

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 089**

51 Int. Cl.:

**F41A 9/09** (2006.01)

**F41A 9/11** (2006.01)

**F41A 9/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2014 E 14195231 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2884215**

54 Título: **Dispositivo de agarre de obuses**

30 Prioridad:

**16.12.2013 FR 1302996**

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

**31.10.2017**

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)  
34, Boulevard de Valmy  
42328 Roanne Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**LAROUDIE, GEOFFREY y  
MATEU, MANUEL**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 640 089 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

Dispositivo de agarre de obuses

5 [0001] El campo técnico de la invención es el de los dispositivos de agarre de obuses para piezas de artillería.

[0002] Los ritmos de disparo exigidos para las piezas de artillería modernas imponen o bien ritmos de tiro rápidos durante duraciones cortas, de aproximadamente varios disparos por minuto, o bien tiros espaciados pero regulares a lo largo de períodos prolongados que superan los veinte minutos. Los obuses utilizados tienen masas considerables comprendidas entre 42 y 48 kg. El mantener tales obuses a esos ritmos requiere que los soldados trabajen al límite de sus capacidades físicas. Para remediar este problema, se conoce la automatización de la carga del arma y también se conoce la mecanización de la alimentación de la carga automática del arma.

15 [0003] Una de las principales limitaciones a las que está sometido un dispositivo de alimentación de obuses es su capacidad para adaptarse al ángulo de carga del arma tanto en elevación como en azimut, especialmente porque esta posición cambia entre los disparos sucesivos y, por lo tanto, puede tener ángulos de apuntamiento diferentes.

20 [0004] De este modo, la patente US6591733 A2 describe un dispositivo de agarre de obuses que comprende una vaina cilíndrica que rodea el cuerpo del obús. Dicho dispositivo hace que depositar y recoger el obús sea una operación delicada, porque la vaina debe de poder pasar entre el cuerpo del obús y el soporte en el que el obús se deposita. Es difícil recoger el obús sin interferir con este soporte, con el riesgo de provocar una caída del obús o una recogida mal asegurada.

25 [0005] La patente JP-H03-113296 describe un dispositivo de transporte de obús que comprende un soporte que recibe el obús, una abrazadera trasera destinada a rodear al menos parcialmente el culote del obús y una horquilla delantera de bloqueo que permite el bloqueo de la ojiva. Dicho dispositivo impone un agarre horizontal del obús y la liberación del obús se realiza haciendo rodar el obús a la derecha o a la izquierda del soporte. Este dispositivo necesita depositar de antemano el obús sobre el soporte. No permite el agarre de un obús colocado en un soporte.

35 [0006] La patente US5965837 describe un brazo de transporte para un obús que comprende un soporte y una abrazadera delantera pivotante y que rodea parcialmente la ojiva. En este dispositivo también es necesario depositar previamente el obús en el soporte. No permite el agarre de un obús colocado en un soporte.

40 [0007] La patente GB8878 describe un medio de agarre de un obús según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un rail y dos abrazaderas móviles de manera lineal a lo largo del rail y que permite ajustar la distancia de las abrazaderas a lo largo del obús. Si bien el ajuste de las abrazaderas permite agarrar incluso un obús depositado en el suelo, soltar el obús resulta complicado porque es necesario desplazar las abrazaderas sobre las cuales el obús está apoyado con toda su masa.

[0008] Por lo tanto, la invención se propone resolver un problema de fiabilidad del agarre y de la liberación de un obús, resolviendo al mismo tiempo un problema de seguridad.

45 [0009] La invención también permite la adaptación a los ángulos de apuntamiento del arma.

[0010] La invención trata de un dispositivo de agarre según la reivindicación 1, que comprende:

- 50 – un medio de agarre de obuses que comprende una primera y una segunda abrazadera, la primera abrazadera destinada a rodear al menos parcialmente la ojiva del obús y la segunda abrazadera destinada a rodear al menos parcialmente el culote del obús, donde la primera abrazadera comprende una cavidad troncocónica destinada a recibir la parte delantera del obús y una abertura hacia abajo y orientada según una generatriz de la cavidad troncocónica, y
- 55 – un medio de ajuste de la distancia entre abrazaderas que comprende una guía corredera rectilínea,

caracterizado por el hecho de que la acción de fijación y de abertura de la primera y la segunda abrazadera es asegurada por un gato de abertura, y la distancia entre abrazaderas es regulable a través de un gato de separación, la segunda abrazadera estando montada de manera pivotante alrededor de un eje de rotación, la rotación de la segunda abrazadera siendo accionada por el gato de abertura que asegura así un movimiento de pinza para poder agarrar un obús entre la primera abrazadera y la segunda abrazadera. Ventajosamente, la segunda abrazadera trasera incluye una muesca cilíndrica destinada a corresponder con el culote de un obús.

