



323910

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor DE ETEM, ETABLISSEMENT DE TECHNIQUES MODERNES, entidad del Principado de LIECHTENSTEIN, residente en VADUZ, por: "PERFECCIONAMIENTO EN LAS PISTOLAS DE EMPOTRAMIENTO POR EXPANSION".-

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a las pistolas de empotramiento del tipo de expansión, es decir a unos dispositivos que permiten bajo la acción de una carga explosiva que sirve para impulsar una maza introducir en materiales duros y compactos, medios de fijación de la clase de clavijas, pernos, puntas, etc.

El objeto de la invención es esencialmente procurar una buena solución al frenado de la maza y a su amortiguación cuando dicha maza llega al fin de su carrera, es decir, cuando se encuentra a la terminación de su trabajo de introducción de un medio de fijación del tipo citado.

En efecto, dado que la energía comunicada a la maza para una introducción correcta del medio de fijación, debe ser siempre suficiente, incluso en los casos mas desfavorables, resulta neces-

323910



= 2 -

15 riamente que existe, al final de la operación de introducción, un
excedente de energía que conviene mejor absorber para evitar un de-
terioro de la pistola y de la superficie del material en el cual se
ha introducido el medio de fijación considerado.

20 En una pistola de empotramiento por expansión del tipo que
comprende un cañón que está destinado a recibir la parte trasera de
la maza que forma pistón y que se continúa hacia adelante, por unos
medios guías para una parte de la maza, que forma la corredera, el
problema de frenado y de amortiguación buscado para la maza es resuel-
to gracias al hecho que:

25 Los medios de guía tienen la forma de un manguito cuya ex-
tremidad delantera, provista de un cono anular está ranurada siguien-
do unos planos diametrales para formar pinza que puede asegurar dos
fases de frenado sucesivas sobre la corredera que lleva la pieza
guía y sobre la maza;

30 en una variante, la parte delantera de la pinza está lige-
ramente estrechada;

los medios guías que forman pinza están montados deslizan-
tes con la interposición de un amortiguador anular;

35 en una variante simplificada, los medios de guía que for-
man pinza, están fijados atornillados sobre la parte delantera
del cañón.

En el dibujo anexo, se ha representado esquemáticamente
una pistola perfeccionado de la manera indicada anteriormente.

En ese plano:

40 la figura 1 es una vista en alzado con corte axial parcial
de la pistola cargada (cartucho y clavija);

la figura 2 es una vista frontal de un detalle del apar-
to;

la figura 3 es una vista en planta de la placa a la cual
está articulado el cañón de la parte delantera de la pistola;



45 la figura 4 es una vista en corte axial parcial de la parte
delantera de la pistola, después del disparo, además en apoyo contra un
muro en el cual acaba de ser introducida una clavija;

 la figura 5 es una vista análoga a la figura 3 en el momento
de la introducción de la cápsula y de la expulsión del cartucho ya dis-
50 parado;

 la figura 6 es una vista análoga a la fig. 3 en el momento
de la carga (cápsula y clavija) de la pistola;

 la figura 7, en fin, es una vista en corte parcial de una va-
riante del montaje del manguito guía sobre la parte delantera del ca-
55 ñón.

 En una forma de realización desde la fig.s. 1 a 6, la pisto-
la comprende una parte trasera A constituida por un cubreculata 1, que
encierra un mecanismo de percusión y eventualmente unos medios de se-
guridad, una empuñadura o culata 2 y un gatillo 3 para efectuar el dis-
60 paro.

 A la parte trasera A está unida la parte delantera B1 que
comprende un cañón 24, cuya parte lisa 24a desemboca hacia la parte
trasera, de una cámara de carga 25 destinada a recibir la cápsula C.

 El cañón 24 está montado giratorio sobre un eje transver-
65 sal 26 entre los brazos 27a 27b de un montante 27 cuyo fondo 27c sir-
ve de órgano de cierre de la cámara de carga antes citada, para man-
tener la cápsula C en posición en el interior de la cámara. Los bra-
zos de la placa 27 (que está montada en forma deslizante en la parte
trasera A de la pistola) son de longitudes desiguales (ver fig. 3).

