



171603

171603
19 NOV. 1945

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Don Fernando de Enciso y Carnerero, de nacionalidad española, residente en Madrid, Vallehermoso, 35, por:

" UN DISPOSITIVO NEUMATICO DE ACCIONAMIENTO A DISTANCIA "

La presente Solicitud tiene por objeto la protección de dispositivos neumáticos propios para llevar a cabo accionamientos a distancia.

5 En su Patente española Nº 169.780, el Solicitante ha descrito y reivindicado un equipo valvular destinado a realizar el trasvase de flúidos. Dicho equipo valvular permite una serie de materializaciones, de acuerdo con lo que se describe en la mencionada Patente, una de cuyas diferenciaciones consiste en que realiza la descarga, bien de modo intermitente y con pleno automatismo, bien de modo discrecional por
10 accionamiento facultativo.



1945

171003

15

Los dispositivos objeto de la presente Solicitud han sido estudiados especialmente teniendo en cuenta las conveniencias de servicio, de acuerdo con las circunstancias que concurren en cada caso, de los equipos valvulares protegidos por la Patente española Nº 169.780.

20

Por tanto, y para su mejor comprensión, la descripción siguiente se hará con referencia al accionamiento a distancia del aparato de trasvase en cuestión, haciendo resaltar, sin embargo, que ello no supone en modo alguno una limitación en cuanto a las posibilidades de empleo de los dispositivos del invento, ya que éste solamente puede quedar limitado por las reivindicaciones que se acompañan.

25

En la Patente española antes citada, se hizo un análisis crítico acerca de las variantes establecidas para los mandos manométricos destinados al accionamiento discrecional de los equipos valvulares. Ahora procede, por lo tanto, fijar ciertos tipos de pulsadores adecuados para mandar a distancia el funcionamiento (descarga) de los aparatos en cuestión.

30

El invento crea:

35

- 1) Un tipo de dispositivo de mando de accionamiento por expulsión que, como indica su nombre, tiene que responder y está construido de tal forma que, bajo la acción de los resortes mecánicos adecuados, quede cerrado el canalículo que comunica la Embolia gaseosa con el exterior y cuya acción obturadora sea lo más segura y perfecta posible.
- 2) Un tipo de dispositivo de mando de accionamiento por propulsión, en dos variantes:
 - 40 a) un pulsador por propulsión, de émbolo rígido.



b) un pulsador por propulsión, de émbolo elástico.

A su vez, el tipo de dispositivo de accionamiento por expulsión, puede realizarse en dos formas distintas:

- 45 1 a) Una forma en la cual la presión de obturación sobre la boca del canalículo tiene un valor permanente.
- 1 b) Una forma en la cual la presión de obturación sobre la boca del canalículo es regulable dentro de ciertos límites, cuyo máximo y cuyo mínimo dependen de las características de elasticidad de los resortes empleados.

50 Y el tipo de dispositivo de mando por propulsión, permite también la realización en dos formas distintas:

- 2a1) En el pulsador de émbolo rígido, una forma de realización de valor permanente en cuanto a su efecto tensorial.
- 55 2a2) En el mismo pulsador, una forma de realización de carrera regulable.
- 2b1) En el pulsador de émbolo elástico, una forma de realización de valor permanente en cuanto a su efecto tensorial.
- 60 2b2) En el mismo pulsador, una forma de realización en la cual es regulable el volumen de la esférula elástica y, por lo tanto, puede modificarse el valor del efecto tensorial del accionamiento.

65 Las variantes 2a1) y 2b1) en los dispositivos de mando por propulsión que, como se ha dicho arriba, poseen un valor permanente en su efecto tensorial, solamente pueden ser utilizadas a base de valores previamente fijados de manera rigurosa y, por consiguiente, los tipos correspondientes de estos dispositivos han de preverse específicamente con respecto a la cubeta manométrica sobre la cual han de actuar con

70



171003

alta precisión.

75 Por el contrario, las variantes 2a2) y 2b2) de estos dispositivos de propulsión, tienen una variabilidad condicionada al funcionamiento convencional del equipo manométrico, lo cual quiere decir que, teniendo un dispositivo regulador de la carrera del émbolo o del aplastamiento de la esfera elástica, mediante un tope de nivel adecuado, se puede modificar voluntariamente el valor tensorial de la propulsión siempre, claro está, dentro de ciertos límites cuyos valores extremos dependerán de las características del dispositivo.

