

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 740**

51 Int. Cl.:

B60P 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2009** **E 09380094 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017** **EP 2116419**

54 Título: **Vehículo grúa**

30 Prioridad:

06.05.2008 ES 200801293

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

03.08.2017

73 Titular/es:

**RUBIO TERENCE, JESÚS AURELIO (100.0%)
AVDA. DE MÉJICO Nº 8 BAJO
33600 MIERES DEL CAMINO (ASTURIAS), ES**

72 Inventor/es:

RUBIO TERENCE, JESÚS AURELIO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 628 740 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Vehículo grúa

5 Objeto de la invención

Conforme al título de esta memoria descriptiva, la presente invención se refiere a un vehículo grúa concebido en principio, como su propio nombre indica, para el transporte y remolque de otros vehículos que normalmente están averiados, aunque también puede utilizarse para remolcar vehículos que no estén averiados.

10 Evidentemente, la grúa de la invención también está concebida para el transporte de vehículos por otras razones, como por ejemplo por estar mal aparcados.

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 remolque simultáneo o no de un segundo vehículo mediante un dispositivo telescópico dispuesto en la parte posterior y asociado con un cabezal basculante característico.

Antecedentes de la invención

20 Actualmente existen distintos tipos de vehículos grúa, la mayoría de los cuales incorpora una plataforma móvil que puede adoptar una posición inclinada para poder colocar un vehículo, averiado o no, sobre dicha plataforma arrastrándolo con un cable que tira del vehículo mediante un dispositivo hidráulico o similar incorporado en la propia grúa, de manera que una vez colocado el vehículo sobre la plataforma que está en posición inclinada, dicha plataforma móvil se coloca entonces en una posición horizontal de reposo. En los documentos DE2821436 y
25 WO2006/121427 se divulgan ejemplos de esto.

Otras grúas incorporan un mecanismo en su parte posterior que permite arrastrar el vehículo averiado manteniendo las ruedas delanteras apoyadas en un soporte elevado que forma parte de dicho mecanismo, con lo que el vehículo averiado se apoyará en el suelo mediante sus ruedas traseras durante su transporte.

30 Otras grúas de mayor envergadura incorporan una plataforma inferior y otra plataforma elevada. En este caso el sistema de funcionamiento es básicamente como en el primer caso, de forma que para transportar dos automóviles, primero se coloca un primer automóvil sobre la plataforma superior que se dispone en una posición temporal inferior sobre un plano inclinado para poder colocar el vehículo sobre la misma, y posteriormente se eleva a su posición
35 horizontal superior.

A continuación se coloca el segundo vehículo sobre la plataforma inferior básicamente de la misma forma que con la plataforma superior.

40 Este tipo de grúas presenta problemas de estabilidad durante el transporte, con los peligros que ello conlleva, debidos sobre todo a la elevada altura relativa a la que se sitúa el vehículo averiado 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 incorpora un cabezal basculante que ocupa todo el espacio por encima de la plataforma de dicho camión grúa, y al mismo tiempo este cabezal incluye en su parte posterior un brazo telescópico y basculante con un soporte terminal donde se apoyarán las ruedas delanteras del vehículo a
50 transportar, con las ruedas traseras que se apoyan en el suelo.

Descripción de la invención

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

60 Los medios para transportar el primer vehículo incorporan una plataforma basculante característica que está articulada 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 colocarse sobre dicha plataforma horizontal fija, bien por sus propios medios o con la ayuda de un cable de tracción incorporado en la propia grúa.

65 Los medios para transportar por arrastre el segundo vehículo consisten en un cabezal basculante y en un brazo telescópico acoplado de forma articulada en la parte posterior del cabezal por debajo de la articulación de la

plataforma basculante, estando situado dicho cabezal por encima del chasis al mismo nivel que la plataforma horizontal. El brazo también es basculante en su arranque, y al mismo tiempo el extremo libre de dicho brazo telescópico incorpora un soporte regulable donde se apoyarán las ruedas delanteras o traseras del vehículo, apoyándose el vehículo en el suelo a través de sus ruedas traseras o delanteras, respectivamente.

