



B



144012

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en los materiales de artillería" - - - - -

a favor de: SAGES, Société Anonyme de Gestion et d'Exploitation de Brevets, de nacionalidad y residencia suizas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto ciertos perfeccionamientos en los materiales de artillería en general y más particularmente en los del tipo descrito en la patente francesa nº 785.171 de 26 de Abril de 1934. Este último material comprende esencialmente un cañon cuya culata descansa sobre una placa de base colocada en situación sobre el suelo y cuya parte anterior se apoya en una cureña, generalmente de dos pies, provista de mecanismos de puntería en altura y en dirección y eventualmente provista de ruedas.

Los perfeccionamientos según la invención se



- 2 -



distinguen especialmente por el hecho de que el cañón  
esté rodeado en su parte inferior por un refrigerador  
15 de agua (u otro líquido apropiado) con el objeto de  
evitar calentamientos excesivos.

Este refrigerador tiene esencialmente por efecto  
mantener la temperatura del cañón por debajo de un má-  
ximo relativamente reducido, absorbiendo la ebullición  
20 del líquido que el mismo contiene las calorías que de  
otro modo servirán para elevar la temperatura del tubo.  
Presenta una ventaja muy particular para las armas, co-  
mo son los morteros, que utilizan cargas de reserva en-  
cerradas en una materia combustible (como el celuloide)  
25 cuya temperatura de encendido espontáneo es más elevada.  
Gracias al empleo del refrigerador, será siempre posible,  
aún en curso de un tiro prolongado, mantener la tempera-  
tura del tubo por debajo de este valor crítico. Otra  
ventaja de este dispositivo de refrigeración se nota  
30 muy particularmente en el caso en que el cañón es de  
ánima lisa. En este caso, efectivamente, la hermeticidad  
entre el proyectil y el tubo es en general imperfecta,  
y este defecto de hermeticidad se acentúa en un tiro  
rápido por razón de la dilatación diametral del tubo.  
35 Resulta de estas reducciones de alcance que son comple-  
tamente eliminadas merced al dispositivo según la in-  
vención.

De conformidad con una característica subsidia-  
ria de la invención, este refrigerador está fijado rí-  
40 gidamente por una de sus extremidades al cañón, mien-



tras que por la otra extremidad puede resbalar sobre éste con el fin de permitir las dilataciones, hallándose por otra parte dispuestas juntas de hermeticidad en ambas extremidades del refrigerador que se adapta al ca-  
45 ñón.

Por otra parte, una válvula de seguridad permite el escape del vapor formado en el refrigerador cuando la presión de aquél traspasa un límite determinado.

50 Cuando el material va montado sobre ruedas, como sucede en el caso de la patente antes citada, el refrigerador está constituido de tal manera que en posición de transporte descansa sobre el eje, disponiéndose uno o más fiadores para inmovilizar este refrigerador (y por consiguiente el cañón con que el mismo está solidarizado) con  
55 relación al eje.

Otro perfeccionamiento según la invención consiste en el modo de adaptación del tapabocas en el cañón, y en la construcción y la colocación de la barra que se encaja en este tapabocas para la tracción del arma a brazo.

60 La invención se extiende también a un dispositivo de afianzamiento de los pies de la cureña en posición de apertura.

Se refiere por otra parte a un sistema de corrección de juego, aplicable más particularmente al mecanismo  
65 de puntería en dirección.

Comprende también un dispositivo de inmovilización de las ruedas durante la colocación en batería, así como



- 4 -



un sistema de afianzamiento de los piés de la cureña sobre el eje en posición de transporte.

70 Otras ventajas y particularidades de la invención se pondrán de manifiesto en la descripción que seguirá.

En el dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo:

75 Las figuras 1 y 2 son respectivamente una vista de lado y una vista de frente, en elevación, de un material que contiene los perfeccionamientos según la invención, en posición de batería;

La figura 3 es una vista de lado en posición de transporte del propio material;

80 La figura 4 es una sección en elevación, a escala mayor, del refrigerador;

La figura 5 es un corte según 5 - 5 (figura 4);

La figura 6 demuestra un detalle a escala mayor;

85 La figura 7 es un corte transversal según 7 - 7 (figura 3);

La figura 8 es un corte del tapabocas en posición de afianzamiento en la extremidad del cañón;

La figura 9 es una vista en planta;

90 La figura 10 es una vista por detrás de este tapabocas;

La figura 11 es un corte de la barra de tracción encajada en el anillo del tapabocas;

La figura 12 es una elevación de la cureña de dos pies en posición de apertura;



95 La figura 13 es un corte según 13 - 13 (figura 12) que demuestra, a escala mayor, el detalle del dispositivo de afianzamiento de los pies.

La figura 14 es una sección de la tuerca, solidaria con la cuna del tubo o cañón, por medio del cual éste puede ser desplazado a lo largo del tornillo de puntería en dirección;

La figura 15 es una sección de la extremidad del eje, que demuestra el sistema utilizado para inmovilizar las ruedas cuando la pieza se coloca en batería;

105 La figura 16 es un corte según 16 - 16 (figura 12);  
y

La figura 17 es un corte según 17 - 17 (figura 16).

De conformidad con el ejemplo representado, el material según la invención comprende esencialmente un tubo ó cañón 1 (figuras 1 a 3) cuya culata 2 descansa sobre una placa de base 3 y cuyo tercio anterior se apoya sobre una cureña de dos pies 4 fijada en un eje 5 que lleva las ruedas 6.

Alrededor de la parte inferior del cañón está dispuesto un refrigerador 7 cuya envolvente delimita con las paredes del tubo o cañón una capacidad 8 (figuras 4 y 5) destinada a recibir el líquido refrigerante, generalmente agua. El refrigerador 7 está fijado al cañón por atornillado en 9 en su extremidad inferior. En la otra extremidad  
120 el refrigerador 7 se encuentra aplicado pero no fijado sobre el cañón 1, de manera que se permita el juego de las dilataciones, estando la envolvente 7 constituida general-



mente con una aleación ligera cuyo coeficiente de dilatación sea diferente del que corresponde al acero del cañón.

La hermeticidad necesaria a los racordes del refrigerador 7 y del cañón se halla asegurada por medio de las juntas 10 y 11.

El refrigerador 7 lleva entre sus extremidades unas partes 12 que se apoyan sobre el tubo 1 para reforzar la construcción.

