

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 822 085**

51 Int. Cl.:

F41A 9/06 (2006.01)

F41A 9/87 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2017 PCT/FR2017/052154**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018 WO18024978**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2017 E 17758593 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 3491327**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo de un obús y soporte que comprende dicho dispositivo de bloqueo**

30 Prioridad:

01.08.2016 FR 1601180

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

29.04.2021

73 Titular/es:

NEXTER SYSTEMS (100.0%)

13 Route de la Minière

78034 Versailles Cedex, FR

72 Inventor/es:

HASLER, JEAN-LUC

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 822 085 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 bloqueo de un obús y soporte que comprende dicho dispositivo de bloqueo

5 [0001] El campo técnico de la invención es el de los dispositivos de bloqueo y de sujeción de obuses.

[0002] Los obuses de las piezas de artillería son especialmente pesados, con un peso medio de entre 25 y 47 kilos, lo que dificulta su manejo. Para sujetarlos con facilidad, a partir de la patente US3804453 se conoce una pinza que comprende un par de mordazas que se cierran sobre un obús que se desea sujetar cuando el obús se apoya sobre la base de cada mordaza. Cada mordaza tiene una cremallera que comprende dientes que interfieren con una pestaña que bloquea cada mordaza en la posición cerrada. Un muelle tiende a mantener la pestaña en una posición de interferencia con los dientes de la cremallera. Para soltar el obús, un operador debe girar una palanca que actúa contra la fuerza del muelle y desengancha las pestañas de la trayectoria de giro de cada cremallera. De este modo, por gravedad, el obús abre las mordazas y se libera.

15 [0003] Tal dispositivo implica la intervención de un operador para accionar la palanca de liberación.

[0004] La invención propone prescindir de la intervención de un operador.

20 [0005] A menudo también es necesario mantener bloqueado un obús en un soporte integrado en un dispositivo de carga automática de la pieza de artillería. Este mantenimiento está asegurado durante las fases de retroceso o de disparo para evitar que el obús se salga del soporte. El obús se retira del soporte mediante una pinza de un mecanismo de transferencia.

25 [0006] Si el dispositivo del estado de la técnica se utiliza de manera simétrica, es decir, con la apertura de las mordazas hacia arriba para bloquear un obús en un soporte, para liberar el obús del soporte será necesario que la palanca se mantenga accionada durante toda la fase de extracción del obús con la pinza.

[0007] La invención propone un dispositivo de bloqueo de obuses de funcionamiento sencillo que mantiene las mordazas en posición abierta, sin la intervención de un operador, durante toda la fase de extracción del obús del soporte. Por tanto, la invención permite devolver las mordazas a una posición adecuada para su cierre, hasta que el obús se haya extraído completamente.

35 [0008] De este modo, la invención se refiere a un dispositivo para bloquear un obús, en particular en un soporte, dispositivo que comprende al menos una mordaza destinada a sujetar el obús y que pivota entre una posición abierta y una posición cerrada alrededor de un eje de pivote paralelo a un eje longitudinal del obús, donde el eje de pivote de la mordaza se encuentra entre un extremo superior y un extremo inferior de la mordaza, el extremo inferior de la mordaza está destinado a recibir el obús para permitir su sujeción, donde el dispositivo de bloqueo comprende una leva y una palanca pivotante, el extremo inferior de la mordaza comprende una muesca destinada a interferir con una pestaña de la leva para mantener la mordaza en la posición cerrada, y la leva es solidaria de la palanca pivotante, con lo que el pivotamiento de la palanca permite liberar la pestaña de la trayectoria giratoria de la muesca de la mordaza, lo que permite la apertura de la mordaza, dispositivo caracterizado por el hecho de que la palanca está destinada a ser accionada de manera pivotante por el empuje de un elemento externo tal como un medio de transporte de obuses, donde el dispositivo de bloqueo comprende un primer muelle y un segundo muelle, cada uno de los cuales actúa sobre la palanca de manera antagónica, siendo el segundo muelle más rígido que el primero, donde el primer muelle tiene el efecto de devolver la palanca a la posición alta para poner la pestaña de la leva en contacto con la mordaza, donde el segundo muelle está destinado a ser accionado por el empuje del elemento y tiene el efecto de contrarrestar la intervención del primer muelle, lo que permite retrasar la elevación de la palanca y de la pestaña de bloqueo cuando se retira el elemento.

50 [0009] Ventajosamente, el dispositivo de bloqueo comprende una varilla de empuje capaz de transmitir el movimiento de empuje del elemento externo sobre el segundo muelle.

[0010] Ventajosamente, la varilla de empuje comprende un reborde, donde el segundo muelle es un muelle de compresión interpuesto entre el reborde y la palanca.

[0011] Según una forma de realización, el primer muelle es un muelle de tracción fijado entre la palanca y un armazón solidario del soporte.

60 [0012] Según otra forma de realización, el primer muelle es un muelle de compresión fijado entre la palanca y una placa de fondo solidaria del soporte.

[0013] Ventajosamente, el dispositivo de bloqueo comprende una cuña que forma un tope que limita el giro de la palanca.

