

original.

206736

H 6



- 1 -

206.736

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

DON JOSE MENA Y VIEYRA DE ABREU, residente en MADRID,
calle de Isaac Peral nº. 8, de nacionalidad española.

por

DISPOSITIVO DE TOMA DE FUEGO PARA CARGAS DE PROFUNDIDAD.

----- . . . -----



5

La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1930.

10

Con las mejoras objeto de la presente invención, se consigue que las cargas de profundidad puedan ser lanzadas indistintamente, desde veraderos, desde morteros o desde aviones, incluso, sin que su funcionamiento se vea por ello perturbado lo más mínimo en ninguno de los casos.

15

Tampoco influyen en su normal funcionamiento los diferentes grados de temperatura o de salinidad del agua en que se opere. Se ha conseguido, asimismo, que los puntos de caída de cada carga queden balizados o jalonados por sus respectivos flotadores.

20

En orden a la seguridad de las fuerzas propias quedan garantizadas plenamente las condiciones exigibles a esta clase de artefactos, no existiendo ningún riesgo por balanceos, choques o golpes, ni tampoco por caídas sobre cubierta o caída en el agua. Ante la eventualidad de una explosión involuntaria o fortuita del fulminante-detonador se han tomado precauciones que aseguran su estanqueidad definitiva, impidiéndose que su fuego se comunique al resto de la carga explosiva.

25

También se ha previsto y resuelto que las operaciones de montaje y desmontaje sean de tal sencillez que no requieran ni cuidados especiales ni personal experto.

30

Mereciendo especial atención la rapidez de las operaciones previas para la puesta a punto de disparo, se ha



conseguido que el tiempo necesario para graduar la regulación en profundidad no sea superior a un segundo.

35 Finalmente, se ha conseguido que la explosión se produzca a la profundidad deseada, quedando eliminados los habituales errores, por defecto o por exceso, tan frecuentes en esta clase de artefactos.

El fundamento de la invención es el siguiente:

40 Al sumergirse la carga en el agua, se desprende de ella un flotador que retiene el extremo de una cinta de longitud correspondiente a la profundidad graduada. Esta cinta, convenientemente alojada en cajetines contenidos en la espoleta, vá saliendo de ésta a medida que la carga se sumerge. Alcanzada la profundidad deseada, el otro extremo de la cinta acciona el disparador y la explosión se produce.

45 La descripción que sigue se hace con ayuda de los dibujos adjuntos, que representan:

50 **Figura primera.**- Sección vertical de una carga dispuesta para el lanzamiento.

Figura segunda.- Perspectiva de la parte superior.

Figura tercera.- Detalle antes de oprimir el pulsador.

Figura cuarta.- Detalle una vez oprimido.

55 **Figura quinta.**- Plisado transversal de la cinta en los cajetines.

Figura sexta.- Plisado longitudinal de la cinta en los cajetines.

60 Aunque no resulte imprescindible, si es conveniente que las cargas, dotadas del dispositivo funcional que seguidamente se describe, efectúen su inmersión verticalmente, facilitando el mejor desprendimiento del flotador. Esta inmersión vertical se consigue fácilmente dotando a



65

las cargas de perfil adecuado, sensiblemente ovoidal o fusiforme. Puede complementarse también su equilibrio mediante un penacho de aletas estabilizadoras, quedando el flotador instalado siempre en la parte superior. En las cargas de forma cilíndrica, como la representada en la figura primera, bastará adosar a la tapa inferior un contrapeso -1-, de perfil sensiblemente parabólico, que facilitará la inmersión vertical.

70

Cualquiera que sea la forma exterior que se dé a la carga, se dispone en ella la caja cilíndrica - 2 - que, cerrada por su parte posterior, permanece unida a la tapa superior, ocupando permanentemente una posición axial en el interior de la carga. En la caja -2- se aloja una segunda caja, intercambiable, -10-, cuya longitud y diámetro exterior son ligeramente inferiores a la longitud y diámetro interior de la caja -2-. En la caja -10- se alojan las cargas iniciadoras -3-, -4- y -5-, el multiplicador -6-, la espoleta -7-, con su cápsula fulminante -8- y detonador -9-, así como los dispositivos de seguridad y mecanismos de disparo y percusión.

75

80

85

La caja -10-, con todos los elementos citados, se introduce en la caja -2- y mediante rápido cierre a bayoneta -11-, se inmoviliza por medio de los pasadores -12-, quedando así solidaria al cuerpo general de la carga. Esta disposición permite unir, o separar, de la carga general, muy rápidamente, los elementos citados.

