



PATENTE DE INVENCION

Sobre:

"VALVULA DE SEGURIDAD PARA CONDUCCIONES DE FLUIDOS"
=====p=

Solicitante: D. Julián Párraga Garcia

Nacionalidad: Española.

Domiciliado en: Madrid, C/Cabanilles, nº 16

**POOR
QUALITY**



MEMORIA DESCRIPTIVA

341336

Sobre:

"VALVULA DE SEGURIDAD PARA CONDUCCIONES DE FLUIDOS"

=====

Solicitante: D. Julián Párraga Garcia, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, calle de Cabanilles número 16, piso 1º Der.

- En numerosas aplicaciones prácticas de hidrodinámica, tanto de gases como de líquidos, el fluido se mueve en sus tuberías o conducciones en un determinado sentido y en un corto intervalo de tiempo durante cada aplicación, o uso, para la que ha sido proyectada la correspondiente instalación. Es en este tipo de conducciones, precisamente, donde tiene que instalarse la válvula que aquí se describe.
5. La válvula, objeto de ésta Patente de Invención, tiene la característica de mantener estancas las conducciones conectadas a una de sus extremidades cuando falla la estanqueidad en las conducciones conectadas a su otra extremidad; es decir: mantiene el paso no habiendo anomalías y lo cierra cuando, por ejemplo, se ha roto una tubería. Esta válvula, en cualquiera de las variantes que se describen más adelante,
10. es, por consiguiente, una válvula de corte que funciona automáticamente cuando se produce falta de estanqueidad en las tuberías.
15. El principio de funcionamiento se basa en el impulso mecánico ($\int F \cdot dt$) que sufre un elemento móvil, pieza elástica, émbolo o pieza especial deslizante, émbolo o pieza especial giratoria, etc., cuando el fluido choca con él. A quél impulso no es suficiente para que el elemento móvil produzca el corte en el paso de fluido cuando éste tiene lugar en un corto lapso de tiempo, pero si es suficiente cuando este lapso de tiempo es mayor (por falta de estanqueidad).
20. Las figuras 1, 2 y 3 representan tres variantes de ésta válvula. En la figura 1:
- 1 y 2 = piezas que forman el cuerpo de válvula.
- 3 = pieza elástica con taladros o secciones de paso 4. (La figura 4 representa la sección de ésta pieza 3, y la 5 indica otra pieza similar seccionada y en perspectiva).
25. 5 y 6 = extremidades roscadas de 1 y 2, respectivamente.
- 30

7 = chaflán de 2 para apoyarse 3.

35. En la figura 2 (véase también las figuras 6 y 9 que son, respectivamente, las secciones 9-9 y 10-10 de figura 2) es:

1' y 2' = piezas cuerpo de válvula con sus extremidades 5' y 6', respectivamente, roscadas.

40.



8 = émbolo con una garganta y extremidad cónicas donde se apoyan los resortes elásticos 13. Lleva un taladro axial ciego por un extremo y varios taladros en sentido radial (ver figura 9) comunicados con el. En su extremo lleva adosada una pieza 3', del material adecuado, para hacer cierre hermético al desplazarse 8 y apoyar 3' en 7'.

45.

Las figuras 7 y 8 reflejan, ampliado, el detalle 11 de la figura 2 antes y después, respectivamente, de haberse desplazado el émbolo 8.

50.

En figura 3 (ver también la figura 11 que representa la sección 16-16 de la figura 3) es:

1'' y 2'' = piezas cuerpo de válvula. 5'' y 6'' son sus extremidades roscadas, respectivamente.

55.

8'' = émbolo con taladros inclinados 14, el cual lleva, en un taladro ciego axial con el, un resorte elástico 15 que se apoya en una arandela interior (sin número en esta figura) y parte de un émbolo 12. 8'' puede girar sobre su eje ya que va montado con un determinado juego sobre el alojamiento de 2''.

60.

