

123329

123329

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Edgar William BRANDT.- PARIS (Francia).



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en las granadas"-----

a favor de D. Edgar William BRANDT, de nacionalidad francesa,
domiciliado en: 101, Boulevard Murat, PARIS (Francia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención a que se refiere la presente memoria descrip-
tiva tiene por objeto ciertos perfeccionamientos introducidos
en las granadas, y se refiere más particularmente a un proyectil
de este género, susceptible de ser lanzado por medio de un
5 instrumento cualquiera, tal como un arma de fuego o un arma
neumática, pero que conviene particularmente para el tiro de
fusil.

Esta granada permite obtener, en igualdad de peso y de
fuerza de propulsión, un alcance notablemente superior a los
10 conseguidos con los proyectiles del mismo género actualmente
en uso.

Se distingue, especialmente, por estar dispuesta de ma-



nera que recupere, para su propulsión, la energía cinética de la bala del fusil o en general del arma utilizada para su lanzamiento.

La invención comprende igualmente una espoleta extrasensible montada sobre dicha granada, espoleta que lleva especialmente un dispositivo de seguridad que se deshace automáticamente, a la salida del disparo, bajo el efecto del choque de la bala, lo cual permite disponer una trabazón muy dura que realiza una seguridad absoluta, puesto que ningún choque del mismo orden de magnitud es susceptible de producirse en el curso de los transportes y de las manipulaciones.

La invención comprende, además, una trompa de lanzamiento que se adapta sobre el cañón del arma y cuya longitud activa puede graduarse a voluntad para hacer variar el alcance.

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

En los dibujos adjuntos, que se dan únicamente a título de ejemplo:

La figura 1 es una sección axial de una granada según la invención, en posición de tiro sobre su trompa de fuego fijada sobre un cañón de fusil;

La figura 2 es una sección transversal según la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una sección axial, a mayor escala, de la parte anterior de la granada, que muestra la espoleta en posición de reposo;

Las figuras 4, 5 y 6 son vistas análogas a la de la fi-



40 gura 2, que muestran, respectivamente, las posiciones tomadas por las piezas a la salida del disparo, después de la cesación de la aceleración positiva y al impacto;

La figura 7 es una sección transversal del tubo de frenado deformado por la bala al salir el disparo;

45 La figura 8 es una sección axial de la parte anterior de la granada, que muestra otro ejemplo de realización de la espoleta;

Las figuras 9, 10 y 11 son vistas análogas a las de la figura 8, que muestran, respectivamente, las posiciones tomadas por las piezas a la salida del disparo, después de la
50 cesación de la aceleración positiva y al impacto;

La figura 12 es una elevación de una construcción diferente de la trompa de fuego, estando el contorno de la granada representado en trazo interrumpido;

55 La figura 13 es una sección axial fragmentaria de un detalle de una variante de trompa de fuego; y

La figura 14 es una sección transversal según la línea 14-14 de la figura 13.

Según el ejemplo de ejecución representado en la figura 1, la granada comprende esencialmente un cuerpo hueco 1
60 que contiene la carga 2. Este cuerpo está provisto de una boquilla 3 en la que viene a fijarse, atornillada en 4 o por otro medio de fijación, una espoleta 5.

La carga de la granada puede ser naturalmente de cualquier especie y estar constituida por una materia explosiva,
65 fumígena, de señal o de cualquier otra naturaleza.



Unas ranuras 6 u otras escotaduras practicadas en las paredes del cuerpo 1 facilitan la fragmentación de éste. En la parte posterior del cuerpo 1 va sujeto rigidamente un tubo de propulsión 7. La fijación del tubo 7 sobre el cuerpo 1 puede tener lugar por engaste en 11, como se representa en la figura 1, o por soldadura, remache, por medio de un empalme con tornillo o de cualquiera otra manera. El tubo 7 es susceptible de deslizarse sobre la trompa de fuego 8 montada en forma amovible sobre el cañón de fusil por medio del racorde 10.

Unas ranuras de hermeticidad 11' están dispuestas en la superficie externa de la trompa 8.

