

129265

129265

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Edgar William BRANDT.- PARIS.

129265



129265

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

a la patente de invención nº 125.526, expedida en 6 de Febrero de 1932-----

para "Perfeccionamientos en el objeto de la patente principal que recae sobre una espoleta de retardo mecánico para proyectiles de rotación"-----

a favor de D. Edgar William BRANDT, de nacionalidad francesa, domiciliado en PARIS.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente adición tiene por objeto unos perfeccionamientos en las espoletas de retardo mecánico del tipo descrito en la patente principal, y destinadas en particular al encendido de los proyectiles de rotación utilizados para los disparos antiaéreos.

En el ejemplo de ejecución representado en dicha patente, la espoleta comprende dos sistemas de ignición distintos montados a una y otra parte de un cebo común, a saber:

1º.- un dispositivo de percusión que funciona en el momento del impacto del proyectil sobre el objetivo,



129265

- 2 -

2.- un dispositivo de retardo mecánico que entra en juego automáticamente al cabo de un lapso de tiempo determinado, después de la salida del tiro, por efecto de la disminución de velocidad giratoria del proyectil, con objeto de provocar
15 por ejemplo la destrucción sistemática, en la última parte de la trayectoria, de cualquier proyectil que haya dejado de alcanzar su objetivo.

La presente adición se refiere más particularmente a una realización simplificada, en la cual los dispositivos
20 de percusión y de tiempo están íntimamente combinados de manera que el número de piezas quede reducido a un mínimo.

La espoleta según la invención se distingue especialmente por las características constructivas siguientes, consideradas por separado o en combinaciones:

25 Comprende un juego único de órganos de puesta en ignición (un percusor y un cebo) susceptibles de provocar la deflagración del cebo, ya por efecto del impacto, ya por el del dispositivo de retardo mecánico, accionado por la disminución de velocidad del proyectil.

30 Un dispositivo de seguridad, que se deshace automáticamente después de la salida del tiro, mantiene normalmente el percusor apartado del cebo.

El dispositivo de seguridad comprende un órgano elástico, que sirve a la vez para provocar la puesta en ignición
35 automática en el momento requerido.

Otras ventajas y particularidades de la invención resaltarán de la descripción que va a continuación.



1 2 9 2 6 5

- 3 -

En el dibujo adjunto, que se da únicamente a título de ejemplo,

40 la figura 1 es una sección axial de una espoleta según la invención, en posición de reposo;

las figuras 2 y 3 son vistas análogas que demuestran, respectivamente, las posiciones ocupadas por las piezas a la salida del tiro y después del armamento;

45 las figuras 4 y 5 demuestran, respectivamente, del mismo modo, las posiciones de las piezas en el momento del impacto por impulsión o rechazo, y en el momento del funcionamiento automático de la espoleta al final de su trayectoria;

50 la figura 6 es una sección según la línea 6-6 de la figura 1;

la figura 7 es una sección según la línea 7-7 de la figura 2;

la figura 8 es una sección axial de una variante de realización, estando la espoleta en estado de reposo;

55 las figuras 9 y 10 son vistas análogas que demuestran, respectivamente, las posiciones ocupadas por las piezas a la salida del tiro y después del armamento;

las figuras 11 y 12 demuestran, respectivamente, del mismo modo, las posiciones de las piezas en el momento del 60 impacto por rechazo y en el del funcionamiento automático de la espoleta al final de su trayectoria;

la figura 13 es una sección según la línea 13-13 de la figura 8;

65 la figura 14 es una sección según la línea 14-14 de la figura 10.