13'' = plaquita elástica o resorte que trabaja a flexión sujeta por el tornillo 18 a la cara posterior de 8'' (la figura 10 es una perspectiva que representa el detalle de 13'', 18 y 12, habiéndose agregado un roblón 17 para aumentar la masa en la extremidad de 13'').

65.

3'' = pieza, adosada al émbolo 12, de material adecuado para hacer estanqueidad cuando se asienta sobre 7''.

12 lleva una garganta sobre la cual se apoya 13''.

70.

La figura 12 refleja la flexión que sufren las plaquitas 13'' al girar el émbolo-rotor 8'' (de figura 3) y que permiten el desplazamiento del émbolo 12 cuando aquéllas salen de la garganta de éste. (La figura 12 es, también, sección 16-16 de la figura 3).

Las figuras 13 y 14 indican:

La figura 13 válvula similar a la de figura 2 con la diferencia de que el émbolo es distinto: 19, sin garganta y extremidad cónicas como el 8 de figura 2, y existe un resorte helicoidal 20.



80.

La figura 14 es la misma válvula de la figura 1, con la adición de un interruptor eléctrico y , como consecuencia, la pieza 2 de figura 1 se ha convertido en la 22. La pieza 3 (fig. 1) se designa ahora 21 ya que es algo distinta (corresponde a la representada en la figura 5). En esta figura 14, es: 30= retén; 29= pieza alojamiento de retén; 28= carcasa; 27= resortes de posicionamiento del vástago 25; 26= plaquitas metálicas conectadas a los terminales eléctricos positivo y negativo; 23= anillo metálico montado sobre la correspondiente sección de 25 (25 es de material aislante).

85.

Las figuras 1', 2' y 3' reflejan, respectivamente, las válvulas de las figuras 1, 2 y 3 cuando han actuado, cortando el paso de fluido en el sentido marcado por flechas en estas figuras.

95.

De la anterior descripción de todas las figuras casi se deduce el funcionamiento de esta válvula. En efecto: La válvula de figura 1 ha actuado, figura 1', porque el impulso mecánico recibido por el choque del fluido sobre la pieza elástica 3 ha vencido la rigidez de ésta y la ha llevado a su otra configuración estable (la que tiene en figura 1').

100.

La válvula de la figura 2 actuó porque aquél impulso venció la rigidez de los resortes 13 y éstos mantienen el émbolo 8 desplazado, figura 2', por su apoyo en la extremidad cónica de 8. Finalmente la válvula de la figura 3 actuó cortando el paso de fluido porque el giro de la pieza 8', motivado por el paso de éste fluido por los taladros inclinados 14, hizo que flexaran, por fuerza centrífuga, los resortes 13' (ver también la figura 12) y, como consecuencia, el émbolo 12 se desplazó hacia la derecha empujado por el resorte 15. El mismo efecto de giro del émbolo 8' se consigue si en lugar de llevar éste los taladros inclinados 14 llevara un dentado exterior inclinado (helicoidal).

105.

110.

NOTA. La Patente de Invención que se solicita en España, por el periodo de tiempo que ordena la vigente Legislación, deberá recaer sobre "VALVULA DE SEGURIDAD PARA CONDUCCIONES DE FLUIDOS", según las características esenciales de las siguientes

115.

REIVINDICACIONES

120.

1ª. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos caracterizada porque su cuerpo de válvula consta, en esencia, de, al menos, dos piezas A y B con sus extremidades convenientemente mecanizadas, por ejemplo por rosado, para su conexión a tuberías con racores usuales.



