



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 249 178**

⑫ Número de solicitud: 200402178

⑬ Int. Cl.:
B60P 3/12 (2006.01)
B62D 53/08 (2006.01)
B60D 1/52 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **13.09.2004**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2006**

Fecha de la concesión: **26.04.2007**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **01.06.2007**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.06.2007

⑰ Titular/es: **TALLERES MONREPOS, S.L.**
Carretera Nacional 330, Km. 584
22193 Arascues, Huesca, ES

⑱ Inventor/es: **Bielsa Aguasca, Marcos**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Dispositivo de arrastre de vehículos industriales (camiones) aplicable a la quinta rueda de un tracto-camión.**

㉑ Resumen:

Dispositivo de arrastre de vehículos industriales (camiones) aplicable a la quinta rueda de un tracto-camión. Mecanismo de arrastre de vehículos industriales aplicable a la quinta rueda de tracto-camiones que consiste en un bastidor principal (1) en cuya parte inferior se dispone el kingpin (2) que se acopla sobre la quinta rueda de un tracto-camión (3), y sobre el cual, accionado mediante cilindros hidráulicos, bascula el bastidor vertical (8) que a su vez, sirve de soporte al bastidor de apoyo (10) del vehículo arrastrado, también articulado e igualmente accionado por cilindros hidráulicos. El bastidor de apoyo del vehículo dispone de dos brazos telescópicos (11) extensibles, accionados por cilindros hidráulicos, que se deslizan por debajo del bastidor del vehículo averiado o accidentado (13) para poder amarrarlo mediante cadenas y poder elevar así el eje que se encuentra anclado en los soportes regulables (16). La nueva variante del bastidor de apoyo del vehículo dispone de un único brazo telescópico central, y de un único cilindro de extensión para el mismo. En la parte delantera del bastidor de apoyo del vehículo se dispone de un cabrestante (18) para labores auxiliares de arrastre y aproximación inicial del vehículo averiado.

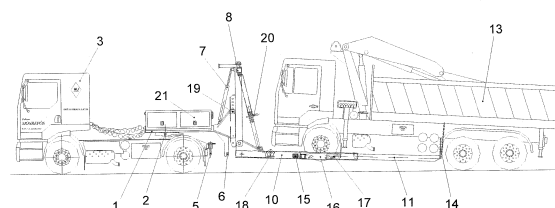


FIGURA 4

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de arrastre de vehículos industriales (camiones) aplicable a la quinta rueda de un tracto-camión.

Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de una patente de invención, que según se expresa en el enunciado de la misma, corresponde a un mecanismo de arrastre de vehículos industriales (camiones) aplicable a la quinta rueda de un tracto camión cuya finalidad estriba en que debidamente acoplado permite el rescate y remolcado de vehículos industriales averiados o accidentados en la carretera, evitando la ocupación permanente de un vehículo grúa, posibilitando de este modo su utilización para otras tareas cuando el mecanismo está desacoplado.

Campo de la invención

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de grúas sobre camión, y equipos y dispositivos para la elevación y el arrastre de vehículos, con independencia del campo de utilización.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, el arrastre de los camiones o autobuses averiados ó accidentados se realiza del mismo modo que los tráismos, elevando ligeramente la parte delantera o trasera del camión o autobús, generalmente la correspondiente al eje averiado o bloqueado, hasta que este queda suspendido, y tirando simultáneamente en la dirección de arrastre, permitiendo que el vehículo arrastrado rueda sobre el eje o los ejes restantes de los que disponga.

Los camiones grúa destinados al arrastre de otros camiones y autobuses disponen, además del brazo grúa que les da nombre, de un mecanismo consistente generalmente en dos horquillas abatibles que se disponen en la parte trasera del vehículo, y sobre las cuales descansan las dos ruedas del eje del vehículo averiado. Mediante un sistema adecuado se elevan dichas horquillas hasta levantar el vehículo lo suficiente como para permitir un arrastre seguro.

Sin embargo, este sistema descrito presenta el inconveniente de que se debe montar sobre el bastidor/chasis de un camión de forma permanente, siendo necesario dedicar de forma exclusiva el camión para este fin, de modo que resulta imposible utilizarlo para otras actividades que no sean el arrastre, dificultando la amortización y rentabilidad del vehículo.

Teniendo en cuenta este inconveniente, entre otros muchos, es por lo que ha sido ideada la invención que nos ocupa. En efecto, se trata de proveer de un dispositivo de arrastre de vehículos industriales que sea acoplable y desacoplable para permitir la utilización del vehículo grúa en otras actividades cuando no sea utilizado como tal.

Como característica diferenciadora con respecto a los demás, el mecanismo de arrastre de vehículos industriales aplicable a la quinta rueda de un tracto-camión, no se instala sobre el bastidor/chasis de camiones rígidos, sino que se acopla en la quinta rueda de tractocamiones, del mismo modo que lo hace un semirremolque, permitiendo de esta forma la utilización del tracto-camión para otros usos con tan sólo "desenganchar" el mecanismo.

Por parte del solicitante no se tiene conocimiento de la existencia, en la actualidad, de ninguna invención que presente las características que se señalan

como idóneas.

Descripción de la invención

El mecanismo de arrastre de vehículos industriales aplicado a la quinta rueda de un tracto-camión que la invención propone, se configura en sí mismo como una evidente novedad dentro de sus múltiples campos de aplicación, permitiendo utilizar tracto-camión como camión grúa, posibilitando de esta manera la utilización del vehículo para otras actividades, lo cual redundará en una mejor amortización y una mayor rentabilidad.

El mecanismo de arrastre de vehículos industriales aplicado a la quinta rueda de un tracto-camión objeto de la invención, está constituido por un bastidor principal, un bastidor vertical, un bastidor de apoyo del vehículo y dos brazos extensibles. En una variante, estos dos brazos extensibles, quedan reducidos a un único brazo central.

El bastidor principal se dispone horizontalmente y sirve de soporte al resto de componentes. En la parte inferior de dicho bastidor se dispone el kingpin que se acopla sobre la quinta rueda del tracto-camión.

El bastidor principal dispone de unos medios de sujeción para impedir que el conjunto del mecanismo de arrastre bascule ó gire con respecto a la quinta rueda cuando va plegado encima del tracto-camión en orden de marcha. Dichos medios de sujeción son:

- 2 Tirantes de carga con ojillo que fijan la parte delantera del bastidor principal al chasis del tracto-camión. Su misión principal es que el mecanismo de arrastre no gire sobre la quinta rueda.
- 2 Apoyos traseros que van atornillados a la parte posterior del chasis del tractocamión. Su misión principal es que el mecanismo de arrastre descansan sobre ellos y no bascule sobre la quinta rueda.

