

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 480**

21 Número de solicitud: 201831023

51 Int. Cl.:

**F41C 23/14** (2006.01)

**F41C 23/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**22.10.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.04.2020**

71 Solicitantes:

**IJALBA AGUIRRE, Eduardo (50.0%)**  
**C/ Mayor baja 7**

**42002 Fuenmayor (Soria) ES y**  
**GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Juan Alonso (50.0%)**

72 Inventor/es:

**IJALBA AGUIRRE, Eduardo;**  
**GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Juan Alonso y**  
**CEREZO LOTINA, José Luis**

74 Agente/Representante:

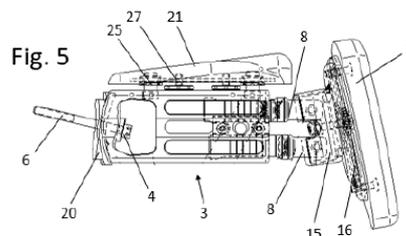
**VILLAMOR MUGUERZA, Jon**

54 Título: **Amortiguador multirregulable del disparo y arma**

57 Resumen:

Amortiguador multirregulable del disparo, que forma parte de la culata de un arma, y está constituido por un cuerpo (3) principal conectado al fondo del cañón (1) por medio de dos conexiones giratorias transversales entre sí y a la dirección longitudinal del arma, bloqueables en posición, por un lado del cuerpo (3), y por el otro conectado al culatín (2) intermediado por al menos dos vástagos (8) regulables, que se reparten y amortiguan el retroceso al ser rematados en sendos amortiguadores de silentblock (10), quienes a su vez regulan el pitch y el alcance, siendo su conexión intermediada hasta alcanzar el culatín (2) los elementos que regulan la salida y la altura del culatín.

Los vástagos (8) pueden contener amortiguadores dinámicos (28).



## DESCRIPCIÓN

### **Amortiguador multirregulable del disparo y arma**

#### **SECTOR DE LA TÉCNICA**

5 La presente invención se refiere a un elemento mediador entre el culatín, o cantonera habitual en las armas de fuego largas, subfusiles y similares, y la propia arma. Este elemento mediador está destinado a amortiguar el retroceso y evitar el fallo del tiro, para lo que realiza la amortiguación del retroceso del arma. Por lo tanto, también elimina la elevación del caño por el consabido efecto basculación del arma sobre el apoyo en el momento del disparo, muy perjudicial sobre todo en el caso de disparos sucesivos.

Además, dispone de otros elementos, en simultaneo, para regular y adaptar el arma a cualquier morfología de usuario, así como a sus peculiaridades de posicionamiento frente al tiro o disparo.

15 El objeto de la invención es proporcionar una culata totalmente personalizable, además de reducir el levantamiento del caño, especialmente en caso de disparos sucesivos, al mitigar el retroceso del arma y reducir el momento residual que produce dicho efecto.

Dada la tecnología aplicada, la disposición, el ingenio aplicado y el diseño, confiere a la invención de un gran paso adelante con respecto al estado de la técnica actual, en particular por los conceptos aplicados.

20 Además, el dispositivo es de alto rendimiento y libre de mantenimiento.

#### **ESTADO DE LA TÉCNICA**

25 A toda acción de disparo corresponde una reacción retroceso, derivadas de un disparo, provocan, una, la salida del proyectil, y la otra un retroceso del arma, hacia el hombro del usuario.

Los mediadores o elementos interpuestos entre las diversas partes de un arma son muy variados y de las más diversas índoles. En esta invención, los inventores hacen referencia a los destinados a mediar entre el culatín (apoyado en el hombro del actor) y el arma de fuego para reducir el retroceso.

30 A veces se reutilizan los gases del disparo para minimizar el retroceso, otras se retraen un resorte acumulador de energía, otras cámaras neumáticas o hidráulicas en su

versión de amortiguador... y en ocasiones se dispone de elementos elásticos para reducir el impacto en el actor, con piezas blandas.

La realidad es que la reacción del disparo genera una fuerza hacia atrás en la dirección del caño, y como el apoyo del arma al cuerpo no se encuentra en la misma trayectoria, se genera un momento que hace elevarse el caño del arma. Esto hace errar el disparo, en particular en el caso de disparos consecutivos.

Conjuntamente a lo anterior, si el arma no se adaptada morfológicamente al usuario, se eleva el riesgo de errar el disparo, e incluso de dañar al usuario.

Se considera que el estado del arte más relevante está localizado en los documentos ES2582980, DE9411466, US2010212205, EP1126231, US2014259848, US5031348, ES1098655U, ES2586460, ES-2374484, GB2371104, US4769937, US2006096148, US4439943, EP2365273 y ES1138906U.

En ningún caso se conocen sistemas similares a la invención en cuanto a su regulación sencilla, para cualquier configuración de disparo del actor: derecha, izquierda, salida, pitch, alcance, caída..., ni a la forma de mitigar el retroceso tan simple y eficaz.

## **BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La invención consiste en un amortiguador multirregulable del disparo según las reivindicaciones, así como al arma que lo aplica.

La invención se refiere a un novedoso sistema de amortiguación del disparo que integra una multi-regulación, sin dejar de restar las prestaciones anteriores. Permite adaptar un arma larga o cualquier tipo con culata de apoyo al hombro a cualquier morfología de usuario y arma, sin perder propiedades en el acierto del disparo, en particular caso de disparos sucesivos. Consigue resolver de forma satisfactoria los problemas e inconvenientes planteados con anterioridad, además de ofrecer nuevas prestaciones y mejoras, que se irán exponiendo a lo largo de la presente descripción. Esas mejoras incluyen, por ejemplo:

- Reparte el retroceso en al menos dos trayectorias, con lo que reduce el momento torsor y la elevación del caño.
- Amortigua el retroceso.

- Absorbe el efecto rebote producido en cualquier impacto.
- Su gran capacidad de regulación la hace adaptable a cualquier morfología de usuario.

5 Consigue la uniformidad de su funcionamiento, con lo que confiere a la invención, como un elemento de la más alta eficacia en puntería y rendimiento, con la máxima simplicidad y adaptable a cualquier arma larga y usuario.

10 En su realización más preferida, reparte el retroceso, en dos o más direcciones (una por vástago), por lo que lo mitiga y reduce el retroceso del arma, en tantas veces o partes como vástagos y silentblock dispongan éstos en sus apoyos, más los amortiguadores dinámicos (cámaras de impacto que contienen elementos sueltos que se amontonan en el impacto, reduciendo y eliminando el efecto rebote) que se dispongan en sus interiores, siendo en sí ya un adelanto.

Como silentblock se entiende un elemento constituido por piezas unidas por un elemento de goma, generalmente un eje y un anillo concéntrico

15 La invención toma un mayor valor e inventiva al ser capaz de integrar en su mecanismo la multi-regulación que precisa toda arma larga, para ser adaptada a las diferentes morfologías de usuario.

20 Dicha multi-regulación parte de la conexión del cuerpo de la invención con el fondo del cañón, dispuesto tras el mecanismo de disparo. Permite al mecanismo: tomar, girar el eje vertical de la unión y cambiar la ventaja (que sea de diestros y de zurdos), y también girar el cuerpo alrededor de un eje horizontal y variar el ángulo de caída del arma.

