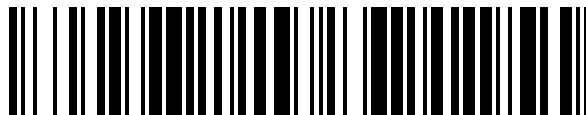


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 298 693**

21 Número de solicitud: 202330140

51 Int. Cl.:

B66F 11/04 (2006.01)

B60P 3/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.01.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.03.2023

71 Solicitantes:

MARSAL JOVE, David (100.0%)

Ctra. N II Km. 450

25170 TORRES DE SEGRE (Lleida) ES

72 Inventor/es:

MARSAL JOVE, David

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa Maria

54 Título: **PLATAFORMA AUTONIVELANTE PARA TRABAJOS EN ALTURA**

ES 1 298 693 U

DESCRIPCIÓN

PLATAFORMA AUTONIVELANTE PARA TRABAJOS EN ALTURA

5

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a una plataforma autonivelante para trabajos en altura, utilizable típicamente para poda de árboles, sustitución de lámparas en farolas de alumbrado público, pinturas y reparaciones en techos y partes altas de naves industriales y trabajos similares.

CAMPO DE LA INVENCION

15

La presente invención se encuadra en el campo técnico de las técnicas industriales diversas, concretamente en el campo técnico de los dispositivos de elevación adaptados especialmente a fines especiales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

En la actualidad se conocen diversas plataformas para trabajos en altura, que comprenden un chasis con medios de rodadura tales como ruedas u orugas, y un elevador montado en dicho chasis con una bandeja o cesta donde se ubican los operarios.

25

Algunas plataformas, con configuración mejorada, incluyen medios de propulsión propios, de forma que se pueda desplazar la plataforma mediante esta autopropulsión sin necesidad de descender el elevador.

30

Estas plataformas son idóneas para el trabajo en superficies horizontales, pero su utilización conlleva peligro de desestabilización y caída lateral en superficies no horizontales o irregulares, tales como en vías públicas o parques y jardines, principalmente por el par de vuelco, que se incrementa al subir el elevador.

Con el fin de mejorar estos inconvenientes, se conocen algunas plataformas mejoradas, que incorporan medios para compensar estos pares de vuelco o conseguir su autonivelación.

Algunas de estas plataformas comprenden pies extensibles laterales, que aumentan la superficie de contacto con el suelo, pero tienen el inconveniente de que inmovilizan la plataforma y por tanto requieren la extensión y recogida de dichos pies extensibles cada vez que hay que desplazar la plataforma, y anulan de facto las ventajas de incorporar un desplazamiento mediante autopropulsión.

Otras de estas plataformas incorporan medios de regulación de altura implementados en los medios de rodadura, con el fin de posibilitar la regulación independiente de la altura relativa o extensión vertical de dichos medios de rodadura respecto al chasis y compensar automáticamente las irregularidades del suelo o terreno para conseguir la autonivelación del chasis. Normalmente se encuentran asociados a un inclinómetro tarado con la inclinación máxima admisible de forma que actúan automáticamente para compensar las desviaciones, o incluso se puede llegar a impedir el funcionamiento del elevador en caso que no se pueda compensar la inclinación máxima admisible. Tienen el inconveniente de que precisan regulación de altura para cada uno de los elementos de los medios de rodadura en contacto con el suelo, esto es, para cada rueda u oruga en contacto con el suelo, incrementando los costes. Además no disponen de medios adicionales para aumentar la superficie de contacto y disminuir el par de vuelco permitiendo simultáneamente su desplazamiento durante su utilización, lo que limita su utilización.

Otras plataformas implementan la autonivelación en la unión entre el chasis y el elevador, configuración más sencilla que la anterior, pero con similares inconvenientes en cuanto a la compensación del par de vuelco.

Para solucionar estos problemas se conocen también plataformas de trabajo en altura con autonivelación donde los medios de rodadura comprenden un primer eje que comprende dos semiejes de movimiento independiente y divergentes en sentido descendente y un segundo eje rígido, desprovisto de medios de regulación lo que abarata costes, y unido al chasis mediante una articulación central pivotante en sentido lateral, de forma que el movimiento libre pivotante del segundo eje permite su balanceo para absorber las irregularidades o desniveles laterales del firme o terreno y conseguir la horizontalidad del chasis.