90

El flotador -13- es una boya de forma especial, y puede construirse en aluminio u otras aleaciones adecuadas, o también en corcho conglomerado o sustancias plásticas, etc. Su parte central presenta una perforación cilíndrica por la que penetra el extremo superior de la



95

caja de cintas -14-. Este flotador descansa sobre los topes de caucho -16- y queda retenido a la carga por medio de la pieza -42-, de forma especial, que en su prolongación posterior aloja el muelle calibrado -15- en el interior de la caja -16-, que empuja a las bolas -17- contra los taladros circulares -41-, por medio de los topes -18-.

100

La regulación en profundidad se consigue mediante los pulsadores numerados -19- o -40-, con sus muelles -20- y prensiles -21-, piezas de enganche -22- y cinta -23-.

105

El mecanismo de percusión y disparo está constituido por la pieza de disparo -24-, las bolas de retención -25-, muelle resal -26-, cierre -27-, portacebos -28-, cápsula fulminante -8-, detonador -9-, corredera -31- y percutor -32-.

110

El dispositivo de seguridad comprende el seguro de transporte -33-, blindaje -34-, obturador -35-, bola -36-, fijador -37-, pasador calibrado -38- y brida de protección -39-.

115

En la figura segunda se aprecia, en perspectiva, la parte superior de la carga, con su tambor de graduaciones -42-. Supuesta la carga en posición de disparo y retirado el seguro de transporte -33-, para regular la profundidad basta apretar con un botador al pulsador correspondiente (posición del botón -40-). En la figura tercera se aprecia,

120

en detalle, la posición de la pieza de enganche -22- y de los prensiles -21- antes de ser oprimido al pulsador; y en la figura cuarta se aprecia cómo la pieza de enganche queda aprisionada entre dichos garfios o prensiles, una vez que el pulsador se ha oprimido. Se ha previsto que los pulsadores no presenten resaltes o salientes respecto al tambor de graduaciones a fin de que, al manipular con la



125

carga, no puedan ser comprimidos involuntariamente, A tal fin el diámetro de los mismos es tal que no permita normalmente el paso de un dedo, siendo necesario empujar con un botador al efecto que venza la fuerte resistencia del resorte -20-.

130

La brida de seguridad -39- es una cinta de cuero, lona u otra sustancia adecuada que en su centro bifurca en dos para no montar sobre los pulsadores del tambor de graduaciones. Con ella se abraza y retiene permanentemente al flotador contra la carga. Tensores o resortes al efecto (cuando no es elástica su estructura) aseguran permanentemente su misión, como se aprecia en la figura primera.

135

Cuando la fuerza del flotador sea suficiente para arrancar la brida, bien cizallando uno o los dos botones -29- , bien por rebasar el límite de su elasticidad, la carga puede lanzarse con su brida en tensión. Si, por el contrario, la fuerza del flotador se ha proyectado menor que la resistencia opuesta por la brida o los botones pasadores - 29 -, la retenida de aquél quedará asegurada por las bolas -17- y su resorte calibrado -15-, cuya fuerza deberá ser menor que la correspondiente a flotabilidad de la baya. En estos casos la brida puede retirarse a mano antes del lanzamiento, o bien mediante enganche previo al cuerpo del mortero o varadero que lance la carga, para que su propia inercia la arranque.

140

145

150

Cuando el lanzamiento se efectúa desde aviones, las cargas pueden complementarse con un zuncho postizo que, soportando un penacho de aletas estabilizadoras, facilitará la puntería y también la caída a inmersión, según su eje vertical. En esta clase de lanzamientos es conveniente no retirar la brida, que se desprenderá al choque de la carga con

155



160

el agua por medio de una regleta metálica en forma de U que, ajustada a la carga, la abraza desde el botón -29- hasta su simétrico, pasando por su base en sentido diametral y siendo conducida por sendas abrazaderas que la guían y soportan. De esta forma al chocar con el agua empujará hacia arriba los dos botones, que arrancará o cisallará, dejando en libertad al flotador.

