolque.

30

El documento EP 2 368 788 A1 publicado el 28.09.2011 reivindica la fecha de prioridad del 18.03.2010. Este último documento publicado divulga un kit para extraer una caja de un semirremolque y colocarla directamente sobre el chasis de un tractocamión, permitiendo así convertir de manera reversible un conjunto articulado con un semitractor en un camión convencional. Este kit no comprende un punto de enganche para una quinta rueda de un tractocamión apto para ser fijado en la parte posterior de un semitractor.

35

La patente US nº 4.111.451 describe un sistema multitrailer de carga, de transporte de contenedores, de eje móvil, conectado con una carretilla, generalmente relacionado con los remolques que están adaptados para ser enganchados a y tirados por tractores, en particular aquellos que son aptos para envíos transportados en contenedores, tales como aquellos comúnmente propios de cargamentos por aire y/o de transportadores marítimos. El sistema de remolque de cargamento mejorado comprende una pluralidad de remolques con una carretilla acoplada entre ellos, pudiendo cada uno de dichos remolques ser cargado y descargado desde ambos extremos, pudiendo ser tirado o maniobrado desde ambos extremos, pudiendo no incorporar un tren principal u otro dispositivo de soporte auxiliar, pudiendo ser independientemente soportado por sus ejes y pudiendo transportar múltiples cargas de contenedor, óptimamente equilibradas a lo largo de grandes distancias. Con este fin, cada remolque presenta dos puntos de enganche para una quinta rueda (normalmente denominada "king-pings"), una en cada extremo del remolque.

50

La patente US nº 2.986.408 se refiere a vehículos para vías, y en particular a un remolque reversible que es generalmente de tipo semirremolque pero que está adaptado para ser cargado, descargado y tirado desde ambos extremos. El remolque de la presente invención es un semirremolque que, en contraposición con los semirremolques de tipo convencional, es reversible, de manera que pueda ser cargado y descargado desde cada extremo y que, además, pueda ser extraído desde ambos extremos mediante un tractor u otro vehículo de remolque, de manera que ambos extremos del remolque puedan ser apoyados en un puerto. El semirremolque descrito comprende un chasis con una conexión de tracción y un soporte descendible en cada extremo, una suspensión de rueda que es longitudinalmente desplazable a lo largo del chasis, y unos medios de alojamiento de carga montados en el chasis que presenta unas puertas orientadas hacia el exterior desde ambos extremos del semirremolque para carga y descarga.

55

60

La patente US nº 3.410.576 describe un semirremolque con conjuntos de eje tándem y ruedas que se pueden mover de manera separada longitudinalmente del remolque para facilitar la inversión del remolque sin necesidad de utilizar un tren retráctil auxiliar. El remolque incluye un lecho con dos raíles que se extienden longitudinalmente a los cuales están fijados de manera deslizante un par de conjuntos de ejes y ruedas. Cada uno de conjuntos de eje y ruedas presenta un sistema de freno separado para sus ruedas que permite el frenado

65

individual de cada conjunto. Una disposición de perno de bloqueo está asociada con cada conjunto de eje y ruedas para permitir el bloqueo selectivo de los mismos en diferentes posiciones longitudinales a lo largo de los raíles, y unos enganches están previstos en cada extremo del lecho para acoplar el remolque a un tractor. El semirremolque presenta dos "king-pins", uno en cada extremo del remolque.

5

El documento JP 2002120774 describe un remolque que puede ser utilizado como un semirremolque para ser conectado a una quinta rueda de un tractor o como remolque completo para ser conectado a una parte posterior de un semirremolque o un tractor con un espacio para equipaje cuando sea necesario para mejorar la eficiencia de distribución física. Un "king-ping" para ser conectado a la quinta rueda está previsto en un lado de la parte frontal de un cuerpo de vehículo de un remolque de tipo eje central, en el que un primer y tercer ejes están excéntricamente dispuestos en una parte central del mismo. El remolque comprende un mecanismo de expansión de vástago de conexión para dirigir una parte de la punta de un vástago de conexión que debe ser conectado a un conector del semirremolque o del tractor.

10

La patente US nº 3.004.772 se refiere a un semirremolque de larga distancia provisto de un vehículo de eje tándem con un multicuerpo estructuralmente sólido que se puede convertir fácilmente en vehículos de eje único individuales. Comprende un par de cuerpos de carga de tipo furgoneta sin chasis incluyendo cada uno unos medios para recibir de manera amovible unas carretillas, unos medios que se acoplan separada y rígidamente a dichos cuerpos horizontalmente entre sí, transmitiendo dichos medios unas fuerzas de tensión, compresión y corte de cuerpo a cuerpo en magnitudes suficientes para producir una estructura unitaria, y un par de carretillas de eje único acopladas de manera amovible y adyacentes entre sí con el cuerpo más trasero de manera que cualquiera de dichas carretillas cuando se desacopla pueda ser movida y acoplada de manera amovible al cuerpo delantero de tal modo que después de que los cuerpos sean desacoplados se produzcan un par de remolques de eje único individuales.

20

25

El objetivo de la presente invención es desarrollar un nuevo conjunto articulado que presente ventajas adicionales para el reparto de mercancías.

Sumario de la invención

30

Esta finalidad se consigue mediante un kit para la conexión de un semirremolque del tipo indicado al principio caracterizado por que comprende un punto de enganche para una quinta rueda de un tractocamión, apto para ser fijado en la parte posterior del chasis de semirremolque.

35

Efectivamente, al incluir un punto de enganche para una quinta rueda en la parte posterior del chasis de semirremolque, se permite que el tractocamión se fije al semirremolque por la parte posterior. Este acoplamiento no tiene por objetivo el que el conjunto pueda circular con el semirremolque en posición invertida sino que tiene por objeto facilitar el trasvase de la caja posterior del semirremolque al tractocamión. De esta manera se puede montar sobre el tractocamión cualquiera de las dos cajas, la anterior y la posterior. De esta manera, como se verá a continuación, se puede emplear el conjunto articulado para el reparto de mercancías en lugares en los que no es posible (o no es conveniente) hacerlo con el propio conjunto articulado. Efectivamente, será posible hacerlo con únicamente el tractocamión y una de las cajas montada sobre el mismo, lo que le da la configuración de camión convencional.

40

45

El kit puede ser fabricado en un taller y puede ser suministrado al fabricante del semirremolque, que lo podrá incluir en aquellos semirremolques que sea necesario.

50

Preferentemente, el kit comprende una pluralidad de primeros elementos de anclaje aptos para ser unidos al chasis de semirremolque, y dos primeros elementos de fijación aptos para ser unidos al chasis de semirremolque. Estos primeros elementos de anclaje y de fijación permiten anclar y fijar las cajas en el semirremolque de una forma amovible.

55

Ventajosamente, dos de los primeros elementos de anclaje están unidos entre sí formando un primer sobrechasis posterior apto para ser unido al chasis de semirremolque, mientras que otros dos de los primeros elementos de anclaje y uno de los primeros elementos de fijación están unidos entre sí formando un segundo sobrechasis posterior asimismo apto para ser unido al chasis de semirremolque, donde el kit comprende dos primeros sobrechasis posteriores y dos segundos sobrechasis posteriores. Efectivamente, usualmente es más cómodo para el fabricante del semirremolque recibir estos componentes ya unidos entre sí formando los citados sobrechasis. Otra alternativa preferente consiste en que el primer sobrechasis posterior y el segundo sobrechasis posterior estén realmente unidos entre sí formando un único sobrechasis posterior. De esta forma el kit comprendería dos sobrechasis posteriores, cada uno de los cuales está destinado al anclaje y fijación de una de las cajas del semirremolque. Incluso sería posible unificar estos dos sobrechasis posteriores de manera que un único sobrechasis posterior comprenda todos los primeros elementos de anclaje y todos los primeros elementos de fijación.

60

65

El kit comprende un parachoques con un mecanismo de abatimiento, apto para ser fijado en la parte posterior del

chasis de semirremolque. Efectivamente, cuando se desee enganchar el tractocamión al punto de enganche dispuesto en la parte posterior del semirremolque, el parachoques posterior deberá ser retirado. Para evitar tener que desmontar el parachoques posterior, es ventajoso que el parachoques posterior pueda ser abatido de una forma reversible. En este sentido es interesante que el kit comprenda un parachoques de este tipo.

5

Como ya se ha comentado anteriormente el semirremolque es apto para ser enganchado a un tractocamión de una forma convencional (mediante un punto de enganche, dispuesto en la parte anterior del semirremolque). El tractocamión comprende un chasis de camión y la citada quinta rueda montada sobre el chasis de camión. El kit comprende:

10

una pluralidad de segundos elementos de anclaje aptos para ser unidos al chasis de camión,

un segundo elemento de fijación apto para ser unido al chasis de camión, y

15

una pluralidad de medios elevadores aptos para ser dispuestos verticalmente debajo del chasis de camión.

Efectivamente, los segundos elementos de anclaje y el segundo elemento de fijación son los elementos equivalentes a los del semirremolque, y permitirán el anclaje y fijación de la caja sobre el chasis de camión. Por su parte, los medios elevadores son necesarios para realizar el trasvase de la caja del semirremolque al camión, y del camión al semirremolque, como se verá más adelante. En este sentido es ventajoso que el kit comprenda todos estos elementos para que puedan ser instalados sobre el chasis de camión.

