

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 780**

51 Int. Cl.:

F41A 23/28 (2006.01)

F41A 27/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2013 E 13190851 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2728294**

54 Título: **Artillería pivotante**

30 Prioridad:

31.10.2012 FR 1202950

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

11.12.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GRELAT, PHILIPPE;
REMANGEON, BERTRAND y
DE SOUZA, JÉRÉMY**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 553 780 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

Artillería pivotante

5 [0001] El campo técnico de la invención es el de las piezas de artillería móviles y en particular el de las piezas de artillería remolcadas.

10 [0002] Una pieza de artillería remolcada incluye por una parte un chasis sobre el cual gira un afuste de pieza de artillería, y comprende por otra parte un tren de rodaje así como crucetas. Estas crucetas tienen una doble función. Cuando éstas se apartan y se desenganchan del vehículo tractor, sirven de apoyo estable para las fases de tiro. Cuando éstas se cierran, hacen la función de timón para las fases de movilidad remolcada.

15 [0003] En el momento de la fase de movilidad remolcada, el tubo de la pieza se orienta paralelamente a las crucetas y hacia el vehículo tractor. Una vez la pieza está sobre su lugar de tiro, para poder disparar, es necesario en primer lugar llevar el tubo a la zona de apuntamiento situada opuesta a las crucetas y, en segundo lugar, apuntar con precisión el tubo del arma.

20 [0004] La patente DE 1294852 B, que constituye un punto de partida para el preámbulo de la reivindicación 1, describe así un ejemplo de una tal pieza de artillería remolcada.

25 [0005] Se conocen piezas de artillería pesada que no se pueden manejar manualmente, como la artillería de 155mm TR155 de Nexter Systems. Estas piezas utilizan un solo y único medio de rotación del arma que consiste en un motor hidráulico y un pivote único solidario del chasis para hacer girar y apuntar en dirección un afuste de arma. Estas dos fases requieren procedimientos diferentes. El giro exige rapidez para accionar la pieza lo más rápido posible, mientras que el apuntamiento exige precisión. Así, estos dos procedimientos son difíciles de llevar a cabo simultáneamente porque los medios que permiten obtener rapidez tienen características que no permiten la obtención de una precisión satisfactoria, y viceversa.

30 [0006] La invención propone por lo tanto resolver un problema de procedimientos antagonistas al permitir la obtención a la vez de un apuntamiento preciso del afuste del arma y la posibilidad de asegurar un giro rápido del afuste del arma.

35 [0007] Así, la invención tiene como objeto una pieza de artillería móvil que comprende: un chasis que soporta una placa de giro, placa de giro que comprende una primera conexión pivotante de eje vertical, la pieza de artillería móvil caracterizada por el hecho de que la placa de giro comprende al menos un medio motor de giro destinado a hacer rotar una interfaz de giro alrededor de la primera conexión pivote, donde la interfaz de giro soporta un afuste de tiro y comprende un medio de apuntamiento final en dirección que permite hacer rotar el afuste con respecto a la interfaz de giro alrededor de un segunda conexión pivotante de eje vertical.

40 [0008] Según una forma de realización, el medio motor de giro comprende un piñón que se engrana con una corona de la interfaz de giro.

45 [0009] Ventajosamente, el medio de apuntamiento final en dirección comprende un cilindro hidráulico capaz de apuntar el afuste en una amplitud de por lo menos 30 grados.

[0010] Según una característica de la invención, el medio motor de giro es capaz de hacer rotar la placa respecto al chasis al menos medio giro.

50 [0011] Ventajosamente, la primera conexión pivotante comprende un anillo que sale de la placa de giro, anillo que corresponde con una forma hueca practicada en la interfaz de giro, donde el anillo y la forma hueca son coaxiales alrededor del eje vertical.

55 [0012] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente, descripción hecha en referencia a los dibujos anexos en los cuales:

La figura 1 representa una vista parcial de lado de una pieza de artillería, según la invención, remolcada por un vehículo, sobre esta vista la cruceta situada más adelante así como la rueda que ésta soporta no están representadas..

60 La figura 2 representa una vista despiezada parcial de la pieza de artillería según la invención a nivel de chasis, vista que solo muestra la placa, la interfaz y el afuste.