65 [0011] La invención se comprenderá mejor a la luz de la descripción siguiente, descripción hecha en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

las figuras 1 y 2 representan una visión de conjunto de una artillería que comprende un dispositivo de

agarre según la invención y según dos ángulos de vista opuestos.

la figura 3 representa una primera etapa de transferencia de un obús mediante un dispositivo según la invención.

5 la figura 4 representa una segunda etapa de transferencia de un obús mediante un dispositivo según la invención.

la figura 5 representa una tercera etapa de transferencia de un obús mediante un dispositivo según la invención.

la figura 6 representa una cuarta etapa de transferencia de un obús mediante un dispositivo según la invención.

10 la figura 7 representa una quinta etapa de transferencia de un obús mediante un dispositivo según la invención.

la figura 8 representa una vista de detalle de un medio de agarre de obuses según la invención.

15 [0012] Según las figuras 1 y 2, y según una forma de realización de la invención, un dispositivo de alimentación de obuses 1 según la invención incluye una placa fija 2 que sirve como estructura portadora para el resto de los componentes del dispositivo 1. La placa fija 2 incluye una primera conexión corredera 3. Esta primera conexión corredera 3 incluye dos raíles 3a y 3b paralelos en forma de arcos de círculo con el mismo centro, así como una primera cremallera 3c.

20 [0013] La primera conexión corredera 3 sirve para guiar en rotación una placa móvil 4 engranada con la primera cremallera 3c mediante un motor (motor no visible).

25 [0014] La placa móvil 4 también incluye una corredera 5. Esta segunda corredera 5 incluye dos raíles 5a y 5b curvados paralelos entre sí y paralelos a los raíles 3a y 3b de la primera conexión corredera 3. La placa móvil 4 también incluye una cremallera 5c. Esta segunda cremallera 5c está destinada a engranarse con el piñón 6a (figura 2) de un motor 6b de una base 6 de un pilar móvil 7. La base 6 así motorizada permite al pilar móvil 7 desplazarse a lo largo de la segunda corredera 5 según un movimiento en porción de círculo centrado sobre el eje vertical de apuntamiento en azimut 200 de un arma, eje que es visible en las figuras 3 y 5. El pilar móvil 7 está soportado en su extremo inferior por la base motorizada 6 e incluye, a la altura de su extremo inferior, una primera conexión pivotante en elevación de eje 31, cuyo movimiento es proporcionado por un gato 8 fijado a la base 6 por uno de sus extremos y al pilar móvil 7 por su otro extremo. La parte superior del pilar móvil 7 incluye una segunda conexión pivotante en elevación de eje 32 con el extremo delantero de un brazo pivotante 9. El movimiento relativo entre el pilar móvil 7 y brazo pivotante 9 es proporcionado por un gato 10 unido al pilar móvil 7 por uno de sus extremos y al brazo pivotante 9 por su otro extremo. El brazo pivotante 9 incluye en su extremo trasero un medio de agarre 11 destinado a agarrar el obús.

35 [0015] Según la forma de realización de las figuras anexas, el medio de agarre 11 incluye una pinza de obús 11 que comprende dos abrazaderas 12 y 13. La distancia entre las abrazaderas 12 y 13 es regulable mediante un tercer gato 15 que permite desplazar la abrazadera delantera 12 hacia la abrazadera trasera 13 a través de una corredera 18 sustancialmente alineada con el brazo pivotante 9 (véase de forma más particular la figura 8) con el fin de regular la distancia entre las abrazaderas 12 y 13 en función de la longitud del obús que se va a agarrar.

45 [0016] La abertura del medio de agarre 11 se asegura mediante un cuarto gato 14 unido al brazo pivotante 9 por un primer extremo y a la abrazadera trasera 13 por su segundo extremo. La abrazadera trasera 13 está montada de manera pivotante en relación a la parte trasera del brazo pivotante 9 (eje de rotación 33) asegurando así un movimiento de pinza para poder atrapar un obús entre la abrazadera delantera 12 y la abrazadera trasera 13.

50 [0017] Como se ve en la figura 8, la abrazadera 12 incluye una cavidad troncocónica destinada a corresponder con la ojiva de un obús. La abrazadera 13 está destinada a agarrar el culote del obús (obús no representado).

55 [0018] La cavidad troncocónica de la abrazadera delantera 12 incluye una abertura 12a orientada según una generatriz de la porción troncocónica. Esta abertura 12a está orientada hacia abajo y es lo suficientemente ancha para poder dejar pasar una espoleta de obús. La abrazadera trasera 13 incluye una muesca cilíndrica 13a capaz de rodear al menos parcialmente el culote del obús. La abrazadera 13a incluye una abertura 13b destinada a evitar que la abrazadera interfiera con elementos de la carga automática descritos más adelante y no representados en la figura 8.

60 [0019] Según las figuras 3 a 5, el dispositivo 1 está unido a una flecha de afuste 100 de una pieza de artillería 20 de gran calibre (arma de calibre comprendido entre 90 y 155 mm) por la placa fija 2. La pieza de artillería 20 incluye un depósito de obuses 16 destinado a ofrecer una zona de agarre de los obuses para el medio de agarre 11 y a almacenar varios obuses al alcance del medio de agarre 11.