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

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

15 Para conseguir esto, dicha plataforma incorpora un cuerpo principal conectado de forma articulada a la plataforma horizontal fija y un segundo cuerpo de plataforma con desplazamiento lineal que se guía en las guías laterales del cuerpo principal.

Además, la plataforma basculante incorpora en su unión articulada un gran hueco pasante para librar un soporte robusto donde está conectado el conjunto del brazo telescópico, siendo este soporte solidario con el cabezal.

20 Los movimientos de los distintos cuerpos móviles se llevarán a cabo preferentemente por medio de cilindros oleohidráulicos, aunque estos elementos de potencia también podrían ser otros.

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

30 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 terminal del brazo telescópico estará en contacto con el suelo o muy próximo al mismo. En esta posición el vehículo se colocará sobre la plataforma horizontal fija.

A continuación, se recogerá la plataforma basculante hasta que esté situada en un plano vertical u horizontal.

35 En una fase posterior se recogerá un segundo vehículo apoyando las ruedas delanteras del mismo sobre el soporte terminal del brazo telescópico, moviendo el cabezal y el brazo telescópico, hasta alcanzar la posición requerida más apropiada para llevar a cabo el transporte con seguridad.

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

40 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se adjuntan algunas 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. Concebido para poder transportar un vehículo sobre una plataforma horizontal fija y un segundo vehículo por arrastre que se apoyará en el suelo mediante sus ruedas traseras.

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

50 **Figura 3.-** Muestra una vista detallada de la articulación y de los medios de basculación de la plataforma basculante. También muestra algunos medios para alargar la citada plataforma que es extensible.

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 cabezal basculante característico, que en posición plegada queda nivelado con la superficie libre de la plataforma fija.

55 **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

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

65

ES 2 628 740 T3

La basculación de la rampa 2 se lleva a cabo mediante un par de cilindros oleohidráulicos 4 acoplados en pares de orejetas 5 solidarias del chasis del vehículo o camión, y al mismo tiempo los vástagos de esos cilindros 5 están conectados a una barra transversal 6 solidaria de la plataforma basculante 2.

5 Esta plataforma comprende un cuerpo base principal 7 conectado al eje de articulación 3 y un segundo cuerpo móvil 8 de la plataforma desplazable a lo largo de unas guías laterales 9 de dicho cuerpo principal 7, del cual es solidaria dicha barra transversal 6. El desplazamiento de este cuerpo móvil 8 se lleva a cabo mediante otro par de cilindros 10 conectados en los laterales del cuerpo principal 7 y cuyos vástagos están conectados 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, evidentemente dichos cilindros también se utilizan para situar la citada rampa en la posición apropiada 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 cabezal basculante centrado 20 alargado y característico que está unido a un eje delantero 21 asociado al chasis del vehículo grúa, este cabezal que está incorporado en la plataforma fija 1, de tal manera que cuando el citado cabezal basculante 20 está en la posición recogida de reposo queda nivelado con la citada plataforma fija 1. Esta comprende básicamente dos áreas laterales que flanquean al cabezal 20 y un área frontal delantera donde se encuentra un cabrestante 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 último llega hasta la parte trasera del chasis, incluyendo el extremo posterior del citado cabezal 20 un soporte robusto 13 donde se acopla de forma articulada un brazo telescópico 11 orientado hacia atrás y acoplado en su arranque en un árbol corto 12, de manera que ambos cuerpos 7 y 8 de la rampa 2 incluyen unos huecos pasantes enfrentados 14 y 15 para librar el soporte robusto 13 centrado cuando la rampa 2 bascula hacia abajo a la posición inclinada apropiada para poder subir el vehículo correspondiente sobre la plataforma fija 1. La basculación del brazo 30 11 se lleva a cabo mediante un cilindro oleohidráulico corto 16, realizándose el desplazamiento telescópico del citado brazo 11 con otro cilindro oleohidráulico 17. Los huecos pasantes 14 y 15 también permiten la basculación libre del cabezal alargado 20.