La figura 3 representa una vista parcial de lado de la pieza de artillería según la invención durante el giro, donde la cruceta situada más adelante así como la rueda que ésta soporta no están representadas.

65 La figura 4 representa una vista desde arriba en sección parcial de la pieza de artillería según la invención durante el apuntamiento final.

[0013] Según la figura 1, una pieza de artillería remolcada 1 se engancha detrás de un vehículo 100. La pieza 1 se

- 5 conecta al vehículo 100 mediante dos crucetas 2 que sirven de timón 3. Las crucetas 2 se conectan a un chasis 4 que soporta por una parte un tren de rodaje 5, lo que permite la movilidad de la pieza, y por otra parte un arma 6 que permite el disparo de obuses (obuses no representados). Para mayor comodidad de la lectura de las figuras 1 y 3, se ha retirado la cruceta situada más adelante en la figura así como la rueda que ésta soporta, con el fin de ver mejor la estructura de la pieza de artillería.
- 10 [0014] El arma comprende un tubo 7 orientado hacia el vehículo 100, es decir, orientado al mismo lado del chasis 4 que las crucetas 2. El extremo del tubo 7 colocado hacia el vehículo 100 está unido a las crucetas 2 con ayuda de un medio de embridado 8.
- 15 [0015] Según la figura 2, el chasis 4 de la pieza de artillería 1 soporta una placa de giro 10 emperrada al chasis 4. Esta placa 10 incluye un cerrojo 20 destinado a bloquear en su posición una interfaz de giro 12 descrita más adelante. La placa de giro 10 incluye una superficie superior 10a casi circular. La superficie superior 10a incluye un anillo de giro 10b que sobresale con respecto a la superficie superior 10a. La parte central de la placa de giro 10 incluye un barril tubular 10c que delimita un alojamiento cilíndrico. La superficie superior 10a, el anillo de giro 10b y el barril tubular 10c son coaxiales alrededor de un mismo eje de pivote 9 casi vertical 9.
- 20 [0016] La placa de giro 10 incluye un medio motor 11 que comprende un motor hidráulico 11a que acciona un piñón 11b a través de un engranaje cónico. El piñón 11b tiene un eje de rotación 11c paralelo al eje de pivote 9.
- 25 [0017] La superficie superior 10a está destinada a soportar con deslizamiento una interfaz de giro 12. La interfaz de giro 12 comprende en su parte inferior una ranura (ranura no visible) destinada a corresponder con el anillo de giro 10b. El anillo de giro 10b y la ranura son coaxiales alrededor del mismo eje de pivote 9 casi vertical 9.
- 30 [0018] La correspondencia de la ranura y del anillo de giro 10b define así una primera conexión pivotante 13 que permite la rotación de la interfaz de giro 12 frente a la placa de giro alrededor del eje 9. La interfaz de giro comprende una corona 14 de engranaje interior. La corona 14 está centrada alrededor del eje 9.
- 35 [0019] La corona 14 está destinada a engranar con el piñón 11b del medio motor 11 de la placa de giro 10. La rotación del piñón 11b acciona la rotación de la interfaz de giro 12 alrededor del eje 9.
- 40 [0020] Así, el medio motor 11 y el tren de engranajes que comprende el piñón 11b y la corona 14 serán dimensionados por el experto en la materia de modo que se obtenga una rotación rápida, es decir, una rotación de 180° en menos de 20 segundos, por ejemplo una velocidad superior a 9 grados por segundo.
- 45 [0021] La interfaz de giro 12 comprende un medio de apuntamiento final 15 que comprende un cilindro hidráulico doble efecto 15a. El cilindro 15 está unido a la interfaz de giro 12 a través de una articulación 15b que permite oscilaciones de ligera amplitud del cilindro 15a alrededor de un eje de oscilación 15c de la articulación 15b (oscilación de aproximadamente 15 grados de amplitud). El eje 15c es paralelo al eje de pivote 9. La varilla de cilindro 15d incluye en su extremo un enlace rótula 16 destinado a estar unido a una capa 17 de un afuste de arma 18 (arma visible en la figura 1). El afuste de arma 18 incluye un eje cilíndrico 19 coaxial al eje de pivote 9. Este eje 19 está destinado a corresponder con el alojamiento del barril tubular 10c de la placa de giro 10, donde el conjunto así constituido define una segunda conexión pivotante 40 de eje de rotación 9.
- 50 [0022] La salida o la entrada de la varilla de cilindro 15d del medio de apuntamiento final 15 permite girar el afuste 18 con respecto a la interfaz de giro 12 más o menos quince grados con un juego inferior a 1 décima de grado.
- 55 [0023] Según la figura 3, después de desbloquear la interfaz de giro 12 mediante la liberación de un cerrojo 20, el arma 6 ha girado medio giro alrededor del eje de pivote 9 (ángulo con la referencia R1 en la figura 4). El tubo 7 del arma 6 está situado opuesto a las crucetas 2. Por eso, el medio motor 11 ha accionado la rotación de la interfaz de giro 12 que ha girado frente a la placa de giro 10 alrededor de la primera conexión pivotante 13. Al acabar de dar la media vuelta, la interfaz de giro 12 se bloquea en posición girada mediante el cerrojo 20.
- 60 [0024] En un segundo paso, según la figura 4, el arma debe alcanzar su posición de apuntamiento exacta con el fin de ser alineada sobre un blanco potencial (blanco no representado). Por eso, el medio de apuntamiento final ha provocado la rotación del afuste de arma 18 en un ángulo R2 alrededor de la segunda conexión pivotante 40 a una velocidad inferior a 3 grados por segundo.
- [0025] Así, la invención permite poner la pieza en configuración de tiro de manera rápida y precisa. La invención permite igualmente una salida rápida de la posición de tiro, al devolver en primer lugar el arma a su posición ocupada después del medio giro previamente mencionado, a través del medio de apuntamiento final en primer lugar y luego al devolver el tubo de arma hacia las crucetas a través del medio motor de giro 11 en segundo lugar.