70 El brazo 27a, el mas largo de los dos está solamente dispuesto para
recibir una extremidad del eje de giro 26. El brazo 27b no soporta
el eje de articulación y tiene una longitud tal que, de una parte,
cuando la parte delantera B1 está alineada con la parte trasera de
la pistola (fig. 1 por ejemplo), el cañón se encuentra sostenido en
75 sentido transversal, entre las dos ramas de la placa, pero por otra

323910

- 4 -



parte, cuando la parte delantera B1 se hace bascular a recorrido total por ejemplo por 90°, en relación al eje longitudinal de la placa, esta parte B1 puede ser retirada de dicha placa ^{por} desenganche transversal.

80 La placa 27 está apoyada por su cara trasera sobre un amortiguador anular 30 que a su vez está apoyado con la interposición de una arandela 31, contra el resorte de seguridad 32.

85 La extremidad delantera del cañón 24 lleva un manguito 28 en cuya extremidad delantera, que puede estar ligeramente estrechada, está provista interiormente de un resalte anular 28a formando rampa, y presenta unas ranuras 28b dispuestas en planos diametrales.

90 La extremidad trasera del manguito está atornillada por una rosca 38 ranurada, según un plano diametral, en dos partes 38a y 38b sostenidas por unos tornillos de unión (fig. 2). Esta tuerca puede deslizarse sobre la parte delantera del cañón 24 y viene a apoyarse sobre un amortiguador 39, apoyándose el mismo sobre un resalte 24c que forma escalón en la extremidad delantera del cañón.

95 Gracias a la disposición particular de su extremidad delantera, el manguito 28 se comporta como una pinza elástica (cuya utilidad se explicará mas adelante) y constituyen los elementos guías de la parte media 29a de la maza 29, cuya extremidad trasera 29b, en forma de vástago deslizante en el alojamiento del cañón, forma el pistón de "alta presión", mientras su extremidad delantera 29c, igualmente en forma de vástago, constituye el elemento de empuje
100 destinado a expulsar la clavija. En la zona de unión de las partes 29a y 29b de la maza 29, ésta presenta una parte cónica 29d destinada a encajarse temporalmente en un ensanchamiento cónico correspondiente 24b del rebaje 24a.

105 El manguito 28 sirve igualmente de guía a una corredera 33 que tiene un alojamiento 33a, que corresponde al diámetro de la parte delantera 29c de la maza 29 y un ensanche anular exterior 33b



formando de una parte, la superficie de deslizamiento en contacto con el manguito antes citado y, por otra parte, un cono susceptible de cooperar (como se verá mas adelante), con el resalte anular 28a en forma de cono, de dicho manguito-guía 28.

En su extremidad delantera, la corredera está dispuesta para servir de soporte a una rótula de articulación 34 en la cual está fijada la extremidad trasera de la pieza-guía 35 destinada a recibir la clavija D que se ha de introducir en el muro M, por ejemplo (ver fig. 4). En una variante, la rótula 34 y la pieza-guía pueden estar realizadas en una sola pieza. La extremidad delantera de la pieza-guía a 35 (articulada a la corredera 33 para poder ocupar una posición angular con relación al eje longitudinal de la parte delantera B1 de la pistola) se termina por una parte ensanchada 35a cuya periferia puede cooperar con la extremidad delantera del manguito de maniobra 36 montado deslizante sobre el manguito guía 28, al cual es retenido longitudinalmente por un segmento 37 alojado en una ranura anular situada en un ensanche 36a del manguito.

Para utilizar la pistola, se llevan sus diferentes elementos a la posición representada en la figura 6, posición en la cual se tiene acceso a la cámara de carga 25 y a la extremidad trasera de la pieza guía 35, para la introducción de la cápsula C y de la clavija D, respectivamente.

Por otra parte, se desliza hacia adelante el manguito de maniobra 36, lo que da por resultado enderezar la pieza guía 35 que contiene la clavija D y de alinearla sobre el eje longitudinal de la pistola.

Después de la carga, se hace girar la parte B1 para alinearla con el eje de la culata 1 (fig. 1), en el curso de cuya maniobra se operan la introducción hasta el fondo de la cápsula C en la cámara de carga y el cierre de esta cámara por la parte 27c de la placa 27.

323910



- 6 -

En este momento, la pistola está dispuesta para ser utilizada.