Un tubo de frenado 12 está sujeto en la parte posterior de la granada y viene a colocarse en el interior de la trompa 8 en el eje del cañón de fusil 9. La fijación del tubo 12 a la parte posterior de la granada se realiza, con preferencia, de manera que dicho tubo 12 se desprenda de la granada a la salida del disparo. Para este objeto, en el ejemplo de la figura 1, el tubo 12 está fijado por medio de una clavija 13 sobre un talón 14 de la granada. Este talón 14 lleva con ventaja una parte 15 que se ensancha desde atrás hacia adelante, tal como se representa. Un elemento plástico o susceptible de ceder, constituido con preferencia por una arandela de plomo 16, está interpuesto entre el talón y el tubo 12.

La superficie interna del tubo 12 presenta, en toda su longitud o en parte de ella, un diámetro inferior al calibre



de la bala del fusil. Este diámetro va disminuyendo regular
95 o irregularmente desde atrás hacia adelante. Su perfil pue-
de ser cilíndrico, escalonado como se representa, cónico,
cilíndricocónico, fileteado u otro.

A título de variante, podría también alojarse en este
tubo una bala auxiliar muy dura, de acero por ejemplo, des-
100 tinada a ser impelida por la bala del fusil.

Un estabilizador 20, con preferencia aplicado sobre el
tubo 7, asegura la estabilización del proyectil en su tra-
yectoria. Este estabilizador podría también estar consti-
tuido por una conformación apropiada, ondulada, ensanchada
105 o dispuesta de otro modo, de la parte posterior del tubo 7.

La mira 21 del fusil coopera con una hendidura conve-
niente 22 de la trompa 8 (figuras 1 y 12) para constituir
un empalme de bayoneta que asegura la fijación de la trom-
pa 8 sobre el cañón 9. Un anillo 23, solicitado hacia aba-
110 jo por un resorte 24 y mantenido por un dedo 25 que se en-
caja en una hendidura longitudinal 26 de la trompa 8, asegu-
ra la trabazón entre esta y el cañón 9, desde el momento que,
haciendo girar la trompa 8 en el sentido conveniente y apre-
tando el anillo 23 contra el remate de la mira 21, se apri-
115 siona esta última en una muesca correspondiente 27 del ani-
llo 23. Cualquier otro sistema de unión podría, por otra
parte, emplearse también para fijar la trompa 8 sobre el fu-
sil.

La espoleta representada en la figura 3 comprende una
120 cabeza 30, sujeta en 31, atornillada o de otro modo, en la



1 2 3 3 2 9

- 6 -

boquilla 3 de la granada 1. En el ejemplo representado, esta espoleta enclava el portadetonador 32 en una expansión 33 dispuesta en la base del fileteado 31. El detonador 34 está mantenido emplazado en su alojamiento 35 por un embutido 36 que lleva practicada una abertura 37 cubierta por una lámina 38. Una extrangulación 39 o cualquier otro sistema de fijación une rigidamente el embutido 36 y el alojamiento 35 que descansan sobre un espaldar 42 de la cabeza 30.

El conjunto está rematado con una arandela 43 sobre la cual hay centrado un tubo 44 en el que puede deslizarse a frotamiento suave un portacebo 45. El cebo 46 es retenido en el portacebo 45 por un dispositivo de fijación conveniente constituido en el ejemplo representado por una garganta 47.

Un dispositivo de seguridad, que comprende, con preferencia, unas bolas 48 mantenidas en posición trabada en sus alojamientos 49 por medio de un anillo 50, enclava normalmente el portacebo 45 a una distancia conveniente del percusor 53 para impedir todo riesgo de percusión en caso de caída o de choques accidentales en el curso de los transportes y manipulaciones. Un dispositivo de retención conveniente, tal como el engaste 54, mantiene el anillo 50 y por tanto las bolas 48 en posición trabada.

