

118243

24 MAYO 1930



MEMORIA DESCRIPTIVA

Para solicitar

CERTIFICADO DE ADICION

a la

PATENTE DE INVENCION

nº 117.364, expedida el 28 de marzo de 1930

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de COCKFURNS LIMITED y DONALD MACNICOLL  
de nacionalidad inglesa, domiciliados en Clydesdale Engineering Works, Cardonald, cerca de Glasgow, ESCOCIA, por

" MEJORAS EN LOS REGULADORES DE AGUA DE ALIMENTACION "

~~~~~

5 En el uso de reguladores de suministro de agua de alimentación para calderas, del tipo en que una válvula de retención de carga está intervenida por una válvula de flotador, se ha visto en la práctica que la válvula de retención carece de posiciones intermedias, limi-

tándose a las de apertura o cierre completos,

10 El presente invento tiene por objeto habilitar un regulador de suministro de agua de alimentador para calderas, perfeccionado, del tipo de referencia, y trazado de manera que los movimientos de apertura y cierre de la válvula sean proporcionados a los cambios de nivel del agua en la caldera.

15



Con este objeto, y conforme al invento, la válvula de retención de carga puede abrirse por influjo de uno o varios resortes o elementos equivalentes, y cerrarse por la carga del fluido que actúa en oposición a los mencionados resortes.

20

Un regulador de agua de alimentación para caldera, conforme al presente invento, se caracteriza por formar el disco de la válvula de retención una sola pieza con un émbolo cuya cara distante del disco esté expuesta a la presión del fluido contenido en una bolsa en comunicación con el lado de entrada de la válvula de retención por un orificio, y provista de una conexión de derrame regulada por flotador, que puede estrangularse o estrecharse al bajar el nivel de agua en la caldera, empleándose un resorte u órgano equivalente cuyo esfuerzo se aprovecha para imprimir al disco de válvula un movimiento de apertura cuando dicho disco con el émbolo se aproxima a un estado de equilibrio, a causa de formarse presión de fluido en la bolsa al agarrar la conexión de derrame mencionada.

25

30

35

40

Un regulador de suministro de agua de alimentación para caldera, construido de conformidad con el invento, se representa en los dibujos adjuntos, en los cuales indican:

La figura 1, una sección vertical de la válvula de retención de carga.

45

La figura 2, una elevación en ángulo recto con la anterior.

Las figuras 3 y 4, secciones verticales en ángulo recto una con otra, de la cámara de flotador.



50

La figura 5, una sección por la línea 5-5 de la figura 4, a mayor escala, con la válvula de émbolo accionada por flotador en posición intermedia.

55

Las figuras 6 y 7, vistas semejantes a la figura 5, con la válvula de émbolo accionada por flotador en posición completamente cerrada y completamente abierta respectivamente.

60

En los dibujos, 1 (figura 1) denota el disco de la válvula de retención de carga, que compone un solo cuerpo con un émbolo 2, cuya cara 3 distante de la válvula está expuesta a la presión de fluido en una bolsa 4 conectada al lado de entrada de la válvula por un orificio 5 de área constante, con una lumbrera de derrame 6 a la que se conecta un conducto 6' intervenido por una válvula de flotador 16 (figuras 4-7), que agarrota dicho conducto 6' al bajar el nivel del agua en la caldera; 7 es un resorte helicoidal de tensión, cuyo esfuerzo se aprovecha para im-

65

70

primir movimiento de apertura al disco de válvula 1, al aproximarse a un estado de equilibrio en el disco 1 y en el émbolo 2 por la presión de fluido que se forma en la bolsa 4, agarrotando el conducto de terrame 6'.

75

El agua de alimentación entra en una cámara 8 situada entre el disco de válvula 1 y el émbolo 2, por una derivación o ramal de entrada 9 de la caja de la válvula de retención 10, siendo iguales las áreas expuestas por el disco 1 y el émbolo 2.

80

De la caja 10 sale un ramal 11 para dar salida al agua de alimentación.



85

El área de la descarga de la válvula 16, cuando ésta se halla abierta por completo, excede substancialmente del área del orificio 5, de modo que cuando la válvula 16 está completamente abierta, se advierte una caída substancial de presión en la bolsa 4.