140 A la salida del disparo, la maza 29 se desplaza, de la posición representada en la fig. 1 a la representada en la fig. 4. Al fin de la carrera de trabajo de la maza, su parte de gran diámetro 29a viene en contacto con la pieza 33 la cual, por intermedio de la pieza-guía 35, está en contacto con el material (muro M). La primera
145 amortiguación de la maza está asegurada por el mismo material, sin acción sobre las otras piezas de la pistola. Esto es posible por el desengarce, por construcción entre los ensanches 28a y 33b (de forma cónica) de los elementos 28 y 33 respectivamente. Hay que hacer notar que el contacto entre los elementos puede ser amortiguado por un disco amortiguador (no representado en el dibujo) pudiendo ser colocado, por ejemplo, sobre la cara trasera de la pieza 33.
150

Esta primera fase de frenado puede ser seguida por la puesta en contacto de dos conos 28a y 33b, puestos en contacto que obliga a la pinza 28, a hacer tracción sobre la tuerca 38, comprimiendo
155 el amortiguador 39, lo que constituye un segundo frenado o amortiguamiento de la maza.

Si esta segunda fase de frenado es insuficiente, subsiste aún una tercera fase de frenado que constituye el franqueamiento, por el ensanche anular del saliente interior 28a del manguito 28,

160 La absorción de energía es tal que las piezas 33 y 35 salen sin velocidad del aparato, teniendo en cuenta el hecho de que estas piezas están realizadas en función de la mayor potencia de disparo utilizado en la pistola.

En el caso excepcional en que la tercera fase de frenado antes citada se hubiera revelado insuficiente, subsiste una cuarta
165 fase de frenado que lo constituye la puesta en contacto de la periferia de la parte ensanchada 29a de la maza 29 con el borde 28a de la pinza 28 que actúa entonces una segunda vez sobre el amorti-

323910

- 8 -



REIVINDICACIONES

- 200 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de :
- 1ª.-Perfeccionamiento en las pistolas de empotramiento por expansión para introducir un órgano de fijación en un material duro y compacto por medio de una carga explosiva que comprende por una lado una
- 205 parte trasera formada por una culata que encierra un mecanismo de percusión y de medios de mando de este mecanismo, y por otro lado, unida a esta parte trasera, una parte delantera que lleva consigo en la parte posterior un cañón y una cámara de carga y los medios obturadores de esta cámara, estando destinado el cañón a recibir la parte
- 210 trasera (que forma pistón) de la maza y continúa hacia adelante, por medios de guía longitudinales de una parte de la maza, coaxiales a dicho cañón, mientras que la maza presenta un ensanchamiento que forma corredera guiada en dichos elementos de guía, caracterizado por el hecho de que los elementos de guía tienen forma de un manguito, cuya extremidad delantera dotada de un cono anular, está ranurada siguiendo unos planos diametrales, para formar pinza que puede asegurar dos fases de frenado sucesivas sobre la corredera que lleva la
- 215 pieza guía y sobre la maza.
- 2ª.-Perfeccionamiento en las pistolas de empotramiento por expansión según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la parte
- 220 delantera de la pinza está ligeramente reducida.
- 3ª.-Perfeccionamiento en las pistolas de empotramiento por expansión según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los medios guías que forman pinza, están montados sobre el extremo delantero del cañón a modo deslizante con interposición de un amortiguador anular.
- 225
- 4ª.-Perfeccionamiento en las pistolas de empotramiento por expansión según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los elementos de guía que forman pinza están fijados directamente sobre la
- 230 parte delantera del cañón.



170 guador 32, como en el caso para la segunda fase de frenado descrita anteriormente.

En el caso extremo, en que la cuarta fase de frenado fuera insuficiente, existe todavía la posibilidad de una quinta fase de frenado que constituye el franqueamiento del borde 28a de la pinza 28 por la periferia de la parte 29a de la maza.

175 La disposición de la pinza es tal que las piezas que son liberadas unas de otras en el curso del frenado, no tienen por lo demás ninguna energía. Las piezas mencionadas anteriormente están, evidentemente realizadas teniendo en cuenta la cápsula mas potente utilizada para la operación de introducción de las clavijas.

180 Después del disparo el basculamiento de la parte delantera B1 en relación con la parte trasera A de la pistola, es ejercido un impulso en el sentido de la flecha Fa (fig. 5), sobre la parte delantera de la pistola, llevando todos los órganos a la posición de la fig. 5.

185 En este momento, la pistola está dispuesta para ser recargada, como ya se ha explicado anteriormente refiriéndose a la fig. 6.