Los tirantes y los apoyos hacen que el mecanismo de arrastre quede inmovilizado en posición horizontal cuando va plegado encima del tracto-camión en orden de marcha. El bastidor principal también está dotado de un dispositivo anti-empotramiento, que como su propio nombre indica, impide que en caso de alcance, un vehículo se empotre contra el eje trasero del tracto-camión que porta el mecanismo de arrastre plegado sobre la quinta rueda en orden de marcha.

Sobre el bastidor principal, articulado en su extremo posterior y accionado por una pareja de cilindros hidráulicos bascula el bastidor vertical, que en la posición de recogido del mecanismo queda en posición horizontal, descansando sobre el bastidor principal, y una vez extendido el mecanismo queda en posición vertical.

El bastidor vertical además de disponer de movimiento basculante, dispone de movimiento de desplazamiento vertical, cuando está desplegado, para permitir el ajuste de la altura del bastidor de apoyo del vehículo.

Igualmente, sobre el bastidor vertical, articulado en su extremo inferior y accionado también por una pareja de cilindros hidráulicos, bascula el bastidor de apoyo del vehículo, de modo que en la posición de recogido del mecanismo queda paralelo al bastidor vertical, y una vez extendido el mecanismo queda en posición básicamente horizontal, ligeramente por encima del nivel del suelo.

El bastidor de apoyo del vehículo dispone de dos brazos telescópicos, extensibles que se deslizan por debajo del vehículo averiado ó accidentado, ajustándose al punto más adecuado donde se pueda amarrar el chasis mediante unas cadenas, evitando las interferencias con calderines de aire, depósitos de gasoil, depósitos de combustible, etc. Los brazos telescópicos se accionan de forma independiente para una mejor adaptación al vehículo averiado o accidentado.

En la nueva variante del bastidor de apoyo del vehículo, estos dos brazos telescópicos, son sustituidos por un único brazo telescópico central. Con esto, lo que se consigue es que el brazo telescópico cuando se estira para pasar por debajo del vehículo averiado ó accidentado, quede justo en la parte central, evitando cualquier problema de interferencia con calderines, depósitos de gasoil, depósitos de aceite, etc. Pero la principal y la más importante ventaja de ser un único brazo telescópico central es que permite enganchar los vehículos de la parte de atrás. Esto no se puede conseguir con el bastidor de apoyo del vehículo que tiene 2 brazos telescópicos, ya que la distancia exterior que hay entre brazo y brazo telescópico es superior a la distancia interior que hay entre las ruedas gemelas de un camión (Ruedas traseras), resultando imposible introducir el bastidor de apoyo del vehículo por debajo del camión averiado por la parte de atrás.

El hecho de enganchar un camión por detrás, está pensado para el caso particular de los tracto-camiones obteniendo las siguientes ventajas:

- Se eleva el eje que menos pesa, el eje trasero.
- Como el eje que queda en el aire es el eje motriz (Eje trasero) no es necesario desmontar la transmisión.
- No es necesario desbloquear los actuadores de los frenos para desfrenar el vehículo, ya que las ruedas que van rodando por el suelo son las del delantero.

Para realizar la operación de colocar las cadenas desde el/los extremo/os de la/las barra/as telescópicas al chasis del vehículo averiado, y así poder elevar el eje delantero ó trasero (sólo si se trata del caso de la nueva variante) del vehículo averiado, el bastidor de apoyo del vehículo dispone de unas patas de basculamiento que como su nombre indica permiten a este bastidor bascular sobre ellas para primero aproximar la/las punta/as de la/las barras/as telescópica/as al chasis del vehículo averiado y amarrarlo con cadenas y luego alejar la/las punta/as del chasis y de esta manera tensar las cadenas al mismo tiempo que se consigue elevar el eje delantero ó trasero del vehículo averiado que está apoyado sobre el bastidor.

El bastidor de apoyo del vehículo además cuenta con unos soportes regulables para colocar las ruedas del eje delantero del vehículo a remolcar. En el caso de la nueva variante del bastidor de apoyo del vehículo, es decir, la que tiene un único brazo telescópico en el centro, los soportes regulables tienen la suficiente anchura como para colocar las ruedas gemelas de un eje trasero de camión. Pudiendo elegir de esta manera entre enganchar el vehículo elevando el eje delantero, ó elevando el eje trasero. Con los soportes de las ruedas, se garantiza que el vehículo que va a ser remolcado queda perfectamente inmovilizado y anclado en el bastidor del mecanismo de arrastre, y que no se va

a mover en caso de aceleración ó frenada brusca.

La anchura exterior definida entre los soportes de las ruedas, puede ser aumentada ó disminuida en función de la anchura del eje delantero del vehículo a remolcar. En el caso de la nueva variante de un único brazo telescópico en el centro, también se puede aumentar ó disminuir la anchura interior de los soportes en función de si en ellos se coloca un eje de ruedas sencillas, ó un eje de ruedas gemelas. Así mismo la longitud del alojamiento de la rueda también se puede modificar, colocando las barras de anclaje en un punto u otro, según convenga, en función del diámetro de la rueda del vehículo a remolcar.

El mecanismo de arrastre esta dotado de un sistema de freno para conectar en el vehículo que se va a remolcar, comprendiendo dicho sistema de freno:

- Un circuito de freno de servicio.
- Un circuito de freno de parque.

Mediante 2 mangueras, una de ellas alimentando al circuito de freno de parque para desbloquear y la otra alimentando al circuito de freno de servicio para frenar, y una serie de racores conectados en las válvulas neumáticas de distribución de aire a los actuadores, se consigue que las ruedas del vehículo averiado ó accidentado que van rodando por la carretera frenen de forma solidaria cuando se pise el pedal de freno del tracto-camión de arrastre. Este sistema es imprescindible para realizar una operación de remolcado con total seguridad. De esta manera se pueden bajar puertos de montaña con la tranquilidad de que el vehículo averiado no se va a apoderar del tracto-camión de arrastre, ya que todo el conjunto frenará a la vez cuando se actúe sobre el freno del tractocamión.

En la parte anterior del bastidor de apoyo del vehículo se dispone un cabrestante para labores auxiliares de arrastre y aproximación inicial del vehículo averiado hasta los soportes de las ruedas.

Descripción de los dibujos

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, varios planos, en los cuales, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en perfil del mecanismo de arrastre de vehículos industriales en la posición de recogido.

