

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 822 348**

51 Int. Cl.:

B60P 7/08 (2006.01)

B60P 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2017** **E 17165898 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2020** **EP 3246203**

54 Título: **Carro remolcable para el transporte de equipamiento**

30 Prioridad:

18.05.2016 IT UA20163540

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

30.04.2021

73 Titular/es:

MANITOU ITALIA S.R.L. (100.0%)
Via Cristoforo Colombo 2, Localita' Cavazzona
41013 Castelfranco Emilia (Modena), IT

72 Inventor/es:

IOTTI, MARCO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 822 348 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

Carro remolcable para el transporte de equipamiento

5 La presente invención se refiere a un carro remolcable para el transporte de equipamiento para su montaje en máquinas operativas autopropulsadas, tales como cargadores telescópicos u otra maquinaria similar.

Se conocen cargadores telescópicos (o manipuladores telescópicos), que comprenden un vehículo equipado con un bastidor móvil sobre orugas o ruedas y que comprende una cabina de conducción y una pluma de maniobra extensible.

10 En el extremo distal de la pluma, se monta un equipamiento o «accesorio» para levantar o mover cargas, tal como como una horquilla, una cesta de carga, un cabrestante o incluso una viga horizontal para una grúa (el denominado «aguilón»), etc.

15 En concreto, el equipamiento se acopla, de manera separable, al extremo distal de la pluma usando un medido de fijación adecuado.

Los cargadores son a menudo vehículos aptos para circular y, por tanto, pueden conducirse fácilmente hasta el lugar de trabajo, por ejemplo, una obra o una mina, siempre que puedan llegar por la red de carreteras.

20 Además, los cargadores a menudo pueden desplazarse «campo a través» y, por tanto, llegar también al sitio, aunque no se pueda acceder a través una red de carreteras adecuada.

25 En muchos casos, durante la realización de las diferentes operaciones para completar en tales lugares de trabajo, los cargadores utilizan diferentes accesorios de manera alterna, los cuales deben por tanto estar disponibles *in situ*. Actualmente, los accesorios se llevan individualmente a los lugares de trabajo utilizando vehículos de transporte, tales como camiones y similares, lo cual tiene un fuerte impacto en los costes soportados por las empresas que utilizan cargadores.

30 En algunos casos, los accesorios se transportan incluso con «medios provisionales» a los que se fijan peligrosamente, con posibles riesgos de seguridad vial y riesgos para la seguridad de los operarios.

Además, se debe tener en cuenta que, para aplicar y retirar los medios de sujeción de manera segura, evitando accidentes que pueden dañar el equipamiento o a los operarios, se necesita una cantidad considerable de tiempo.

35 En este contexto, la tarea técnica que sustenta la presente invención es proporcionar un carro remolcable para el transporte de equipamiento que elimine los citados inconvenientes de la técnica anterior.

La tarea técnica indicada se logra mediante el uso del carro construido de acuerdo con la reivindicación 1.

40 Otras características y ventajas de la presente invención quedarán más claras en la siguiente descripción indicativa y, por tanto, no limitativa, de una realización preferida, aunque no exclusiva, de un carro remolcable, como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

- 45 - la figura 1 es una vista axonométrica, parcialmente esquemática, del carro de la invención, que contiene ejemplos de equipamiento transportable;
- la figura 2 es la vista de la figura anterior, sin equipamiento para destacar las fijaciones de tipo automático previstas en la plataforma del carro;
- las figuras 3 a 11 son vistas axonométricas que representan detalles del carro, representadas durante las diferentes etapas de anclaje del equipamiento a fijaciones automáticas respectivas;
- 50 - la figura 12 es una vista axonométrica del carro en el que se montan fijaciones manuales en su plataforma, representada para mostrar los métodos de anclaje de algún equipamiento para este tipo de fijaciones; y
- la figura 13 es una vista axonométrica esquemática de un pasador equipado con dos pasadores de chaveta, que se puede utilizar en las fijaciones manuales representadas en la figura anterior.

55 Con referencia a los dibujos adjuntos, el número 1 indica un carro remolcable de acuerdo con la presente invención.

El carro 1 propuesto fue diseñado para transportar equipamiento para su montaje en cargadores telescópicos u otras máquinas operativas autopropulsadas.

60 En concreto, el equipamiento transportado por el carro 1 es preferiblemente adecuado para montarlo en el brazo telescópico de máquinas operativas, tales como las mencionadas en el análisis de la técnica anterior, y en particular: horquillas 4, cestas de carga 2, cabrestantes 5, aguilonos 6 y equipamiento de brazo corto (es decir, un bastidor de alta resistencia para transportar un gancho) o equipamiento de «PC» 3, para asegurar un gancho de grúa.

65

Aún con más detalle, el carro 1 según la invención fue diseñado para ser remolcado por un manipulador telescópico u otros vehículos, para definir una «máquina operativa remolcada».

5 El carro 1 propuesto incluye una plataforma de soporte (solo se muestra esquemáticamente en los dibujos adjuntos), por ejemplo, con forma cuadrangular, adaptada para sostener una pluralidad de equipamientos 2, 3, 4, 5, 6, por ejemplo, dispuestos uno al lado de otro sobre la superficie superior de la plataforma 10.

10 La plataforma 10 puede montarse sobre un bastidor de base (no mostrado) provisto inferiormente de ruedas 7, preferiblemente locas, con fines de desplazamiento por el suelo, particularmente sobre el firme; sin embargo, no se descarta que la invención pueda adoptar diferentes tipos de componentes de desplazamiento. Según un aspecto importante de la invención, el carro 1 comprende al menos una unidad de fijación 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, montada sobre la plataforma y adaptada para asegurar firmemente al menos un equipamiento a la propia plataforma 10.

15 Preferiblemente, el carro 1 está provisto de una pluralidad de unidades de fijación, cada una de las cuales está configurada para anclar firmemente un equipamiento cargado en la plataforma 10.

20 En detalle, las unidades de fijación están adaptadas a permitir tanto el acoplamiento como el desacoplamiento de los equipamientos 2, 3, 4, 5, 6 transportados.

En los ejemplos mostrados en las figuras adjuntas, cada equipamiento transportado en el carro 1 está asegurado firmemente en una unidad correspondiente, sin embargo, no se excluye el caso en el que la misma unidad de fijación pueda acoplar más de un equipamiento.

25 Preferiblemente, las unidades de fijación se pueden asegurar de manera desmontable en la superficie superior de dicha plataforma 10.

30 En concreto, la invención puede prever una pluralidad de asientos de sujeción (no mostrados en las figuras adjuntas, en aras de la legibilidad de las figuras), distribuidos por la superficie superior de la plataforma 10, y una pluralidad de elementos de sujeción, que se pueden acoplar con los asientos y previstos para la sujeción desmontable de las unidades de fijación.

35 Incluso con más detalle, se puede proporcionar una pluralidad de asientos, que se pueden distribuir incluso de manera uniforme por una parte o sustancialmente por toda la superficie de la plataforma 10.

Preferiblemente, los asientos comprenden orificios previstos en la superficie superior de la plataforma 10, mientras que los elementos de sujeción comprenden elementos que se pueden insertar en los orificios y están adaptados para el acoplamiento mecánico en los propios orificios.

40 En este caso, las unidades de fijación pueden proporcionar orificios pasantes en la base de soporte correspondiente para su disposición en los orificios de la plataforma 10, para poder insertar los elementos de sujeción, con el fin de sujetar de manera desmontable las unidades en la plataforma 10.

45 Los orificios en la plataforma 10 pueden ser roscados y, en este caso, los elementos de sujeción son tornillos u otros elementos roscados.

Sin embargo, para permitir la sujeción desmontable de las unidades de fijación 10, también se pueden usar medios de sujeción alternativos a los descritos anteriormente, por ejemplo, juntas, etc.

50 Además, los medios de sujeción desmontables pueden configurarse para permitir que las unidades de fijación se desplacen (por ejemplo, se deslicen) por la plataforma 10, aunque permaneciendo ancladas.

55 En la práctica, se pueden utilizar versiones de la invención en las que los operarios pueden regular la posición de las unidades de fijación sujetas a la plataforma 10, o parte de estas, sin tener que retirar y luego volver a sujetar las propias fijaciones.

60 La provisión de los asientos de sujeción descritos anteriormente permite a los operarios decidir dónde prefieren colocar las unidades de fijación en la plataforma 10 y cambiar sus posiciones en función de los diferentes requisitos de uso, teniendo en cuenta la distribución correcta de los pesos.

Este aspecto se analizará con más detalle en la explicación del funcionamiento de la invención.

65 La invención puede proporcionar bien unidades de fijación que permitan un acoplamiento automático del equipamiento o bien unidades de fijación en las que el acoplamiento sea manual; naturalmente, el carro 1 puede admitir ambos tipos de unidades.

ES 2 822 348 T3

Las unidades de fijación del carro 1 propuesto pueden clasificarse como adaptadas para el acoplamiento de uno o más elementos tubulares huecos con una sección cuadrangular, o adaptadas para el acoplamiento de al menos un elemento tubular con una sección sustancialmente circular.

5 De hecho, como se aclarará a continuación con la ayuda de las figuras, gran parte del equipamiento para ser transportado por el carro 1 está provisto de elementos tubulares cuadrangulares 21, 51 (normalmente adaptados para ser ahorquillados) y/o elementos tubulares circulares 31, 41.

10 En cualquier caso, las unidades de fijación pueden comprender uno o más elementos de posicionamiento 11, 12, 13, 14, 20 adaptados para el acoplamiento mecánico con equipamiento para ser transportado, y al menos un dispositivo de acoplamiento 15, 16, 17, 18 adaptado para permitir el acoplamiento y el desacoplamiento del equipamiento acoplado mediante el elemento de posicionamiento.