La figura 7 representa una variante simplificada de una parte de la pistola. En esta variante, el manguito 28 no está montado deslizante con interposición de un amortiguador (39) sino que está atornillado directamente en el cañón 24.

190 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

195 Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido mas amplio y nunca en forma limitativa.

323910



- 9 -

5a.-"PERFECCIONAMIENTO EN LAS PISTOLAS DE EMPOTRAMIENTO POR EXPANSION"

Consta la presente memoria de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 7 DE MARZO DE 1.966

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.


José Pérez Collado

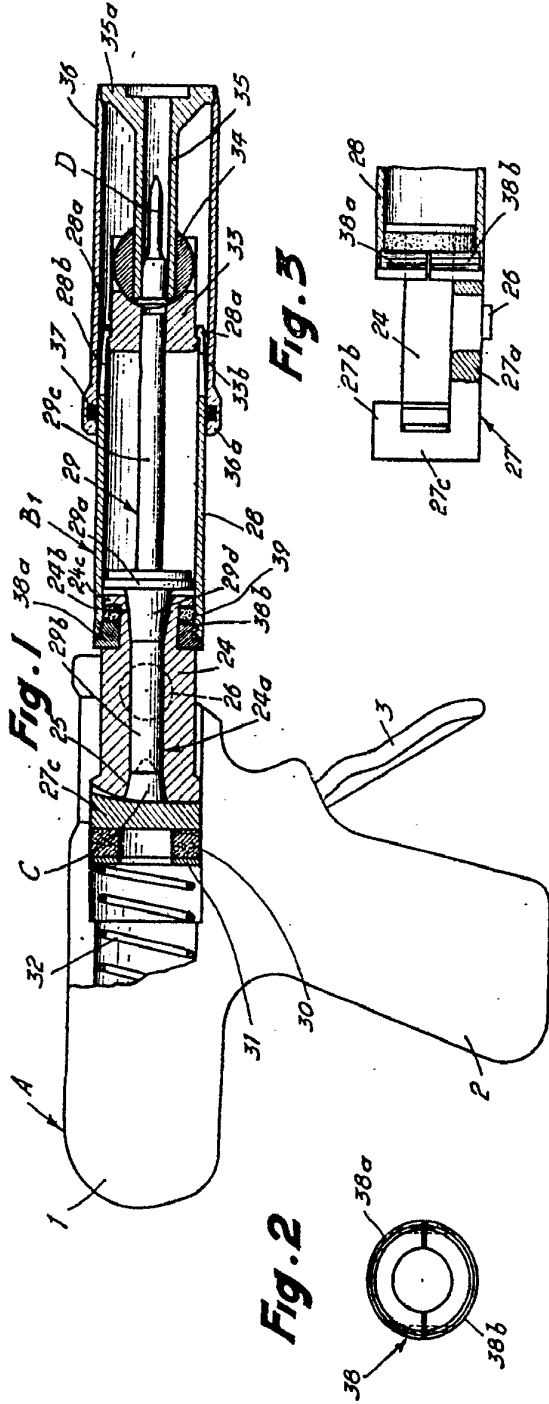


Fig. 2

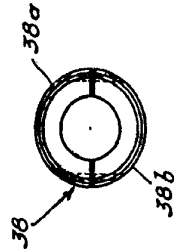


Fig. 3

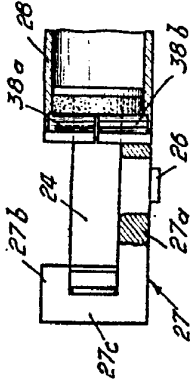
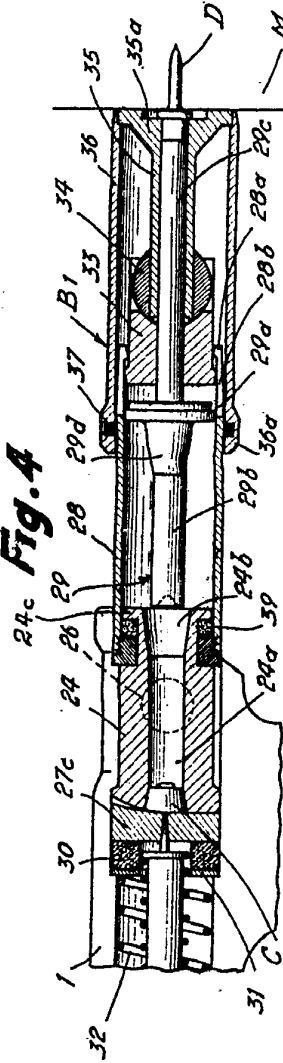


