



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 336 747**

② Número de solicitud: 200801293

⑤ Int. Cl.:
B60P 3/12 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A2

② Fecha de presentación: **06.05.2008**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2010**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **15.04.2010**

⑦ Solicitante/s: **Jesús Aurelio Rubio Terente**
Avda. de Méjico, nº 8 - Bajo
33600 Mieres del Camino, Asturias, ES

⑦ Inventor/es: **Rubio Terente, Jesús Aurelio**

⑦ Agente: **Ungría López, Javier**

⑤ Título: **Vehículo grúa.**

⑤ Resumen:
Vehículo grúa.

Está destinado para transportar vehículos averiados o no y se caracteriza porque comprende la combinación de una plataforma fija (1) para situar un primer vehículo con ayuda de una rampa basculante (2) y un cabezal basculante (2) que en la posición plegada queda enrasado con dicha plataforma fija (1).

En el extremo posterior de dicho cabezal basculante (20) se acopla un brazo telescópico (11) con un robusto soporte regulable extremo (19) donde asentarán las ruedas delanteras de un segundo vehículo para su transporte por arrastre que apoyará en el suelo por sus ruedas traseras.

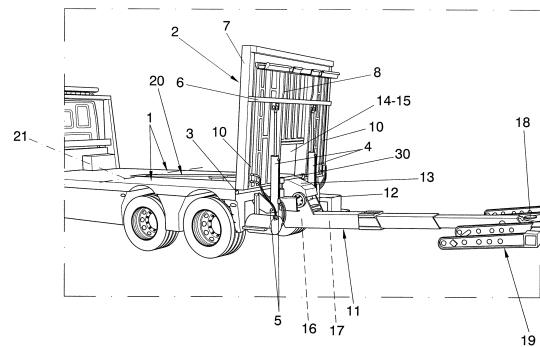


FIG. 1

ES 2 336 747 A2

DESCRIPCIÓN

Vehículo grúa.

5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un vehículo grúa destinado en principio como su propio nombre indica al transporte y traslado de otros vehículos que están normalmente averiados, aunque también se pueden trasladar vehículos que no estén averiados.

10 Evidentemente la grúa de la invención también está destinada para el transporte de vehículos por otros motivos, como por ejemplo por estar mal aparcados, por ejemplo.

15 En cualquier caso, el vehículo grúa comprende una nueva estructura que permite el transporte de un vehículo sobre una plataforma fija y también permite el arrastre simultáneo o no de un segundo vehículo mediante un dispositivo telescópico dispuesto en la parte posterior y asociado a un característico cabezal basculante.

Antecedentes de la invención

20 En la actualidad existen distintos tipos de vehículos grúa la mayoría de los cuales incorporan una plataforma móvil que puede adoptar una posición inclinada para poder situar un vehículo averiado o no sobre dicha plataforma mediante arrastre a través de un cable que fracciona del vehículo mediante un dispositivo hidráulico o similar que incorpora la propia grúa, de manera que una vez situado el vehículo sobre la plataforma estando la misma en posición inclinada, se procede después a situar dicha plataforma móvil hasta una posición horizontal de reposo.

25 Otras grúas incorporan en su parte posterior un mecanismo que permite arrastrar el coche averiado manteniendo las ruedas delanteras apoyadas en un soporte elevado perteneciente a dicho mecanismo, con lo cual el vehículo averiado apoyará en el suelo durante el transporte por sus ruedas traseras.

30 Otras grúas de mayor envergadura incorporan una plataforma inferior y otra superior elevada. En este caso el sistema de funcionamiento es básicamente como en el primer caso, de forma que para transportar dos coches, primero se sitúa un primer coche sobre la plataforma superior disponiendo la misma en una posición inferior provisional en un plano inclinado, para poder situar el vehículo sobre la misma, procediendo después a su elevación y posicionamiento horizontal superior.

35 Después se procederá a subir el segundo vehículo sobre la plataforma inferior básicamente de la misma forma que la superior.

40 Este tipo de grúas presenta problemas de estabilidad durante el transporte con los peligros que ello conlleva, sobre todo debido a la elevada altura relativa donde se encuentra el vehículo averiado que asienta sobre la plataforma superior.

Otro inconveniente se refiere al laborioso y prolongado proceso para subir el vehículo averiado sobre la plataforma superior y también para bajarlo.

45 También existe un tipo de camiones grúa para transportar esencialmente vehículos grandes y más pesados, como por ejemplo autobuses, camiones, etc.; que incorporan un cabezal basculante que ocupa todo el espacio por encima de la plataforma del citado camión grúa, a la vez que ese cabezal cuenta en su parte posterior con un brazo telescópico y basculante con un soporte extremo donde apoyarán las ruedas delanteras del vehículo a transportar, apoyando las 50 ruedas traseras en el suelo.

Descripción de la invención

55 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitarlos inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un vehículo grúa que se caracteriza porque comprende la combinación de medios para transportar un primer vehículo sobre una plataforma horizontal fija y medios para transportar mediante arrastre un segundo vehículo que apoyará en el suelo sobre sus ruedas traseras, manteniéndose elevada la parte delantera de este segundo vehículo durante el transporte.

