



282695

282 695

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma: S A R M I S.A., Societé d'Application de Recherches Minières et Industrielles, entidad suiza, residente en LENZERHEIDE (GRISONS) SUIZA, Châlet Plancoiras, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS PANTALLAS PROTECTORAS DE LAS - PISTOLAS DE EMPOTRAMIENTO".

Memoria Descriptiva

La presente invención se refiere a pantallas protectoras destinadas a ser utilizadas sobre las pistolas de empotramiento, es decir los aparatos que sirven para empotrar bajo la acción de una carga explosiva artículos, como chavetas, en
5 materiales duros y compactos, tales como cemento, hormigón, -
madera.

Originalmente eran estas pantallas protectoras generalmente de forma circular, aunque se los hayan hecho igualmente de forma oval, poligonal uniforme o no etc.. En todos los
10 casos, por razones de seguridad facilmente de comprender, es admitido que cada punto de la periferia de la pantalla protec-



tora debe encontrarse con respecto al eje del cañón de la pistola, a una distancia que no sea inferior a una distancia llamada "de seguridad", por ejemplo de 50 m/m.

15 Una disposición de la pantalla protectora de esta índole no permite pues colocar con la pistola de empotramiento una chaveta, puntilla etc. en ciertos puntos de una pared cerca de un obstáculo (por ejemplo la intersección vertical entre dos tabiques, la intersección horizontal entre un techo y un tabique etc.).

20 Es la razón del porqué se ha construido pantallas protectoras especiales adaptadas particularmente a esta clase de trabajo, presentando estas pantallas protectoras especiales (destinadas a ser utilizadas solo para dichos trabajos) una parte de su periferia, cuyos puntos se encuentran en la parte de acá del lado de seguridad. Desgraciadamente por negligencia ciertos operadores siguen más tarde con una pantalla protectora especial de esta índole, aunque saben que para los trabajos con pistola de empotramiento sobre superficies planas se debe (y tienen para ello la posibilidad) retirar la pantalla protectora especial y volver a poner en su sitio sobre el aparato la pantalla protectora, ocurriendo que, al utilizarse indebidamente la pantalla protectora especial, un operador sale herido por salpicado de material o por un rebote de chaveta o tachuela que acaba de tirar.

35 Para tener en cuenta esta circunstancia se ha construido pantallas protectoras descentrables que pueden ser llevados a mano, sea a la posición de descentración o sea a la posición normal, pero el no volver a llevar la pantalla protectora a la posición normal es dejado nuevamente a la arbitrariedad y la negligencia del operador. Para evitarlo, estan dotadas las pantallas protectoras descentrales de reciente tipo de medios elásticos antagonistas que permiten descentrar la pantalla, pero tienden a retornarla constante- y automáticamente a la posición

2 826 95



45 normal; y la experiencia ha demostrado que este tipo de pantalla protectora suprime los accidentes por mal empleo de las pantallas protectoras especiales arriba citadas.

50 El reproche que se hace a la pantalla protectora descentrable con retorno automático permanente es, que los utilizadores deben hacer un esfuerzo para mantener durante el tiro dicha pantalla en posición descentrada y vencer la fuerza de los medios elásticos antagonistas que obligatoriamente están tensados por la maniobra de descentración.

55 La presente invención tiene por objeto esencialmente la posibilidad de mantener la pantalla protectora automáticamente en la posición descentrada a la que el operador la ha traído para un trabajo especial que ha de efectuar con la pistola, y el retorno automático a la posición normal después de cada tiro.

60 Preferentemente (sin que esto sea obligatorio) el sostenimiento automático de la pantalla protectora en posición descentrada puede ser obtenido solamente por el empleo de un medio de seguridad emovible (pudiendo ser confiado al operador por un encargado responsable solo para la duración de la realización de sólo los trabajos que necesitan la descentración de la pantalla protectora.