80 Expuestas de este modo las líneas fundamentales del invento, se describirán a continuación formas de realización puramente ilustrativas de un tipo de dispositivo que responde a cada uno de los enunciados arriba detallados. En esta descripción se hará referencia sucesiva a los dibujos adjuntos que, también de modo puramente ilustrativo, representan los dispositivos en cuestión.

85 EL dispositivo de accionamiento por expulsión está caracterizado, desde el punto de vista de su funcionamiento, porque cierra herméticamente el canalículo que enlaza dicho propulsor con el mando manométrico en su último tramo tubular, cuyo tramo está enlazado a su vez con el acodamiento que, de una parte, se encuentra en comunicación con la cubeta manométrica y, de otra, con el anillo toroidal de descarga.

90 En estas condiciones, cuando la cubeta ha llegado a su límite de exhaustación y, por consiguiente, forma un conjunto cerrado concomitante con la cámara de la Embolia gaseosa, si este pulsador es accionado y nunca antes de ese momento de exhaustación, toda la masa gaseosa alojada en este complejo "anillo toroidal de la Embolia-cubeta manométrica", sa-

100



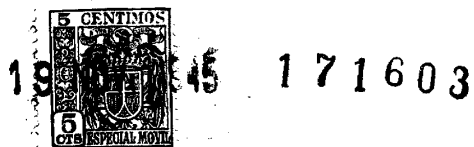
1945 171603

le al exterior, de acuerdo con las leyes de la Neumática y de la Hidráulica.

105 Si dicho pulsador no es accionado, la sobretensión de la atmósfera gaseosa se va produciendo de una manera monótona por efecto de la sobrecarga y provoca una evacuación infinitesimal y constante del acodamiento anteriormente indicado y entonces, al iniciarse el desequilibrio de la balanza hidrostática físicamente pura, clave del concepto valvular expuesto en la mencionada Patente Nº 169.780, llega un momento en que la
110 repetida masa gaseosa de la cubeta manométrica se pone en comunicación con el exterior a través de dicho acodamiento y se produce el funcionamiento y la descarga automática del depósito. Esto nos pone de manifiesto que el cierre logrado por medio del dispositivo de expulsión debe ser fuerte e inalterable, porque
115 cualquier fuga provocada por la deficiencia de obturación del referido pulsador da lugar a una depresión consiguiente en la masa gaseosa de la Embolia y, por tanto, a un mal funcionamiento del aparato de trasvase.

120 Como consecuencia directa de este planteamiento del problema, el invento prevé que el efecto de cierre se logre mediante dos tensores: uno laminar, que actúa constantemente como palanca de tercer grado y a su vez este tensor viene reforzado en su funcionamiento por un segundo resorte helicoidal alojado en un vástago axial y que opera simultáneamente según varios
125 aspectos.

La Hoja Dibujada Nº 1 representa la materialización del dispositivo descrito y en ella 1 designa el canalículo cuya boca 2 ha de ser perfectamente obturada. 3 es un casquete de una substancia elástica apropiada que constituye el obturador
130 propiamente dicho. 4 es el botón de accionamiento de este dis-



positivo, 5 es el resorte laminar inmovilizado en su extremo inferior y que impulsa constantemente a la posición de cierre a la almohadilla 3 que le es solidaria, siendo reforzada esta acción de cierre por la actuación del resorte helicoidal 6 alojado en una cápsula 7.

Como antes se dice, el resorte helicoidal posee un múltiple aspecto funcional: de una parte, la acción tensorial de este resorte se suma a la del laminar; de otra, se evita que, por un esfuerzo brusco o por la acción continuada sobre dicho tensor laminar, éste degenera hasta un valor inoperante y, finalmente, la acción del resorte helicoidal impide todo desplazamiento del casquete de cierre al conseguirse un efecto inmovilizador que evita las desviaciones laterales.

Se ve, por tanto, que por la conjugación de ambos tipos de resorte, se logran unas características de funcionamiento muy estables, un valor obturador muy elevado y una gran duración del dispositivo, ya que se evita la fatiga del acero del resorte laminar que, en este tipo de muelles, alcanza valores muy elevados.