En la parte superior del refrigerador está dispuesto un orificio 13 para llenarlo y en la parte inferior un orificio 14 para vaciarlo; estos dos orificios normalmente están cerrados por tapones 15 y 16 respectivamente.

El refrigerador tiene además un orificio 17 (figura 6) obturado por una válvula de seguridad. De conformidad con el ejemplo representado, dicha válvula está constituida por una bola 18 solicitada en posición de cierre del orificio 19, que desemboca en la capacidad, por un resorte 20 que se apoya por otra parte sobre un tapón 21.

Cuando la presión del vapor engendrado en el refrigerador por las calorías desprendidas en el cañón alcanza un valor determinado, la bola 18 es desplazada venciendo la acción del resorte 20 y descubre un orificio de escape 22, dirigido preferentemente hacia el suelo.

En posición de transporte (figura 3) el cañón 1 está acostado sobre el eje 5, y el refrigerador 7 le sirve de punto de apoyo sobre un soporte 23 solidario con



- 7 -

140 dicho eje 5. El cañón se inmoviliza sobre el soporte 23  
mediante unos cerrojos 24 (figura 7) solidarios con es-  
te último y que se afianzan en unos alojamientos 25  
practicados en las paredes del refrigerador. Estos cerro-  
jos 24 son gobernados por unos volantes 26 que pueden  
145 ser enclavados en posición por medio de unos gatillos 27  
susceptibles de encajarse en los dientes 28 practicados  
alrededor de los volantes 26.

En posición de transporte, la extremidad anterior  
del cañón 1 está cerrada por un tapabocas 30 en el cual  
150 se monta por rotación un anillo de tracción 31 (figura 8).

El tapabocas 30 se sujeta en el cañón 1 de un  
modo amovible por medio de resaltos 32 susceptibles de  
afianzarse detrás de resaltos correspondientes 33 del  
cañón, y se inmoviliza en posición de cierre merced a  
155 un cerrojo 34 solidario con el tapabocas y que se afianza  
en una hendidura 35 de un collarín 36 del tubo o cañón.

El cerrojo 34, que puede deslizarse en un aloja-  
miento 37, es solicitado en posición activa por un re-  
sorte 38 y mantenido en esta posición por un tornillo 39.

160 Para desmontar el tapabocas, basta extraer el tor-  
nillo 39, empujar el cerrojo 34 contra la acción del re-  
sorte 38, después hacer girar el tapabocas 30 de manera  
que se pongan los resaltos 32 en frente de los huecos  
existentes entre los resaltos 33 del cañón y por fin ti-  
165 rar la pieza 30 hacia adelante.

Una junta 40, constituida por ejemplo mediante  
una placa de cuero fijada sobre la cara interna del tapa-



- 8 -

bocas 30, asegura la hermeticidad entre éste y el cañón.

La figura 11 demuestra el detalle de la barra  
170 destinada a adaptarse en el anillo del tapabocas para  
facilitar la tracción de la pieza a brazo. Esta barra  
se halla constituida esencialmente por un manguito central  
41 prolongado por dos tubos 42 y 43 asegurados en el mis-  
mo por ejemplo mediante remaches 44. El manguito 41 tie-  
175 ne un collarín 45 destinado a apoyarse contra una de las  
caras del anillo de tracción 31. La barra está inmovili-  
zada en el anillo 31 por medio de un aro 46 susceptible  
de deslizarse sobre el manguito 41 y de ser afianzado en la  
posición representada en la figura 11 por medio de un fia-  
180 dor de resorte 47.

Las figuras 12 y 13 demuestran la cureña de dos  
pies 4 con su dispositivo de afianzamiento en posición de  
apertura.

Las chapas 50, 51 de los dos pies 4 están articula-  
185 das en 52 y pueden girar alrededor de los ejes 53, 54 su-  
jetos en dos tetones fileteados 55, 56 solidarios con el  
dispositivo de puntería de altura 57.

El dispositivo de afianzamiento de los pies 4 compren-  
de una palanca 58 articulada en un eje 59 solidario con una  
190 50 de las chapas y que encaja en una muesca 61 de la otra  
chapa 51. Esta palanca 58 se halla mantenida en posición  
activa gracias a un resorte 62 que se apoya sobre el fon-  
do de un alojamiento 63 del tetón 55.

Basta ejercer una presión sobre la rama 64 de la  
195 palanca 58 para libertar a las dos chapas 50, 51 y permi-



tir el repliegue de los pies 3.

Pueden disponerse en la chapa 51 varias muescas como 61 para permitir enclavar los pies en cualquier posición apropiada, incluso en la posición completamente replegada.

El dispositivo de puntería en dirección consta, de una manera conocida, de una manivela 66 (figura 2) que arrastra un tornillo sin fin 67 a lo largo del cual puede desplazarse la tuerca 68 de la cuna que recibe al tubo o cañón 1. El tornillo 67 está soportado por la horquilla 69 solidaria con la cureña.

El dispositivo de compensación de juego, que constituye uno de los perfeccionamientos objeto de la invención, está representado en detalle en la figura 14.

La tuerca de la cuna 68 está hecha con dos piezas 69, 70 que pueden atornillarse en el cuerpo de la cuna. Una de estas piezas, la 69, es fija, siendo solidaria con la cuna por medio de la clavija 71. La otra 70 es móvil y presenta una prolongación no fileteada exteriormente 72 en el contorno de la cual están practicadas las muescas 73 en donde se puede afianzar un tornillo puntero 74.

Cuando se produce juego entre los filetes de la tuerca 69 - 70 y los del tornillo 67, basta hacer girar la pieza 70 en un ángulo conveniente e inmovilizarla en la nueva posición por el tornillo 74, para suprimir el juego.

La figura 15 demuestra el detalle del dispositivo utilizado para inmovilizar las ruedas 6 cuando la pieza se halla en batería. Este dispositivo consta de un manguito



80 que puede girar y deslizarse sobre el eje 5 y que en  
225 su parte superior está representado en posición desafian-  
zada y en la parte inferior en posición afianzada. Este  
manguito 80 lleva unos dientes 81 susceptibles de intro-  
ducirse en muescas correspondientes 82 practicadas en el  
cubo 83 de la rueda 6, así como un talón 84 susceptible de  
230 insertarse en un hueco 85 de un collarín 86 del eje para  
retener al manguito 80 en posición inactiva. El manguito  
80 está solicitado hacia su posición de afianzamiento me-  
diante un resorte 87 que se apoya por una parte sobre un  
reborde 88 del eje y por otra parte sobre el manguito 80.