Desde el cuerpo de la invención y por el lado opuesto a las multi-regulaciones descritas, se aloja uno o más (preferiblemente dos) vástagos desplazables por su interior en sentido longitudinal, que determinan el alcance de la culata.

25 El hecho de que estos vástagos se puedan regular en profundidad, de manera independiente, antes de ser bloqueados, define en sus apoyos, un ángulo en sentido coplanario con los ejes de los vástagos, que a su vez determina el "pitch" en la cantonera o culatín, y por lo tanto del arma, y también su salida del cuerpo que marca el alcance, el largo de culata, (del gatillo a la cantonera).

30 Cada uno de los vástagos se encuentran aligerados en su interior lo que les permite alojar los amortiguadores dinámicos, separados por unos tapones limitadores o simplemente un tope, para añadir peso y contrapesar el arma.

Para una mejor compensación del arma todos los elementos se aligeran eliminando materiales y formas no funcionales, por lo que el diseño gráfico puede optar por múltiples posibilidades, sin por ello perder funcionalidad alguna.

5 Para la adaptación del invento a las culatas existentes para otros mecanismos, y con la finalidad de no tener que cambiar la pieza de madera existente (culata particular), se puede dotar al invento de diversos adaptadores, que por una parte dispondrán de la forma circular específica necesaria, para adaptar la invención, y por la otra parte dispondrá de la forma o sistema geométrico elegido al confeccionar la culata particular de madera; de esta manera el invento es funcional para cualquier culata particular  
10 existente, (previa a la invención). Para ello, se puede retirar la culata y colocar unos adaptadores que incorporan el primer elemento de las conexiones giratorias.

El cuerpo también dispone de elementos para recibir el lomo de la culata, el cual dispondrá de los elementos reguladores oportunos que complementan la invención, por lo que del cuerpo emanan sendos pivotes emergentes para recibir el lomo, que se unen  
15 al cuerpo por pasadores con silentblock, para mitigar el efecto del retroceso del arma en la mejilla del usuario.

Cuestiones que aumentan y mejoran todas y cada una de las prestaciones del arma a los diferentes usuarios, dando al arma larga, un valor máximo, muy superior a lo actualmente conocido.

20 En resumen, la invención se refiere a un amortiguador multirregulable del disparo, que forma parte de la culata de un arma, y está constituido por un cuerpo principal conectado al fondo del cañón por medio de dos conexiones giratorias ortogonales entre sí y a la dirección longitudinal del arma. Las conexiones giratorias son bloqueables en posición.

25 El cuerpo está fijado al culatín, preferiblemente a través de un regulador del pitch, por medio de al menos dos vástagos (preferiblemente dos) rematados en sendos amortiguadores silentblock que forman una articulación. Los vástagos son paralelos, están dispuestos en un plano aproximadamente vertical (uno sobre otro) y son regulables en longitud de manera independiente.

30 Los vástagos longitudinales son, por lo tanto, aproximadamente paralelos a la dirección de la culata. Cada vástago está introducido parcialmente en el cuerpo, siendo regulable la cantidad de vástago que asoma. El interior de esos vástagos corresponde a una

localización preferida de los amortiguadores dinámicos o de inercia, pues quedan en la dirección más adecuada.

Estos vástagos son bloqueados, a la vez, por la presión de una cuña, que en su acercamiento, a los vástagos, los separa y oprime contra su alojamiento en el cuerpo.

- 5 Preferiblemente, el regulador del pitch permite el giro, por su exterior, de un compensador de alineamiento al tiro, fijado al mismo, cuya posición marca el ángulo entre el culatín y el cuerpo en un plano transversal al cuerpo y paralelo a la línea que une las articulaciones. Este ángulo es bloqueable mediante un perno de fijación y bloqueo.
- 10 Más preferiblemente, el compensador de alineamiento soporta un regulador de la salida del arma acoplado y móvil que le permite el giro en un eje ortogonal a su eje de giro sobre él mediante un encasquillado circular. Este encasquillado circular está en posición transversal al compensador de alineamiento al tiro. La posición relativa también es bloqueable mediante el perno de fijación y bloqueo citado.
- 15 Aún más preferiblemente, el regulador de la salida el arma soporta, con deslizamiento en dirección vertical (longitudinal al regulador de la salida del arma), un portador de la cantonera, solidario al culatín y bloqueable sobre el regulador de la salida el arma mediante el perno de fijación y bloqueo anterior.

- 20 En una realización preferida, las conexiones giratorias corresponden a acoples y alojamientos cóncavo-convexos cilíndricos fijados por un eje de bloqueo de unión del cuerpo al fondo del cañón. Por lo tanto, el elemento intermedio entre ambas conexiones es una cuña doble con acoples o alojamientos en ambos lados y en sentidos ortogonales.

- 25 Preferiblemente, el lomo de la culata está fijado al costado superior del cuerpo por unos pivotes emergentes unidos al cuerpo por sendos silentblock superiores en forma de pasadores. Es decir, el pasador es un eje conectado a un anillo cilíndrico por un material elástico intermediado.

- 30 Los pivotes emergentes pueden incorporar elementos reguladores del lomo que modifiquen el grado en que sobresalen del cuerpo para variar el ángulo del lomo. Además, si los pivotes emergentes se desplazan dentro de unas acanaladuras transversales de una lámina fijada al lomo, se puede desplazar, el lomo, en el sentido transversal a la dirección principal de la culata y de manera independiente de cada pivote.

El lomo es bloqueado por uno o varios elementos roscados en él, rosetas, que en su giro alcanzan el cuerpo y tienden a separar ambos, efectuando su bloqueo.

Las diferentes piezas pueden estar marcadas para indicar el ángulo o desplazamiento que corresponde a cada posición.

5 La invención también se refiere a un arma que porta este amortiguador.

De esta forma, el amortiguador del disparo integra una multi-regulación de las armas, en especial largas, a cualquier morfología de usuario. Parte del cuerpo principal que porta la invención y se intercala en la culata, entre el mecanismo de disparo y la cantonera, con las características de que el cuerpo:

- 10 a) reparte el retroceso en, preferiblemente, dos trayectorias independientes (una por vástago) y regulables en distancia, hacia la cantonera.
- b) amortigua el retroceso por medios de silentblock dispuestos al final de las trayectorias independientes.
- c) amortigua el retroceso con amortiguadores dinámicos o de inercia dispuestos en el interior las piezas regulables de cada trayectoria (vástago).
- 15 d) amortigua el retroceso del lomo, por medios de silentblock dispuestos en su transición al cuerpo.

Y a su vez adapta la disposición de la cantonera a toda morfología de usuario disponiendo regulación en el cuerpo para:

- 20 e) la apertura de las trayectorias, que marca el "alcance" de la cantonera o culatín.
- f) la apertura diferencial de las trayectorias, que marca el ángulo del "pitch".
- g) El acople del conjunto al resto del arma, que permite el giro, en horizontal, y regula la "ventaja", para que el arma sea de derechos o de zurdos.
- h) El acople del conjunto al resto del arma, que permite el giro, en vertical, y regula para marcar el ángulo de la "caída" del arma.
- 25

Estas dos últimas piezas son bloqueadas en las posiciones deseadas, por un único elemento de fijación que fija el cuerpo a la unidad de disparo, permitiendo su regulación limitada.