15 En la práctica, las unidades pueden estar provistas de elementos 11, 12, 13, 14, 20 que se utilizan para colocar correctamente y mantener inmóvil parte del equipamiento 2, 3, 4, 5, 6, mientras se proporcionan dispositivos 15, 16, 17, 18 que acoplan el resto del equipamiento, de modo que quede firmemente anclado a la plataforma 10, sin posibilidad de moverse, excepto para pequeñas oscilaciones debidas a holguras mecánicas o a las vibraciones provocadas por el transporte.

20 En líneas generales, además de permitir el centrado del equipamiento, los elementos de posicionamiento 11, 12, 13, 14, 20 pueden permitir una restricción cinemática que elimine al menos un grado de libertad del equipamiento; el dispositivo de acoplamiento 15, 16, 17, 18 ancla el equipamiento centrado con el fin de restringirlo aún más para hacer que forme sustancialmente parte integrante de la plataforma 10.

25 En particular, el equipamiento 2, 3, 4, 5, 6 puede en parte descansar sobre la superficie de la plataforma 10 o ser soportado por el dispositivo de acoplamiento 15, 16, 17, 18 o se pueden dar ambas situaciones.

Si el equipamiento descansa sobre la plataforma 10, esta última también puede dificultar su desplazamiento.

30 De nuevo con relación al elemento de posicionamiento 11, 12, 13, 14, 20, éste se sujeta preferiblemente en una superficie superior de la plataforma 10 y puede comprender una parte de retención horizontal y/o saliente, que define inferiormente un rebaje 19 que, como se explicará en detalle a continuación, constituye un asiento que recibe una parte del equipamiento restringido. En concreto, el rebaje 19 está definido entre la parte de retención y la superficie de la plataforma 10.

35 Cada elemento de posicionamiento 11, 12, 13, 14, 20 puede estar definido por un cuerpo metálico sujeto a la plataforma 10 que conforma una parte que se extiende verticalmente, desde cuyo extremo superior se origina la parte de retención antes mencionada, que por tanto se aleja de la plataforma 10.

40 En primer lugar, a continuación, se describen realizaciones preferidas de las fijaciones automáticas y después realizaciones preferidas de las fijaciones manuales.

45 En las unidades de fijación automática, el dispositivo de acoplamiento 15, 16, 17 puede comprender al menos un elemento móvil 151, 161, 171, adaptado para colindar con una parte del equipamiento acoplado, y también un elemento contrapuesto elástico que actúa sobre el elemento móvil 151, 161, 171.

Preferiblemente, el elemento móvil está provisto de un componente de contacto giratorio 152, 162, 171; el elemento giratorio es preferiblemente loco y, por ejemplo, puede ser un rodillo 152, 162 o una esfera 171.

50 En al menos tres de las realizaciones de las unidades de fijación automática, los dispositivos de acoplamiento 15, 16, 17 tienen un elemento móvil 151, 161, 171 que está adaptado para trasladarse entre una posición replegada y una posición extendida; en este caso, el traslado del elemento móvil 151, 161, 171 está sujeto a la acción de un medio elástico, que comprende, por ejemplo, uno o más resortes.

55 En detalle, la posición extendida es una posición de descanso, mientras que la posición replegada es la posición de carga del medio elástico.

60 En detalle, como se muestra en las figuras 3, 4, 5, 10 y 11, un tipo de unidad de fijación automática descrita en el párrafo anterior está destinada a asegurar a la plataforma 10 equipamiento con un par de elementos tubulares 51, 21, por ejemplo, cuadrangulares, que tienen unos extremos abiertos primero y segundo, opuestos entre sí y adaptados para ser ahorquillados, a fin de permitir su elevación.

65 En la práctica, equipamiento tal como la cesta de carga 2 y el cabrestante 4, se proporciona en la base de un par de elementos tubulares 21, 51 a través de los cuales es llevado por carretillas elevadoras equipadas con horquillas elevadoras.

Para anclar tal equipamiento 21, 51, la invención puede proporcionar un par de elementos de posicionamiento 12 adaptados para acoplarse con un primer extremo de un elemento tubular respectivo 21, 51.

5 En concreto, los dos elementos de posicionamiento 12 tienen una parte de retención respectiva en forma de placa, que se extiende en voladizo; en este caso, los elementos de retención pueden tener una sección transversal en forma de L invertida.

10 En la práctica, debajo de la parte saliente se introduce una pared inferior de un elemento tubular correspondiente 21, 51 del equipamiento, que se aloja en el mencionado rebaje 19.

La distancia entre los elementos de posicionamiento 12 y la altura de la parte saliente se eligen de modo que restrinjan el elemento tubular 21, 51 del equipamiento 2, 5 para asegurar en el carro 1.

15 Esta unidad de fijación automática también comprende dos dispositivos de acoplamiento 15 que se acoplan al extremo abierto opuesto de los elementos tubulares 21, 51 que pueden ser ahorquillados por el equipamiento 2, 5.

20 Como ya se ha mencionado, tales dispositivos 15 tienen elementos móviles 151 que pueden oscilar entre dos posiciones; preferiblemente, tal oscilación se realiza en direcciones horizontales o en direcciones paralelas a la plataforma 10.

Además, los elementos móviles 151 sobresalen (por ejemplo, en voladizo) y están provistos de un rodillo de contacto loco 152 en el extremo libre.

25 En la práctica, como se muestra en las figuras 3, 4, 5, 10 y 11, para el anclaje seguro de este tipo de equipamiento 2, 5 al carro 1, en primer lugar, los primeros extremos del par de elementos tubulares 21, 51 del equipamiento, colocados en el mismo lado, se acoplan simultáneamente con elementos de posicionamiento respectivos 12, que están dispuestos uno al lado de otro.

30 En esta etapa, el equipamiento 2, 5 se puede inclinar con respecto a la plataforma 10 con los primeros extremos de los elementos tubulares 21, 51 que están dispuestos en la plataforma 10 y tienen una pared inferior respectiva insertada en un rebaje 19 correspondiente del elemento de posicionamiento 12, mientras que los segundos extremos opuestos de los elementos tubulares 21, 51 se elevan y distancian de la propia plataforma 10.

35 En este punto, se deja que gire el equipamiento 2, 5, de modo que los segundos extremos antes mencionados de los elementos tubulares 21, 51 descienden y colindan con los elementos móviles 151 de dos dispositivos de acoplamiento 15, dispuestos uno al lado de otro y alineados con elementos de posicionamiento respectivos 12 (véase en particular la figura 4).

40 En detalle, la pared inferior de cada uno de los elementos tubulares 21, 51, colocados en o cerca del segundo extremo, colinda con el rodillo 152 del elemento móvil correspondiente 151, que por tanto se mueve a una posición replegada, en la que carga el resorte u otro elemento elástico.

45 Cuando se mueven, los elementos móviles 151 permiten que los elementos tubulares 51 descansen sobre su propia superficie inferior en la plataforma 10, paralelos a la misma.

50 Cuando los rodillos 152 han sobrepasado el borde inferior del segundo extremo del elemento tubular 21, 51, el resorte mueve los elementos móviles 151 a su posición de reposo extendida, en la que se enroscan en las aberturas de los elementos tubulares 21, 51 bloqueándolos en su posición.

55 Por tanto, la invención puede proporcionar una unidad de fijación similar, aunque no idéntica, a la descrita en los párrafos anteriores y destinada a asegurar en la plataforma 10 un equipamiento provisto de un par de espigas 41, tal como, por ejemplo, una horquilla 4 (véanse las figuras 6 y 7).

En este caso, la fijación puede estar provista de uno o más elementos de posicionamiento 13 adaptados para acoplarse con el extremo libre de al menos una espiga 41 insertada en el rebaje 19 correspondiente.

60 En la versión representada, el aparato de fijación comprende un único elemento de posicionamiento alargado 13, provisto en un lado de un acceso al rebaje 19, en el que ambas espigas 41 se pueden insertar, según el contexto, para su acoplamiento en el carro 1.

Además, esta fijación comprende al menos un dispositivo de acoplamiento 16 (preferiblemente dos) previsto para acoplar superiormente una parte 42 del equipamiento 4 opuesta a las espigas 41.

65 En detalle, las horquillas 4 u otro equipamiento similar, están provistas de un lado posterior opuesto a las espigas 41, que está provisto de una parte saliente 42, por ejemplo, una placa horizontal o uno o más nervios o uno o más rebordes, etc.

En este caso, el elemento móvil 161 de cada dispositivo de acoplamiento 16 comprende un brazo saliente 163 provisto de un rodillo de contacto 162.

5 El brazo 163 puede, por ejemplo, inclinarse hacia arriba y sin embargo está diseñado para permitir el acoplamiento del dispositivo de acoplamiento con la parte saliente 42 antes mencionada de la horquilla 4.

El acoplamiento de la horquilla 4 se realiza con un movimiento similar al utilizado para la cesta 2 o la grúa 5.

10 Inicialmente, la horquilla 4 es transportada en el carro 1 en una configuración inclinada y las puntas de las espigas 41 se enroscan en el elemento de posicionamiento 13.

15 En este punto, también desciende el lado posterior de la horquilla 4, el cual empuja los rodillos 162 de los elementos móviles 161, provocando el traslado de estos últimos a la posición replegada y cargando al mismo tiempo el mencionado medio elástico.

20 Cuando los rodillos 162 han sobrepasado el borde de la parte saliente 42 mencionada anteriormente, la horquilla 4 puede descansar sobre la plataforma 10 y los brazos 163 de los dispositivos de acoplamiento 16 pasan sobre la propia parte saliente 42, bloqueándola superiormente, anclando firmemente la horquilla 4 al carro 1.

La invención también puede prever otra unidad de fijación que incluye al menos un dispositivo de acoplamiento cuyo elemento móvil 17 está provisto de una esfera 171 (véanse, por ejemplo, las figuras 8 y 9).