En cuanto se refiere a los dispositivos de accionamiento por propulsión, los mismos responden en todas sus partes a la concepción científica que figura en las indicaciones de índole técnica de la mencionada Patente Nº 169.780.

De acuerdo con esta concepción, dicho pulsador está constituido por un émbolo, rígido o elástico que, mediante la reacción sobre el resorte antagonista de actuación permanente, provoca un desplazamiento de la masa gaseosa, en un momento infinitesimal de tiempo, de suficiente volumen y valor tensorial, para transmitir íntegramente dicho valor a una columna líquida que está prevista en las proximidades del seno de la



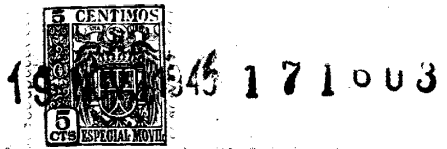
19345 171003

165 cubeta manométrica, lo cual da lugar a la obtención de la plena garantía de que, bajo ningún aspecto de su funcionamiento, ni por una acción impertinente sobre el pulsador, la masa gaseosa pueda evacuarse y, aun en el caso en que haya fugas del conjunto gaseoso que es actuado por el émbolo, esta fuga sea de un valor inferior y despreciable en relación con el bloque gaseoso de acción tensorial sobre la columna líquida anteriormente indicada y previamente fijada en el concepto científico de dicho pulsador.

170 Las consecuencias de funcionamiento son que, como el transporte de la energía se hace a través de dos medios elásticos perfectos, como son el aire y el fluido a que anteriormente hacemos referencia, el resultado es que dicho efecto tensorial se traslada íntegro a la columna manométrica que es garantía del equilibrio de la balanza hidrostática fundamento de la válvula y, por lo tanto, esta columna manométrica es destruída de una manera brusca o continuada por la acción del dispositivo. A partir de esta destrucción, la Embolia gaseosa se pone en comunicación con el ambiente exterior a través de la cubeta manométrica, mediante un canalículo que se enlaza con el anillo toroidal de descarga.

180 Como antes se ha dicho, el invento estructura dos tipos básicos de pulsador por propulsión: uno de ellos (hoja dibujada nº 2), tiene el émbolo rígido 1 de una pieza con el botón pulsador 1' (figura 2 de esta Hoja Dibujada) o solidario de otro modo con el mismo (por ejemplo, mediante rosca, figura 1 de la misma HD) y con su resorte helicoidal 2 alojado en un vástago axial 3 solidario del botón-émbolo, el cual se desliza a rozamiento en el cuerpo cilíndrico 4 de la caja, con una carrera prevista para trasladar la masa gaseosa

190



suficiente a lo largo del canalículo y, por lo tanto, actuar sobre la columna líquida produciendo el efecto deseado.

195 El otro tipo (Hoja Dibujada nº 3), substituye el émbolo rígido por una esférula de material elástico 1 cuya tensión queda sostenida o favorecida permanentemente mediante un tensor helicoidal 2 alojado en el interior de la misma.

200 Sobre la esférula 1 y el tensor 2 actúa el botón 3, de tal modo, que produce una reducción dimensional del volumen de dicha esférula, cuya masa gaseosa es trasladada a lo largo del canalículo para resolver el mismo problema de presionamiento solventado con el pulsador de propulsión de émbolo rígido.

205 Los tres tipos de dispositivos descritos (de expulsión, de propulsión por émbolo rígido y de propulsión por émbolo elástico), lo han sido hasta ahora bajo un solo aspecto, estructurados con el carácter de rigidez, es decir, que van ejecutados de tal modo que, en el dispositivo de expulsión, la acción obturadora es de un valor permanente y, en los dispositivos de propulsión, la impulsión máxima del émbolo es
210 constante y, por consiguiente, el valor tensorial que actúa sobre el mando manométrico es fijo y previamente condicionado. Esto se logra, evidentemente, dando acoplamiento rígido a cada una de las piezas, es decir que, una vez reunidas entre sí, la resultante de su funcionamiento es monótona y constante.

215 El invento prevé también la posibilidad de conseguir, en el tipo de expulsión, un valor obturador variable. En la misma Hoja Dibujada nº 1 se indica la modificación necesaria al efecto, que consiste simplemente en lograr la alteración del valor de compresión del resorte helicoidal modificándola desde
220 el exterior mediante un dispositivo de embrague o similares



171603

8-9-10 cuya actuación aumenta o disminuye, como es conocido, la fuerza compresora de dicho resorte.

