

287215



MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
KARLHEINZ EHLERS, de nacionalidad alemana  
domiciliado en HAMBURG, Kanzleistrasse, 55  
(Alemania); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN  
LOS BOQUERELES AUTOMATICOS PARA SURTIDO  
RES DE GASOLINA CON DISPARADOR DE LLENA  
DO"

=====

5 El presente invento se refiere a boquereles automáticos para surtidores de gasolina con disparador de llenado que, en su estructura fundamental, se componen de la carcasa de válvula con boquilla de extracción de la válvula de toma cargada por resorte de cierre y del varillaje de palanca con empuñadura de accionamiento, así como de la válvula de retención o dispositivo equivalente. Se conocen ya diferentes ejecuciones de esta clase de boquereles automáticos para los surtidores con disparador de llenado. En particular se conocen los que están dotados del denominado automatismo, es decir, de un dis\_

287215



10 positivo de muescas de parada maniobrado por membrana, las cuales cierran automáticamente la válvula de toma instalada en el boquerel automático al llegar a un determinado grado de plenitud del depósito a llenar, por ejemplo un depósito de gasolina de automóvil, en el que se engancha la boquilla de extracción. El dispositivo de muescas de  
15 parada se compone ahí, por lo general, de una cámara en la que va incorporada una membrana de distribución que acciona un órgano de encastre que coopera con una muesca de parada situada en el varillaje de servicio del boquerel automático. Para la maniobra de la membrana de distribución sirve un conducto sensitivo que va a parar a la boca  
20 de la boquilla de extracción y un conducto de distribución sometido a la presión estática de un punto de verificación en la carcasa de la válvula, en donde ambos conductos desembocan en la cámara de la membrana. El hecho de que el dispositivo de muescas de parada actúa mecánicamente con el varillaje de servicio, presupone por lo general una  
25 configuración especial del citado varillaje, y unas disposiciones especiales de la válvula de toma y de la válvula de retención, ya que el dispositivo de muescas de parada debe actuar, a ser posible, en cualquier posición en que se coloque el varillaje de servicio. En realidad, en todas las construcciones conocidas, el punto de giro de la  
30 palanca de servicio, la cual está unida al dispositivo de muescas de parada, se encuentra fuera del líquido. Esto hace que el espacio debajo de la membrana de distribución esté comunicado con la atmósfera exterior, lo cual da lugar a alteraciones que van en perjuicio de la seguridad de funcionamiento. Por eso, las conocidas medidas adoptadas  
35 son con frecuencia costosas desde el punto de vista constructivo y, sin embargo, todavía no suficientemente seguras en cuanto a su función.

287215



40

45

Por lo demás, se conocen acreditados boquereles automáticos para surtidores con disparador de llenado, en los que la mencionada válvula de retención está poco más o menos suprimida al haber dispuesto el cono o platillo de la válvula de toma con desplazamiento axial hacia el vástago de esta válvula, y haberlo equipado con un muelle de retención que surte efecto sobre el asiento de la válvula de toma. Además se ha previsto aquí, por supuesto, un muelle de cierre que actúa sobre el vástago de la válvula. No obstante, esta conocida y acreditada forma de realización de boquereles automáticos con disparador de llenado no ha sido equipada todavía de un automatismo o dispositivo de muescas de parada.

50

El presente invento se ha propuesto la tarea de equipar un boquerel automático de la clase descrita en último lugar, con un automatismo o dispositivo de muescas de parada de una construcción particularmente sencilla, pero también de funcionamiento seguro.

55

60

65

El invento se refiere a un boquerel automático para surtidores con disparador de llenado, compuesto de una carcasa de válvula con asiento, vástago y cono o platillo de válvula de toma, así como de una boquilla de extracción, en donde el cono o platillo de la válvula de toma es axialmente desplazable hacia el vástago de esta última, cargado por resorte de cierre y ajustable por una empuñadura de accionamiento, y es presionado por un muelle de retención contra el asiento de la válvula. El invento consiste en concebir el vástago de la válvula de toma a modo de vástago hueco y alojar en él una barra de tracción unida a la empuñadura de accionamiento mediante una palanca sacada hacia afuera, la cual barra queda entonces apoyada en el husillo hueco a través de un muelle de retención para la citada empuñadura, hallándose todas estas piezas en la corriente del líquido extraído, y en que el vástago hueco y la correspondiente barra de tracción están acoplados entre sí mediante el órgano de encastre de un dispositi-