Fig. 4



323910

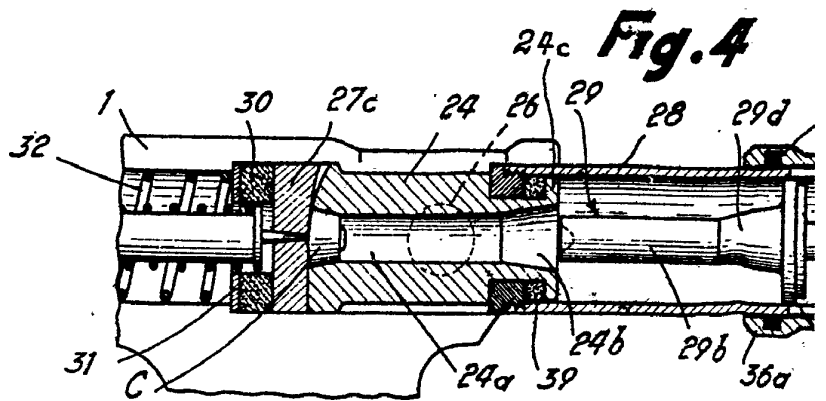
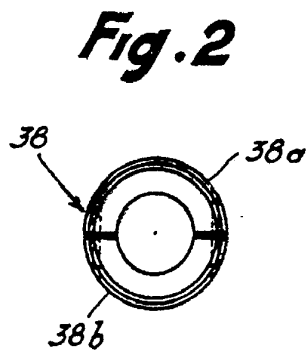
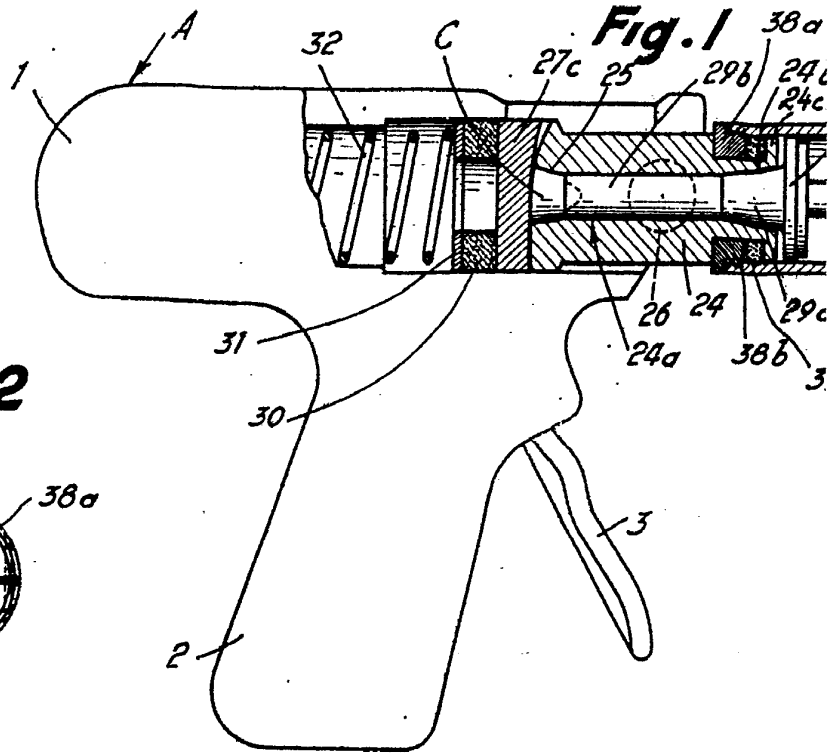
Escala Variable

Madrid, 17 MAY. 1950

BOFICIO DE LA TORRE ROSELLA
P. P.