65

[0014] La invención también se refiere a un soporte de recepción de un obús que comprende un dispositivo de bloqueo según una de las características anteriores.

5 [0015] Ventajosamente, el soporte de recepción puede incluir al menos un par de mordazas dispuestas a cada lado del soporte y enfrentadas entre sí.

[0016] Según otra forma de realización, el soporte de recepción comprenderá al menos una mordaza dispuesta frente a un bastidor fijo.

10 [0017] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción, descripción hecha a la luz de los dibujos adjuntos, dibujos en los que:

La figura 1a muestra una vista parcial de tres cuartos de un dispositivo según una primera forma de realización de la invención, en posición abierta a la espera de un obús o tras la extracción de un obús.

15 La figura 1b representa una vista transversal esquemática de un dispositivo según una segunda forma de realización de la invención, en posición abierta a la espera de un obús o tras la extracción de un obús.

La figura 2a representa una vista de tres cuartos del dispositivo según la primera forma de realización de la invención en posición cerrada y reteniendo un obús.

20 La figura 2b representa una vista transversal esquemática del dispositivo según la segunda forma de realización de la invención en la posición cerrada y reteniendo un obús.

La figura 3a representa una vista de tres cuartos del dispositivo según la primera forma de realización de la invención y durante un primer paso de liberación del obús.

25 La figura 3b representa una vista transversal esquemática del dispositivo según la segunda forma de realización de la invención y durante un primer paso de liberación del obús.

La figura 4a representa una vista de tres cuartos del dispositivo según la primera forma de realización de la invención y durante un segundo paso de liberación del obús.

La figura 4b representa una vista transversal esquemática del dispositivo según la segunda forma de realización de la invención y durante un segundo paso de liberación del obús.

30 La figura 5a representa una vista de tres cuartos del dispositivo según la primera forma de realización de la invención y durante un tercer paso de liberación del obús.

La figura 5b representa una vista transversal esquemática del dispositivo según la segunda forma de realización de la invención y durante un tercer paso de liberación del obús.

35 [0018] La siguiente descripción expondrá dos formas de realización de la invención en paralelo para facilitar la comparación entre las dos formas.

[0019] Según la Figura 1a, un dispositivo de sujeción de obuses 1 comprende un soporte 2 destinado a ser solidario de una pieza de artillería (pieza de artillería no visible) y un dispositivo de bloqueo según una primera forma de realización de la invención.

40 [0020] El dispositivo de sujeción 1 comprende en este caso al menos dos dispositivos de bloqueo 3 dispuestos simétricamente a cada lado del soporte 2.

45 [0021] Cada dispositivo de bloqueo 3 comprende una mordaza 5 situada frente a la mordaza 5 del otro dispositivo de bloqueo 3.

[0022] Para cada dispositivo de bloqueo 3, la mordaza 5 puede pivotar entre una posición abierta y una posición cerrada alrededor de un eje de pivote 6 paralelo al eje longitudinal 101 de un obús 100 visible en las figuras 2 a 5.

50 [0023] El eje de pivote 6 de cada mordaza 5 está ubicado entre un extremo superior 5a y un extremo inferior 5b de la mordaza 5. Cada eje de pivote 6 está alojado en un manguito solidario del soporte y no se muestra en estas vistas esquemáticas que solo muestran los órganos principales y su cinemática.

55 [0024] La figura 1b muestra una segunda forma de realización de la invención que se diferencia de la primera forma de realización en que comprende un solo dispositivo de bloqueo 3. El dispositivo de bloqueo 3 es solidario del soporte 2 y está posicionado frente a un bastidor fijo 102, adaptado para recibir un obús 100 y para sostenerlo por su parte inferior y por un lado.

60 [0025] Según las figuras 2a y 2b, que muestran las dos formas de realización en paralelo, el extremo inferior 5b de la mordaza 5 permite en todos los casos el cierre de la mordaza 5 por apoyo del obús 100 sobre este extremo inferior 5b, lo que provoca el pivotamiento de la mordaza 5.

65 [0026] Siguiendo con las Figuras 2a y 2b, cuando se deposita un obús 100 sobre el soporte 2, la mordaza 5 del dispositivo de bloqueo 3 se cierra sobre el obús 100 y lo sujeta. Nótese que el extremo inferior 5b de la mordaza 5 tiene una muesca 7 destinada a interferir con una pestaña 11 de una leva 9 para mantener la mordaza 5 en la posición cerrada (Figuras 2a y 2b). La leva 9 es solidaria en rotación de una palanca 10 mediante una varilla 12

que está montada de manera pivotante sobre manguitos no mostrados y solidarios del soporte 2. Uno de los manguitos está soportado en particular por un armazón 17 visible en las figuras 1a, 2a, 3a, 4a y 5a.

5 [0027] Según la primera forma de realización, cada dispositivo de bloqueo 3 comprende un primer muelle 13, que es un muelle de tracción, y del cual un primer extremo está fijado a la palanca 10 y un segundo extremo está fijado al armazón 17. Este primer muelle 13 tiende a elevar la palanca 10 hacia una posición alta, lo que tiene el efecto de mantener la pestaña 11 en contacto con la parte inferior 5b de la mordaza 5.