129265

En el ejemplo de realización de las figuras 1 a 7, la espoleta comprende un cuerpo 1, sobre el cual va fijada una cabeza 2, provista de una cavidad 3, en la que puede desplazarse longitudinalmente un percusor 4, con preferencia ahuecado interiormente tal como se representa. En la alineación del percusor 4 va dispuesto un cebo 5, convenientemente inmovilizado en el cuerpo de espoleta. El percusor normalmente se mantiene apartado del cebo por medio de un dispositivo de seguridad, que en el presente ejemplo comprende un juego de bolas, repartidas en dos coronas concéntricas, escalonadas, 7 y 8. El percusor 4 se apoya directamente en las bolas 7 de la corona superior, las cuales descansan a su vez sobre un asiento fijo 9, solidario con el cuerpo de espoleta 1. El percusor 4 puede llevar ventajosamente, en su cara inferior, una garganta 10 (figura 3) del mismo diámetro que las bolas 7 de modo que éstas queden aprisionadas en más de un hemisferio entre el percusor y el asiento 9 de las mismas cuando la espoleta se encuentra en estado de reposo (figuras 1 y 6). Las bolas 7 son, además, trabadas por un anillo 10a susceptible de deslizarse axialmente en el cuerpo de espoleta y solicitado hacia atrás por un resorte 11, que se apoya, por otra parte, en un espaldar 12 de la cabeza 1. El anillo 10a lleva, en su parte inferior, cierto número de alojamientos radiales 14, en los cuales están dispuestas las bolas 8 de la corona inferior. El cuerpo de espoleta comprende, a la derecha de las bolas 8, una superficie cónica 15 (figura 5). Entre los alojamientos de las bolas 8 están dispuestos otros



129265

- 5 -

alojamientos radiales 16, susceptibles de recibir las bolas 7
de la corona superior cuando el anillo 10a es impelido hacia
95 adelante en una cantidad suficiente. Todos estos alojamien-
tos 14 y 16 están repartidos simétricamente de manera que
quede asegurado el buen equilibrado de la espoleta. Las bo-
las de las coronas inferior 7 y superior 8 están con prefe-
rencia repartidas en tresbolillo, tal como se representa (fi-
100 gura 6), de manera que queden perfectamente mantenidas entre
ellas tanto en el sentido lateral como en el longitudinal.

El anillo 10a descansa, por su parte posterior, sobre
una valona 17 (figura 4) del percusor 4, de modo que el mismo
resorte 11 pueda actuar a la vez sobre uno u otro órgano como
105 se explicará más adelante.

Un ahuecado 18 del cuerpo de espoleta está destinado a
recibir el anillo 10a con las bolas 7 y 8, cuando tiene lugar
el funcionamiento automático.

Una lámina 19 convenientemente fijada en la cabeza de
110 espoleta asegura la hermeticidad del mecanismo. En posición
de reposo, el percusor 4 se mantiene con preferencia apartado
de esta lámina 19 por medio del resorte 11, tal como se vé
en la figura 1.

Un detonador 20 va montado con preferencia en el mismo
115 cuerpo de espoleta, y está dispuesto detrás del cebo 5 para
comunicar la puesta en ignición a la carga del proyectil.

El funcionamiento es el siguiente. Cuando la espoleta
se encuentra en estado de reposo, el dispositivo de seguri-
dad 7, 8, 10a, 11 traba el percusor 4 en la posición de la



129265

- 6 -

120 figura 1. Quedan así imposibilitadas de una manera absoluta las percusiones intempestivas, en caso de choques o de caídas accidentales durante los transportes y las manipulaciones. Lo mismo ocurre en caso de frenado accidental del proyectil en el tubo.

125 A la salida del tiro, las piezas toman, por inercia, la posición de la figura 2. El percusor 4 y el anillo 10a se apoyan sobre las bolas 7, a las que mantienen enclavadas en posición de trabazón. El resorte 11 se comprime tal como se representa.

130 Cuando cesa la aceleración positiva del proyectil, las bolas 8 se separan por efecto centrífugo y remontan la pendiente de la cubeta 15 impeliendo hacia adelante el anillo 10a contra la acción del resorte 11. Este desplazamiento del anillo 10a libera las bolas 7. En efecto: tan luego como las
135 perforaciones 16 del anillo 10a llegan enfrente de las bolas 7 éstas se precipitan en aquéllas y liberan así el percusor 4, el cual, por efecto de la aceleración negativa comunicada al proyectil por la resistencia del aire, viene a apoyarse contra la lámina 19. La espoleta está entonces en posición arma-
140 da (figuras 3 y 7). El tiempo que necesitan las bolas 7 y 8 para pasar de la posición de la figura 2 a la de la figura 3 asegura la seguridad de boca.

Al impacto, el funcionamiento tiene lugar por rechazo (figura 4) con una sensibilidad extrema, debido a que ya no
145 subsiste en tal momento órgano alguno de seguridad entre el percusor 4 y el cebo 5.



