(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 668 353**

(51) Int. Cl.:

F41A 9/87 (2006.01)
B66C 1/10 (2006.01)
B66C 1/42 (2006.01)
B66C 1/62 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2015 PCT/EP2015/059422**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015 WO15166008**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2015 E 15723442 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 3137840**

(54) Título: **Dispositivo de agarre de obuses y procedimiento de agarre que emplea tal dispositivo**

(30) Prioridad:

30.04.2014 FR 1401042

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

HASLER, JEAN-LUC

(74) Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 668 353 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 y proceso de agarre que emplea tal dispositivo

[0001] El campo técnico de la invención es el de los dispositivos de agarre para obuses y, en particular, para obuses de gran calibre. Un dispositivo de ese tipo del estado de la técnica se describe en la publicación FR 2472163 A1. Los obuses de gran calibre (diámetro superior a 80 milímetros) son pesados, lo que hace la alimentación manual de las piezas de artillería sea demasiado restrictiva físicamente para los operadores de dichas piezas, en particular cuando se realizan ritmos de tiro rápidos (varios disparos por minuto).

[0002] En ese caso se emplean medios de carga mecanizados tales como las grúas descritas en la patente US5604327. Se observará que la grúa descrita por esta patente incluye en su extremo de elevación un medio de agarre de obús destinado a agarrar el obús desde un lugar de almacenamiento y luego depositarlo sobre un soporte de carga.

[0003] El guiado de esta operación se hace manualmente teniendo en cuenta la precisión requerida, pero la recogida y la liberación del obús se hacen mecánicamente, lo que limita el tiempo de transferencia del obús entre su lugar de almacenamiento inicial y su lugar de colocación final. El medio de agarre es relativamente complejo y voluminoso, lo que requiere una mayor habilidad por parte del operador y al final perjudica el ritmo de tiro.

[0004] La invención se propone resolver el problema de la complejidad del medio de agarre y, por lo tanto, la invención se propone también mejorar el ritmo de transferencia del obús y el ritmo de alimentación de una pieza de artillería.

[0005] De este modo, la invención trata sobre un dispositivo de agarre para obuses que comprende una barra de suspensión que comprende entre sus dos extremos un punto de enganche destinado a permitir la fijación de un gancho de polipasto, de tal modo que el dispositivo incluye a la altura de un primer extremo o extremo delantero un primer arco abierto que comprende un primer entrehierro y destinado a soportar la ojiva de un obús, dispositivo de agarre que comprende a la altura de un segundo extremo o extremo trasero un segundo arco abierto que comprende un segundo entrehierro y destinado a soportar el culote del obús, donde el primer y el segundo arco tienen un diámetro interno sensiblemente superior a la parte del obús que los atraviesa, dispositivo que comprende igualmente a la altura del segundo arco un medio de tope destinado a limitar el desplazamiento del obús en dirección del extremo trasero.

[0006] Ventajosamente, el dispositivo incluye un medio de bloqueo destinado a apoyarse en un lado del obús opuesto al entrehierro de un arco.

[0007] Ventajosamente, el medio de bloqueo incluye una leva destinada a apoyarse sobre el obús, leva articulada sobre la barra de suspensión por una conexión pivotante.

[0008] Ventajosamente, el diámetro interno del primer arco es inferior al diámetro máximo del obús.

[0009] Ventajosamente, el medio de tope incluye una cuña situada a una distancia D del segundo arco y destinada a apoyarse sobre la cara trasera del culote.

[0010] Ventajosamente, el medio de tope consiste en un diámetro interno del segundo arco inferior al diámetro máximo del culote.

[0011] Ventajosamente, cada arco incluye un asa.

[0012] Ventajosamente, el punto de enganche se sitúa más cerca del extremo delantero que del extremo trasero de la barra de suspensión.

[0013] La invención también trata sobre un procedimiento de agarre de un obús en el cual se aplica un tal dispositivo, procedimiento que comprende las etapas siguientes:

- colocar el primer arco alrededor de la ojiva del obús y el segundo arco por encima del culote del obús,
- hacer retroceder el dispositivo así colocado hasta que el segundo arco se sitúe detrás del culote,
- bajar el segundo arco hasta alinearlo con el eje del obús,
- hacer avanzar el dispositivo hasta poner el medio de tope en contacto con el culote,
- levantar el dispositivo unido al obús por su punto de enganche.

[0014] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción siguiente, descripción hecha en referencia a los dibujos anexos, dibujos en los cuales:

La figura 1 representa una vista de tres cuartos de un dispositivo según la invención que transporta un obús.
La figura 2 representa una vista de tres cuartos de una primera etapa de recogida de un obús.
La figura 3 representa una vista de tres cuartos de una segunda etapa de agarre de un obús.
La figura 4 representa una vista de tres cuartos de una tercera etapa de agarre de un obús.
La figura 5 representa una vista de tres cuartos de una cuarta etapa de agarre de un obús.
La figura 6 representa una vista axial delantera de un dispositivo según la invención que transporta un obús.