- A y B se acoplan entre sí bien por sistema de rosca o haciendo uso de otra, u otras, pieza/s, de forma que su unión sea estanca. A y/o B dejan en su interior un espacio o cavidad en el que se ubica una pieza C o un conjunto de varias piezas D. La pieza B lleva, en el taladro de salida correspondiente a su extremidad, y en la parte interior un "asiento", plano o por arista, para que se apoya en el un elemento móvil: parte de la pieza C o pieza del conjunto D, haciendo así cierre hermético para el fluido que atraviesa ésta válvula en el sentido desde A hacia B. La estanqueidad, y posicionamiento de C, se puede lograr aprisionando A y B la parte exterior de C.
- 125.
- 130.
135. 2a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según la reivindicación anterior, caracterizada porque la pieza C es de material elástico siendo su principal propiedad la de poder adoptar, al menos, dos configuraciones estables, y que designaremos como C-1 y C-2, siendo necesario aportar un determinado trabajo mecánico para hacerla pasar de una configuración estable a la otra. La forma de C será, por consiguiente, la mas adecuada para cumplir aquella propiedad: pasar de una configuración a otra; por ejemplo puede tener forma de sombrero de copa, de tronco de cono, de casquete esférico, etc., llevando en su parte central la forma mas apta, cónica, plana, etc., para que, al adoptar la configuración C-2, obstruya el paso de fluido a través de B, haciendo asiento en la correspondiente zona interior de ésta pieza. La pieza C tiene unos taladros, o secciones, para paso de fluido, en su parte lateral y en le exterior del área que obstruye el paso de fluido en su configuración C-2. La repetida pieza C puede estar constituida por uno o varios materiales diferentes con tal de ofrecer la particularidad de adoptar las dos configuraciones citadas C-1 y C-2.
- 140.
- 145.
- 150.
- 155.
160. 3a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza C puede estar, o no, aprisionada exteriormente por las A y B. En el volumen interior limitado por A y B puede ir, también, otra pieza cuya misión es fijar la posición de la parte exterior de C respecto a A y B.- C tiene su parte central enfrentada con la vena, o chorro, del fluido que atraviesa la válvula, con lo cual recibe el choque dinámico de éste. En su configuración C-1 presenta su convexidad del lado corres-
- 165.



170. pondiente a la extremidad de A. La flexibilidad de C es tal que impide el paso de C-1 a C-2 cuando la estanqueidad de las conducciones conectadas a la extremidad de B es correcta (dejando pasar el fluido a través de los taladros de C descritos en la reivindicación anterior); por el contrario, si aquélla estanqueidad falla pasa de C-1 a C-2, obturando así el paso de fluido por B. En ésta configuración C-2, y debido a su elasticidad, C se aplica sobre B con una determinada fuerza.
175. 4^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque C, al adquirir su configuración C-2, puede mover un tope o vástago que cierra un circuito eléctrico. Este mismo vástago sirve para llevar C desde su configuración C-2 a la C-1 una vez reparada la avería que motivó la falta de estanqueidad en las conducciones conectadas a la extremidad de B, y que motivó el funcionamiento de la válvula.
180. 5^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicación primera, caracterizada porque el conjunto de piezas D está constituido por uno, o varios, resortes elásticos D₁ y un émbolo D₂. D₂ va alojado en el interior de B y/o A, con un determinado juego que permite su desplazamiento en sentido axial, tiene un taladro (o varios paralelos al eje) axial ciego por la parte correspondiente a la extremidad de B y uno o varios taladros en sentido radial, en éste lado, comunicados con el taladro axial. A través de aquél y de éstos taladros pasa el fluido sufriendo, por consiguiente, un cambio brusco de dirección y chocando con D₂.
185. 6^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicaciones primera y quinta (quinta), caracterizada porque el émbolo D₂ tiene unas muescas, o una garganta, sobre la cual se apoyan los resortes elásticos D₁, citados en la reivindicación quinta, los cuales están alojados en una cavidad practicada en B, en A, o en ambas A y B. Esto logra posicionar D₂ respecto a A y B pudiendo adoptar D₂, al menos, dos posiciones: D₂₁ y D₂₂. En ésta última posición, D₂₂, una extremidad de D₂, la que se encuentra del lado de B, se apoya sobre B obstruyendo el paso de fluido a través de ésta pieza. Los resortes D₁ mantienen, por su elasticidad, aplicado D₂, en su posición D₂₂, sobre B con una determinada fuerza, para lo cual se apoyan en un plano inclinado o en una parte cóncava de D₂.
190. 200. 205.