165

La caja de cintas -14- circunda los elementos de disparo según se aprecia en la figura primera, y comprende una serie de cajetines longitudinales en cuyo interior se aloja la cinta que ha de regular la profundidad de explosión. Como ya se ha dicho, uno de los extremos de la cinta se une al disparador -24-, pasando seguidamente al interior de los cajetines, continuando ininterrumpidamente de uno en otro, hasta concluir en el otro extremo al que se une la pieza de enganche de mayor graduación. Esta cinta puede plegarse

170

indistintamente en sentido transversal, figura quinta, o en sentido longitudinal, figura sexta, o combinando ambos, en régimen mixto, llenándose entonces unos cajetines en

175

sentido transversal y otros en sentido longitudinal. Las respectivas piezas de enganche -22-, se unen a la cinta según detalles de las figuras tercera y cuarta, en consonancia con el número de metros existentes a partir del extremo que se une al disparador. A esta cantidad de metros responden las cifras consignadas en los respectivos pulsadores del

180

tambor de graduación en profundidad -42-. Las piezas de enganche -22-, convenientemente unidas a la cinta, según la graduación deseada, se alojan en rebajes al efecto practicados en la parte superior de la caja de cintas donde son retenidas por soldadura o pegamento adecuado. La posición de

185

los pulsadores guarda íntima correlación con las respectivas



piezas de enganche.

190

195

200

205

210

215

De esta forma, oprimiendo el pulsador correspondiente, queda graduada la profundidad de explosión, pudiendo lanzarse la carga que iniciará la inmersión por gravedad y, en virtud de la mayor densidad y forma especial del contrapeso -1- y menor densidad del flotador -13-, se orientará verticalmente, con el flotador hacia arriba y contrapeso hacia abajo. Por una serie de ventanas -30- se facilita la entrada de agua que ayudará a desalojar al flotador. El muelle calibrado -15-, que comprime las bolas -17-, contra los taladros circulares -41-, asegura la retención del flotador durante el lanzamiento, pero una vez en el agua la fuerza ascensional o de flotación de la boya -13- (fuerza que se ha calculado previamente superior a la resistencia opuesta por el muelle calibrado -15-), le permitirá desprenderse de la carga arrancando la brida -39- y desenchufando el dispositivo de retención, que en unión del tambor -42-, se mantendrá en la superficie del agua, flotando solidariamente con la boya, que retendrá con la pieza de enganche el extremo de la cinta correspondiente a la profundidad deseada.

La carga continúa su descenso y, entre tanto, por la parte superior de la caja de cintas -14- va saliendo ésta, desplegándose, tal como se aprecia en la figura cuarta. Una vez se agoten los diez primeros metros del cajetín que los contenía, comienza a salir la cinta del cajetín contiguo y agotado el contenido de éste, continuarán vaciándose uno a uno, centímetro a centímetro, los siguientes cajetines hasta que la carga alcance la profundidad graduada, en cuyo instante el otro extremo de la cinta, que va siempre unida al disparador, tirará de él con toda la fuerza que es capaz de soportar el flotador, ya que la resistencia a la



220

225

230

235

240

245

250

rotura de la cinta es superior, por construcción, a la fuerza del flotador. A causa de dicha tracción el disparador arrencará, o cizallará, el pasador calibrado -38- de resistencia precalculada, haciendo resbalar al disparador a lo largo de la pieza -27- hasta rebasar la altura de las dos bolas -25-, que saldrán de sus alojamientos empujadas por la fuerza del muelle real -26-, fuertemente comprimido hasta ese instante. Al faltar la retención de las bolas -25-, todo el cierre, con su portacebos -28-, avanza empujado violentamente por el muelle real, precipitando la cápsula fulminante -8-, contra el percutor -32- que, pasando por el orificio -43-, desalojará de su asiento a la bola -36-, reemplazando su fiador -37-, y efectuando la percusión del fulminante -8-, que comunicará su fuego al detonador -9- y éste al multiplicador -6-, a través de las ventanas -44- y -45- y de los orificios -46-, tomando así fuego las cargas iniciadoras -3-, -4- y -5-, que lo transmitirán a la carga explosiva -47-.

Para evitar el riesgo, no por remoto imposible, de que un cascote o proyectil hiriese el fulminante-detonador de cualquier carga a bordo, se ha dispuesto la pieza blindaje -34-, de espesor suficiente para prevenir tal contingencia. Como se aprecia en la figura primera, para reforzar estas garantías, se han estudiado los mecanismos de modo que el fulminante y detonador se mantienen permanentemente alejados del multiplicador y cargas iniciadoras hasta el preciso instante en que la carga debe hacer la explosión prevista. Por tanto, aún en el caso remoto de producirse la explosión fortuita que tratamos de evitar, el fuego no podrá propagarse al multiplicador ni cargas iniciadoras, no sólo por la distancia tomada, sino por la interposición permanente de la pieza obturadora -35- que localizaría la supuesta explo-



255

sión, tomando desahogo por las ventanas -54- y -44- al exterior. El blindaje cilíndrico -34- actuaría entonces en sentido inverso, impidiendo que la detonación se propagase directamente a la carga explosiva -47-. La estanqueidad, tanto a bordo como en inmersión, queda asegurada por las juntas elásticas -53 -, - 58 -, -59- y - 60 -, que impiden la entrada de agua a los mecanismos. A su vez la junta -55-, cierra su paso al multiplicador y cargas iniciadoras.