65 [0020] El depósito de obuses 16 es alimentado con obuses por un transportador 17. El transportador 17 incluye un receptáculo de obuses 17a destinado a recibir un obús en una posición sustancialmente horizontal respecto al suelo y de manera que la ojiva del obús esté dirigida hacia la parte delantera de la pieza. Una rampa 17b permite subir el receptáculo 17a hasta un primer extremo de una cinta transportadora 16a del depósito 16 para depositar

un obús en un alojamiento de la cinta transportadora 16a. La cinta transportadora 16a es capaz de desplazar un obús hasta el interior de un soporte 16b (figura 5) articulado respecto al depósito 16 y el cual es capaz de levantar por sí mismo el obús por encima de la cinta transportadora 16a con un gato específico. Este levantamiento del obús permite liberar sus extremos con el fin de hacerlos accesibles al medio de agarre 11.

5 [0021] Según la figura 3, el medio de agarre 11 está recogiendo un obús 30, por eso el medio de agarre 11 está abierto mediante la separación de las abrazaderas 12 y 13 (abrazaderas visibles en las figuras 2 y 8) bajo la acción del gato de abertura 14. La distancia entre las abrazaderas 12 y 13 habrá sido regulada previamente por el gato de separación 15 (gato visible en la figura 8) para adaptarla a la longitud del obús que se va a agarrar.

10 [0022] Según una etapa intermedia a las ilustradas en las figuras 3 y 4 y no representada, las abrazaderas 12 y 13 se aprietan bajo la acción del gato de abertura 14 para que el culote del obús 30 quede colocado en la muesca 13a de la abrazadera trasera 13 y para que la ojiva del obús quede colocada en la abrazadera delantera 12. De este modo, el obús queda agarro firmemente por el medio de agarre 11.

15 [0023] Según la figura 4, el brazo pivotante 9 ha realizado una rotación en elevación P de eje 32 desde la posición precedente de recogida del obús 30 hasta un ángulo de elevación de transferencia. Este movimiento se ha obtenido mediante la acción del gato 10.

20 [0024] Según la figura 5, la base motorizada 6 y el pilar móvil 7 han llevado a cabo un desplazamiento circular G1 en dirección de la carga automática 51 sobre la segunda corredera 5 de la placa móvil 4. Para ello, el piñón 6a accionado por su motor se ha engranado con la segunda cremallera 5c de la placa móvil 4.

25 [0025] De la misma manera, según la figura 6, la placa móvil 4 ha efectuado un segundo desplazamiento circular G2 en dirección de la carga automática 51 gracias a la corredera 3 y a la cremallera y su motor asociados (cremallera y motor visibles en la figura 1). El medio de agarre se coloca según un ángulo de azimut idéntico al de la carga automática del arma y se sitúa por encima de la plataforma de carga 52 de ésta (figura 7).

30 [0026] Las correderas curvadas 3c y 5c están centradas sobre el eje de azimut 200 del arma con el fin de poder seguir la carga automática y su plataforma sea cual sea su ángulo de azimut. En la configuración representada en la figura 6, la carga automática está en su azimut máximo, lo que requiere el deslizamiento de la placa móvil 4 hasta el recorrido máximo permitido por la primera corredera 3c. Igualmente, la base 6 se sitúa al final del recorrido de la segunda corredera 5c. Para ángulos de azimut medio o situados en el otro extremo de apuntamiento, se considerará la posibilidad de hacer deslizar solamente la base 6, la placa móvil 4 o únicamente una de las dos con el fin de alinear el medio de agarre 11 por encima de la plataforma 52, que constituye la zona donde se depositan los obuses.

35 [0027] Según la figura 7, con el fin de depositar el obús en la plataforma 52, el brazo pivotante 9 desciende hasta depositar el obús 30 en la plataforma 52, y luego las abrazaderas 12 y 13 son abiertas por el gato de abertura 14. Entonces el obús es depositado en la plataforma 52.

40 [0028] Se ha de destacar que, mientras se deposita el obús, la abertura 12a de la abrazadera delantera 12 permite el paso fácil de la espoleta de obús sin interferir de manera perjudicial con la abrazadera 12 y sin necesitar una distancia de las abrazaderas 12 y 13 equivalente a la longitud total del obús, esto debido al diámetro reducido del obús a la altura de la espoleta.

45 [0029] La abrazadera trasera 13 incluye una abertura hacia abajo con el fin de no interferir con un saliente (saliente no visible) de colocación de obuses situado en la plataforma 52.