Por el contrario, en el caso en que el proyectil disparado por ejemplo contra un objetivo aéreo, sigue su trayectoria sin encontrar el objeto, llega un momento en que, por efecto de la disminución de la velocidad giratoria, provocada por la resistencia del aire, la fuerza centrífuga de las bolas 7 y 8 se hace insuficiente para contrarrestar la fuerza del resorte 11, el cual las empuja entonces hacia la cavidad 18 y precipita al mismo tiempo el percusor 4 hacia el cebo 5 (figura 5).

El mecanismo se regula con preferencia de manera que la puesta en ignición automática quede provocada en la parte descendente de la trayectoria, con objeto de destruir sistemáticamente cualquier proyectil que haya dejado de alcanzar su objetivo.

En el ejemplo de ejecución de las figuras 8 a 14, las bolas 7 de trabazón del percusor 4 descansan en un asiento 9 (figura 10) formado por la extremidad cónica de un portacebo 25. La superficie inferior del percusor 4 por la cual éste se apoya sobre las bolas 7 presenta igualmente una superficie cónica 26, de modo que las bolas 7, al apartarse por efecto centrífugo, empujen el percusor hacia adelante.

El anillo 10a está mantenido normalmente en posición de trabazón de las bolas 7 por medio de un resorte 11 que se apoya, por otra parte, sobre el cuerpo de espoleta 1. El anillo 10a puede deslizarse longitudinalmente en una cavidad de la cabeza de espoleta que comprende dos porciones de diámetros



129265

- 8 -

175 diferentes reunidas por medio de una superficie cónica 27.
Las bolas 8 están dispuestas en unos alojamientos 14 que
desembocan al exterior, de manera que puedan ponerse en con-
tacto con las paredes interiores de la cabeza de espoleta 2.

180 En el ejemplo representado, el portacebo 25 puede des-
lizarse axialmente a lo largo de una tetilla 28 del cuerpo
de espoleta que le sirve de guía. La base de esta tetilla
presenta con preferencia una parte curvada 29 contra la cual
viene a chocar el anillo 10a, a la salida del tiro, por su
extremidad inferior adelgazada. El borde del anillo es así
forzado hacia el interior, y efectúa el enganche del anillo
10a al portacebo 25.

185 Cuando la espoleta se encuentra en estado de reposo (fi-
gura 8) el percusor puede inmovilizarse en contacto de las
bolas 7 por cualquier medio apropiado. En el presente ejem-
plo se utiliza para dicho objeto una lengüeta 30, recortada
del fondo del percusor y replegada hacia el exterior de mane-
190 ra que constituya un apoyo flexible para aquél contra la lá-
mina 19.

El funcionamiento es el siguiente. Cuando la espoleta
se encuentra en reposo, las bolas 7 están inmovilizadas en
posición de trabazón por el anillo 10a (figura 8).

195 A la salida del tiro, las piezas toman la posición de
la figura 9. El anillo 10a se hunde, comprimiendo su re-
sorte 11, y se engancha por su borde inferior en el porta-
cebo 25. Dicho anillo arrastra, al mismo tiempo, las bolas 8
que son así llevadas debajo del espaldar 27. El percusor 4



129265

- 9 -

200 se apoya en las bolas 7, al mismo tiempo que la lengüeta 30 se repliega hacia el interior.

Cuando cesa la aceleración positiva (figura 10), las bolas 7 y 8 se separan, por efecto centrífugo; las bolas 8 toman apoyo contra el espaldar 27, y mantienen así el anillo 10a
205 en posición retirada contra la acción del resorte 11. El percusor 4 pasa a apoyarse contra la lámina 19 como en el ejemplo anterior. A partir de este momento la espoleta está armada, y el menor obstáculo basta al impacto para provocar la impulsión del percusor hacia el cebo (figura 11).

210 Si el proyectil sigue, por el contrario, su trayectoria sin encontrar su objetivo, el funcionamiento automático se efectúa como en el caso anterior en el momento en que la fuerza centrífuga de las bolas 8 se hace insuficiente para contrarrestar la fuerza del resorte 11, el cual precipita
215 entonces el portacebo 25 contra el percusor 4 (figura 12).

En esta construcción el resorte 11 se encuentra, en reposo, constantemente distendido, lo que asegura en mejores condiciones la conservación de su elasticidad.