35 En la sección terminal del brazo telescópico 11 se acopla de forma articulada mediante un árbol vertical corto 18, un soporte regulable 19 donde se asentarán las ruedas delanteras de un segundo vehículo, apoyándose este vehículo en el suelo mediante sus ruedas traseras durante el transporte.

40 Con esta disposición que se describe, la grúa de la invención puede transportar un único vehículo, tanto en la plataforma horizontal fija 1, como en el soporte terminal 19 del brazo telescópico 11, o también puede transportar dos vehículos: uno en la plataforma fija 1 y el otro obviamente en el citado soporte terminal 19 del brazo telescópico 11.

45 En cualquier caso para tener en un vehículo sobre la plataforma fija 1 en primer lugar, se colocará primero el brazo telescópico 11 en su posición plegada, y a continuación se basculará y se extenderá la rampa 2 colocándola en la posición inclinada apropiada apoyando el borde posterior del cuerpo móvil 8 extendido apoyando en el suelo, quedando el brazo telescópico 11 junto con el soporte regulable 19 por debajo de la rampa 2.

50 Una vez que el primer vehículo está sobre la plataforma fija 1, la citada rampa 2 se recoge entonces hacia su posición plegada hasta colocarse en una posición elevada y vertical completamente estable, tal como se muestra en la figura 1.

55 A continuación se procederá con el cabezal basculante 20, el brazo telescópico 11 y soporte regulable 19, colocando este último en la posición adecuada para poder colocar las ruedas delanteras de un segundo vehículo sobre el soporte regulable 19, estando el mismo apoyado en el suelo. Posteriormente se recogerá dicho brazo 11 y se elevará para mantener el soporte 19 y la parte delantera de este segundo vehículo en una posición elevada con respecto al suelo. Durante esta operación de recogida también se moverá el cabezal 20 cuando se precise, particularmente para colocar y mantener el brazo telescópico 11 en una dirección horizontal.

60 El acoplamiento articulado del soporte regulable 19 permite pequeños giros en ambas direcciones que facilitan el transporte del vehículo remolcado y soportado sobre dicho soporte regulable 19.

65 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 lleva a cabo alrededor del árbol vertical 18.

La parte frontal de las áreas laterales de la plataforma fija 1 incorpora unos cajeados 25 ocultables mediante unas tapas 26 niveladas con la plataforma 1, de manera que las ruedas delanteras del vehículo respectivo subido en la grúa pueden disponerse en dichos cajeados 25 reduciéndose así su altura, particularmente en el caso de vehículos grandes para poder pasar por debajo de ciertos puentes en carreteras y demás vías por donde circule la grúa.

5 También existe la posibilidad de incorporar otros cajeados para las ruedas traseras del vehículo dispuestas también sobre la plataforma fija 1.

Además, las superficies laterales de la plataforma fija 1 son solidarias con unas estructuras inferiores 32 que delimitan un espacio longitudinal centrado 31, estando estas estructuras inferiores 32 conectadas entre sí mediante

10 varios soportes intermedios en forma de U 27 de acero de alta resistencia que sirven para mantener ambas estructuras inferiores 32 firmemente juntas, evitando que dichas estructuras inferiores 32 junto con sus áreas laterales cedan por el peso cuando se carga un vehículo sobre la plataforma fija 1. Además, dichos soportes intermedios 27 también sirven para guiar el cabezal basculante 20 durante su movimiento y también para asegurar su posición plegada de reposo. Específicamente sobre el soporte intermedio 27 más posterior se anclan unos tacos

15 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 delantera de la plataforma fija 1 para contrarrestar el peso del vehículo cargado en el soporte regulable 19.