REIVINDICACIONES

1. Pieza de artillería móvil (1) que comprende:

5 un chasis (4) que soporta una placa de giro (10), placa de giro (10) que comprende una primera conexión pivotante (13) de eje vertical (9), la pieza de artillería móvil (1) **caraterizada por el hecho de que** la placa de giro (10) comprende al menos un medio motor (11) de giro destinado a hacer rotar una interfaz de giro (12) alrededor de la primera conexión pivotante (13), donde la interfaz de giro (12) soporta un afuste de tiro (18) y
10 comprende un medio de apuntamiento final (15) en dirección que permite hacer rotar el afuste (18) con respecto a la interfaz de giro (12) alrededor de un segunda conexión pivotante (40) de eje vertical (9).

2. Pieza de artillería según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** el medio motor de giro incluye un piñón que se engrana con una corona de la interfaz de giro.

15 3. Pieza de artillería (1) según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** el medio de apuntamiento final en dirección incluye un cilindro hidráulico capaz de apuntar el afuste con una amplitud de al menos 30 grados.

20 4. Pieza de artillería según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por el hecho de que** el medio motor de giro (11) es capaz de hacer rotar la placa (10) respecto al chasis (4) al menos medio giro.

25 5. Pieza de artillería según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por el hecho de que** la primera conexión pivotante (13) incluye un anillo (10b) que sobresale de la placa de giro (10), donde el anillo (10b) corresponde con una forma hueca practicada en la interfaz de giro (12), donde el anillo (10b) y la forma hueca son coaxiales alrededor del eje vertical (9).