235 Para desafianzar al manguito 80, basta desprender  
los dientes 81 de las muescas 82 del cubo 83 tirando el  
manguito 80 hacia la derecha, después de lo cual se le  
hace girar para llevar al talón 84 al hueco 85 del colla-  
rín 86.

240 El dispositivo de compensación de los pies 3 de la  
cureña sobre el eje 5 está representado en las figuras 1,  
12, 13 y 16.

En los puntos de fijación de los pies 4, el eje 5  
presenta aplanamientos 90 (figura 1) sobre los cuales se  
245 adaptan unos ganchos de afianzamiento 91 solidarios con los  
pies 4.

Por otra parte, unos volantes 92 montados en los gan-  
chos 91 gobiernan el desplazamiento de las piezas de encla-  
vamiento 93 destinadas a apoyarse sobre el eje 5 para ase-  
250 gurar la inmovilización de los pies 4. Una palanca 94, que  
lleva un diente 95 susceptible de encajar bajo la acción



de un resorte en muescas como 97 de los volantes como 92, sirve para inmovilizar este volante en la posición requerida.

255

Aun cuando los diversos perfeccionamientos comprendidos en la invención sean especialmente aplicables al material que constituye el objeto de la patente francesa nº 785.171, es evidente que los mismos perfeccionamientos podrían aplicarse a otros materiales diferentes.

260

Es claro que la invención solamente se ha representado y descrito a título de ejemplo, y que podrían introducirse diversas modificaciones en la misma sin salirse del campo de aquella.

#### NOTA

265

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

270

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de material de artillería, más particularmente del tipo que comprende un cañón cuya culata descansa sobre una placa de base puesta en situación sobre el suelo y cuya parte anterior se apoya sobre una cureña, generalmente de dos pies, eventualmente soportada a su vez por un tren de ruedas y provista de punterías en altura y en dirección, caracterizado por el hecho de que el cañón está rodeado en su parte inferior por un refrigerador de agua (o de otro líquido apropiado) con el fin de evitar cualquier calentamiento excesivo.

275

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de



- 12 -

280 material según la reivindicación 1, caracterizado por el  
hecho de que el refrigerador está fijado por uno de sus  
) extremos al cañón y puede deslizarse sobre éste por la  
otra extremidad para permitir las dilataciones; estando  
dispuestas juntas de hermeticidad en las extremidades  
del refrigerador que se adaptan al cañón.

285 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de  
material según las reivindicaciones 1 y 2, caracteriza-  
do por el hecho de que el refrigerador lleva entre sus  
extremidades unos apoyos que se aplican sobre el tubo  
o cañón para reforzar la rigidez de la construcción.

290 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de  
material según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracteri-  
zado por el hecho de que el refrigerador lleva una vál-  
vula de seguridad destinada a asegurar la evacuación del  
vapor eventualmente engendrado en el refrigerador cuando  
295 la presión pasa de un valor determinado.

300 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de  
material según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado  
por el hecho de que dicha válvula está constituida por  
una bola solicitada por un resorte en posición de cierre  
de un orificio de escape del refrigerador.

305 6.- La propiedad y la explotación exclusiva de  
material según la reivindicación 1, caracterizado por el  
hecho de que el tapabocas lleva por una parte un disposi-  
tivo de afianzamiento sobre el tubo o cañón, y por otra  
parte un anillo de tracción montado en el mismo por rota-  
ción.



7.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de afianzamiento del tapabocas en la extremidad del cañón comprende unos resaltes solidarios con una de las piezas y susceptibles de encajarse, para una posición angular dada del tapabocas con relación al cañón, con otros resaltes de este último; estando dispuesto un sistema de inmovilización para enclavar el tapabocas en posición de cierre.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado por el hecho de que dicho sistema de inmovilización consiste en un fiador con resorte solidario con una de las piezas y que se afianza en una muesca del otro.

9.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según las reivindicaciones 1, 6, 7 y 8, caracterizado por el hecho de que el material comprende una barra de tracción destinada a introducirse en un anillo del tapabocas para facilitar la tracción de la pieza a brazo, llevando dicha barra un collarín fijo que se apoya contra una de las caras del anillo y un collarín móvil destinado a aplicarse sobre la otra cara del anillo contra la cual se inmoviliza por un fiador con resorte.

10.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el doble pie lleva un dispositivo que permite afianzarlo en diversas posiciones de apertura y en posición de cierre.



335 11.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado por el hecho de que dicho dispositivo está constituido por una palanca solidaria con la chapa de uno de los piés y susceptible de afianzarse en muescas practicadas en la chapa del otro pie.

340 12.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de puntería en dirección, constituido esencialmente por una cuna portacañón provista de una tuerca susceptible de desplazarse a lo largo de un tornillo sin fin actuado por una manivela, comprende un sistema de compensación de juego efectuada sobre la misma tuerca que está hecha en dos piezas, de las cuales una es móvil con relación a la otra y puede ser inmovilizada en cualquier posición conveniente por medio de un tornillo solidario con la cuna y susceptible de encajar en muescas practicadas en el contorno de la pieza de tuerca móvil.

350 13.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que lleva un manguito, susceptible de deslizarse y de girar sobre el eje, dispuesto de manera que venga en afianzamiento con el cubo de una de las ruedas para inmovilizarlo cuando la pieza está en batería, pudiendo dicho manguito igualmente ser mantenido en posición de desprendimiento al ser colocado en acoplamiento con una muesca del eje.



365 14.- La propiedad y la explotación exclusiva de material según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en posición de transporte los pies de la cureña son inmovilizados sobre el eje, por una parte, con auxilio de ganchos que abrazan al eje, y, por otra parte, con auxilio de cerrojos que se aplican sobre el eje y actuados por volantes.

370 15.- La propiedad y la explotación exclusiva de material de artillería según las reivindicaciones 1 a 14, llevando una cureña con ruedas, caracterizado por el hecho de que el refrigerador está dispuesto de tal manera que en posición de transporte descansa sobre el eje de las ruedas, habiendo uno o varios cerrojos para inmovilizar este refrigerador (y por consiguiente el cañón con el que es solidario) con relación al eje.