10 [0028] De acuerdo con la segunda forma de realización de las Figuras 1b, 2b, 3b, 4b y 5b, se trata de un muelle de compresión 13 que está ubicado entre una placa de fondo 18 solidaria del soporte 2 y la palanca 10. Este muelle de compresión, dispuesto debajo de la palanca 10, tiene el mismo efecto de levantar la palanca 10 que el muelle de tracción de la primera forma de realización.

15 [0029] Según la primera forma de realización, un segundo muelle 14, que es un muelle de compresión y que es más rígido que el primer muelle 13, se apoya entre la palanca 10 y un reborde 15a de una varilla de empuje 15. El primer muelle 13 y el segundo muelle 14 están dispuestos de modo que tienen una acción antagónica sobre la palanca 10, es decir, que la fuerza ejercida por un muelle sobre la palanca 10 crea un par de fuerzas en la dirección opuesta al par creado por el otro muelle.

20 [0030] La varilla de empuje 15 está destinada a interferir con una superficie de apoyo de un elemento externo que en este caso es un medio de transporte de obuses, no representado, que comprende en particular una pinza de obuses.

25 [0031] Según la segunda forma de realización y como se muestra en la figura 2b, la varilla de empuje 15 y el reborde 15a forman parte del elemento externo formado por el medio de transporte 103.

[0032] Según las figuras 3a y 3b, el apoyo de la varilla de empuje 15 sobre el segundo muelle 14 empuja este muelle 14, que a su vez empuja el extremo libre de la palanca 10 que pivota contra la acción del primer muelle 13 y libera la pestaña 11 del recorrido giratorio de la muesca 7 de la mordaza 5.

30 [0033] Según la figura 4a, a partir de esta posición angular de la palanca 10, en la que la pestaña 11 está liberada del recorrido de giro de la muesca, una cuña 16 bloquea el giro de la palanca 10.

35 [0034] Continuando el empuje del elemento externo sobre la varilla de empuje 15 (Figura 4a) o sobre el segundo muelle (Figura 4b), el segundo muelle 14 se comprime gradualmente hasta un valor máximo que se obtiene para la carrera vertical máxima del elemento externo formado por el medio de transporte de obuses, que puede entonces sujetar el obús 100. Por lo tanto, el segundo muelle 14 sólo se comprime desde una posición angular de la palanca 10 en la que la pestaña 11 está liberada de la trayectoria giratoria de la muesca 7.

40 [0035] En cuanto a la segunda forma de realización, las figuras 3b y 4b permiten ver mejor el funcionamiento.

45 [0036] Durante la elevación del obús 100, el dispositivo de bloqueo 3 sufrirá simultáneamente la descompresión progresiva del segundo muelle 14 que, al ser más rígido que el primer muelle 13, proporcionará una fuerza descendente que contrarrestará durante un cierto tiempo la fuerza ejercida hacia arriba por el primer muelle 13, retrasando así la elevación de la palanca 10 y, por lo tanto, el retorno de la pestaña 11 a la posición alta.

50 [0037] Al hacerlo, la elevación del obús 100 sujeto provoca la apertura de las mordazas 5, que pivotarán y colocarán la muesca 7 más allá de la zona de posible interferencia con la pestaña 11, como se ve en las Figuras 5a y 5b. La descompresión gradual del segundo muelle 14 tendrá lugar a un valor de fuerza menor que la tensión ejercida en el primer muelle 13, que elevará la palanca 10 y, por lo tanto, la leva 9 y su pestaña 11 contra el extremo inferior 5b de la mordaza abierta 5 como se muestra en las Figuras 1a y 1b.

55 [0038] En la figura 1a se observa que la leva 9 comprende un tope 8 destinado a limitar el recorrido de apertura de la mordaza 5 por interferencia con la muesca 7.

[0039] En esta posición, las mordazas están separadas y listas para recibir un nuevo obús, cuya colocación entre las mordazas 5 hará que se cierren, como se ha mencionado anteriormente. Entonces, la muesca 7 pivotará e interferirá de nuevo con la pestaña 11 de la leva 9.

60 [0040] La invención permite así, sin la intervención de un operador, abrir y cerrar las mordazas 5 de un dispositivo de sujeción de obuses 100, y la invención permite temporizar el retorno de las mordazas a una posición abierta apta para cerrarse alrededor de un obús hasta que el obús se haya extraído completamente.

65 [0041] La primera forma de realización de la invención se ha descrito implementando al menos un par de mordazas 5. Por supuesto, es posible proporcionar varios pares de mordazas, por ejemplo, dos pares dispuestos a cierta distancia entre sí, para asegurar el bloqueo del obús.

[0042] De manera similar, la segunda forma de realización que se ha descrito mostrando solo una mordaza enfrentada a un soporte fijo puede incluir al menos otra mordaza, también enfrentada al soporte fijo y dispuesta a cierta distancia de la primera mordaza, de nuevo para asegurar el bloqueo del obús.