60 Los medios para el transporte del primer vehículo incorporan una característica plataforma basculante que articula en el borde posterior de la plataforma horizontal fija, de manera que la plataforma basculante podrá adoptar una posición inclinada para que el vehículo averiado pueda subirse y situarse sobre tal plataforma horizontal fija, bien por sus propios medios, bien mediante la ayuda de un cable de tracción que incorpora la propia grúa.

65 Los medios para el transporte por arrastre del segundo vehículo consisten en un cabezal basculante y en un brazo telescópico acoplado articuladamente en la parte posterior del cabezal por debajo a la articulación de la plataforma basculante, estando situado dicho cabezal por encima del chasis al mismo nivel que la plataforma horizontal. El brazo además es también basculante en su arranque, a la vez que en el tramo extremo libre del citado brazo telescópico se

ES 2 336 747 A2

incorpora un soporte regulable donde apoyarán las ruedas delanteras o traseras del vehículo, el cual apoyará en el suelo a su vez por sus ruedas traseras o delanteras, respectivamente.

5 Por lo tanto, el cabezal y brazo telescópico puede bascular hacia arriba y hacia abajo para facilitar la recogida, transporte y deposición del correspondiente vehículo.

Otra característica importante de la invención es que la plataforma basculante es extensible gracias a unas guías laterales.

10 Para ello dicha plataforma incorpora un cuerpo principal conectado articuladamente a la plataforma horizontal fija y un segundo cuerpo de plataforma con desplazamiento lineal que se conduce en las guías laterales del cuerpo principal.

15 Por otro lado, la plataforma basculante incorpora en su arranque articulado un amplio hueco pasante para salvar un robusto soporte donde está conectado el conjunto del brazo telescópico, soporte solidarizado al cabezal.

Los movimientos de los distintos cuerpos móviles se realizarán preferentemente mediante cilindros oleohidráulicos, aunque estos elementos de potencia podrían ser otros también.

20 Con esta disposición descrita, para subir un coche sobre la plataforma horizontal fija, se situará la rampa basculante en una posición inferior y desplegada en un plano inclinado en la que el borde posterior del cuerpo móvil de la rampa apoyará en el suelo para facilitar la subida del vehículo hasta situarse en la plataforma fija.

25 Para llevar a cabo esta operación, previamente el brazo telescópico se colocará en una posición recogida de reposo por debajo de la rampa en la que el soporte extremo del brazo telescópico estará en contacto con el suelo o muy próximo al mismo. En esta situación se colocará el vehículo sobre la plataforma horizontal fija.

Después se recogerá la plataforma basculante hasta situarla en un plano vertical u horizontal.

30 En una fase posterior se procederá a recoger un segundo vehículo apoyando las ruedas delanteras del mismo sobre el soporte extremo del brazo telescópico, movilizándolo el cabezal y brazo telescópico, hasta alcanzar una posición requerida más pertinente para realizar el transporte con seguridad.

35 El vehículo grúa presenta una gran robustez con doble eje posterior, consiguiéndose un reparto de cargas adecuado que mantiene una buena estabilidad tanto durante la carga de un solo coche como la de dos.

40 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

45 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del vehículo grúa, objeto de la invención. Está destinado para poder transportar un vehículo sobre una plataforma horizontal fija y un segundo vehículo por arrastre que apoyará en el suelo por sus ruedas traseras.

50 Figura 2.- Representa otra vista en perspectiva donde se muestra esencialmente una característica rampa determinada por una plataforma basculante, a través de la cual se podrá subir el vehículo sobre la plataforma fija.

Figura 3.- Muestra una vista detallada de la articulación y medios de basculación de la plataforma basculante. También se muestran unos medios para alargar la citada plataforma que es extensible.

55 Figura 4.- Representa una vista en perspectiva que muestra esencialmente la estructura de la plataforma fija horizontal que incorpora un espacio centrado donde se alojará un característico cabezal basculante que en la posición plegada queda enrasado con la superficie libre de tal plataforma fija.

60 Figura 5.- Representa una vista en perspectiva que muestra esencialmente el cabezal basculante citado en la figura anterior.

Descripción de la forma de realización preferida

65 Considerando la numeración adoptada en las figuras, el vehículo grúa comprende en principio un robusto vehículo tipo camión, con doble eje en su parte posterior, contando con una plataforma horizontal fija 1 para poder transportar un primer vehículo que se podrá situar en dicha plataforma fija 1 gracias a una rampa determinada por una característica plataforma basculante y extensible 2 acoplada articuladamente en un par de ejes transversales 3 ubicados en una misma dirección en correspondencia con el borde posterior de es plataforma horizontal fija 1.

ES 2 336 747 A2

El basculamiento de la rampa 2 se realiza mediante un par de cilindros oleohidráulicos 4 acoplados en pares de orejetas 5 solidarias del chasis del vehículo o camión, a la vez que los vástagos de esos cilindros 5 se conectan a una barra transversal 6 solidaria de la plataforma basculante 2.