Sin embargo, esta configuración puede someter a esfuerzos de torsión excesiva al chasis, ya que todos los esfuerzos de autonivelación recaen sobre el primer eje, aunque el segundo eje se pueda bloquear durante los trabajos, lo que obliga a reforzar el chasis.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

5 La plataforma autonivelante para trabajos en altura de la invención es del tipo que comprenden un chasis dotado de medios de rodadura; un elevador montado en dicho chasis; unos medios de regulación de altura implementados en los medios de rodadura para la regulación independiente de su extensión vertical respecto al chasis al objeto de conseguir la autonivelación del mismo; unos medios de accionamiento; un control automático de los medios de regulación de altura asociados a los medios de accionamiento y a un inclinómetro; 10 y, al menos, una consola de control manual para regular, al menos, la actuación de los medios de accionamiento sobre el elevador. Y donde los medios de rodadura comprenden un primer eje que comprende dos semiejes de movimiento independiente y divergentes en sentido descendente y un segundo eje rígido, donde de acuerdo con la invención el segundo eje comprende dos brazos dispuestos verticalmente y unidos por articulaciones centrales al chasis, y en cuyos extremos se encuentran unidos por articulaciones dobles sendos bujes 15 para las ruedas del segundo eje, comprendiendo además unos primeros cilindros de regulación del giro de los brazos alrededor de las articulaciones centrales.

De este modo se consigue estabilizar mejor el chasis en las adaptaciones al terreno, 20 minimizando los esfuerzos en el mismo y aumentando la estabilidad, sirviendo además como bloqueo de la plataforma cuando no está en movimiento, con la ventaja adicional de que las ruedas de este segundo eje mantienen la verticalidad y así mejorar el apoyo y el contacto con el suelo, consiguiendo que el neumático trabaje en perfectas condiciones en las pendientes. Esto es, de esta forma, al oscilar el eje de la dirección, la rueda tiene el movimiento vertical y 25 paralelo al chasis de la máquina para su mayor contacto con el suelo en las pendientes y aumentar el agarre, los neumáticos trabajan en vertical y se evita peligros de roturas de rueda.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

30 La figura 1 muestra una vista general lateral de la plataforma de la invención.

La figura 2 muestra una vista esquemática de la plataforma de la invención similar a la mostrada en la figura 1, donde se aprecian los elementos relevantes relacionados con la invención. En esta figura se ha eliminado el elevador para mayor simplicidad.

La figura 3 muestra una vista similar a la mostrada en la figura 2, donde la plataforma se encuentra actuando en un terreno inclinado transversalmente, y donde en los detalles en vista frontal se aprecia la configuración que adoptan los ejes.

La figura 4 muestra una vista ampliada del detalle de la figura 3 correspondiente al segundo eje.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

La plataforma (1) autonivelante para trabajos en altura de la invención es del tipo que comprenden (ver fig. 1) un chasis (2) dotado de medios de rodadura; un elevador (3) montado en dicho chasis (2); unos medios de regulación de altura implementados en los medios de rodadura para la regulación independiente de su extensión vertical respecto al chasis (2) al objeto de conseguir la autonivelación del mismo; unos medios de accionamiento; un control automático de los medios de regulación de altura asociados a los medios de accionamiento y a un inclinómetro; y, al menos, una consola (21) de control manual para regular, al menos, la actuación de los medios de accionamiento sobre el elevador (3); y donde los medios de rodadura comprenden un primer eje (4) que comprende dos semiejes (4a, 4b) de movimiento independiente y divergentes en sentido descendente (ver detalles de figs. 2 y 3 y fig. 4) y un segundo eje (5) rígido; donde de acuerdo con la invención, el segundo eje (5) comprende dos brazos (5a, 5b) dispuestos verticalmente y unidos por articulaciones centrales (6a, 6b) al chasis (2), y en cuyos extremos se encuentran unidos por articulaciones dobles (6c) sendos bujes (6d) para las ruedas (55) del segundo eje (5); comprendiendo unos primeros cilindros (8) de regulación del giro de los brazos (5a, 5b) alrededor de las articulaciones centrales (6a, 6b).