90

En servicio, cuando el nivel de agua en la caldera es tan alto que la válvula 16 se halla abierta por completo, como muestra la figura 6, la presión de la caldera por el lado de salida 12 del disco de válvula de retención 1 mantiene dicha válvula cerrada, en oposición a la influencia del resorte 7. La caída del

95

nivel de agua en la caldera va acompañada del cierre de la válvula 16, de suerte que se comienza a formar presión en la bolsa 4 hasta que, cuando la carga sobre la cara 3 del émbolo es menor que la carga debida a la presión de la

100

caldera sobre el lado de salida 12 del disco 1, en una cantidad igual al esfuerzo del resorte, la válvula con el émbolo 1,2 están en equilibrio. Al seguir bajando el nivel de agua en la caldera, con el consiguiente aumento de presión en la bolsa 4, el esfuerzo del resorte 7 sobrepasa la carga que cierra el disco 1, con lo que la válvula de retención se abre en proporción al cambio del nivel del agua, descansando el disco 1 cuando la tensión relajada del resorte 7 equivale al aumento de carga sobre la cara 3 del émbolo.

105

110



Inversamente, al aumentar el nivel de agua en la caldera, con consiguiente reducción de carga sobre la cara 3 del émbolo, la válvula 1 se cierra por la carga originada por la presión de la caldera sobre el lado de salida 12, siendo proporcionada la extensión del cierre a los cambios de nivel del agua.

115

120

El área del orificio 5 puede regularse para adaptarla a las condiciones de trabajo, ajustando una válvula de aguja 13 que coopera con el orificio 5 y tiene acceso solo quitando una tapa roscada 14. La válvula de aguja 13 tiene una tuerca de sujeción 15.

125

La lumbrera de derrame 6 puede regularse por medio de una válvula de aguja 17 que funciona en una caja 18 roscada en la pared del fondo de la bolsa 4 y provista de un ramal de salida 19 (figura 2) conectado al conducto 6'.

130

135



140

145

El resorte 7 actúa sobre una palanca 20 dispuesta por fuera de la caja 10 de la válvula de retención y sujeta a un vástago 21 que descansa en dicha caja y lleva dentro de la bolsa 4 un brazo 22 que coopera con la cara 3 del émbolo; dicha palanca 20 tiene un mango 23 para ensayos, y se articula mediante una varilla 24 a una garra oscilante 25 que se mueve por encima de una escala graduada en segmento 26, que indica las posiciones de apertura y cierre de la válvula de retención de carga. El pivote 27 de la garra 25 lleva un brazo 28 con una abertura en la que puede entrar una clavija de sujeción 29, para impedir el movimiento de la palanca 20 al objeto de abrir la válvula de retención de carga.

Con esta válvula está asociado un husillo 30 de tipo ordinario.

150

155

La válvula de flotador 16 tiene la forma de una válvula de émbolo equilibrado, que engancha un brazo 31 (figura 4) de una palanca doble 31, 32, con eje en 33, y el otro brazo 32 de la palanca coopera en 34 con el husillo colgante 35 de un flotador 36 que se guía para movimiento vertical en una cámara 37, con ramas 38, 39, conectadas, respectivamente, al espacio de agua y al de vapor de la caldera.

160

La válvula 16 se mueve en el sentido del eje en una vaina 40 provista de lumbreras (figuras 4-7) y montada en una caja de válvula 41 acoplada a la cámara de flotador 37, con

165

un ramal de entrada 42 y otro de salida 43, conectados, respectivamente, al final del conducto 6' distante de la válvula principal de retención, y al escape, esto es, a un tanque de alimentación, por medio de un conducto 6<sup>2</sup> (figura 5).

170



En la extremidad inferior del forro 40 hay una lumbrera ranurada de entrada 44, que cuando la válvula 16 la descubre, se pone en comunicación por el interior de la vaina 40 con lumbreras de salida 45 abiertas en la pared lateral de la vaina 40, por encima de la lumbrera de entrada 44. El trazo 31 de palanca entra en una ranura 46 del extremo inferior de la válvula 16. Como se

175

ve por la figura 4, la presión de vapor en la cámara de flotador 37 obra sobre ambos extremos de la válvula 16 manteniéndola en equilibrio, pasando la presión de vapor al extremo superior de la

180

válvula 16 por el conducto 47 formado en la caja 41. Cuando la válvula 16 está en la posición indicada en la figura 5, la lumbrera 44 queda casi descubierta. En la posición de la figura 6, el portillo 4 queda completamente descubierta, mientras en la posición de la figura 7 lo cubre por completo la válvula 16.