50 [0030] Una vez el obús se ha depositado en la plataforma, el dispositivo de carga recobra una posición situada en la proximidad del depósito de obuses con el fin de poder anticipar la carga del siguiente disparo y de permitir el disparo sin que la culata interfiera con el dispositivo durante el retroceso del arma.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de agarre de obuses que comprende:

5

- un medio de agarre (11) de obuses que comprende una primera (12) y una segunda (13) abrazadera, la primera abrazadera (12) destinada a rodear al menos parcialmente la ojiva del obús (30) y la segunda abrazadera (13) destinada a rodear al menos parcialmente el culote del obús (30), la primera abrazadera (12) que comprende una cavidad troncocónica destinada a recibir la parte delantera del obús (30) y una

10

abertura (12a) hacia abajo y orientada según una generatriz de la cavidad troncocónica, y  
- un medio de ajuste de la distancia (15) entre las abrazaderas (12, 13) que comprende una guía corredera rectilínea (18), **caracterizado por el hecho de que** la acción de agarre y de abertura de la primera (12) y la segunda (13) abrazadera se asegura mediante un gato de abertura (14), y la distancia entre abrazaderas (12, 13) es regulable mediante un gato de separación (15), la segunda abrazadera (13) estando montada

15

de manera pivotante alrededor de un eje de rotación (33), la rotación de la segunda abrazadera (13) siendo accionada por el gato de abertura (14) asegurando así un movimiento de pinza para poder agarrar un obús entre la primera abrazadera (12) y la segunda abrazadera (13).

2. Dispositivo de agarre de obuses según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** la segunda abrazadera trasera (13) incluye una muesca cilíndrica (13a) destinada a corresponder con el culote de un obús.