70 El objeto de la invención es pues el producto industrial nuevo que constituye una pantalla protectora descentrable con medios elásticos antagonistas que tienden a llevar a la posición centrada (posición normal) y mantenerlo en ella la parte descentrable de la pantalla con respecto a la parte fija (montada sobre la pistola de empotramiento) de dicha pantalla protectora, la cual se caracteriza por el hecho de que comprende medios de cerrojo de mando manual pero sensibles al tiro y dispuestos para - por un lado - inmovilizar en posición descentrada contra la fuerza de los medios elásticos antagonistas, -

75

282695



80 *
cuya acción se encuentra entonces, suspendida, la parte descentrable de la pantalla traída manualmente a esta posición, y -por otro lado- retornarla por sí solo y bajo la acción del tiro a la posición de desbloqueo en la cual la parte descentrable que había sido descentrada por el operador, vuelve - bajo la acción de los medios antagonistas a la posición centrada.

85
Preferentemente (pero sin que sea indispensable, - aunque se obtenga entonces una seguridad suplementaria) los - medios de cerrojo están dispuestos, con el fin de poder ser - maniobrados manualmente para el sostenimiento en la posición descentrada de la parte descentrable de la pantalla protectora solamente con un medio de seguridad amovible.

90
En la realización preferida pero no limitativa de una pantalla protectora perfeccionada según invención, está caracterizada por los siguientes puntos: y sus combinaciones.

95
Los medios de cerrojo de mando manual consisten en un pestillo que corre paralelo al eje de descentración de la pantalla y que está montado en la parte fija de la pantalla - protectora maniobrable por el operador y cuyo extremo delantero está ajustado para cooperar con la parte descentrable de la pantalla y para desprenderse el mismo de dicha parte descentrable mediante retroceso del pestillo bajo una acción de choque debido al tiro;

100

el pestillo está constituido por un cuerpo movible en forma de vástago, pistón o pulsador que se desliza en forma de corredera en una caja fijada a la parte inmóvil de la pantalla protectora y cuyo extremo delantero de forma cónica puede cooperar con un orificio de forma complementaria que representa el agujero de cerrojo, y está practicado en la parte descentrable de la pantalla protectora.

105

El extremo trasero del vástago corredizo sale de la

282695



caja de tal manera que puede ser maniobrada por el operador,
apretándolo.

En una forma de realización todavía más perfeccionada de la nueva pantalla protectora ésta se caracteriza por lo demás por los siguientes puntos y sus combinaciones:

En la caja del vástago deslizante o corredizo está fijado un medio de seguridad maniobráble por una llave amovible y que se opone en posición de seguridad, que puede suprimir solamente la llave, al desplazamiento axial del vástago y a su entrada en el agujero de cerrojo;

el medio de seguridad comprende una caja fabricada de una pieza con la caja del vástago (o está fijada a ella), - cuya caja lleva una cavidad cilíndrica de eje perpendicular con el eje del vástago y en la cual está montado un tambor cilíndrico formado para recibir una llave y poder girar bajo acción de dicha llave, cuyo tambor, que normalmente encaja en una canaladura practicada en el vástago en caso de la inmovilización axial de este último, presenta sobre su periferia un raso que, cuando el tambor es llevado a la posición angular apropiada por la llave, permite entonces dicho movimiento axial del vástago.

El tambor es todavía susceptible a desplazarse en su alojamiento en un sentido bajo la acción de un resorte antagonista y en otro sentido bajo la acción de la llave de maniobra, con el fin de que pueda ser desprendido de un inglete de bloqueo en posición de seguridad, cuando el utilizador maniobra axialmente la llave antes de girarla.

Otras particularidades y características de la invención resultan de la descripción a continuación de un ejemplo de realización de la nueva pantalla protectora perfeccionada, cuyo ejemplo es dado a título de no limitativo y representado en esquema en el plano anexo, en que:

La figura 1 es una vista en sección, paralela al eje

282695 22



de giro de la parte descentrable de la pantalla protectora mostrando los medios de cerrojo de mano manual en posición bloqueada por dichos medios de seguridad;

145

La figura 2 es una sección según línea II - II por fig.1;

La figura 3 es una vista análoga a la fig.1, estando los medios de cerrojo liberados de los medios de seguridad;

La figura 4 es una sección según línea IV - IV por fig.3;

150

La figura 5 finalmente es una vista en planta (por detrás) del conjunto de la pantalla protectora en posición centrada o posición normal.