375

380 16.- 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:

"Perfeccionamientos en los materiales de artillería".

Consta la presente memoria de quince páginas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 30 de Diciembre de 1937.

P. p. de SAGEB, Société Anonyme de Gestion et d'Exploitation de Brevets,

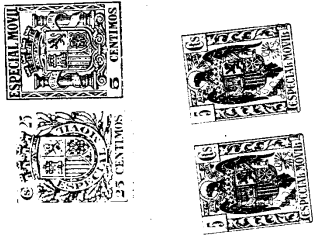


Fig. 1

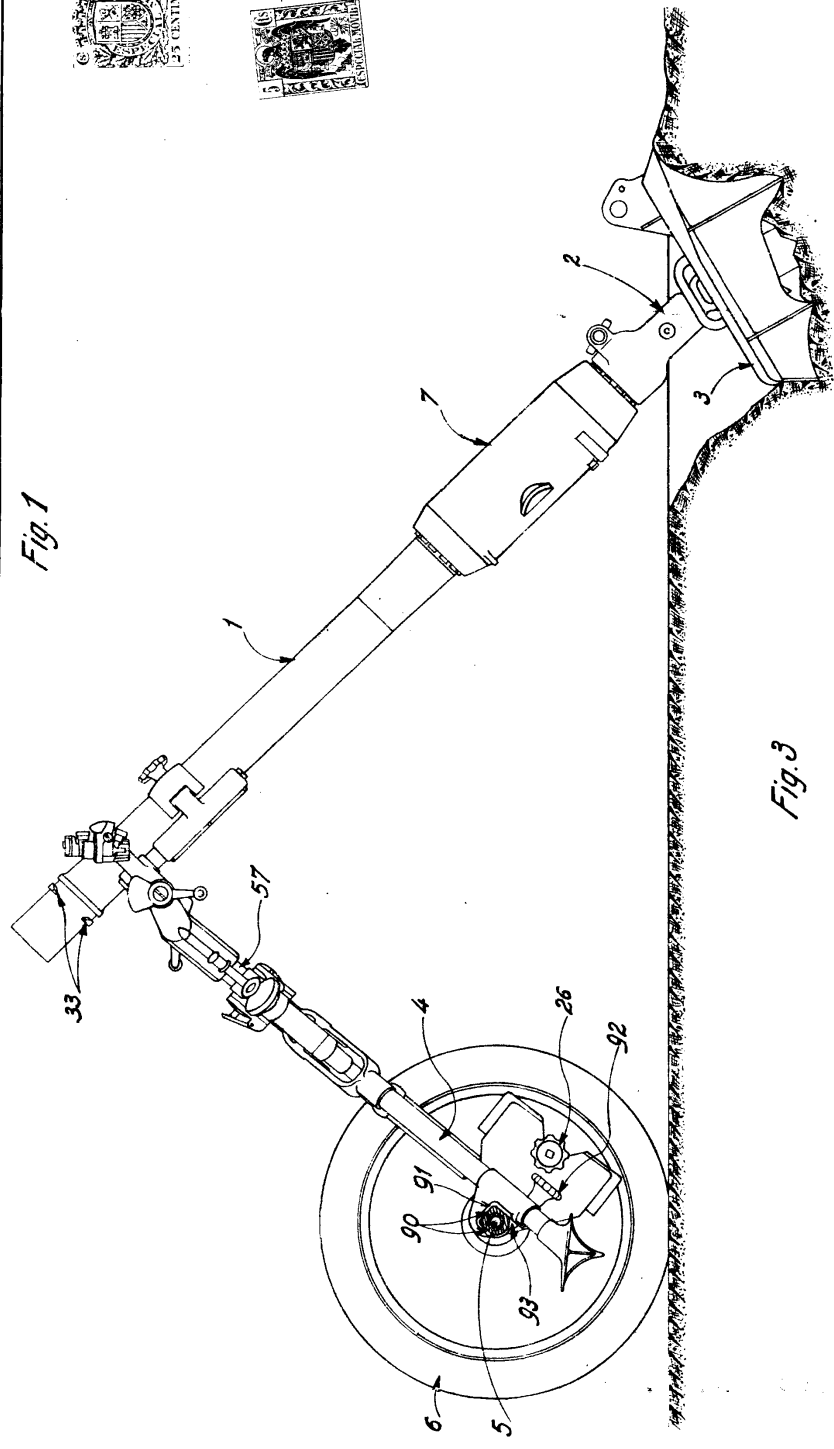
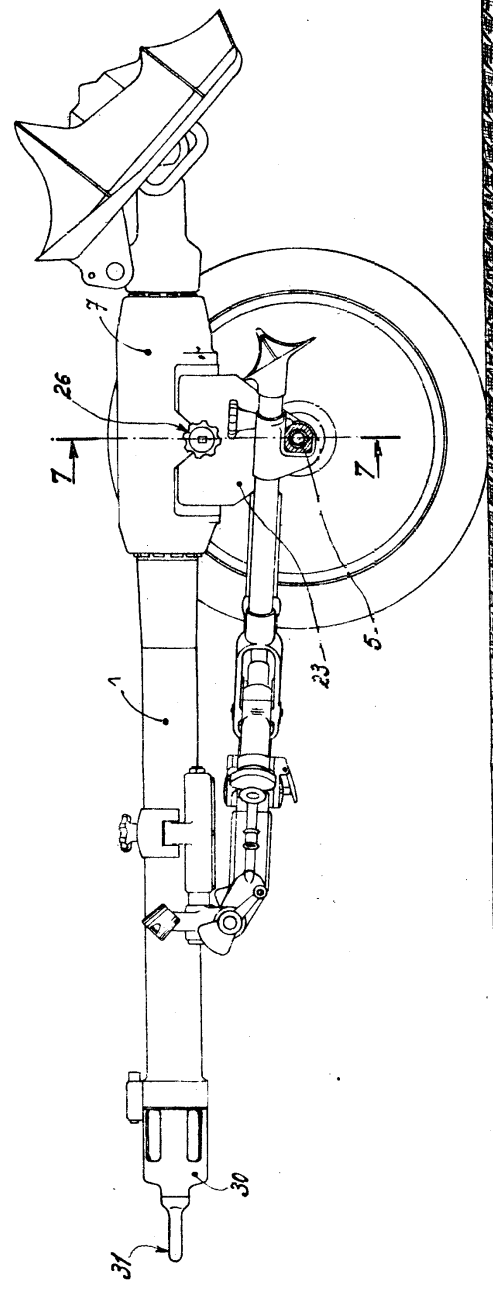