La figura 2 muestra una vista en perfil del mecanismo de arrastre de vehículos industriales en la posición de desplegado.

La figura 3 muestra una vista en perfil de cómo se dispone el mecanismo de arrastre de vehículos industriales en un tracto-camión en la posición de recogido.

La figura 4 muestra en una vista en perfil de los dos vehículos (Tractor y averiado ó accidentado) cómo se efectúa el arrastre de los vehículos averiados ó accidentados.

La figura 5 muestra una vista en planta del mecanismo de arrastre donde se puede ver el detalle de las distintas posiciones en las que se pueden colocar los soportes de las ruedas del bastidor de apoyo del vehículo para adaptarse a toda la gama de anchuras de ejes y diámetros de ruedas.

La figura 6 muestra una vista en planta del mecanismo de arrastre en la que se puede ver la nueva variante del bastidor de apoyo del vehículo con un único brazo telescópico en el centro, y con los soportes de

las ruedas que se pueden adaptar tanto a una anchura interior, como a una anchura exterior, lo que permite enganchar los vehículos averiados tanto del eje delantero, como del eje trasero.

Realización preferente de la invención

A la vista de estas figuras, puede observarse como el mecanismo de arrastre de vehículos industriales aplicado a la quinta rueda de tracto-camiones en cuestión, esta constituido por un bastidor principal (1) de planta principalmente rectangular elaborado con perfil cuadrangular de acero, que se dispone horizontalmente y que sirve de soporte al resto de componentes. En la parte inferior de dicho bastidor se dispone el kingpin (2) que se acopla sobre la quinta rueda del tractocamión (3).

El bastidor principal dispone de unos medios de sujeción para impedir que el conjunto del mecanismo de arrastre bascule ó gire con respecto a la quinta rueda cuando va plegado encima del tracto-camión en orden de marcha. Dichos medios de sujeción son:

- 2 Tirantes de carga con ojillo (4) que fijan la parte delantera del bastidor principal al chasis del tracto-camión. Su misión principal es que el mecanismo de arrastre no gire sobre la quinta rueda.
- 2 Apoyos traseros (5) que van atornillados a la parte posterior del chasis del tractocamión. Su misión principal es que el mecanismo de arrastre descansa sobre ellos y no bascule sobre la quinta rueda.

El bastidor principal también está dotado de un dispositivo anti-empotramiento (6), que como su propio nombre indica, impide que en caso de alcance, un vehículo se empotre contra el eje trasero del tractocamión que porta el mecanismo de arrastre plegado sobre la quinta rueda en orden de marcha.

Sobre el bastidor principal, también de planta principalmente rectangular y elaborado en acero, articulado en su extremo posterior y accionado mediante cilindros hidráulicos (7), bascula el bastidor vertical (8), que queda en posición horizontal (figuras 1 y 3) cuando el mecanismo está recogido y vertical (figuras 2 y 4) cuando el mecanismo está desplegado.

Sobre el bastidor vertical, articulado en su extremo inferior y accionado igualmente por cilindros hidráulicos (9), bascula el bastidor de apoyo del vehículo (10), de modo que cuando el mecanismo está recogido (figuras 1 y 3) queda paralelo al bastidor vertical, y una vez extendido el mecanismo (figuras 2 y 4) queda en posición horizontal, o casi horizontal, ligeramente por encima del nivel del suelo.

El bastidor de apoyo del vehículo dispone de dos brazos telescópicos (11) extensibles, accionados por cilindros hidráulicos independientes (12). En el caso de la nueva variante de bastidor de apoyo del vehículo, sólo hay un único brazo telescópico central (11) (figura 6) accionado por un único cilindro (12). El/los brazo/os telescópico/os, se desliza/an por debajo del bastidor del vehículo averiado o accidentando (13), ajustándose al punto más adecuado donde se pueda amarrar dicho bastidor mediante unas cadenas, evitando las interferencias con calderines de aire, depósitos de gasoil, depósitos de combustible, etc.

Para realizar la operación de colocar las cadenas (14) desde el/los extremo/os del/de los brazo/os telescópico/os (11) al chasis del vehículo averiado (13),

para poder elevar el eje delantero ó trasero (sólo si se trata del caso de la nueva variante) del vehículo averiado (13), el bastidor de apoyo del vehículo (10) dispone de unas patas de basculamiento (15) que como su nombre indica permiten a este bastidor bascular sobre ellas para primero aproximar la/las punta/as del/de los brazo/os telescópico/os al chasis del vehículo averiado y amarrarlo con cadenas y luego alejar la/las punta/as del chasis y de esta manera tensar las cadenas (14) al mismo tiempo que se consigue elevar el eje del vehículo averiado (13) que está apoyado sobre el bastidor (10). Esta maniobra de aproximación y alejamiento se realiza con la actuación de los cilindros hidráulicos (9).

El bastidor de apoyo del vehículo además cuenta con unos soportes regulables (16) para colocar las ruedas del eje delantero del vehículo a remolcar (13). En el caso de la nueva variante del bastidor de apoyo del vehículo, es decir, la que tiene una única barra telescópica (11) en el centro, los soportes regulables (16) tienen la suficiente anchura como para colocar las ruedas gemelas de un eje trasero de camión. Pudiendo elegir de esta manera entre enganchar el vehículo (13) elevando el eje delantero, ó elevando el eje trasero. Con los soportes de las ruedas (16), se garantiza que el vehículo que va a ser remolcado (13) queda perfectamente inmovilizado y anclado en el bastidor del mecanismo de arrastre (10), y que no se va a mover en caso de aceleración ó frenada brusca.

La anchura exterior definida entre los soportes de las ruedas (16), puede ser aumentada ó disminuida en función de la anchura del eje delantero del vehículo a remolcar. En el caso de la nueva variante de una única barra telescópica y en el centro, también se puede aumentar ó disminuir la anchura interior de los soportes (16) en función de si en ellos se coloca un eje de ruedas sencillas, ó un eje de ruedas gemelas. Así mismo en ambos casos, la longitud del alojamiento de cada soporte regulable (16), también se puede modificar, en función del diámetro de la rueda del vehículo a remolcar, colocando las barras de anclaje (17) en un punto u otro, según convenga.