Jose Feter Collado

Jose Feter Collado



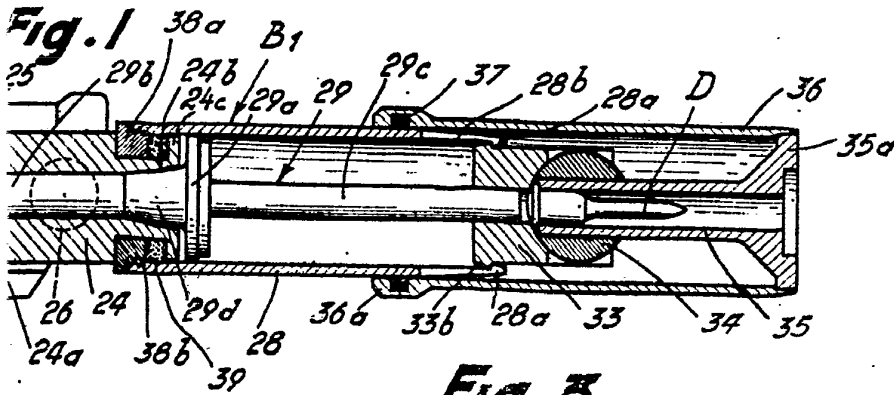
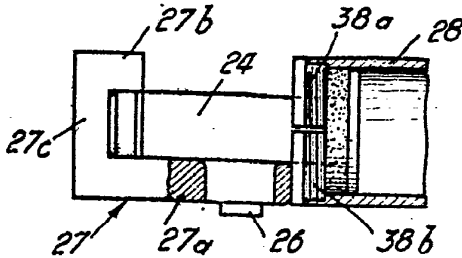
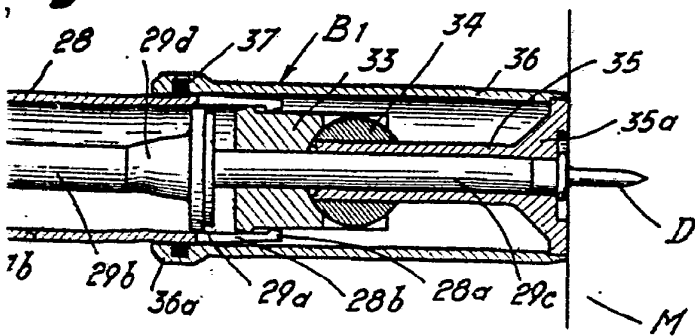