260

La cinta puede sustituirse por cuerda o cable de sustancia y resistencia adecuada. Resultando en este caso su diámetro, menor que la anchura de la cinta, los cajetines deberán ser más estrechos, adoptando una disposición de varios departamentos concéntricos en los que unos circundan a los otros. Resultan así los plisados del cable semejantes a los descritos para la cinta.

265

270

Para evitar que el fallo de un detonador presuponga la pérdida de la carga por no explosión, se ha previsto la colocación de doble juego de detonadores y percutores, con un pasador que guíe convenientemente la pieza de cierre en su recorrido para el disparo, quedando cada detonador enfrentado a su respectivo percutor.

275

La carga explosiva -47- se introduce en el barril por su parte posterior.

280

Las cargas iniciadoras y el multiplicador se introducen en la caja -10-, quitando la tapa -48-, que cierre a bayoneta. El cuerpo central - 56 -, con sus muelles -49- y juntas elásticas -50-, aseguran su inmovilidad. Dicho cuerpo - 56 -, sirve de guía y soporte a la espoleta -7-, que una vez introducida por su parte superior, se inmoviliza con los tornillos -51-. Para facilitar la colocación del fulminante -8- y del detonador -9-, en su caja portacebos -28-



- 11 -

285 la corredera -31- se desmonta a rosca de su parte superior, quedando entre ambas la junta -59-. También se desmonta a rosca, a estos fines, la pieza obturadora -35-.

290 Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

N O T A

En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

295 1ª.- Dispositivo de toma de fuego para cargas de profundidad, caracterizado porque se provoca la explosión por medio de una cinta graduada que, unida a un flotador, acciona el disparador en el momento en que la carga alcanza la profundidad correspondiente a la graduación tomada.

300 2ª.- Dispositivo, según la reivindicación 1ª.-, caracterizado porque dicha cinta, convenientemente plegada, se aloja en la carga ocupando un número variable de cajetines o departamentos, cada uno de los cuales queda recubierto, a modo de cierre, por otras tantas piezas-tapón que, fuertemente unidas a la cinta, señalan las distintas graduaciones, al par que presentan una protuberancia para enganche de la clavija que determinará la profundidad de explosión.

310 3ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno de los extremos de la cinta permanece constantemente unido al disparador y el otro extremo a la pieza-tapón que marca la máxima graduación

4ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la profundidad de disparo se regula por medio de una clavija que, una vez enganchada a la pieza



315

tapón, correspondiente a la profundidad deseada, hace solidario al flotador con dicha pieza-tapón.

320

5º.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el flotador se desprende de la carga venciendo, por flotación, la resistencia de un resorte calibrado al efecto.

325

6º.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para mejor garantizar su funcionamiento, la toma de fuego comprende doble juego de percutores y detonadores.

330

7º.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, hasta el preciso momento del disparo, los detonadores se hallan a tal distancia de las cargas iniciadoras que, aunque aquéllos, fortuitamente, detonasen su fuego, no podría extenderse a ellas.

335

8º.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las cintas pueden ser sustituidas por cuerdas, bien sea lisa, cableada o trenzada; de cualquier sustancia adecuada.

340

9º.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un blindaje tubular que, circundando constantemente el mecanismo de disparo protege, por una parte, al detonador contra impactos de proyectiles o cascotes y de explosiones por influencia, y por otra parte protege a la carga explosiva general ante cualquier explosión prematura o espontánea del detonador.

345

10º.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se ha dispuesto un obturador con cierre de bola que, formando cuerpo solidario con el portadetonador, refuerza la acción del blindaje tubular, impidiendo que cualquier explosión prematura o espontánea del detonador pueda

206736



- 13 -

comunicar su fuego al multiplicador o cargas iniciadoras.

350

11ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para accionar la clavija correspondiente a cada profundidad de explosión, basta presionar su respectivo botón pulsador, numerado al efecto.

12ª.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el plisado de las cintas puede ser transversal, longitudinal o mixto.