Aunque, en los dos ejemplos escogidos, se han representado las bolas 7 y 8 dispuestas en alojamientos individuales
220 del anillo, conviene observar que esta particularidad no es indispensable para el funcionamiento de la espoleta. Las bolas 7 y 8 podrían también colocarse en una sencilla garganta circular. No obstante, la disposición representada ofrece
225 la ventaja de asegurar una repartición periférica rigurosamente uniforme de las bolas, y suprimir así todo desequili-



129265

- 10 -

1932
bajo en la espoleta.

Se podría también, sin cambiar en nada el principio del funcionamiento antes descrito, realizar el enganche del anillo 10a en el portacebo 25 por cualesquiera medios apropiados distintos del indicado.

Dicho se está que podrían invertirse las posiciones del percusor y del portacebo sin cambiar en nada el principio del funcionamiento que acaba de exponerse.

235 Las bolas 7 y 8 podrían asimismo reemplazarse por elementos centrífugos de forma diferente y que desempeñaran el mismo papel.

La espoleta según la invención puede aplicarse también para estudiar la disminución de la velocidad de rotación de los proyectiles en su trayectoria. Para ello basta, después de haber regulado el funcionamiento automático para una velocidad de rotación determinada de las bolas, observar en qué punto de la trayectoria se produce el estallido. Modificando la tensión del resorte 11 se hace variar la velocidad crítica que provoca la liberación del mecanismo, y se puede así trazar la curva de la disminución de velocidad en función de la longitud de trayectoria. La espoleta funciona entonces como una espoleta de tiempo.

250 Los modos de ejecución representados y descritos solo se han escogido a título de ejemplo; podrían introducirse en los mismos numerosas modificaciones de detalle sin salirse por ello del dominio de la invención.



- 11 -

N O T A

Por el certificado de adición a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

- 255 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de una espoleta de retardo mecánico del tipo descrito en la patente principal, cuyo funcionamiento está accionado automáticamente en el curso de su trayectoria por la disminución de velocidad giratoria del proyectil provocada por la resistencia
- 260 del aire, caracterizada por el hecho de que comprende un juego único de órganos de puesta en ignición (un percusor y un cebo) cuyo encuentro es provocado, ya por efecto del impacto, ya por efecto del dispositivo de retardo mecánico accionado por la disminución de velocidad del proyectil.
- 265 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de una espoleta según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que está provista de un dispositivo de seguridad que comprende un resorte que sirve a la vez para provocar la puesta en ignición automática en el curso de la trayectoria.
- 270 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de una espoleta según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que el órgano de ignición anterior (percusor o cebo) está dispuesto de manera que sea llevado (por efecto de la aceleración negativa impresa al proyectil por la resistencia del aire) a ponerse en contacto con una lámina de
- 275 hermeticidad dispuesta en la parte anterior de la cabeza de espoleta.



129265

- 12 -

332
280 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de una es-
poleta según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por
el hecho de que comprende un anillo que presenta unos alo-
jamientos radiales uniformemente repartidos, en los cuales
están dispuestas unas bolas de enclavamiento del dispositivo
de puesta en ignición automática.

285 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de una es-
poleta según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por
el hecho de que el anillo es solicitado por un resorte de
manera que queden retenidas en posición activa unas bolas
de seguridad interpuestas entre el percusor y el cebo.

290 6.- La propiedad y la explotación exclusiva de una es-
poleta según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por
el hecho de que el percusor está dispuesto de modo que pue-
da deslizarse libremente en el anillo, en caso de un impacto
por impulsión, pudiendo empero ser arrastrado por el anillo
hacia el cebo cuando dicho anillo es empujado por el resorte
295 mencionado en la reivindicación 5, después de haberse reti-
rado, por efecto de la disminución de la velocidad girato-
ria del proyectil, las bolas mencionadas en la reivindica-
ción 4.

300 7.- La propiedad y la explotación exclusiva de una es-
poleta según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por
el hecho de que el anillo mencionado en la reivindicación 4
lleva unos alojamientos radiales destinados a recibir las
bolas de trabazón mencionadas en la reivindicación 5, siendo
dicho anillo empujado normalmente por su resorte a una posi-
305 ción tal que dichas bolas se hallen colocadas enfrente de



129265

310 La parte llena del anillo, el cual después de cesar la aceleración positiva es empujado hacia adelante por la fuerza centrífuga de las bolas de enclavamiento hacia una posición tal que los alojamientos queden enfrente de las bolas nombradas en primer lugar, las cuales encajan en ellos y realizan así el armamento de la espoleta.