Para colocar el eje delantero del vehículo remolcar (13) sobre el bastidor de apoyo (10), en primer lugar se extraen unas barras perforadas (17) de anclaje de las ruedas del eje del vehículo a ser remolcado. A continuación, se ajusta la anchura entre los soportes regulables (16) a la anchura del eje del vehículo a remolcar, seguidamente, el mecanismo de arrastre es aproximado hasta que las ruedas del eje delantero del vehículo averiado (13) hacen tope contra los soportes regulables (16) de las ruedas. Esta operación puede hacerse con la ayuda del cabrestante (18) que está ubicado en la parte delantera del bastidor de apoyo del vehículo (10), ya que se trata de movimientos lentos y precisos. Una vez que las ruedas ocupan la posición requerida, las barras perforadas (17) de anclaje vuelven a ser colocadas e inmovilizadas mediante bulones de seguridad. De esta manera, las ruedas del vehículo a remolcar quedan encajonadas en los soportes regulables (16) del bastidor de apoyo del vehículo (10).

Los tirantes (4) y los apoyos (5) anteriormente nombrados, impiden que el mecanismo de arrastre plegado en la posición de transporte, gire y bascule sobre la quinta rueda, haciendo que el dispositivo quede inmovilizado y en posición horizontal.

Los apoyos traseros (5) están calculados para so-

portar por sí solos el peso del mecanismo de arrastre en la posición de máxima extensión. Los apoyos traseros (5), están formados por unas primeras piezas atornilladas al chasis, y unas segundas piezas acopladas con las primeras piezas de forma telescópica, fijándose la posición a una altura seleccionada mediante un bulón. Las primeras piezas se dimensionan a medida para cada caso. Una vez colocadas, quedarán fijas, puesto que no interfieren en el funcionamiento del mecanismo de arrastre, ni en otros usos (llevar semirremolques) a que pueda ser destinado el tractor-camión (3).

Para liberar el mecanismo de arrastre de los medios de sujeción, primero se retiran los tirantes (4), permaneciendo el mecanismo de arrastre en posición horizontal por los apoyos traseros (5). A continuación, se retiran los apoyos traseros (5). Para realizar esta operación, hay que apoyar el extremo del bastidor de apoyo del vehículo (10) en el suelo para producir un giro de todo el conjunto sobre la quinta rueda, lo que permite extraer los bulones de los apoyos traseros (5) para así poder bajar dichos apoyos traseros (5), quedándose en la posición que se puede apreciar en la figura 4.

El mecanismo de arrastre dispone de un sistema de freno para conectar en el vehículo a ser remolcado. Este sistema garantiza que las ruedas del vehículo averiado que van rodando, frenen de forma solidaria cuando se pise el pedal de freno del tractor-camión (3). Este sistema es imprescindible para llevar a cabo la operación de remolcado con total seguridad, pues permite bajar puertos de montaña con la certeza de que el vehículo averiado (13) no se va a apoderar del tractor-camión (3), ya que va a frenar todo el conjunto a la vez, cuando se actúe sobre el freno del tractor-camión (3).

Dicho sistema de freno del que está dotado el mecanismo de arrastre consta de:

- Un circuito de freno de servicio.
- Un circuito de freno de parque.

Mediante 2 mangueras, una de ellas alimentando al circuito de freno de parque para desbloquear y la otra alimentando al circuito de freno de servicio para frenar, y una serie de racores conectados en las válvulas neumáticas de distribución de aire a los actuadores, se consigue que las ruedas del vehículo averiado ó accidentado (13) que van rodando por la carretera frenen de forma solidaria cuando se pise el pedal de freno del tractor-camión de arrastre.

Si no se puede realizar la conexión de las mangueras a los circuitos de freno de servicio y freno de parque respectivamente, se deberá de alimentar directamente con aire las cámaras del freno de servicio y freno de parque de cada uno de los actuadores de las ruedas del vehículo averiado (13) que van rodando por la carretera. En la cámara del freno de parque se conectará la manguera de aire que está introduciendo aire permanentemente para desbloquear. En la cámara del freno de servicio, se conectará la manguera de aire que introducirá aire esporádicamente es decir en el momento en el que se pise el pedal de freno del tractor-camión (3).

Ambas mangueras se conectan a los enchufes rápidos que hay a cada uno de los lados de las cartelas en la parte posterior del bastidor principal (1). El sistema de freno incluye una serie de racores y mangueras auxiliares para permitir todas las conexiones necesarias a realizar en la instalación del circuito de

frenado del vehículo averiado.

Para el caso particular de que el vehículo a remolcar tenga 2 ejes traseros, y el último sea un eje de carga elevable, es decir, un eje que va elevado (sin tocar el suelo) cuando el vehículo no lleva carga, a este eje sólo será necesario alimentar a sus actuadores con la manguera de aire de freno de servicio, ya que éstos carecen de cámara de aire de freno de parque.

Como ya se ha explicado antes, mediante las patas de basculamiento (15) y actuando la pareja de cilindros hidráulicos (9), se consigue realizar la maniobra de amara del chasis del vehículo averiado (13) al bastidor de apoyo (10).

A continuación se describen los pasos necesarios para llevar a cabo la maniobra, mostrando así la importante función de las patas de basculamiento (15):

1. Sacar las patas de basculamiento (15) ubicadas delante de los soportes regulables (16) de las ruedas. Para poder desplegar las patas de basculamiento, será necesario apoyar el extremo del bastidor de apoyo del vehículo (10) en el suelo. Esto se conseguirá actuando sobre la pareja de cilindros (9) (Sacando los vástagos).

2. Una vez que las patas de basculamiento (15) están en el suelo, se hace la maniobra inversa, es decir, se vuelve a colocar el bastidor de apoyo (10) en una posición horizontal basculando entonces sobre las patas de basculamiento (15). Esto se consigue actuando sobre la pareja de cilindros (9) (Recogiendo los vástagos). En esta fase, el eje del vehículo averiado colocado sobre los soportes regulables (16) es elevado.

3. En esta posición, se extiende/en el/los brazo/os telescópico/os hasta una posición en donde puedan pasarse unas cadenas (14) para amarrar el chasis del vehículo averiado (13), sin que estas interfieran con ningún elemento como pueden ser depósitos de combustible, tubo de escape, cables, calderines de aire, tuberías, y otros. El movimiento de cada brazo telescópico (11) se realiza mediante los cilindros hidráulicos (12), que son independientes, lo que permite extender cada brazo telescópico (11) por separado para poder dejarlos con diferentes longitudes, aunque siempre que sea posible, se buscará que ambos brazos (11) presenten la misma longitud. En el caso de la nueva variante de un único brazo telescópico central (11) y con un único cilindro de extensión (12) mostrado en la figura 6, también se amarrarán a este único perfil mediante cadenas, los 2 largueros del chasis del vehículo averiado (13). En el extremo de este perfil se localizan 2 argollas laterales donde se amarran las cadenas de un lado y del otro.