En variante más completa:

Sobre el regulador de "pitch", que emana de los ejes finales de las trayectorias, pivota de manera regulable, el compensador de alineamiento al tiro o "compensador de ventaja".

5 Sobre el compensador de alineamiento anterior, gira ortogonalmente, de manera regulable, el regulador de la salida del arma.

Sobre el regulador de la salida del arma anterior, desliza de manera regulable en sentido vertical, el portador de la cantonera para su adaptación al hombro.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10

Para lo cual, y con la idea de complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

15 Figura 01.- Ejemplos armas largas.

Figura 02.- Ejemplos de culatas.

Figura 03.- Culata con invención insertada.

Figura 04.- Acople circunferencial al cañón.

Figura 05.- Elementos y disposición de las amortiguaciones.

20 Figura 06.- Grados de libertad de los movimientos y sus ejes.

Figura 07.- Enumeración de componentes básicos.

Figura 08.- Giros del acople del cuerpo al cañón(ventaja y ángulo de caída).

Figura 09.- Movimiento independiente de los vástagos (alance y pitch).

Figura 10.- Giro del regulador de pitch por diferencial de salida de vástagos.

25 Figura 11.- Giro del compensador de alineamiento.

Figura 12.- Giro del ángulo de salida del arma.

Figura 13.- Movimiento de la cantonera (altura de hombro).

Figura 14.- Movimientos en alturas del lomo.

Figura 15.- Movimientos transversales del lomo.

Figura 16.- Bloqueo del lomo al cuerpo.

Figura 17.- Diferentes adaptadores a modelos de culatas anteriores a la invención.

5 En donde se referencian las diversas partes o componentes:

- 1.- Fondo del cañón (culata).
- 2.- Cantonera o culatín.
- 3.- Cuerpo.
- 10 4.- Arandela de fijación.
- 5.- Acople cóncavo (en la culata o adaptador).
- 6.- Eje de bloqueo.
- 7.- Acople convexo (desde la culata (a alojamiento (5))).
- 8.- Vástago.
- 15 9.- Alojamiento del cuerpo.
- 10.- Articulación.
- 12.- Elemento de fijación (de cuña de asiento).
- 13.- Alojamiento en el cuerpo.
- 14.- Regulador del pitch.
- 20 15.- Compensador de alineamiento al tiro.
- 16.- Regulador de la salida del arma.
- 17.- Portador de la cantonera.
- 18.- Perno de fijación y bloqueo.
- 19.- Adaptadores (a culatas existentes)
- 25 20.- Cuña doble.

- 21.- Lomo.
- 22.- Orificio de paso del eje de bloqueo (limitador de movimientos).
- 23.- Pivotes emergentes.
- 24.- Silentblock superiores.
- 5 25.- Elementos reguladores del lomo (diábolos).
- 26.- Lamina.
- 27.- Roseta [de bloqueo].
- 28.- Amortiguador dinámico.

## 10 MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

- 15 A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la realización que se muestra en las figuras está constituida a partir de un cuerpo (3) que soporta todos los demás, y que se acopla al fondo del cañón (1) del arma. Este cuerpo (3) está también unido al culatín (2).

- 20 El acoplamiento se realiza mediante dos conexiones giratorias transversales entre sí y a la dirección longitudinal del arma. Una primera conexión es de eje aproximadamente vertical y la otra de eje aproximadamente horizontal. El orden entre ambas conexiones no es excesivamente relevante. Una vez dispuestas las conexiones en la posición deseada, se fija un eje de bloqueo (6) al fondo del cañón (1) y al cuerpo (3), que aprieta ambas conexiones y estabiliza la posición deseada. El eje de bloqueo (6) estará unido a uno de los dos elementos (fondo del cañón (1) y cuerpo (3)) y se bloqueará por una tuerca, un pasador... u otro sistema en un orificio realizado en el otro. Cuando el eje de
- 25 bloqueo (6) está unido al cuerpo (3), puede ser por una arandela de fijación (4) y adaptación como la mostrada en las figuras.

- 30 En la realización mostrada, la conexión giratoria vertical está realizada mediante un acople cóncavo (5), cilíndrico de eje aproximadamente vertical, y un acople convexo (7) correspondiente al acople cóncavo (5), permitiendo el desplazamiento relativo entre ambos. En este caso, el acople cóncavo (5) está dispuesto en el fondo del cañón(1) y el acople convexo (7) en una cuña doble (20) en el lado del cuerpo (3), pero puede ser al

5 revés. Estos acoples (5,7) confieren un grado de libertad en sentido angular de plano horizontal, permitiendo variar y corregir la ventaja, en cuanto a giros se refiere. En todo caso, el giro estará limitado por topes físicos, como los que se pueden generar entre el orificio de paso del eje de bloqueo (22) y el propio eje de bloqueo (6), con su arandela de fijación (4).

10 Al movimiento angular en horizontal, o de la ventaja, anterior, se añade la conexión giratoria de eje horizontal. Para ello la cuña doble (20) hace de intermediaria entre ambas conexiones. Comprende uno de los acoples (5,7) y un alojamiento en el cuerpo (13) similar al acople cóncavo (5), pero girado 90°. También puede poseer un alojamiento del cuerpo (9) similar al acople convexo (7) y también girado 90°. Estos alojamientos confieren a la invención un nuevo grado de libertad en sentido angular perpendicular al anterior. Permite variar y corregir el ángulo de la caída, igualmente limitados por el juego entre el orificio de paso del eje de bloqueo (22) y el propio eje de bloqueo (6).

15 Estos grados de libertad en giro, del cuerpo (3) le permite elegir libremente su posición antes de ser bloqueado por el eje de bloqueo (6) del sistema, definiendo en el arma la ventaja (para un usuario diestro o zurdo), la caída de la culata, ver banda, inicio del pitch, o para absorber vicios del usuario.

20 Por el otro extremo del cuerpo (3) asoman al menos un vástago (8), preferiblemente dos, que se introduce parcialmente en el cuerpo (3) y cuyos extremos libres se fijan al regulador del pitch (14) por medio de sendas articulaciones que incorporan amortiguadores "silentblock" (10). La cantidad de cada vástago (8) que se asoma por el cuerpo (3) es regulable independientemente, de forma que puede modificarse la distancia a la que quedan los extremos de los vástagos (8) de forma independiente, generando el ángulo, *pitch*, que forma el culatín (2) con el cuerpo (3) y el alcance de la culata (largo total de la culata).

25 Los vástagos (8) de la realización mostrada son bloqueados en el cuerpo (3), mediante una o varias cuñas de asiento. Unos elementos de fijación (12) acercan las cuñas de asiento al cuerpo (3) y empujan a los vástagos (8) contra su alojamiento en el cuerpo (3), y por lo tanto los bloquea contra el mismo rígidamente.

30 Los vástagos (8) pueden ser huecos y comprender en su interior uno o varios amortiguadores dinámicos (28) o de inercia, según la necesidad o gusto que se desee o se considere. Estos amortiguadores dinámicos (28) o de inercia, pueden servir además de contrapesos.

El culatín (2) puede fijarse directamente a los amortiguadores silentblock (10) o comprender más dispositivos intermedios. En las figuras 10 y 11 se muestran soluciones más avanzadas. En la figura 10 se incorpora un regulador del pitch (14) que permite el ángulo del culatín (2) respecto del cuerpo (3).