225 Evidentemente y mediante la disposición de medios adecuados sobre el botón de accionamiento del dispositivo, por ejemplo, por la disposición de un resorte antagonista y un émbolo anular de frenado, como se indica en dicha Hoja Dibujada nº 1, podría también modificarse la característica de funcionamiento del obturador en el sentido de conseguir una apertura "rápida" del casquete de cierre y una obturación "retardada" por el mismo, con el fin de permitir la evacuación completa de la masa gaseosa.

235 También los dispositivos de accionamiento por propulsión pueden recibir características variables de funcionamiento, haciendo regulable el valor tensorial, es decir, haciendo que presente la circunstancia de ser variable el valor tensorial del funcionamiento a que está destinado - siempre, claro está, dentro de cierto máximo y de cierto mínimo límites - para lo cual no se precisa más que modificar la carrera del botón de accionamiento.

240 Dicha carrera es regulable haciendo que el tope de la cápsula que limita el desplazamiento del botón pulsador pueda ser estructurado de modo que su alojamiento longitudinal dentro de dicha cápsula pueda modificarse entre ciertos límites y esto, según el invento, se logra de la siguiente manera:

245 En el pulsador de émbolo rígido (Hoja Dibujada nº 2), disponiendo en el interior del botón un roscado 10 que aloje un vástago también roscado 11 (figuras 1, 3 y 4 de dicha Hoja Dibujada nº 2) para poder aprovechar al máximo la totalidad de la masa gaseosa alojada en el cuerpo cilíndrico constituido por la cápsula y el tope.

250



1945 171003

255 En el pulsador de émbolo elástico /Hoja Dibujada nº 3/, haciendo que la pieza 12 tenga un roscado con el número de hilos suficientemente amplio para que permita asimismo utilizar el volumen gaseoso contenido en la esférula hasta su total exhaustación. Esta modificación se representa en la parte rayada de la Hoja Dibujada nº 3.

260 Es evidente que si el dispositivo regulador se realiza con un sistema de rosca perfectamente definido en cuanto a que el desplazamiento longitudinal del órgano regulable sea función del paso de los hilos, se tendrá un dispositivo cuya regulación micrométrica puede definirse desde el exterior de manera completamente consciente mediante una escala graduada adecuada.

265 Lo anteriormente indicado pone de manifiesto que en los dispositivos de accionamiento por propulsión, regulables, su efecto tensorial está comprendido entre un cierto límite mínimo de presión y un límite máximo que corresponde a la totalidad volumétrica del cuerpo interior del dispositivo.

270 Conviene hacer constar de nuevo que aunque los dispositivos accionadores del invento se han descrito para su mejor comprensión, con referencia al sistema de trasvase protegido por la Patente española del Solicitante, su empleo no ha de quedar restringido por ello a tal utilización sino que, siempre que lo permitan las reivindicaciones mexas, podrá hacerse uso de ellos en cualesquiera circunstancias que lo aconsejen.

275



171603

NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España son los siguientes:

280

1º - Un dispositivo neumático de accionamiento a distancia por expulsión, destinado a permitir la apertura de un canalículo que contiene una masa gaseosa a presión superior a la exterior, para lograr la expulsión de dicha masa, y el nuevo cierre hermético del mismo a los efectos de conseguir la nueva formación de la masa gaseosa comprimida, caracterizado porque el medio obturador propiamente dicho está constituido por una almohadilla o casquete de substancia elástica, solidario del extremo superior de una palanca de tercer grado formada por un resorte laminar inmovilizado en su extremo inferior o en el superior y en cuya parte media actúa el botón de accionamiento, siendo reforzado el efecto obturador constante de dicha palanca mediante un resorte helicoidal alojado en un vástago axial o en una cápsula y que opera simultáneamente según tres aspectos: en primer lugar, conjugando su acción tensorial a la del resorte laminar; neutralizando, además, un esfuerzo brusco eventual sobre el botón pulsador o evitando que la acción continuada sobre el tensor laminar haga que este degenera hasta un valor inoperante; y, por último, evitando todo desplazamiento lateral de la almohadilla de cierre.