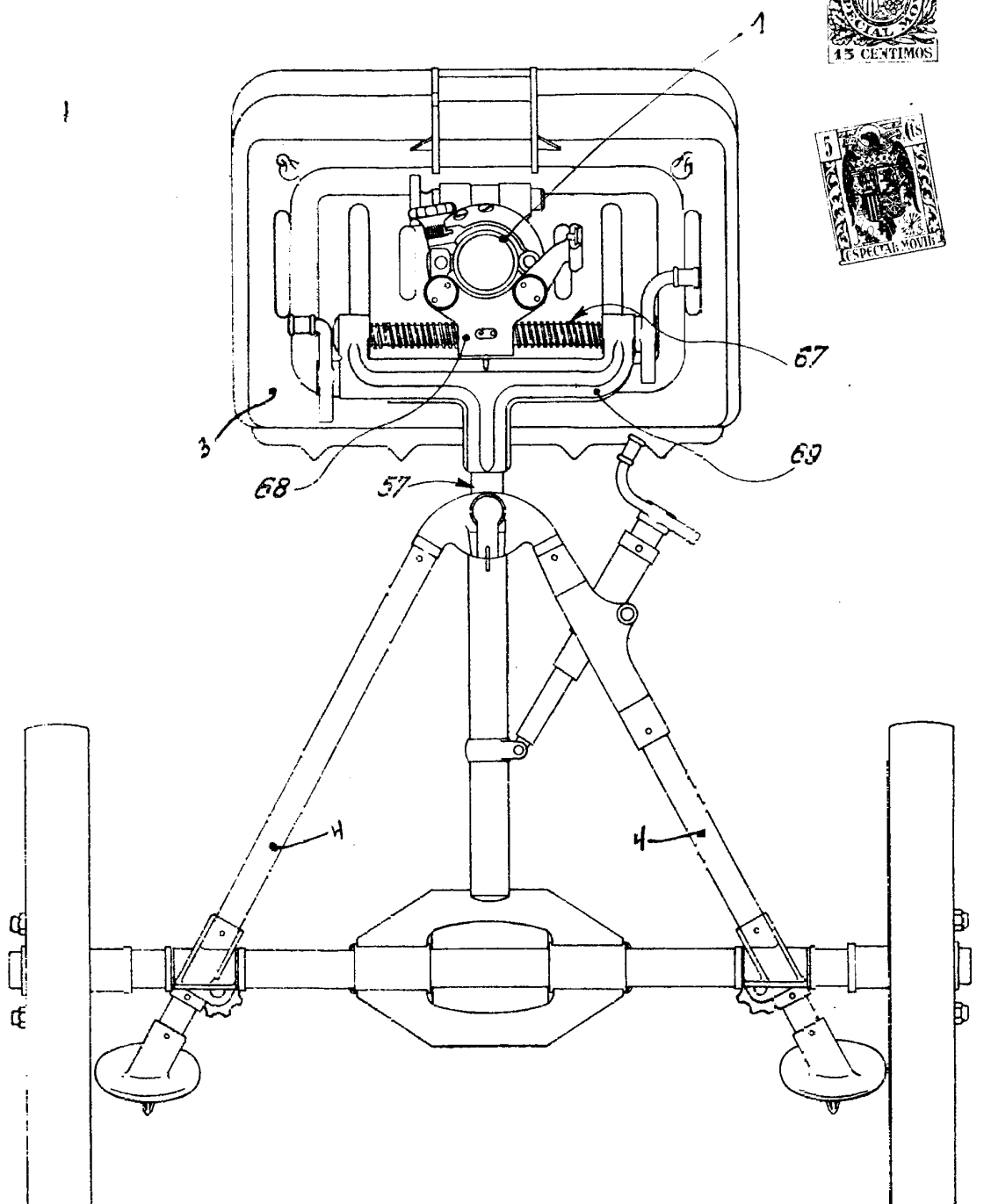
Fig. 3



ESPECIAL AVIATION  
30-10-1934

*Almme*

Fig. 2



30-12-1937

*Harmon*

Fig. 4

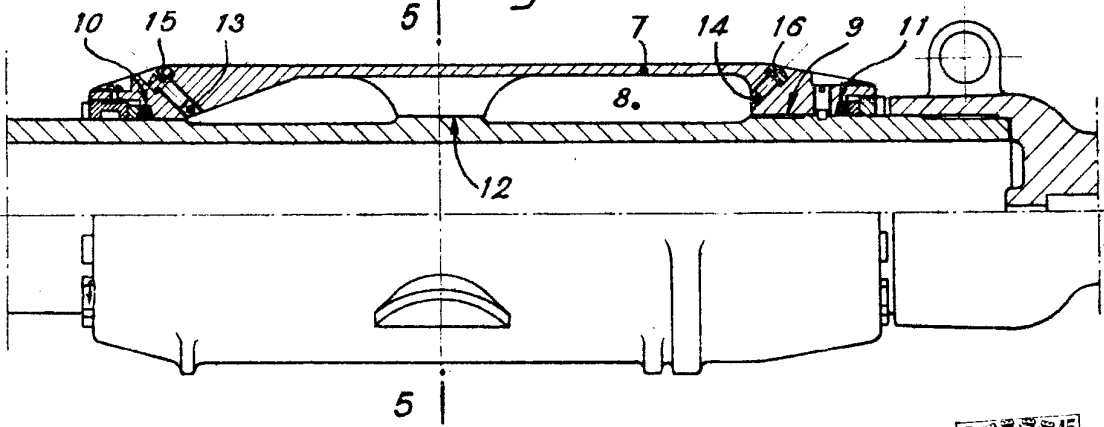


Fig. 5

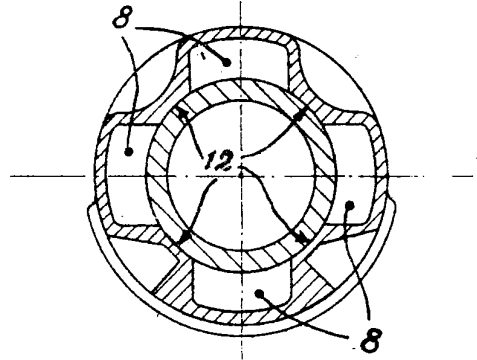
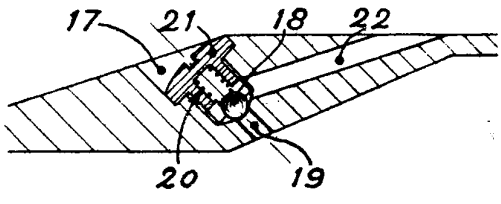