- 5 Este regulador de pitch (14), toma su inclinación de la diferencia de introducción de los vástagos (8) en el cuerpo (3), antes de ser bloqueados. También recibe, en su eje de giro, un compensador de alineamiento al tiro (15) que corrige, en giro de la ventaja del culatín (2) o cantonera y marca el apoyo de la cantonera en el hombro del usuario realineando el arma a la disposición o la línea de tiro, mejorando lo denominado como
- 10 “*ver banda*”.

- El compensador de alineamiento al tiro (15), recibe ortogonalmente, por su parte posterior al regulador de la salida del arma (16), al que le permite el giro mediante un encasquillado circular en su superficie de contacto, proporcionando un regulador de lo que se denomina la salida del arma (la inclinación vertical del culatín (2) respecto del eje
- 15 vertical del arma, para adaptarla al hombro del usuario.

El regulador de la salida del arma (16) por su parte posterior recibe al portador de la cantonera (17) por medio de una acanaladura longitudinal, que le permite desplazarse linealmente. Finalmente, el culatín (2) queda fijado rígidamente al portador de la cantonera (17).

- 20 Estos componentes, últimos, regulador de pitch (14), compensador de alineamiento al tiro (15), regulador de la salida del arma (16) y portador de la cantonera (17), se movilizan de manera totalmente independiente, pero se rigidizan todos simultáneamente con el perno de fijación y bloqueo (18), una vez elegida cada disposición de los elementos referidos.

- 25 Además, para mejorar más si cabe la invención, la misma aporta desde el costado superior del cuerpo (3) unos pivotes emergentes (23), roscados que reciben y fijan el lomo (21). Estos pivotes emergentes (23) están unidos al cuerpo (3) mediante sendos silentblock superiores (24) en forma de pasadores.

- Los pivotes emergentes (23) mostrados incorporan elementos reguladores del lomo (25)
- 30 que modifican el grado en que sobresalen del cuerpo (3). Así regulan de manera independiente la distancia del lomo (21) respecto del cuerpo (3), para *ver banda*, según se proceda con el tipo o modalidad de tiro.

Los elementos reguladores del lomo (25) representados tienen forma genérica de diabólos, están roscados interiormente y se regulan mediante avance por giro sobre los pivotes emergentes (23) también roscados. Cada elemento regulador del lomo (25) puede avanzar de manera independiente sobre los pivotes emergentes (23). En el

5 estrangulamiento se posiciona una lámina (26) que tiene unas acanaladuras transversales adecuadas al estrangulamiento, para que no se pueda extraer. Las acanaladuras de la lámina (26) están orientadas de manera transversal al mismo para permitir el movimiento relativo transversal de manera independiente. Esta lámina (26) está fija al lomo (21), al que traslada los movimientos.

10 La lámina (26) bajo el lomo (21) se bloquea por medio de unas rosetas (27) que pueden subir por medio de sendas roscas. Cuando las rosetas (27) se separan de la lámina (26), ésta puede moverse. Cuando se desea bloquear la posición, las rosetas (27) suben y fuerzan a la lámina (26) a chocar con la parte superior del estrangulamiento de los elementos reguladores del lomo (25). Así, la lámina (26) queda aprisionada por

15 ambos y no puede recolocarse hasta que se aflojan las rosetas (27).

Estos desplazamientos referenciados hacen que el lomo (21), disponga de movimientos en altura independientes y de movimientos en sentido transversal independiente, (encare), lo que le permite que el lomo sea de derechas o de izquierdas y acercarse o alejarse de la mejilla del usuario, e incluso poder adoptar ligeras posturas en giro en el

20 plano transversal referido.

Para ello, el lomo (21) ha de disponer de vaciados interiores para alojar la lámina bajo el lomo (26) y hacer hueco al sobrante de los pivotes emergentes (23) y a la rosca de la roseta (27) de bloqueo.

Las diferentes piezas del sistema pueden estar marcadas o referenciadas

25 (especialmente apreciable en la figura 12), para indicar el ángulo o desplazamiento que corresponde a cada posición. También pueden marcarse para señalar la posición establecida para cada usuario, cuando varios comparten un arma, y o tener elementos de bloqueo o posicionamiento de cada elemento regulable de forma independiente, anteriores a su bloqueo en conjunto.

30 En la figura 17 se muestran unos adaptadores (19) que se utilizan para convertir un arma larga con culata tradicional en la invención. Para ello, los adaptadores (19) están rematados en acoples (5,7) de un tipo u otro. El adaptador (19) se fijará al fondo del cañón (1) por el método correspondiente, permitiendo la unión del cuerpo (3) con las conexiones giratorias.

**REIVINDICACIONES**

1- Amortiguador multirregulable del disparo, caracterizado por que forma parte de la culata de un arma, y está constituido por un cuerpo (3) principal conectado al fondo del cañón (1) por medio de dos conexiones giratorias de ejes transversales entre sí y a la dirección longitudinal del arma, bloqueables en posición, por un lado del cuerpo (3), y por que el cuerpo (3) está conectado al culatín (2) por al menos dos vástagos (8) longitudinales, regulables independientemente en longitud y dispuestos en un plano vertical de la culata, rematados en sendas articulaciones formadas por amortiguadores silentblock (10), fijadas al culatín (2).

2- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 2, cuyos vástagos (8) poseen amortiguadores dinámicos (28) o de inercia en su interior.

3- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 1, cuyos vástagos (8) están fijados a un regulador del pitch (14) que permite el giro de un compensador de alineamiento al tiro (15) que porta el culatín (2) cuya posición marca el ángulo entre el culatín (2) y el cuerpo (3), en un plano transversal al cuerpo (3) y ortogonal a la línea que une los amortiguadores silentblock (10) bloqueable mediante un perno de fijación y bloqueo (18), con el culatín (2).

4- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 3, que comprende un regulador de la salida del arma (16) acoplado y móvil sobre un encasquillado circular en el compensador de alineamiento al tiro (15), estando el encasquillado circular en posición transversal al compensador de alineamiento al tiro (15), y siendo el regulador de la salida del arma (16) bloqueable mediante el perno de fijación y bloqueo (18).

5- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 4, cuyo regulador de la salida el arma (16) soporta, con deslizamiento en su dirección longitudinal, un portador de la cantonera (17) solidario al culatín (2) y bloqueable sobre el regulador de la salida el arma (16) mediante el perno de fijación y bloqueo (18).

6- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 1, cuyas conexiones giratorias corresponden a acoples (5,7) y alojamientos (9,13) cóncavo-convexos cilíndricos fijados por un eje de bloqueo (6) de unión del cuerpo (3) al fondo del cañón (1), siendo el elemento intermedio entre ambas conexiones una cuña doble (20) con acoples (5,7) o alojamientos (9,13) uno a cada lado.

7- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 1, donde el lomo (21) de la culata está fijado al costado superior del cuerpo (3) por unos pivotes emergentes (23) unidos al cuerpo por sendos silentblock superiores (24) en forma de pasadores.

8- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 7, cuyos pivotes emergentes (23) incorporan elementos reguladores del lomo (25) que modifican el grado en que sobresalen del cuerpo (3).