315 8.- La propiedad y la explotación exclusiva de una espoleta según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por el hecho de que la segunda serie de bolas coopera con la primera para mantener el mecanismo de percusión automático enclavado hasta el momento del funcionamiento.

320 9.- La propiedad y la explotación exclusiva de una espoleta según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que el anillo de trabazón de las bolas de seguridad descansa por su parte posterior sobre un resorte, y está dispuesto para venir a engancharse, a la salida del tiro, en un portacebo móvil, siendo luego el conjunto mantenido apartado del percusor, después del armamento de la espoleta, por un segundo juego de bolas montadas en unos alojamientos del anillo y que toman apoyo en un espaldar del cuerpo de espoleta, hasta el momento en que el efecto centrífugo de las bolas nombradas en segundo lugar se hace insuficiente para contrarrestar la acción del resorte, que precipita el cebo contra el percusor.

325 10.- La propiedad y la explotación exclusiva de una espoleta según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que, en estado de reposo, el percusor se mantiene separado



129265

- 14 -

335 de la lámina de hermeticidad, por medio de una lengüeta elástica solidaria con el percusor y que se repliega hacia el interior por inercia a la salida del tiro.

11.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto del certificado, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto está constituido por:

340 "Perfeccionamientos en el objeto de la patente de invención nº 125.526 que recae sobre una espoleta de retardo mecánico para proyectiles de rotación".

Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 28 de Diciembre de 1932.