70



70

75

80

85

90

tivo de muescas de parada con membrana de distribución bañada desde abajo por el líquido extraído y con conducto de distribución que va desde el recinto sobre la citada membrana hasta un lugar de verificación en la carcasa de la válvula y con un conducto sensitivo que va a parar a la boquilla de extracción. Una forma preferente de realización del invento, se caracteriza aquí por el hecho de que el recinto debajo de la membrana de distribución que comunica con el líquido extraído está compensado de la presión, para lo cual se le ha dotado especialmente de un conducto de compensación que desemboca en la corriente del líquido extraído en una zona de depresión. Precisamente esta forma preferente de realización asegura el que el automatismo reaccione con seguridad en todas las cantidades suministradas, es decir, en todas las colocaciones del manubrio de servicio.

Las ventajas conseguida por el invento consisten principalmente en que en el boquerel automático sugerido por el mismo, en el que, por lo tanto, el cono o platillo de la válvula de toma, es, como de costumbre, desplazable axialmente contra el vástago de válvula de toma cargado por muelle de cierre y es presionado por un muelle de retención contra un asiento de válvula, se ha realizado de forma muy sencilla un dispositivo de muescas de parada que permite el accionamiento automático del boquerel automático, según la forma preferente de realización incluso en cada ajuste del manubrio de accionamiento. Una ventaja singular es, además, el hecho de que todas las piezas sometidas a desgaste van situadas en el líquido a suministrar y que, por consiguiente, no es necesaria, ninguna lubricación descartándose al mismo tiempo todo peligro de ensuciamiento y hallándose protegidas las piezas contra golpes, choques, etc.

287215



95

A continuación se explican más detalladamente las características descritas y otras más del invento con un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización; en él muestran:

100

La Figura 1, una sección axial de un boquerel automático según el invento.

La Figura 2, una sección en dirección A-A del objeto representado en la figura 1.

La Figura 3, una sección en dirección B-B del objeto representado en la figura 1.

105

La Figura 4, una sección del objeto representado en la Figura 1, en dirección C-C.

110

El boquerel automático representado en las figuras está destinado a surtidores de gasolina con disparador de llenado, y en su estructura fundamental se compone de la carcasa de válvula 1 con boquilla de extracción 2 y con el cuerpo de válvula 5 incorporado en la carcasa 1 que forma el asiento 3 del cono 4 de la válvula de toma. Este cono 4 se acciona mediante el manubrio de servicio 6 en sentido contrario a la acción de un muelle de cierre 8 que rodea el vástago 7 de la válvula de toma. Además, el cono 4 de la válvula de toma es, frente al vástago 7 de ésta, desplazable axialmente hacia su asiento 3 y está provista de un muelle adicional de retención 9 situado en el citado vástago 7 de la válvula de toma.

115

120

En particular, en la citada carcasa de la válvula está atornillado el cuerpo de válvula 5 intercalando juntas anulares 10. El asiento 3 de la válvula de toma y la guía de dicho cuerpo de válvula 5 son de una sola pieza. Como válvula de toma se ha previsto una tulipa 4 de forma cónica. No obstante se puede trabajar también

287215



125

130

135

140

145

con un platillo de válvula. En la carcasa 1 se ha previsto, por lo demás, el taladro de guía 11, en cuyo collar 12 descansa el muelle de cierre 8, cuyo extremo inferior se apoya en el collar 13 del vástago 7 de la válvula de toma. Mediante este muelle de cierre 8, el cono 4 de la válvula de toma es evidentemente presionado contra su asiento 3 en el cuerpo de válvula 5. El levantamiento del mencionado muelle 8 se realiza por intermedio del manubrio de servicio 6, cuyo punto de giro se halla en el perno 14 y cuyo brazo de palanca 15 agarra, con el extremo 15a achatado por arriba, en la ranura 16 de la barra de tracción 20 que se explica más abajo y actúa sobre una polea 17. El brazo 15 esta hermetizado con respecto a la carcasa 1 por una pieza de goma 18, o cosa parecida, resistente al carburante, que es sostenida por un anillo elástico 19. El punto de giro de la citada palanca 15 se halla en el medio del anillo de goma 18, por lo que la palanca 15 ejecuta en dicho anillo únicamente un movimiento sumamente pequeño. La elasticidad de la goma hace que quede garantizada la obturación entre la palanca 15 y la carcasa 1, incluso al girar esta palanca 15. Por lo demás, la mencionada palanca 15 tiene dos orejas 20 que abrazan por ambos lados el cubo para el anillo de goma 18 y están montadas en el cubo en dos cortos pernos 14a y 14b, por lo que no es necesario perforar el anillo de goma 18 ni la palanca 15.