15

9- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 8 cuyos elementos reguladores del lomo (25) poseen unos estrangulamientos insertados en sendas acanaladuras transversales de una lámina (26) fija al lomo (21), siendo la lámina (26) móvil sobre los estrangulamientos.

20

10- Amortiguador multirregulable, según la reivindicación 8, cuyo cuerpo (3) porta unas rosetas (27) móviles por sendas roscas entre una posición en la que impulsan a la lámina (26) contra el borde superior del estrangulamiento de los elementos reguladores del lomo (25) y una posición retirada.

25

11- Amortiguador multirregulable, según todas las reivindicaciones anteriores, donde las diferentes piezas están marcadas para indicar el ángulo o desplazamiento que corresponde a cada posición.

12- Amortiguador multirregulable, según todas las reivindicaciones anteriores, donde las diferentes piezas tienen elementos de bloqueo, o posicionamiento independiente de cada elemento regulable, anteriores a su bloqueo en conjunto.

- 5 13- Arma de fuego caracterizado por que comprende un amortiguador multirregulable según una de las reivindicaciones anteriores.

Figura 1.

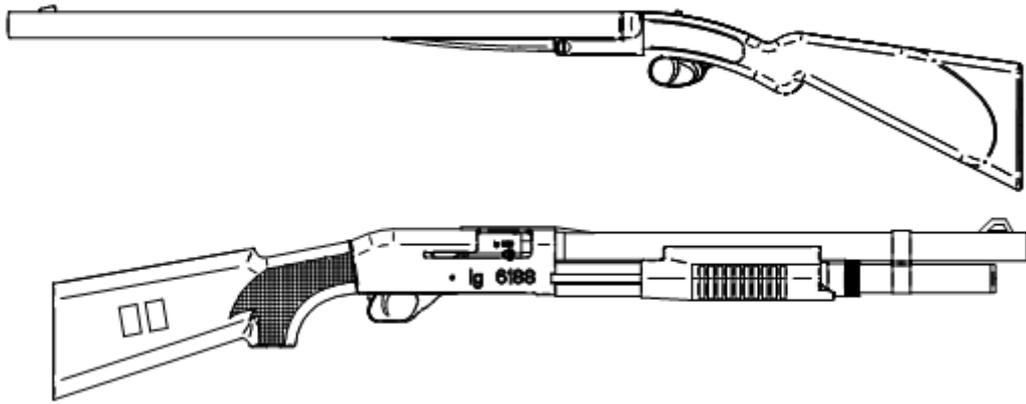


Figura 2.

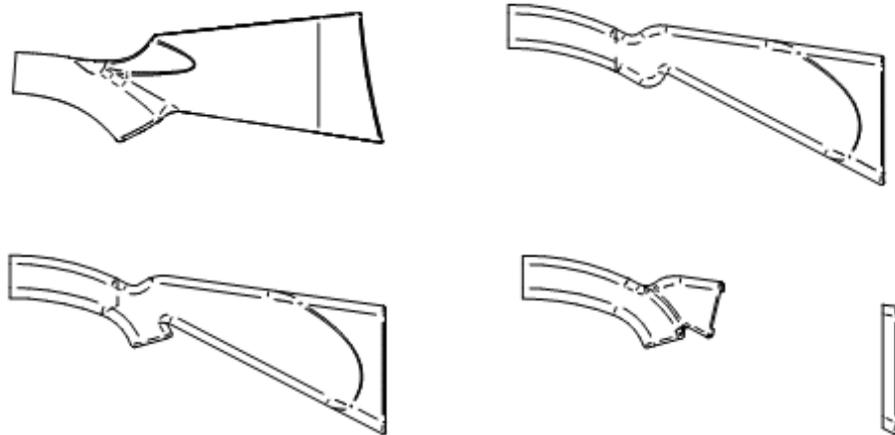


Figura 3.

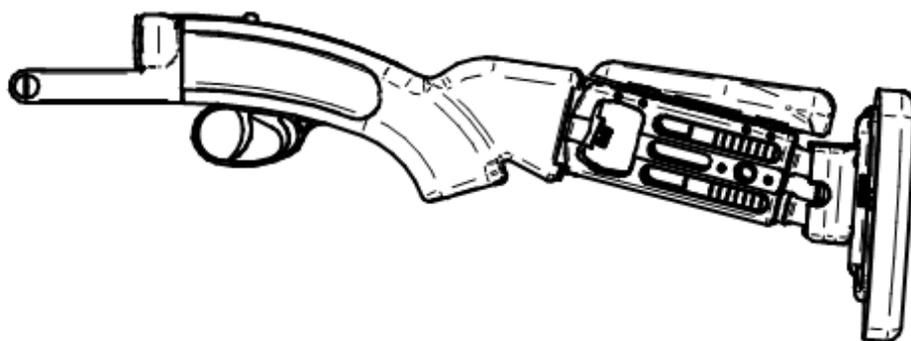


Figura 4.

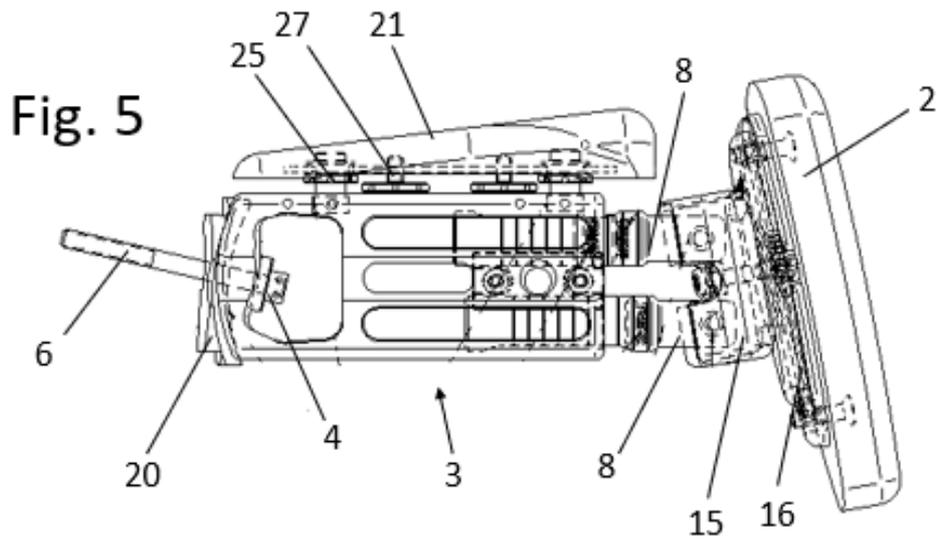
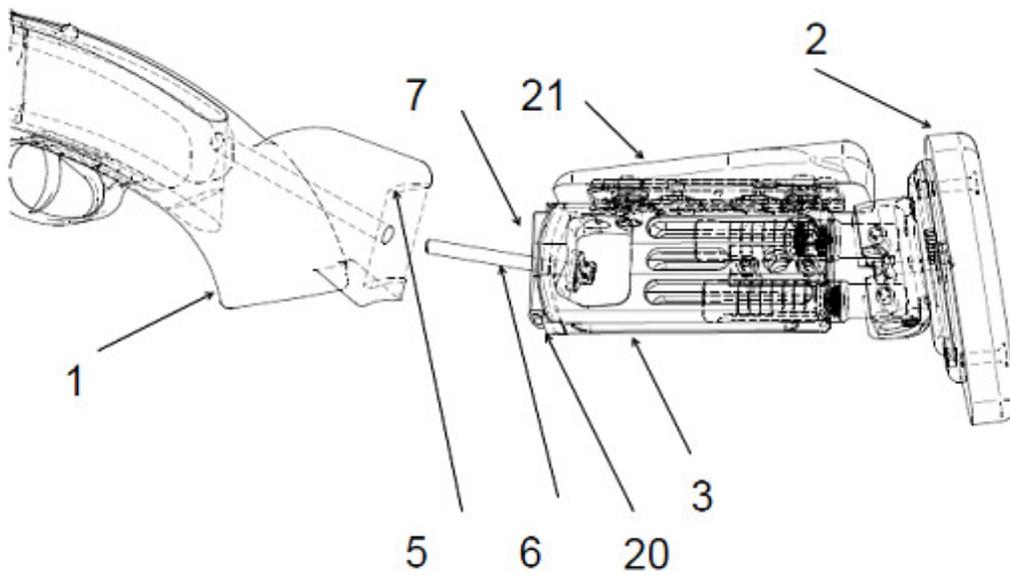