185

Un manguito de contrapeso 48 (figuras 3 y 4) rodea el flotador 36 y se mueve verticalmente dentro de la cámara de flotación 37.

190

El manguito 48 equilibra el peso del flotador 36 por medio de palancas y varillas 49, 50 (figura 3), enganchándose las varillas 50 en una cruzeta 51 en la que descansa un aro 52 que forma

cuerpo con el vástago 35 del flotador.

195 El funcionamiento del flotador pa-  
ra adaptarse al nivel alto, intermedio y bajo  
del agua, se regula haciendo girar el volante  
53 sujeto al extremo inferior de un husillo 54,  
cencéntrico al vástago 35 del flotador y conec-  
tado activamente al mismo por un tubo 55 que a-  
traviesa una caja de empaquetado 56 dispuesta en  
200 una tapa 57 aplicada al fondo de la cámara de  
flotación 37. El vástago 54 lleva rosca en su  
parte alta, para encajar con el extremo inferior  
del vástago hueco 55, y descansa en sentido de  
su eje en una tuerca 58 atornillada a través de  
un puente 59 que forma pieza y pende de la tapa  
57. El extremo superior del vástago hueco 55  
envuelve la extremidad inferior del vástago 35  
del flotador, y lleva un pasador 60 que entra en  
una ranura 61 del extremo inferior del vástago  
35, cuya punta superior encaja a rosca en el flo-  
tador 36. Este se guía para movimiento verti-  
cal en un vástago colgante 62, que sirve asimis-  
mo para impedir que el flotador gire.

205  
210 La tuerca 58 puede hacerse girar  
para subir o bajar los vástagos 54, 55 por me-  
dio de un mango 63 que forma una pieza con dicha  
tuerca y presenta un orificio en el que puede en-  
trar una clavija de sujeción 64.

220

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y  
nueva que se presentan para que sean objeto de



este Certificado de Adición, son los siguientes:

225 1º.- Un regulador de suministro  
de agua de alimentación para caldera, con una  
válvula de retención de carga intervenida por  
medio de una válvula de flotador, caracteriza-  
do por formar el disco de la válvula de reten-  
ción (1) una pieza con un émbolo (2) cuya cara  
230 (3) distante del disco (1) está expuesta a la  
presión de fluido de una bolsa (4) conectada al  
lado de entrada de la válvula de retención por  
medio de un orificio (5), y con una conexión de  
derrame (6, 6') intervenida y susceptible de a-  
garrotarse al bajar el nivel de agua en la calde-  
ra, con un resorte (7) u órgano equivalente cuyo es-  
fuerzo se aprovecha para imprimir un movimiento  
de apertura al disco (1), cuando éste y el émbolo  
de (1,2) se aproximan a un estado de equilibrio  
en virtud de formarse presión de fluido en dicha  
bolsa (4) al agarrotarse la conexión de derra-  
me (6, 6').



235 2º.- Un regulador de suministro  
de agua de alimentación para caldera, conforme  
se reivindica en el punto 1º, caracterizado por  
actuar el resorte (7) sobre una palanca (20) dis-  
puesta por fuera de la caja de la válvula de  
retención y sujeta a un vástago (21) montado en  
dicha caja, y provisto por dentro de la bolsa  
240 (4) de un brazo que coopera con la cara del ém-  
bolo (3), teniendo la palanca un mango (23) pa-  
ra pruebas, y conectándose activamente a medios  
250 (24, 25) dispuestos por fuera de la caja para

255

indicar las posiciones de apertura y cierre de la válvula de retención de carga.

260

3º.- Un regulador de suministro de agua de alimentación para caldera, conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por regularse la conexión de derrame (6,6') por una válvula de flotador y émbolo equilibrado (16) , en la que se engancha un brazo (31) de una palanca doble (31,32), cuyo otro brazo (32) se conecta activamente al vástago (35) de flotador, montándose la válvula (16) para funcionar en una caja (41) provista de una derivación (41) para acoplamiento a un conducto que lleva a la bolsa (4) y de un ramal de escape (43) conectado a un depósito de alimentación o elemento análogo.