El percusor 53 está montado de manera que pueda deslizarse en una cubeta perforada 55 que descansa sobre el tubo 44. Un resorte 56 u otro órgano elástico, interpuesto entre la cubeta 55 y el percusor 53, tiende a mantener a este en la posición de la figura 3. Una detención apropiada,



1 2 3 3 2 9

- 7 -

tal como el engaste 57, se opone a la salida del percusor de su alojamiento y enclava la cubeta 55 en posición.

150 Con el fin de aumentar todavía más la seguridad contra las percusiones intempestivas en el curso de las manipulaciones que preceden al tiro, se puede disponer el percusor 53 y la lámina 58 del cebo 46 de manera que constituyan un sistema "punta suave - placa dura", como el que se describe en la pa-
155 tente francesa nº 622.701, de fecha 2 de Febrero de 1926.

El funcionamiento es el siguiente: a la salida del disparo, la bala 60 viene a encastrarse en el tubo de frenado 12 (figura 7), de manera que el efecto de su energía cinética es sumado al de los gases del cartucho para lanzar la granada 1, cuyo tubo de propulsión 7 (figura 1) es guiado por la trompa 8, estando la hermeticidad de la junta asegurada por las ranuras 11'.

Al mismo tiempo, bajo el empuje ejercido por la bala 60, el tubo 12 comprime la arandela plástica 16, corta la clavija 13, se despliega sobre la parte cónica 15 y se desprende
165 fácilmente del talón 14, siendo la presión de los gases sobre la parte posterior de la granada 1 mucho más considerable que sobre el tubo 12. Por consiguiente, este tubo 12 cae al suelo a la salida de la trompa 8.

Por otra parte, cuando por efecto del choque de la bala
170 la granada es proyectada hacia adelante, el anillo 50 (figura 4) queda atrás por inercia, venciendo la acción de su retención 54 (figura 3), y libera de ese modo las bolas 48 que se apartan y sueltan el portacebo 45. En cuanto al percusor



175 sor 53, queda también atrás igualmente por inercia, comprimiendo su resorte 56, y pasa a ocupar la posición de la figura 4.

180 Tan luego como la aceleración positiva ha cesado, el resorte 56 lleva nuevamente el percusor 53 a su posición inicial (figura 5), y el portacebo 45, que ya nada retiene, es desplazado hacia adelante por su inercia, debido al frenado relativo impreso a la granada por la resistencia del aire. El mismo viene finalmente a colocarse en la posición de la figura 5 en la que topa contra la cubeta 55.

185 Durante el tiempo que toma el portacebo 45 para pasar de la posición de la figura 3 a la de la figura 5, en la cual la percusión es posible, la granada ha recorrido un cierto trayecto. Durante esta primera parte de la trayectoria, todo riesgo de percusión intempestiva resultante del encuentro por el proyectil de un obstáculo imprevisto vecino del tirador 190 queda rigurosamente suprimido, puesto que el alejamiento del cebo 46 del percusor 53 hace imposible la percusión.

195 Esta distancia o este tiempo de seguridad a la salida pueden, por otra parte, graduarse a voluntad haciendo variar la carrera del portacebo 45 y su coeficiente de frotamiento en el tubo 44. Podría también interponerse un órgano elástico de fuerza variable entre el portacebo 45 y la arandela 43.

200 Hay lugar a observar que las dimensiones de las piezas están escogidas de modo que quede entre la punta del percusor 53 y el cebo 46 en la posición de la figura 5 una dis-



1 2 3 3 2 9

- 9 -

tancia suficiente para permitir la inmovilización casi completa del percusor antes de la percusión, la cual se efectúa así, al impacto, con una velocidad de choque máxima (figura 6). Por consiguiente, el funcionamiento es instantáneo y la espoleta, 205 extrasensible, funciona aún en contacto con un obstáculo extraordinariamente poco consistente: tierra de matorrales, lodo, pantanos, superficie de agua, etc.

En la variante de las figuras 8 a 11, el cebo 46 está mantenido fijo en el tubo 44, y las bolas 48 están dispuestas 210 de manera que se opongan, en tiempo normal, al hundimiento del percusor 53, el cual, en el ejemplo presente, lleva una cavidad 63 con el fin de reducir su masa al mínimo y de aumentar todavía, por este hecho, la sensibilidad de la espoleta.