25 En detalle, en este tipo de fijación, se proporciona estructura de alojamiento 8, o «cuna», equipada con dos paredes laterales 81, 82 entre las cuales puede insertarse un equipamiento 3, 6.

30 En cada una de las paredes laterales 81, 82 puede montarse un dispositivo 17 equipado con una esfera móvil 171, es decir, una esfera 171 que se traslada entre una posición de descanso externa y una posición replegada, en la que carga un elemento contrapuesto elástico respectivo.

35 Como puede verse en particular en las figuras 8 y 9, y como se puede apreciar en parte en las figuras 1, 2 y 3, este tipo de unidad de fijación está especialmente diseñada para asegurar un equipamiento 3, 6 en la plataforma 10, teniendo dicho equipamiento al menos un elemento tubular transversal 31, 61 preferiblemente circular y comprendiendo extremos abiertos opuestos.

El equipamiento que se puede acoplar al aparato de esfera puede incluir el aguilón 6 y el equipamiento de brazo corto (o «PC»), que tiene forma de T que incluye un brazo corto en el que montar un gancho fijo, mostrándose el PC 3 en las figuras 8 y 9, sin el gancho.

40 En la práctica, las esferas móviles 171 están dispuestas opuestas entre sí y situadas a una altura adecuada para permitir su inserción en las aberturas opuestas del elemento tubular 31, 61 del equipamiento 3, 6.

En concreto, las esferas 171 están en el mismo eje horizontal y a la misma altura.

45 En detalle, cada lado 81, 82 comprende un flanco interior (o «cara»), orientado hacia el del otro lado, desde cuya superficie, mediante un orificio pasante, la esfera 171 del dispositivo de acoplamiento correspondiente 171 sobresale cuando está en la posición de descanso; la esfera 171 también está adaptada para retroceder y desaparecer en un asiento relevante, en la posición replegada ya mencionada.

50 Las paredes laterales 81, 82 están entonces a una distancia tal que, cuando el equipamiento 3, 6 se inserta en la cuna 8, por ejemplo, en la parte posterior o en la parte posterior desde la arriba, los extremos abiertos del elemento tubular 31, 61 colindan con las esferas 171 para empujarlas hacia la posición replegada.

55 Cuando las aberturas del elemento tubular 31, 61 están centradas con respecto a las esferas 171 (o con respecto al eje de traslación de las esferas), estas últimas son empujadas hacia fuera desde el elemento elástico y son insertadas en las aberturas respectivas para permitir que el equipamiento 3, 6 sea bloqueado.

60 En concreto, si el equipamiento 3, 6 acoplado en las unidades de fijación accionadas por esfera 171 no está descansando sobre la plataforma 10, con el fin de restringir también su último grado de libertad, se pueden proporcionar elementos de posicionamiento particulares 11 que mantengan el equipamiento 3, 6 horizontalmente inmóvil.

65 En el caso del PC 3, la propia cuna 8 puede estar provista de una o más barras transversales 11 (por ejemplo, varillas metálicas) que unan las dos paredes laterales 81, 82 y que constituyan apoyos para el brazo 32 del equipamiento 3 en el que se va a montar el gancho.

En la práctica, las dos barras transversales de posicionamiento 11 pueden colocarse en la cuna 8 para definir unos apoyos superior e inferior para el brazo 32 del equipamiento 3, a fin de evitar que el equipamiento 3 gire alrededor de un eje que pasa a través de las esferas 171.

5 En caso de utilizarse este tipo de cuna 8 con esferas 171 para acoplar un aguilón 6, se puede proporcionar una cuna complementaria delantera 14, colocada opuesta a la cuna diseñada para acoplarse en el extremo del aguilón 6 opuesto al que se han acoplado las esferas 171.

10 En detalle, la cuna complementaria 14 puede estar provista de dos bordes unidos por al menos una barra transversal 141 contra la que se bloquea dicho extremo del aguilón 6.

Incluso con más detalle, como se muestra las figuras adjuntas, la invención puede proporcionar una pluralidad de cunas complementarias 14 de diferentes tamaños para el anclaje de aguilonos 6 de diferentes longitudes y tamaños.

15 Como ya se ha mencionado, la invención también puede proporcionar fijaciones manuales, ilustradas esquemáticamente en la figura 12.

20 Preferiblemente, estos tipos de fijaciones comparten el hecho de que se utilicen pasadores de anclaje 18, provistos de un pasador de chaveta, representado en la figura 13.

25 Se proporciona en especial un primer tipo de unidad de fijación manual para asegurar a la plataforma 10 un equipamiento que tiene un par de elementos tubulares 21, 51, por ejemplo, cuadrangulares, abiertos por los extremos opuestos y adaptados para ser ahorquillados. En la práctica, como ya se ha explicado, este equipamiento comprende la cesta de carga 2 y el cabrestante 5, que, de hecho, están equipados en la base con un par de elementos tubulares 21, 51.

30 Como se puede ver en la figura 12, en la que se ilustra el caso de acoplamiento de un cabrestante 5, la unidad de fijación manual puede incluir dos elementos de posicionamiento que tienen espigas respectivas 20 que definen una parte saliente alargada de las mismas por encima de la plataforma 10.

Tales espigas 20 pueden comprender placas alargadas respectivas.

35 Según el contexto, las espigas 20 están adaptadas para ahorquillar los elementos tubulares 51 antes mencionados y también están equipadas con orificios pasantes 200 respectivos para su acoplamiento con los correspondientes pasadores de anclaje 18.

40 Como ya se ha mencionado parcialmente, las espigas 20, al igual que los otros componentes de las unidades de fijación, también pueden desplazarse por la plataforma 10 para adaptar las fijaciones a los diferentes tamaños o tipos de equipamiento para su anclaje.

Por ejemplo, las espigas 20 pueden desplazarse de manera recíproca para regular su distancia de centro a centro, etc.

45 En concreto, tales orificios 200 están ubicados en una parte de la espiga respectiva 20 que comprende el extremo libre que sale del elemento tubular correspondiente 51, una vez insertado en la misma espiga 20.

50 De este modo, el operario puede aplicar un pasador de anclaje 18 en cada orificio 200 para definir una restricción que evite que el equipamiento 5 se salga de las espigas 20 y, por tanto, lo ancle firmemente en la plataforma 10. Otro tipo de fijación manual prevé una estructura de alojamiento similar a la «cuna» 8 analizada anteriormente, en la que en las paredes laterales 81, 82, en lugar de los dispositivos de acoplamiento equipados con esferas ilustrados anteriormente, hay orificios pasantes 80.

55 En este caso, al alinear el elemento tubular transversal 31, 41, 61 de horquillas 4, aguilonos 6 u otro equipamiento 3 con los dos orificios 80, es posible aplicar un pasador de anclaje largo 18 que cruce tanto los orificios 80 como el elemento tubular 31, 41, 61 y sobresalga de extremos opuestos, donde se insertan después los pasadores de chaveta.

Estas fijaciones de cuna manuales 8 se pueden asociar con los elementos de posicionamiento 11, 13, 14, 15 ya analizados en la explicación de las fijaciones automáticas.

60 El funcionamiento de la invención se describe a continuación.

De acuerdo con el equipamiento 2, 3, 4, 5, 6 necesario para que el cargador telescópico realice las diferentes operaciones en el lugar de trabajo, se eligen las unidades de fijación correspondientes, que se colocan adecuadamente en la plataforma 10 del carro 1 aprovechando la pluralidad de asientos de sujeción previstos en la misma.

65

ES 2 822 348 T3

En detalle, la posición de las fijaciones se elige para maximizar el aprovechamiento de la superficie superior de la plataforma 10, de acuerdo con el equipamiento que se va a transportar y para obtener la correcta distribución de la carga.

- 5 Después de esto, se monta el equipamiento 2, 3, 4, 5, 6 sobre el carro 1, asegurado firmemente a la plataforma 10 mediante las fijaciones descritas anteriormente, ya sean automáticas o manuales.

10 A continuación, el carro 1 se acopla al manipulador telescópico o a otra máquina operativa, y es remolcado por este hacia el lugar de trabajo, donde se puede desmontar el equipamiento después para montarlo en el brazo articulado, en función de las diferentes operaciones que se vayan a realizar.

Opcionalmente, el carro 1 puede estar equipado con estabilizadores, similares a los previstos para cargadores u otras máquinas operativas autopropulsadas.

- 15 De esta manera, cuando el carro 1 se desacopla de la máquina operativa, se puede estabilizar de forma segura para permitir una carga y un anclaje seguros del equipamiento y una retirada segura del mismo.

20 Cabe señalar que el manipulador telescópico, u otra máquina operativa, que transporta el carro 1 se utiliza de manera ventajosa para cargar y descargar el equipamiento en/del carro con el fin de poder usarlo y transportarlo de manera autónoma y sin necesidad o ayuda de otros medios.