20

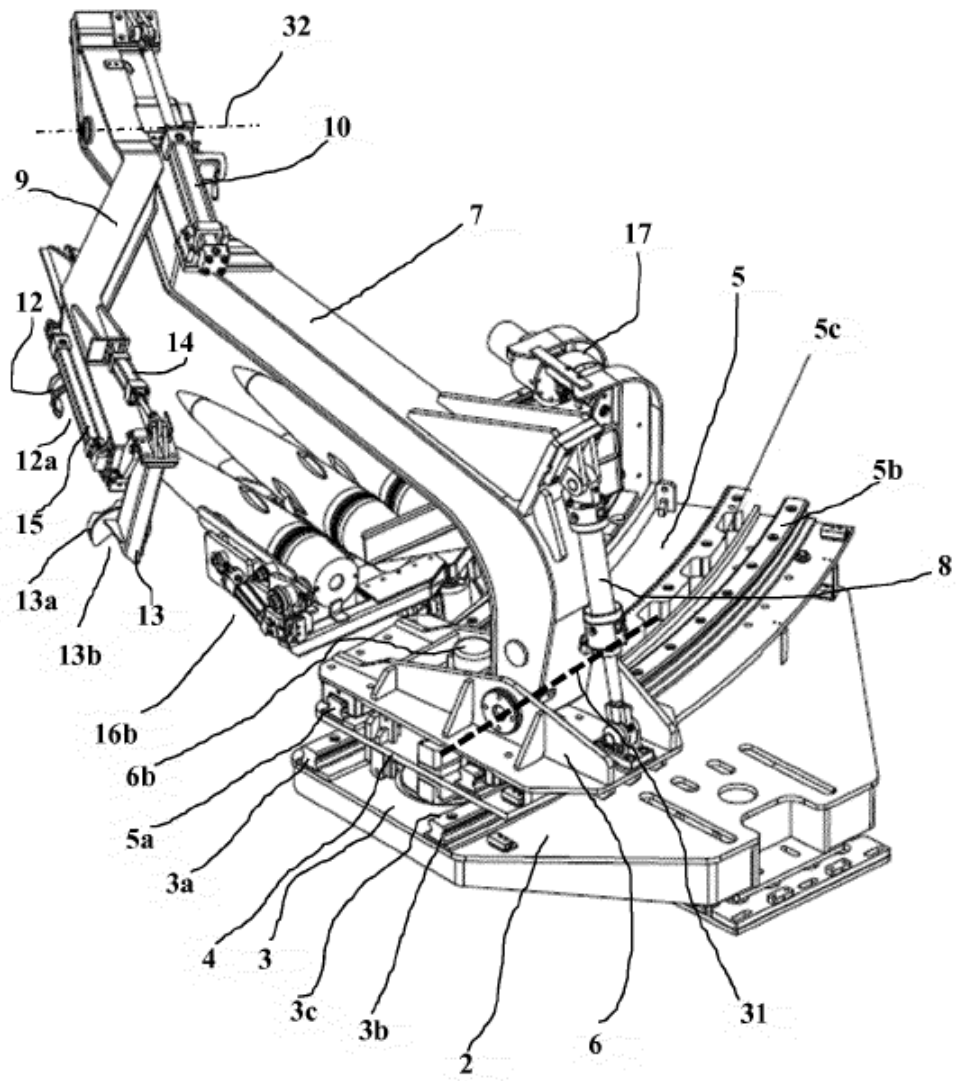


Figura 1

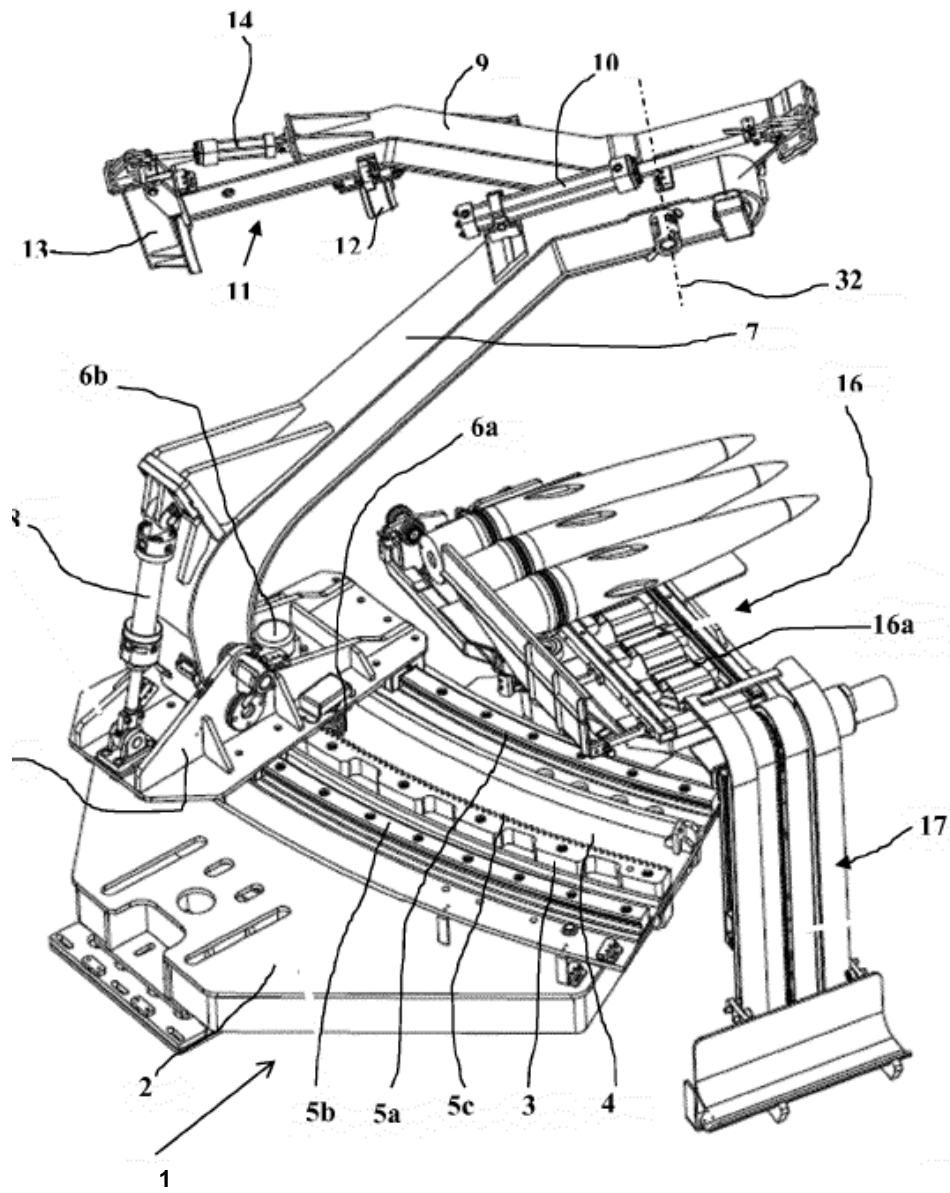


Figura 2