265



270

4º.- Modificaciones introducidas en el objeto de la Patente nº 117.364, expedida el 28 de Marzo de 1930, que recaen sobre "Mejoras en los reguladores de agua de alimentación".

275

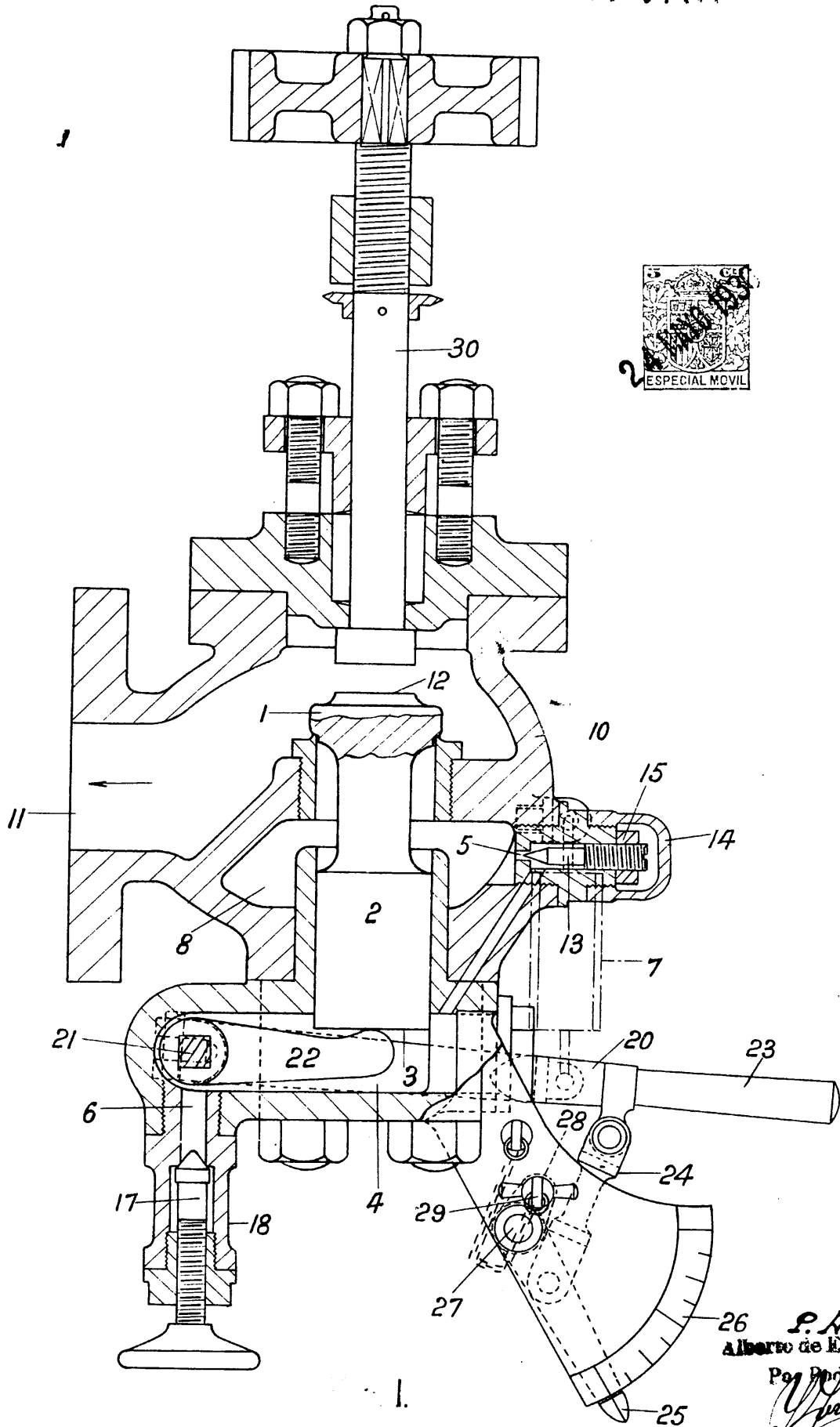
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 21 de mayo de 1930.

P. A.  
Alberto de Elizaburu  
Por Poder

VALVULA VAR



P.A.  