REIVINDICACIONES

1. Carro remolcable (1) para el transporte de equipamiento (2, 3, 4, 5, 6) para su montaje en un cargador telescópico o similar, que comprende una plataforma de soporte (10), elementos de desplazamiento (7), por ejemplo ruedas o similares, y que comprende una o más unidades de fijación (8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20) montadas en dicha plataforma de soporte (10) y diseñadas para fijar sólidamente al menos un equipamiento a la propia plataforma (10); en el que una o más de dichas unidades de fijación están adaptadas para acoplar automáticamente uno o más equipamientos (2, 3, 4, 5, 6);
 5 en el que al menos una de dichas unidades de fijación comprende al menos un elemento de posicionamiento (11, 12, 13, 14, 20), apto para acoplarlo mecánicamente con un equipamiento, y al menos un dispositivo de acoplamiento (15, 16, 17, 18) que puede permitir el acoplamiento y la liberación del equipamiento que se acopla con dicho elemento de posicionamiento (11, 12, 13, 14, 20);
 10 en el que dicho dispositivo de acoplamiento (15, 16, 17) comprende:
 15 al menos un elemento móvil (151, 161, 171); y
 al menos un elemento contrapuesto elástico que actúa sobre dicho elemento móvil (151, 161, 171);
 estando el carro (1) caracterizado por que al menos una de dichas unidades de fijación está provista de al menos un dispositivo de acoplamiento (15, 16) que tiene un elemento móvil (151,161), que presenta un brazo saliente provisto de un rodillo de contacto (152, 162).
 20
2. Carro (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que una o más de dichas unidades de fijación están adaptadas para asegurar a la plataforma de soporte (10) al menos uno de los siguientes equipamientos: una horquilla (4), un brazo para gancho fijo (3), una cesta de carga (2), un cabrestante (5), una viga horizontal (6) para grúas.
- 25 3. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una unidad de fijación es adecuada para fijar uno o más elementos tubulares huecos (21, 51), presentando dichos elementos tubulares huecos (21, 51) una sección cuadrangular y estando previstos en un equipamiento (2, 5).
- 30 4. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una unidad de fijación está adaptada para su fijación en al menos un elemento tubular (31, 61) que presenta una sección transversal sustancialmente circular, previsto en un equipamiento (3, 6).
- 35 5. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento de posicionamiento (12, 13) comprende una parte de retención que define inferiormente un rebaje (19).
- 40 6. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos una unidad de fijación que tiene al menos un dispositivo de acoplamiento (15, 16, 17), cuyo elemento móvil (151, 161, 171) es adecuado para ser desplazado entre una posición replegada y una posición extendida.
- 45 7. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos una unidad de fijación provista de al menos un dispositivo de acoplamiento (17), provisto de un elemento móvil que comprende al menos una esfera (171).
- 50 8. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento de posicionamiento (12, 13, 20) comprende una parte de retención horizontal y/o en voladizo.
- 55 9. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de acoplamiento de al menos una unidad de fijación comprende al menos un pasador de anclaje (18) provisto de un pasador de chaveta y adecuado para el anclaje manual de al menos un equipamiento.
- 60 10. Carro (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una unidad de fijación comprende una estructura de alojamiento (8) provista de dos paredes laterales (81, 82) entre las que se puede insertar un equipamiento (3, 4, 6), estando dichas paredes laterales (81, 82) adaptadas para cooperar funcionalmente con al menos un dispositivo de acoplamiento (17, 18) para anclar el equipamiento insertado en la plataforma (10).
11. Carro (1) de acuerdo con la reivindicación anterior y la reivindicación 7, en el que cada dispositivo de acoplamiento (17) se monta en una pared lateral respectiva (81, 82) con las esferas respectivas (171) que sobresalen hacia el interior de la estructura (8).
12. Carro (1) de acuerdo con la reivindicación 8 y al menos una de las reivindicaciones 7 a 11, que comprende al menos una unidad de fijación que comprende al menos dos elementos de posicionamiento que tienen espigas (20) respectivas que definen la parte de retención correspondiente, estando dichas espigas (20) provistas de orificios pasantes (200) respectivos para que se acoplen pasadores de anclaje (18) correspondientes.