215 Los ejes de los alojamientos 64 de las bolas 48 forman con preferencia un ángulo agudo con la dirección delantera del eje de la espoleta, tal como se representa.

A la salida del disparo las piezas toman la posición de la figura 9, viniendo el percusor por inercia a tomar apoyo 220 sobre las bolas 48, que abandona bajo la acción de su resorte tan pronto como la aceleración positiva ha cesado (figura 10). Por efecto de la resistencia del aire que se ejerce sobre el exterior del proyectil, las bolas 48 avanzan por inercia en su alojamiento 64 y sueltan el percusor 53, el cual puede 225 entonces, al impacto, percutir el cebo 46 (figura 11).

Se ve que la granada y la trompa de fuego según la invención, al evitar los escapes de los gases del cartucho, permiten utilizar la acción de estos en grado máximo. Resulta de



ahí un aumento notable del alcance para una carga dada.

230 La disposición particular de la trompa 8 (figura 1) permite darle una sección reducida, lo que disminuye al mínimo la reacción de los gases sobre la culata del fusil. Esto ofrece la doble ventaja de facilitar el tiro y de evitar los deterioros del arma.

235 Además, gracias a la forma recogida de la trompa 8, su peso está reducido al mínimo y la mira 21 del fusil se encuentra en saliente sobre su diámetro, lo que permite efectuar el tiro ordinario a bala aunque la trompa esté montada sobre el arma, para la cual constituye por otra parte un
240 excelente cubrellama.

La forma alargada de la granada 1 provista de su tubo de propulsión estabilizado 7, asegura la estabilización del conjunto en la trayectoria. Resulta de ello un aumento notable de la precisión del tiro, al mismo tiempo que la caída
245 segura de cabeza al impacto, lo que permite el empleo de una espoleta de percusión.

Por otra parte, no efectuándose ya el tiro a bala perdida, como en ciertos instrumentos actuales, los riesgos de accidentes fuera de la zona de tiro se encuentran suprimidos.

250 La figura 12 muestra una variante de la trompa 8, en la cual un anillo 66 montado sobre dicha trompa sirve para hacer variar el alcance modificando la longitud activa de este. Este anillo lleva interiormente una rosca que se adapta a un tornillo de la trompa cuyos huecos 68 hacen el papel de ramuras de hermeticidad. Un gatillo 69 de fijación con resor-
255



1 2 3 3 2 8

- 11 -

te, solidario con el anillo 66 y susceptible de engancharse en unas muescas 70 de la trompa que corresponden a los diferentes alcances, permite graduar convenientemente la posición del tubo de propulsión 7. Este órgano podría estar constituido por cualquier otro dispositivo de fijación apropiado.

Las figuras 13 y 14 muestran una construcción diferente, en la cual se disponen, en la base de la trompa 8, un cierto número de perforaciones 71 susceptibles de ser obturadas por medio de un anillo giratorio 72, provisto a su vez de orificios 73 y que sirve para graduar la sección de escape ofrecida a los gases del cartucho y por tanto el alcance del proyectil.

Naturalmente, la invención no queda limitada en manera alguna a los modos de ejecución representados y descritos, los cuales solo han sido escogidos a título de ejemplo.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada susceptible de ser lanzada por medio de un instrumento cualquiera (arma de fuego, neumática, etc.) y más especialmente de un fusil, caracterizada por el hecho de que está dispuesta de manera que recupere para su propulsión la energía cinética de una masa de lanzamiento, por ejemplo la bala en el caso de un fusil.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de una gra-



1 2 3 2 2 9

- 12 -

nada según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que comprende un tubo de frenado, montado en la parte posterior de la granada y dispuesto de modo que se coloque en el eje del ánima del arma de lanzamiento, de manera que
285 reciba la bala cuya energía cinética transmite a la granada.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el interior de dicho tubo presenta, en toda su longitud o en parte de ella, un diámetro inferior al calibre
290 de la bala y que disminuye regular o irregularmente desde atrás hacia adelante.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizada por el hecho de que el tubo de frenado está dispuesto de manera que
295 se desprenda de la granada a la salida del disparo.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por el hecho de que una bala de materia muy dura va montada en el tubo de frenado, de manera que sea forzada en este por la
300 bala de lanzamiento.