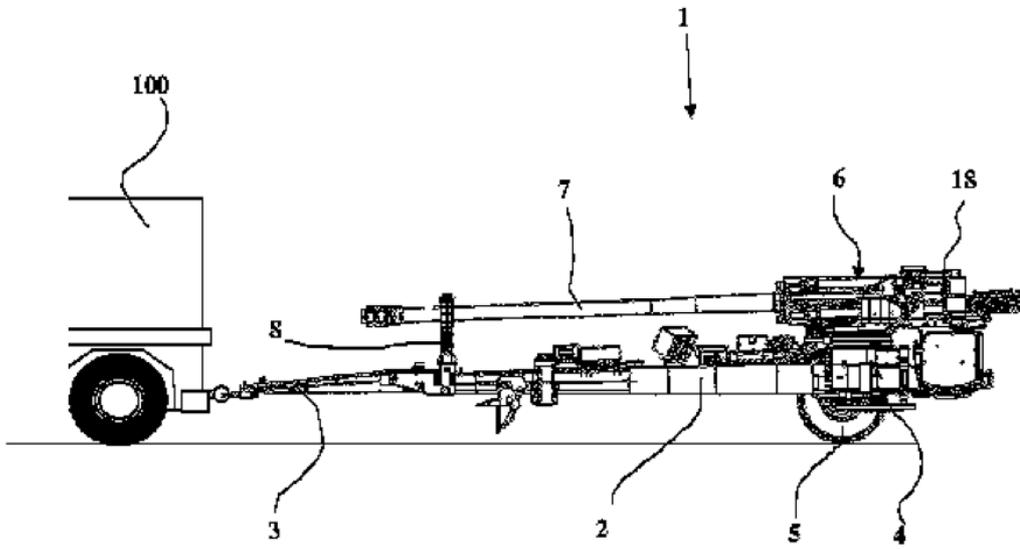


Figura 1