5

[0043] La invención se ha descrito en este documento en el contexto de una aplicación del dispositivo de bloqueo al bloqueo de un obús en un soporte. También podría implementarse para producir una pinza de sujeción de un obús. Para ello basta considerar los medios dispuestos simétricamente con respecto a un plano horizontal. La pinza cooperará para controlar su apertura con un elemento externo que entonces ya no estará transportado por un medio de transporte, sino que estará dispuesto de manera fija y solidaria del arma a la altura de una zona donde la pinza debe recoger o depositar el obús.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de bloqueo (3) de un obús (100), en particular en un soporte (2), donde el dispositivo comprende al menos una mordaza (5) destinada a sujetar el obús (100) y que pivota entre una posición abierta y una posición cerrada alrededor de un eje de pivote (6) paralelo a un eje longitudinal (101) del obús (100), donde el eje de pivote (6) de la mordaza (5) está situado entre un extremo superior (5a) y un extremo inferior (5b) de la mordaza (5), donde el extremo inferior (5b) de la mordaza (5) está destinado a recibir el obús (100) para permitir su sujeción, donde el dispositivo de bloqueo (3) comprende una leva (9) y una palanca pivotante (10), el extremo inferior (5b) de la mordaza (5) comprende una muesca (7) destinada a interferir con una pestaña (11) de la leva (9) para retener la mordaza (5) en la posición cerrada, donde la leva (9) es solidaria de la palanca (10) pivotante, con lo que el pivotamiento de la palanca (10) permite liberar la pestaña (11) de la trayectoria de rotación de la muesca (7) de la mordaza (5), lo que permite que la mordaza (5) se abra, donde el dispositivo está **caracterizado por el hecho de que** la palanca (10) está destinada a ser activada de forma pivotante por el empuje de un elemento externo tal como un medio de transporte de obuses (103), el dispositivo de bloqueo (3) comprende un primer muelle (13) y un segundo muelle (14) que actúan cada uno sobre la palanca (10) en direcciones opuestas, siendo el segundo muelle (14) más rígido que el primer muelle (13), siendo el efecto del primer muelle (13) el de empujar la palanca (10) hacia una posición superior para poner la pestaña (11) de la leva (9) en contacto con la mordaza (5), donde el segundo muelle (14) está destinado a ser activado por el empuje del elemento (103) y tiene el efecto de que contrarresta la acción del primer muelle (13)), lo que permite retrasar la elevación de la palanca (10) y la pestaña de bloqueo (11) cuando se retira el elemento (103).
- 10
- 15
- 20
- 25 2. Dispositivo de bloqueo (3) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** comprende una varilla de empuje (15) capaz de transmitir el movimiento de empuje desde el elemento externo (103) al segundo muelle (14).
- 30 3. Dispositivo de bloqueo (3) según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** la varilla de empuje (15) comprende un reborde (15a), donde el segundo muelle (14) es un muelle de compresión insertado entre el reborde (15a) y la palanca (10).
- 35 4. Dispositivo de bloqueo (3) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** el primer muelle (13) es un muelle de tracción fijado entre la palanca (10) y un marco solidario del soporte (2).
5. Dispositivo de bloqueo (3) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por el hecho de que** el primer muelle (13) es un muelle de compresión fijado entre la palanca (10) y una placa de fondo (18) solidaria del soporte (2).
- 40 6. Dispositivo de bloqueo (3) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que** comprende una cuña (16) que forma un tope que limita el giro de la palanca.
- 45 7. Soporte de recepción (2) de un obús (100) que comprende un dispositivo de bloqueo (3) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
8. Soporte de recepción (2) según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** comprende al menos un par de mordazas (5) dispuestas a cada lado del soporte (2) y una frente a otra.
9. Soporte de recepción (2) según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** comprende al menos una mordaza (5) dispuesta frente a un soporte fijo (102).