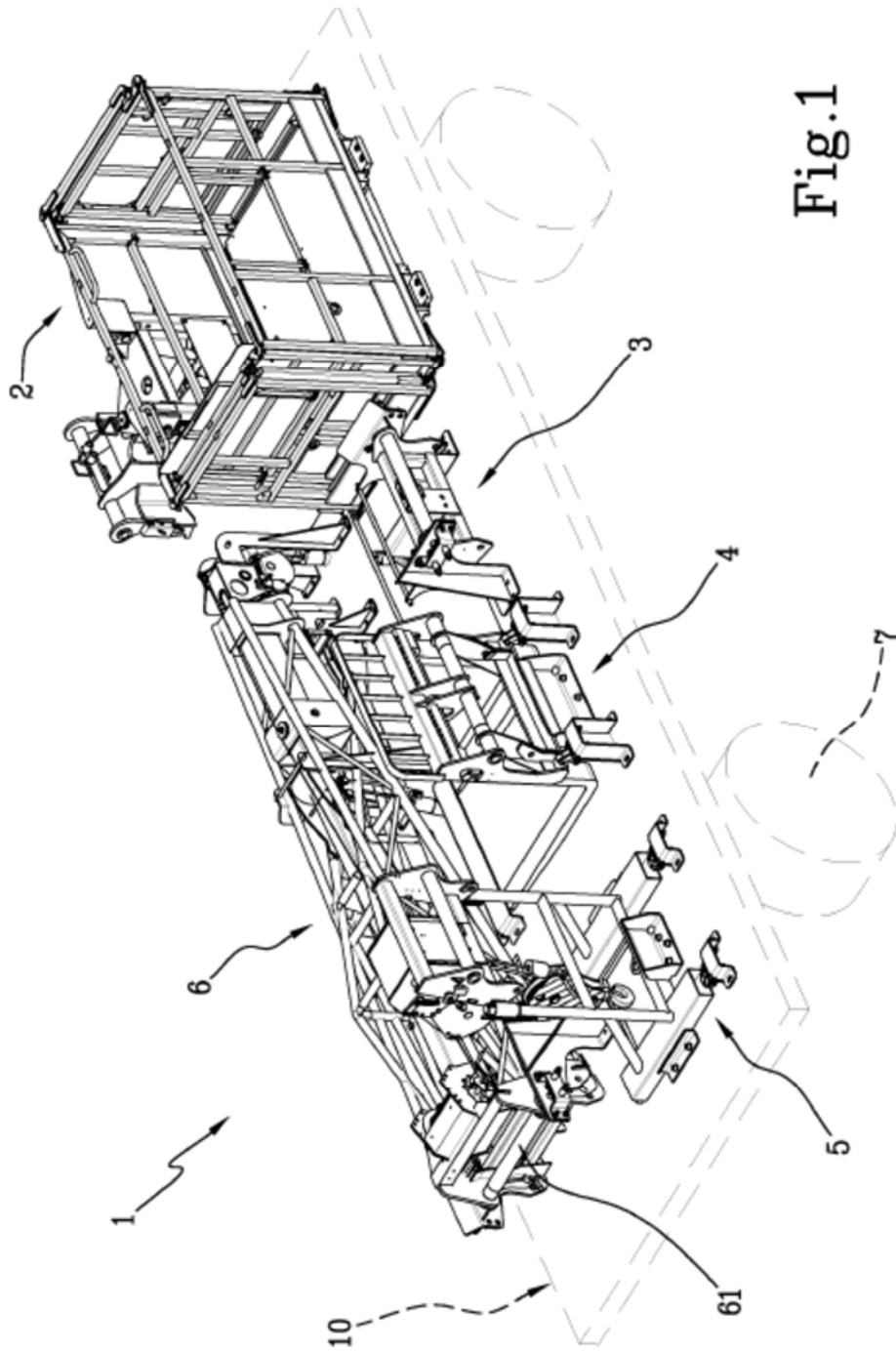


Fig.1

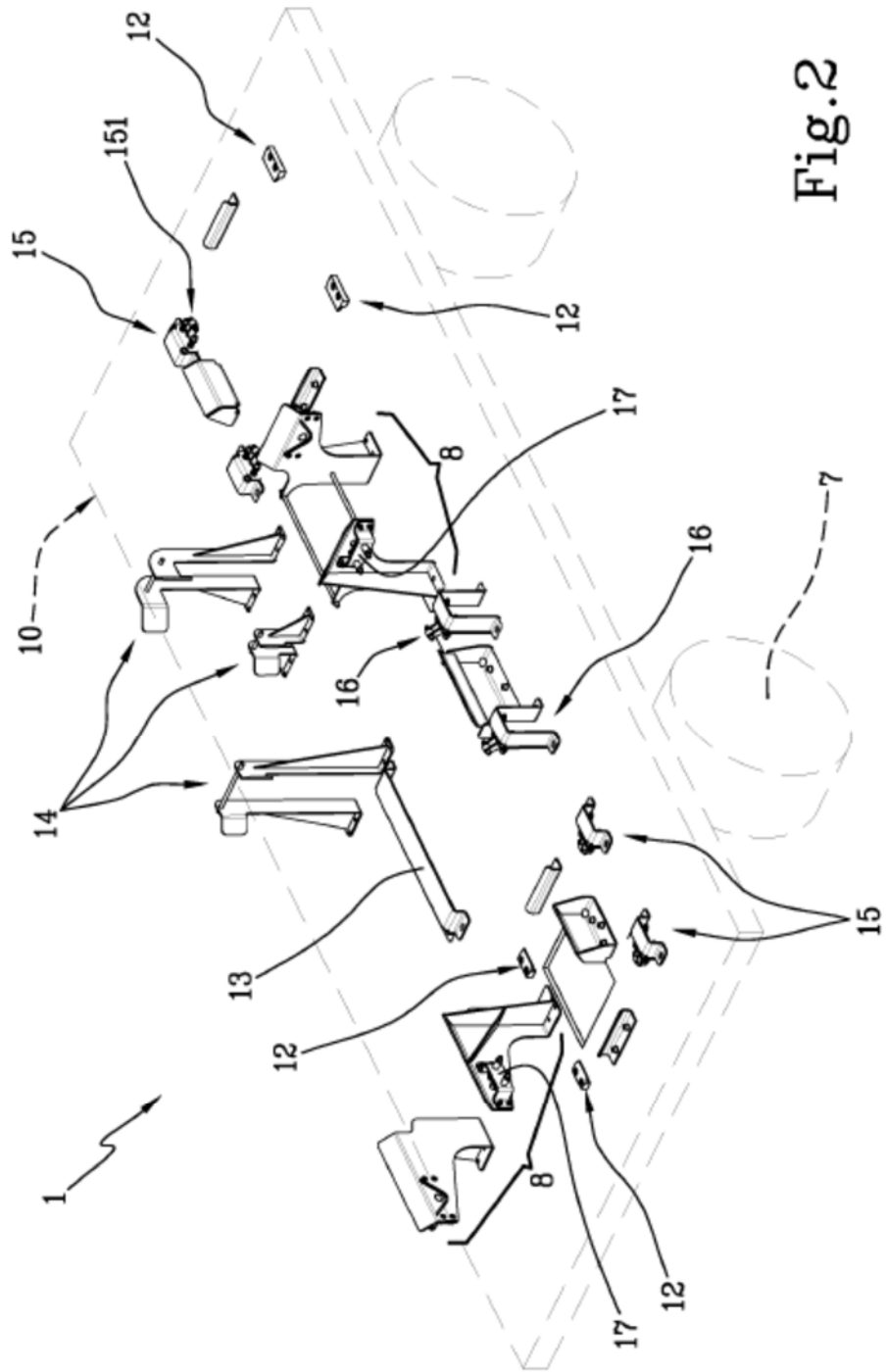


Fig.2

Fig.3