6.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por el hecho de que comprende un tubo de propulsión, que prolonga la granada en la parte posterior, y dispuesto de manera que
305 se enfile sobre una trompa de fuego fijada al cañón del fusil.

7.- La propiedad y la explotación exclusiva de una gra-



1937

123329

- 13 -

nada según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por el hecho de que el tubo de propulsión está provisto de un estabilizador.

310 8.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizada por el hecho de que dicha trompa de fuego lleva exteriormente ranuras de hermeticidad.

315 9.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por el hecho de que el diámetro interior de la trompa es mayor que el diámetro exterior del tubo de frenado.

320 10.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada por el hecho de que comprende un anillo que forma tuerca sobre una rosca de la trompa y sirve de tope posterior graduable para el tubo de propulsión de manera que haga variar a voluntad la longitud activa de la trompa y por tanto el alcance.

325 11.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que comprende un sistema de enclavamiento con muescas de fijación, que permite situar dicho anillo sobre la trompa frente a ciertos puntos de su longitud, convenientemente graduados y correspondiendo a alcances determinados.

330 12.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 6 a 11, caracterizada por el hecho de que comprende perforaciones practicadas en la trompa dispuestas de manera que puedan ser más o menos obturadas



123329

- 14 -

335 por un anillo montado sobre dicha trompa con el fin de gra-
duar el alcance por medio del escape parcial de los gases
del cartucho.

13.- La propiedad y la explotación exclusiva de una gra-
nada según las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por el
340 hecho de que lleva un dispositivo de seguridad dispuesto de
manera que sea soltado a la salida del disparo bajo el efec-
to del choque sufrido en ese momento por la granada.

14.- La propiedad y la explotación exclusiva de una gra-
nada según la reivindicación 13, caracterizada por el hecho
345 de que el dispositivo de seguridad está constituido por unas
bolas susceptibles de enclavar uno de los órganos de ignición
en una posición tal que la percusión es imposible, estando
dichas bolas mantenidas a su vez en una posición activa por
medio de un anillo, el cual, a la salida del disparo, se que-
350 da atrás por inercia, liberando las bolas.

15.- La propiedad y la explotación exclusiva de una
granada según la reivindicación 14, caracterizada por el
hecho de que el anillo está fijado en posición trabada por
medio de una retención cuya acción es vencida a la salida
355 del disparo por la inercia del anillo.

16.- La propiedad y la explotación exclusiva de una
granada según las reivindicaciones 14 ó 15, caracterizada
por el hecho de que el portacebo está montado para desli-
zarse axialmente en el cuerpo de espoleta, de modo que avan-
360 ce por inercia (por efecto de la disminución de velocidad
relativa impresa al proyectil por la resistencia del aire)



hasta una posición tal que la percusión es posible, después de la suelta.

365 17.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 14 a 16, caracterizada por el hecho de que las bolas están dispuestas en alojamientos cuyos ejes forman un ángulo agudo con la dirección anterior del eje de la espoleta, de modo que ellas mismas se pongan, por inercia, en posición soltada, por efecto de la disminución de velocidad relativa impresa al proyectil por la
370 resistencia del aire.

18.- La propiedad y la explotación exclusiva de una granada según las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada por el hecho de que el percusor y la lámina del cebo constituyen un sistema "punta suave - placa dura" como el descrito en la patente francesa nº 622.701, de 9 de Febrero de 1926.
375

19.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:
380

"Perfeccionamientos en las granadas".

Consta



123320

- 16 -

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

Barcelona, 11 de Junio de 1931.