215. 7^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicaciones primera, quinta y sexta, caracterizada porque la flexibilidad y tensión de montaje de los resortes D_1 , la masa de D_2 y sus dimensiones de taladros, etc., son tales que impiden que el émbolo D_2 se desplace desde la posición D_{21} a la D_{22} cuando la estanqueidad de las conducciones conectadas a la extremidad de B es correcta y si, por el contrario, falla ésta estanqueidad, D_2 pasa desde D_{21} a D_{22} obturando el paso de fluido por B , ya que se apoya sobre el taladro de salida de B . D_2 puede ser de uno sólo o de varios materiales para asegurar el cierre estanco con B en la posición D_{22} .- D_1 puede ser un resorte helicoidal, o de otro tipo, situado entre el émbolo D_2 y la pieza B , cuya misión, en éste caso, consiste en hacer retornar D_2 desde D_{22} a D_{21} , o sea: no se mantiene la posición D_{22} , de cierre de fluido, constituyendo ahora ambas piezas, unidas a las A y B otra válvula similar a la descrita.
- 220.
- 225.
230. 8^a .. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según las reivindicaciones primera, quinta, sexta y séptima, caracterizada porque D_2 , al desplazarse hasta su posición D_{22} , puede mover un tope o vástago que cierra un circuito eléctrico y que sirve, a su vez, para llevar D_2 desde D_{22} a D_{21} una vez reparada la avería que motivó la falta de estanqueidad en las conducciones conectadas a la extremidad de B , por lo cual funcionó ésta válvula.
- 235.
240. 9^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según la reivindicación primera, caracterizada porque el conjunto de varias piezas D esta constituido por un émbolo D_3 , uno o varios resortes elásticos D_4 , otro u otros resortes elásticos D_5 y otro émbolo D_6 .- D_3 va alojado en el interior de B , de A , o de ambas A y B , con un determinado juego que permita su giro alrededor de su propio eje geométrico.- D_3 lleva unos taladros pasantes inclinados respecto a su eje, o bien un dentado inclinado o helicoidal en su periferia, a través de los cuales pasa el fluido, de A a B comunicando por choque un impulso a D_3 , que le hace girar sobre su eje.
- 245.
250. 10^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicaciones primera y novena, caracterizada porque D_3 lleva un taladro axial ciego por la parte enfrentada con la extremidad de A , sobre el cual se aloja un resorte D_4 que se apoya en D_3 y en la cara del émbolo D_6 , el cual está parcial o totalmente, introducido
- 255.



en el taladro axial citado de D_3 . - D_6 puede desplazarse sobre su alojamiento de D_3 en sentido axial.

- 11^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicaciones primera, novena y décima, caracterizada porque el émbolo D_6 es mantenido, parcial o totalmente, en el interior de D_3 , y cuando éste no gira o lo hace a un número determinado de revoluciones por minuto inferior a un valor M , resistiendo la acción del resorte D_4 por otros resortes D_5 que se apoyan en una garganta, una muesca, o en la cara extrema de D_6 , y que en su otra extremidad van fijados al émbolo D_3 . Estos resortes D_5 pueden llevar unos pesos (por ejemplo: roblones) en sus extremidades para aumentar la fuerza centrífuga que actúa sobre aquéllos cuando D_3 gira, haciéndoles, por consiguiente, flexar. Cuando el número de revoluciones por minuto de D_3 llega, o supera, al valor M , citado anteriormente, la flexión de D_5 hace que se alejen del centro, o eje, de giro, dejándose de apoyar en D_6 , por lo cual éste (D_6) se desplaza axialmente, por efecto de D_4 , hasta que su extremidad hace tope con el taladro de B cerrando, por lo tanto, el paso de fluido.
260. 12^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicaciones primera, novena, décima y undécima, caracterizada porque las flexibilidades de los resortes D_4 y D_5 , las masas de D_3, D_6, D_4, D_5 , inclinación y sección de los taladros inclinados de D_3 , etc., son tales que el giro de D_3 no llega al valor M , citado antes, cuando la estanqueidad de las conducciones conectadas a la extremidad de B es correcta, pero sí llega a M , o la supera, cuando aquélla estanqueidad falla. Tanto D_3 como D_6 pueden ser de uno o varios materiales.
265. 13^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicaciones primera, novena, décima, undécima y duodécima caracterizada porque el émbolo D_6 , citado antes, puede mover un tope o vástago que cierra un circuito eléctrico y que sirve, a su vez, para llevar D_6 a su posición primitiva una vez reparada la falta de estanqueidad en las conducciones conectadas a B .
270. 14^a. Válvula de seguridad para conducciones de fluidos, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en cualquiera de las variantes esencialmente descritas: reivindicaciones primera, segunda, tercera y cuarta pa-
- 275.
- 280.
- 285.
- 290.
- 295.