[0015] Según las figuras 1 y 6, un dispositivo 1 de agarre de un obús 10 incluye una barra de suspensión 2. Esta barra de suspensión 2 es una barra que comprende una perforación 3 que constituye un punto de enganche 3 destinado a la elevación. Se podrá insertar en esta perforación 3 un grillete 4 o directamente un gancho de polipasto destinado a la elevación del dispositivo 1.

[0016] Un primer extremo A (o extremo delantero) de la barra de suspensión 2 lleva un primer arco 5 que incluye una estructura sensiblemente circular 5 que está interrumpida por una abertura 6 que forma un primer entrehierro 6 de separación E1. Este primer entrehierro 6 está situado, en el primer arco 5, al otro lado del lugar donde la barra de suspensión 2 se conecta al primer arco 5. El primer arco 5 está fijado a la barra de suspensión 2 por ejemplo por soldadura.

[0017] Según la figura 1, un segundo extremo de la barra de suspensión 2 (o extremo trasero B) lleva un segundo arco 7 que incluye una estructura sensiblemente circular 7 que está interrumpida por una abertura 8 que forma un segundo entrehierro 8 de separación E2. Este entrehierro 8 está situado, respecto al segundo arco 7, al otro lado del lugar donde la barra de suspensión 2 está conectada al segundo arco 7. El segundo arco 7 está fijado a la barra de suspensión 2 por ejemplo por soldadura.

[0018] Según la figura 6, el primero arco 5 está destinado a sostener la ojiva 9 de un obús 10 mediante el apoyo de ésta en el interior del primer arco 5 cerca del primer entrehierro 6.

[0019] En referencia a la figura 1, el segundo arco 7 está destinado a sostener el culote 11 del obús 10 mediante el apoyo de éste en el interior del segundo arco 7 cerca del segundo entrehierro 8.

[0020] El segundo arco 7 incluye un medio de tope 12 destinado a limitar el desplazamiento del obús 10 hacia el extremo trasero B de la barra de suspensión. Este medio de tope 12 incluye una cuña 12 situada a una distancia D del segundo arco 7 (figura 5) y que está destinada a apoyarse sobre la cara trasera del culote 11 (la distancia D se verá mejor en la figura 5).

[0021] Cuando el culote 11 del obús 10 está apoyado sobre el medio de tope 12, se observa que los diámetros Ø1 y Ø2 internos de cada arco 5 y 7 son notablemente superiores a los diámetros externos Ω1 y Ω2 de las porciones transversales de obuses que están sostenidos respectivamente por los arcos 5 y 7.

[0022] Las separaciones E1 y E2 de los entrehierros 6 y 8 son sin embargo menores que los diámetros externos Ω1 y Ω2 de las partes del obús mencionadas anteriormente para permitir el apoyo del obús.

[0023] Esta característica es visible más particularmente en la figura 6 en lo que respecta al primer arco 5 y la ojiva 9.

[0024] Los diámetros internos Ø1 y Ø2 de los arcos 5 y 7 se prevén superiores a los de las partes del obús que los atraviesan, con el fin de dejar una cierta libertad de movimiento en desplazamiento longitudinal del dispositivo con respecto al obús para permitir su agarre y su almacenamiento según el procedimiento descrito a continuación.

[0025] La anchura máxima externa de los arcos 5 y 7 se podrá elegir también de manera que sea inferior al diámetro máximo Ømax del obús 10 a fin de que el dispositivo 1 no interfiera con una eventual canaleta de almacenamiento del obús a la altura de una pieza de artillería (canaleta y pieza no representadas).

[0026] Los entrehierros 6 y 8 de los arcos 5 y 7 permiten limitar la amplitud de los movimientos de agarre y almacenamiento del obús 10 tal como se describe a continuación, lo que mejora considerablemente la rapidez de alimentación del arma.

[0027] Los entrehierros también permiten evitar las interferencias del dispositivo con una superficie sobre la cual descansa el obús en el momento de su agarre o de su almacenamiento.

[0028] También se observará que el diámetro interno Ø1 del primer arco 5 podrá ser inferior al diámetro máximo Ømax del obús 10 con el fin de limitar el desplazamiento del obús 10 en dirección del extremo delantero A del dispositivo.

[0029] Según otra forma de realización (no representada), se podrá reemplazar la cuña 12 del medio de tope 12 por una simple elección apropiada del diámetro interno Ø2 del segundo arco 8 de modo que sea inferior al diámetro máximo del culote 11 del obús (por eso el culote 11 debe ser cónico).