285

290

295

300

2º - Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque se disponen medios para conseguir una regulación del efecto del resorte helicoidal, los cuales consisten en disposiciones adecuadas para variar la acción compresora de dicho resorte.



171603
1945

305

3º - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque se disponen medios para que la acción del botón pulsador y, por lo tanto, del casquete obturador, sea de efecto rápido en la apertura y de efecto retardado en el cierre.

310

4º - Un dispositivo neumático de accionamiento a distancia por propulsión, caracterizado porque está constituido por un émbolo, rígido o elástico que, mediante la reacción sobre el resorte antagonista de actuación permanente, motivada por acción manual, mecánica, eléctrica, magnética o de cualquier índole,

315

provoca un desplazamiento de la masa gaseosa en un momento infinitesimal de tiempo, de suficiente volumen y valor tensorial, para transmitir íntegramente dicho valor a una columna líquida sobre la cual ha de actuar el accionamiento, realizándose, por lo tanto, el transporte de energía a través de dos medios elásticos perfectos.

320

5º - Un dispositivo neumático de accionamiento a distancia por propulsión, según se reivindica en el punto 4º, caracterizado porque comprende un émbolo rígido solidario del botón pulsador y con un resorte helicoidal alojado en un vástago axial solidario del botón-émbolo, el cual se desliza a rozamiento en el cuerpo cilíndrico de la caja con una carrera suficiente para trasladar la masa gaseosa a lo largo del canalículo y, por tanto, actuar sobre la columna líquida produciendo el efecto deseado.

325

330

6º - Un dispositivo neumático de accionamiento a distancia por propulsión, según se reivindica en el punto 4º, caracterizado porque comprende un émbolo elástico formado por una esférula elástica cuya tensión queda favorecida o sostenida permanentemente mediante un tensor helicoidal alojado en el interior de la misma, actuando el botón-pulsador sobre la esférula



171603

335 elástica y sobre su tensor de tal modo que produce una reducción dimensional del volumen de dicha esférula cuya masa gaseosa es trasladada a lo largo del canalículo para producir el acciona - miento deseado.

340 7º - Un dispositivo neumático de accionamiento a dis - tancia por propulsión, según se reivindica en los puntos 5º o 6º, caracterizado porque haciendo regulable el valor tensorial, me - diante la modificación de la carrera del botón de accionamiento o del aplastamiento de la esférula, dicho dispositivo recibe ca - racterísticas de funcionamiento variables, dentro de ciertos lí - mites.

8º - Un dispositivo neumático de accionamiento a dis - tancia, virtualmente como se ha descrito en la Memoria que ante - cede y representado en los dibujos adjuntos.

350 9º - Un dispositivo neumático de accionamiento a dis - tancia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