300.



305.

310.

15a. VALVULA DE SEGURIDAD PARA CONDUCCIONES DE FLUIDOS, según queda sustancialmente descrita en la presente memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos (reflejados en cuatro hojas)

315.

Madrid a 2 de Junio de 1.967

Fdo: Julián Párraga Garcia

341.336

341336



FIGURA 1

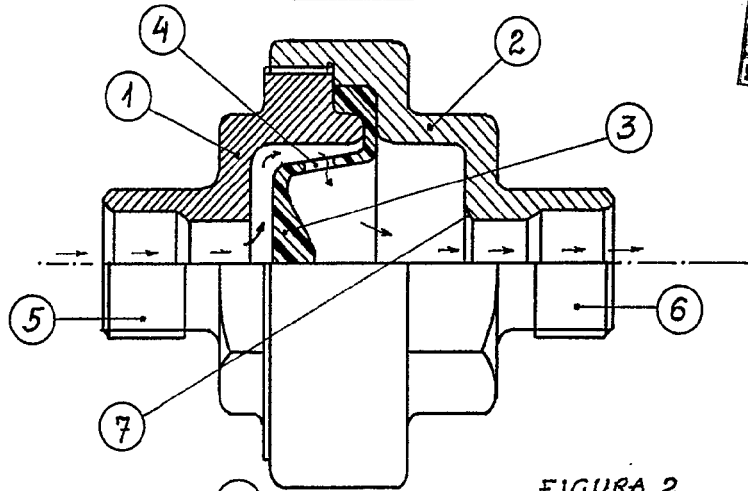


FIGURA 2

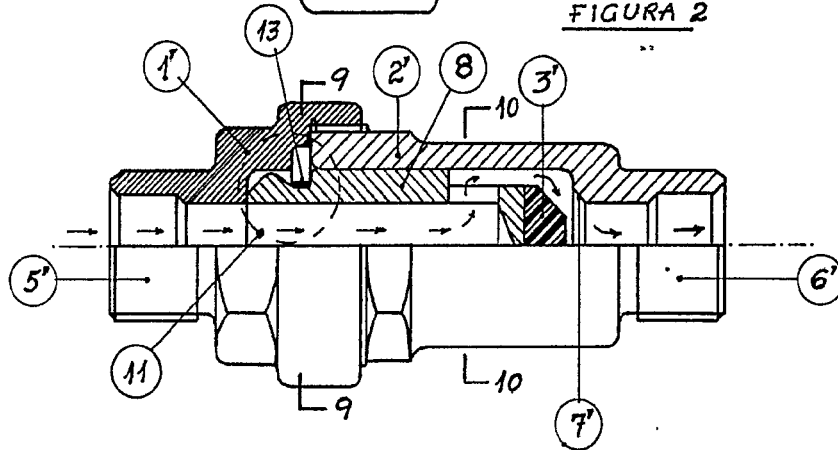
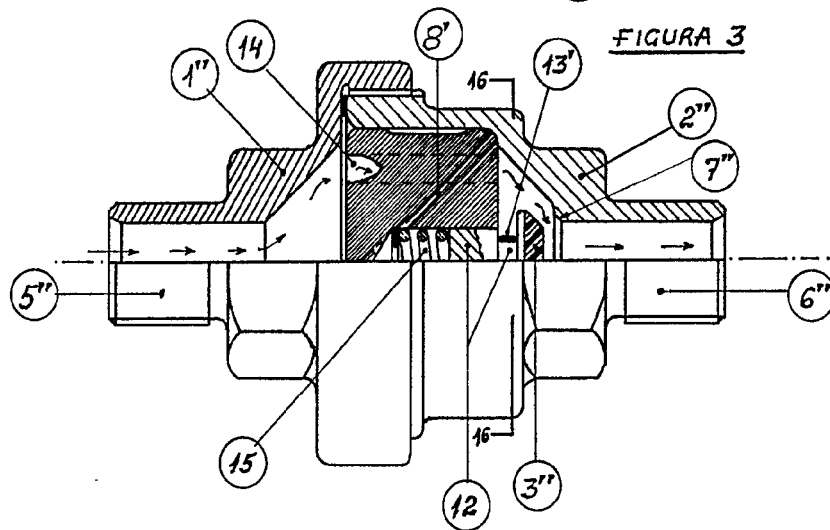