[0030] Para el tipo de obús considerado, el diámetro Ø2 se elegirá de tal manera que el desplazamiento posible del obús hacia la parte trasera B del dispositivo 1 hasta que tope contra el segundo arco 7 sea lo suficientemente reducido para que el primer arco 5 siga asegurando la sujeción de la ojiva 9 del obús.

[0031] De manera general, la longitud de la barra de suspensión 2 se elegirá de tal manera que, cuando el culote 11 del obús 10 esté en apoyo contra el medio de tope 12, los arcos 5 y 7 estén posicionados a la altura de partes del obús 10 cuyos diámetros externos Ω1 y Ω2 son superiores a las separaciones E1 y E2 de los entrehierros 6 y 8. De este modo, el obús 10 descansa bien sobre las partes de los arcos 5 y 7 cercanas a los entrehierros 6 y 8.

[0032] Con el fin de asegurar una sujeción del obús 10 en apoyo sobre estas partes de los arcos 5 y 7, el dispositivo 1 incluye un medio de bloqueo 14.

[0033] El medio de bloqueo 14 incluye una leva 14 que está montada de manera pivotante sobre un eje 18 respecto a la barra de suspensión 2 y que es accionable con ayuda de un asa 15. De este modo, la leva 14 se apoya en una parte del cuerpo del obús situada al otro lado de los entrehierros 6 y 8 y empuja el cuerpo del obús hacia los entrehierros 6 y 8.

[0034] Idóneamente, el asa 15 se fijará a la leva de tal manera que el apoyo de la leva 14 sobre el cuerpo del obús se haga automáticamente por simple acción de la gravedad sobre el asa 15.

[0035] El punto de enganche 3 se sitúa ligeramente adelantado respecto del centro de gravedad del obús 10 con el fin de que, cuando el dispositivo que lleva el obús se levante a la altura de este punto 3, el conjunto haga apuntar ligeramente la ojiva 10 hacia arriba para favorecer el almacenamiento del obús sobre un soporte de arma con una fuerte elevación (soporte y arma no representados).

[0036] Se podrá prever un segundo punto de enganche 3a situado por encima del centro de gravedad del conjunto de obús 10 y dispositivo 1 para permitir posicionar el dispositivo 1 sensiblemente en horizontal.

[0037] Se observará según la figura 1 que el dispositivo 1 incluye asas 16 y 17 a la altura de cada uno de los arcos 5 y 7 con el fin de favorecer la manipulación del dispositivo 1 por un operador (operador no representado).

[0038] El procedimiento de agarre del obús se va a describir ahora en referencia a las figuras 2 a 5.

[0039] Según la figura 2, un obús 10 se coloca, a la espera de ser agarrado, sobre una superficie, tal como el suelo o una tarima de carga, (superficie no representada). El dispositivo 1 se coloca en una posición inclinada hacia la parte delantera del obús de manera que tenga el primer arco 5 posicionado más abajo que el segundo arco 7 que se sitúa por encima del obús 10.

[0040] Así inclinado, el dispositivo 1 es desplazado (flecha T1) por un operador (operador no representado) en dirección hacia la parte trasera del obús 10 haciendo pasar la ojiva 9 a través del primer arco 5. El desplazamiento se interrumpe cuando el segundo arco 7 se sitúa detrás del culote 11 del obús 10, como en la figura 2.

[0041] El primer arco 5 se sitúa entonces sobre un diámetro externo Ø3, de la ojiva 9, pudiendo ser equivalente al diámetro interno Ø1 del primer arco 5, esto en caso de que se haya elegido que el primer arco 5 tenga un diámetro interno Ø1 inferior al diámetro máximo Ømax del obús 10 y, por lo tanto, inferior al diámetro máximo de la ojiva 9.

[0042] A continuación se hace bascular el dispositivo 1 (figura 3, flecha R1) de manera que el segundo arco 7 se posicione de manera sensiblemente coaxial al obús (como en la figura 4).

[0043] Entonces se realiza un movimiento de desplazamiento (figura 4, flecha T2) del dispositivo 1 hacia la parte delantera del obús 10 en paralelo al eje longitudinal del obús hasta que el culote 11 del obús quede en apoyo sobre el medio de tope 12.

[0044] Según la figura 5, a continuación el dispositivo 1 se levanta progresivamente mediante un polipasto (flecha T3), lo que permite que el obús 10 descanse sobre las partes de los arcos 5 y 7 cercanas a los entrehierros 6 y 8. Entonces el operador acciona el medio de bloqueo 14 (flecha R2) de tal manera que éste ejerza un apoyo en dirección de los entrehierros 6 y 8 para evitar que el obús 10, cuando se produzcan eventuales sacudidas, se desplace dentro del dispositivo 1, lo que conllevaría el riesgo de provocar la caída del obús 10.