155

En el ejemplo de realización representado en el plano se ha señalado con 1 la parte fija de la pantalla protectora, estando esta parte fija descentrada con respecto a un manguito 2 con el cual está solidaria. El manguito 2 sirve para el montaje de la pantalla protectora sobre la pistola de empotramiento (no representada en el plano) y ocupa sobre esta una posición coaxial con el cañón. La parte descentrable 3 de la pantalla, puede pivotar sobre la parte 1 por el centro X de la parte circular de la periferia de dicha parte 1 en la cual está alojado un resorte (no visible en la figura) que tiende a atraer y sostener dicha parte descentrable 3 en la posición normal, o posición centrada, representada en líneas llenas en fig.5.

160

165

Según la invención lleva la parte fija 1 de la pantalla protectora una caja 4 en la cual estan practicados dos alojamientos cilindricos 5 y 9 con ejes a 90° entre sí, estando el eje del alojamiento 5 paralelo al eje del manguito 2. En el alojamiento cilindrico 5 puede correr un pistón 6 que forma el cerrojo y cuyo trozo delantero puede pasar libremente por la perforación 7 que en la parte 1 prolonga el alojamiento 5. La parte descentrable 3 de la pantalla protectora presenta un agu-

170

282695



175 jero troncoónico 8 (que forma el agujero de cerrojo) que, -
cuando la pieza 3 se encuentra en posición descentrada (posi-
ción indicada en líneas punteadas 3ª en la fig.5) viene a si-
tuarse en la prolongación del orificio 7. El extremo delantero
del pistón 6 termina en una parte troncoónica 6ª de forma -
correspondiente al agujero 8. El pistón 6 lleva por lo demás -
una acanaladura circular 6b y su extremo trasero termina en un
180 cabo 6c que sobresale de la caja 4.

En el alojamiento 9 se encuentra un tambor 10 que -
puede girar y desplazarse axialmente en dicho alojamiento y que
es normalmente empujado hacia delante por un resorte 11 que -
se apoya sobre el pie 12 de un vástago 13 destinado a recibir
185 la tija horadada de la llave de seguridad C. En un alojamiento
9 está previsto por lo demás un inglete 9ª destinado a retener
el tambor 10 en una posición angular bien determinada, cuyo in-
glete coopera con un fresado practicado para dicho fin en el -
tambor, cuando éste está en posición evanzada.

190 El tambor 10 presenta además del mandrilado axial des-
tinado para recibir la tija de la llave, un alojamiento 10ª para
el paletón de la llave. Normalmente (es decir cuando la llave
está sacada) el tambor 10 sobresale del alojamiento 6 y penetra
por consiguiente en la acanaladura 6b del pistón 6 que corre -
195 axialmente a la posición representada en las figuras 1 y 2.

En el tambor 10 está fresado por lo demás un raso 10b
que, cuando el tambor ha sido llevado, gracias a la llave, a la
posición representada en las figuras 3 y 4, permite el desplaza-
miento axial del pistón 6.

200 Finalmente se ha practicado en el tabique delantero 15
que cierra el alojamiento 9 un ojo de llave orientado de forma -
apropiada con el fin de que, al retirarse la llave, se encuentra
el tambor obligatoriamente en la posición representada en las -
figuras 1 y 2 (pistón 6 bloqueado).

282695



205

La pantalla protectora que se acaba de describir, -
funciona de la siguiente forma:

210

En ausencia de la llave el tambor se encuentra inmo-
vilizado en las posiciones axiales y angulares representadas en
las figuras 1 y 2, posiciones para las cuales su cavidad está -
en contacto con el inglete 9^a bajo la acción del resorte 11, -
mientras que el pistón 6 se encuentra inmovilizado en posición
en lo alto. El operador puede llevar siempre mediante una mani-
obra manual la parte 3 de la pantalla a la posición descentrada 3^a,
pero, cuando la suelta, vuelve esta parte a la posición normal -
representada en líneas llenas en la fig. 5.

215

220

Para bloquear la parte 3 de la pantalla protectora en
la posición descentrada 3^a se debe hundir el tambor 10 axialmen-
te con la llave especial C (contra la fuerza de empuje ejercida
por el muelle 11) y hacerle girar siempre con la citada llave -
por 90^o aprox. para llevarla a la posición que representan las
figuras 3 y 4. En este momento y después de haber llevado la -
parte 3 de la pantalla a la posición descentrada 3^a, el operador
puede apretar el saliente 6c del pistón para hundir este último
y ajustar su punta troncocónica 6^a en el agujero de cerrojo 8 -
de la parte descentrable 3 de la pantalla protectora. En este -
momento ocupan los elementos de la pantalla la posición 3a re-
presentada en líneas punteadas en la fig.5.