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

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

25

REIVINDICACIONES

1. VEHÍCULO GRÚA, para transportar vehículos, que comprende:

5 una plataforma fija (1) para colocar un primer vehículo sobre la misma, conectada de forma giratoria a una rampa basculante (2); dicha rampa basculante (2) que puede extenderse, para lo que dicha rampa basculante (2) tiene un cuerpo principal (7) y un segundo cuerpo (8); y,
 10 un brazo telescópico (11) que está conectado a un cabezal basculante (20) acoplado de forma giratoria a la plataforma fija; dicho cabezal basculante (20) permanece nivelado con dicha plataforma fija (1) en una posición plegada; el brazo telescópico (11) que tiene un soporte terminal regulable (19) robusto donde las ruedas delanteras de un segundo vehículo se asentarán para su transporte por arrastre y que se apoyará en el suelo mediante sus ruedas traseras

15 **caracterizado por que** dicho cuerpo principal (7) y dicho segundo cuerpo (8) de la rampa basculante (2) tienen huecos pasantes (14 y 15) enfrentados y centrados en la posición plegada para abarcar la parte posterior del cabezal basculante (20) cuando existe movimiento relativo entre la rampa basculante (2) y dicho cabezal basculante (20).

20 2. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** 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).

25 3. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** las estructuras inferiores (32) están hechas para ser solidarias entre sí mediante unos soportes intermedios (27) de acero de alta resistencia dispuestos en correspondencia con el espacio longitudinal centrado (31).

4. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** los soportes intermedios (27) forman el asiento del cabezal basculante (20) en su posición plegada.

30 5. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que** al menos uno de los soportes intermedios (27) incorpora medios de guiado del cabezal (20) durante su basculación final hacia la posición plegada.

35 6. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** los medios de guiado del cabezal (20) para la basculación final del mismo hacia la posición plegada consisten en ciertos cuerpos laterales de teflón (28).

40 7. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cabezal basculante (20) está unido a un árbol delantero dispuesto por debajo de la superficie de la plataforma fija (1).

45 8. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la basculación del cabezal (20) se lleva a cabo 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 a unas extensiones laterales de una placa (24) solidaria al cabezal basculante (20).

9. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** los cilindros oleohidráulicos (23) que mueven el cabezal basculante (20) están acoplados en uno de los soportes intermedios (27).