Fig. 3



323910

Fig. 4

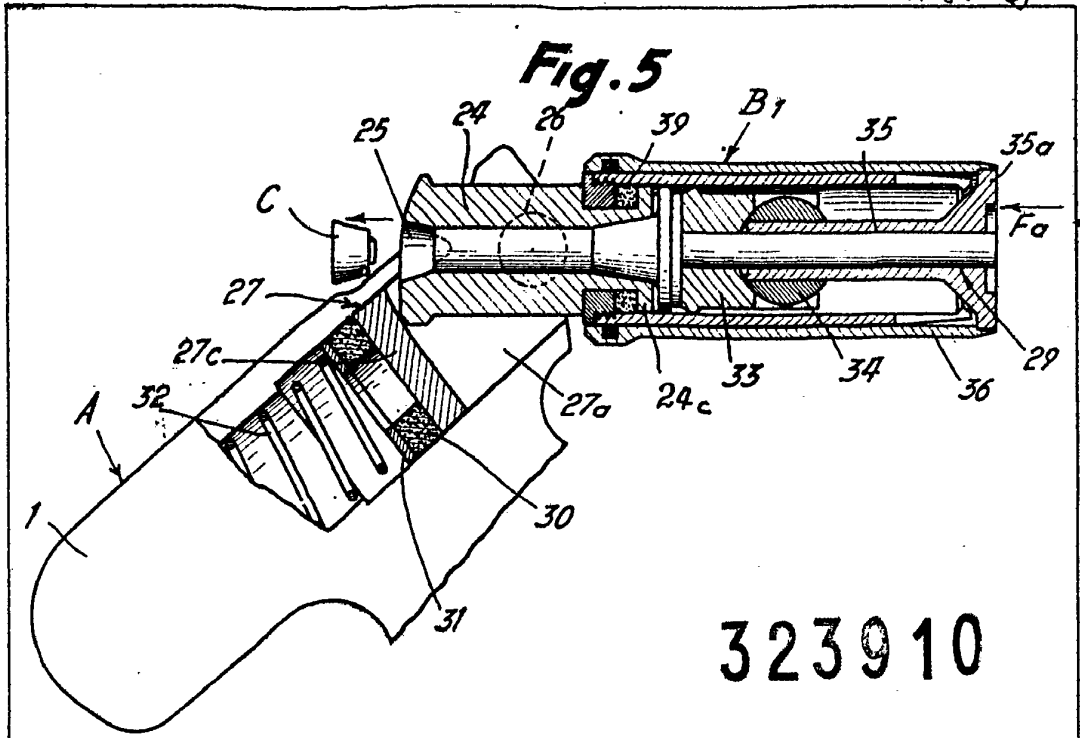


Escala Variable
Madrid, 7 MAR. 1930

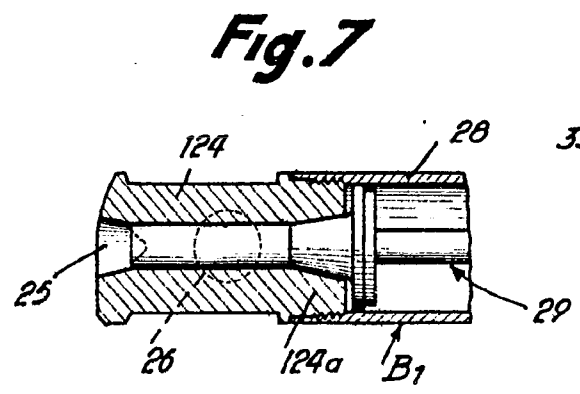
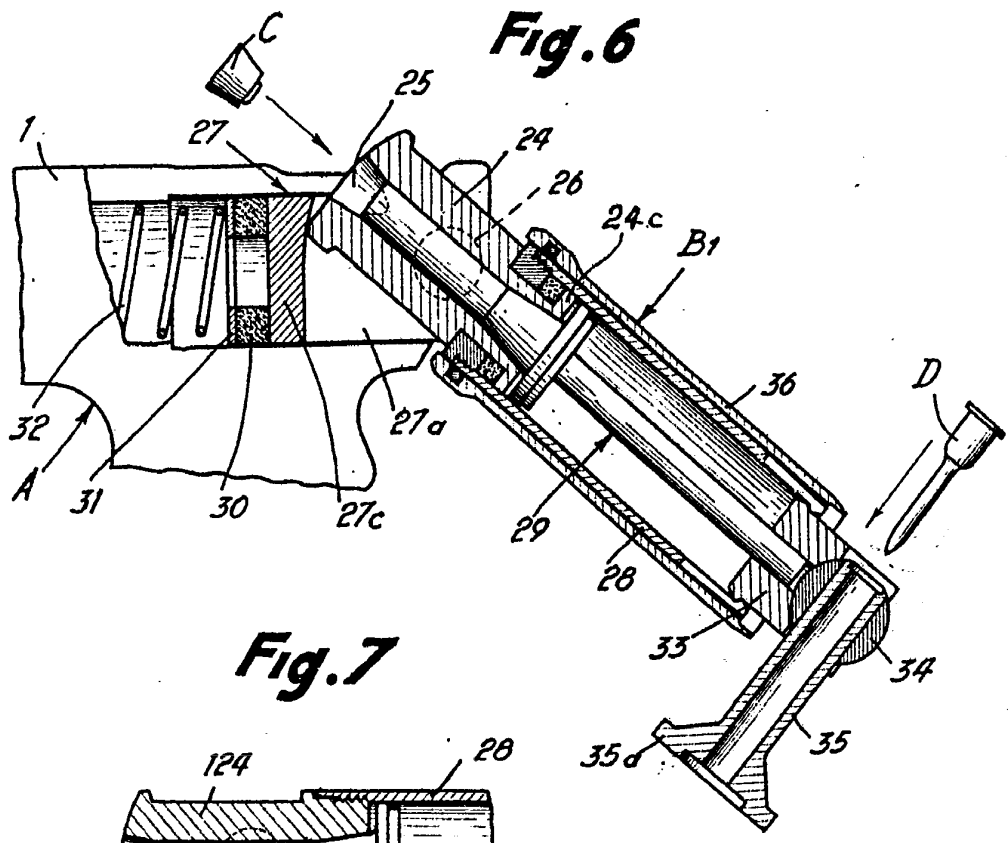
RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

[Signature]
José Pérez Collado

11



323910



Escala variable
 Madrid, 7 MAR. 1966
 RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
 P. P.

[Signature]
 José Pérez Collado