225

230

No obstante, por causa de la forma troncocónica 6^a de
la punta del pistón 6 y de la forma correspondiente del agujero
de cerrojo 8 retrocede el pistón 6 automáticamente (por inercia)
por ocasión del tiro lo que hace que la parte descentrable 3 de
la pantalla protectora retorna inmediatamente a la posición cen-
trada representada en líneas llenas en la fig. 5.

235

En cada maniobra de inmovilización de la parte 3 de la
pantalla protectora en posición descentrada 3^a hay que hundir el

2 826 95



pistón 6, lo que es posible solamente mientras que la llave -
de seguridad quede ajustada en el tambor y que la misma se en-
cuentre en la posición de desbloqueo, (fig. 3).

240 Cuando se retira la llave, el tambor se encuentra -
automáticamente reducido y sostenido en la posición de bloqueo,
representado en las figuras 1 y 2, lo que hace imposible el -
sostenimiento automático de la parte 3 de la pantalla protec-
tora en la posición descentrada 3ª.

245 Se tiene así la seguridad de que el operador no -
puede utilizar por descuido, negligencia o pereza la pantalla
protectora en posición descentrada. La llave puede estar en -
manos de un responsable que no se desprende de la misma para -
confiarla al operador que ha de operar para trabajos especiales.
Estos trabajos especiales pueden ser efectuados a pesar de ello,
250 aún en caso de la pérdida de la llave, pero entonces el opera-
dor debe ejercer un esfuerzo para mantener durante el tiro la
pantalla protectora en posición descentrada y vencer la fuerza
del muelle antagonista que está siempre tensado por la maniobra
de descentración.

255 Es evidente que el ejemplo de realización de la -
nueva pantalla protectora perfeccionada arriba descrita y re-
presentada en el plano anexo ha sido dado sólo a título indi-
cativo y no limitativo y que puede aportarse toda modificación
con respecto a detalles sin alejarse para ello del espíritu de
260 la invención en cuyo ambiente entre igualmente a título de pro-
ducto industrial nuevo una pistola de empotrado dotado de una -
pantalla protectora perfeccionada y arriba mencionada.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad
265 y explotación exclusivas de:

1.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protec-
toras de las pistolas de empotramiento, en que la pantalla -

282695

22



270

275

280

285

290

295

300

protectora tiene una parte fija destinada para ser montada -
 sobre una pistola de empotramiento, una parte descentrable -
 con respecto a dicha parte fija y medios elásticos antagonis-
 tas que tienden a conducir y sostener la parte descentrable -
 en posición centrada sobre la parte fija, caracterizados por-
 que comprende medios de cerrojo de mando manual, pero sensi-
 bles al tiro y dispuestos, por un lado, para inmovilizar en -
 posición descentrada en contra al esfuerzo de los medios elás-
 ticos antagonistas, cuya acción se encuentra entonces suspen-
 dida, a la parte descentrable de la pantalla protectora lleva-
 da manualmente a esta posición, y por otro lado, a retornar -
 estas mismas y bajo acción del tiro a la posición de desblo-
 queo en que la parte descentrable, que habia sido descentrada
 por el operador, retorna bajo la acción de los medios antagonis-
 tas a la posición centrada.

2.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protec-
 toras de las pistolas de empotramiento, según reivindicación -
 1ª, caracterizados porque los medios de cerrojo estan dis-
 puestos, con el fin de poder ser maniobrados manualmente para
 el sostenimiento temporal en posición descentrada de la parte
 descentrable de la pantalla protectora, solo con un medio de
 seguridad amovible.

3.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protec-
 toras de las pistolas de empotramiento, según reivindicación
 2ª, caracterizados porque los medios de cerrojo de mando manual
 estan constituidos por un pestillo que corre axialmente con -
 respecto al eje de descentración de la pantalla protectora, -
 montado sobre la parte fija de la pantalla, maniobrable por el
 operador y cuyo extremo delantero está dispuesto para cooperar
 con la parte descentrable de la pantalla protectora y para des-
 prenderse ella misma de dicha parte descentrable, por retorno -
 del pestillo bajo una acción de choque debido al tiro.