P. p. de D. Edgar William BRANDT,



Fig. 1

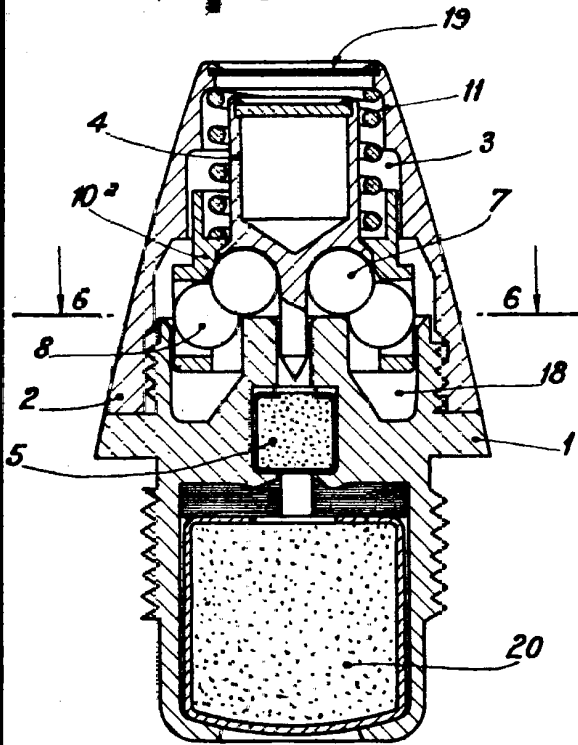


Fig. 2

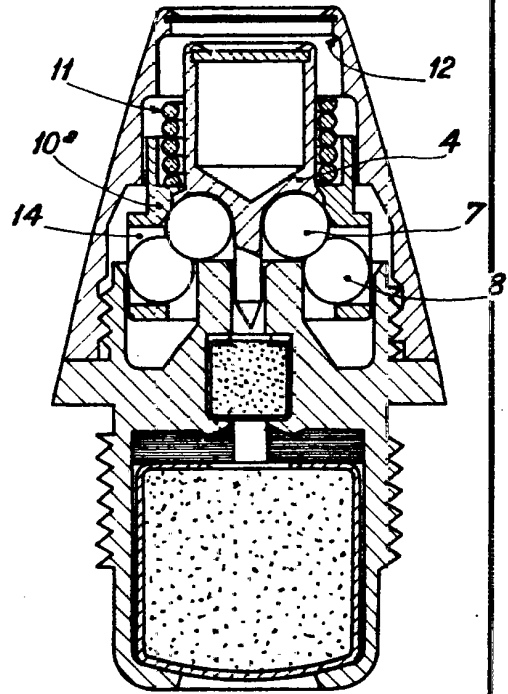


Fig. 6

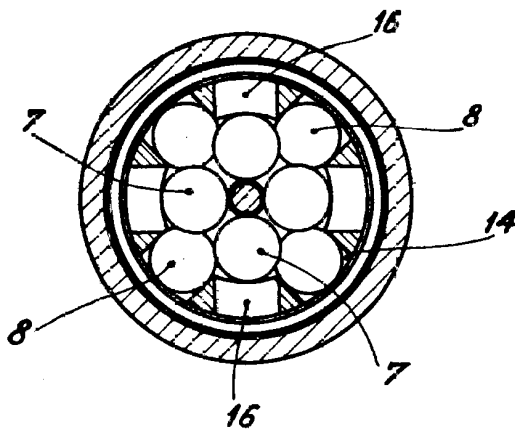




Fig. 3

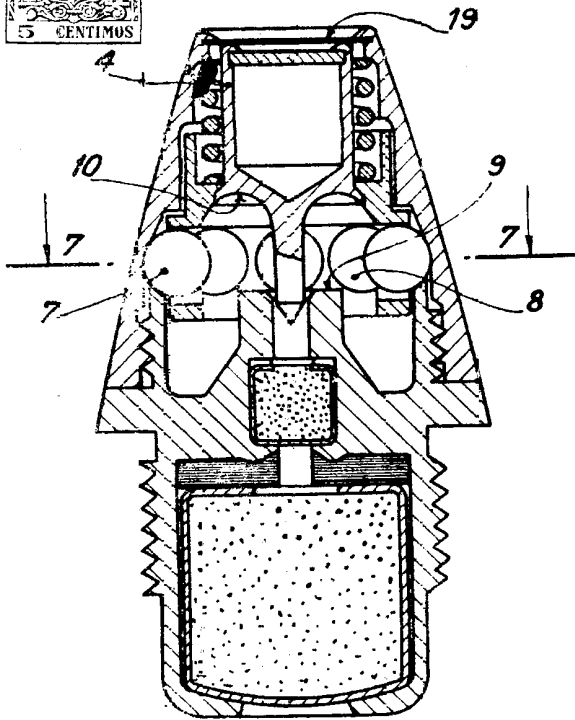


Fig. 4