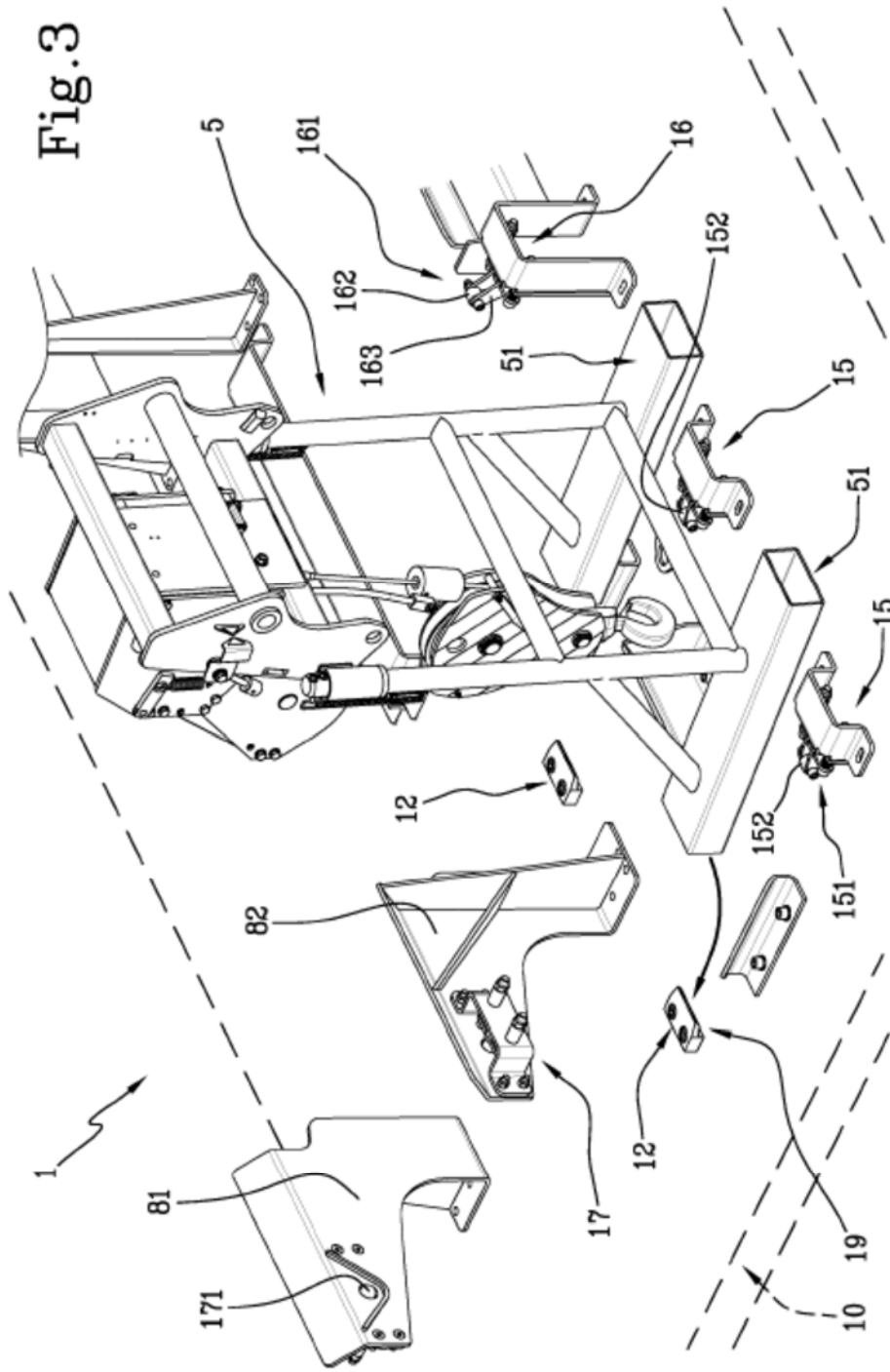
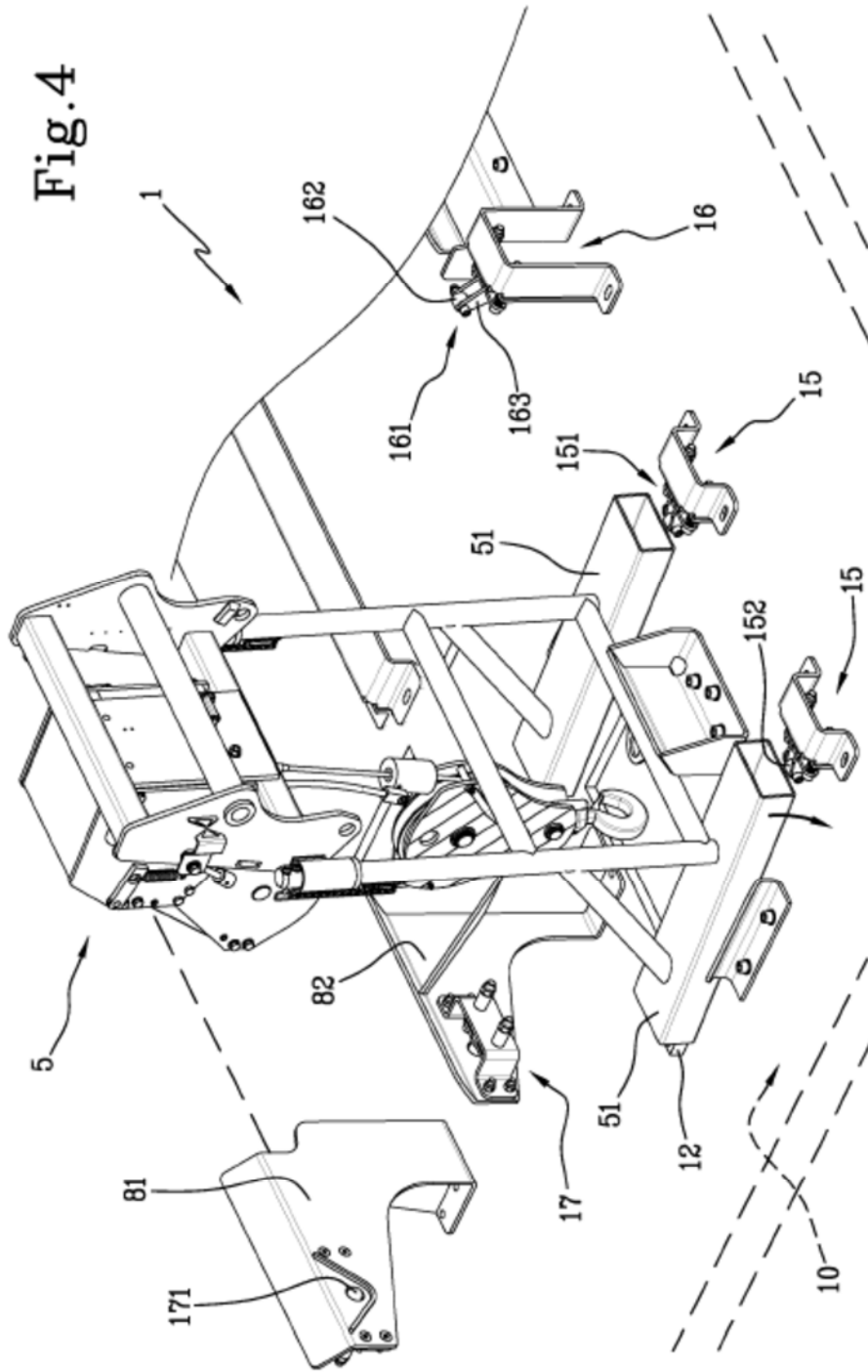
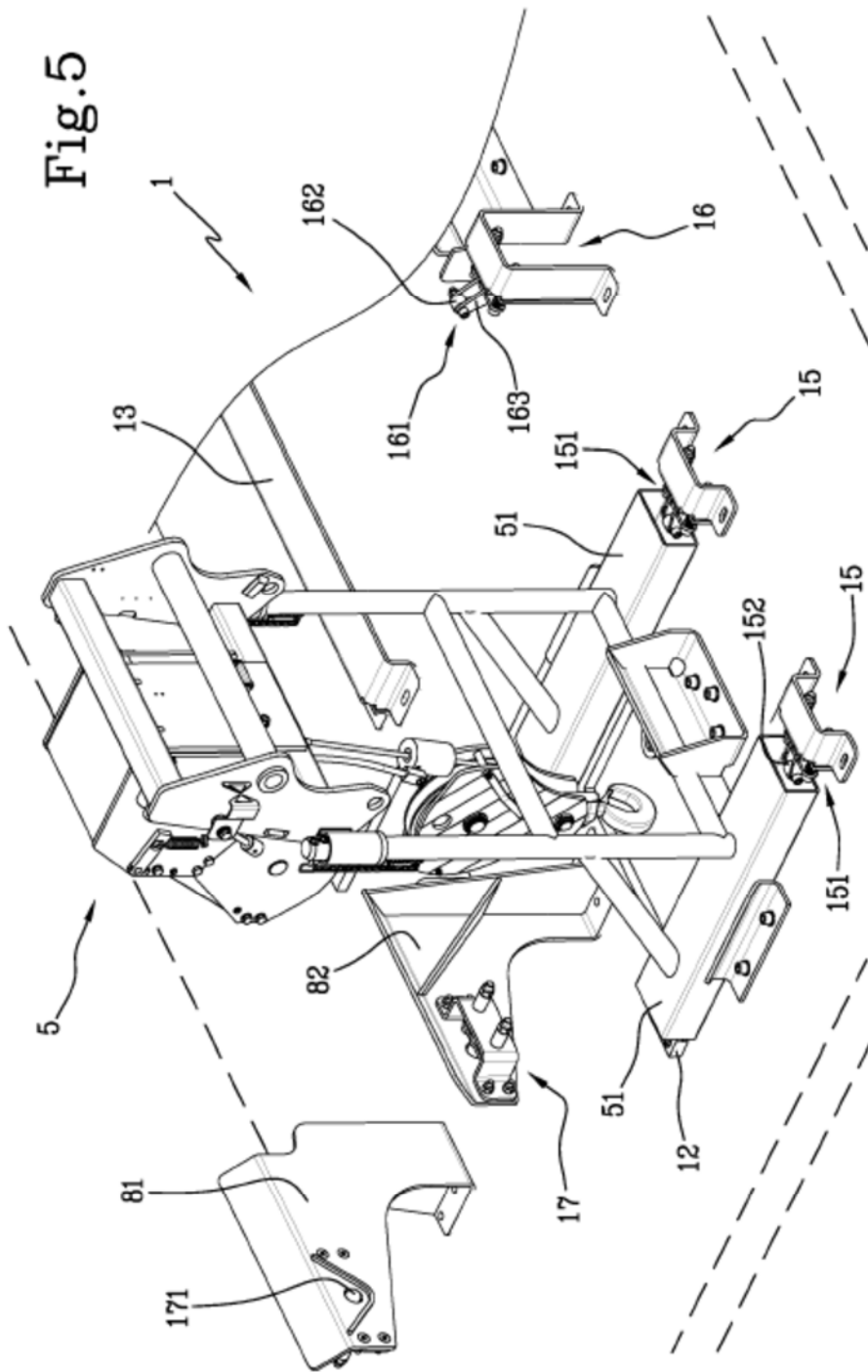