4. Se aproximarán los extremos de los brazos telescópicos (11) lo máximo posible al chasis, siempre con la precaución de que no se produzca ninguna interferencia con ningún otro elemento. Esta maniobra se realiza volviendo a actuar sobre la pareja de cilindros (9) (Recogiendo los vástagos).

5. Una vez determinada la ubicación del punto de amarre, se atarán cada uno de los largueros del chasis del vehículo averiado (13) al/a los extremo/os del/los brazo/os telescópico/os mediante cadenas homologadas de grosos 10 mm. y carga límite de trabajo de 3200 kg a tiro directo.

6. Se tensarán las cadenas de amarre, alejando del chasis del vehículo averiado (13) el/los extremo/os del/de los brazo/os telescópicos actuando para ello sobre la pareja de cilindros hidráulicos (9) (Sacando los vástagos). Una vez rigidizado y elevado el conjunto

gracias a la acción de las cadenas (14), se recogerán las patas de basculamiento (15).

Una vez ajustado en altura el bastidor vertical, mediante unos orificios (19), se bloquea esta altura por medio de bulones para que los cilindros hidráulicos (7), a pesar de disponer de válvulas de seguridad, no sufran ningún daño.

De la misma manera, una vez tensadas las cadenas y elevado así el eje del vehículo averiado que descansa sobre los soportes regulables, y estableciendo como definitiva la posición del bastidor de apoyo del vehículo (10) con respecto al bastidor vertical (8) me-

dante unos orificios (20) de la barra telescópica se inmoviliza esta posición por medio de un bulón para que los cilindros hidráulicos (9) a pesar de disponer de válvulas de seguridad, no sufran ningún daño.

Para el accionamiento del equipo hidráulico se dispone de una electrobomba accionada por las baterías del tracto-camión o mediante toma de fuerza y bomba instalada en la misma.

Sobre el bastidor principal se monta el sistema de mando y control (21) de los cilindros hidráulicos y cabestrante que puede ser accionado manualmente o por mando a distancia por cable o radio.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de arrastre de vehículos industriales configurado para ser aplicado a la quinta rueda de un tracto-camión (3) para arrastrar un vehículo (13) averiado a través de las ruedas de un eje del vehículo (13) averiado que tiene: un bastidor principal (1) que dispone de un kingpin (2) para ser enganchado al tracto-camión (3), y un bastidor de apoyo (10) para apoyar el vehículo averiado (13), estando dicho bastidor de apoyo (10) articulado sobre el bastidor principal (1) **caracterizado** porque el mecanismo comprende soportes regulables (16) para colocar las ruedas del eje del vehículo averiado (13); aumentando/disminuyendo una anchura definida entre los soportes regulables (16) para adaptar dicha anchura a la del eje del vehículo averiado (13); aumentando/disminuyendo una longitud definida entre una porción anterior y una porción posterior en cada soporte regulable (16) para adaptar dicha longitud al diámetro de la rueda del vehículo averiado (13).

2. El mecanismo de la reivindicación 1 **caracterizado** porque además comprende un bastidor vertical (8) entre el bastidor principal (1) y el bastidor de apoyo (10) unido de forma basculante al bastidor principal (1) y al bastidor de apoyo (10) para permitir que el mecanismo sea transportado en un posición plegada.

3. El mecanismo de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 **caracterizado** porque el bastidor de apoyo (10) comprende al menos un brazo telescópico, que es desplazado por debajo de un bastidor del vehículo averiado para amarrar el vehículo averiado (13).

4. El mecanismo de cualquiera de las reivindicaciones 1-3 **caracterizado** porque dispone de un cabestrante (18), ubicado en una parte delantera del bastidor de apoyo (10) para labores auxiliares de arrastre.

5. El mecanismo de cualquiera de las reivindicaciones 2-4 **caracterizado** porque el bastidor vertical (8) dispone de movimiento vertical, para permitir un ajuste en altura del bastidor de apoyo (10).

6. El mecanismo de cualquiera de las reivindicaciones 1-5 **caracterizado** porque comprende medios de accionamiento hidráulicos para accionar los componentes del mecanismo.

7. El mecanismo de la reivindicación 6 **caracterizado** porque comprende un sistema de mando y control de los medios de accionamiento situados sobre el propio mecanismo, preferentemente sobre el bastidor principal, para constituir un sistema autónomo.

8. El mecanismo de cualquiera de las reivindicaciones 1-7 **caracterizado** porque el mecanismo de arrastre comprende medios de sujeción para permanecer sujeto en orden de marcha, comprendiendo dichos medios: tirantes (4) anteriores para fijar el mecanismo por una parte delantera a un chasis del tracto-camión (3); apoyos (5) traseros fijados a una parte posterior del chasis del tracto-camión (3) para que el bastidor principal (1) descansa sobre dicha parte posterior del chasis.

9. El mecanismo de cualquiera de las reivindicaciones 1-8 **caracterizado** porque comprende un sistema de freno para conectar en el vehículo remolcado (13), comprendiendo dicho sistema de freno: un circuito de aire para freno de parque; un circuito de aire para freno de servicio.

10. El mecanismo de la reivindicación 9 **caracterizado** porque el sistema de freno comprende una pluralidad de mangueras y racores para ser conectado a circuitos de freno de parque y de servicio del vehículo averiado (13).

11. El mecanismo de la reivindicación 9 **caracterizado** porque el sistema de freno comprende una pluralidad de mangueras y racores para ser conectado directamente a actuadores de las ruedas del vehículo averiado (13) que ruedan por el suelo durante el arrastre.

12. El mecanismo de cualquiera de las reivindicaciones 1-10 **caracterizado** porque el bastidor de apoyo (10) dispone de una pluralidad de patas de basculamiento (15) para permitir que el vehículo averiado (13) sea cargado sobre el bastidor de apoyo (10).