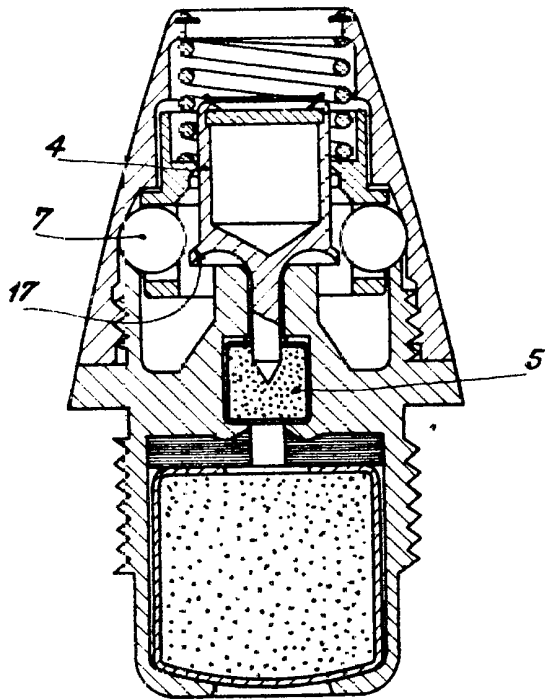


Fig. 5

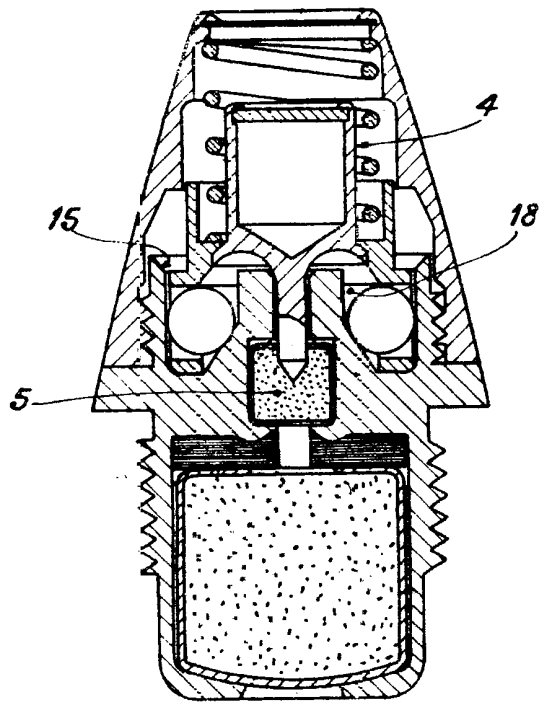


Fig. 7

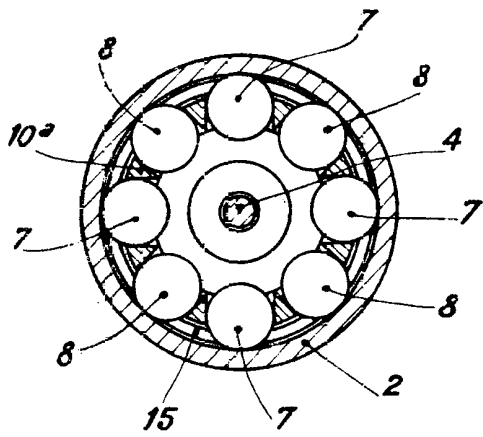




Fig. 8

Fig. 9

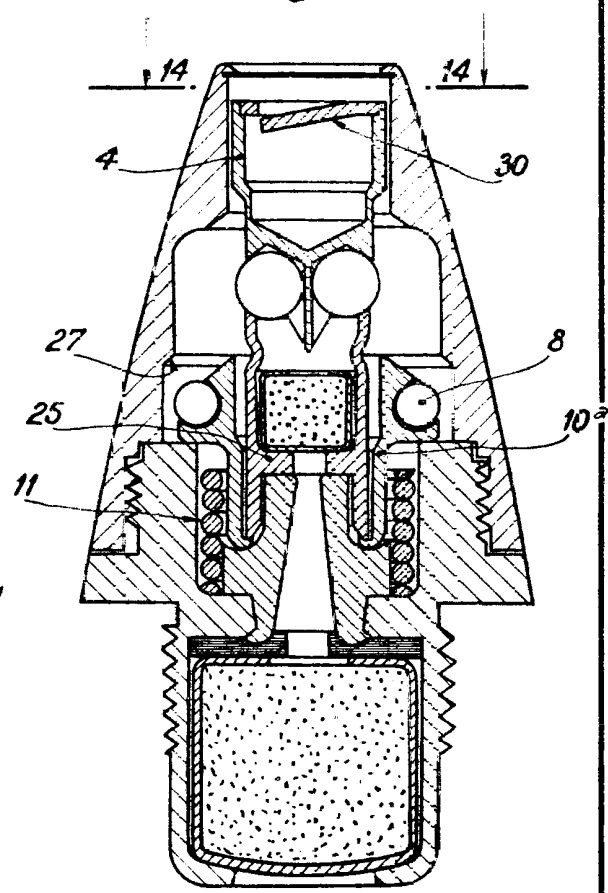
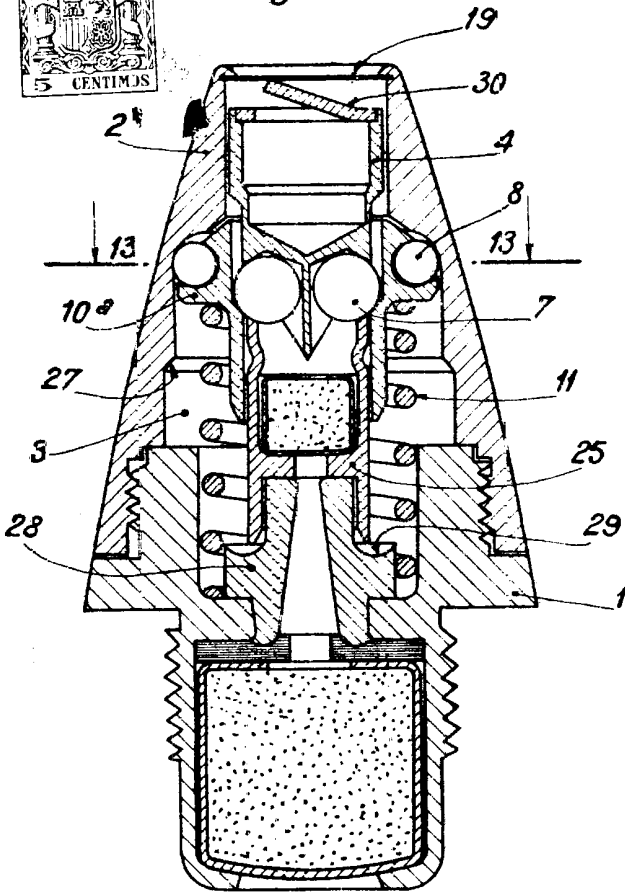