5 Esta comprende un cuerpo base principal 7 conectado al eje de articulación 3 y un segundo cuerpo móvil de plataforma 8 desplazable a lo largo de unas guías laterales 9 de tal cuerpo principal 7, del cual es solidaria la citada barra transversal 6. El desplazamiento de este cuerpo móvil 8 se realiza mediante otro par de cilindros 10 conectados en los laterales del cuerpo principal 7 y cuyos vástagos conectan al cuerpo principal 8.

10 Gracias a los cilindros oleohidráulicos 4 se consigue la inclinación requerida de la rampa 2 para subir el vehículo correspondiente sobre la plataforma fija, utilizándose dichos cilindros también evidentemente para situar la citada rampa en la posición pertinente en cada momento. El ángulo de inclinación de la rampa 2 también puede cambiar dependiendo de la posición del cuerpo móvil 8 desplazable mediante los cilindros 10.

15 El vehículo grúa incorpora también un característico y alargado cabezal basculante centrado 20 que articula en un eje adelantado 21 asociado al chasis del vehículo grúa, cabezal que está integrado en la plataforma fija 1, de manera que el citado cabezal basculante 20 en la posición recogida de reposo queda enrasado con la citada plataforma fija 1. Esta comprende básicamente dos áreas laterales que flanquean al cabezal 20 y un área frontal adelantada donde se encuentra un cabestrante 22.

20 El cabezal 20 bascula mediante un par de cilindros oleohidráulicos 23 acoplados al chasis en correspondencia con el doble eje de las ruedas traseras del vehículo, conectándose sus vástagos sobre unas extensiones que forman parte de una placa 24 atornillada o soldada al citado cabezal basculante 20.

25 Este alcanza hasta la parte trasera del chasis, contando el extremo posterior del citado cabezal 20 con un robusto soporte 13 donde se acopla articuladamente un brazo telescópico 11 dirigido hacia atrás y acoplado en su arranque en un corto eje 12, de manera que ambos cuerpos 7 y 8 de la rampa 2 están afectados de unos huecos pasantes enfrentados 14 y 15 para librar el robusto soporte centrado 13 cuando la rampa 2 bascula hacia abajo buscando la posición inclinada pertinente para poder subir el vehículo correspondiente sobre la plataforma fija 1. El basculamiento del brazo 11 se realiza mediante un corto cilindro oleohidráulico 16, realizándose el desplazamiento telescópico del citado brazo 11 con otro cilindro oleohidráulico 17. Los huecos pasantes 14 y 15 también permiten el basculamiento libre del cabezal alargado 20.

30 En el tramo extremo del brazo telescópico 11 se acopla articuladamente mediante un corto eje vertical 18, un soporte regulable 19 donde asentarán las ruedas delanteras de un segundo vehículo que apoyará en el suelo por sus ruedas traseras durante el transporte.

35 Con esta disposición descrita, la grúa de la invención puede transportar un solo vehículo, bien en la plataforma horizontal fija 1, bien en el soporte extremo 19 del brazo telescópico 11, ó bien transportar dos vehículos también: uno en la plataforma fija 1 y el otro como es evidente en el citado soporte extremo 19 del brazo telescópico 11.

40 En cualquier caso para disponer en primer lugar un vehículo sobre la plataforma fija 1 se colocará primero el brazo telescópico 11 en su posición plegada, procediendo después al basculamiento y extensión de la rampa 2 colocándola en la posición inclinada pertinente apoyando el borde posterior del cuerpo móvil 8 extendido apoyando en el suelo, quedando así el conjunto de brazo telescópico 11 y soporte regulable 19 por debajo de la rampa 2.

45 Una vez que el primer vehículo se encuentra sobre la plataforma fija 1, se procede a recoger la citada rampa 2 hacia su posición plegada hasta colocarse en una posición elevada y vertical totalmente estable, tal como se muestra en la figura 1.

50 A continuación se procederá con el cabezal basculante 20, brazo telescópico 11 y soporte regulable 19, colocando este último en la posición pertinente para poder situar las ruedas delanteras de un segundo vehículo sobre el soporte regulable 19, estando el mismo apoyado en el suelo. Después se recogerá dicho brazo 11 elevando el mismo para mantener el soporte 19 y parte delantera de este segundo vehículo en una posición elevada con respecto al suelo. Durante esta operación de recogida también se movilizará el cabezal 20 cuando se precise, sobre todo para posicionar y mantener una dirección horizontal del brazo telescópico 11.

55 El acoplamiento articulado del soporte regulable 19 permite pequeños giros en ambos sentidos que facilitan el transporte del vehículo arrastrado y soportado en tal soporte regulable 19.

60 La dirección horizontal del brazo telescópico 11 permite un correcto funcionamiento del giro del soporte regulable 19 durante el desplazamiento de la grúa cuando se arrastra un vehículo apoyado sobre el citado soporte regulable 19, giro que se realiza alrededor del eje vertical 18.