20

En concreto es particularmente interesante el hecho de que los medios elevadores sean aptos para ser dispuestos verticalmente debajo del chasis de camión. Efectivamente en el citado modelo de utilidad ES U200600102 se describe la existencia de unos medios elevadores pero estos están alojados en el interior de la caja. En el caso de empleo como vehículo de autoescuela este hecho es poco importante ya que la caja no es empleada para cargar mercancías. Sin embargo, en el presente caso es muy interesante que la caja sea plenamente coincidente con las cajas convencionales, para facilitar su carga y para ofrecer las dimensiones interiores aptas para cargas normalizadas de una caja convencional. Al disponer los medios elevadores en el chasis de camión, se libera la caja de esta "servidumbre" lo que es una gran ventaja para su uso en el reparto de mercancías.

25

30

Al igual que en el caso de los componentes para el semirremolque, es ventajoso que dos de los segundos elementos de anclaje estén unidos entre sí formando un primer sobrechasis anterior apto para ser unido al chasis de camión en la zona anterior a la quinta rueda, mientras que otros dos de los segundos elementos de anclaje y el segundo elemento de fijación están unidos entre sí formando un segundo sobrechasis anterior apto para ser unido al chasis de camión en la zona posterior a la quinta rueda. Asimismo igual que en el caso de los componentes para el semirremolque, otra solución alternativa sería que el primer sobrechasis anterior y el segundo sobrechasis anterior estén realmente unidos entre sí formando un único sobrechasis anterior.

35

40

Preferentemente, el kit comprende una plataforma elevadora apta para ser fijada en la parte posterior del chasis de camión. Ventajosamente la plataforma elevadora está en la parte inferior de la parte posterior. Efectivamente, en el caso de emplear el tractocamión como un camión, es necesario prever algo que evite que un vehículo posterior se empotre por debajo de la caja del camión. Ello podría conseguirse, por ejemplo, incluyendo una barra antiempotramiento. Sin embargo es ventajoso incluir una plataforma elevadora en el kit. Esta plataforma elevadora se podrá fijar en la parte posterior del chasis de camión y podrá ser empleada cuando el tractocamión sea empleado como camión, es decir, transportando una de las dos cajas como un camión convencional. La plataforma elevadora cumple con las funciones de una barra antiempotramiento, con lo que, con un único elemento, se satisfacen las dos funciones.

45

50

Ventajosamente cada uno de los medios elevadores es un cilindro telescópico o un conjunto de dos cilindros montados en paralelo. Efectivamente, como se verá a continuación, durante el trasvase de la caja del semirremolque al tractocamión o viceversa es necesario elevarla una cierta cantidad. Sin embargo el espacio disponible entre el chasis de camión y el suelo es limitado. En este sentido es ventajoso que los medios elevadores sean cilindros telescópicos o conjuntos de dos cilindros montados en paralelo, que permiten elevar la caja a una mayor altura que su propia longitud en posición replegada.

55

El kit comprende adicionalmente dos chasis de caja, donde cada uno de ellos, a su vez, comprende:

60

una pluralidad de elementos de apoyo,

unos terceros elementos de anclaje aptos para anclarse en los primeros elementos de anclaje,

unos cuartos elementos de anclaje aptos para anclarse en los segundos elementos de anclaje,

65

un cilindro horizontal con un vástago en cuyo extremo hay un tercer elemento de fijación apto para ser fijado

indistintamente en el primer elemento de fijación o en el segundo elemento de fijación, y

un espacio hueco apto para alojar en su interior la quinta rueda.

5 Efectivamente, estos son los componentes necesarios para que las cajas sean compatibles con el semirremolque y con el tractocamión. Los elementos de apoyo servirán de punto de apoyo para los medios elevadores dispuestos en el chasis de camión, y el cilindro horizontal permitirá desplazar horizontalmente la caja, lo cual será necesario para anclar y desanclar la caja del semirremolque o del tractocamión. Por su parte el espacio hueco permite montar la caja sobre el tractocamión sin colisionar con su quinta rueda.

10 Preferentemente, los primeros y segundos elementos de anclaje son unos tubos dispuestos horizontalmente, y los terceros y cuartos elementos de anclaje están unidos entre sí y conforman una estructura en forma de T invertida. Esta geometría permite conseguir de una forma particularmente sencilla un sistema de anclaje reversible de las cajas en el semirremolque y en el tractocamión.

15 Como ya se ha comentado anteriormente, la invención tiene por objeto un kit que incluye los componentes necesarios para transformar un semirremolque y/o un tractocamión en un conjunto articulado de acuerdo con la invención. Sin embargo, la invención también tiene por objeto directamente un semirremolque que ya incluya estos componentes. En este sentido, la invención tiene también por objeto un semirremolque de conjunto articulado, que comprende un chasis de semirremolque y un punto de enganche para una quinta rueda de un tractocamión en la parte anterior del chasis de semirremolque, caracterizado por que comprende un segundo punto de enganche para una quinta rueda de un tractocamión dispuesto en la parte posterior del chasis de semirremolque.

25 Por las mismas razones que las ya expuestas al describir las alternativas preferentes del kit, es ventajoso que:

- el semirremolque comprenda una pluralidad de primeros elementos de anclaje y dos primeros elementos de fijación, unidos al chasis de semirremolque. Ventajosamente dos de los primeros elementos de anclaje están unidos entre sí formando un primer sobrechasis posterior, mientras que otros dos de los primeros elementos de anclaje y uno de los primeros elementos de fijación están unidos entre sí formando un segundo sobrechasis posterior, donde el semirremolque comprende dos primeros sobrechasis posteriores y dos segundos sobrechasis posteriores. También podría conformarse un sobrechasis posterior único que incluya un primer sobrechasis posterior y un segundo sobrechasis posterior.

35 - el semirremolque comprenda un parachoques posterior con un mecanismo de abatimiento en el chasis de semirremolque.

40 - el semirremolque comprenda dos chasis de caja cada uno de cuales, a su vez, comprende: una pluralidad de elementos de apoyo, unos terceros elementos de anclaje aptos para anclarse en los primeros elementos de anclaje, unos cuartos elementos de anclaje, un cilindro horizontal con un vástago en cuyo extremo hay un tercer elemento de fijación apto para fijarse en el primer elemento de fijación, y un espacio hueco apto para alojar en su interior la quinta rueda.

45 Al igual que en caso del semirremolque, la invención también tiene por objeto un tractocamión que comprende un chasis de camión y una quinta rueda montada sobre el chasis de camión, caracterizado por que comprende: una pluralidad de segundos elementos de anclaje unidos al chasis de camión, un segundo elemento de fijación unido al chasis de camión, una pluralidad de medios elevadores dispuestos verticalmente debajo del chasis de camión, y una plataforma elevadora fijada en la parte posterior del chasis de camión. Preferentemente cada uno de los medios elevadores es un cilindro telescópico o un conjunto de dos cilindros montados en paralelo. Ventajosamente dos de los segundos elementos de anclaje están unidos entre sí formando un primer sobrechasis anterior unido al chasis de camión en la zona anterior a la quinta rueda, mientras que otros dos de los segundos elementos de anclaje y el segundo elemento de fijación están unidos entre sí formando un segundo sobrechasis anterior unido al chasis de camión en la zona posterior a la quinta rueda. Estos dos sobrechasis anteriores podrían estar unidos entre sí formando un único sobrechasis anterior.

55 La invención también tiene por objeto un conjunto de tractocamión con semirremolque que incluye un semirremolque según la invención. Preferentemente el conjunto comprende también un tractocamión el cual comprende un chasis de camión y una quinta rueda montada sobre el chasis de camión, y, adicionalmente, comprende: una pluralidad de segundos elementos de anclaje unidos al chasis del camión, un segundo elemento de fijación unido al chasis de camión, y una pluralidad de medios elevadores dispuestos verticalmente debajo del chasis de camión. Preferentemente comprende también una plataforma elevadora fijada en la parte posterior del chasis de camión, en particular en la parte inferior de la parte posterior del chasis de camión. Ventajosamente cada uno de los medios elevadores es un cilindro telescópico o un conjunto de dos cilindros montados en paralelo.

65 La invención tiene asimismo por objeto un procedimiento de reparto de mercancías dispuestas en dos cajas,

caracterizado por que comprende las etapas de:

- [a] seleccionar un conjunto de tractocamión con semirremolque de acuerdo con la invención,
- 5 [b] cargar en un almacén de origen las mercancías en las dos cajas,
- [c] transportar el tractocamión con semirremolque a un punto intermedio,
- 10 [d] descargar una de las cajas del semirremolque y cargarla directamente en el tractocamión,
- [e] transportar la caja de la etapa [d] a lo largo de un primer circuito de reparto, con el tractocamión sin el semirremolque,
- 15 [f] retornar el tractocamión al punto intermedio de la etapa [c],
- [g] descargar la caja (ya sin mercancías, o con otras mercancías) del tractocamión de la etapa [d] y cargarla en el semirremolque,
- 20 [h] descargar la otra de las cajas del semirremolque y cargarla directamente en el tractocamión,
- [i] llevar la caja de la etapa [h] a lo largo de un segundo circuito de reparto (que puede ser igual o diferente del primer circuito de reparto),
- 25 [j] retornar el tractocamión al punto intermedio de la etapa [c] descargar la caja (sin mercancías o con otras mercancías) del tractocamión de la etapa [h] y cargarla en el semirremolque.