En el boquerel automático reproducido, el vástago 7 de la válvula de toma está concebido a modo de vástago hueco, en el cual se aloja la barra de tracción 20 oportunamente citada que va unida al manubrio de servicio 6. Dicha barra de tracción 20 está apoyada en el vástago hueco 7 a través de un muelle de atracción 36 para el manubrio 6. Por lo demás, el vástago 7 está acoplado con

287215<sup>19</sup>



150 la barra de tracción 20 por medio del dispositivo de muescas de  
parada. Para ello, el vástago hueco 7 y la barra de tracción 20  
tienen unas escotaduras de encastre 21, 22 que coinciden en la posi-  
ción de cierre de la válvula de toma 4, es decir, cuando no se ha  
apretado el manubrio de servicio 6. En este ejemplo de realización  
155 el órgano de encastre 23 tiene dos rodillos de encastre 24, que pue-  
den correr en las ranuras 25 del órgano de encastre 23 de tal mane-  
ra, que el vástago hueco 7 retroceda después de saltar los rodillos  
24 fuera de la escotadura de encastre 21 de la barra de tracción 20  
por el efecto del muelle de cierre 8. El órgano de encastre 23,  
160 dicho más exactamente la jaula para los rodillos 24, no está, y en  
esto estriba una particular característica del invento, unida fija-  
mente a la membrana de distribución, sino enganchada con movimiento  
de giro y con algo de juego axial. De esta manera se evitan efectos  
perturbadores sobre la membrana y tensiones sujetas a tolerancias ...  
165 y atascamientos. El mencionado muelle de atracción 36 para el manubrio  
de servicio 6 puede, evidentemente, estar dimensionado al mismo tiem-  
po, además, como freno para el movimiento de cierre de la válvula  
de toma después de desengancharse el dispositivo de muescas de pa-  
rada cuando reacciona el automatismo. Con esto se impide todo cierre  
170 brusco. Dicho dispositivo consta esencialmente del órgano de encas-  
tre 23 ya mencionado y de la membrana de distribución 26 en la cáma-  
ra 31 prevista especialmente para ella, así como del conducto sensi-  
tivo 27 que va a parar a la boca de la boquilla de extracción 2 y del  
conducto de distribución 28. Este conducto 28 llega a la admisión  
175 29 para el cono de válvula 4 con asiento de válvula 3, donde desembo-  
ca. La barra de tracción y el vástago hueco están, naturalmente, ase-  
gurados contra la torsión recíproca y en la carcasa.

287215



180 Por el exterior, en dirección hacia su taladro de guía, y  
por el interior, hacia la barra de tracción 20, el vástago hueco 7  
carece de medios de obturación. En consecuencia, debido a toleran-  
cias previstas o inevitables, el espacio debajo de la membrana de  
distribución 26 está bañado por el líquido extraído, mientras que  
todas las piezas sensibles, en cierto modo lubricadas, se encuentran  
en el líquido extraído. Además según la forma de realización prefe-  
185 rente del invento representada en las figuras, está aliviado el re-  
cinto situado debajo de la membrana de distribución y para ello ha  
sido provisto de un conducto de compensación de varias partes 35a,  
35b, 35c que desemboca en una zona de depresión en la corriente del  
líquido extraído. En particular, la disposición se ha realizado de  
190 manera que el conducto de compensación 35a, 35b, 35c llegue asimismo  
hasta la zona del asiento de la válvula (pero por el vástago hueco 7)  
y pase por los elementos 20, 4 coordinados con él, y que por lo mis-  
mo se produzca una depresión en el recinto debajo de la membrana de  
distribución 26. El conducto de compensación 35a, 35b, 35c está aquí  
195 dimensionado de manera que la membrana 26 esté de todos modos alimen-  
tada desde abajo por el líquido a suministrar. Esto da una seguridad  
deseable en algunas ocasiones, de que no se entregan cantidades dema-  
siado grandes pues la presión de remanso que se forma entonces en la  
válvula puede provocar el desenganche del dispositivo de encastre.  
200 Puede concurrir una cantidad de entrega demasiado grande, por ejemplo,  
cuando varios boquereles automáticos están conectados paralelamente  
y luego se cierran súbitamente todos menos uno.