Fig. 6



30-12-1937

Fig. 7

*U. N. M. M.*

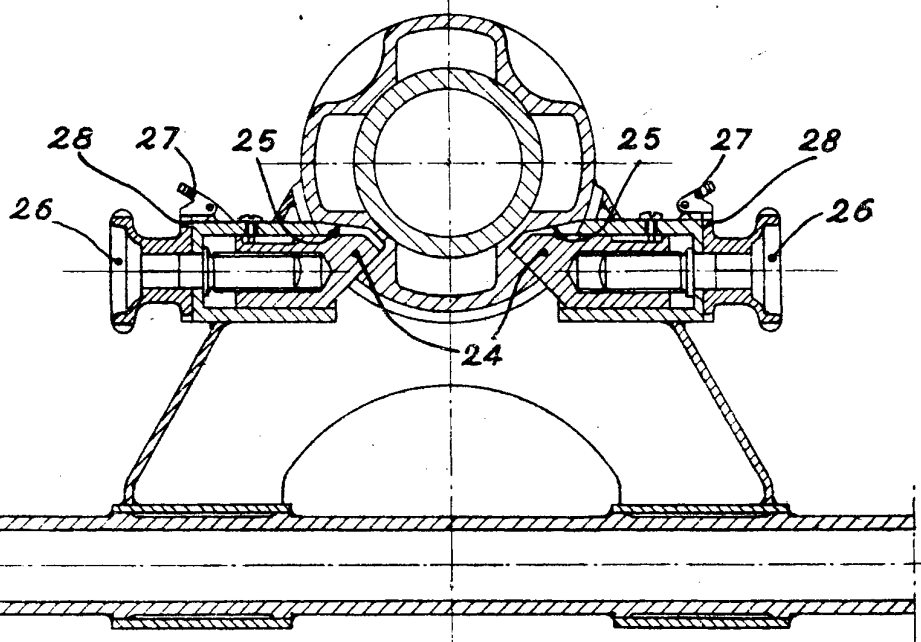




Fig. 8

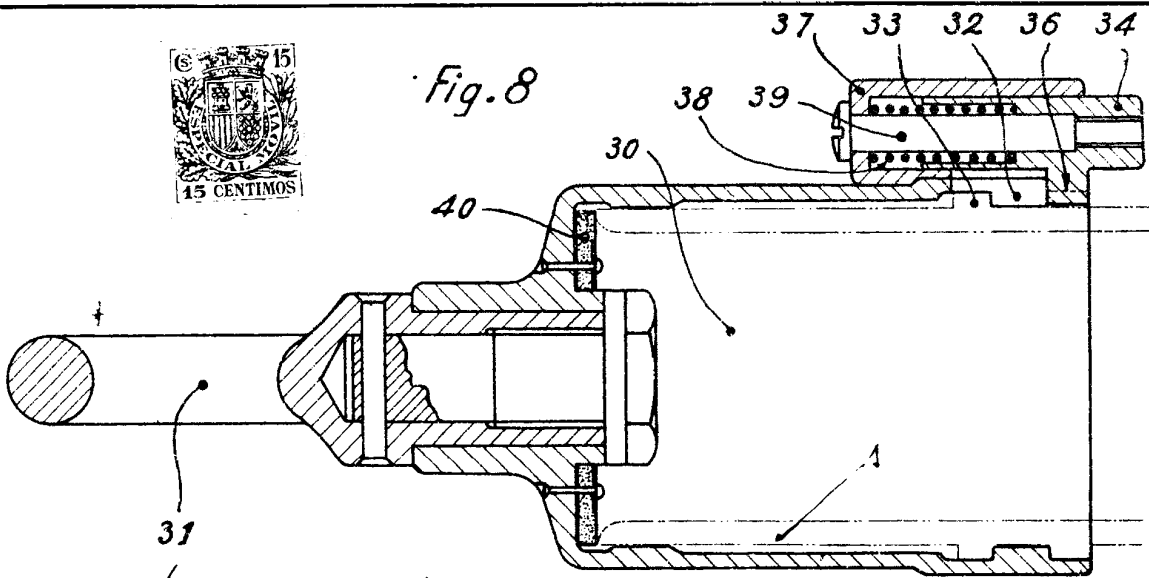


Fig. 9

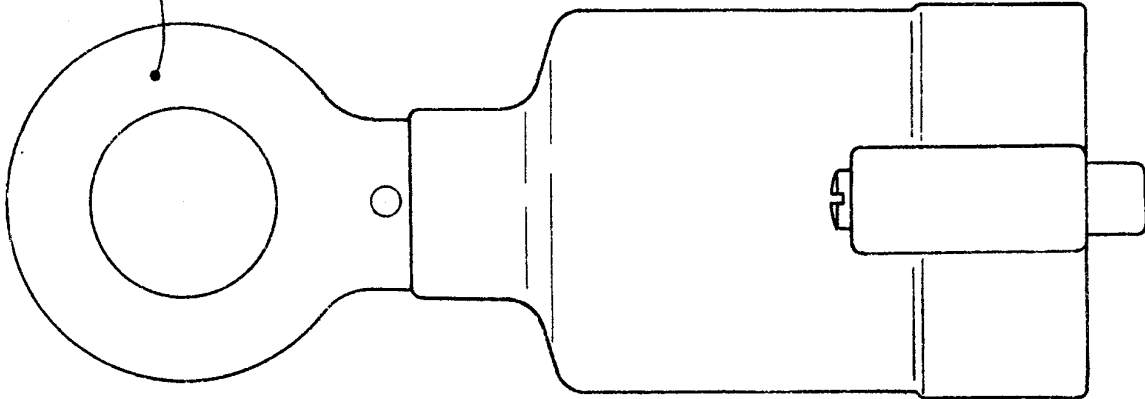


Fig. 10