Fig. 4





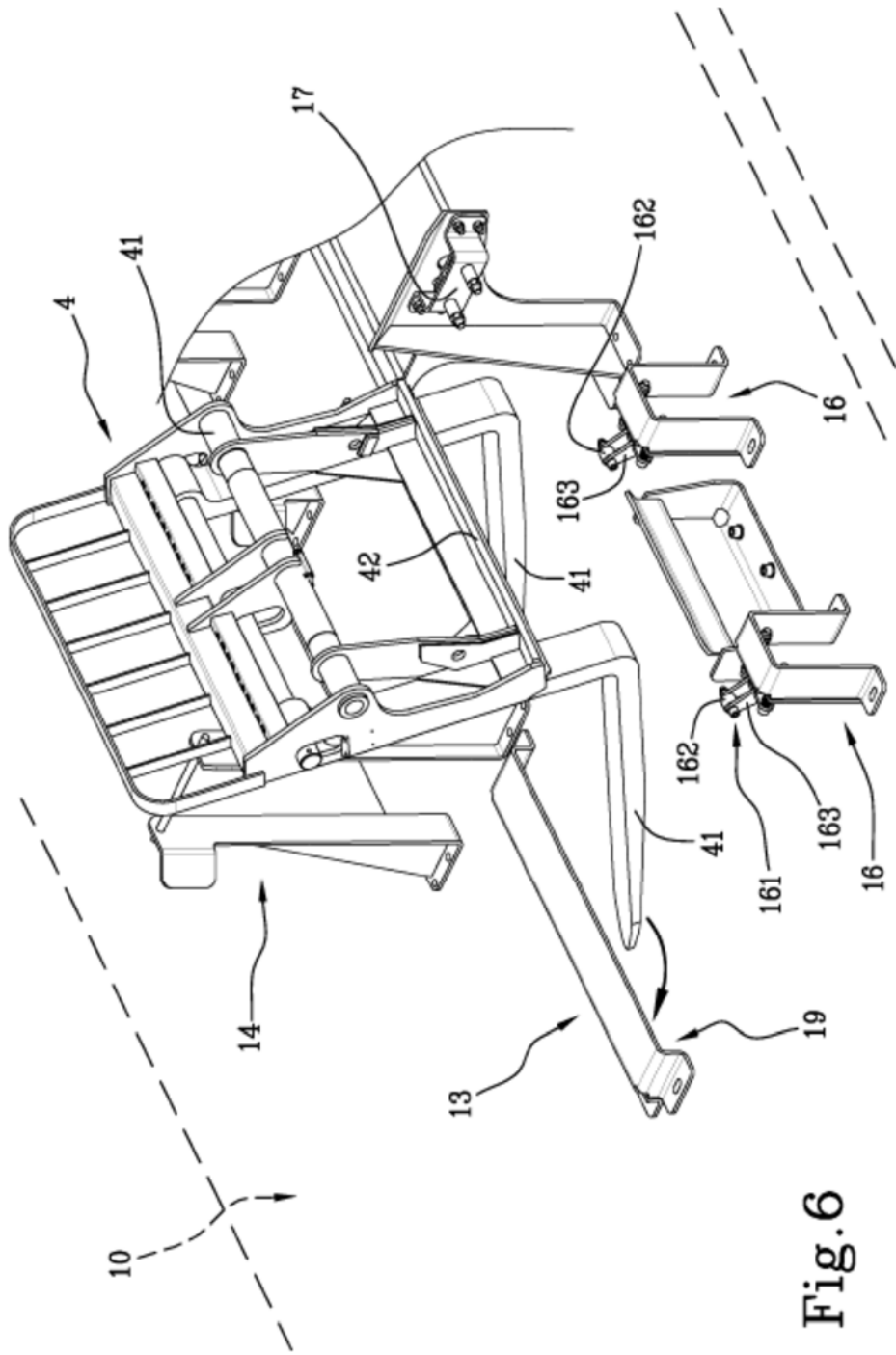


Fig. 6

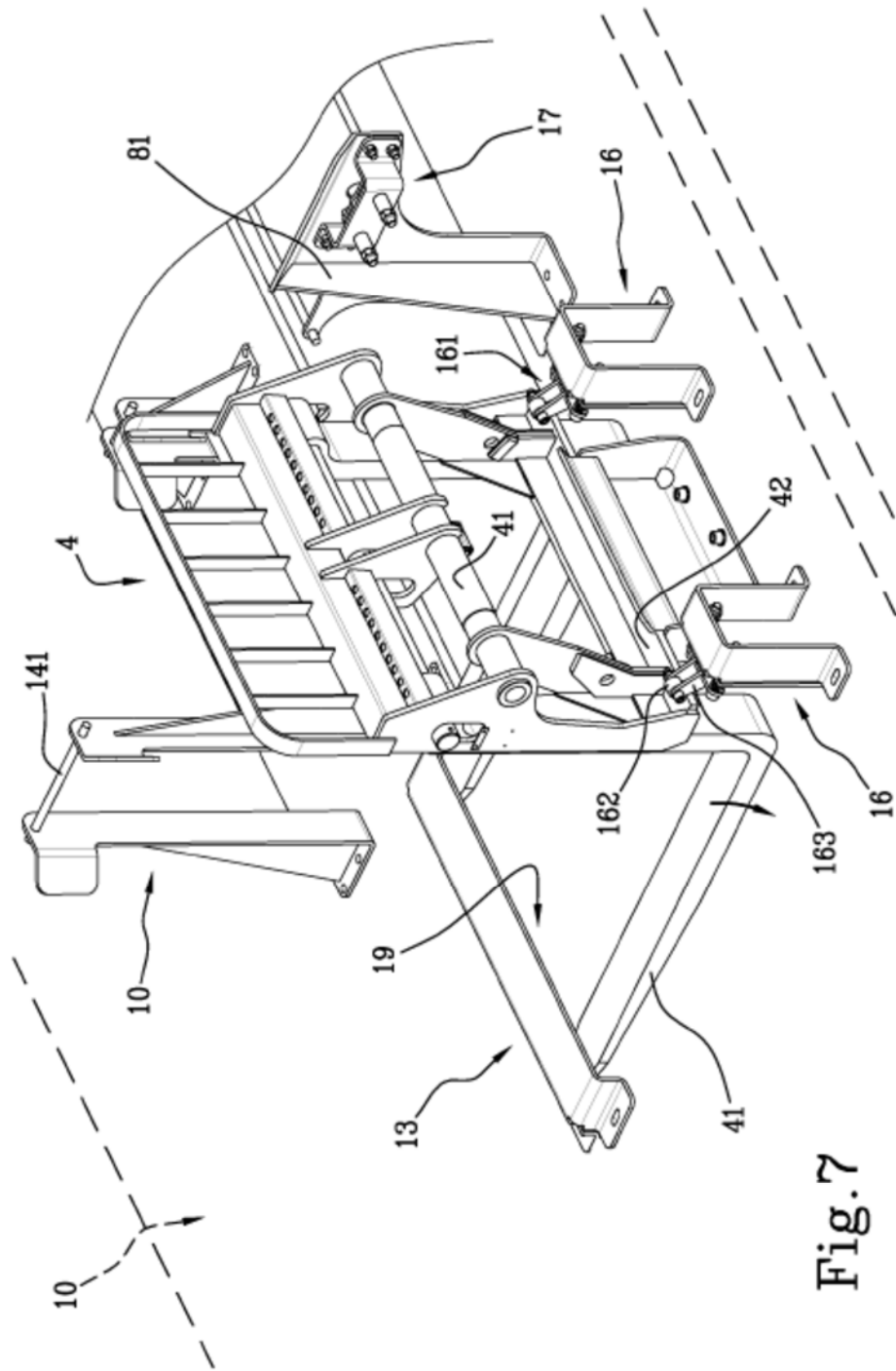
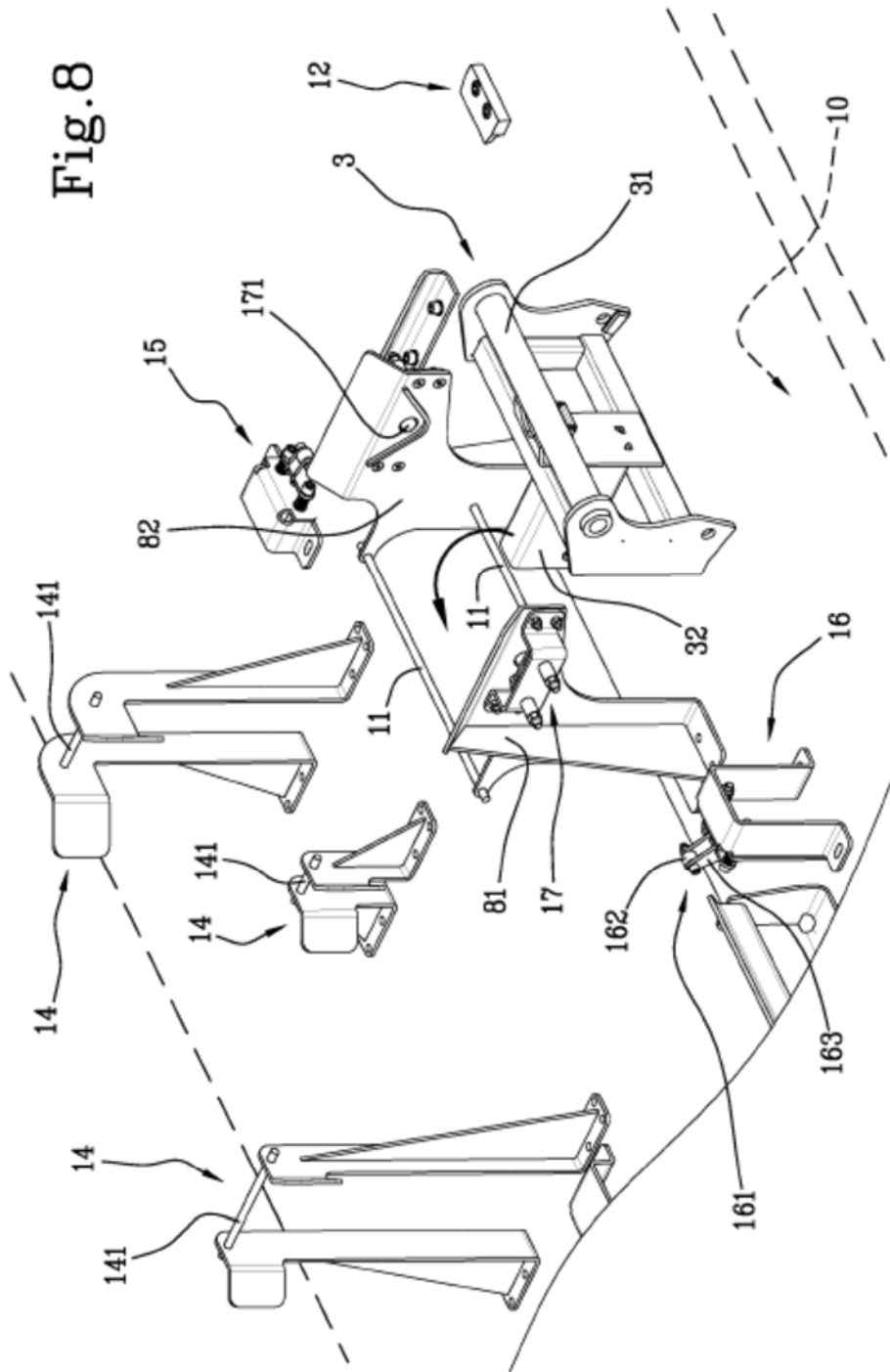
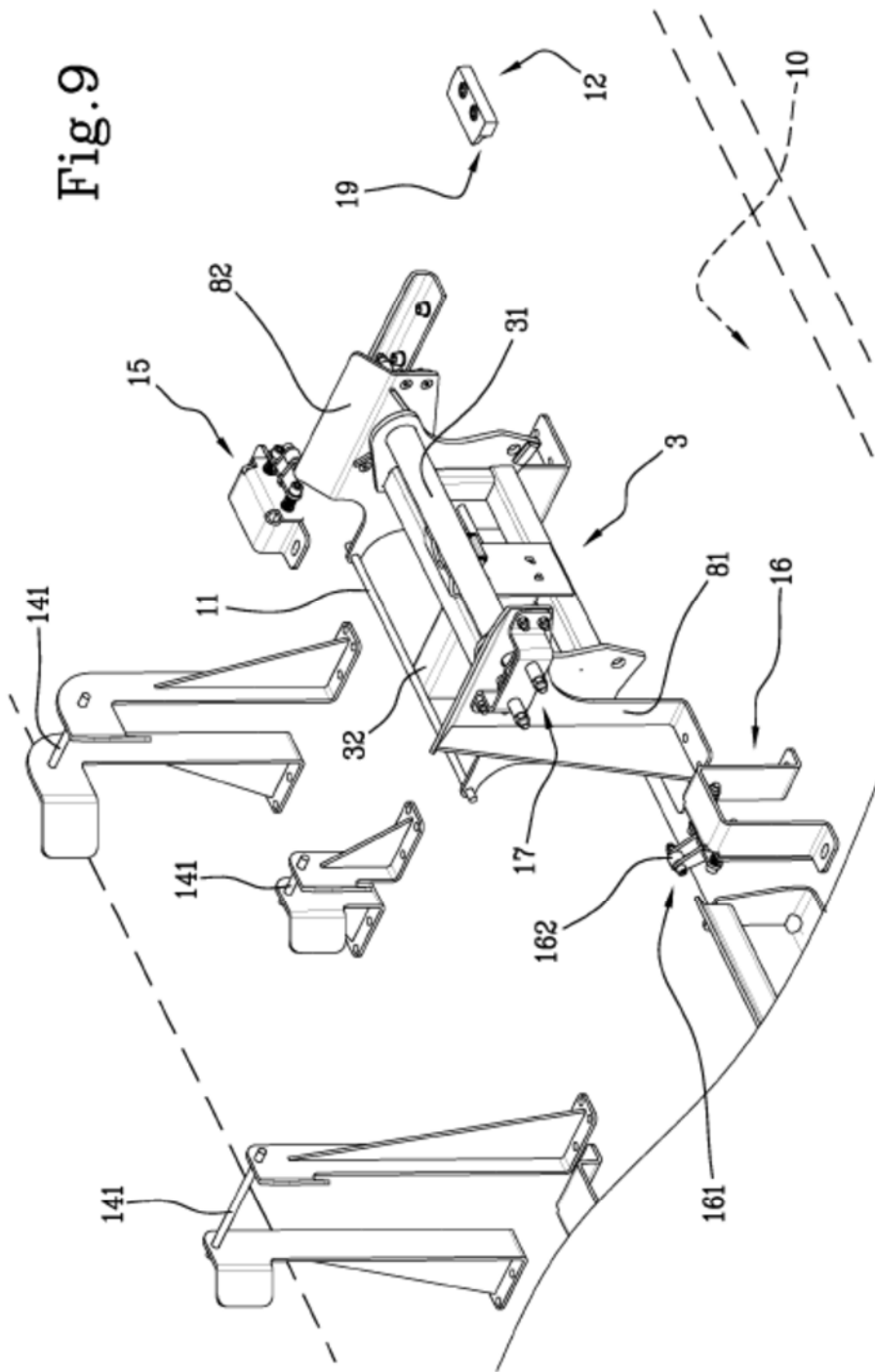