205 El dispositivo de encastre tiene, además, un muelle de  
carga 30 para la membrana de distribución 26, por lo que el órgano  
de encastre 23 es presionado contra las escotaduras 21, 22 cuando la  
válvula se encuentra en posición de reposo, es decir, cuando no se



287215

acciona el manubrio y está cerrado el cono de válvula 6. Por lo demás el conducto de distribución 28 está concebido en parte como recinto anular 28a que rodea el citado cuerpo de válvula 5, y este recinto anular 28a está empalmado con conductos de acometida al asiento de válvula o a la cámara 31 de la membrana. Esta cámara 31 está cerrada con una tapa desatornillable 32 con junta 34, en la cual está metido el órgano de encastre 23. No obstante, la membrana puede ser también sostenida de otra manera. En particular, puede estar dotada de un reborde e ir sujeta con él en la correspondiente ranura. Si se agarra la carcasa 1 con la mano, y con los dedos se aprieta el manubrio de servicio 6 hacia arriba contra la carcasa 1, lo que en la construcción sugerida por el invento es evidentemente posible sin ningún punto de presión, la palanca 15 presiona entonces contra la polea 17 y atrae a la barra de tracción 20 con el vástago de válvula 7 acoplado sobre los rodillos de encastre 24 y de este modo alivia la válvula que, bajo la presión del líquido, se abre en la misma medida en que se ha levantado el vástago 7. Debido a la ausencia del punto de presión y al movimiento de apertura con la presión, se puede indudablemente establecer todo ajuste fino sin ninguna dificultad. En el interior del vástago hueco de válvula 7 se encuentra también el mencionado débil resorte de retención 9, el cual actúa continuamente sobre la válvula, aún cuando ésta se encuentra aliviada por el resorte de cierre 8. El resorte de retención 9 tiene por de pronto la conocida finalidad de hacer que permanezca constantemente en su asiento 3 el cono de la válvula de toma con una ligera presión, correspondiente a la presión estática que existe a través del boqueral automático en la manguera de extracción, con el fin de que ésta no se vacíe cuando se tiene apretada la palanca de servicio 6 y cesa la presión de elevación. Por lo demás, este muelle 9, juntamente con la

210

215

220

225

230

235



287215

capacidad de desplazamiento axial del cono 4 de la válvula de toma con relación al vástago 7 de la misma, cumple una particular misión, en combinación con la cual (independientemente de la medida con que se acciona el manubrio 6) el cono 4 de la válvula de toma se ajusta con arreglo a la cantidad expendida. Si esta cantidad es pequeña, por ejemplo por disminución del conducto de la bomba o taponamiento de los filtros, también es entonces pequeño el intersticio entre la admisión 29 para el referido cono 4 y el propio cono 4 de la válvula de toma, por lo que al tratarse de una pequeña cantidad expendida se establece también un intenso efecto de aspiración. Así, pues, el dispositivo de encastre puede reaccionar cuando la boca del conducto sensitivo 27 queda tapada por el nivel del líquido en el depósito que se está llenando. En el caso de una gran cantidad expendida, el manubrio 6 también está en principio muy apretado. En las figuras se reconocen entonces inmediatamente que es apartado hacia atrás el resorte de retención 9 con el vástago de válvula 7, por lo que bajo el efecto de la presión de la corriente del líquido el cono 4 de la válvula de toma prácticamente deja libre por completo su admisión 29 y de este modo se establece un efecto de aspiración relativamente pequeño y se descarta por completo toda perjudicial aspiración de aire. Con una cantidad expendida tanto grande como pequeña, sobre la membrana de distribución 26 existe la depresión que toma el conducto sensitivo 27 en la zona de la admisión 29 del cono de la válvula de toma, aunque de todos modos se llena la cámara 31 de la membrana mediante el aire aspirado por el citado conducto sensitivo 27. Si cesa esta aspiración de aire porque el nivel del líquido llega a la boca del conducto sensitivo, la membrana de distribución 26 se levanta evidentemente en sentido opuesto al efecto de su muelle de carga 30, y los rodillos 24 previstos en el órgano de encastramiento.