Alberto de Elizalde  
Por Dada  
*Alberto de Elizalde*

# ESCALA VARIABLE

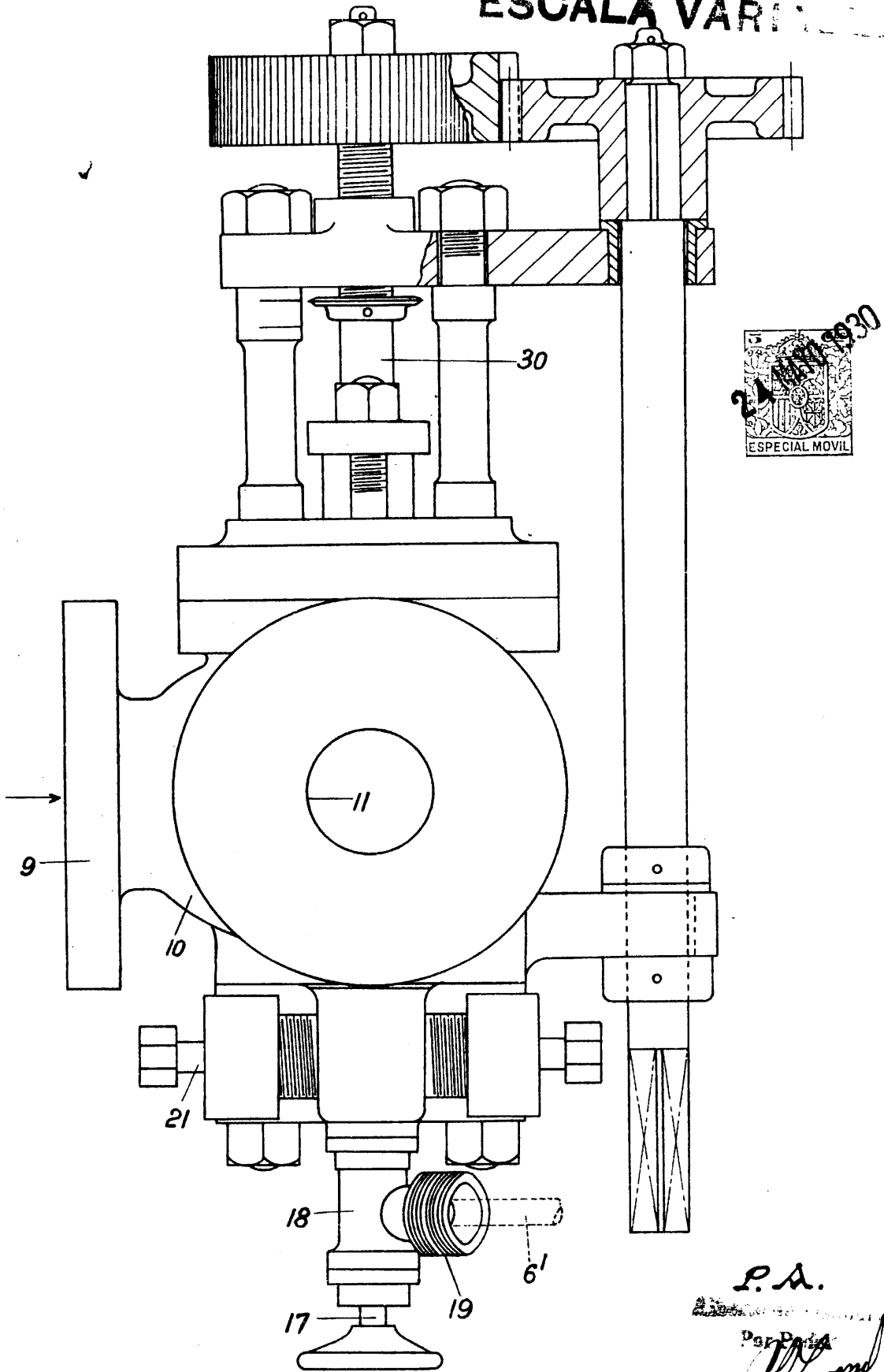


FIG. 2.

P.A.  