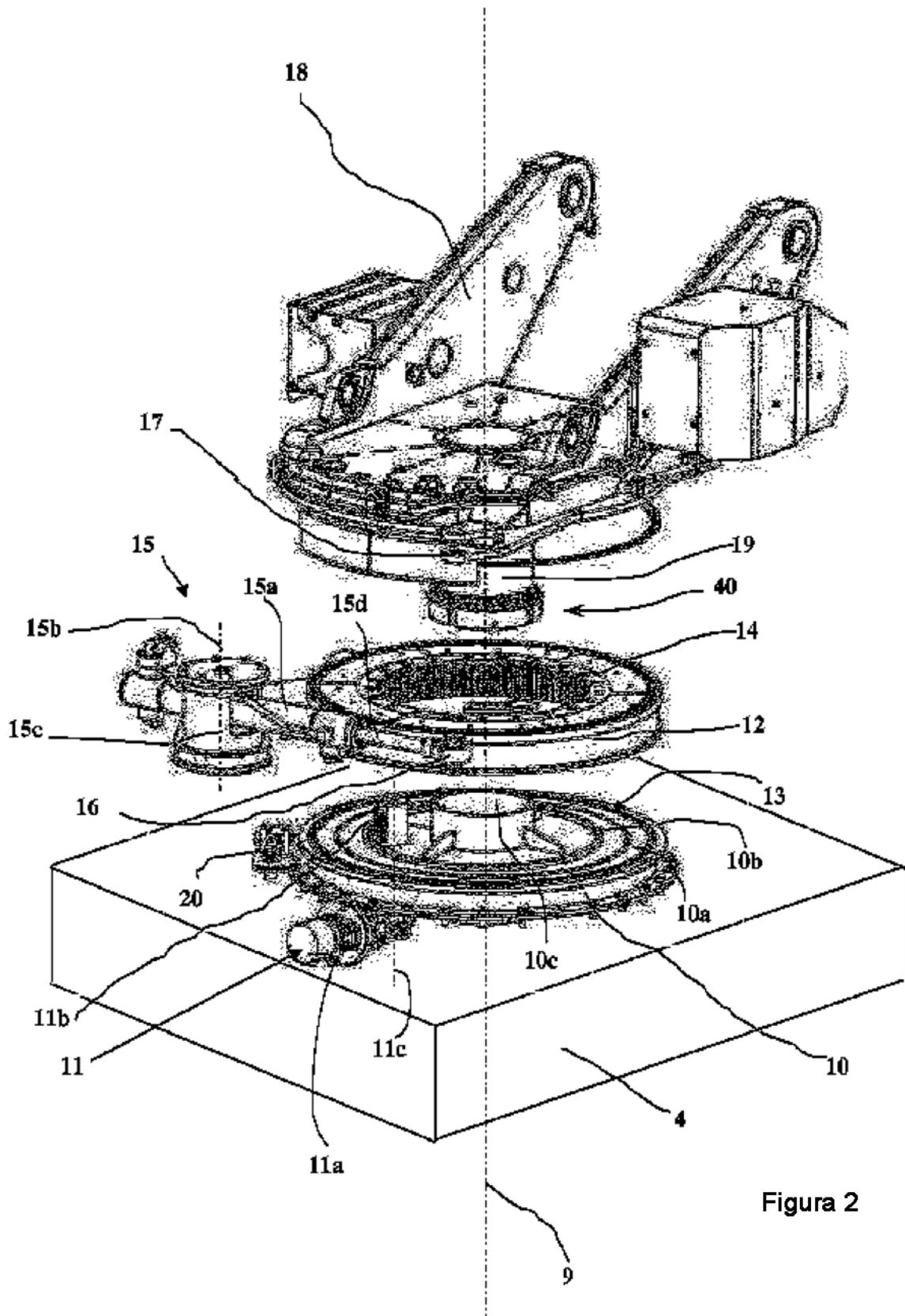


Figura 2

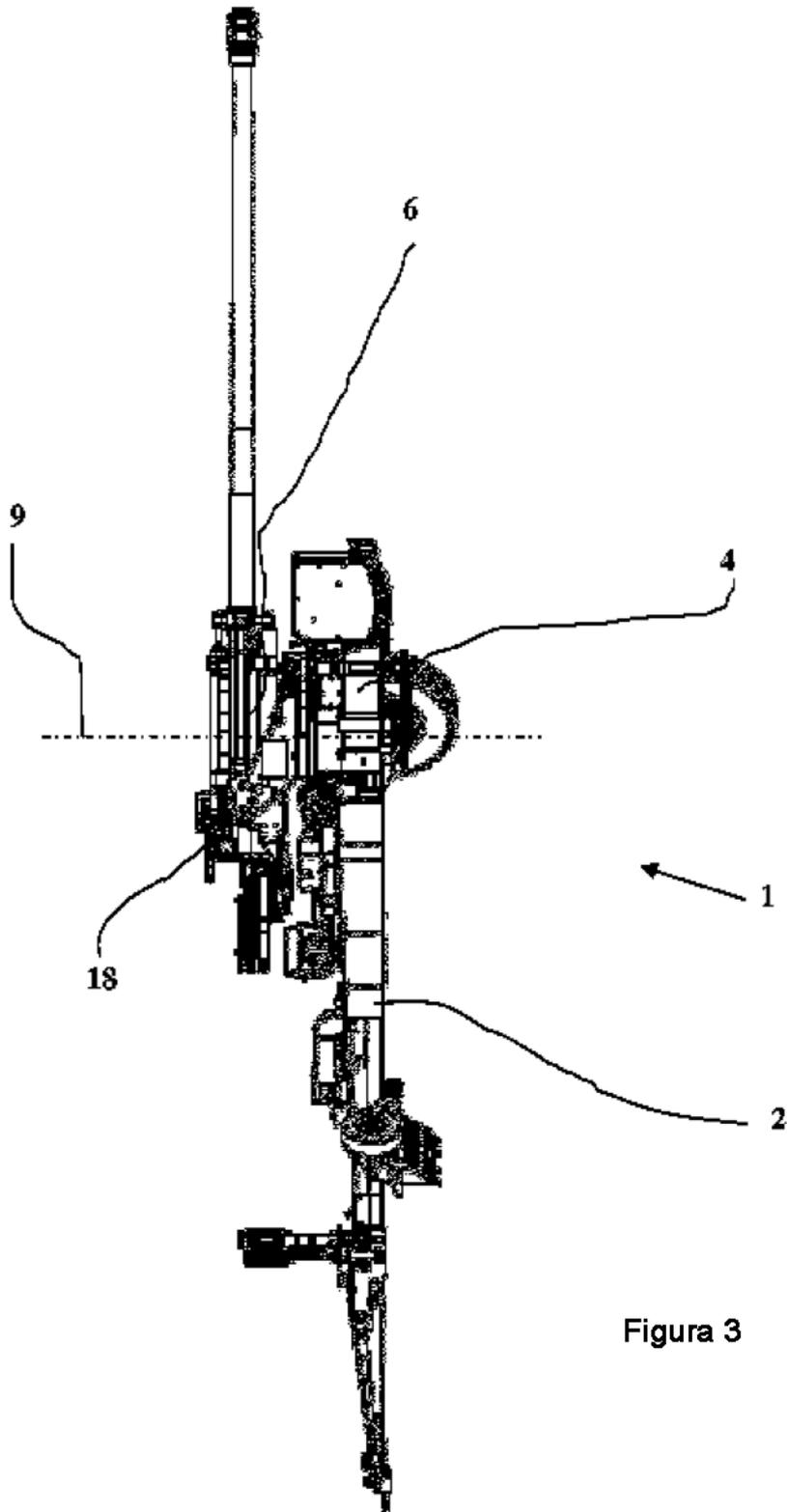