65 La parte delantera de las áreas laterales de la plataforma fija 1 incorporan unos cajeados 25 escamoteables con unas tapas 26 enrasadas con la plataforma 1, de manera que en dichos cajeados 25 se pueden disponer las ruedas delanteras del respectivo vehículo subido en la grúa reduciéndose su altura, sobre todo cuando se trata de vehículos grandes a

ES 2 336 747 A2

fin de salvar algunos puentes en carreteras y demás vías por donde circule la grúa. También existe la posibilidad de incorporar otros cajeados para las ruedas traseras del vehículo dispuestos también sobre la plataforma fija 1.

5 Por otro lado, las superficies laterales de la plataforma fija 1 son solidarias de unas estructuras inferiores 32 que delimitan un espacio centrado longitudinal 31, estructuras inferiores 32 asociadas entre sí mediante varios soportes intermedios en forma de “U” 27 de acero de alta resistencia que sirven para solidarizar ambas estructuras inferiores 32 impidiendo que al cargar un vehículo sobre la plataforma fija 1 tales estructuras inferiores 32 junto con sus áreas laterales cedan debido al peso. Además tales soportes intermedios 27 sirven para guiar el cabezal basculante 20 durante su movimiento y también para asegurar su posición plegada de reposo. Concretamente sobre el soporte intermedio 27 10 más posterior se anclan unos tacos de teflón 28 para ajustar el guiado del cabezal 20 al final de su plegado.

Se ha previsto también la posibilidad de incorporar unos contrapesos 29 dispuestos por delante de la parte más anterior de la plataforma fija 1 para contrarrestar el peso del vehículo cargado en el soporte regulable 19.

15 Los cilindros 23 que mueven el cabezal basculante 20 pueden estar conectados directamente al chasis como se ha referido anteriormente o también acoplarse preferentemente en uno de los soportes intermedios 27.

En la parte posterior de la plataforma fija 1 existe un rodillo loco 30 donde apoyará el cable de tracción para subir el vehículo sobre la plataforma inferior 1.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo grúa, que estando destinado para transportar vehículos averiados o no, se **caracteriza** porque comprende la combinación de una plataforma fija (1) para situar un primer vehículo con ayuda de una rampa basculante (2) y un cabezal basculante (20) que en la posición plegada queda enrasado con dicha plataforma fija (1), conectándose en el extremo posterior de dicho cabezal basculante (20) un brazo telescópico (11) con un robusto soporte regulable extremo (19) donde asentarán las ruedas delanteras de un segundo vehículo para su transporte por arrastre que apoyará en el suelo por sus ruedas traseras.
- 10 2. Vehículo grúa, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cabezal basculante (20) se aloja en su posición plegada en un espacio longitudinal centrado (31) flanqueado por dos estructuras inferiores (32) de las cuales son solidarias unas superficies laterales que forman parte de la plataforma fija (1).
- 15 3. Vehículo grúa, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las estructuras inferiores (32) están solidarizadas entre si mediante unos soportes intermedios (27) de acero de gran resistencia dispuestos en correspondencia con el espacio longitudinal centrado (31).
- 20 4. Vehículo grúa, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los soportes intermedios (27) constituyen el asiento del cabezal basculante (20) en su posición plegada.
- 25 5. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque al menos uno de los soporte intermedios (27) incorpora medios de guiado del cabezal (20) durante su basculamiento final hacia la posición plegada.
- 30 6. Vehículo grúa, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los medios de guiado del cabezal (20) del basculamiento final del mismo hacia la posición plegada consisten tales medios en unos cuerpos laterales de teflón (28).
- 35 7. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cabezal basculante (20) articula en un eje adelantado dispuesto por debajo de la superficie de la plataforma fija (1).
- 40 8. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el basculamiento del cabezal (20) se realiza mediante un par de cilindros oleohidráulicos (23) acoplados en una zona intermedia correspondiente con el doble eje de las ruedas traseras del vehículo grúa, mientras que los vástagos se conectan en unas extensiones laterales de una placa (24) solidaria del cabezal (20).
- 45 9. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8 **caracterizado** porque los cilindros oleohidráulicos (23) que movilizan el cabezal basculante (20) están acoplados en uno de los soportes intermedios (27).
- 50 10. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el brazo telescópico (11) se acopla en su arranque articuladamente en un robusto soporte centrado (13) solidario de la parte posterior del cabezal basculante (20) por debajo de la articulación de la rampa (2).
- 55 11. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la rampa basculante (2) es extensible, contando para ello con un cuerpo principal (7) que se acopla en el eje transversal de articulación (3) y un segundo cuerpo (8) desplazable linealmente acoplado en unas guías laterales (9) del cuerpo principal (7).
- 60 12. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque ambos cuerpos (7 y 8) de la rampa (2) cuentan con huecos pasantes centrados y enfrentados (14 y 15) en la posición plegada para salvar la parte posterior del cabezal de basculamiento (20) cuando existe movimiento relativo entre la rampa (2) y el citado cabezal (20).
- 65 13. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, **caracterizado** porque el basculamiento de la rampa (2) se realiza mediante unos cilindros oleohidráulicos (4) acoplados en pares de orejetas (5) solidarias del chasis de la grúa y cuyos vástagos se conectan en una barra transversal (6) solidaria de los laterales del cuerpo principal (7) de la rampa (2).
14. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque el cuerpo desplazable linealmente (8) de la rampa (2) se mueve mediante un par de cilindros oleohidráulicos (10) acoplados en unas zonas laterales del cuerpo principal (7) y cuyos vástagos se conectan en otros puntos del citado cuerpo desplazable linealmente (8).
15. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, **caracterizado** porque el basculamiento del brazo telescópico (11) se realiza mediante un corto cilindro oleohidráulico (16) acoplado en la parte posterior del cabezal basculante (20) por debajo del soporte central (13) y cuyo vástago conecta en una parte inicial del brazo telescópico (11).