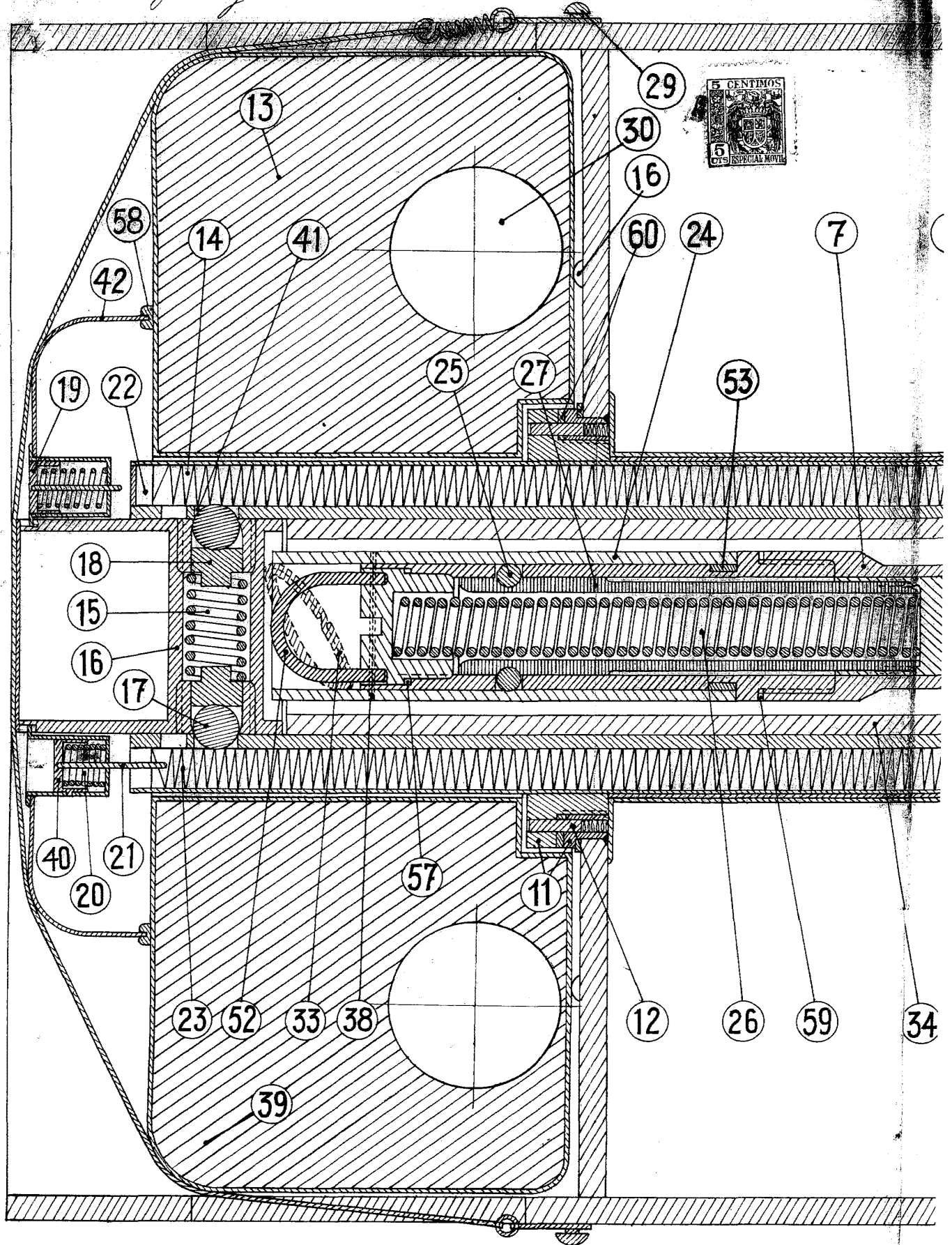
355

13ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicite,
DISPOSITIVO DE TOMA DE FUEGO PARA CARGAS DE PROFUNDIDAD.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de trece páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 de marzo de 1953