[0045] Con este fin, el segundo arco 7 se sitúa a una distancia suficiente D del medio de tope 12 y, por lo tanto, de la cara trasera del obús 10, con el fin de asegurar una reserva de seguridad para la sujeción de la parte trasera del obús 10 por el segundo arco 7 en caso de desplazamiento accidental del obús hacia la parte delantera A del dispositivo 1.

[0046] El depósito del obús 10 se realiza llevando a cabo el procedimiento en sentido inverso.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de agarre (1) para obús (10) que comprende una barra de suspensión (2) que comprende entre sus dos extremos un punto de enganche (3) destinado a permitir la fijación de un gancho de polipasto, de modo que el dispositivo incluye a la altura de un primer extremo o extremo delantero un primer arco (5) abierto que comprende un primer entrehierro (6) y destinado a soportar la ojiva (9) de un obús (10), dispositivo de agarre (1) que comprende a la altura de un segundo extremo o extremo trasero un segundo arco (7) abierto que comprende un segundo entrehierro (8) y destinado a soportar el culote (11) del obús (10), donde el primer (5) y el segundo (7) arco tienen un diámetro interno (Ø1, Ø2) sensiblemente superior a la parte del obús (10) que los atraviesa, dispositivo (1) que comprende igualmente a la altura del segundo arco (7) un medio de tope (12) destinado a limitar el desplazamiento del obús (10) en dirección hacia el extremo trasero.

2. Dispositivo de agarre (1) para obús (10) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** incluye un medio de bloqueo (14) destinado a apoyarse en un lado del obús (10) opuesto al entrehierro (6) de un arco (5).

3. Dispositivo de agarre (1) para obús (10) según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** el medio de bloqueo (14) incluye una leva (14) destinada apoyarse en el obús (10), leva (14) articulada sobre la barra de suspensión (2) mediante una conexión pivotante.

4. Dispositivo (1) de agarre para obús (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** el diámetro interno (Ø1) del primer arco (5) es inferior al diámetro máximo (Ømax) del obús (10).

5. Dispositivo de agarre (1) para obús (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el medio de tope (12) incluye una cuña (12) situada a una distancia D del segundo arco (7) y destinada a apoyarse en la cara trasera del culote (11).

6. Dispositivo de agarre (1) para obús (10) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el medio de tope (12) consiste en un diámetro interno (Ø2) del segundo arco (7) inferior al diámetro máximo (Ømax) del culote (11).

7. Dispositivo de agarre (1) para obús (10) según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por el hecho de que** cada arco (5, 7) incluye un asa (16, 17).

8. Dispositivo de agarre (1) para obús (10) según una de las reivindicaciones 1 a 7**, caracterizado por el hecho de que** el punto de enganche (3) se sitúa más cerca del extremo delantero que del extremo trasero de la barra de suspensión (2).

9. Procedimiento de agarre (1) de un obús (10) en el cual se aplica un dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes, procedimiento que comprende las etapas siguientes:

- colocar el primero arco (5) alrededor de la ojiva (9) del obús (10) y el segundo arco (7) por encima del culote (11) del obús (10),
- hacer retroceder el dispositivo (1) así colocado hasta que el segundo arco (7) se sitúe detrás del culote (11),
- bajar el segundo arco (7) hasta alinearlo con el eje del obús (10),
- hacer avanzar el dispositivo (1) hasta poner el medio de tope (12) en contacto con el culote (11),
- levantar el dispositivo (1) conectado al obús (10) por su punto de enganche (3).