ES 2 336 747 A2

16. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el desplazamiento lineal del brazo telescópico (11) se realiza mediante un cilindro oleohidráulico (17).

5 17. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la rampa (2) puede adoptar una posición estable superior dispuesta en un plano vertical.

10 18. Vehículo grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la plataforma fija (1) incorpora al menos un par de cajeados (25) escamoteables mediante respectivas tapas (26), cajeados (25) destinados para ajustar parte de uno de los pares de las ruedas del vehículo subidos sobre dicha plataforma fija (1).

15

20

25

30

35

40

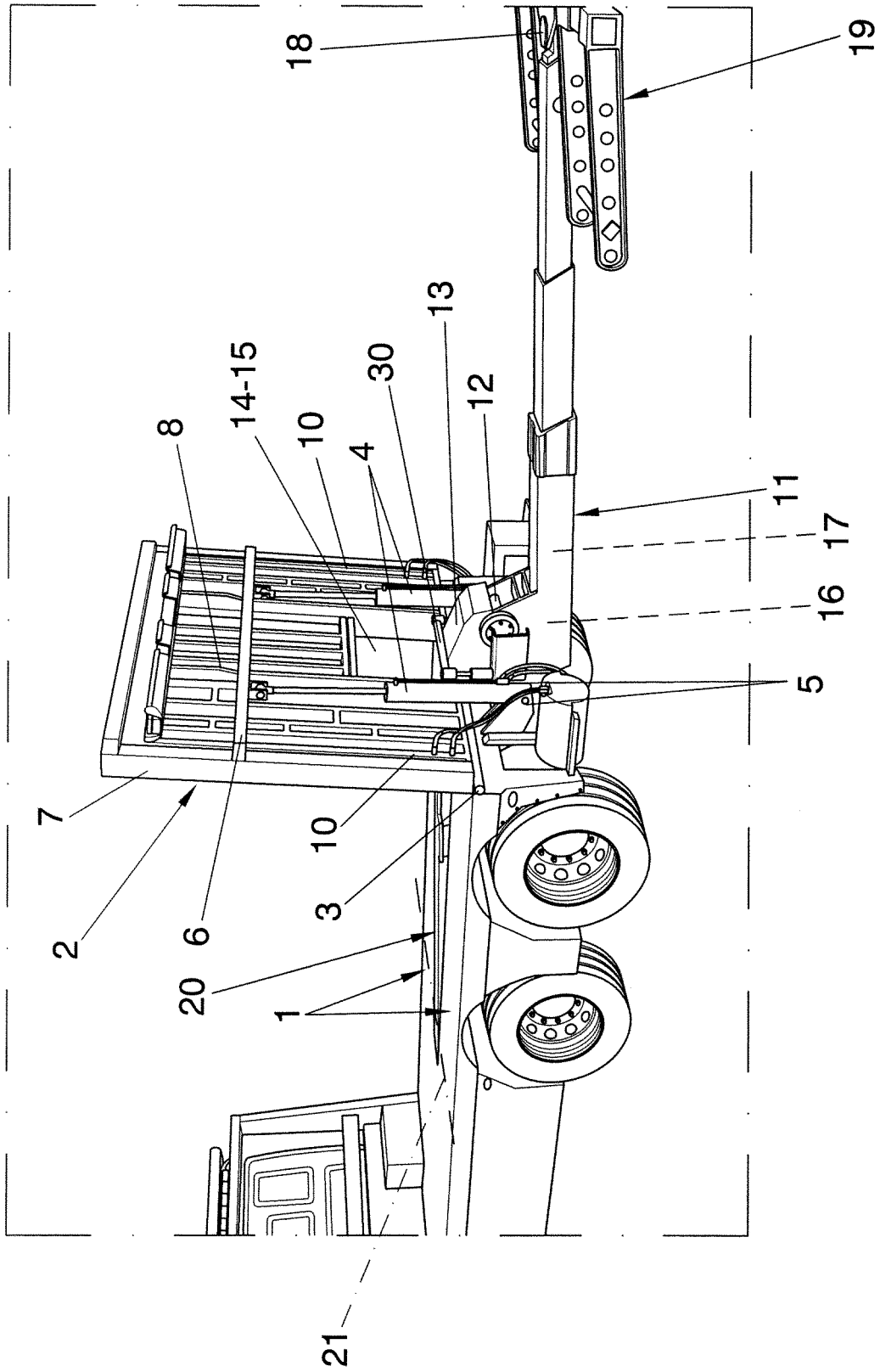