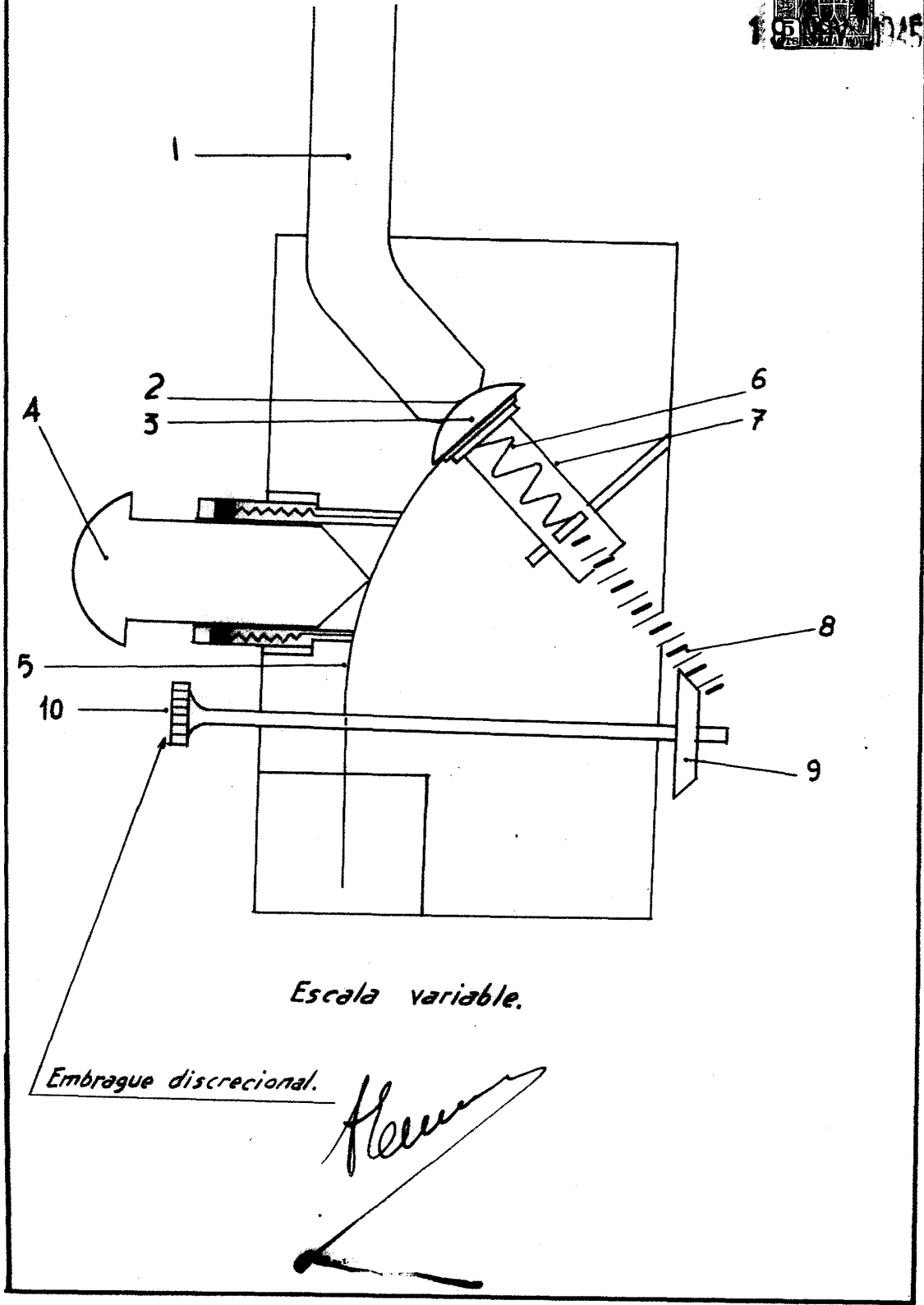
Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una so - la cara.

Madrid, 19 NOV. 1945

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Patente

171603

Hoja dibujada Nº 1.



Escala variable.

Embrague discrecional.

H. Enciso

1915



Sección meridiana.

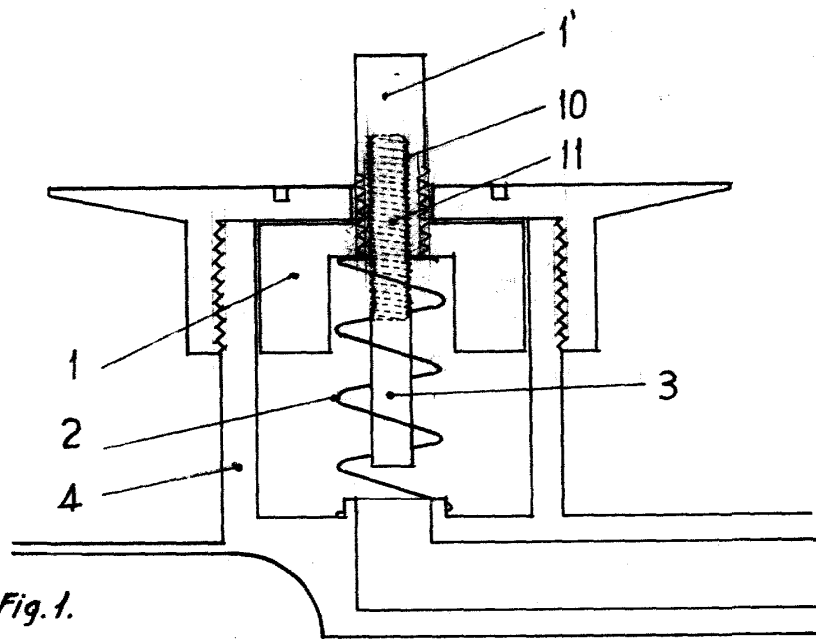


Fig. 1.