Por Plata  
*[Signature]*

# BOCALA VAR...

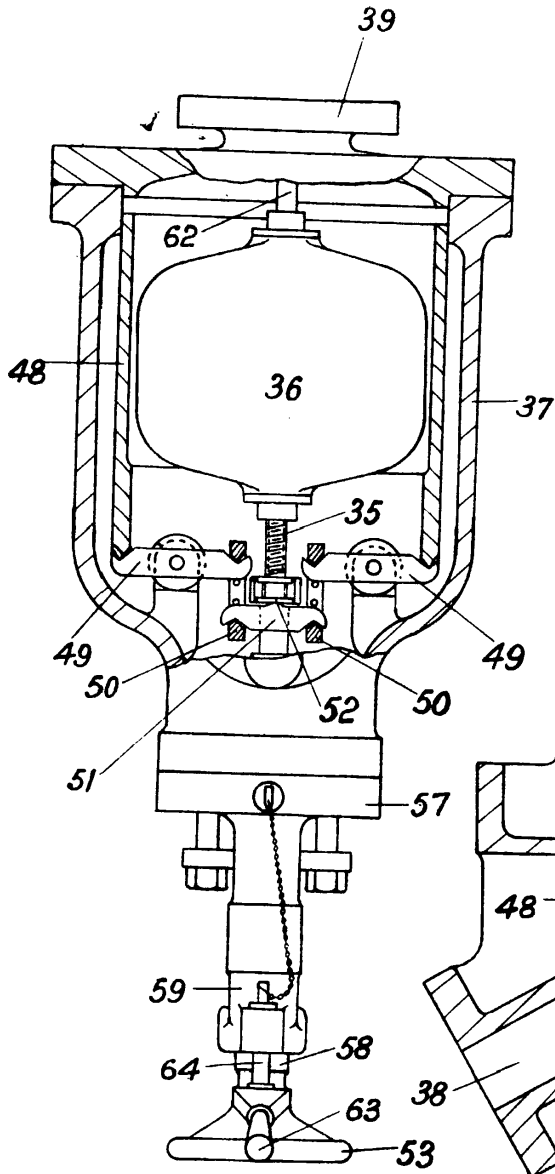


Fig. 3.

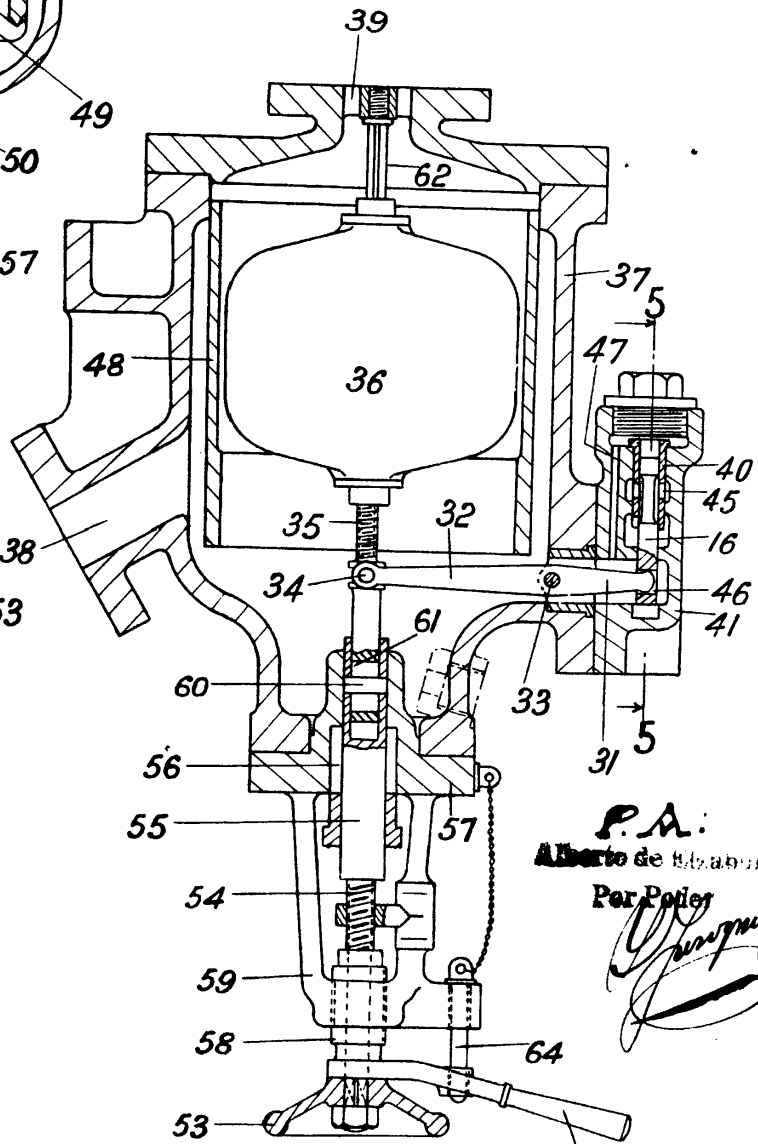


Fig. 4.