Fig. 13

Fig. 14

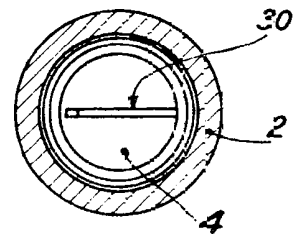
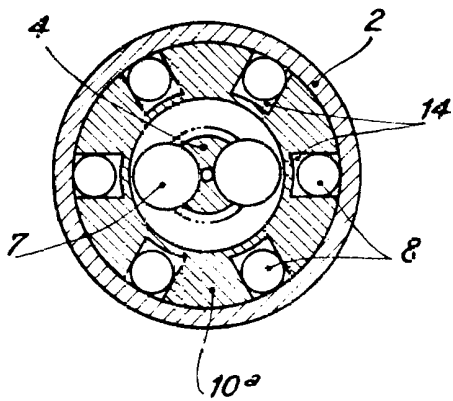




Fig. 10

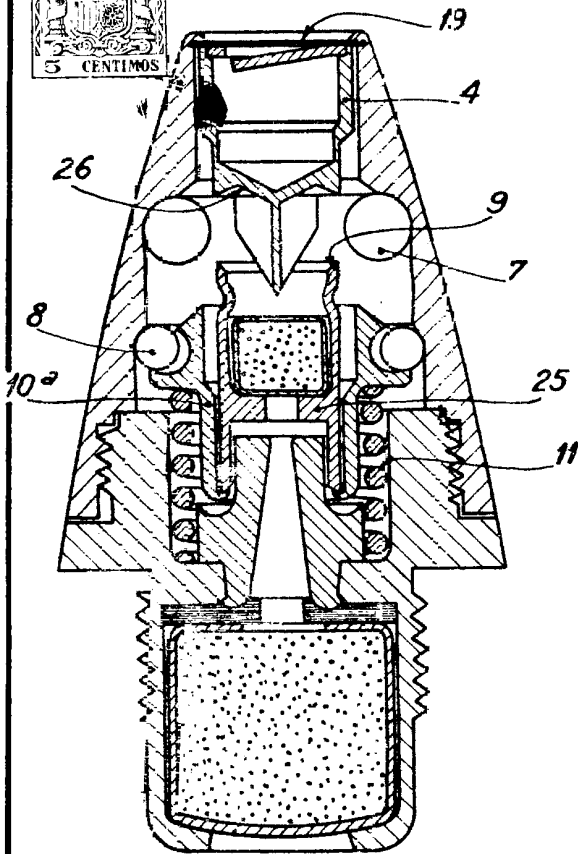


Fig. 11

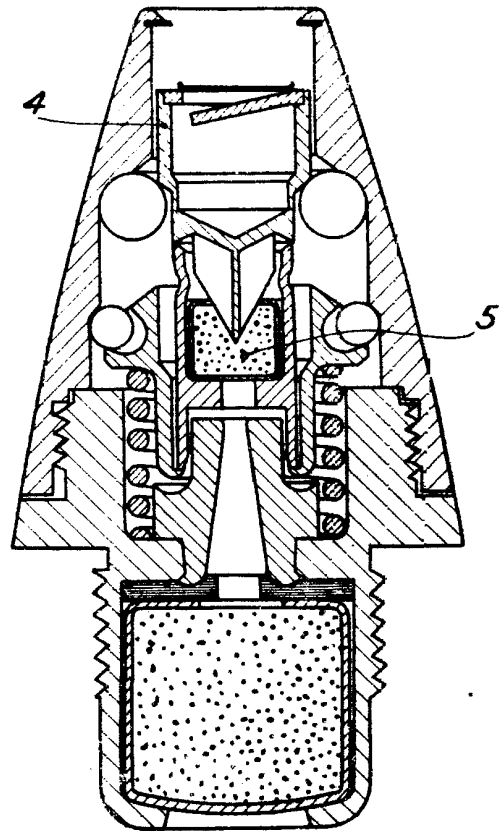


Fig. 12