Breve descripción de los dibujos

30 Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que, sin ningún carácter limitativo, se relata un modo preferente de realización de la invención, haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

- Figura 1, una vista esquemática de un semirremolque de acuerdo con la invención.
- 35 Figuras 2 a 13, una vista esquemática de una secuencia de etapas del procedimiento de acuerdo con la invención.
- Figura 14, una vista esquemática de un conjunto de acuerdo con la invención en la etapa correspondiente a la figura 4.
- 40 Figura 15, una vista esquemática de un tractocamión con caja en la etapa correspondiente a la figura 5.
- Figura 16, una vista esquemática de un tractocamión con caja en la etapa correspondiente a la figura 6.
- 45 Figura 17, una vista esquemática de un tractocamión con caja en la etapa correspondiente a la figura 7.
- Figura 18, una vista esquemática de un conjunto de acuerdo con la invención en la etapa correspondiente en la figura 11.
- 50 Figura 19, una vista en perspectiva de un primer chasis posterior de acuerdo con la invención.
- Figura 20, una vista en perspectiva de un segundo sobrechasis posterior de acuerdo con la invención.
- Figura 21, una vista en alzado lateral de un chasis de caja de acuerdo con la invención.
- 55 Figura 22, una vista en perspectiva de unos terceros y cuartos elementos de anclaje en forma de T invertida.
- Figura 23, una vista en perspectiva de un cilindro con un tercer elemento de fijación.

60 Descripción detallada de una forma de realización de la invención

La figura 1 muestra un semirremolque de acuerdo con la invención. Comprende un chasis de semirremolque 1 y un primer punto de enganche 3 convencional para una quinta rueda 5 de un tractocamión, dispuesto en la parte anterior del chasis de semirremolque 1. El semirremolque incluye un segundo punto de enganche 7 para una quinta rueda 5 dispuesto en la parte posterior del chasis de semirremolque 1. Sobre el semirremolque hay dos cajas 9. En la parte posterior del semirremolque hay un parachoques posterior 11 con un mecanismo de

abatimiento.

En las Figs. 2 a 13, se ha mostrado una secuencia esquemática de las etapas que se realizan para el trasvase de las cajas 9 al tractocamión. La figura 2 representa el conjunto articulado en su configuración convencional. En la figura 3 se desplaza la caja 9 anterior hacia adelante mediante el cilindro 13 horizontal dispuesto en el chasis de caja 15. Este movimiento horizontal hacia adelante permite desanclar los primeros elementos de anclaje 17 dispuestos en el semirremolque respecto de los correspondientes terceros elementos de anclaje 19 dispuestos en el chasis de caja 15. En la figura 4, se muestra como se eleva la caja 9 anterior mediante los medios elevadores 21 dispuestos en el tractocamión. A continuación (figura 5) el tractocamión se desplaza hacia adelante llevándose la caja 9 anterior, tras lo cual (figura 6) se baja la caja 9 de manera que se apoye sobre el chasis de camión 23. El cilindro 13 horizontal desplaza nuevamente la caja 9 hacia adelante (figura 7) gracias a lo cual los cuartos elementos de anclaje 25 dispuestos en el chasis de caja 15 se anclan en los segundos elementos de anclaje 27 dispuestos en el chasis de camión 23. En estos momentos la caja 9 ya está totalmente fijada en el chasis de camión 23 y el tractocamión, convertido ahora en un camión convencional, puede realizar el primer circuito de reparto. El camión podrá así acceder a destinos a los que no podría acceder el conjunto articulado y/o tendría dificultades para hacerlo. Tras finalizar el primer circuito de reparto el tractocamión/camión vuelve al lugar donde ha dejado aparcado el semirremolque y trasvasa la caja 9 al semirremolque, realizando una serie de etapas substancialmente inversas a las anteriores (figura 8). A continuación el tractocamión se engancha en el semirremolque por la parte posterior, empleando para ello el segundo punto de enganche 7 (figura 9). Para poder realizar este enganche, es necesario que el parachoques posterior 11 se abata de manera que permita que la quinta rueda 5 del tractocamión se enganche en el segundo punto de enganche 7. A continuación se realiza una serie de etapas similar a las anteriores, es decir, se desplaza la caja 9 posterior hacia atrás mediante el cilindro 13 dispuesto en su chasis de caja 15 (figura 10), se eleva la caja 9 mediante los medios elevadores 21 del tractocamión (figura 11) y el tractocamión avanza separándose del semirremolque (figura 12). Finalmente, se baja la caja 9 hasta que se apoye sobre el chasis de camión 23 y el cilindro 13 desplaza la caja 9 hacia adelante (figura 13) tras lo cual el tractocamión, nuevamente convertido en un camión puede realizar el segundo circuito de reparto. Finalmente el tractocamión/camión regresa al lugar donde ha dejado aparcado el semirremolque, trasvasa la caja 9 al semirremolque haciendo nuevamente la secuencia inversa a la descrita y, tras engancharse al punto de enganche 3 dispuesto en la parte anterior del semirremolque queda convertido en un conjunto articulado convencional.

Tanto en la figura 7 como en la figura 13 se ha mostrado también como la plataforma elevadora 29 puede ser extendida para facilitar la carga y descarga de la caja 9. Normalmente la plataforma elevadora 29 estará en posición plegada debajo del chasis de camión 23.

La figura 14 muestra con más detalle el conjunto articulado mostrado en la figura 4. Se aprecia como los medios elevadores 21 soportan la caja 9 anterior la cual muestra sus terceros elementos de anclaje 19 y cuartos elementos de anclaje 25 (en forma de T invertida) libres por lo cual el tractocamión podrá desplazarse, separándose del semirremolque y llevándose consigo la caja 9, tal como se muestra en la figura 15. En la figura 16, que se corresponde con la figura 6, se observa el instante en el que la caja 9 se apoya ya sobre el chasis de camión 23 pero los cuartos elementos de anclaje 25 aún no han sido anclados a los segundos elementos de anclaje 27 dispuestos en el chasis de camión 23. En la figura 17, correspondiente a la figura 7, se observa como la caja 9 ya ha sido desplazada hacia adelante de manera que los cuartos elementos de anclaje 25 se han anclado en los terceros elementos de anclaje 19 con lo que el tractocamión, convertido en camión, ya está listo para iniciar su ruta. Nuevamente se ha mostrado la plataforma elevadora 29 en posición extendida.

La figura 18, se corresponde con la figura 11 y muestra al tractocamión enganchado en el segundo punto de enganche 7 y con la caja 9 posterior ya desanclada del semirremolque y apoyada sobre los medios elevadores 21.

La figura 19 muestra un ejemplo de un primer sobrechasis posterior 31 de acuerdo con la invención. Comprende dos primeros elementos de anclaje 17. Por su parte, en la figura 20 se muestra un ejemplo de un segundo sobrechasis posterior 33 de acuerdo con la invención, que comprende otros dos primeros elementos de anclaje 17 y un primer elemento de fijación 35. Los primeros elementos de anclaje 17 son substancialmente un tubo de sección cuadrada, y el primer elemento de fijación 35 es substancialmente un alojamiento, de sección cuadrada y con un extremo inferior piramidal o cónico. En este ejemplo de realización, los segundos elementos de anclaje 27, dispuestos en el chasis de camión 23, también son substancialmente un tubo de sección cuadrada y el segundo elemento de fijación, también dispuesto en el chasis de camión 23, tiene la misma forma que el primer elemento de fijación 35.

En la figura 21, se muestra un chasis de caja 15 de acuerdo con la invención. Comprende unos terceros elementos de anclaje 19 y unos cuartos elementos de anclaje 25 unidos entre sí conformando una estructura de T invertida, tal como se muestra con más detalle en la figura 22. Los terceros elementos de anclaje 19 y cuartos elementos de anclaje 25 son substancialmente unos tubos o barras de sección cuadrada aptos para alojarse en el interior de los primeros elementos de anclaje 17 y de los segundos elementos de anclaje 27, respectivamente.

ES 2 631 102 T3

- El chasis de caja 15 incluye también, en su interior, un cilindro 13 horizontal con un tercer elemento de fijación 37 montado en el extremo de su vástago, tal como se muestra en la figura 23. Si bien no se aprecia en la figura 21, por estar el cilindro 13 horizontal incluido en el plano formado por el chasis de caja 15, el cilindro 13 está dispuesto en el sentido longitudinal del chasis de caja 15. De esta manera, cuando la caja 9 está sobre el chasis de semirremolque 1 o el chasis de camión 23, el tercer elemento de fijación 37 está alojado en el interior del primer elemento de fijación 35 o del segundo elemento de fijación, respectivamente. Entonces, si el cilindro 13 es accionado, arrastra toda la caja 9 hacia adelante o hacia atrás. De esta manera se consigue hacer el movimiento relativo que permite que los terceros elementos de anclaje 19 (o los cuartos elementos de anclaje 25) entren o salgan de los primeros elementos de anclaje 17 (o de los segundos elementos de anclaje 27). Sin embargo, al elevar la caja 9 mediante los medios elevadores 21, el tercer elemento de fijación 37 sale del primer elemento de fijación 35 (o del segundo elemento de fijación), mientras que al bajar la caja 9 el tercer elemento de fijación 37 se introduce en el primer elemento de fijación 35 o en el segundo elemento de fijación, quedando así fijado sin necesidad de operaciones adicionales.
- Por otro lado, el chasis de caja 15 tiene, en su interior, un espacio hueco apto para alojar la quinta rueda 5 del tractocamión de manera que no haya problemas de interferencia cuando se monta la caja 9 sobre el chasis de camión 23. De hecho, este espacio hueco debe ser dimensionado de tal manera que tenga en cuenta el desplazamiento horizontal de la caja 9 para anclar y desanclar la caja 9 del chasis de camión 23.