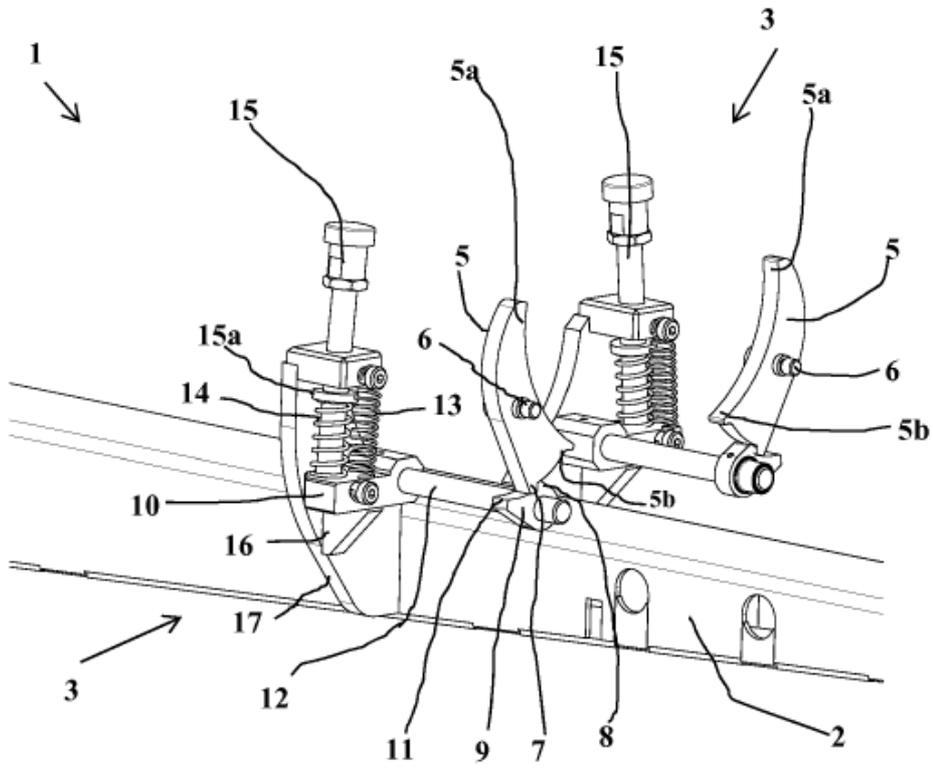


Fig. 1a

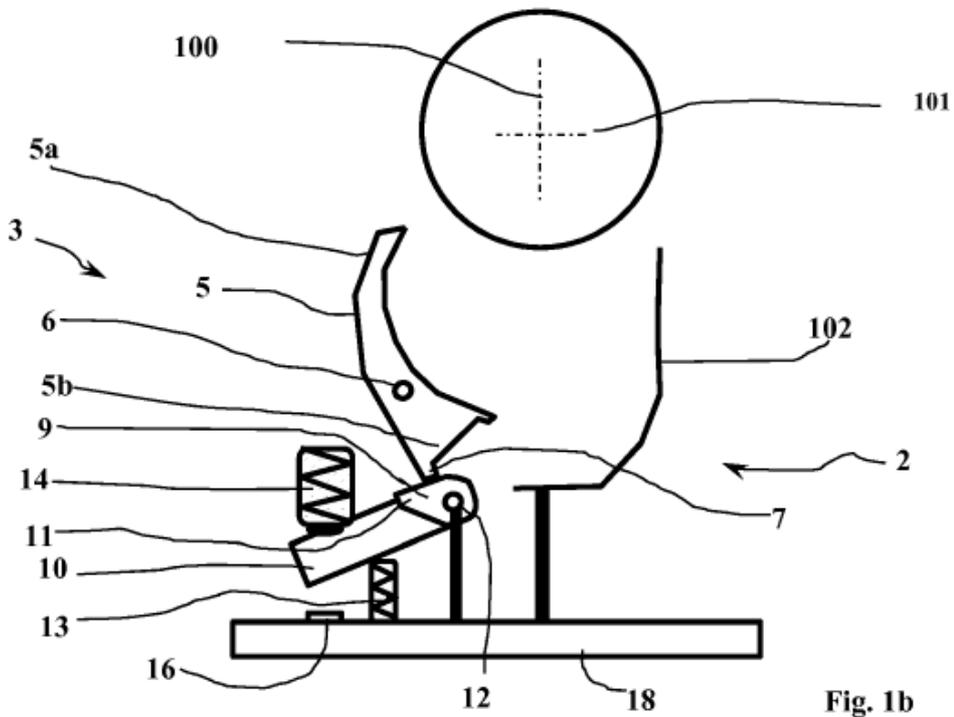


Fig. 1b

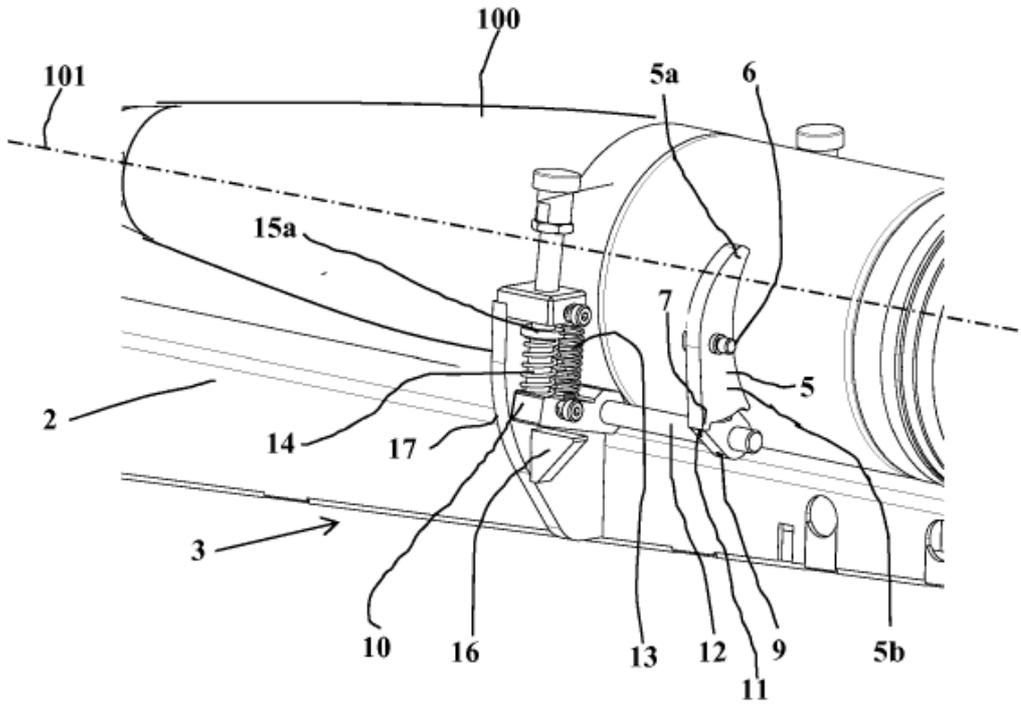