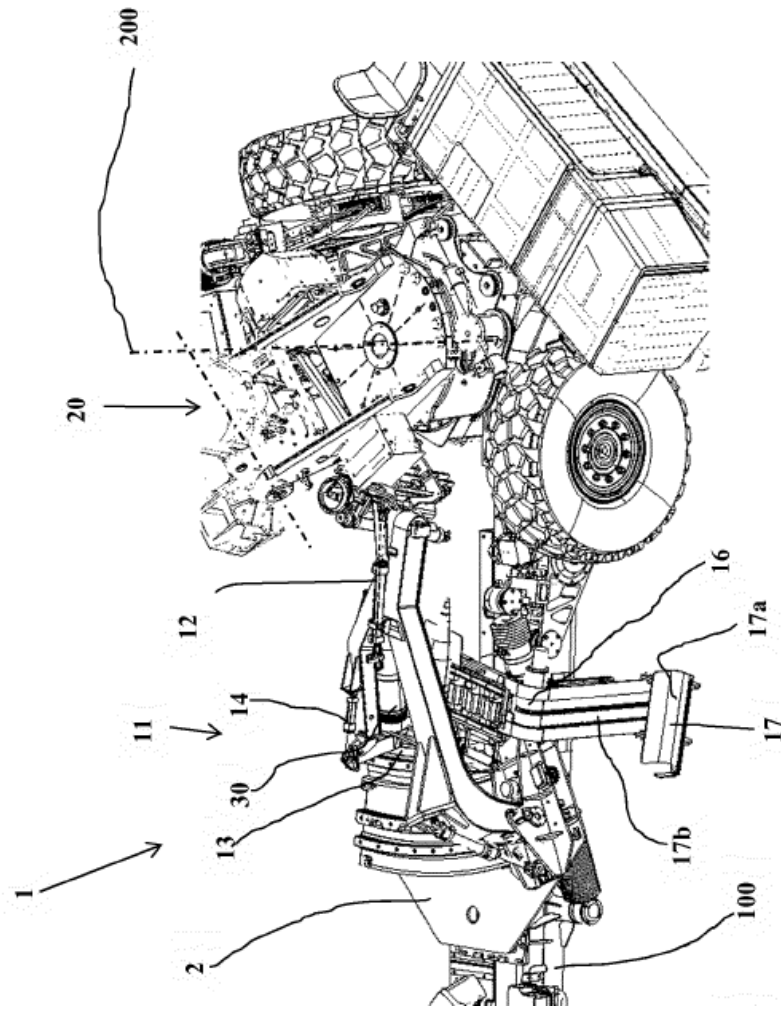


Figura 3



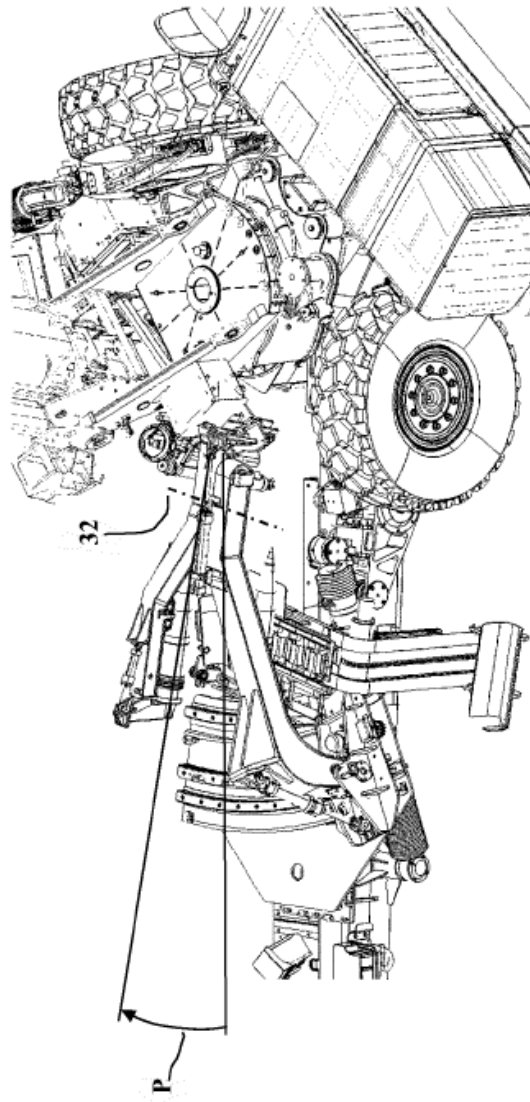


Figura 4