287215

265 tre dejan libre el asiento de detención 21 en la barra de tracción  
20. Como quiera que los rodillos de encastre 24 van además metidos  
en las ranuras longitudinales 25, el vástago hueco 7 puede volver  
atrás y cerrar la válvula de toma. Al mismo tiempo se tensa el re-  
sorte de reposición 36 y amortigua el golpe. A continuación se pue-  
270 de dejar suelto el manubrio de servicio 6, y es llevado hacia atrás  
por el mencionado resorte 36 hasta que los rodillos 24 también vuel-  
ven a encastrar en la escotadura 21 de la barra de tracción 20. El  
boquerel automático vuelve a estar así dispuesto para un nuevo ser-  
vicio.

275

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Perfeccionamientos en los boquereles automáticos para  
surtidores de gasolina con disparador de llenado, caracterizados  
porque el vástago de la válvula de toma está concebido a modo de vás-  
280 tago hueco y en éste va alojada una barra de tracción unida al ma-  
nubrio de servicio mediante la palanca sacada hacia afuera, la cual  
barra descansa en el vástago hueco por medio de un resorte de atrac-  
ción para el manubrio de servicio, hallándose todas estas piezas en  
la corriente del líquido extraído y porque el vástago hueco y la co-  
285 rrespondiente barra de tracción están acoplados entre sí por medio  
del órgano de encastre de un dispositivo de muescas de parada con  
membrana de distribución bañada desde abajo por el líquido extraído  
y con un conducto de distribución que va desde el espacio sobre la  
membrana de distribución hasta un lugar de verificación en la car-  
290 casa de la válvula y un conducto sensitivo que va a parar a la bo-  
quilla de extracción.

287215

19



295

2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque el espacio debajo de la membrana de distribución que está en comunicación con el líquido extraído, está aliviado de la presión, para lo cual está especialmente provisto de un conducto de compensación que desemboca en la corriente del líquido de extracción en una zona de depresión.

300

3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el vástago hueco y la barra de tracción tienen escotaduras de encastre que coinciden al hallarse la válvula de toma en posición cerrada, y el órgano de encastre tiene una o varias barras o rodillos de encastre que encajan en dichas escotaduras, los cuales se desplazan de tal modo en ranuras del órgano de encastre que el vástago hueco vuelve de nuevo hacia atrás bajo la acción de su muelle de cierre, después que las barras o rodillos se han desenganchado saliendo fuera de la escotadura de la barra de tracción.

305

310

4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el resorte de atracción para el manubrio de servicio está dimensionado al mismo tiempo como freno para el movimiento de cierre del cono o del platillo de la válvula de toma después del desenganche del dispositivo de encastre.

315

5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el órgano de encastre está montado con movimiento giratorio y con holgura.

6.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el conducto sensitivo del dispositivo de encastre desemboca en la zona del asiento de la válvula de toma.

287215



19

320 7.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los pun-  
tos anteriores, caracterizados porque el conducto de compensación  
llega asimismo hasta la zona del asiento de válvula (pero a través  
del vástago hueco y de los elementos coordinados con él), producién-  
dose así una depresión en el espacio debajo de la membrana de distri-  
325 bución.

330 8.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos  
anteriores caracterizados porque el conducto de distribución rodea  
parcialmente, como recinto anular, el cuerpo de la válvula de toma,  
y dicho recinto anular está comunicado con conductos de acometida y  
una ranura anular a la admisión para el cono de la válvula de toma o  
a la cámara de la membrana.

335 9.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos  
anteriores, caracterizados porque la membrana de distribución está  
bañada desde abajo por el líquido a expender, teniendo así un segu-  
ro contra una cantidad expendida demasiado grande.

10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS BOQUENELLES AUTOMÁTICOS  
PARA SURTIDORES DE GASOLINA CON DISPARADOR DE LLENADO".

340 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria  
Descriptiva que consta de trece hojas escritas a máquina por una  
sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 19 ABR 1933

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS  
P.F.