FIGURA 3



MADRID
2 DE JUNIO DE 1967

Julian Parraga

ESCALA VARIABLE

341.336

341336



FIGURA 1'

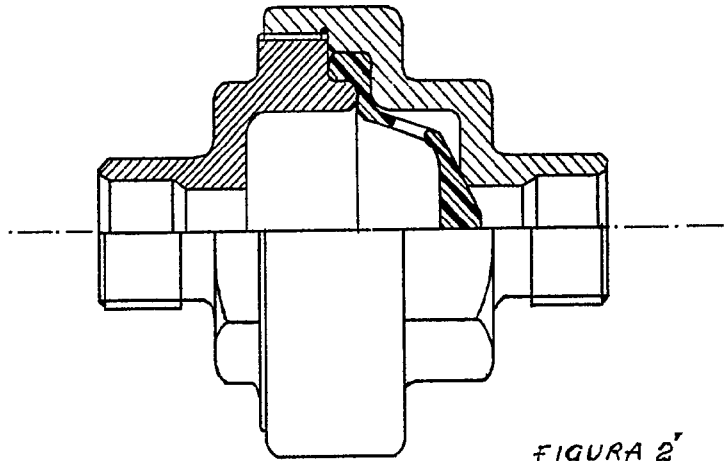


FIGURA 2'

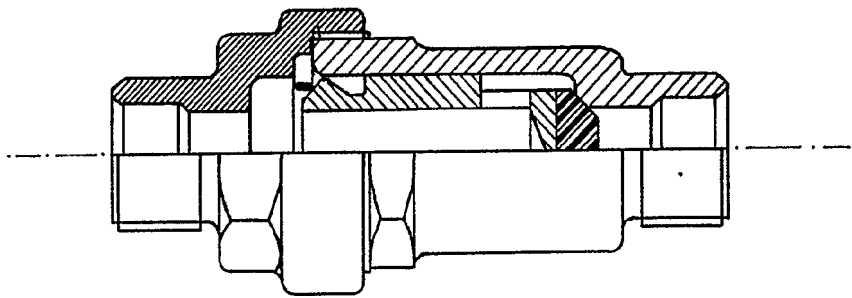
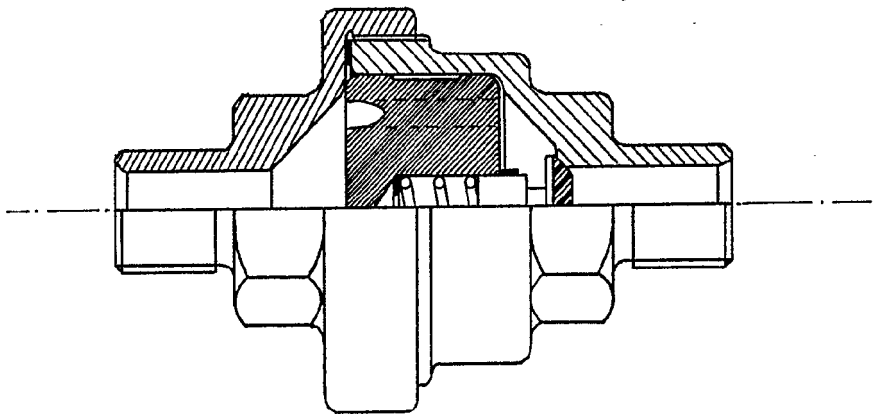