Fig. 2a

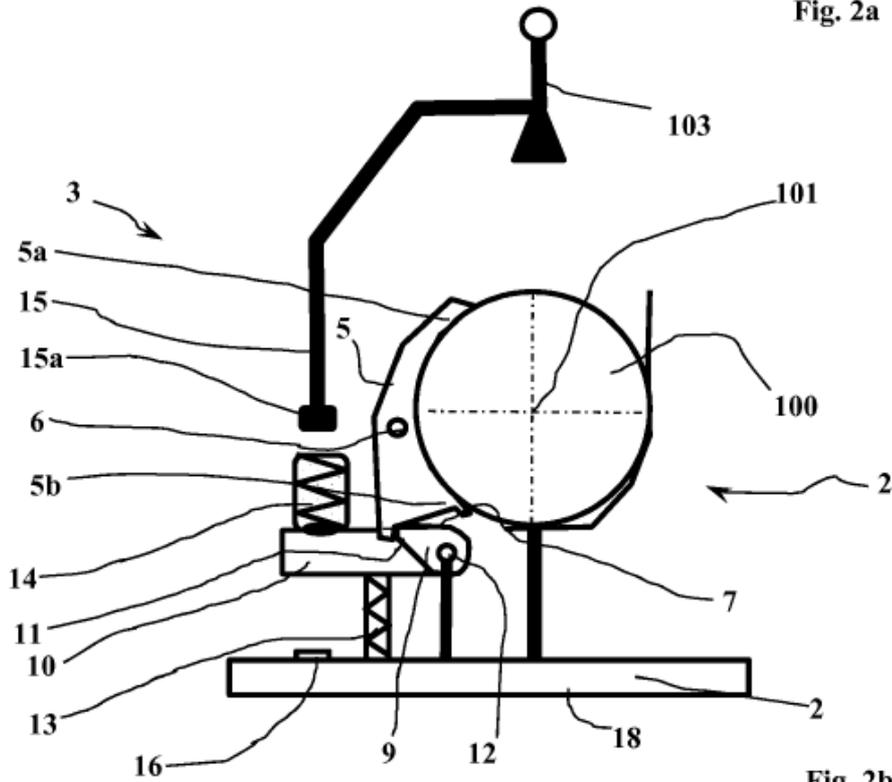


Fig. 2b

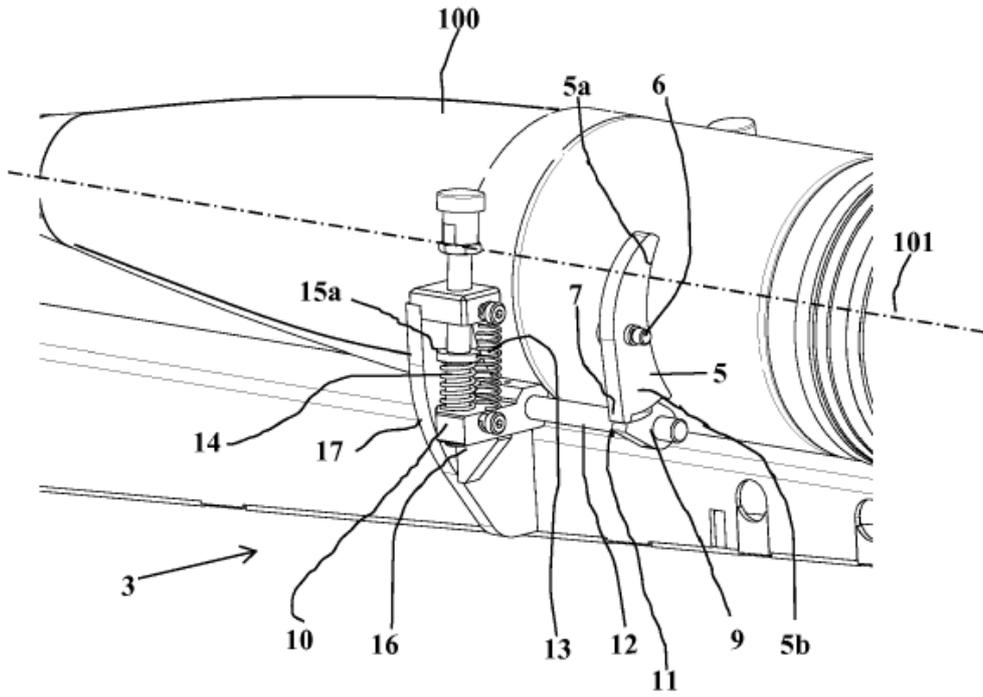


Fig. 3a