**P.A.**  
Alberto de Izabur  
Por Poder  
*Original*

BOCILLA VAPOR

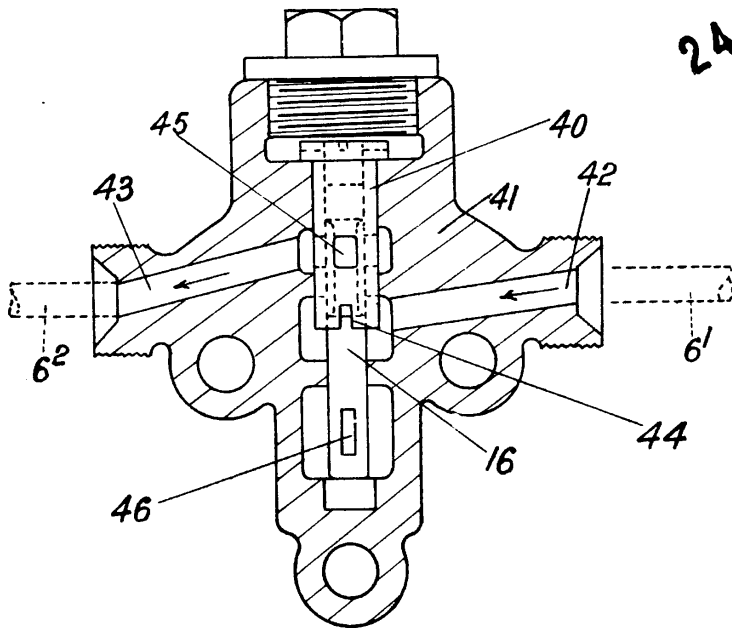
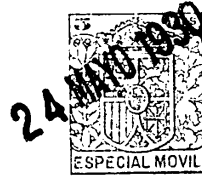


FIG. 5.

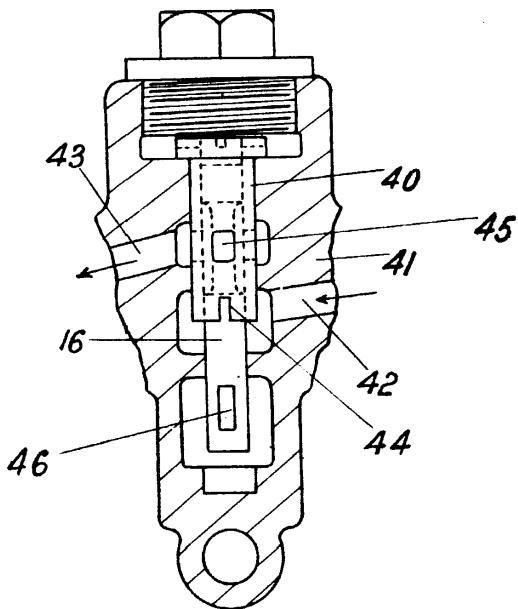


FIG. 7.

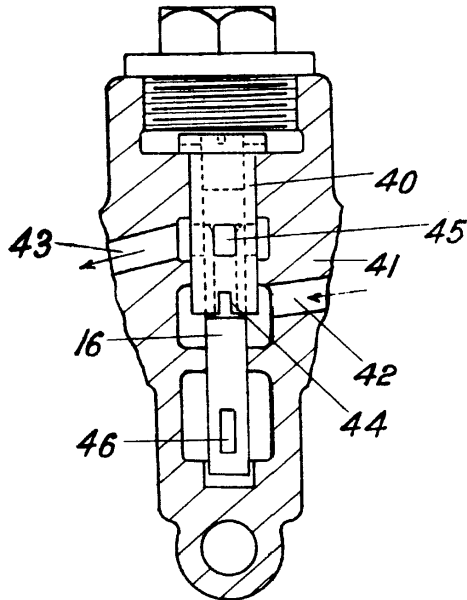


FIG. 6.

P. A.  
Alberto de Alzaburu  
Por Poder  
*[Signature]*