P. p. de D. Edgar William BRANDT.

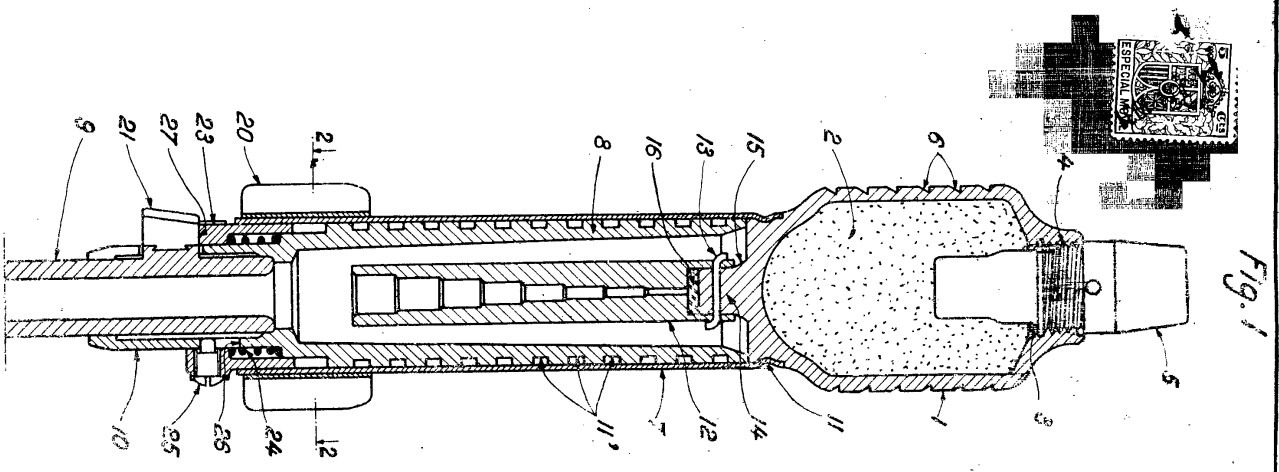


Fig. 1

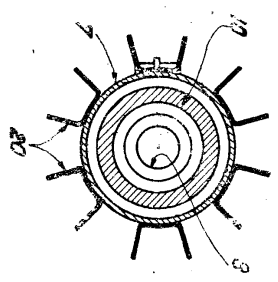


Fig. 2

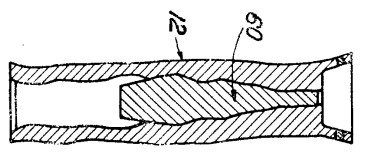


Fig. 7

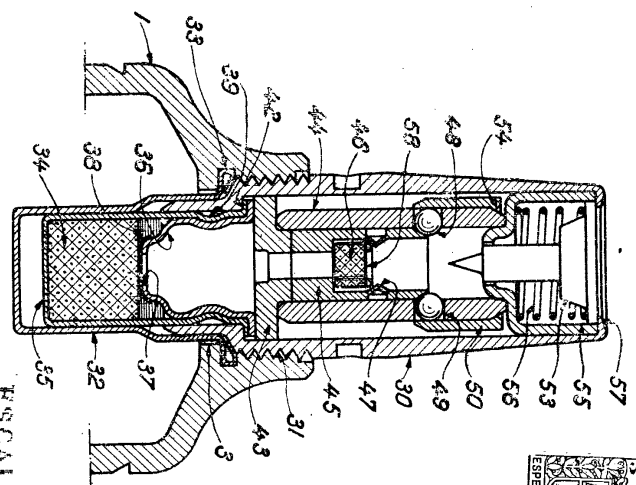