Escala variable.

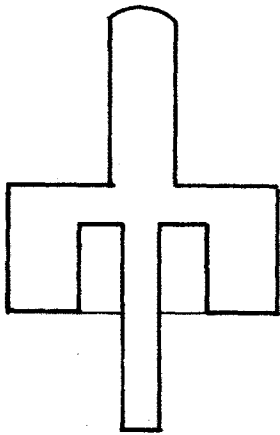


Fig. 2.



Fig. 3.

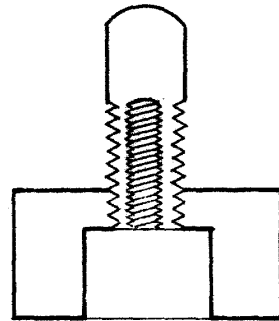


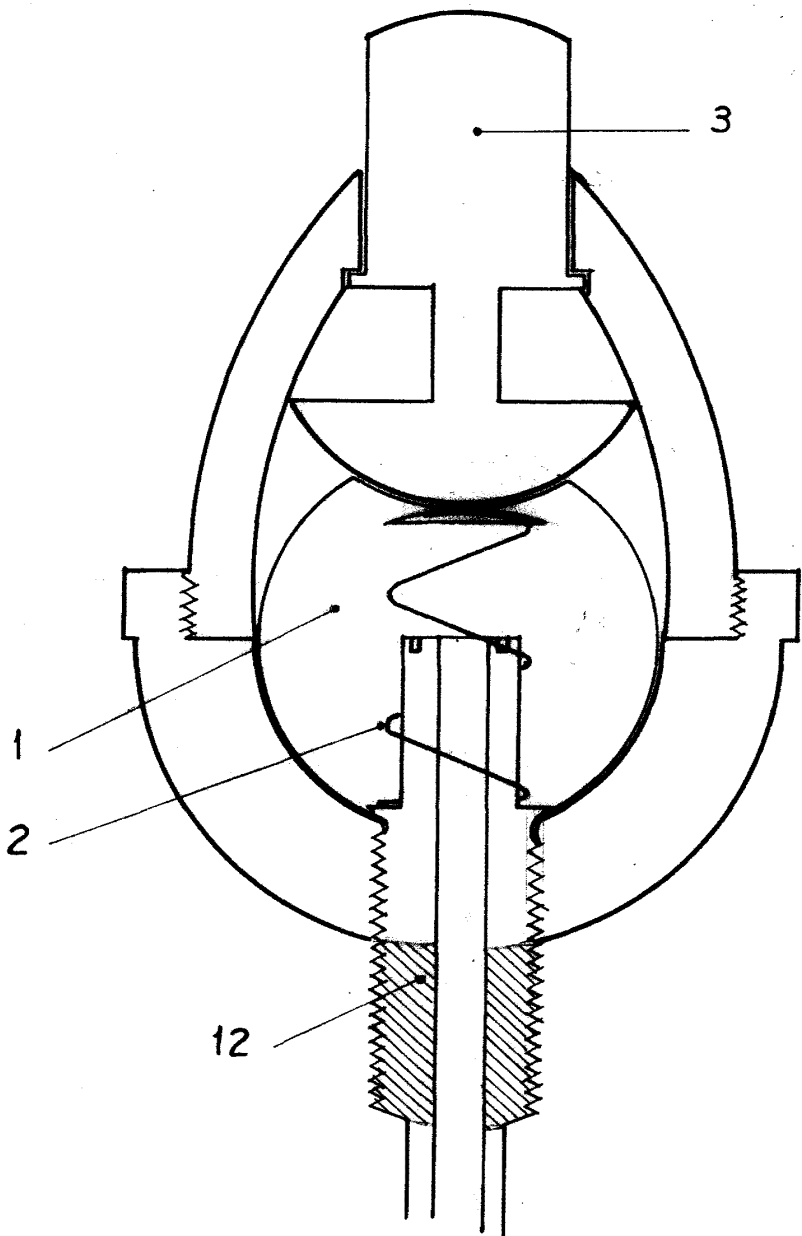
Fig. 4.

Heu

171603

Hoja dibujada Nº 3.

Sección meridiana.



Escala variable.