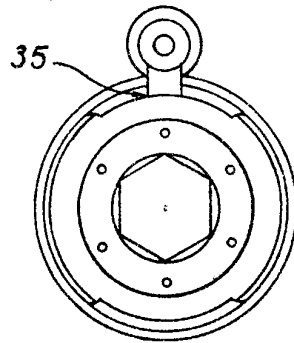
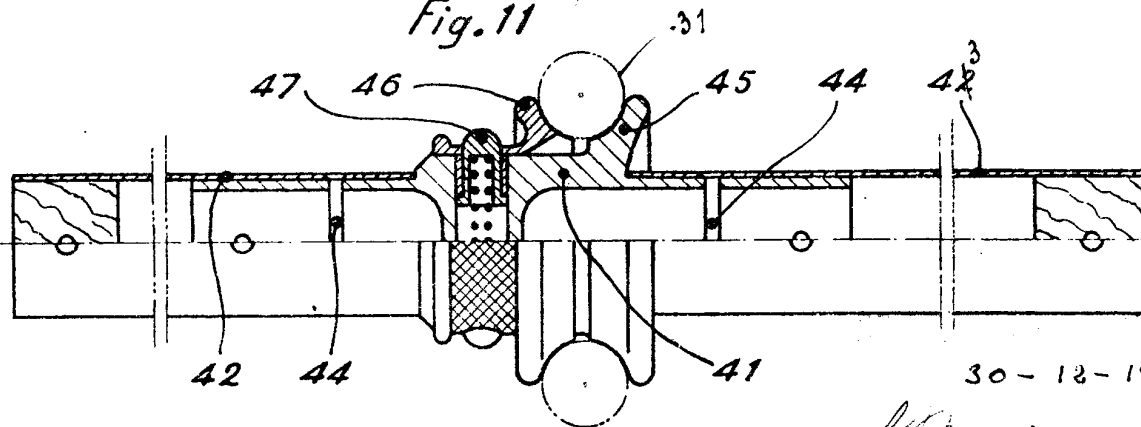


Fig. 11



30-12-1937

*Werner*

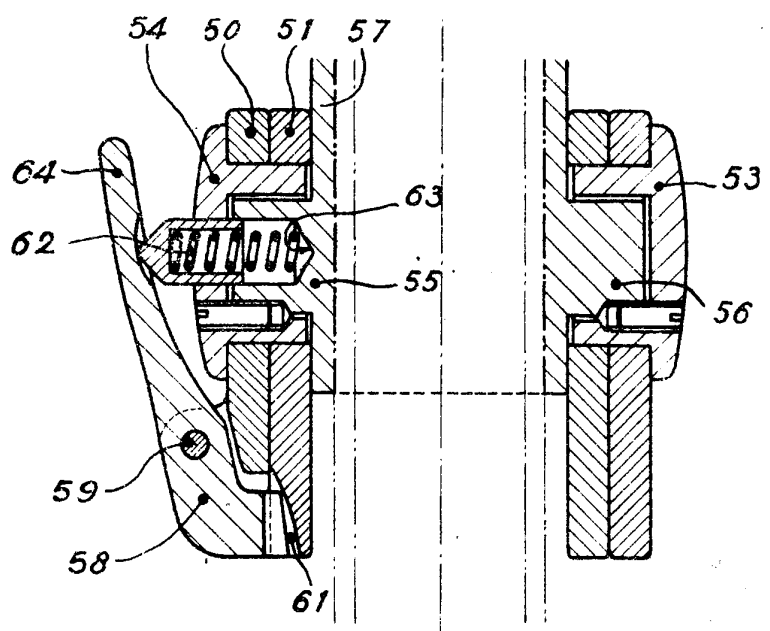
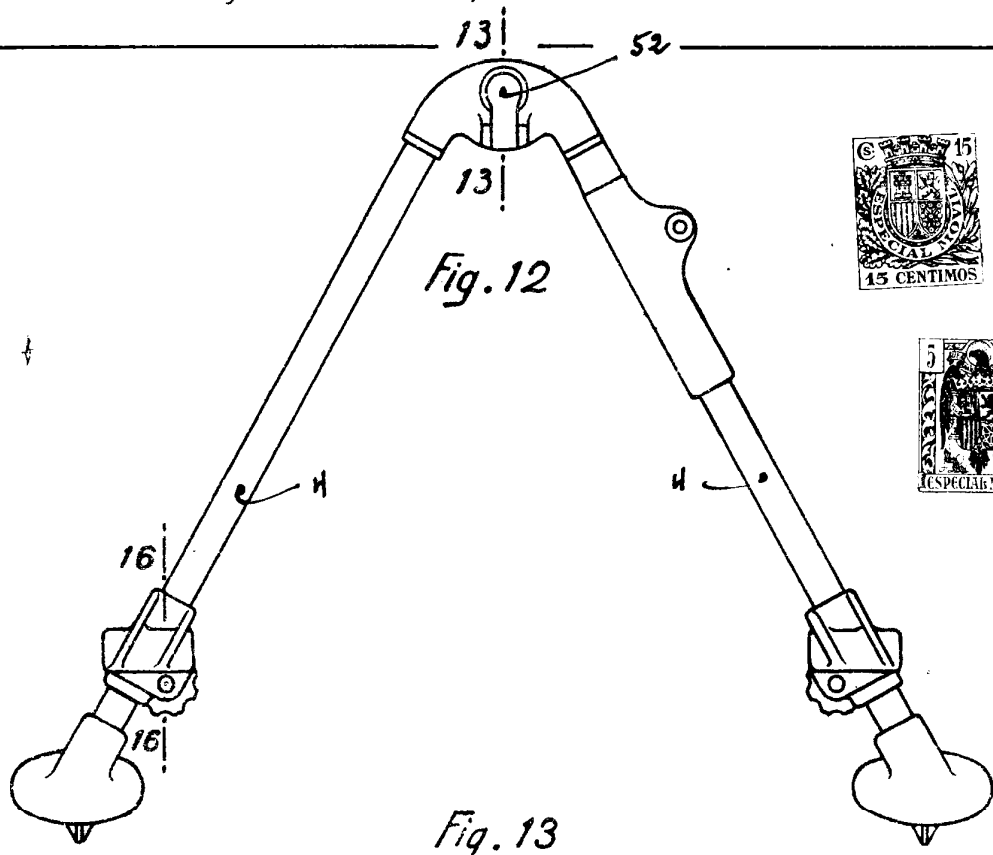
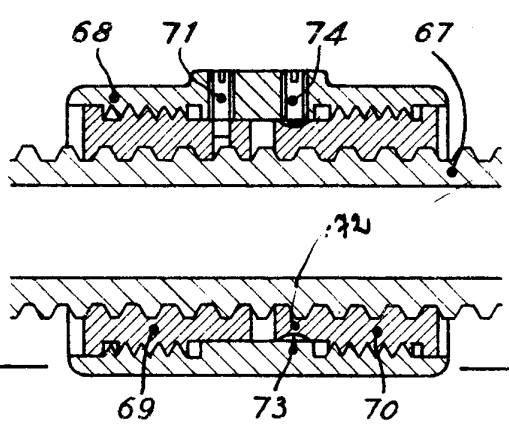