4.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protec-

282595



1962

305 toras de las pistolas de empotramiento, según reivindicación 3ª, caracterizados porque el pestillo consiste en un cuerpo movable en forma de vástago, pistón o pulsador que se desliza en una caja fija a la parte inmóvil de la pantalla protectora y cuyo extremo delantero de forma cónica puede cooperar con un orificio de forma complementaria que sirve de agujero de cerrojo y está practicado en la parte descentrable de la pantalla protectora.

310 5.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protectoras de las pistolas de empotramiento, según reivindicación 4ª, caracterizados porque el extremo trasero del vástago - corredizo sale de la caja de tal manera que puede ser maniobrado al ser empujado por el utilizador.

315 6.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protectoras de las pistolas de empotramiento, según reivindicación 4ª, caracterizados por llevar fijado a la caja del vástago - corredizo un medio de seguridad maniobrable por una llave amovible y que se opone en posición de seguridad, que puede ser suprimida sólo por la llave, al desplazamiento axial del vástago y a su entrada en el agujero de cerrojo.

320 7.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protectoras de las pistolas de empotramiento, según reivindicación 6ª, caracterizados porque el medio de seguridad comprende una caja hecha de una pieza junto con la caja del vástago (o fijada a esta), cuya caja presenta un alojamiento cilíndrico de eje perpendicular con el eje del vástago y en el que se encuentra un tambor cilíndrico dispuesto para recibir una llave, cuya acción puede girar, estando normalmente en engrane con una acanaladura practicada en el vástago para la inmovilización axial del mismo y presentando sobre su periferia un raso, que, cuando el tambor es llevado a la posición angular apro-

325

330



piada mediante la llave, permite entonces el movimiento axial del vástago.

335 8.- Perfeccionamientos introducidos en las pantallas protectoras de las pistolas de empotramiento, según reivindicación 7^a, caracterizados porque el tambor es todavía susceptible a correr en su alojamiento en un sentido bajo la acción de un resorte antagonista y en otro sentido bajo la acción de la llave de maniobra con el fin de poder ser desprendido de un
340 inglete de sostenimiento en posición de seguridad cuando el utilizador maniobra la llave axialmente antes de girarla.

9.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS PANTALLAS PROTECTORAS DE LAS PISTOLAS DE EMPOTRAMIENTO".

Cons-ta la presente memoria descriptiva de doce - hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 22 NOVIEMBRE DE 1.962

Rodolfo de la Haza
P.P.