287215

Fig. 1

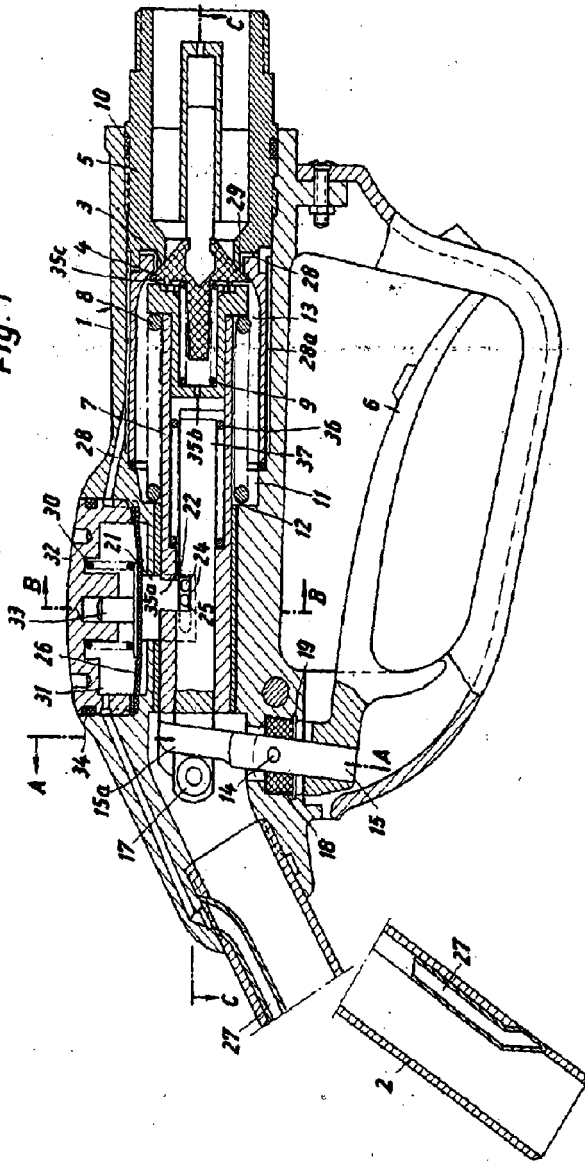


Fig. 2

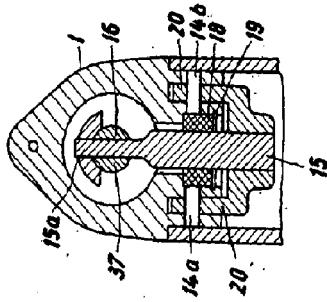


Fig. 3

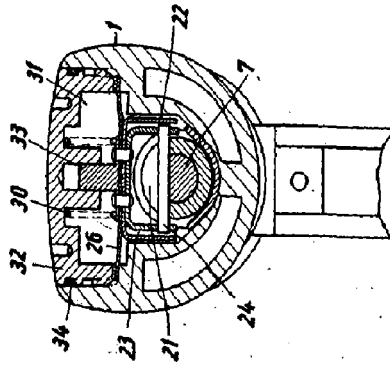
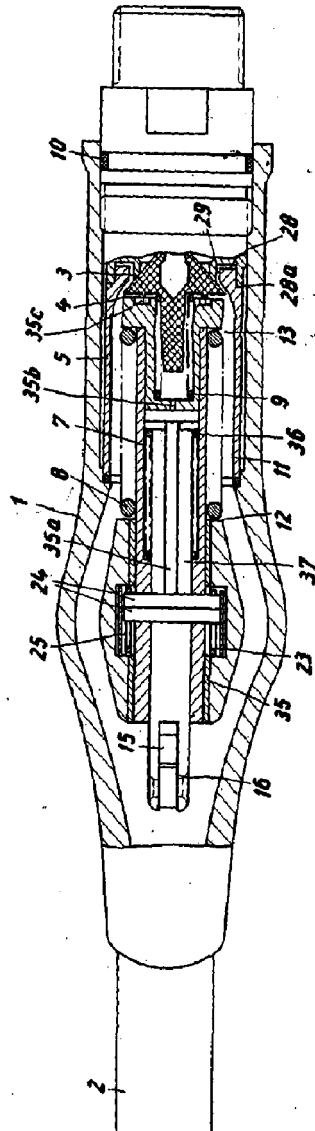


Fig. 4



CARLOS FERNÁNDEZ GARDIOLAN  
E. P.

Patent, 19 de Abril de 1962

ESCAL. VARIABLE