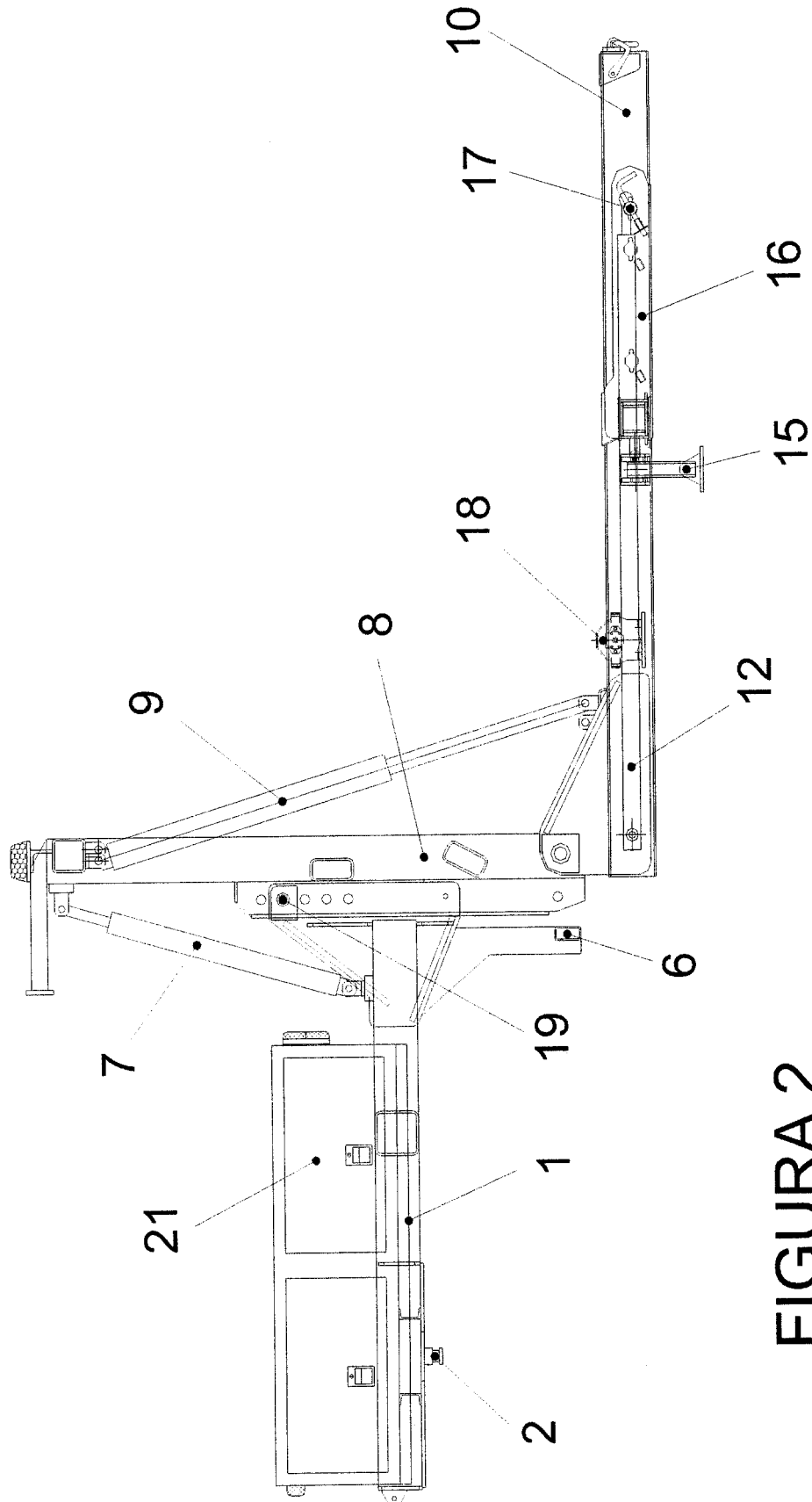


FIGURA 2

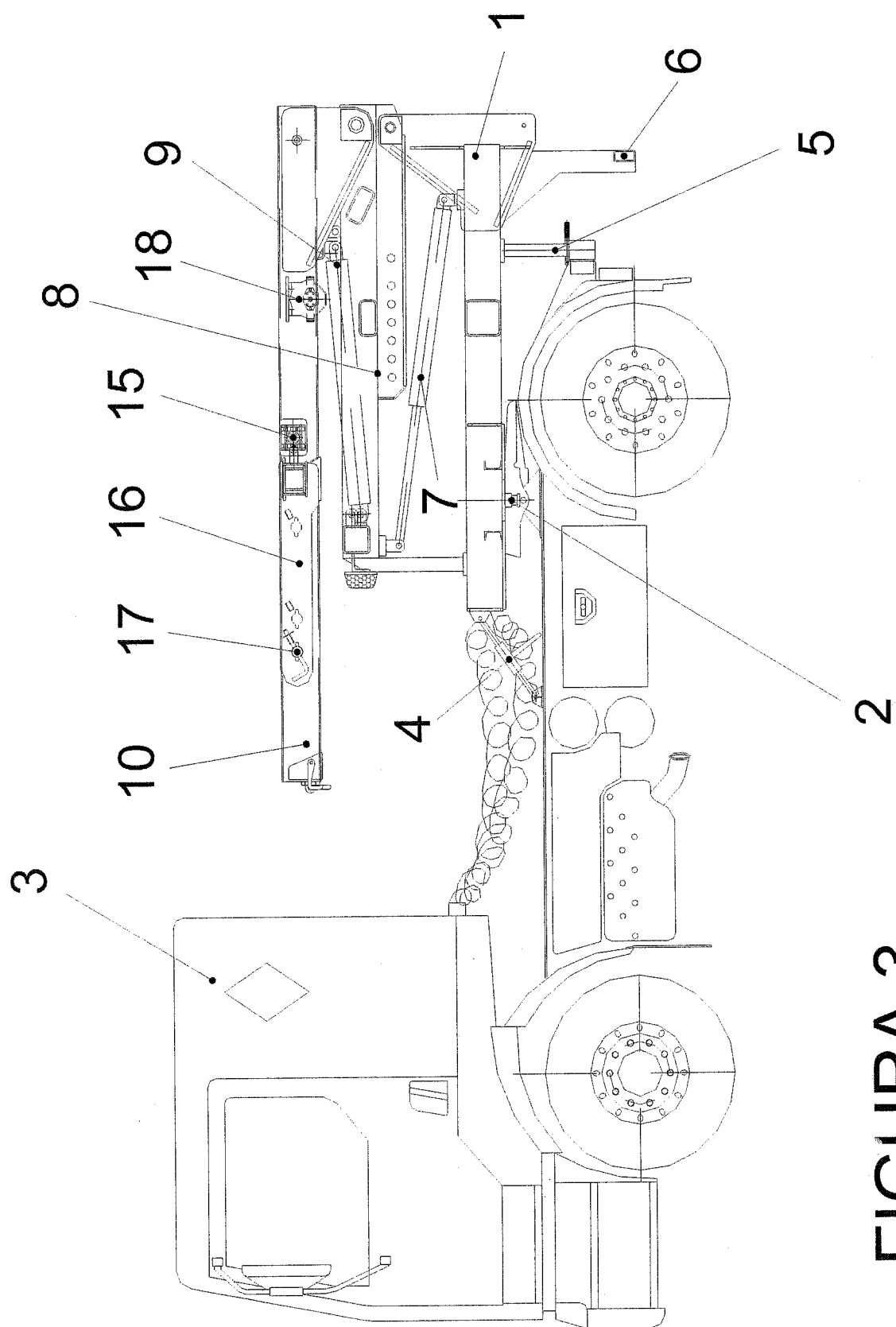