ALFONSO UNGRIA



213

15

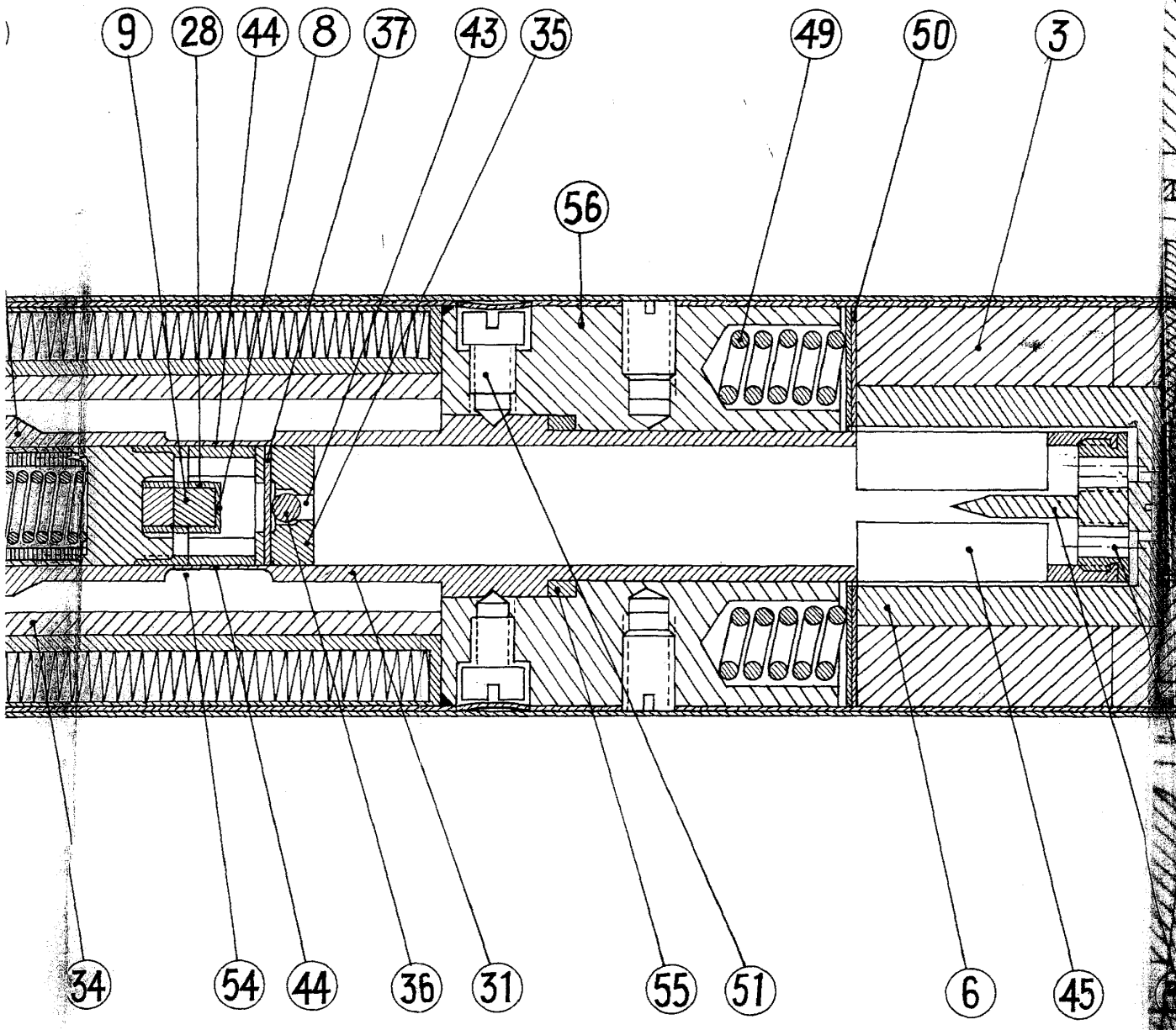