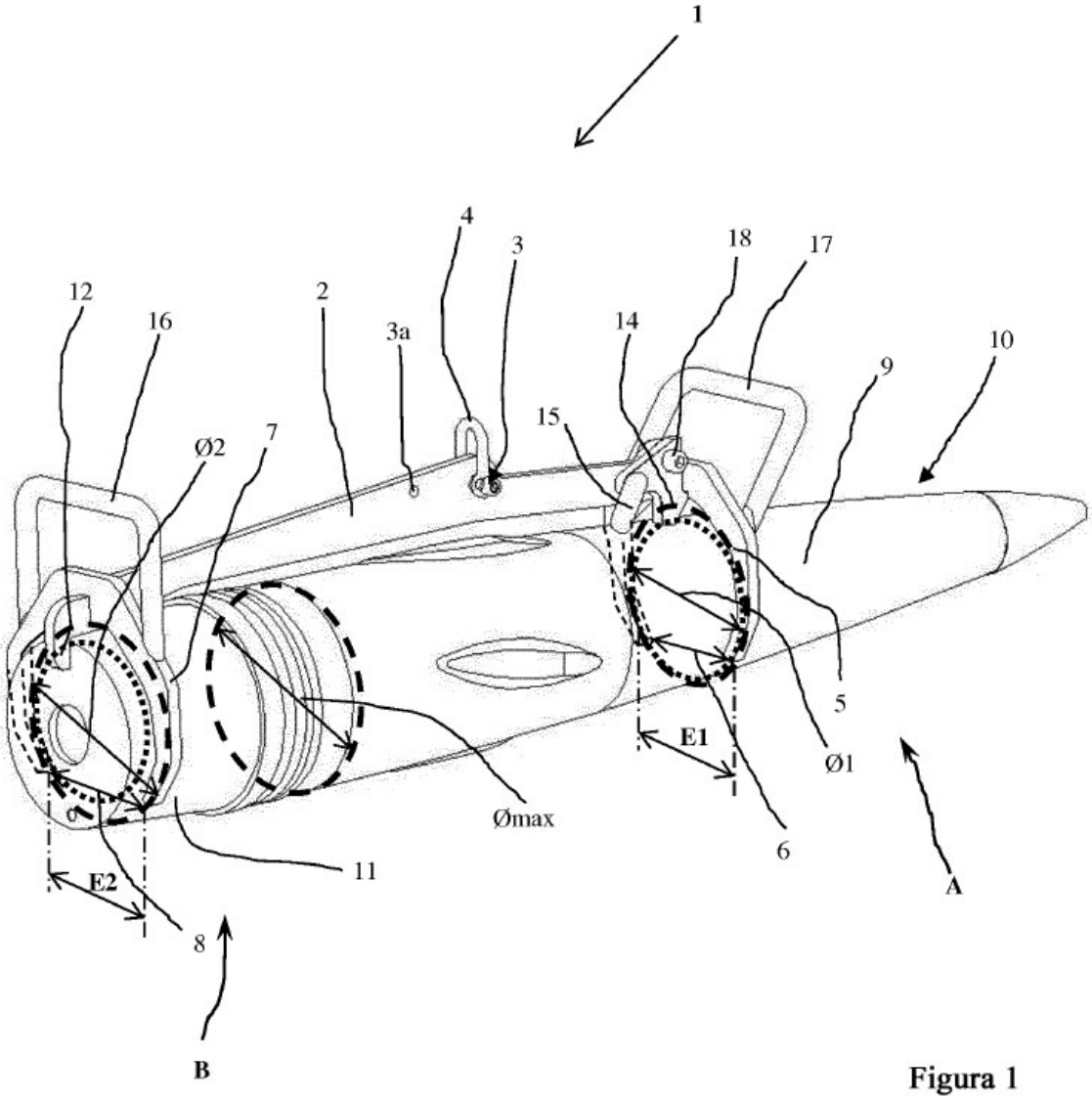

Figura 1

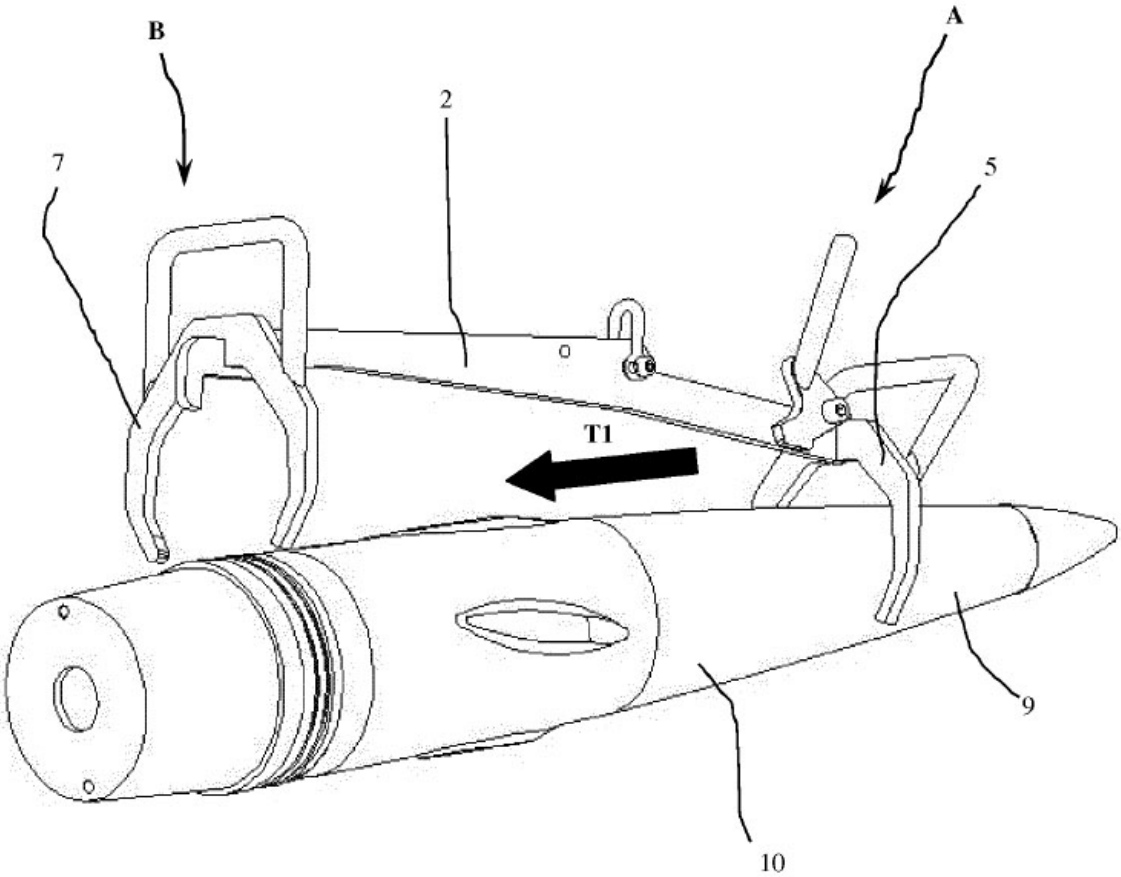