FIGURA 3

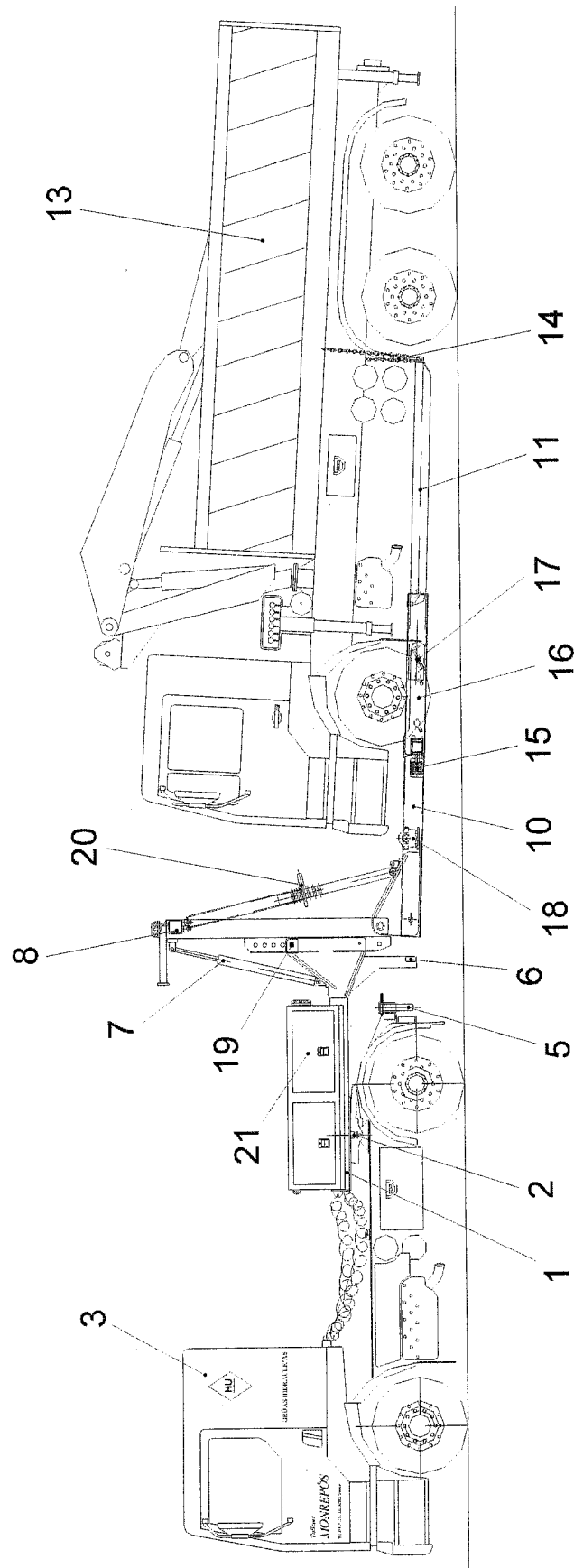
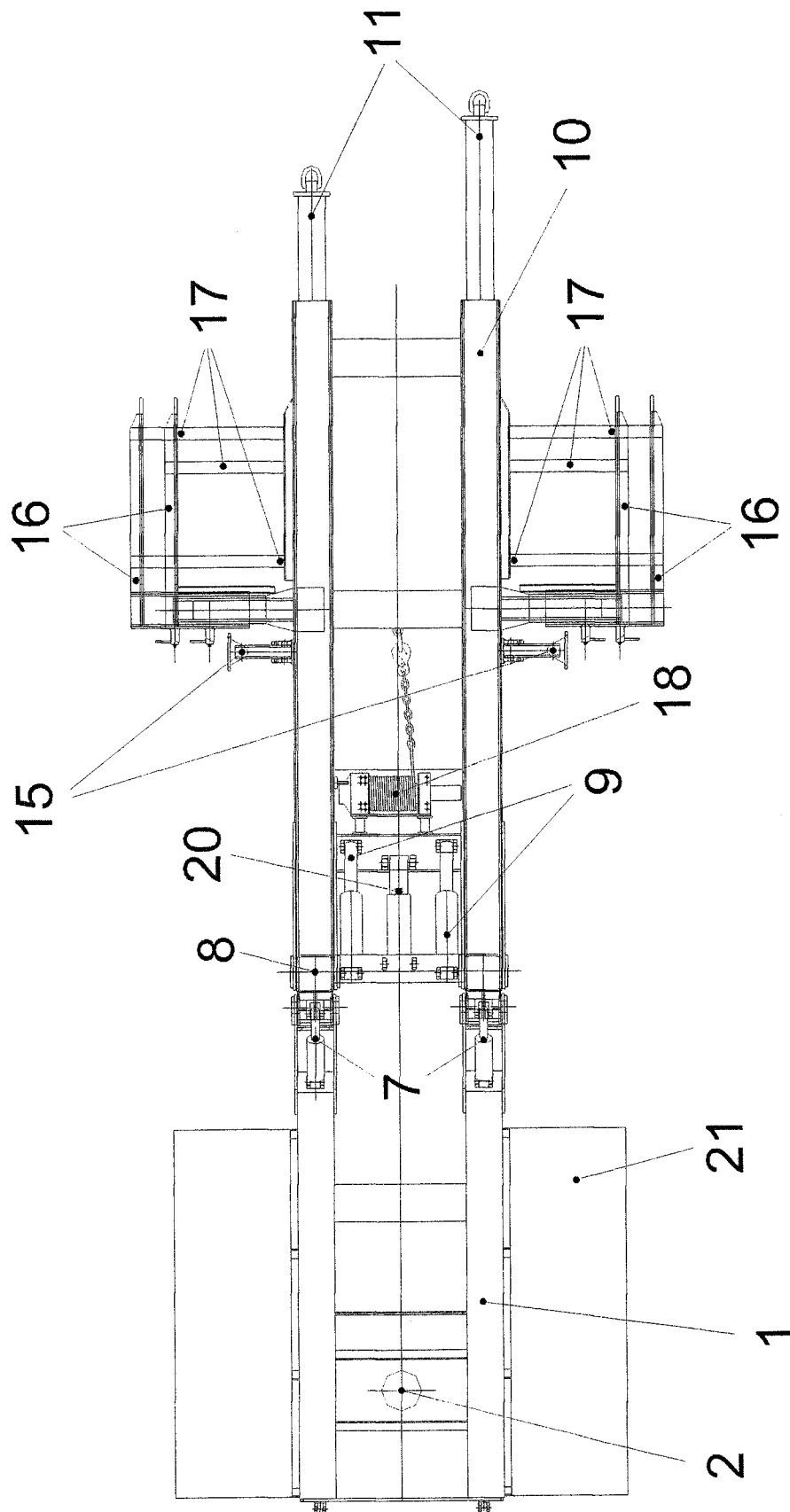