REIVINDICACIONES

1. Kit para la conexión de un semirremolque de un conjunto articulado, donde dicho semirremolque comprende un chasis de semirremolque (1) y un punto de enganche (3) para una quinta rueda (5) de un tractocamión en la parte anterior de dicho chasis de semirremolque (1), donde dicho tractocamión comprende un chasis de camión (23) y una quinta rueda (5) montada sobre dicho chasis de camión (23), comprendiendo dicho kit:
- [a] un punto de enganche (7) para una quinta rueda (5) de un tractocamión, apto para ser unido en la parte posterior de dicho chasis de semirremolque (1),
 - [b] una pluralidad de primeros elementos de anclaje (17) aptos para ser unidos a dicho chasis de semirremolque (1),
 - [c] dos primeros elementos de fijación (35) aptos para ser unidos a dicho chasis de semirremolque (1),
 - [d] un parachoques con un mecanismo de abatimiento, apto para ser unido a la parte posterior de dicho chasis de semirremolque (1),
 - [e] una pluralidad de segundos elementos de anclaje (27) aptos para ser unidos a dicho chasis de camión (23),
 - [f] un segundo elemento de fijación apto para ser unido a dicho chasis de camión (23),
 - [g] dos chasis de caja,
 - [h] una pluralidad de medios elevadores (21) aptos para ser dispuestos verticalmente debajo de dicho chasis de camión (23), pudiendo dichos medios elevadores (21) elevar dicho chasis de caja (15),
 - [i] cada uno de los dos chasis de caja (15), a su vez, comprende:
 - [i1] una pluralidad de elementos de apoyo,
 - [i2] unos terceros elementos de anclaje (19) aptos para anclarse en dichos primeros elementos de anclaje (17),
 - [i3] unos cuartos elementos de anclaje (25) aptos para anclarse en dichos segundos elementos de anclaje (27),
 - [i4] un cilindro (13) horizontal con un vástago en cuyo extremo hay un tercer elemento de fijación (37) apto para ser fijado indistintamente en dicho primer elemento de fijación (35) o en dicho segundo elemento de fijación, y
 - [i5] un espacio hueco apto para alojar en su interior dicha quinta rueda (5).
2. Kit según la reivindicación 1, caracterizado por que dos de dichos primeros elementos de anclaje (17) están unidos entre sí formando un primer sobrechasis posterior (31) apto para ser unido a dicho chasis de semirremolque (1), mientras que otros dos de dichos primeros elementos de anclaje (17) y uno de dichos primeros elementos de fijación (35) están unidos entre sí formando un segundo sobrechasis posterior (33) asimismo apto para ser unido a dicho chasis de semirremolque (1), donde dicho kit comprende dos primeros sobrechasis posteriores (31) y dos segundos sobrechasis posteriores (33).
3. Kit según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que dos de dichos segundos elementos de anclaje (27) están unidos entre sí formando un primer sobrechasis anterior apto para ser unido a dicho chasis de camión (23) en la zona anterior a dicha quinta rueda (5), mientras que otros dos de dichos segundos elementos de anclaje (27) y dicho segundo elemento de fijación están unidos entre sí formando un segundo sobrechasis anterior apto para ser unido a dicho chasis de camión (23) en la zona posterior a dicha quinta rueda (5).
4. Kit según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que cada uno de dichos medios elevadores (21) es un cilindro telescópico o un conjunto de dos cilindros montados en paralelo.
5. Semirremolque de conjunto articulado, que comprende un chasis de semirremolque (1) y un punto de enganche (3) para una quinta rueda (5) de un tractocamión en la parte anterior de dicho chasis de semirremolque (1), donde dicho tractocamión comprende un chasis de camión (23) y una quinta rueda (5) montada sobre dicho chasis de camión (23), comprendiendo dicho semirremolque un segundo punto de enganche (7) para una quinta rueda (5) de un tractocamión dispuesto en la parte posterior de dicho chasis de semirremolque (1), caracterizado por que comprende una pluralidad de primeros elementos de anclaje (17) y dos primeros elementos de fijación

(35), unidos a dicho chasis de semirremolque (1), un parachoques posterior (11) con un mecanismo de abatimiento en dicho chasis de semirremolque (1),

5 dos chasis de caja (15), cada uno de los cuales comprende, a su vez, una pluralidad de elementos de apoyo, unos terceros elementos de anclaje (19) aptos para anclarse en dichos primeros elementos de anclaje (17), unos cuartos elementos de anclaje (25), un cilindro (13) horizontal con un vástago en cuyo extremo hay un tercer elemento de fijación (37) apto para fijarse en dicho primer elemento de fijación (35), y un espacio hueco apto para alojar en su interior dicha quinta rueda (5),

10 una pluralidad de segundos elementos de anclaje (27) aptos para ser unidos a dicho chasis de camión (23) y aptos para anclarse en dichos cuartos elementos de anclaje (25), un segundo elemento de fijación apto para ser unido a dicho chasis de camión (23) y apto para ser fijado en dicho primer elemento de fijación (37), una pluralidad de medios elevadores (21) aptos para ser dispuestos verticalmente debajo de dicho chasis de camión (23), pudiendo dichos medios elevadores (21) elevar dicho chasis de caja (15).

15 6. Semirremolque según la reivindicación 5, caracterizado por que dos de dichos primeros elementos de anclaje (17) están unidos entre sí formando un primer sobrechasis posterior (31), mientras que otros dos de dichos primeros elementos de anclaje (17) y uno de dichos primeros elementos de fijación (35) están unidos entre sí formando un segundo sobrechasis posterior (33), donde dicho semirremolque comprende dos primeros sobrechasis posteriores (31) y dos segundos sobrechasis posteriores (33).

20

7. Conjunto de tractocamión con semirremolque, caracterizado por que presenta un semirremolque con un chasis de semirremolque (1) y un punto de enganche (3) para una quinta rueda (5) de un tractocamión en la parte frontal de dicho chasis de semirremolque (1), donde dicho tractocamión comprende un chasis de camión (23) y una quinta rueda (5) montada sobre dicho chasis de camión (23), comprendiendo dicho semirremolque un segundo punto de enganche (7) para una quinta rueda (5) de un tractocamión dispuesto en la parte posterior de dicho chasis de semirremolque (1), una pluralidad de primeros elementos de anclaje (17) y dos primeros elementos de fijación (35), unidos a dicho chasis de semirremolque (1), un parachoques posterior (11) con un mecanismo de abatimiento en dicho chasis de semirremolque (1),

25

30 dos chasis de caja (15), cada uno de los cuales, a su vez, comprende una pluralidad de elementos de apoyo, unos terceros elementos de anclaje (19) aptos para anclarse en dichos primeros elementos de anclaje (17), unos cuartos elementos de anclaje (25), un cilindro (13) horizontal con un vástago en cuyo extremo hay un tercer elemento de fijación (37) apto para fijarse en dicho primer elemento de fijación (35), y un espacio hueco apto para alojar en su interior dicha quinta rueda (5),

35

comprendiendo dicho tractocamión una pluralidad de segundos elementos de anclaje (27) unidos a dicho chasis de camión y aptos para anclarse en dichos cuartos elementos de anclaje (25), un segundo elemento de fijación unido a dicho chasis de camión (23) y apto para ser unido en dicho tercer elemento de fijación (37), y una pluralidad de medios elevadores (21) dispuestos verticalmente debajo de dicho chasis de camión (23), pudiendo dichos medios elevadores (21) elevar dicho chasis de caja (15).

40

8. Procedimiento de reparto de mercancías dispuestas en dos cajas (9), caracterizado por que comprende las etapas siguientes:

45

[a] seleccionar un conjunto de tractocamión con un semirremolque según la reivindicación 7,

[b] cargar en un almacén de origen las mercancías en dichas dos cajas (9),

50 [c] transportar dicho tractocamión con semirremolque a un punto intermedio,

[d] descargar una de dichas cajas (9) de dicho semirremolque y cargarla directamente en dicho tractocamión,

55 [e] transportar la caja (9) de la etapa [d] a lo largo de un primer circuito de reparto, con dicho tractocamión sin dicho semirremolque,

[f] retornar el tractocamión a dicho punto intermedio,

60 [g] descargar la caja (9) del tractocamión de la etapa [d] y cargarla en el semirremolque,

[h] descargar la otra de dichas cajas (9) de dicho semirremolque y cargarla directamente en dicho tractocamión,

65 [i] llevar la caja (9) de la etapa [h] a lo largo de un segundo circuito de reparto,

[j] retornar el tractocamión a dicho punto intermedio, descargar la caja (9) del tractocamión de la etapa [h] y cargarla en el semirremolque.

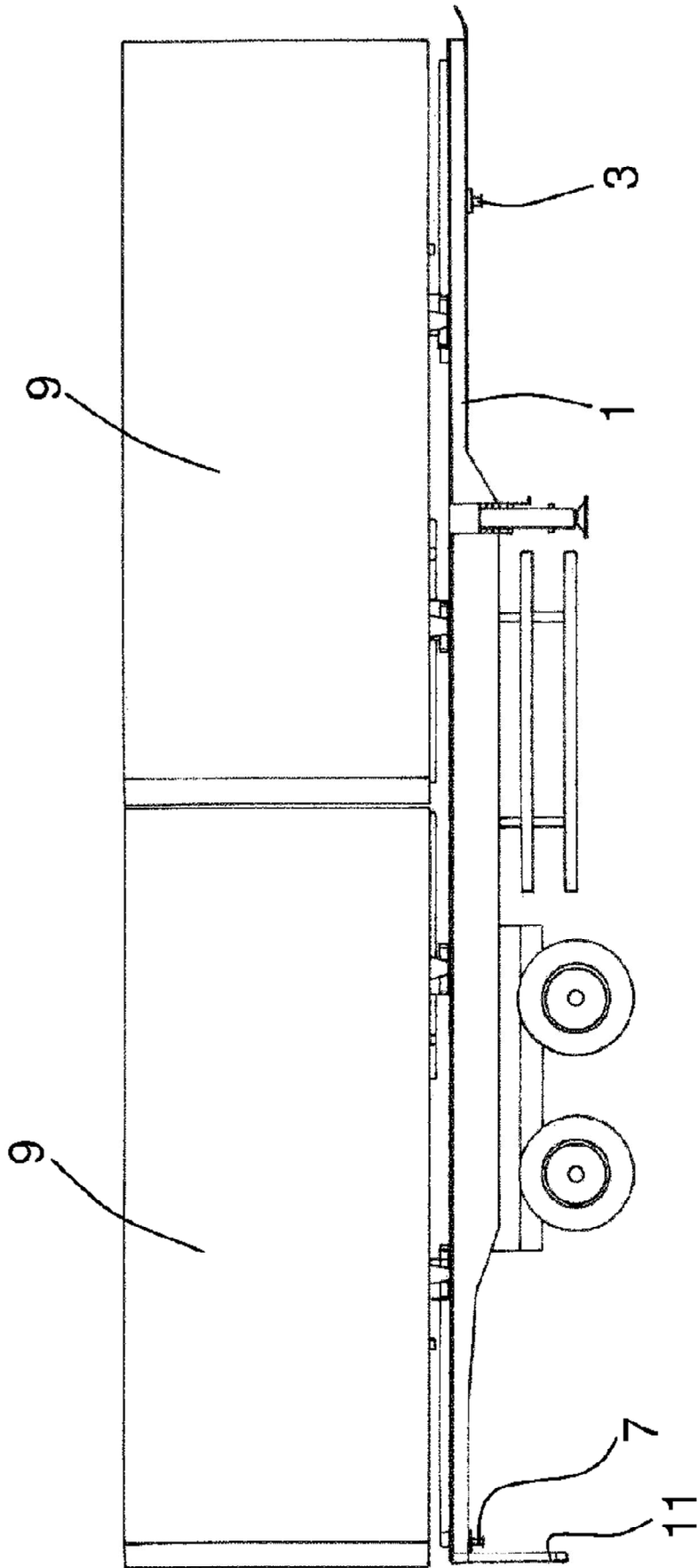


FIG. 1

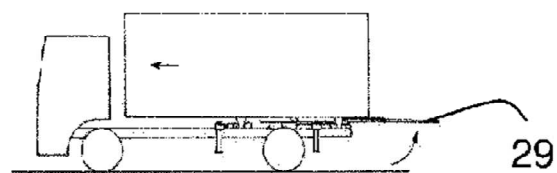
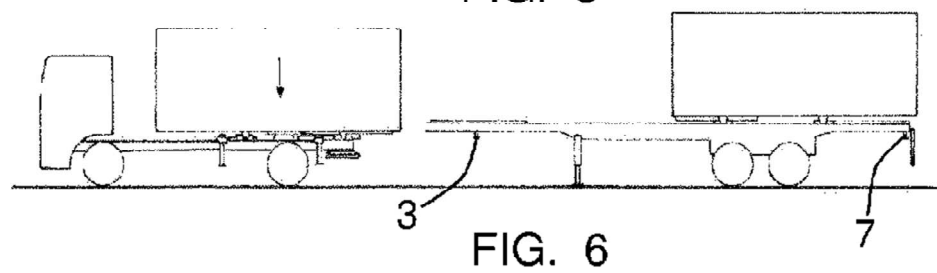
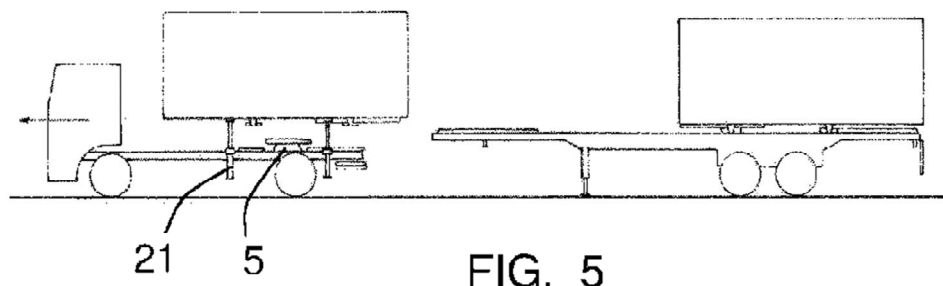
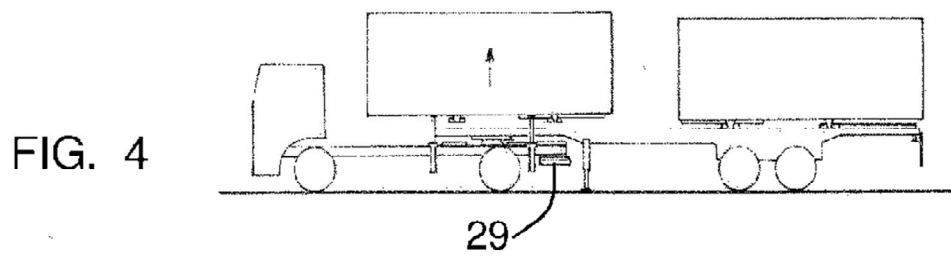
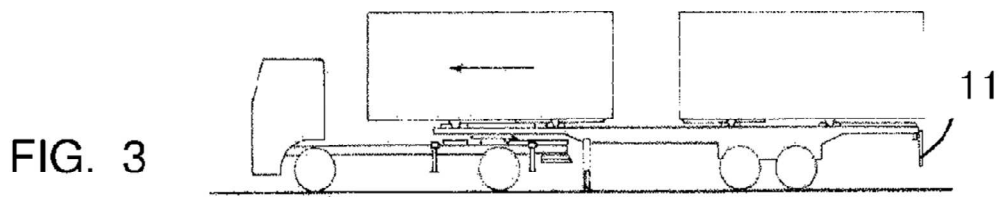
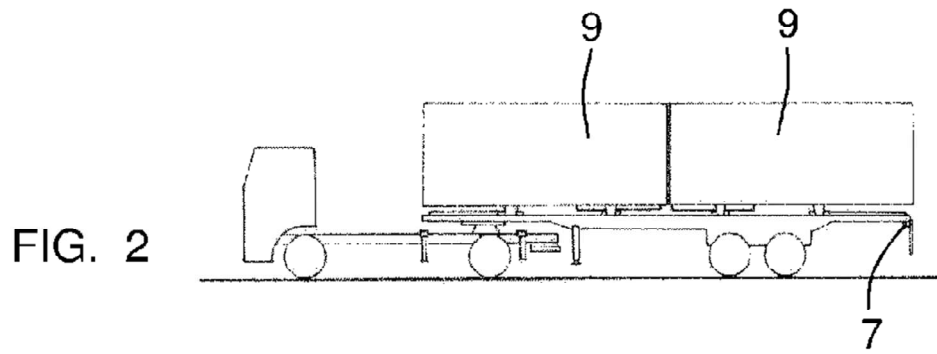


FIG. 7

FIG. 8

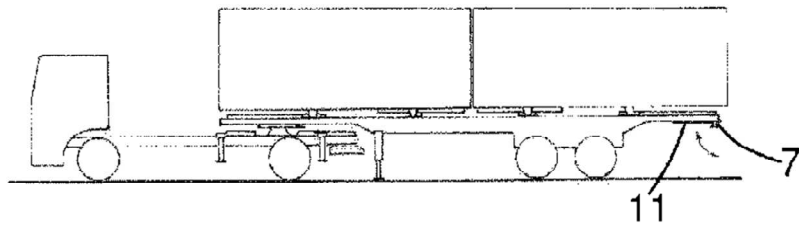


FIG. 9

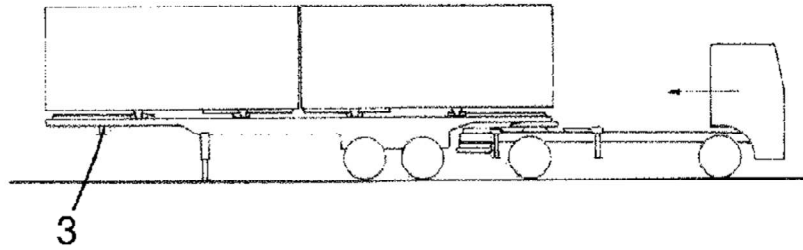


FIG. 10

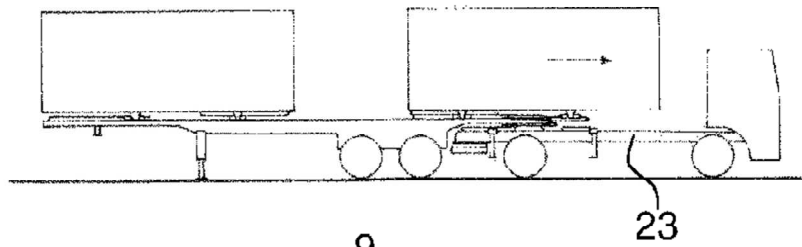


FIG. 11

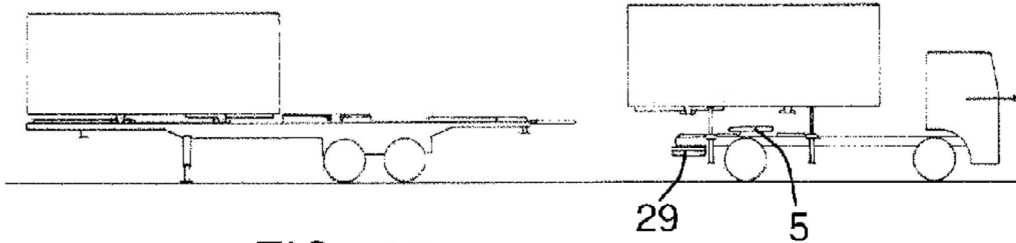
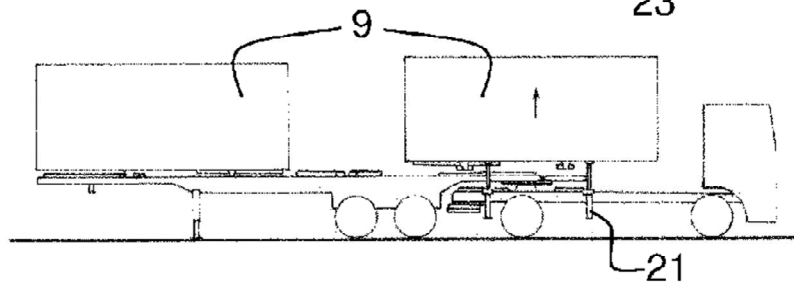


FIG. 12

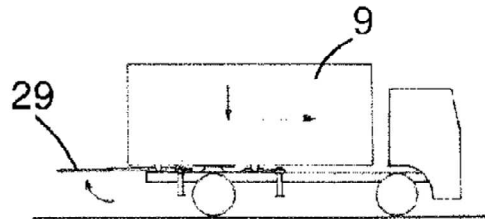


FIG. 13

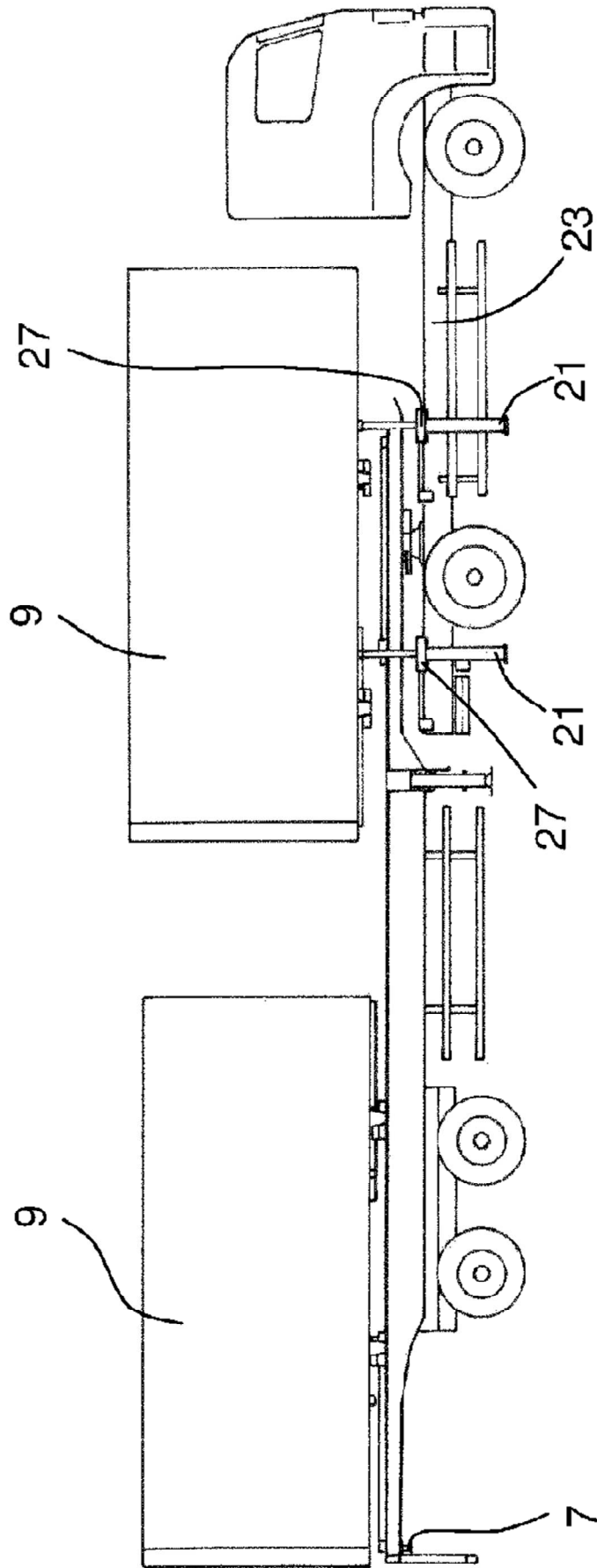


FIG. 14

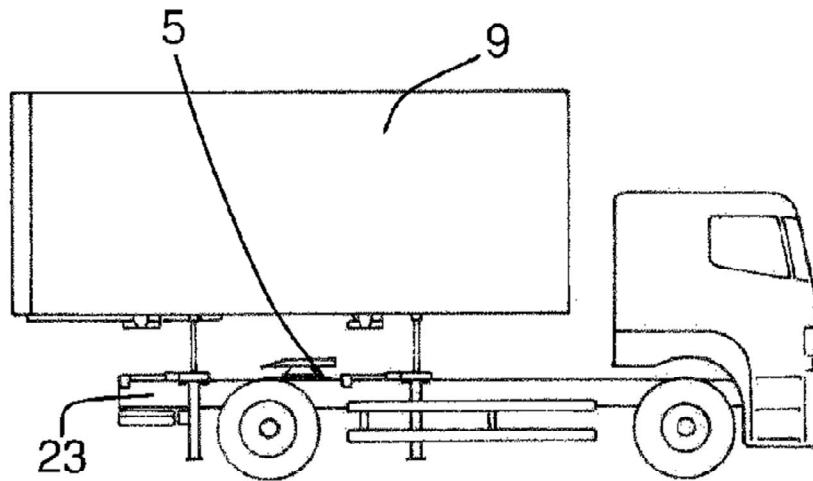


FIG. 15

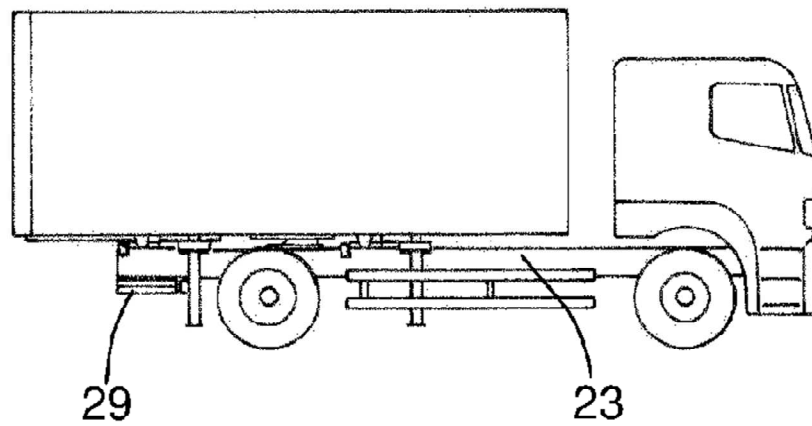


FIG. 16

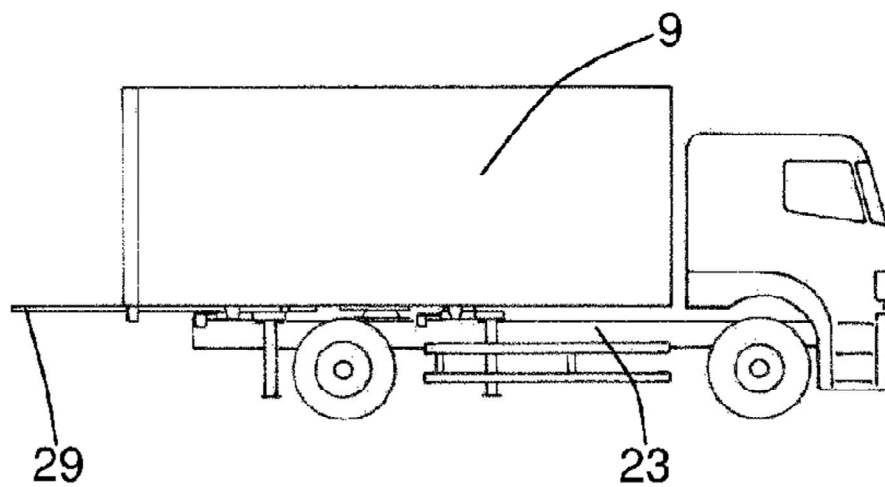


FIG. 17

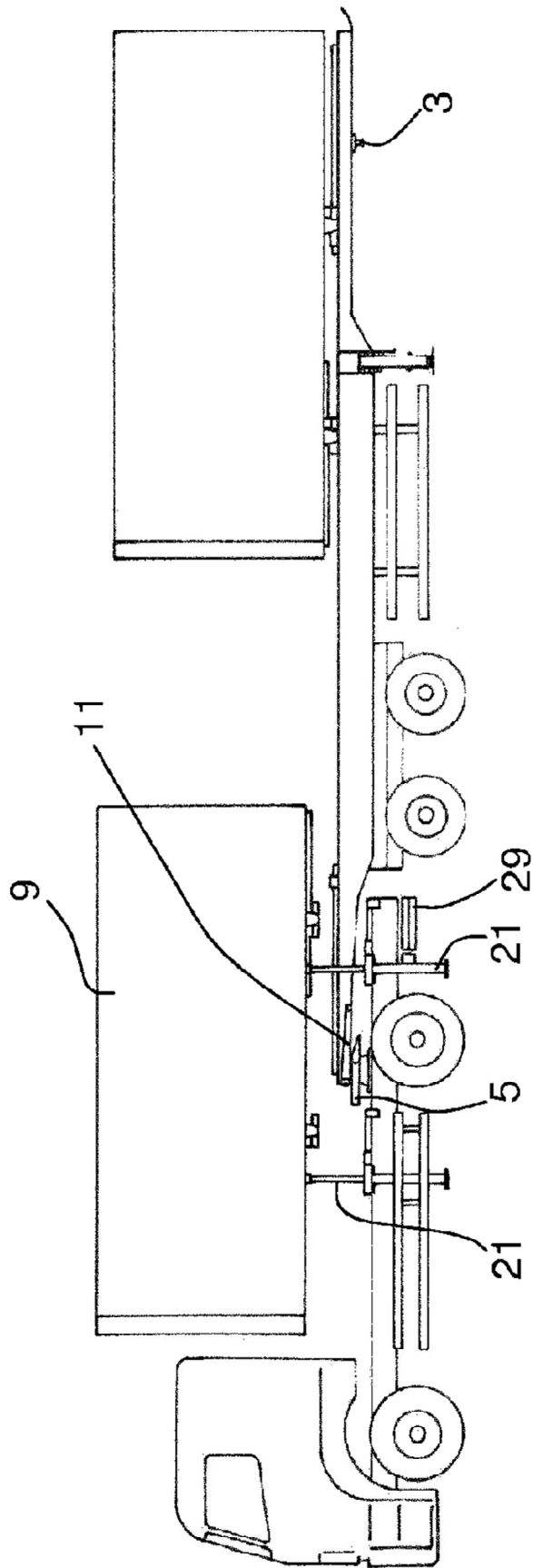


FIG. 18

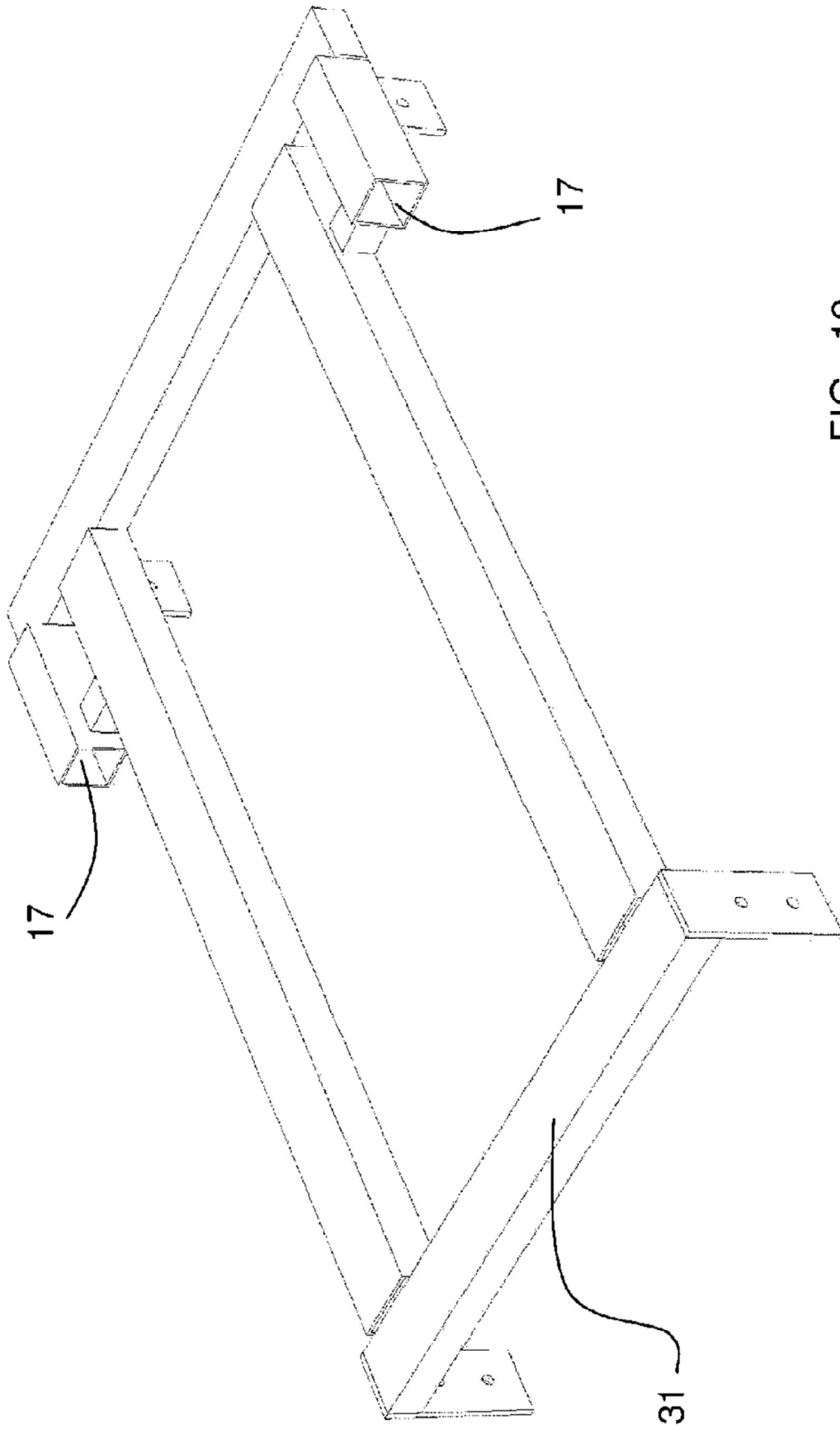


FIG. 19