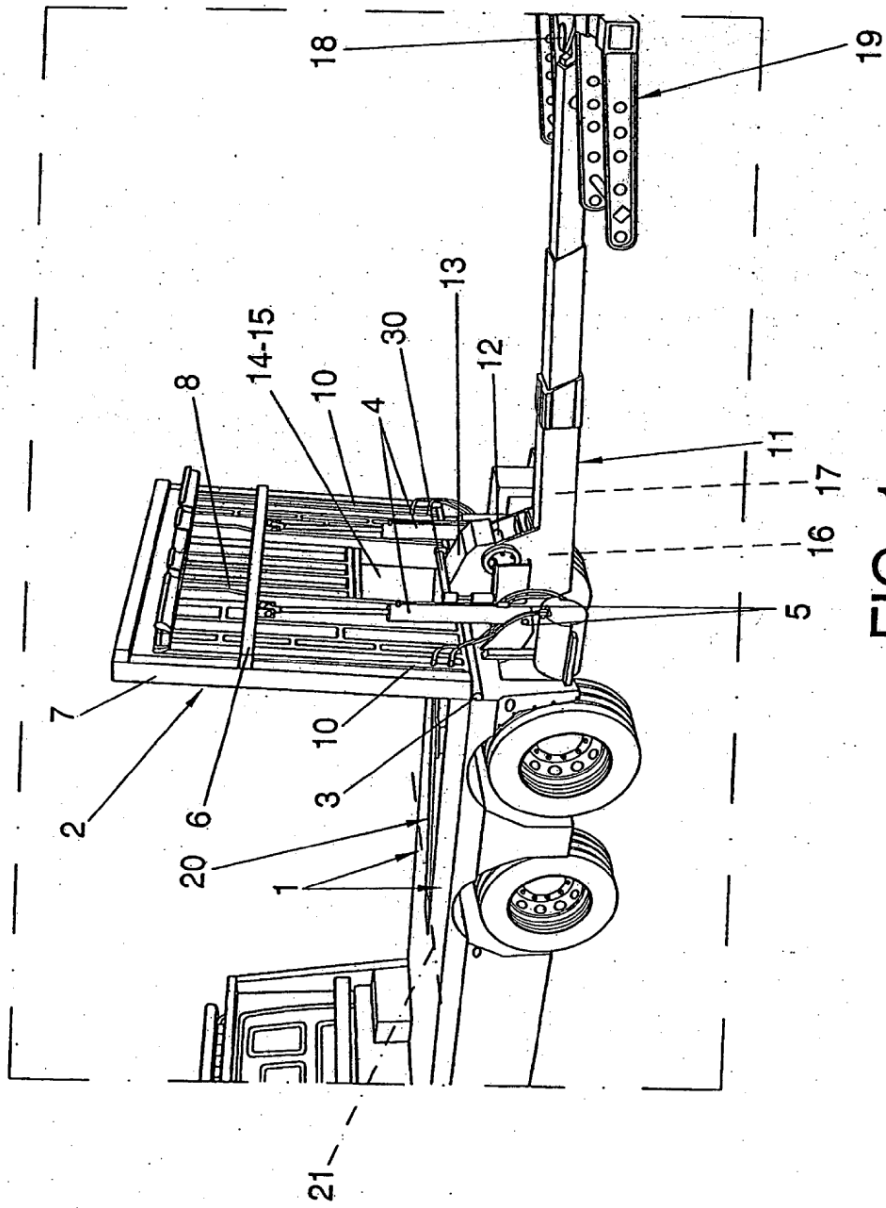
50 10. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el brazo telescópico (11) está acoplado en su arranque de forma articulada a un soporte centrado robusto (13) solidario de la parte posterior del cabezal basculante (20) por debajo de la articulación de la rampa basculante (2).

55 11. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo principal (7) está acoplado en el árbol de articulación transversal (3) y el segundo cuerpo (8) es desplazable linealmente y se acopla a las guías laterales (9) del cuerpo principal (7).

60 12. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** la basculación de la rampa basculante (2) se lleva a cabo mediante cilindros oleohidráulicos (4) acoplados en pares de orejetas (5) solidarias con el chasis de la grúa y cuyos vástagos se conectan en una barra transversal (6) solidaria con los laterales del cuerpo principal (7) de la rampa basculante (2).

65 13. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 o 12, **caracterizado por que** el cuerpo desplazable linealmente (8) de la rampa basculante (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).

14. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, **caracterizado por que** la basculación del brazo telescópico (11) se lleva a cabo mediante un cilindro oleohidráulico corto (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).
- 5
15. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el desplazamiento lineal del brazo telescópico (11) se lleva a cabo mediante un cilindro oleohidráulico (17).
- 10
16. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la rampa basculante (2) adopta una posición superior estable dispuesta en un plano vertical.
- 15
17. VEHÍCULO GRÚA, de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la plataforma fija (1) incorpora al menos un par de cajeados (25) ocultables mediante tapas (26) respectivas, estando concebidos estos cajeados (25) para ajustar parte de uno de los pares de ruedas del vehículo subido sobre dicha plataforma fija (1).