FIGURA 3'



ESCALA VARIABLE

MADRID
2 DE JUNIO DE 1967

Julian Parraga

341.336

341336



FIGURA 4

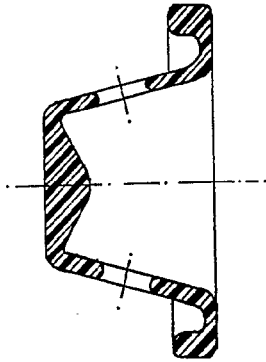


FIGURA 5

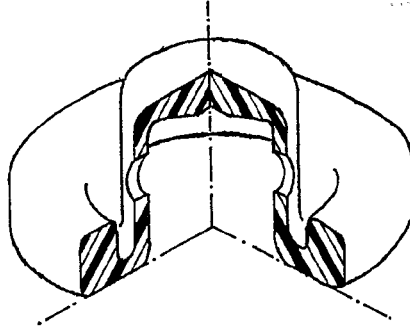


FIGURA 7

FIGURA 6

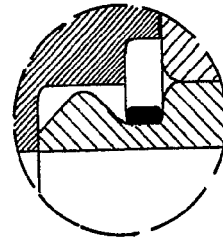
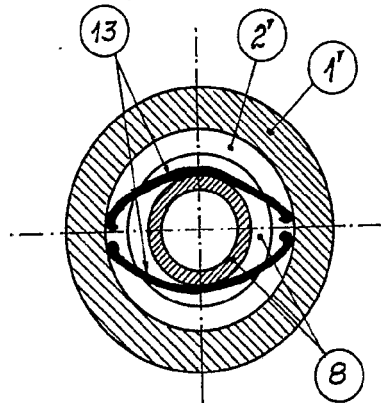


FIGURA 8

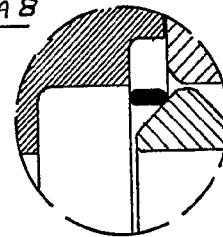


FIGURA 9

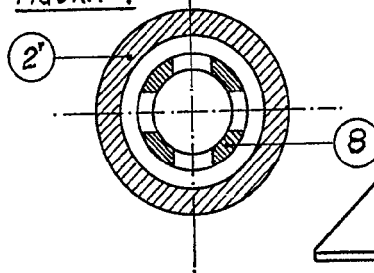
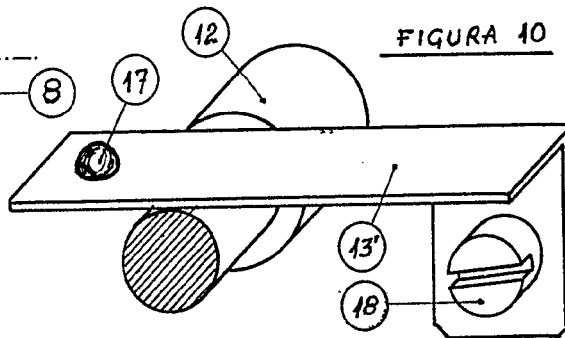