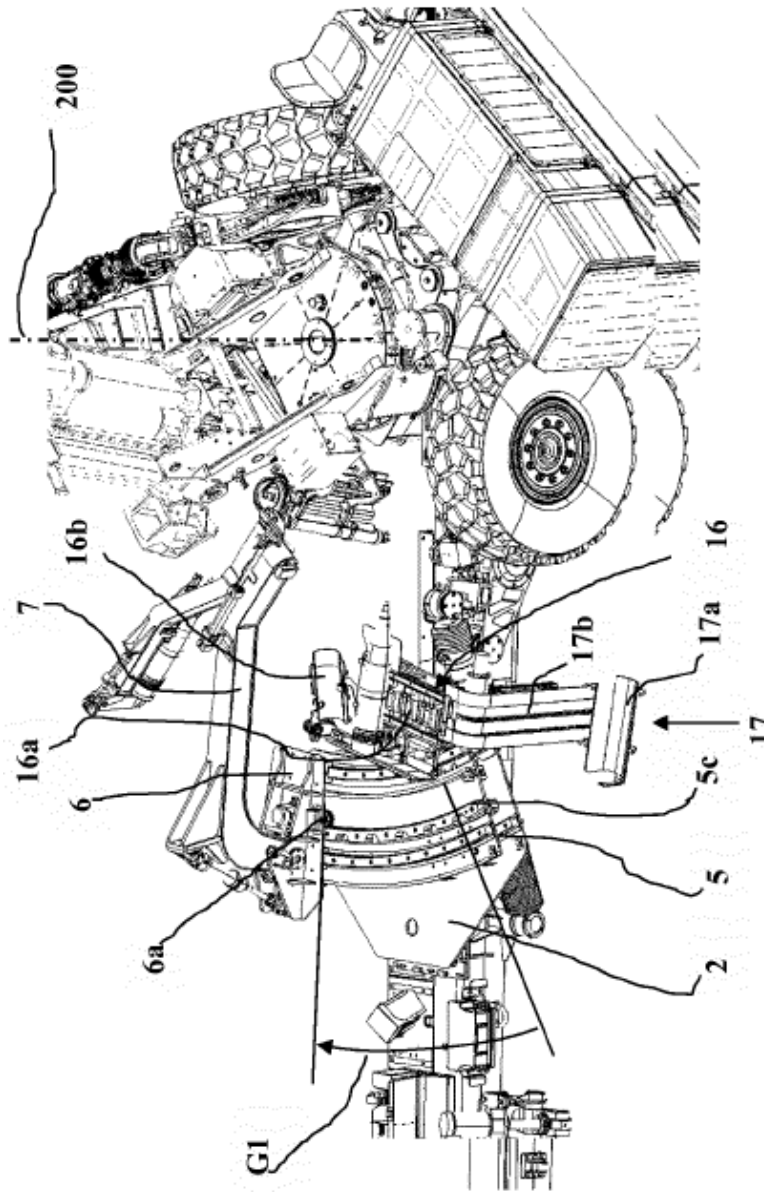


Figura 5

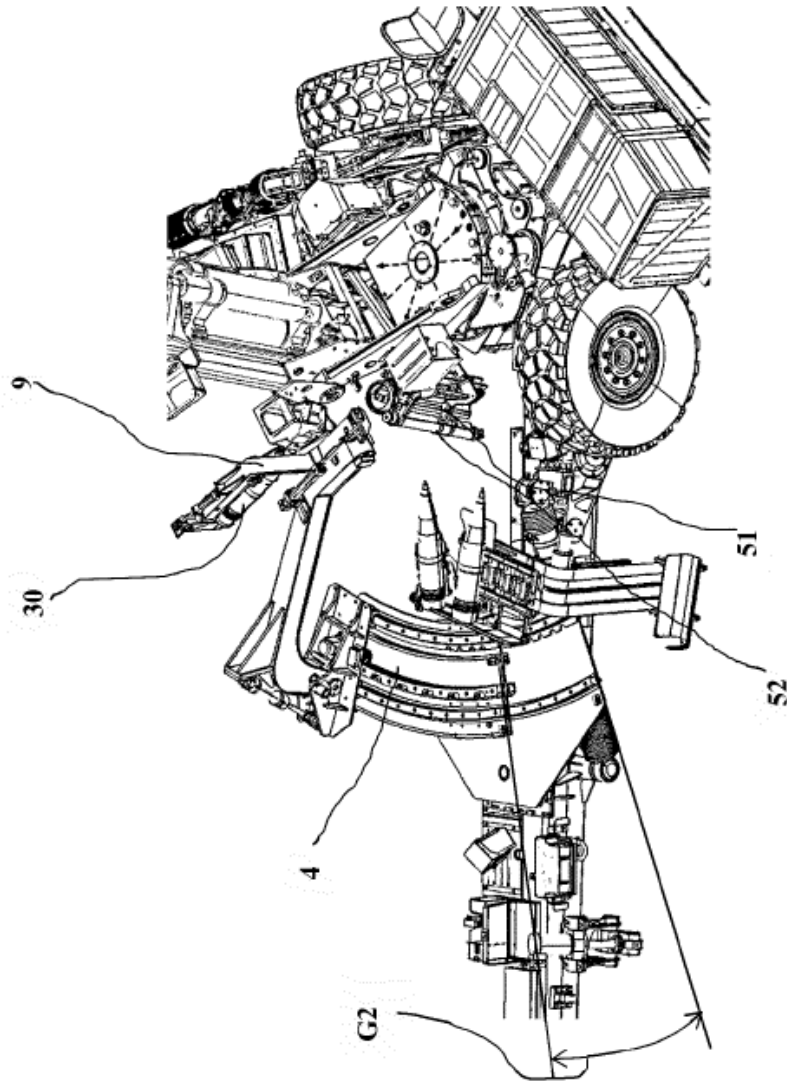


Figura 6