Fig. 14



30-12-1937

*Orman*

Fig. 15

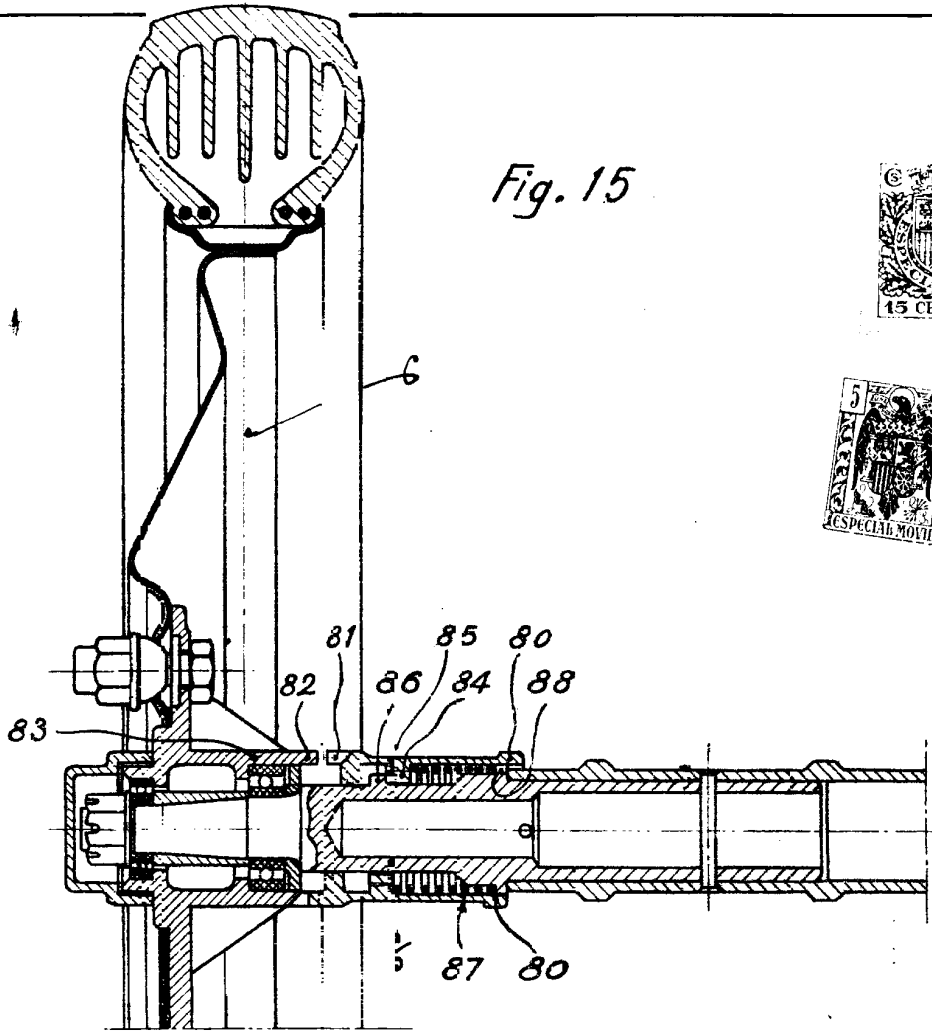


Fig. 16

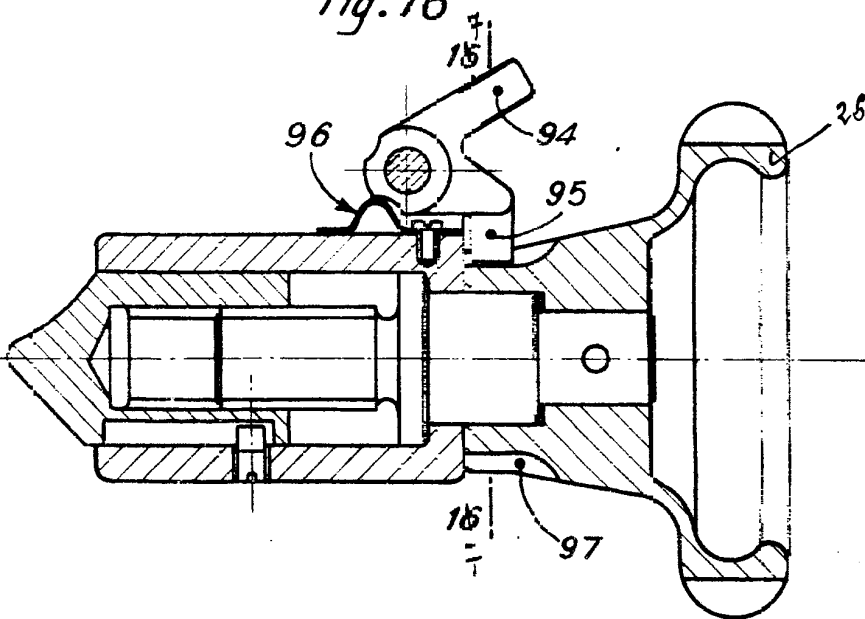
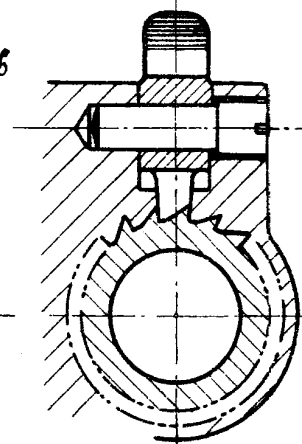


Fig. 17



30-12-1937

*Blanco*