45

50

55

60

65



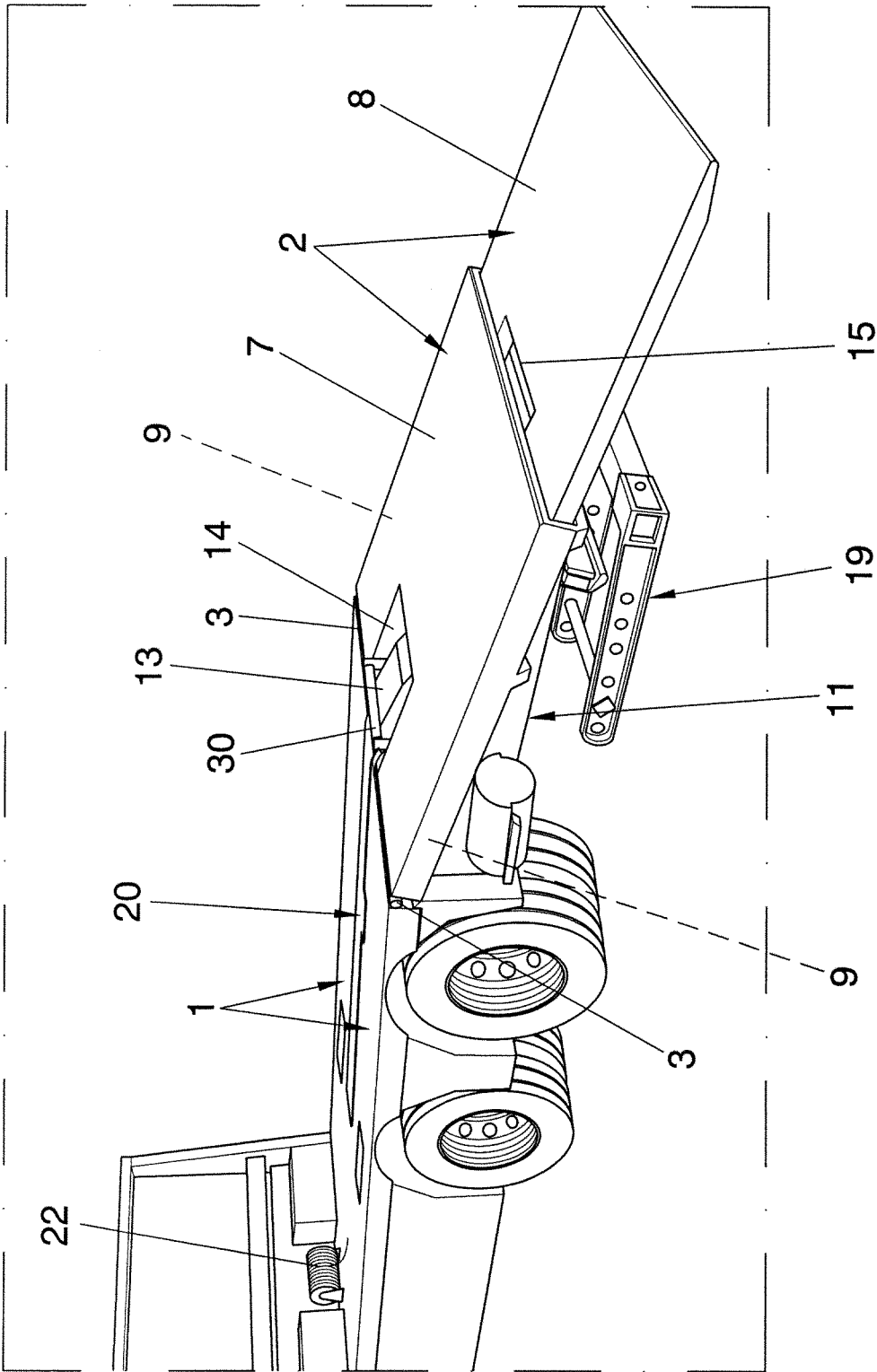


FIG. 2

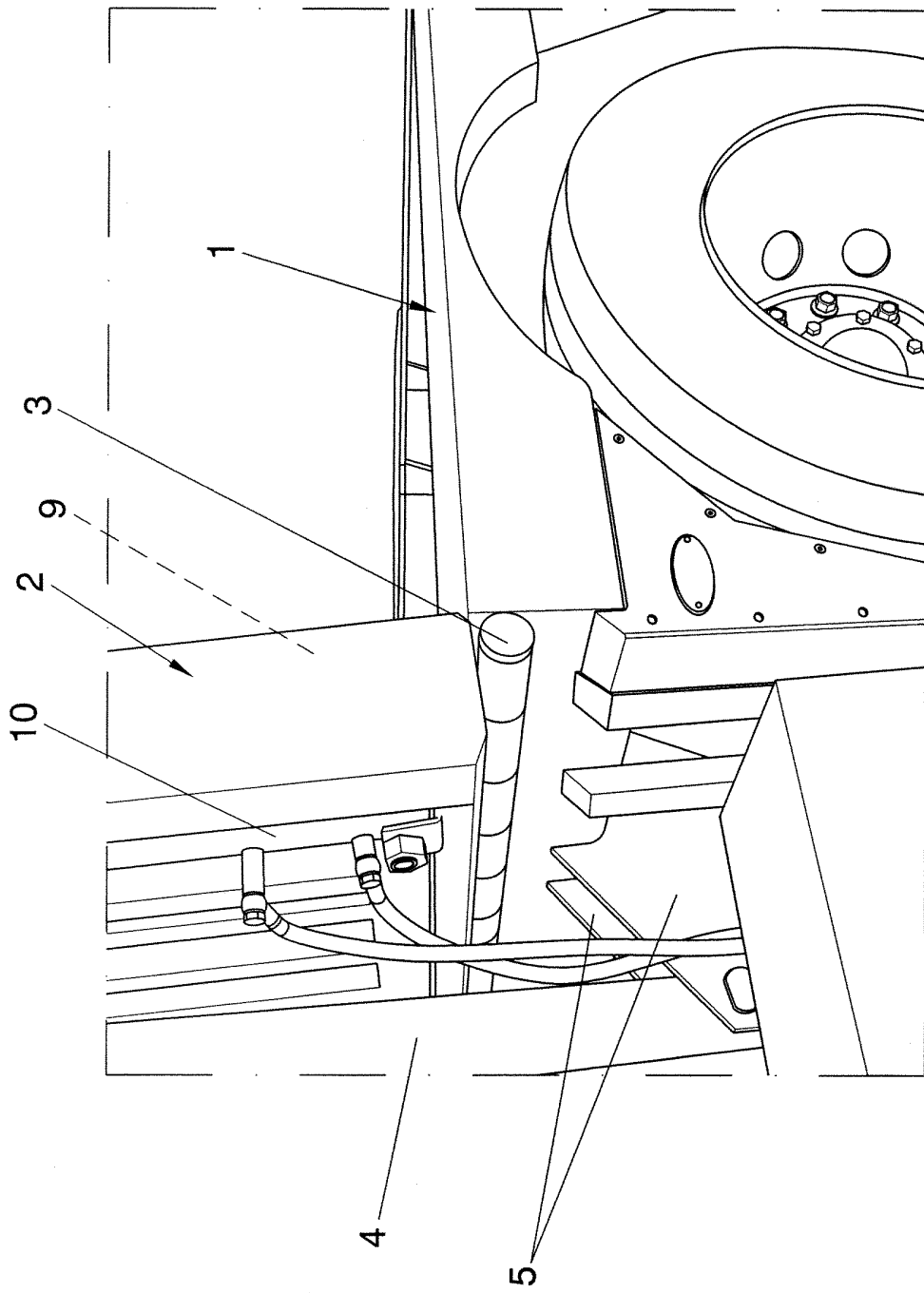


FIG. 3

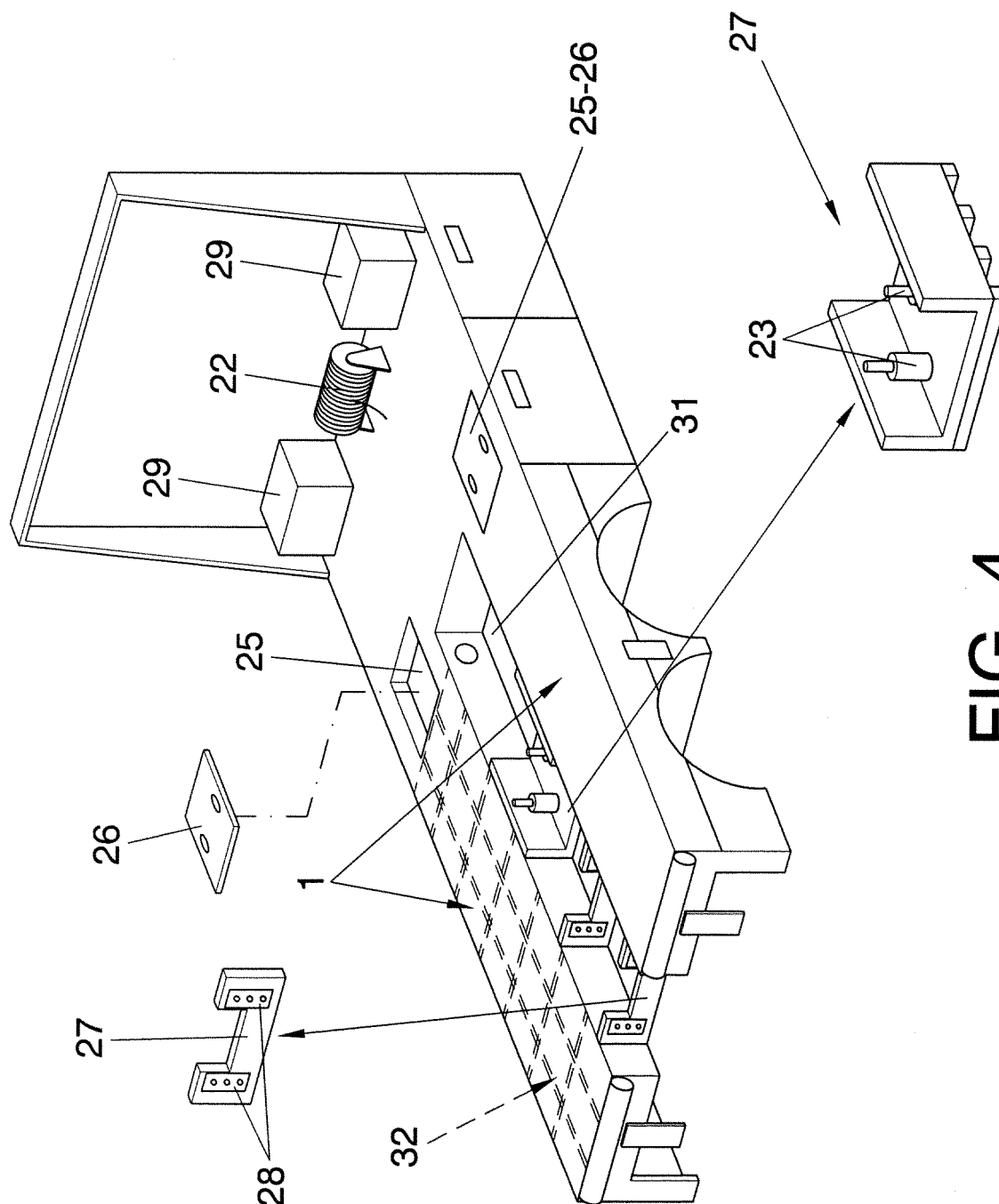


FIG. 4

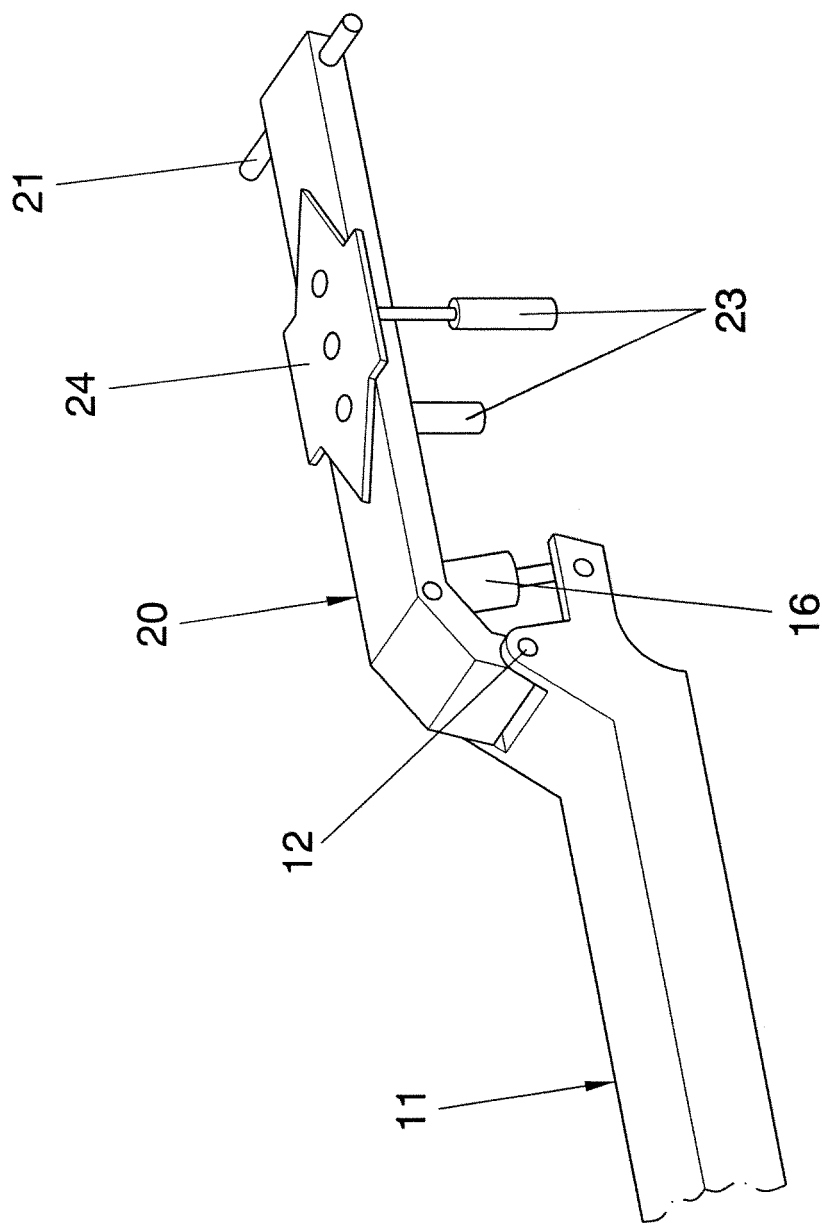


FIG. 5