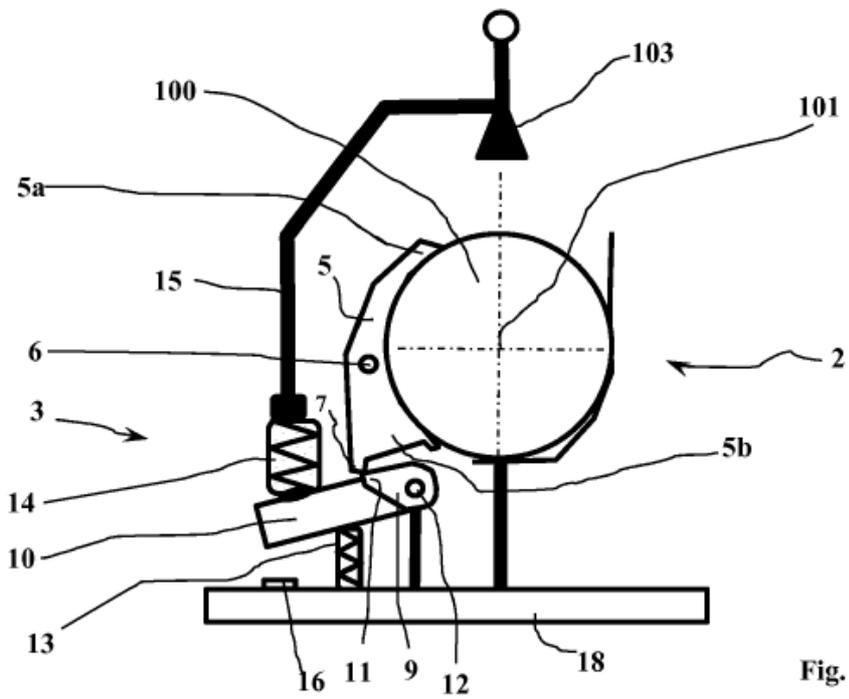


Fig. 3b

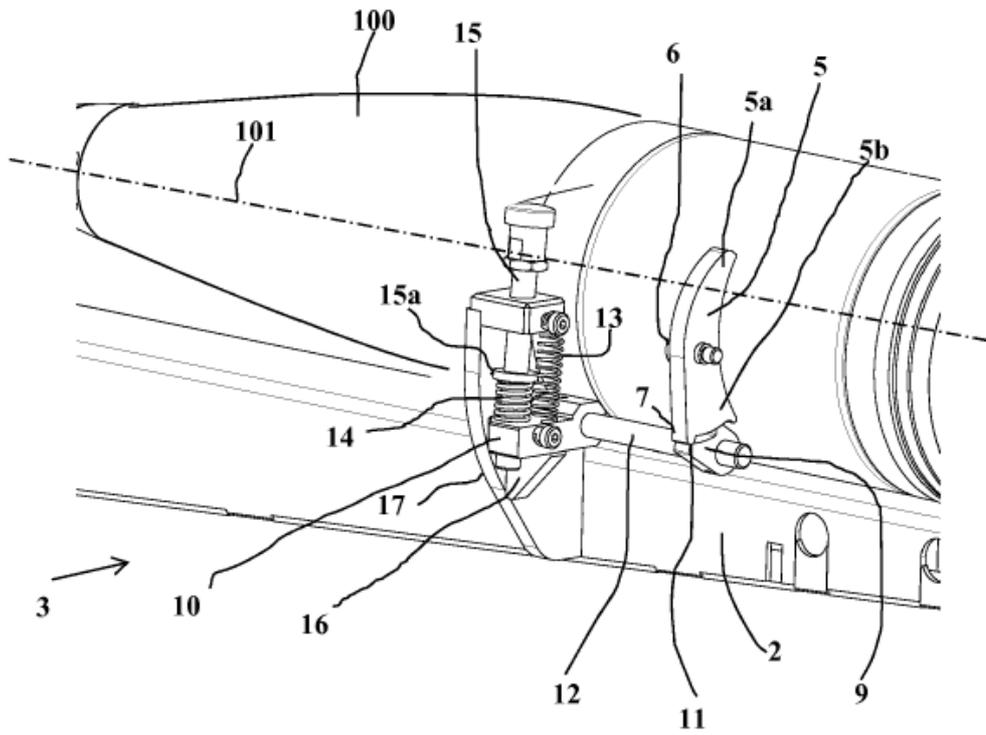


Fig. 4a

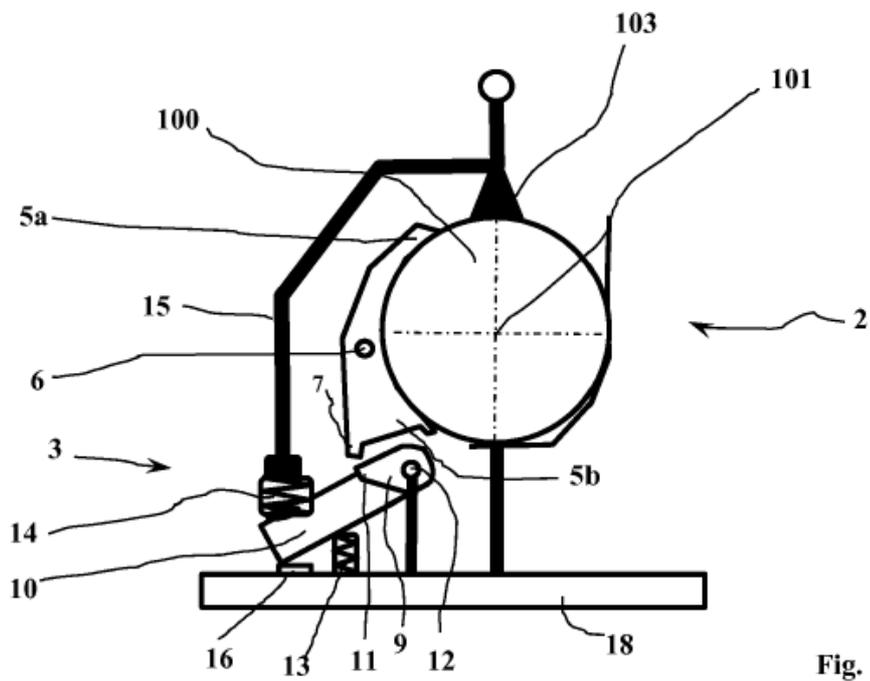