FIGURA 10



ESCALA VARIABLE

MADRID
2 DE JUNIO DE 1967

Julian Parraga Garcia

341.336

341336

FIGURA 11

FIGURA 12

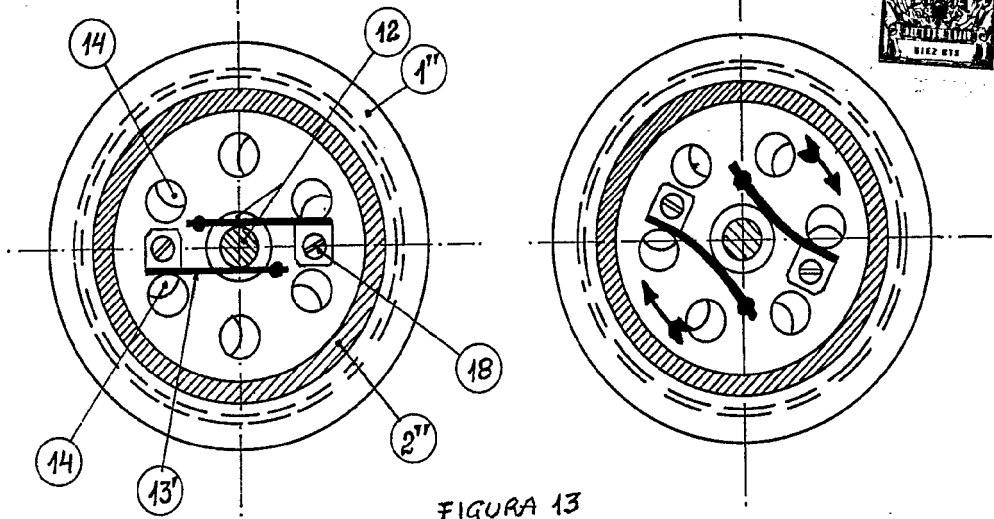


FIGURA 13

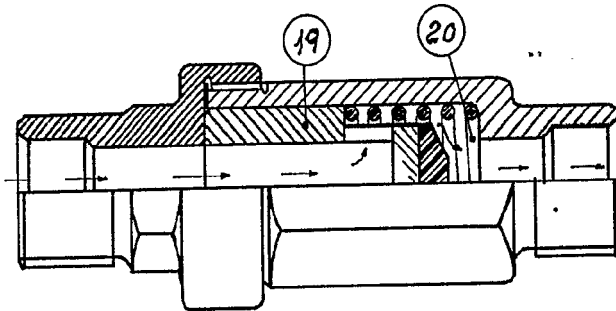
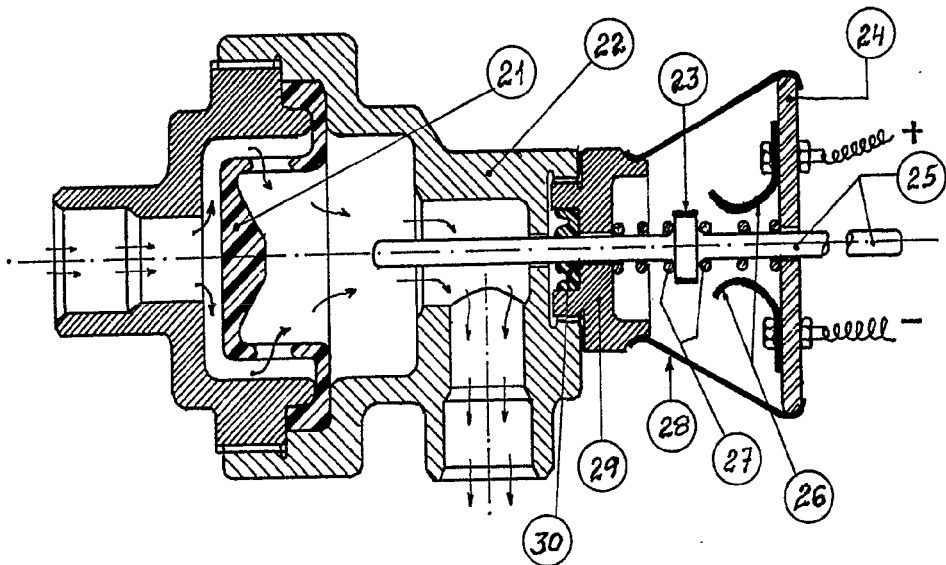


FIGURA 14



MADRID
2 DE JUNIO DE 1967

Julian Parraga

ESCALA VARIABLE