Fig. 3

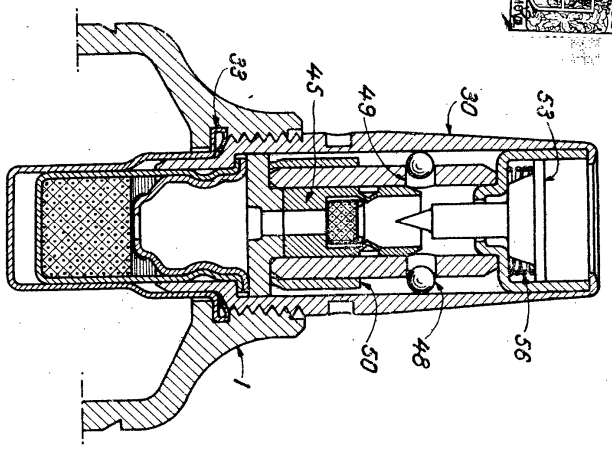


Fig. 4

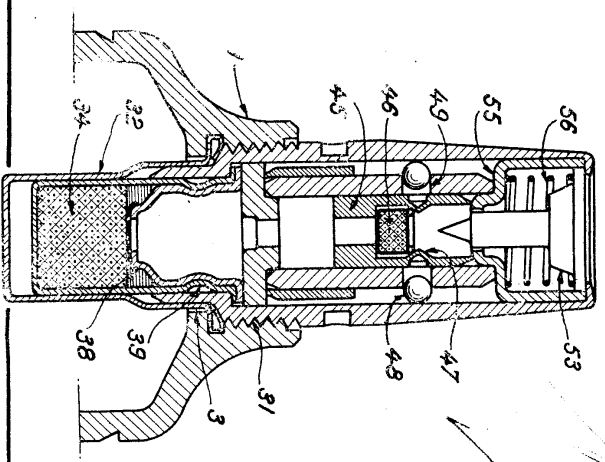


Fig. 5

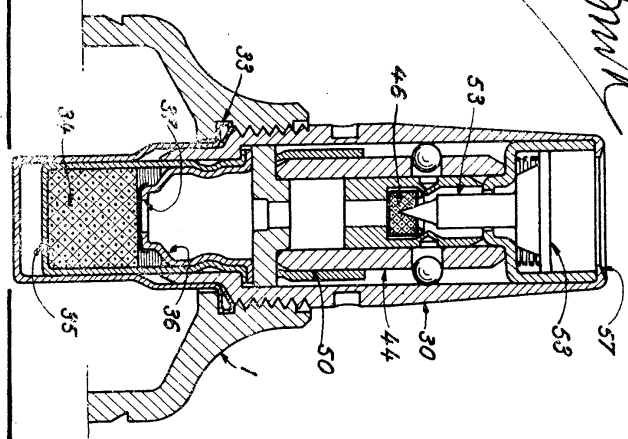


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
 Barcelona 11 JUN 1934
Barra