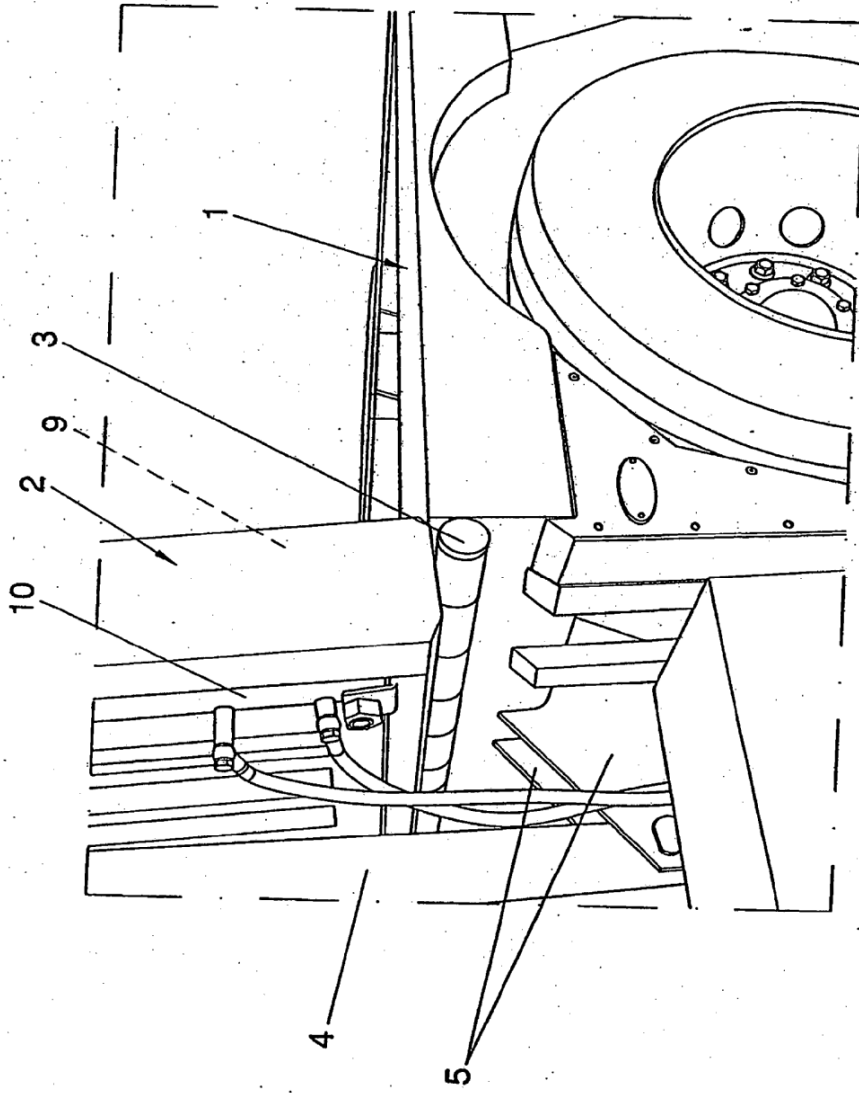


FIG. 3

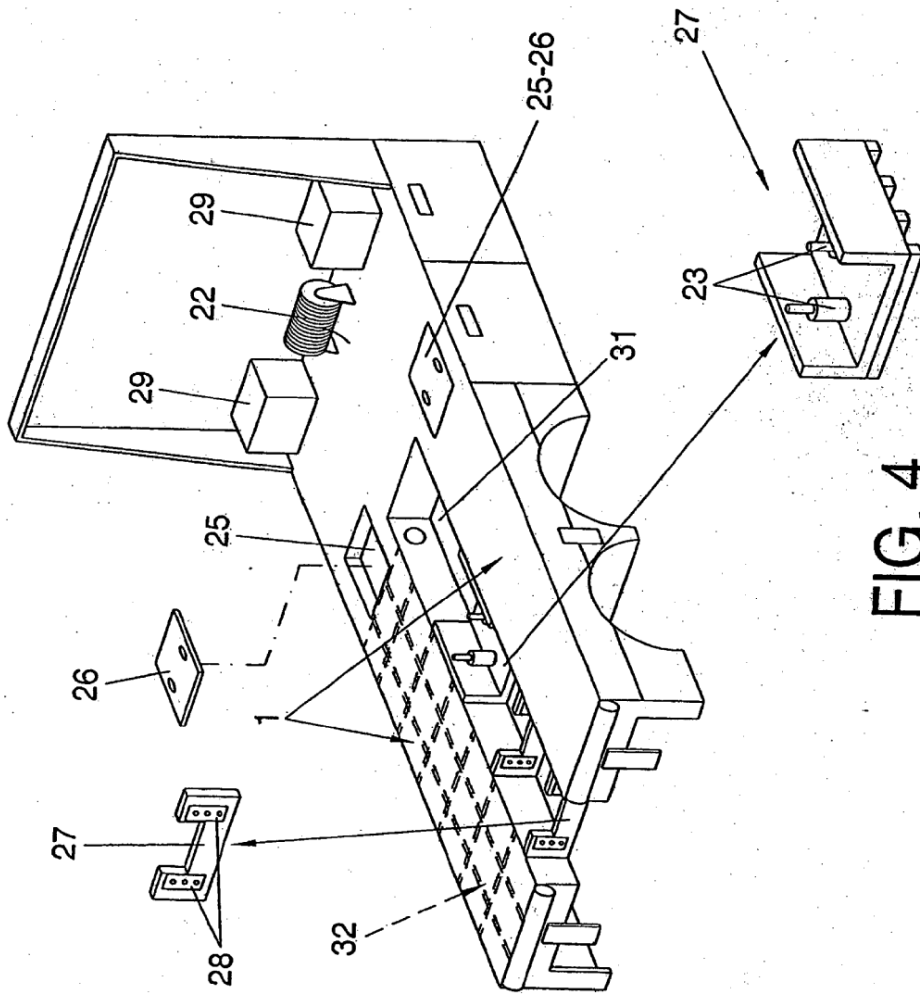