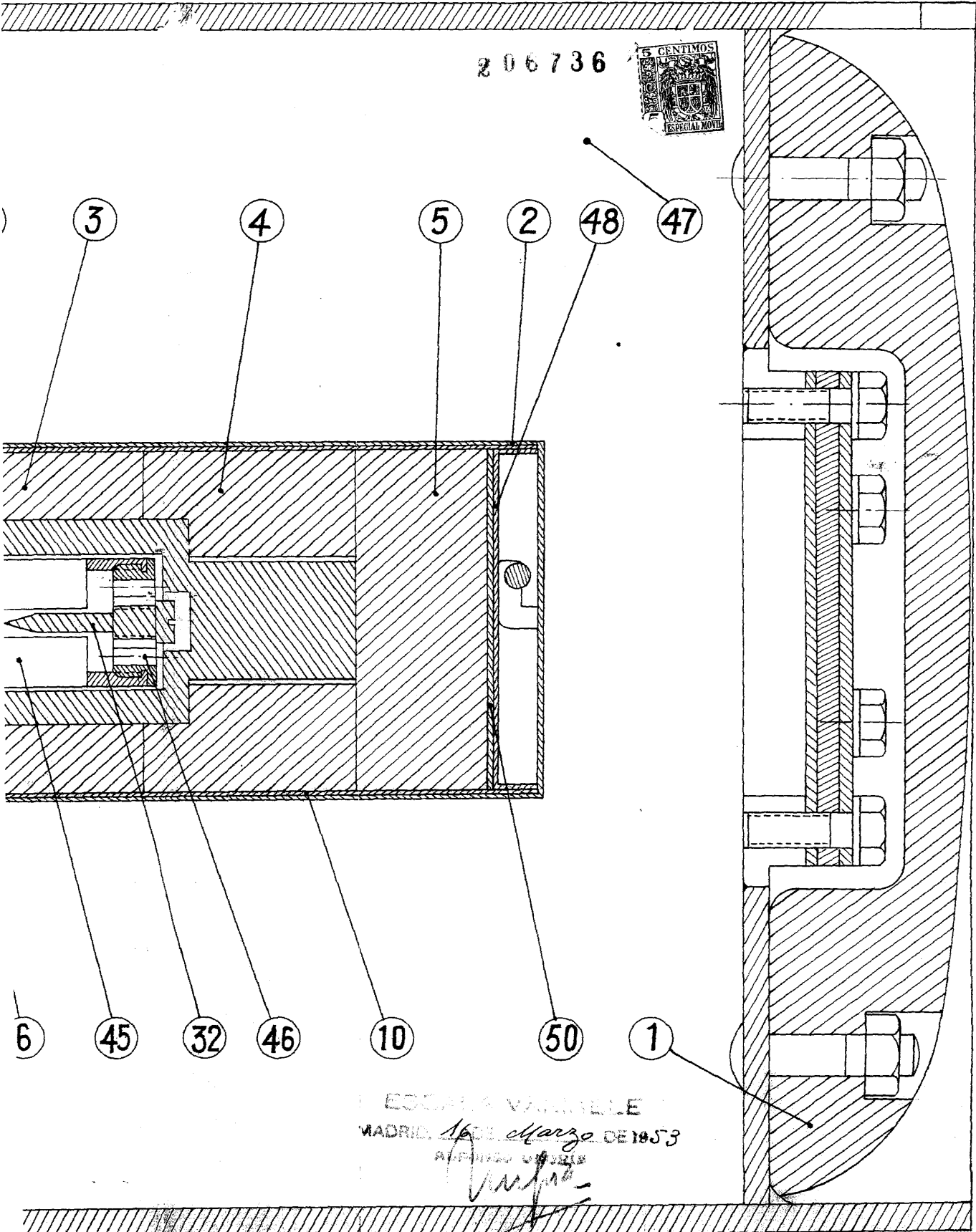