Fig. 7

Fig.8





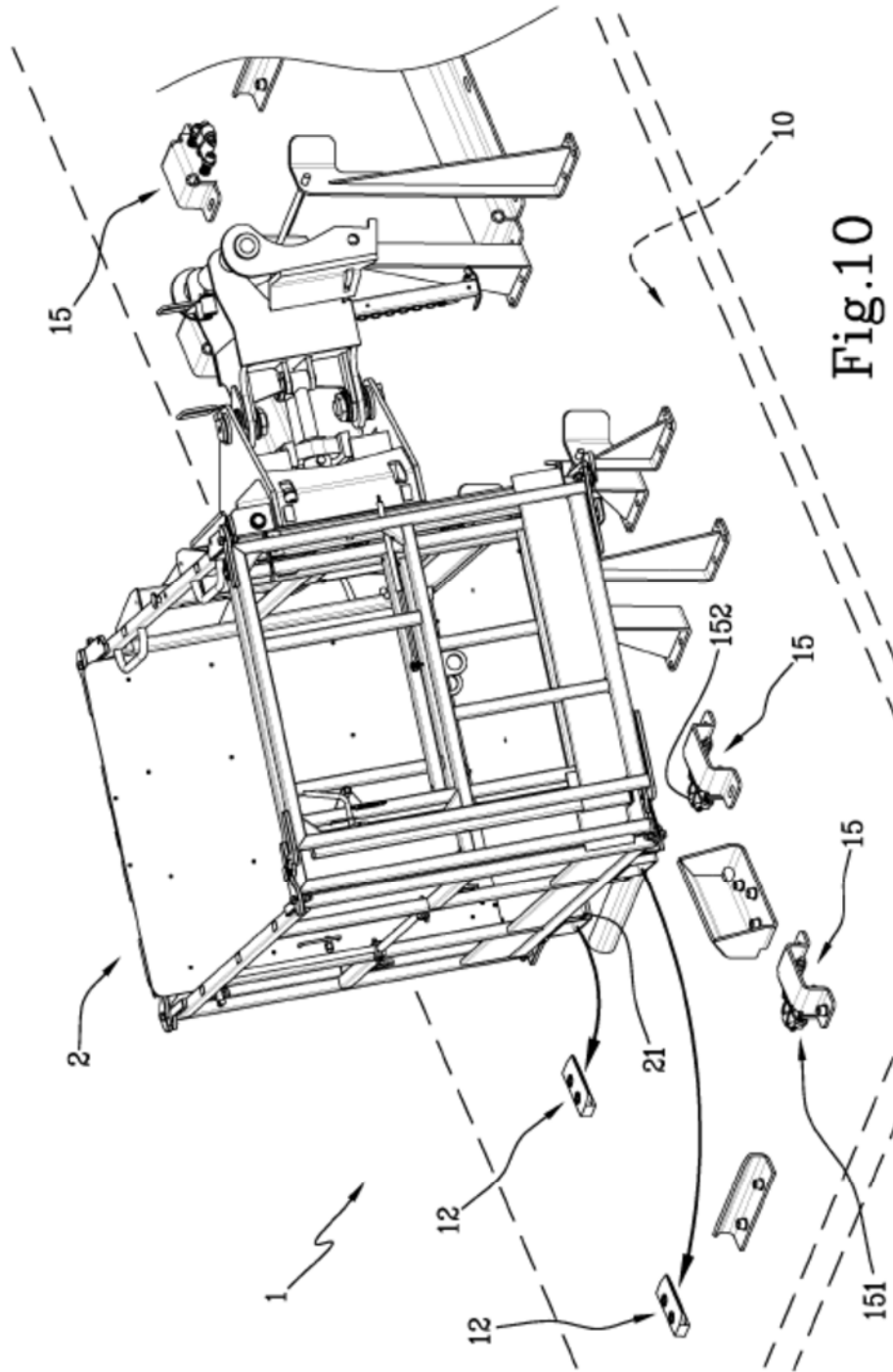
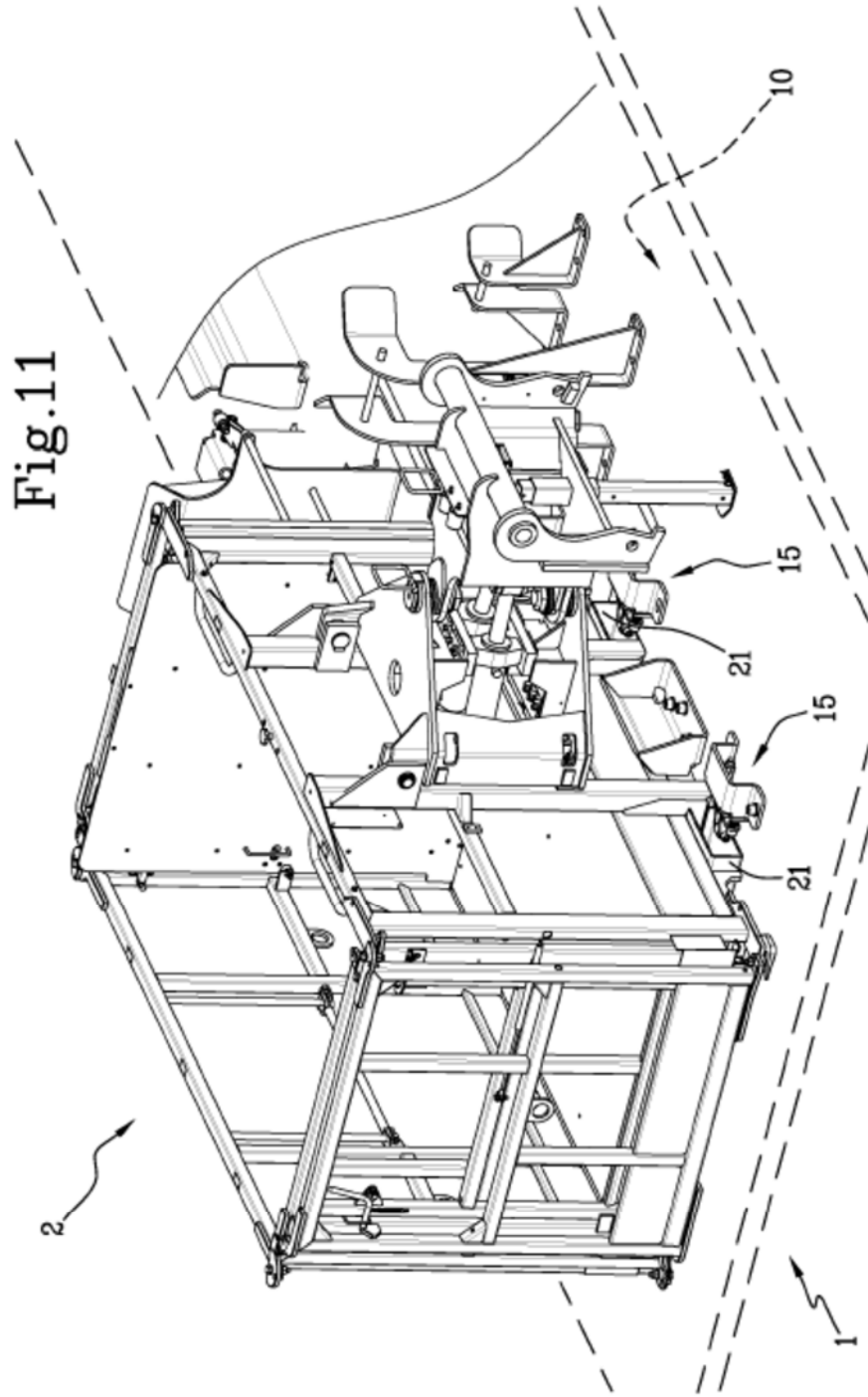


Fig.10



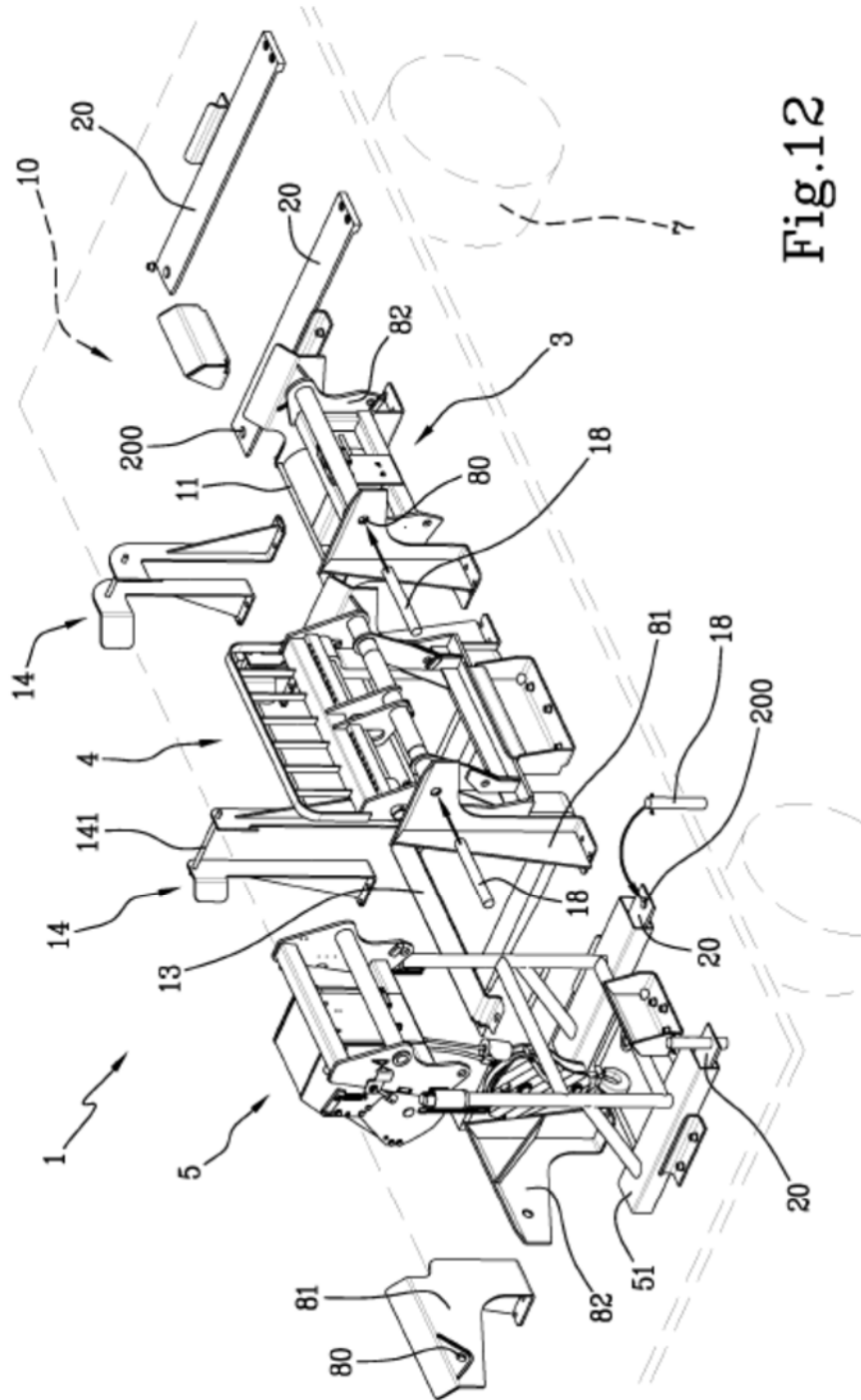


Fig.12

Fig.13