FIGURA 4



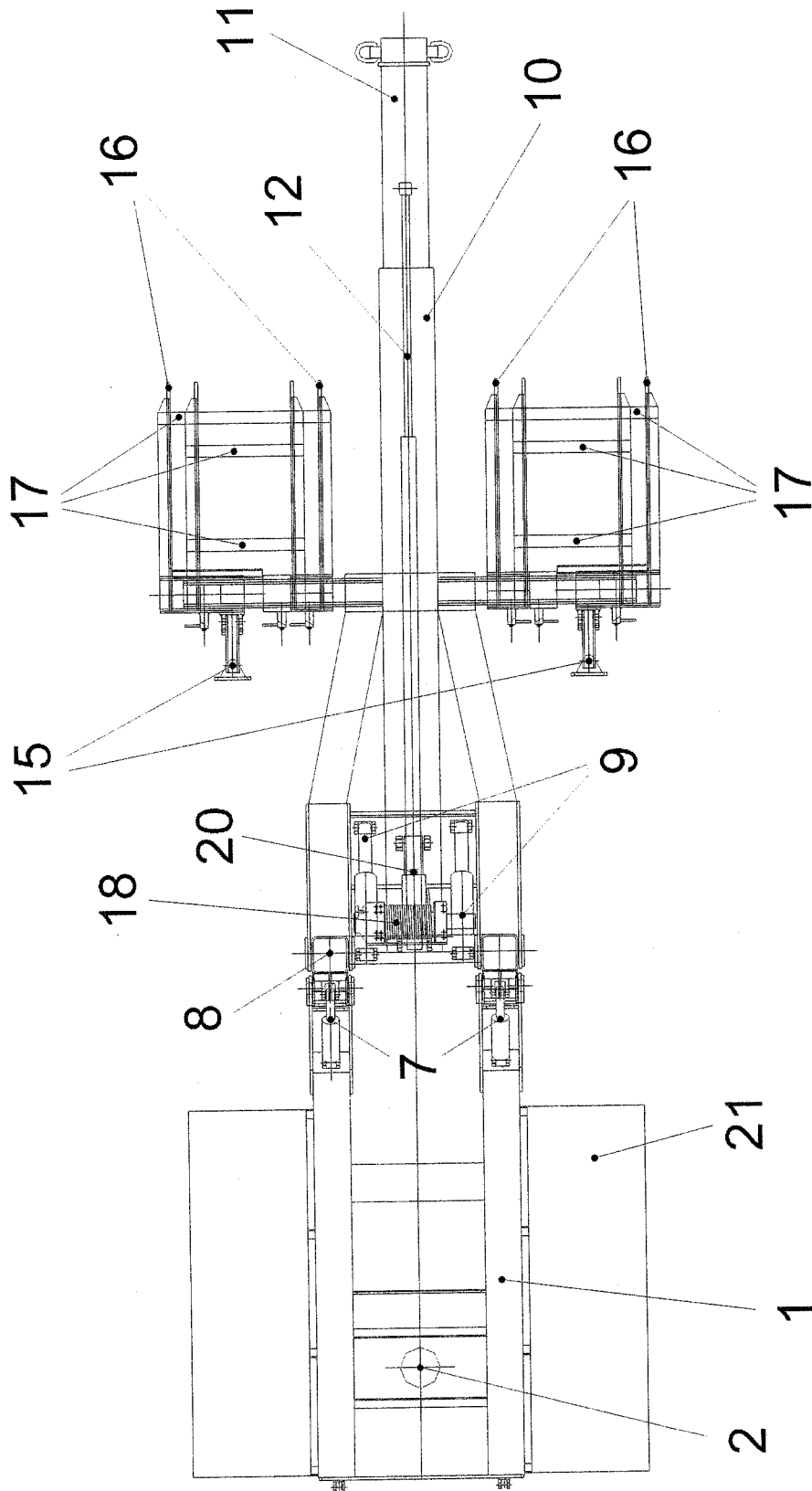


FIGURA 6



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 249 178

⑫ Nº de solicitud: 200402178

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 13.09.2004

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5409345 A (PINKSTON, DONALD L.) 25.04.1995, columna 14, línea 42 - columna 16, línea 25; columna 17, líneas 21-55; figuras 20,21.	1,6,8
Y	EP 1439113 A1 (TALLERES MONREPOS S.L.) 21.07.2004, todo el documento.	1-7
Y	DE 1928875 U1 (KARL ZIMMERMANN GMBH) 09.12.1965, figura única.	1-7
A	US 5249911 A (MAROLA, MARTIN A.) 05.10.1993, todo el documento.	1-8
A	CA 1237750 A1 (CATERPILLAR INC.) 07.06.1988, página 5, línea 5 - página 7, línea 19; figura 3.	9-11
A	US 3999075 A (JOHNSON, PHILLIP R.) 21.12.1976, columna 5, líneas 3-38.	9-11
A	FR 2486467 A1 (SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES ETS REMORQUES INDUSTRIELLES JIGE S.A.) 15.01.1982, reivindicación 5; figura 9.	12
A	ES 198575 U (INTERCAMBIO COMERCIAL ESPAÑA SUECIA S.A.) 16.06.1975, todo el documento.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

17.02.2006

Examinador

D. Hermida Cibeira

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B60P 3/12 (2006.01)
B62D 53/08 (2006.01)
B60D 1/52 (2006.01)