FIG. 1^a

3/3

Sen. det. bujas - buja primera

206736



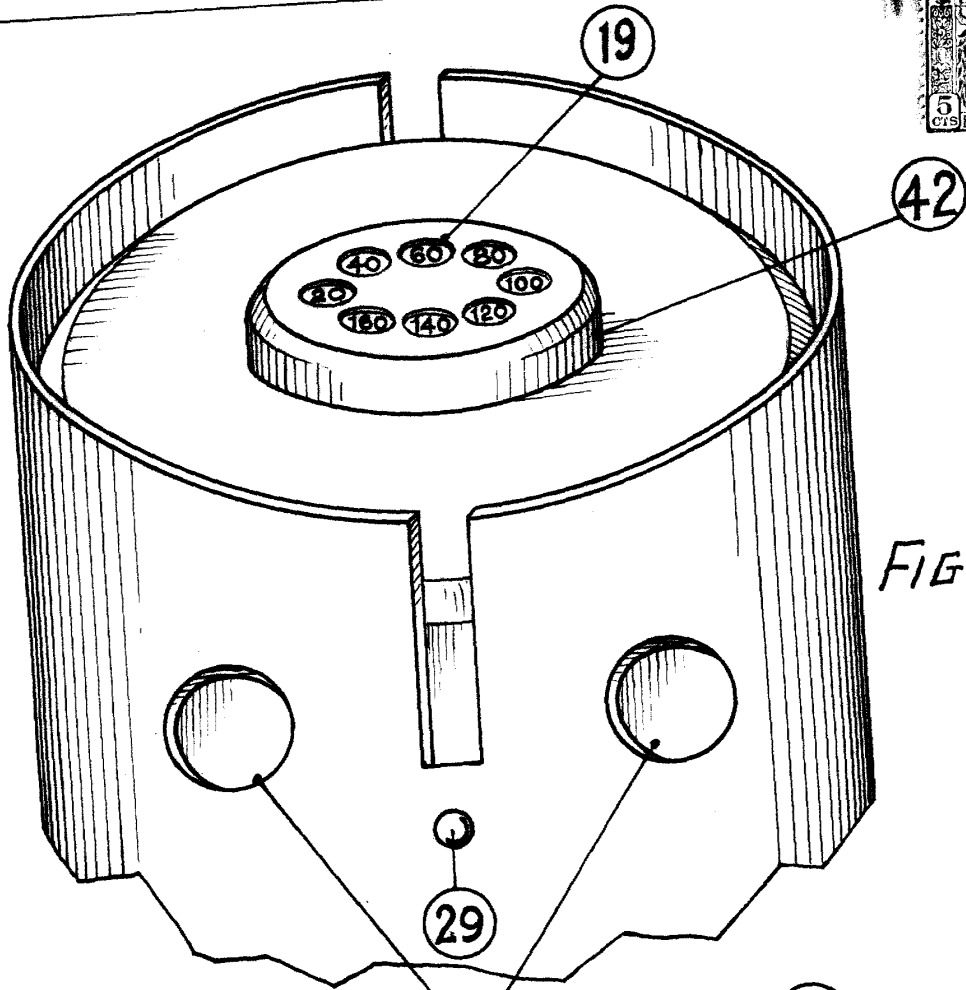


FIG. 2ª

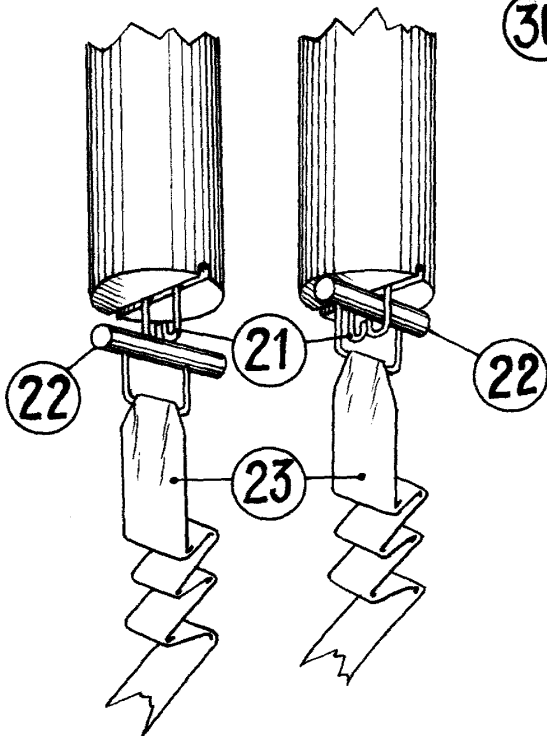


FIG. 3ª FIG. 4ª

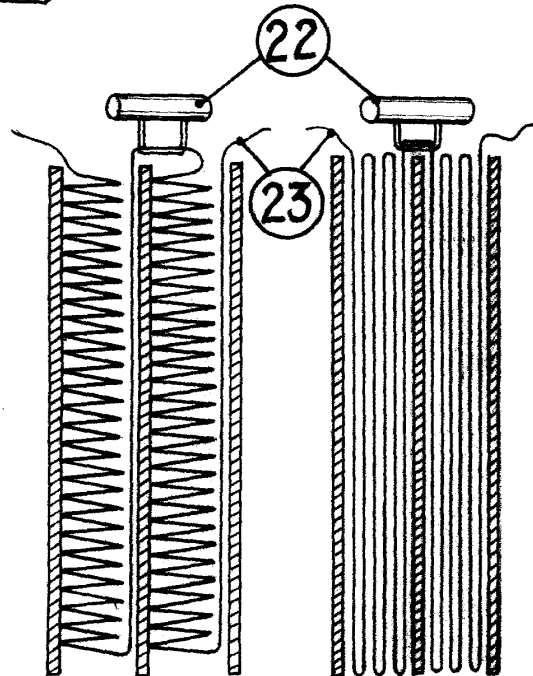


FIG. 5ª FIG. 6ª
ESCALA VARIABLE