Figura 3

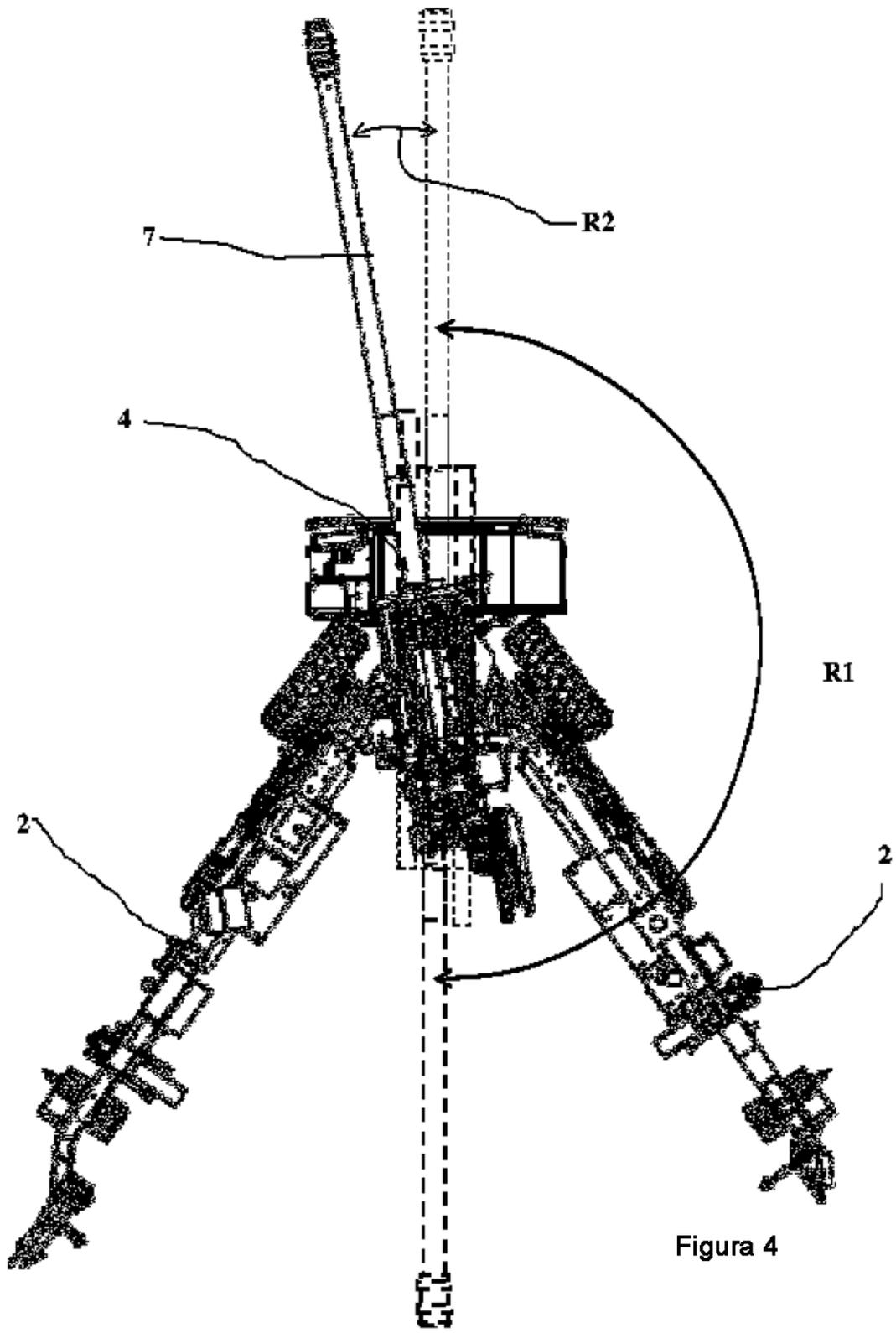


Figura 4