Fig. 1

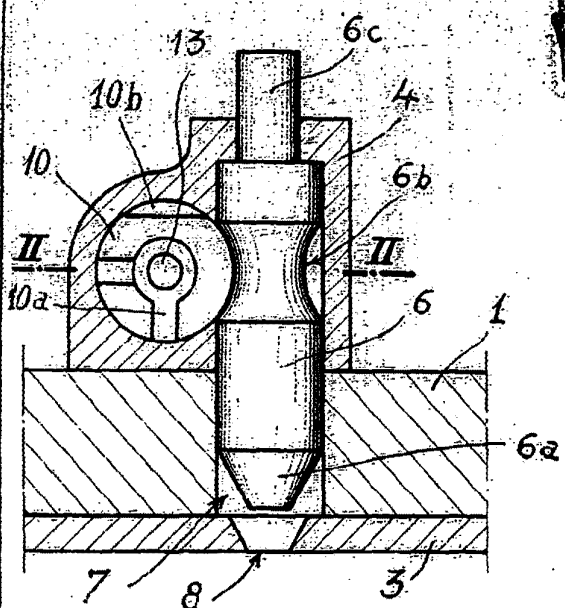


Fig. 3

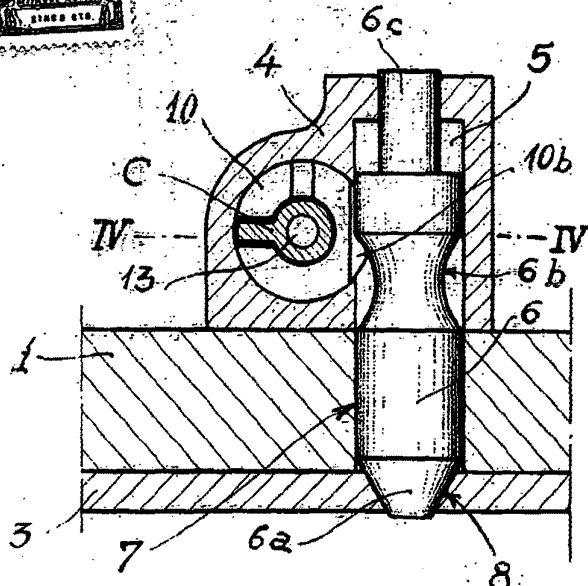


Fig. 2

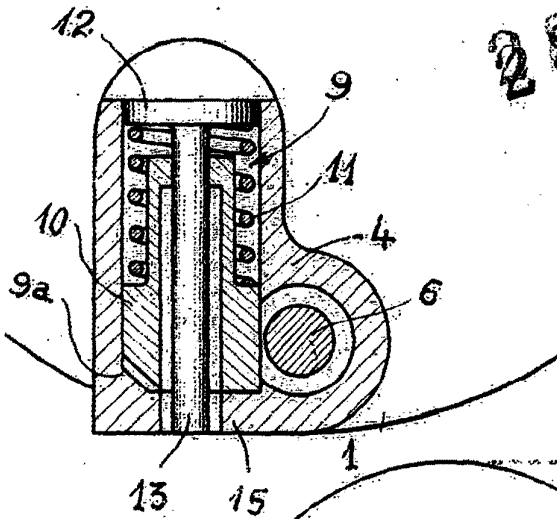


Fig. 4

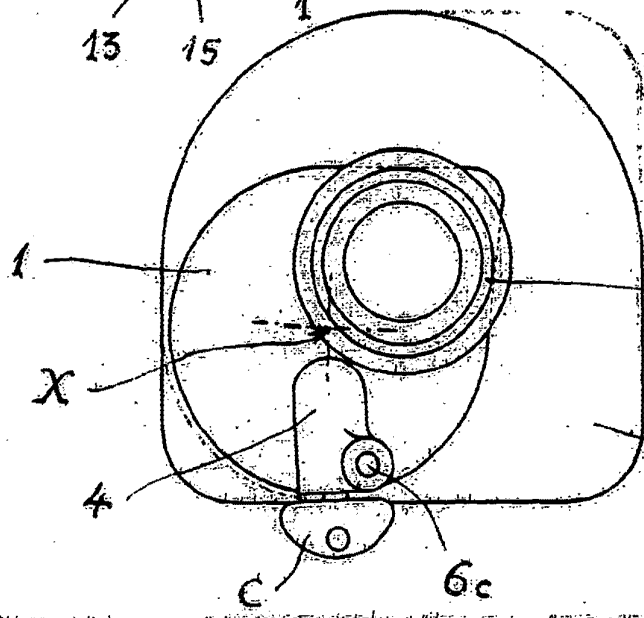
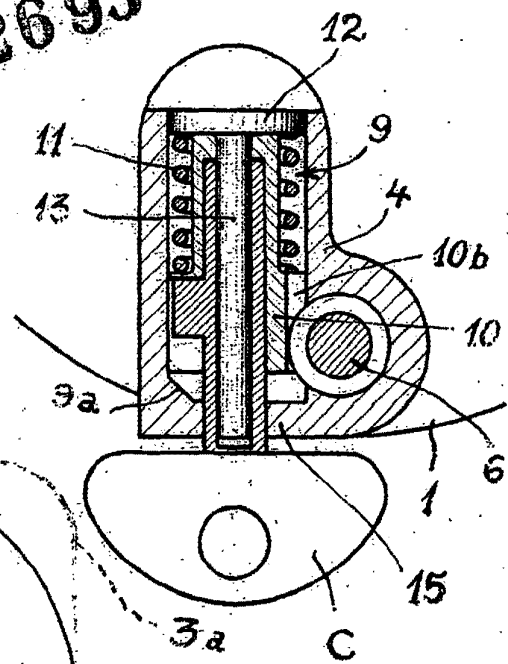


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Rodolfo de la Torre

m.p.