FIG. 4

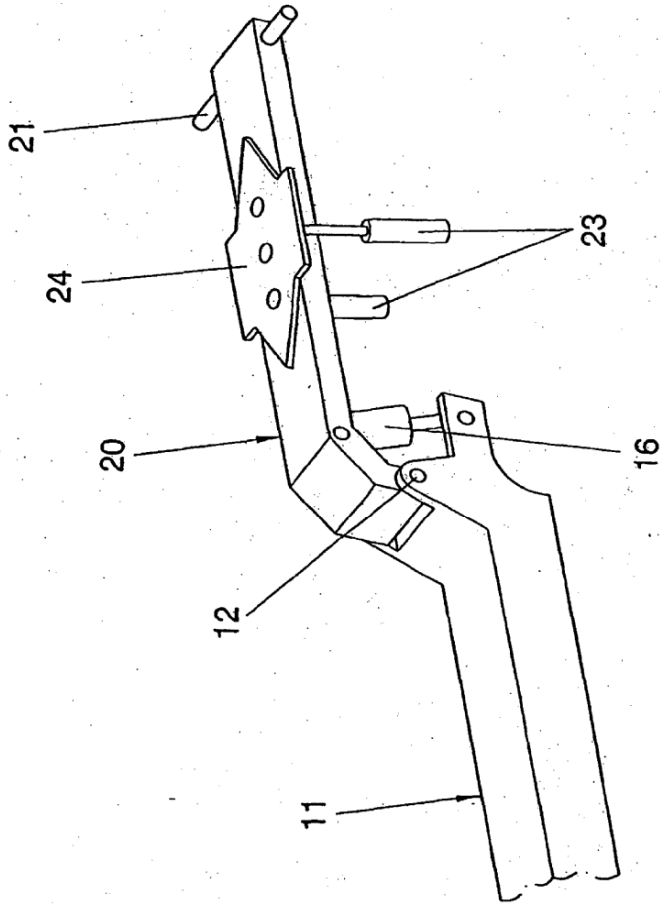


FIG. 5