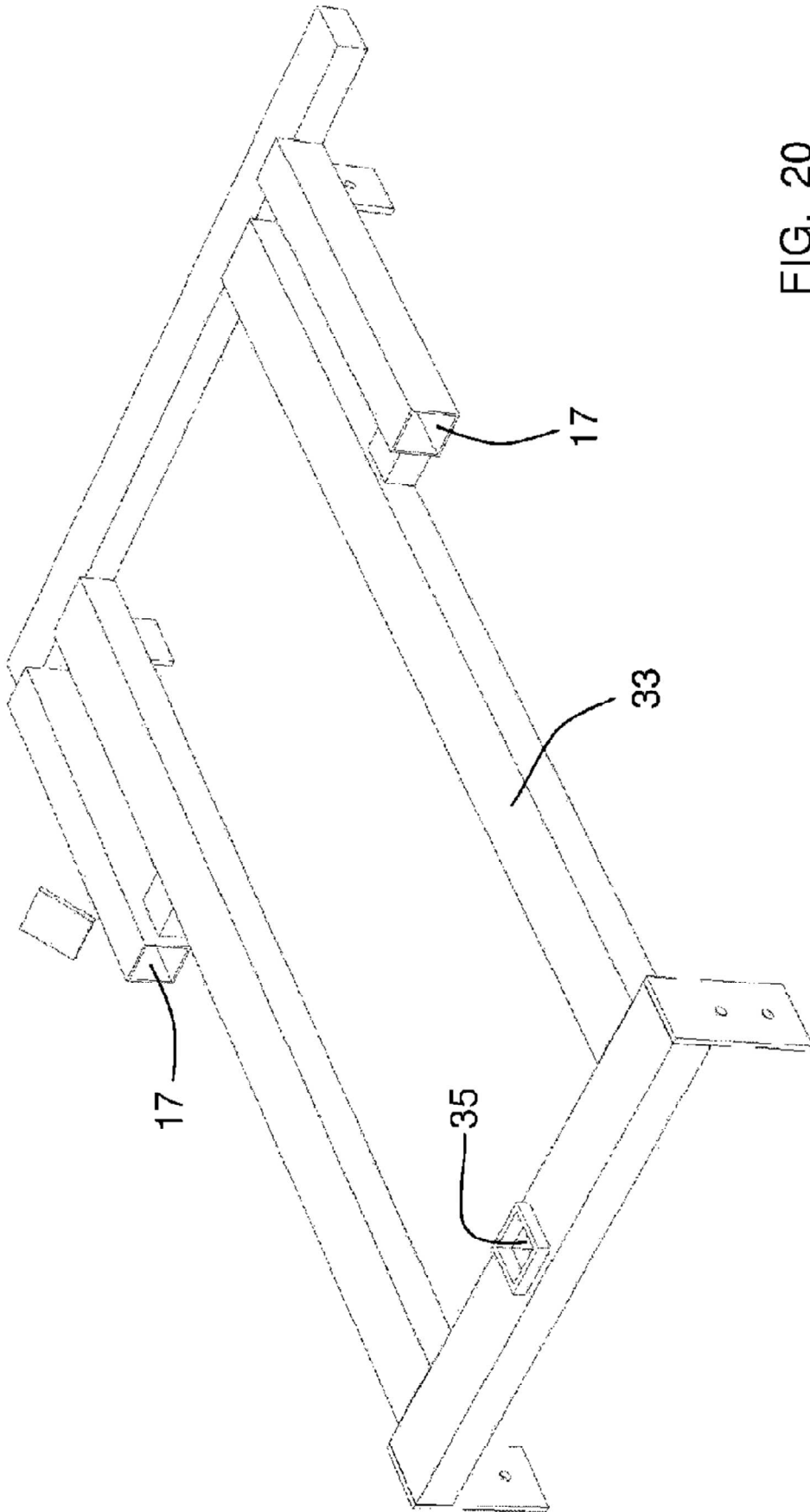


FIG. 20

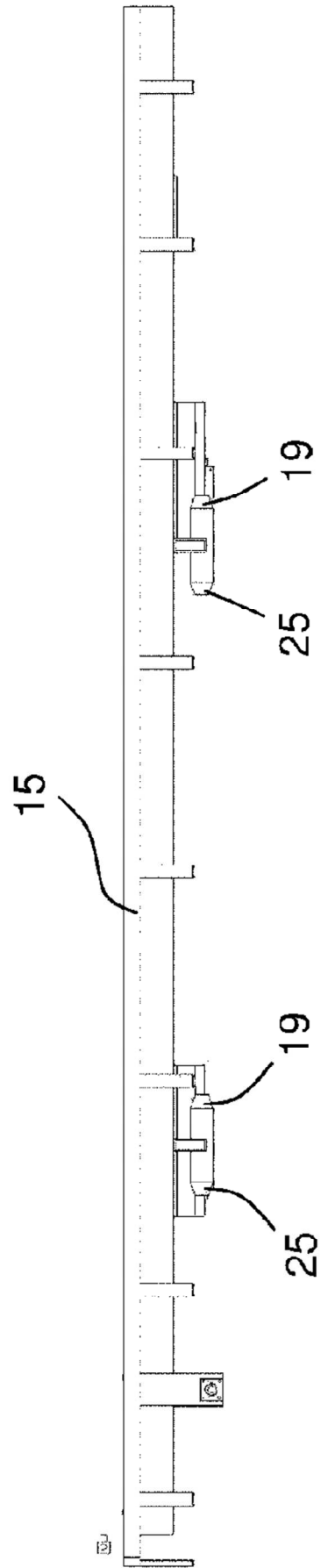


FIG. 21

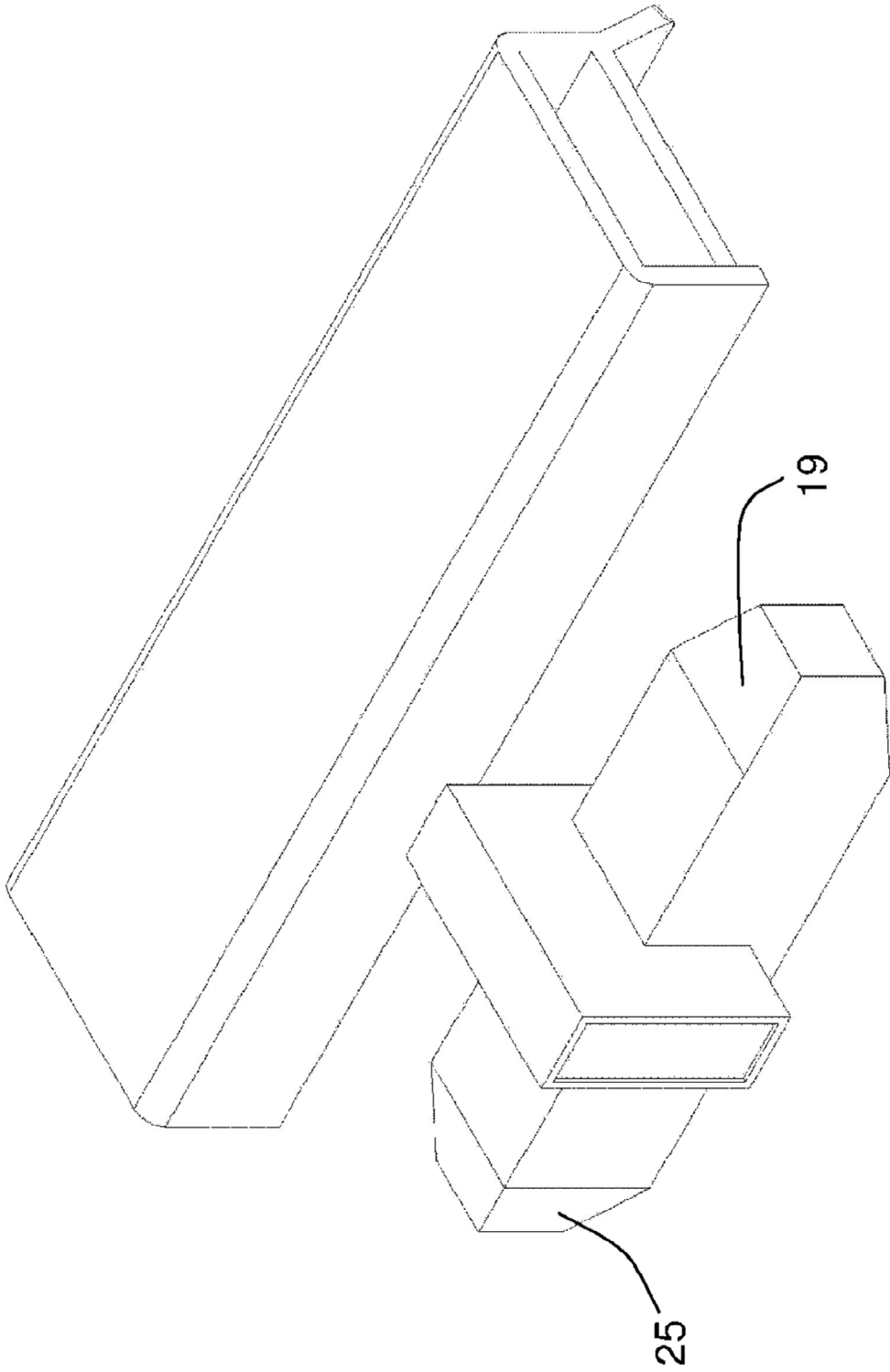


FIG. 22

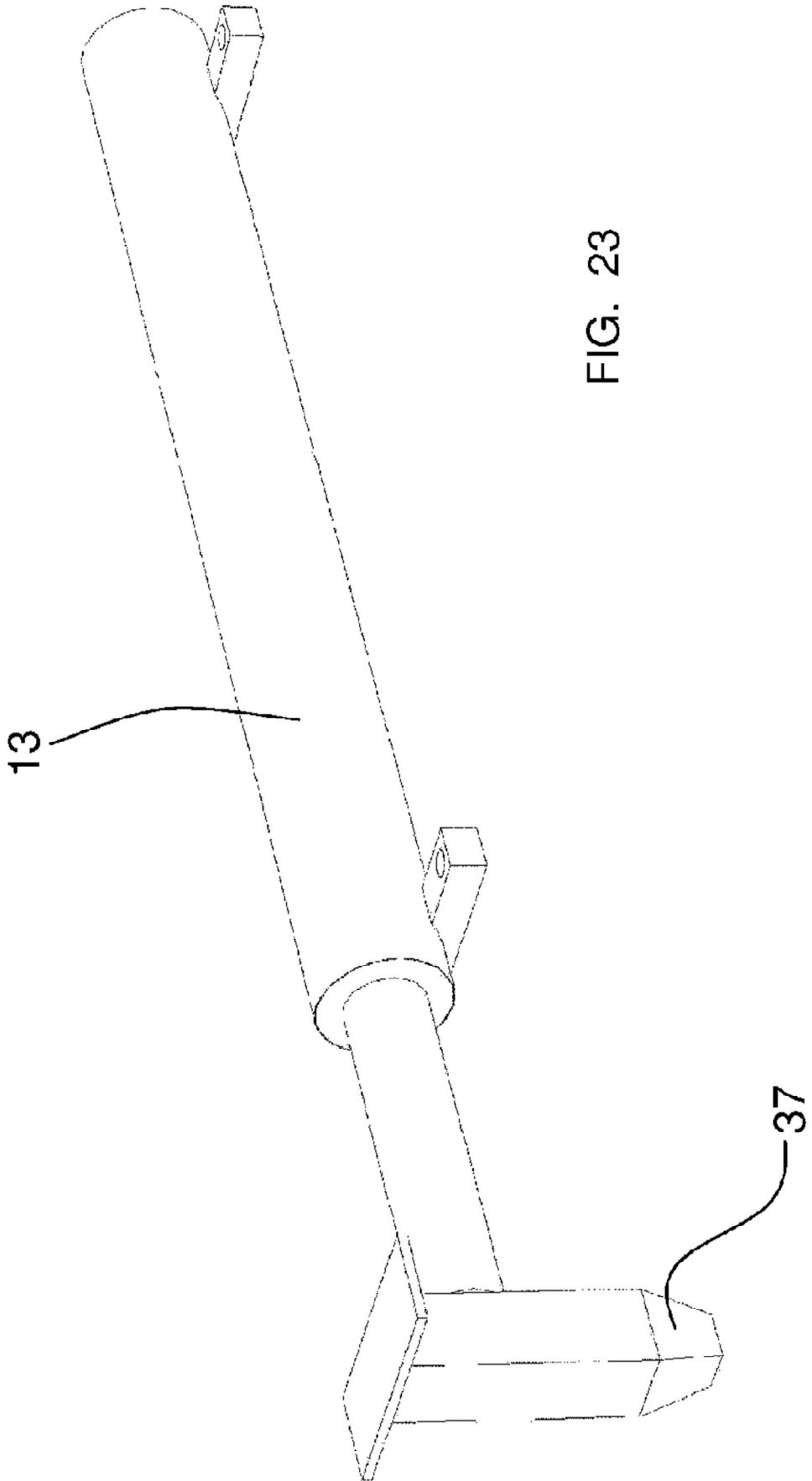


FIG. 23