Figura 6.

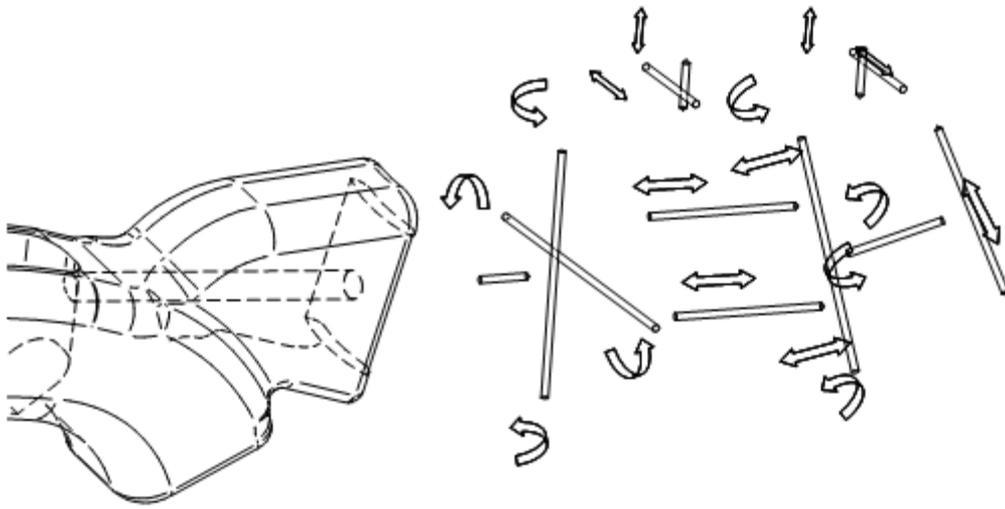


Fig. 7

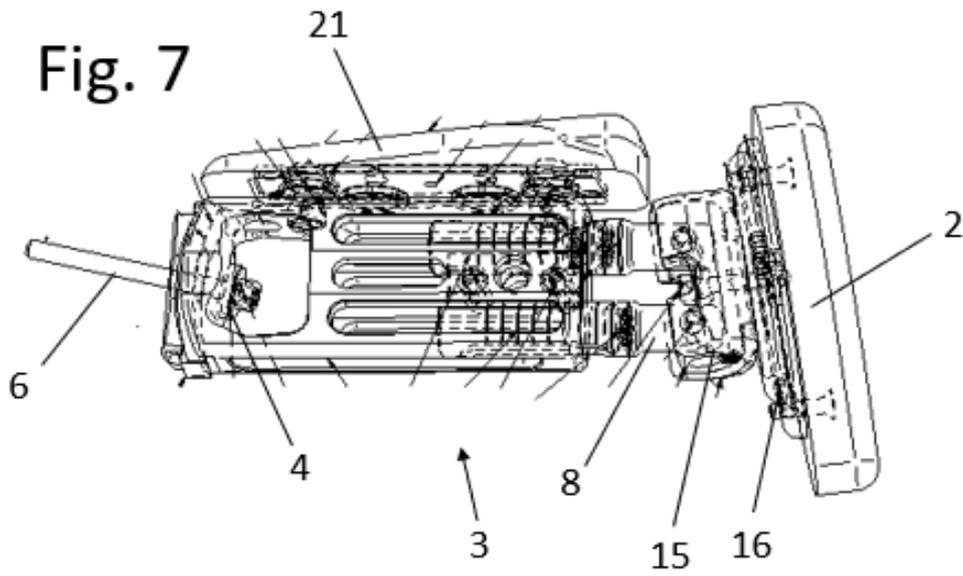


Figura 8.

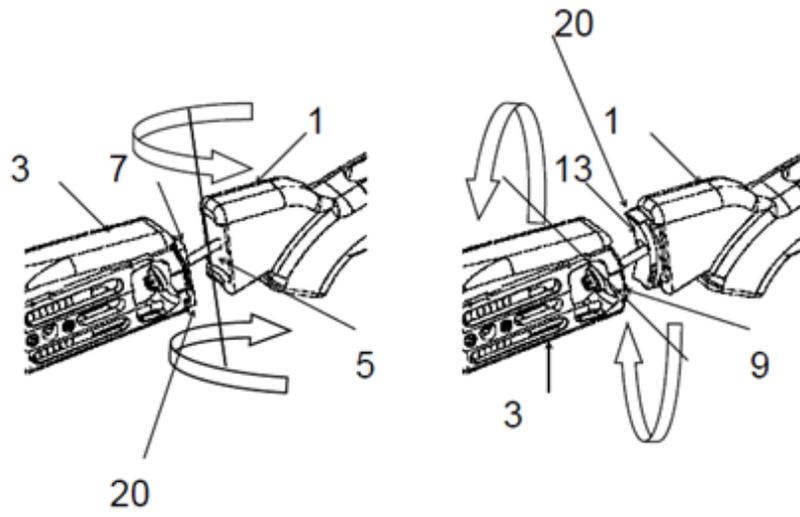


Figura 9.