Preferentemente, los brazos (5a, 5b) son paralelos y comprenden forma angular en V, para conseguir bajar el centro de gravedad del conjunto al máximo y estabilizar la plataforma en conjunto en cualquier posición de funcionamiento.

Se prefiere que el primer eje (4) se encuentre ubicado en la zona extrema del chasis (2) más próxima al anclaje del elevador (3), ya que su capacidad de estabilización es mayor y en este punto se aplica el par de vuelco del brazo, mientras que el segundo eje (5) se encuentre dispuesto en la zona extrema contraria.

Por su parte, se prefiere que los medios de accionamiento comprendan una central hidráulica (7) asociada a un motor, que cada semieje (4a, 4b) del primer eje (4) se encuentre accionado por, al menos, un segundo cilindro (11) actuado por la central hidráulica (7), al igual que los primeros cilindros (8). Estos primeros cilindros (8) se utilizan para dar mejor estabilidad a la
 5 plataforma elevadora: su función es de bloqueo del segundo eje (5) cuando se está en posición de trabajo. Los primeros cilindros (8) se quedan bloqueados hidráulicamente mediante válvulas hidráulicas; su desbloqueo se hace con el movimiento de la traslación, y cuando actúa el sistema autonivelante del primer eje (4).

10 También se pueden incluir unos medios de propulsión para los medios de rodadura, preferentemente unos motores hidráulicos (12) dispuestos en algunos o todos los elementos de los medios de rodadura, encontrándose dichos motores hidráulicos impulsados por la central hidráulica (7) y controlados a través de la consola (21).

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

20

REIVINDICACIONES

1.-Plataforma (1) autonivelante para trabajos en altura; del tipo que comprenden: un chasis (2) dotado de medios de rodadura ; un elevador (3) montado en dicho chasis (2); unos medios de regulación de altura implementados en los medios de rodadura para la regulación independiente de su extensión vertical respecto al chasis (2); unos medios de accionamiento; un control automático de los medios de regulación de altura asociados a los medios de accionamiento y a un inclinómetro; y, al menos, una consola (21) de control manual; y donde los medios de rodadura comprenden un primer eje (4) que comprende dos semiejes (4a, 4b) de movimiento independiente y divergentes en sentido descendente y un segundo eje (5) rígido, **caracterizada por que** el segundo eje (5) comprende dos brazos (5a, 5b) dispuestos verticalmente y unidos por articulaciones centrales (6a, 6b) al chasis (2), y en cuyos extremos se encuentran unidos por articulaciones dobles (6c) sendos bujes (6d) para las ruedas (55) del segundo eje (5); comprendiendo unos primeros cilindros (8) de regulación del giro de los brazos (5a, 5b) alrededor de las articulaciones centrales (6a, 6b).

2.-Plataforma (1) autonivelante para trabajos en altura según reivindicación 1, **donde** los brazos (5a, 5b) son paralelos y comprenden forma angular en V.

3.-Plataforma (1) autonivelante para trabajos en altura según reivindicación 1 o 2, **donde** el primer eje (4) se encuentra ubicado en la zona extrema del chasis (2) más próxima al anclaje del elevador (3), mientras que el segundo eje (5) se encuentra dispuesto en la zona extrema contraria.

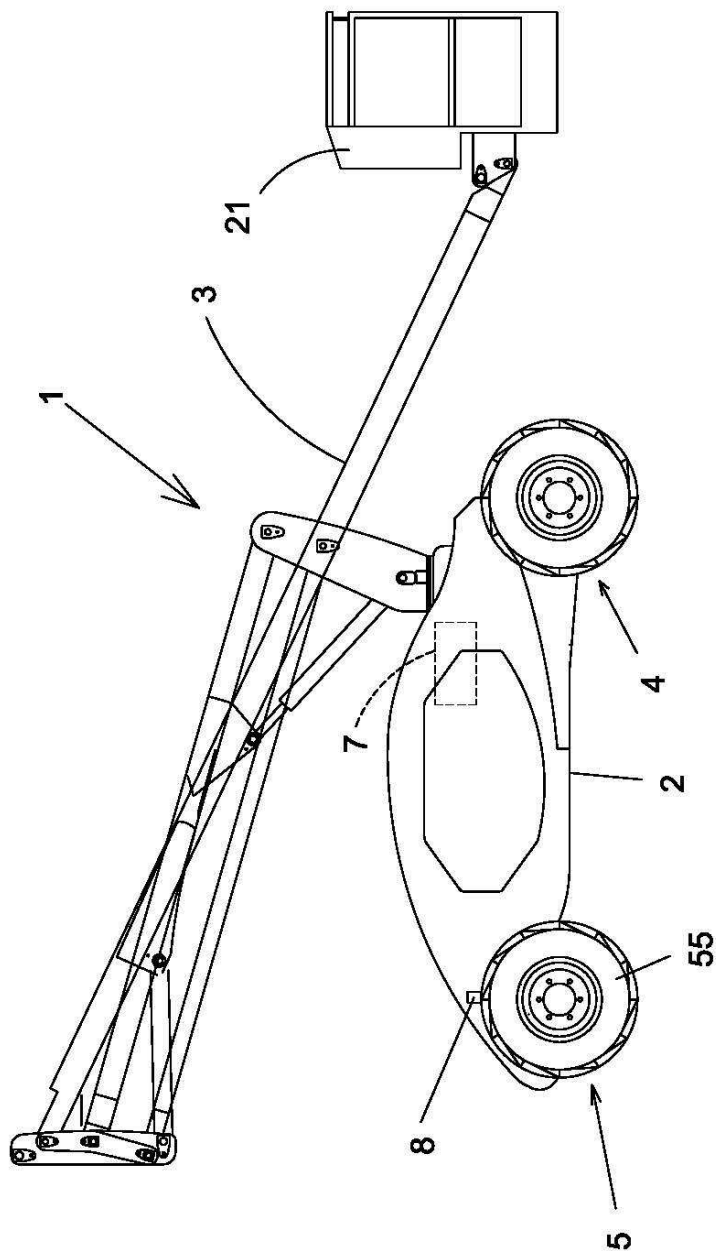


Fig 1

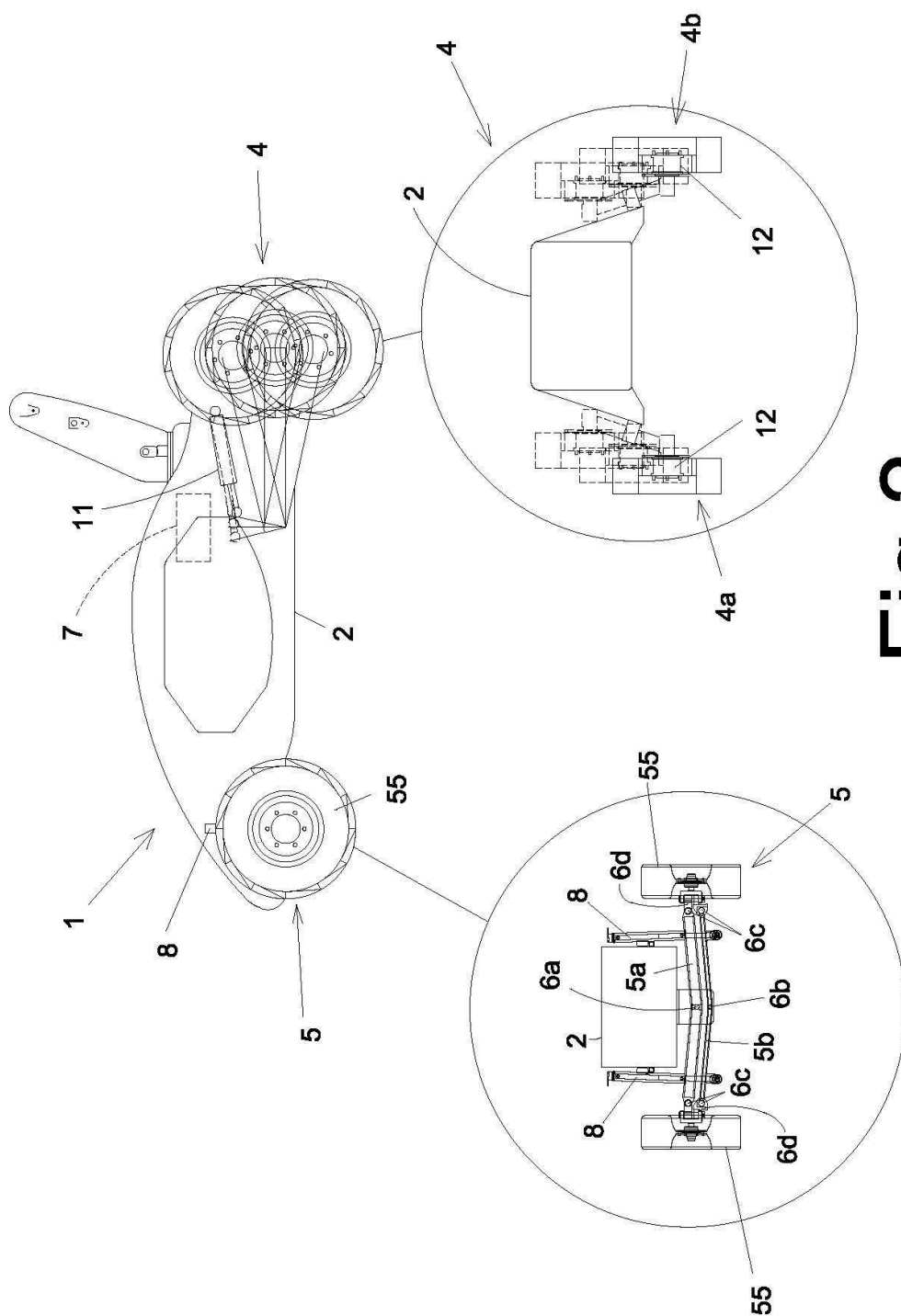


Fig 2

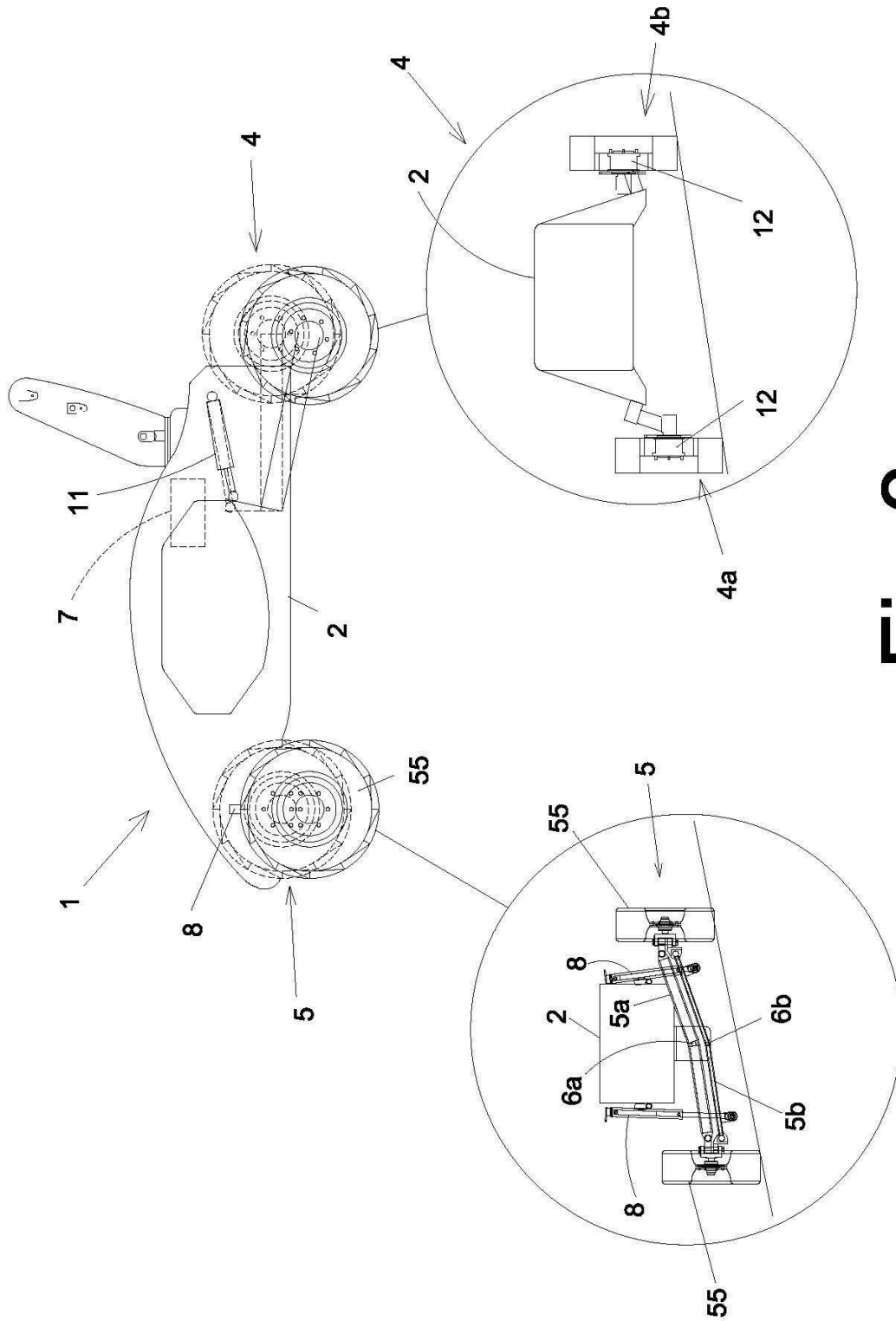


Fig 3

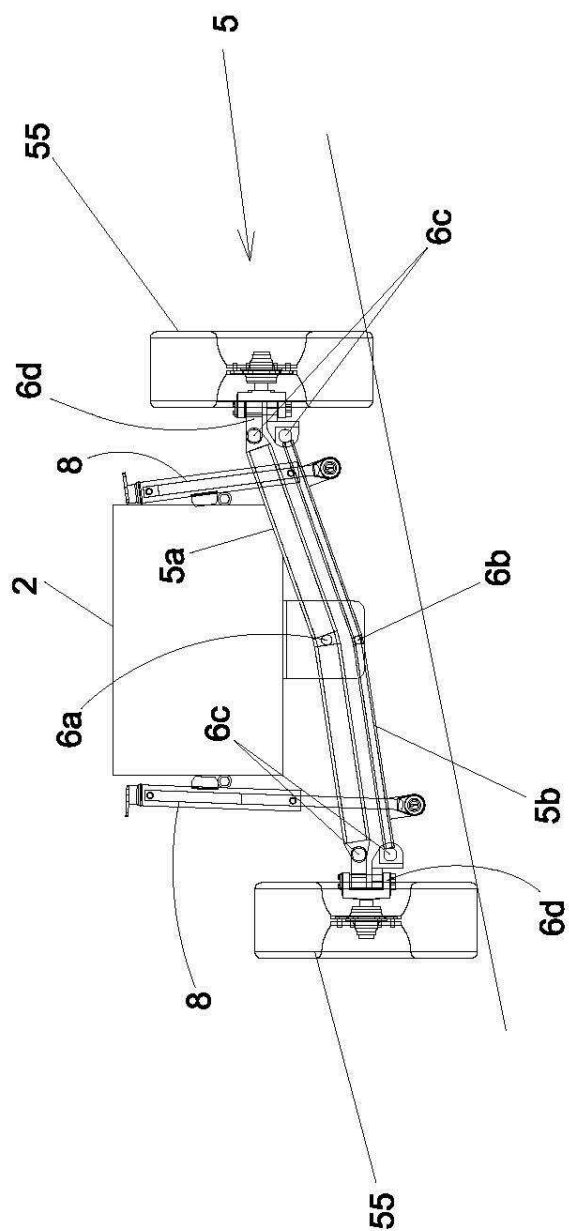


Fig 4