Fig. 4b

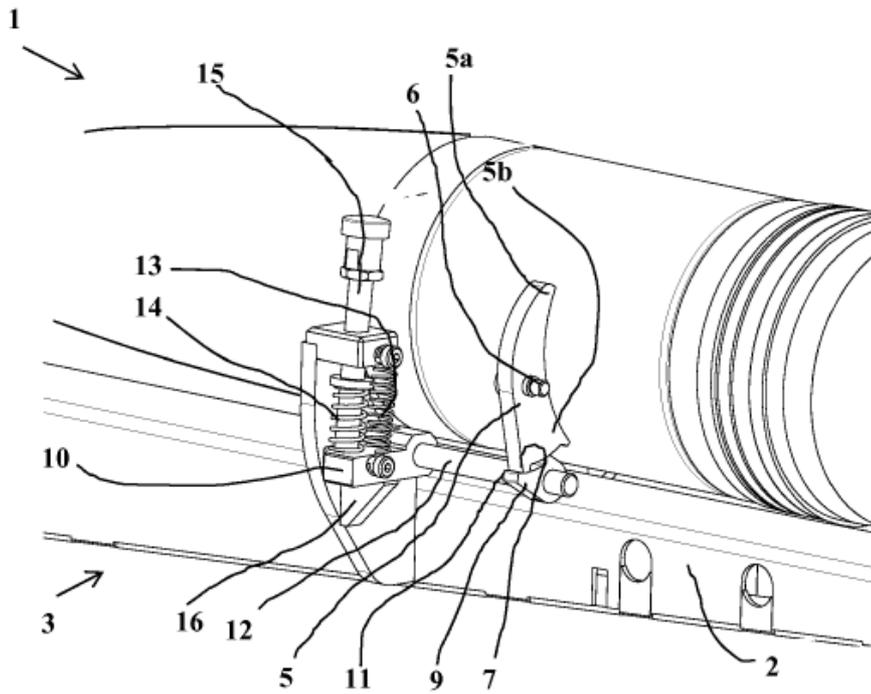


Fig. 5a

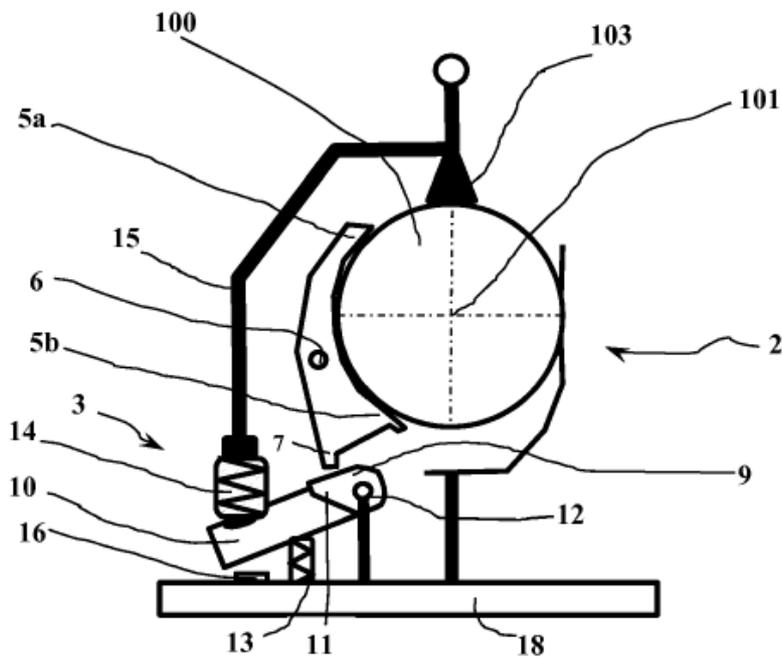


Fig. 5b