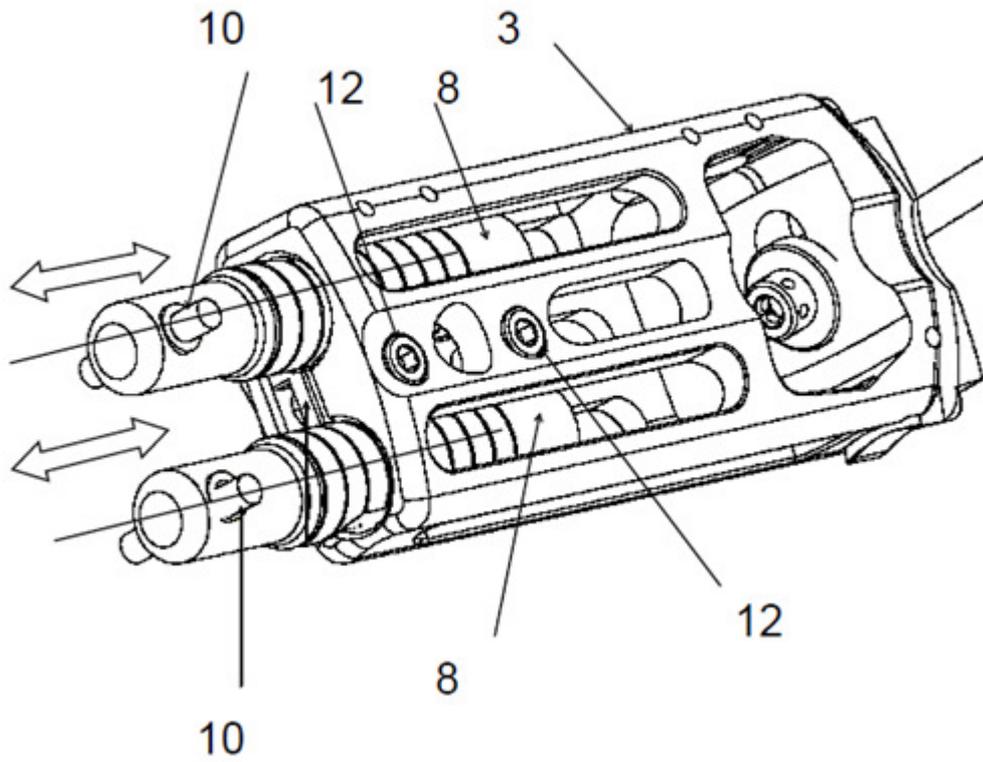


Fig. 10

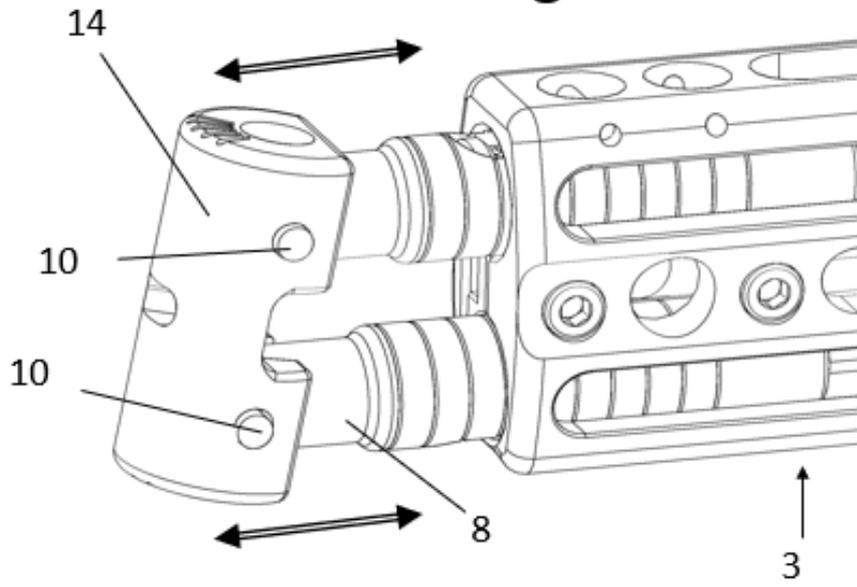
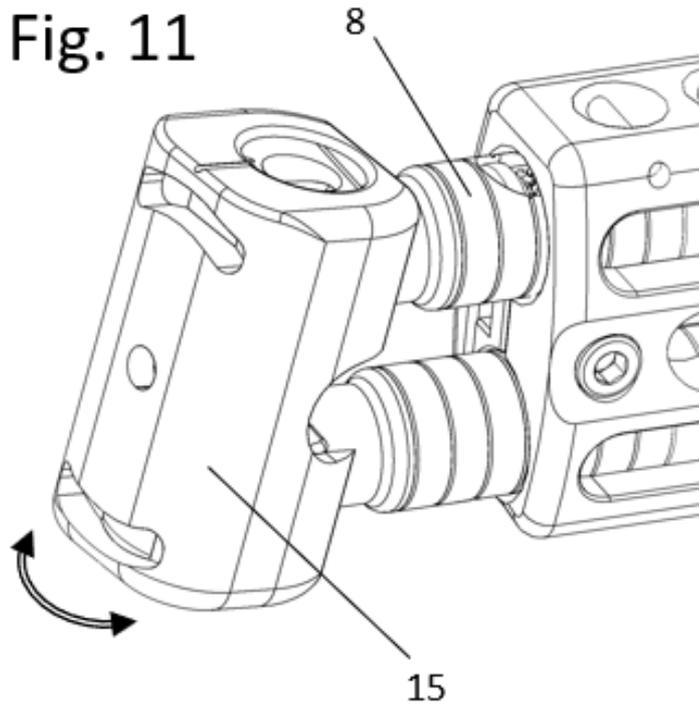
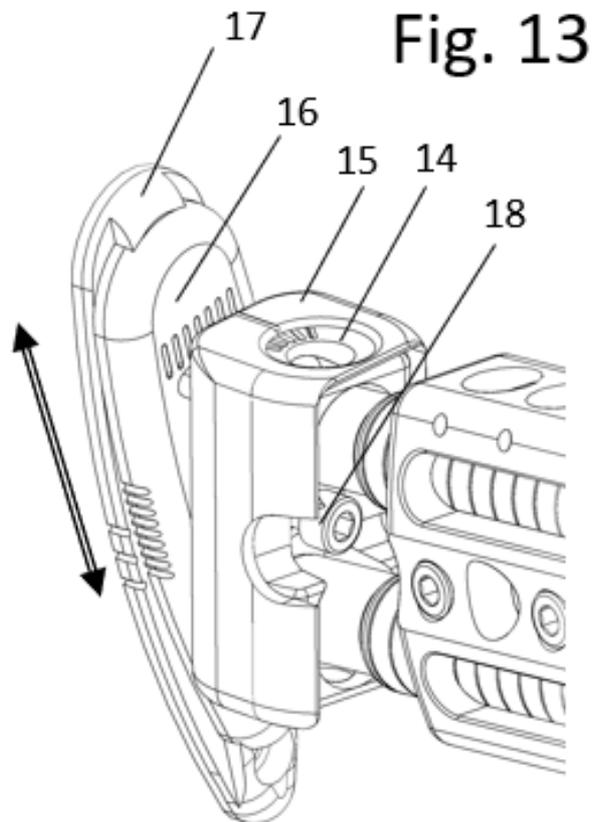
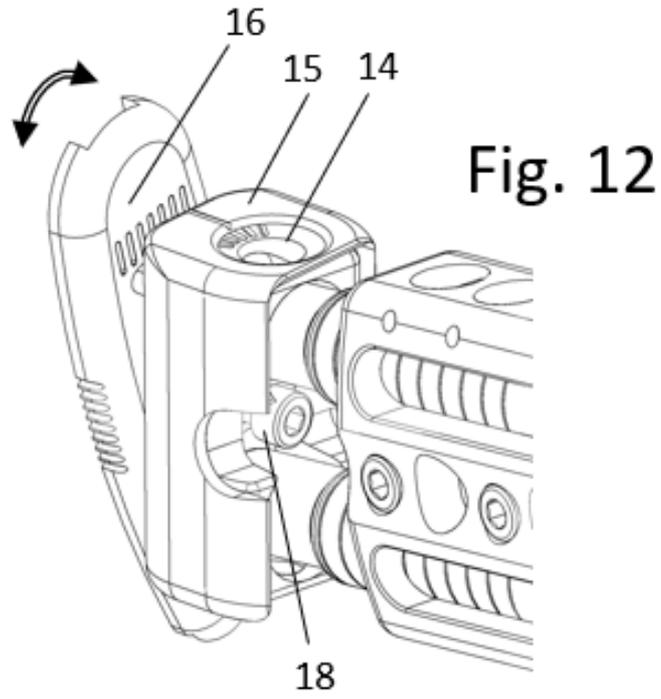