Figura 2

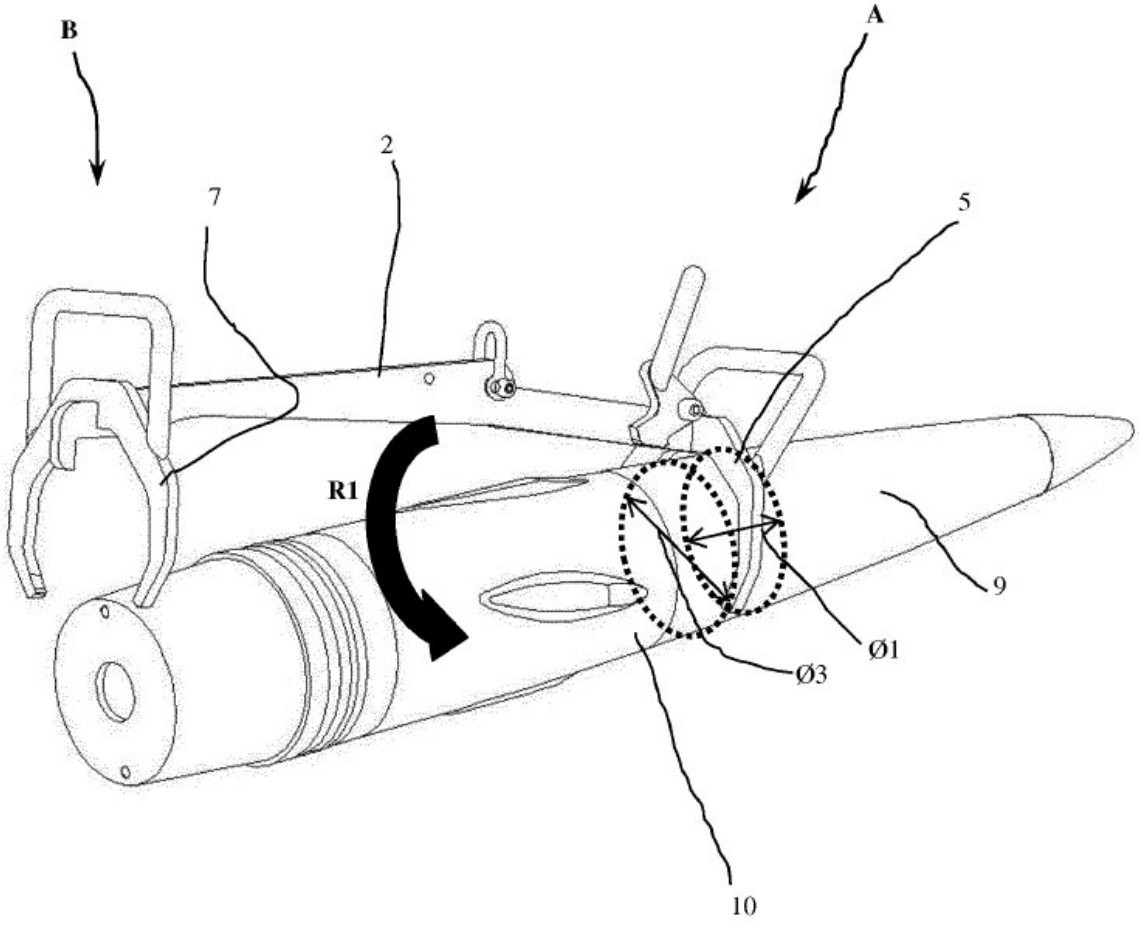

Figura 3

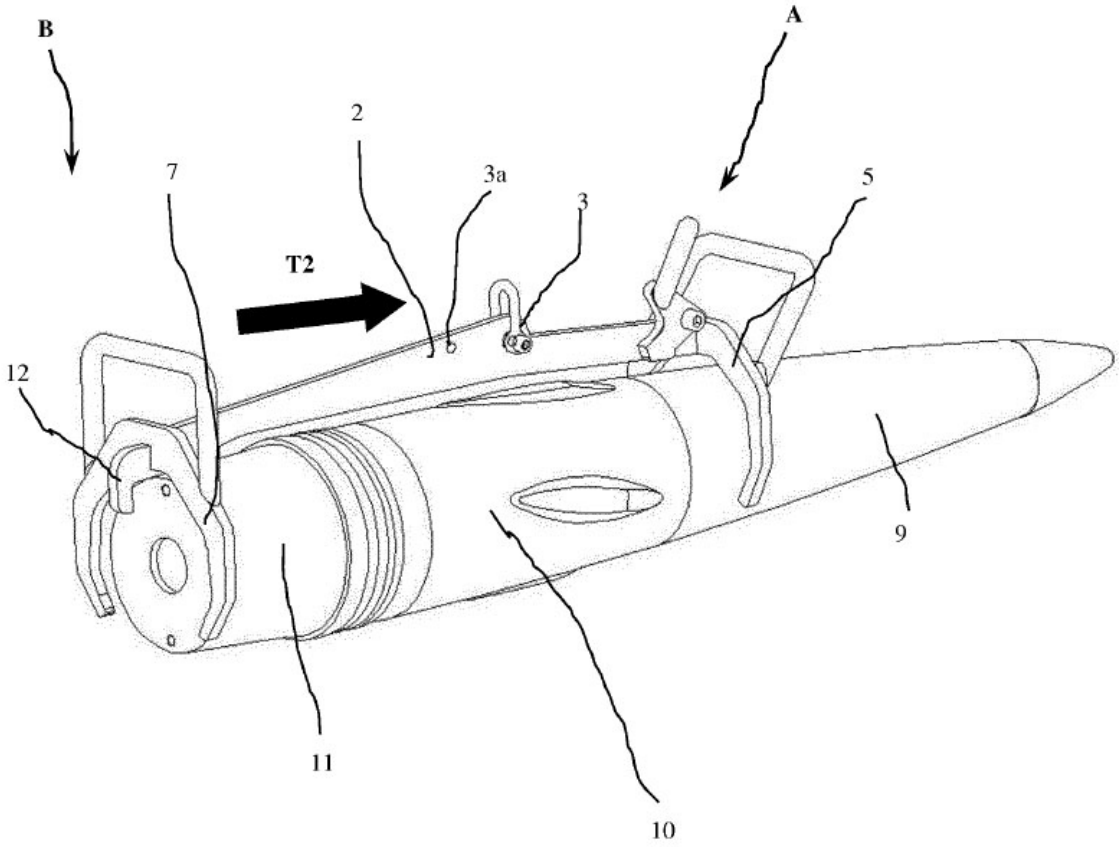

Figura 4

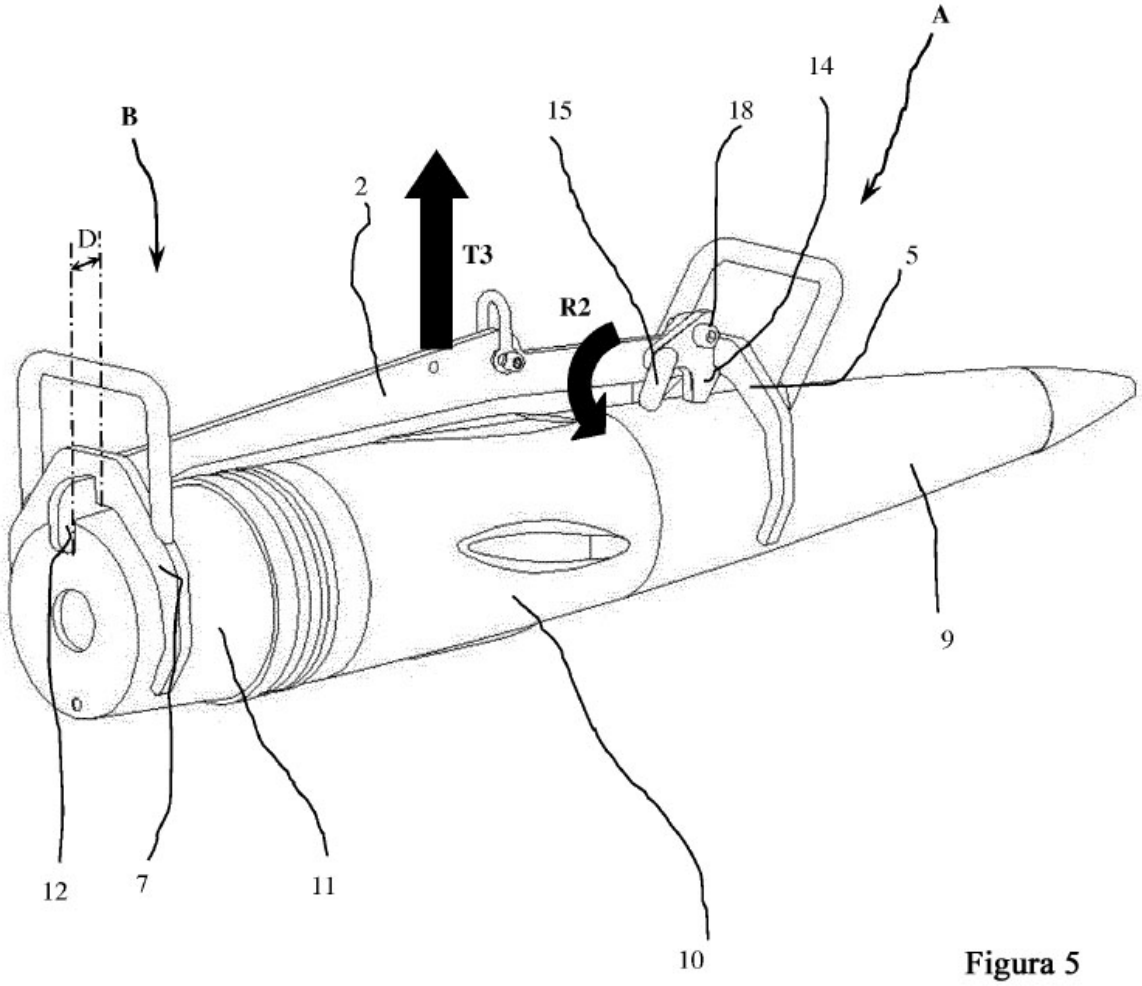

Figura 5

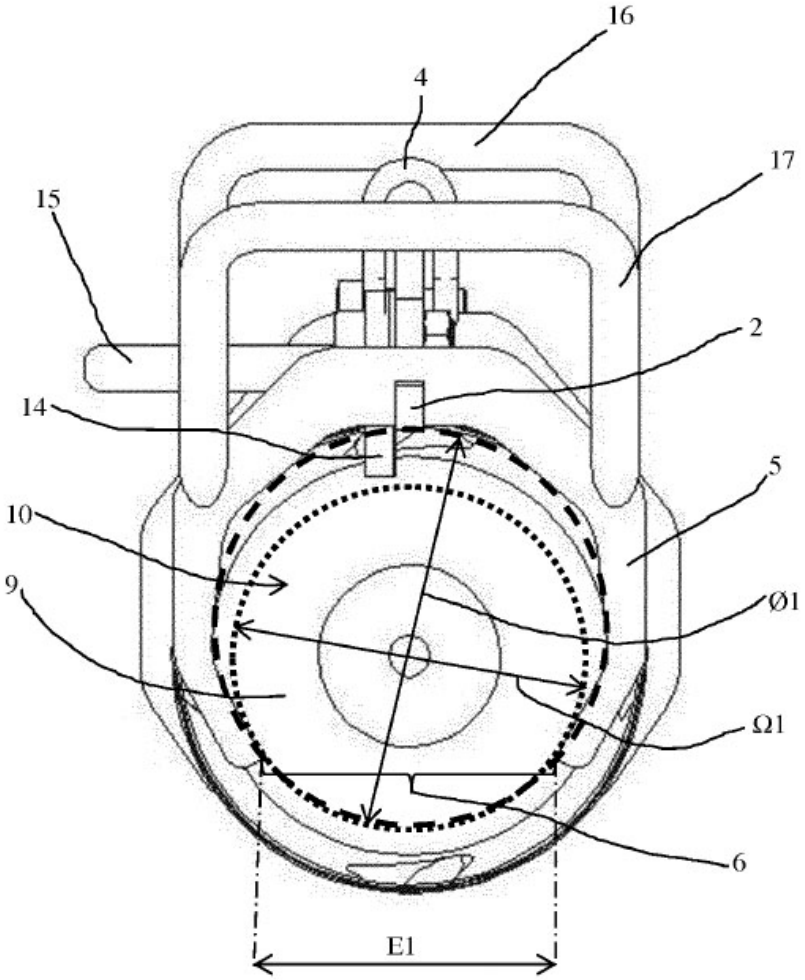

Figura 6