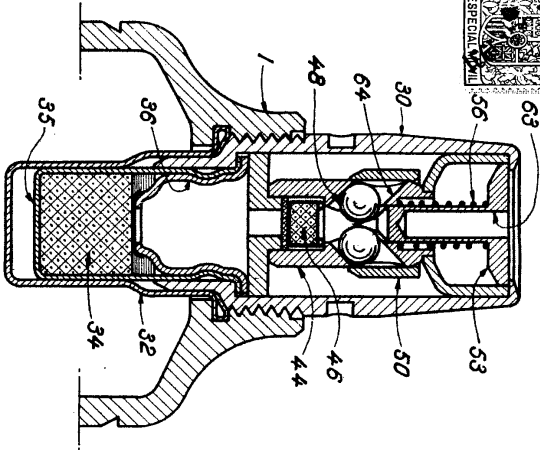


Fig. 8

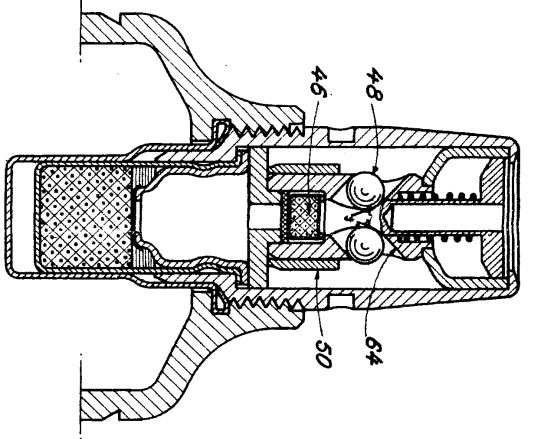


Fig. 9

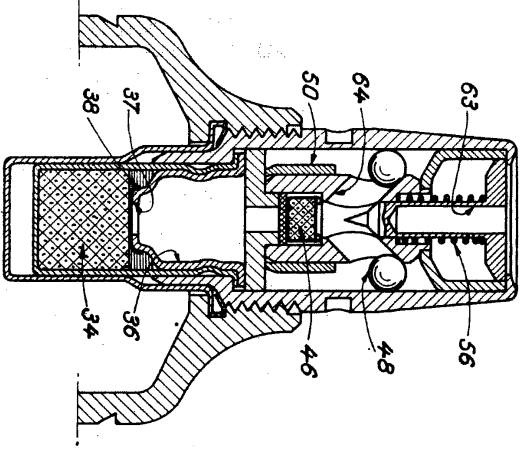


Fig. 10

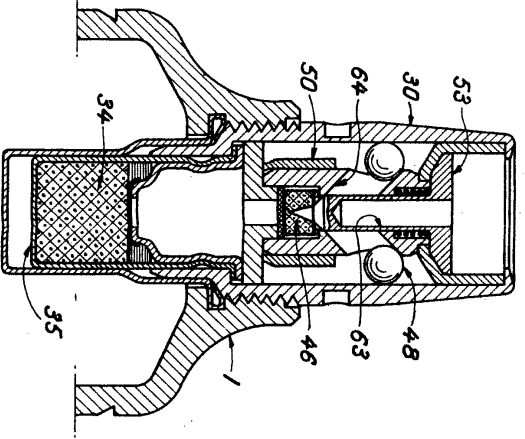


Fig. 11

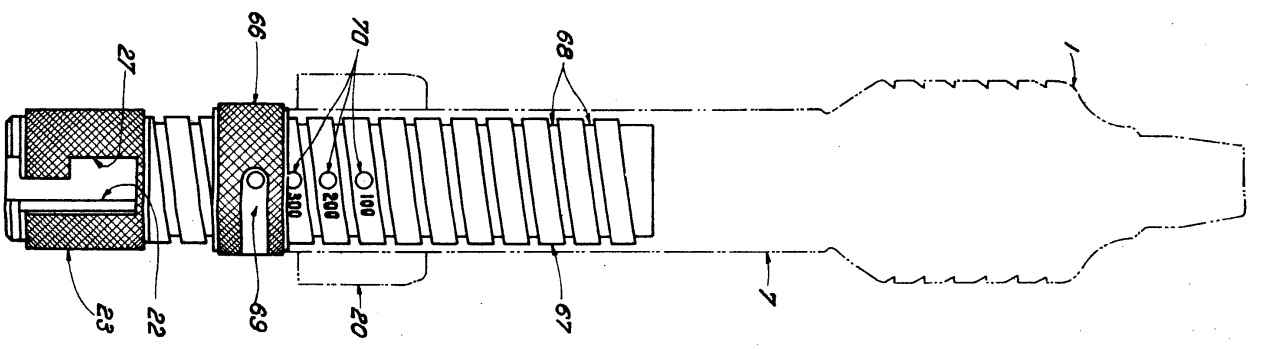


Fig. 12

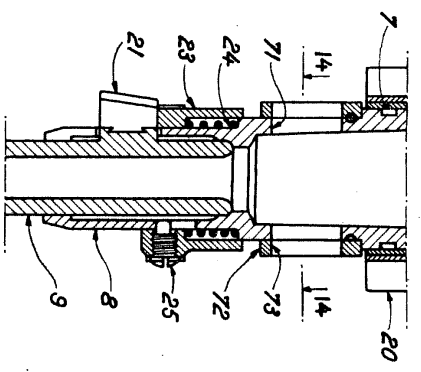


Fig. 13

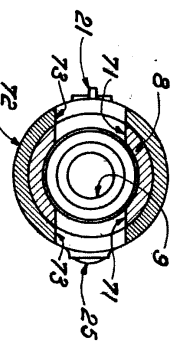


Fig. 14

ESCALA VARIABLE
Barcelona 11 JUN. 1931

[Handwritten signature]