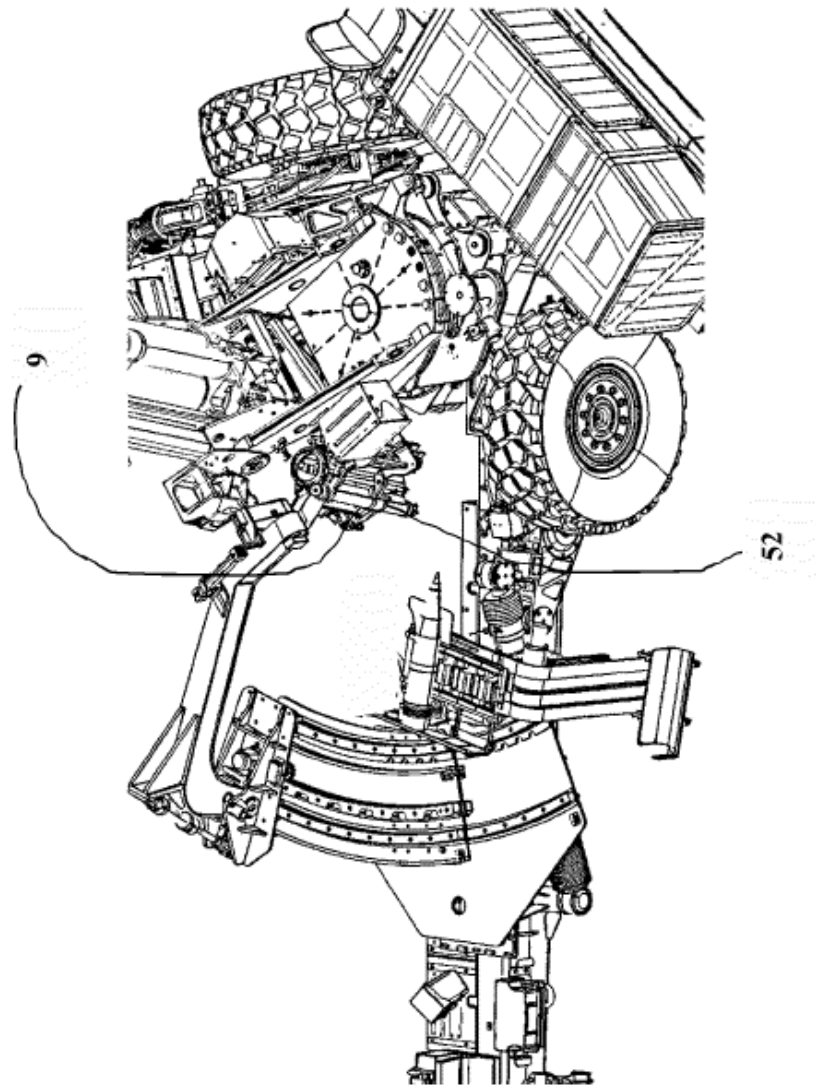


Figura 7

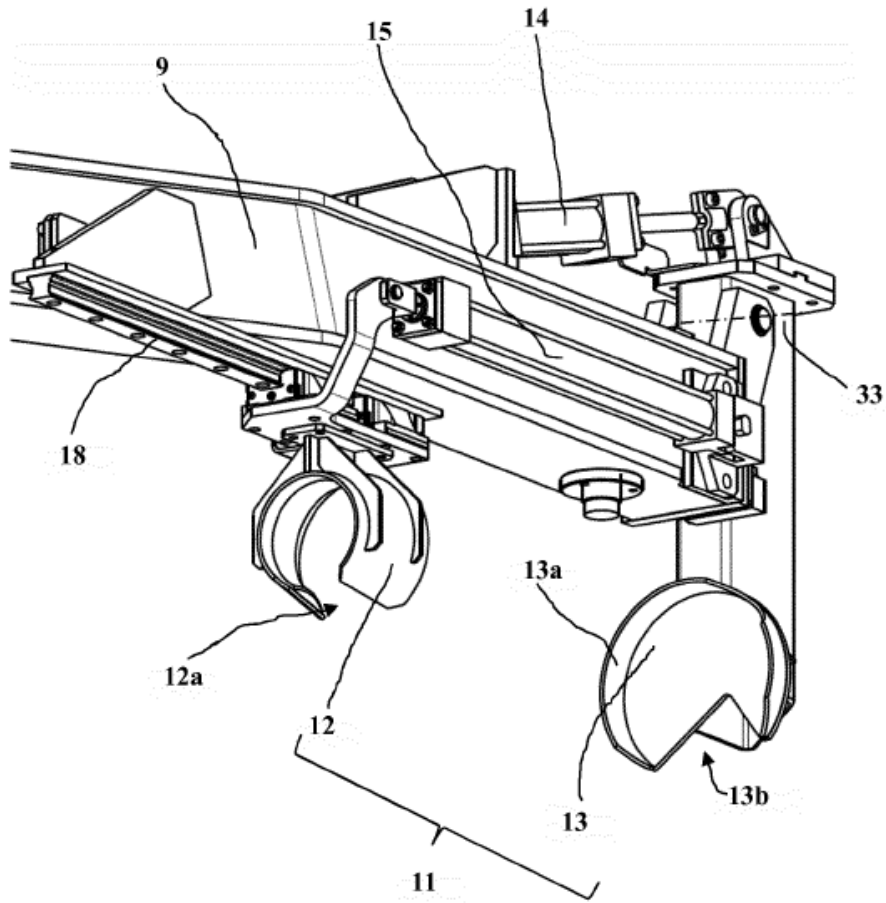


Figura 8