Fig. 11





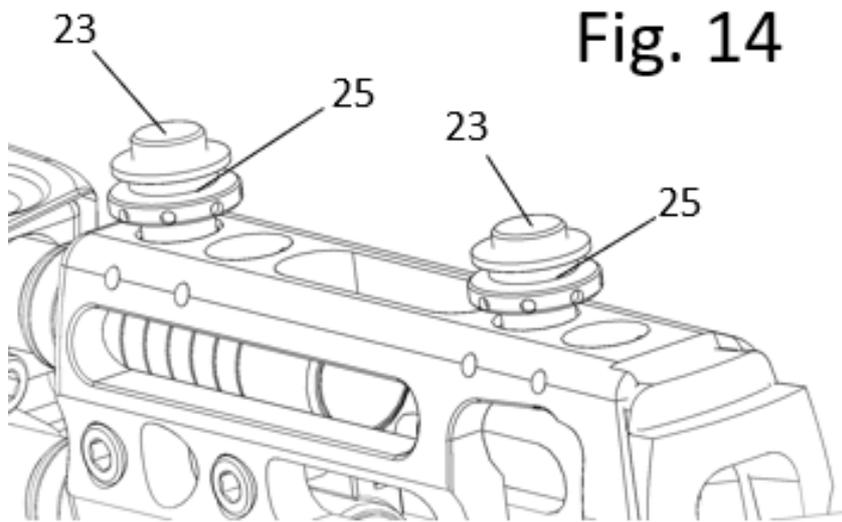
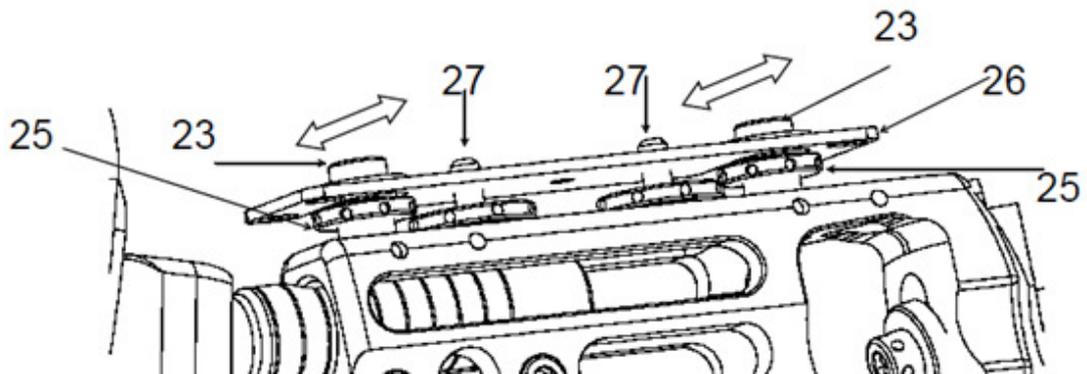
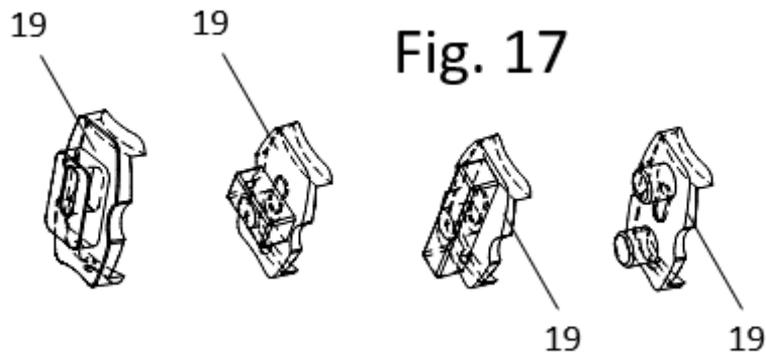
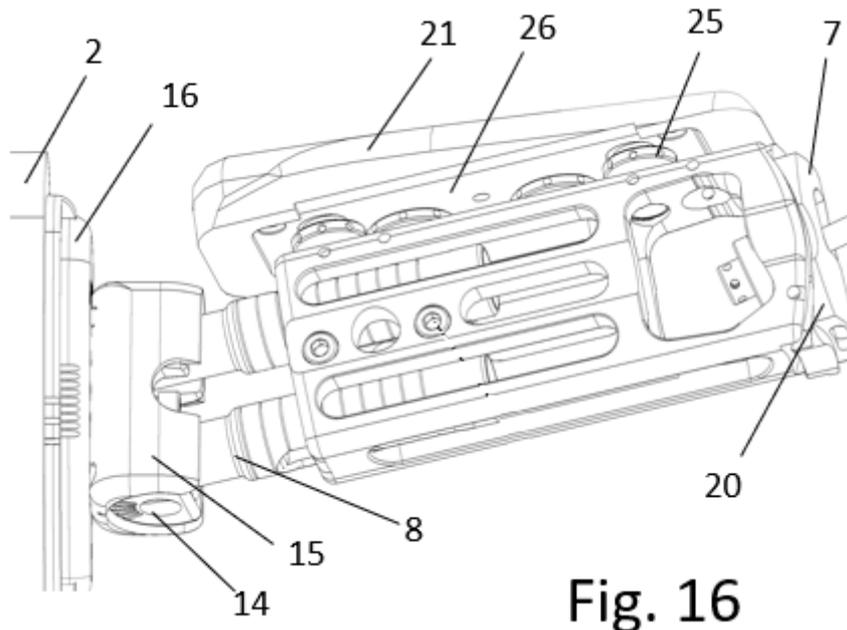


Figura 15.







- ②① N.º solicitud: 201831023  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.10.2018  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F41C23/14** (2006.01)  
**F41C23/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 189924995 A (COLE FREDERICK WILLIAM) 10/02/1900, Todo el documento.	1,2,6-13
Y		3-5
Y	US 2013000175 A1 (QUAEDPEERDS ERIC et al.) 03/01/2013, Párrafos [41 - 52]; figura 1.	3-5
A	US 9915498 B1 (SPUHR HAKAN) 13/03/2018, Columna 2, línea 66 - columna 3, línea 61; figura 4.	4,5
A	US 2018180378 A1 (PRETELLI WALTER et al.) 28/06/2018, Párrafos [27 - 29]; figuras 3 - 4.	7
A	ES 2582980 A1 (DIAZ AJA JOSE MANUEL) 16/09/2016, Descripción; figuras.	1
A	AT 519355 A4 (DAMIAN SCHOENBORN et al.) 15/06/2018, Resumen, base de datos WPI en EPOQUE, & AT 519355 A, figuras.	1
A	US 2006254112 A1 (SNODERLY RUSSELL M) 16/11/2006, Resumen; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
03.06.2019

Examinador  
C. Piñero Aguirre

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F41C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC