

S/Ref. 22603 FL/CP/CL

N/Ref. OG. 27.083/mc.

PATENTE DE INVENCION

414667

FIG. 1, FIG. 2

28 NOV. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"APARATO PARA DEPOSITO DE GAS LICUADO"

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa: GURMNER S.A.,
domiciliada en: 44, rue Laugier "Villa Aublet
Nº 9 " - 75017 PARIS (Francia)

Inventor: D. Jacques Iung, francés.

**POOR
QUALITY**

La presente invención tiene esencialmente por objeto un aparato formando bloque-grifo-expansión para la --
puesta en comunicación de una cuba o de un depósito que --
contiene un gas licuado bajo presión y de una red de distri-
bución de dicho gas después de la expansión hasta la presión
5. de distribución.

El aparato de la invención está destinado más particularmente a equipar los depósitos de gases del petróleo licuados tales como el propano y butano principalmente, y -
de manera más general los hidrocarburos en C_3 y C_4 , cumplien-
do diversas funciones tales como principalmente la de limi-
tar el caudal de gas distribuido, interrumpir la distribu-
ción, descomprimir el gas al comienzo de la red de distri-
bución y permitir las comprobaciones principalmente de ni-
vel y de presión en la cuba. La invención se aplica más par-
ticularmente a las cubas de distribución de la clase denomi-
nada "petit-frac" para depósitos de varios cientos a algunos
15. miles de litros.

El bloque-grifo-expansión de acuerdo con la inven-
ción es del tipo que comprende un dispositivo limitador de
caudal, un grifo de cierre, un dispositivo de expansión pi-
lotado por una cámara manométrica sometida a la acción de -
la presión del gas a la entrada de la red de distribución y
un indicador de nivel máximo. Además, comprende un aparato
de control de presión que permite comprobar la presión del -
gas dentro de la cuba. Este aparato que forma un conjunto --
se caracteriza según la invención porque sus componentes an-
tes citados están así dispuestos unos con relación a otros de
modo que el gas procedente del depósito y distribuido a la -
red atraviere sucesivamente el limitador de caudal, el grifo
20.
25.
30.

- de cierre y el dispositivo de expansión, y dicho limitador de caudal y dicho grifo de cierre están montados sobre un mismo primer cuerpo, mientras que el dispositivo de expansión y su cámara de pilotaje están montados sobre un mismo segundo cuerpo, y dicho segundo cuerpo viene a montarse encajándose de --
5. manera estanca sobre dicho primer cuerpo. De este modo, el aparato forma un conjunto compuesto esencialmente por dos -- partes o cuerpos que pueden ensamblarse de un modo sencillo. La parte más frágil o cuyas características puedan deber ser
10. diferentes según la red de distribución y que comprende el - dispositivo de expansión pilotado puede ser cambiada así como una sola pieza por desmontaje de dichos primer y segundo - cuerpos, siendo interrumpida la distribución del gas por cierre del grifo de interrupción montado sobre el primer cuerpo.
15. Según otra característica de la invención, un tapón - está montado sobre el bloque-grifo-expansión cerrando una abertura de conexión que desemboca en la cámara del bloque-grifo-expansión debajo del grifo de cierre y encima del dispositivo de expansión, pudiendo conectarse dicha abertura después de -
20. quitar el tapón con una fuente de socorro tal como una botella de gas. De este modo, es posible, si se quiere trabajar sobre la cuba principal, o si la misma es vaciada, conectar una botella de socorro con dicha abertura de conexión, y luego cerrar el grifo de cierre. La red de distribución continúa
25. así siendo alimentada normalmente por la botella de socorro - sin que el fallo de la cuba tenga influencia alguna sobre la distribución.
30. Según otra característica más de la invención, en posición de montaje del aparato, en la que los ejes medios -- de dicho primer cuerpo y de dicho segundo cuerpo son sensi--

blemente verticales, los conductos, así como las cámaras -- del bloque-grifo-expansión que atraviesa el gas son formados u orientados de manera que todo condensado formado o líquido arrastrado dentro del bloque-grifo-expansión corra bajo el -
5. efecto de la gravedad libremente dentro de la cámara o en -- el conducto dispuesto debajo de modo que dichos condensados o líquidos vuelvan automáticamente dentro de la cuba.

Otras características, objetos y ventajas de la --
10. invención aparecerán más claramente con ayuda de la descripción que va a seguir con referencia a los dibujos anexos -- que dan únicamente a título de ilustración un modo de puesta en práctica de la invención. En estos dibujos:

- la figura 1 muestra una vista en corte vertical que pasa por los dos ejes de los dos cuerpos de un aparato concebido según la invención;
15.

- la figura 2 es una vista en alzado a escala más pequeña que muestra el aparato en la posición ilustrada en la figura 1;

- la figura 3 es una vista exterior del aparato hecha en la dirección de la flecha III de la figura 2;
20.

- la figura 4 es una vista en corte con arranque hecha sensiblemente en el plano IV-IV de la figura 1;

- la figura 5 es una vista en corte vertical hecha con arranque que muestra una variante de realización de la parte superior de un aparato concebido según la invención;
25.

Las figuras 6 y 7 son vistas parciales de la figura 5 que ilustran el funcionamiento del aparato en condiciones particulares de utilización.

Según el modo de realización ilustrado en las figuras 1 a 4, un aparato 10 formando bloque-grifo-expansión
30.

de acuerdo con la invención comprende esencialmente dos partes, a saber un primer cuerpo 11 sobre el que está montado - por encaje estanco un segundo cuerpo 12, de modo que el aparato una vez montado forme un conjunto mono-bloque.

5. En el cuerpo 11 están montados el grifo de cierre - 13, el dispositivo limitador de caudal 14 y el indicador de nivel máximo 15, así como, según se ve en la figura 3, un -- aparato de medida de la presión del gas tal como un manóme--
10. tro 16 y una llegada de alimentación de socorro 17. En el -- segundo cuerpo 12 está montado el dispositivo de expansión - 18 que es mandado por el dispositivo de pilotaje 19 que comprende la cámara manométrica de pilotaje 49. El bloque-grifo-expansión se monta sobre la cuba (no representada) en su --
15. extremidad inferior por ejemplo por una rosca 20 formada sobre el manguito inferior 21 del cuerpo 11. La entrada de la red de distribución (no representada) se conecta con un orificio de partida 22 del gas descomprimido previsto dentro -- del cuerpo 12.

- Los diferentes componentes del bloque-grifo-expansión pueden ser de tipo elástico conocidos. Por lo tanto no serán descritos más que muy brevemente a continuación.

- El grifo de cierre 13 comprende un volante de mando 23 montado sobre un eje 24 que lleva en su extremidad inferior una junta de cierre 25 que viene a aplicarse sobre un
25. asiento 26 conformado de manera correspondiente en el cuerpo 11. Una junta tórica 27 asegura la estanqueidad del montaje con respecto al exterior.

- El dispositivo limitador de caudal 14 comprende -- una válvula 28 que se desliza sobre el tubo 29 de medidor de nivel y que está tarado por un muelle 30. Funciona de un --
30.

modo bien conocido, es decir, que en caso de paso por el -- aparato de un caudal de gas demasiado importante que rebase un nivel predeterminado, la válvula 28 es adosada por la corriente de gas sobre el cuello 31 del aparato, y solamente -

5. lo atraviesa entonces un caudal de fuga muy pequeño. Una vez restablecidas las condiciones normales de funcionamiento, -- este caudal de fuga permite igualar las presiones y el retorno por el muelle 30 de la válvula 28 a su posición normal -- ilustrada en la figura 1.

10. El medidor de nivel máximo 15 comprende un tubo de - medida 29 sumergido dentro de la cuba hasta el nivel máximo de llenado autorizado. Este tubo 29 corresponde a través de un orificio calibrado 32 con un mandrilado 33 que está normalmente cerrado por la junta 34 de un grifo de comprobación

15. cuyo eje 35 es arrastrado por el botón moleteado 36. En el - curso del llenado de la cuba se abre el grifo 36 y el gas -- contenido en la cuba puede escapar por el tubo de medida 29 hacia el exterior atravesando el orificio calibrado 32 y -- escapando por un agujero 37. Cuando la cuba alcanza su nivel

20. de llenado máximo, el gas licuado escapa por el tubo 29, lo que previene inmediatamente al usuario habida cuenta de la - expansión observable al aire libre del gas licuado que se -- escapa por el orificio 37.

La llegada de socorro 17 se presenta bajo la forma -

25. de una abertura de acoplamiento 38 formada en el cuerpo 11 - y que está cerrada normalmente por un tapón 39. Una vez re-- tirado el tapón se puede conectar con esta llegada de soco-- rro una botella de alimentación de socorro (no representada), si es necesario.

30. El dispositivo de expansión 18 comprende una válvula--

- la de expansión 40 montada sobre un eje 41 que es sometido a la acción de un muelle helicoidal 42 que tiende a abrir la válvula 40 despegándola de su asiento 43. El muelle 42 está montado en un sombrerete 44 roscado sobre el cuerpo -
5. 12. Un tornillo de regulación 45 que se apoya sobre una co-
pela de apoyo 46 del muelle 42 permite tarar el muelle. Una
membrana estanca 86 está montada entre el sombrerete 44 y -
la parte superior del cuerpo 12 sobre la que se monta el --
somerete. En el interior del sombrerete 44 está formada -
10. una cámara 47 que está en comunicación con la atmósfera por
un orificio 48. Bajo la membrana 46 está formada una cámara
49 que está en comunicación por un orificio 50 con el con--
ducto 51 que desemboca hacia la abertura 22 de distribución
del gas a la presión de la red. Este sistema bien conocido
15. permite el pilotaje, por el dispositivo 19, de la válvula -
de expansión 40 con el fin de mantener la presión de distri-
bución dentro del conducto 51 hacia la red al valor deseado.
Se ha previsto también ventajosamente un dispositivo anti-
vibraciones 52 que comprende un orificio de fuga 53 alrede-
20. dor del eje 41, una junta tórica de estanqueidad 54, una -
arandela de apoyo 55 y un muelle 56, como se ha descrito con
detalle en la patente francesa 71 20 379 presentada el 4 de
Junio de 1.971 a nombre del mismo solicitante por un "amor-
tiguador neumático de vibración de un reductor de presión".
25. Como se ve claramente mediante el exámen comparati-
vo de las figuras, el bloque 12 está montado dentro del blo-
que 11 por simple encaje de un manguito inferior 58 del cuer-
po 12 en un collarin superior 59 de diámetro equivalente for-
mado en la parte superior del cuerpo 11. Una junta de estan-
queidad tórica 60 asegura la estanqueidad de la ensambladura.
- 30.

- El cuerpo 12 puede ser montado a voluntad en cualquier posición angular con relación al cuerpo 11, gracias al hecho de que el manguito 58 puede girar dentro del collarín 59 a la vez que se asegura la estanqueidad de la ensambladura por --
5. medio de la junta 60, lo que asegura en el curso de un eventual cambio de la parte superior 12 del aparato que el orificio de salida 22 pueda ser posicionado sin dificultad perfectamente frente a la canalización (no representada) de la red de distribución.
10. El mantenimiento axial del cuerpo 12 sobre el cuerpo 11 se realiza por medio de dos tornillos de unión 65, 66 cuyos ejes se fijan en una garganta 67 formada en el manguito inferior 58 del cuerpo 12 y que se roscan por otro lado en --
15. unas patillas u orejetas formadas sobre el collarín superior 59 del cuerpo 12. En la figura 2 se ve las dos orejetas 68, 69 en las que se introduce el tornillo 66, y en la figura 4 se ve la patilla 69 y una de las dos patillas 70 en la que se --
20. rosca el tornillo 65. Evidentemente, puede utilizarse cualquier otro sistema equivalente de montaje por abrazadera de apriete o similar que asegure la solidarización axial de los bloques 11 y 12. De este modo, por ejemplo simples tornillos rosca--
25. dos en orificios formados en el collarín 59 del cuerpo 11 -- frente a la garganta 67 formada en el manguito 58 del cuerpo 12 pueden asegurar tal solidarización axial de los dos cuerpos del aparato.
30. En los diversos dibujos y con referencia principalmente a la figura 1, se observará por otro lado que todos -- los conductos tales como 51, 71, 72, 73 y las diversas cámaras 74, 75, 76 formadas en el bloque-grifo-expansión son así concebidos y orientados de manera que todo condensado o todo-

- líquido arrastrado dentro del bloque-grifo-expansión corra libremente bajo el efecto de la gravedad dentro de la cámara o en el conducto dispuesto inmediatamente a continuación, de modo que estos condensados y líquidos vuelvan automáticamente a la cuba cayendo dentro del orificio 77 de unión del aparato con la cuba. Con tal objeto, se observará más particularmente la dirección inclinada del conducto 51 -
5. así como el hecho de que la válvula 40 del dispositivo reductor y la válvula 28 del dispositivo limitador de caudal
10. están formados de manera que los líquidos corran automáticamente por gravedad dentro del espacio inferior. En caso de que el retorno de los condensados situados debajo de la válvula de expansión 40 se efectuará mal o de manera incompleta, el hecho de cerrar el grifo 13 permite por un descenso -
15. de la presión aguas abajo, la apertura total de la válvula 40 realizando así una corriente segura hacia el asiento del grifo 13 que, en el curso de su reapertura, deja correr los condensados hacia el depósito.

- Se observará además que el eje vertical del cuerpo superior 12, eje distinguido por 78 está desplazado con
20. relación al eje vertical 79 del cuerpo 11 confundido con el del tubo de medida de nivel 29 y del limitador de caudal 14. De este modo, es posible reducir notablemente el tamaño en altura del aparato así como su peso reduciendo la masa -
25. de los cuerpos 11 y 12. De ello resulta una reducción simultánea de los precios de fabricación del aparato.

- Según la variante de realización ilustrada en las figuras 5 á 7, se ha mostrado una parte del cuerpo superior de un bloque-grifo-reductor algo modificado con relación al
30. modo de realización que acaba de ser descrito en las figuras

precedentes. No se ha representado en estas figuras 5 á 7, más que una parte del bloque-grifo-reductor que comprendía modificaciones con relación al aparato ilustrado en las figuras 1 á 4, siendo evidente que por lo demás, el aparato era semejante.

5.

En las figuras 5 á 7, se ha distinguido por los mismos números a los que se ha añadido el índice (') las piezas análogas a las del modo de realización ilustrado en las figuras 1 á 4. Las piezas no serán por lo tanto descritas con más detalle. Se describirá ahora las modificaciones relativas a esta variante.

10.

Así es como se ve atravesando el cuerpo 12' y desembocando dentro de una cámara de expansión 100 encima de la válvula de expansión 40' un purgador 101. El purgador comprende un canal 102 que desemboca en la proximidad del asiento 43' de la válvula 40', estando el canal 102 normalmente obturado por un tornillo terminado en punta 103 que se rosca en un mandrilado 104 perforado en el cuerpo 12'. De este modo los eventuales líquidos que tengan tendencia a formarse en la cámara 100 pueden ser evacuados efectuando una purga mediante el purgador 101 dejando escapar el gas procedente del depósito, a condición de que esté abierto el grifo 13 (no representado en la figura 5). De este modo, es incluso posible eliminar por esta purga, los eventuales depósitos semi-sólidos, principalmente de grasas y/o de gomas que pudieran formarse o depositarse en el curso de la utilización del aparato encima de la válvula de expansión 40' corriendo el riesgo de perturbar el funcionamiento del aparato. Estas operaciones de purga pueden ser previstas y efectuadas por ejemplo en el curso de operaciones de entreti-

15.

20.

25.

30.

miento periódico.

5. En la figura 5, se observará igualmente la inclinación del conducto 51' que hace que los líquidos que tiendan a depositarse en esta parte del aparato corran automáticamente hacia la red de distribución en la que serán eliminados.

10. En la figura 5 también, se observará el orificio 106 que comunica con una garganta anular 107 decoleteada debajo de la rosca de unión del sombrerete 44' del dispositivo de pilotaje manométrico 19' sobre el cuerpo 12'. La garganta 107 comunica con la cámara 47' por un orificio 108. Varios orificios tales como 106 y 108 pueden ser previstos alrededor del aparato. Los orificios 106, 108 y la garganta 107 desempeñan la función del orificio 48 (figura 1) que pone en comunicación la cámara 47' con el exterior de modo que la membrana 86' sea sometida por un lado a la presión atmosférica (cámara 47') y por otro lado a la presión de la cámara manométrica de pilotaje 49'. Gracias a esta disposición de los orificios 106, 108 y de la garganta 107 en la base del sombrerete 44', las eventuales condensaciones de humedad atmosférica que tuvieran tendencia a acumularse sobre la membrana 86' son eliminadas automáticamente y evacuadas al exterior.

20. Haciendo referencia a las figuras 5 á 7 se observa la forma peculiar troncocónica que va estrechándose de la cámara de expansión 100 a partir del asiento de la válvula. Se observa igualmente las acanaladuras 110 formando asperezas portadas encima de la válvula 40' por el vástago 41' solidario de dicha válvula.

25. De este modo si tienden a formarse depósitos sólidos, tales como gomas o por ejemplo un tapón de hielo en la cámara 100 encima de la válvula 40', como se ha ilustrado en III en -

las figuras 6 y 7, tal depósito sólido no presenta riesgo sin embargo de interrumpir el funcionamiento del aparato.

- En efecto, como se ve en la figura 7, habida cuenta de la forma troncocónica del depósito III correspondiente a la forma troncocónica de la cámara 100, y habida cuenta de las asperezas 110 del vástago 41', el depósito sólido III que se desplaza al mismo tiempo que el eje 41' permite por simple descenso de este eje bajo el efecto del pilotaje del dispositivo 19' el paso de los gases como se ha ilustrado - por las flechas en la figura 7 entre la pared exterior del depósito III y la pared interior de la cámara 100. Este no sería el caso si la cámara 100 fuera cilíndrica como se ha ilustrado por ejemplo en la figura 1, en la que un depósito sólido que se forma alrededor del eje 41 encima de la válvula 40 corre el riesgo de obturar el paso de los gases.
- 5.
- 10.
- 15.

- Evidentemente, la invención no está limitada en manera alguna a los modos de realización descritos y representados que no han sido dados más que a título de ejemplos, - comprendiendo la invención todos los medios que constituyan equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones, si las mismas son realizadas según su espíritu y llevadas a la práctica dentro del marco de las reivindicaciones que siguen.
- 20.

N O T A

25. La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PARA DEPOSITO DE GAS LICUADO", - con Prioridad de la Demanda de Patente en Francia nº 72 17 380 de fecha 18 de Mayo de 1.972, según las características esenciales de las siguientes:
- 30.

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Aparato para depósito de gas licuado, para la puesta en comunicación de una cuba o de un depósito que contiene un gas licuado a presión y una red de distribución de dicho gas después de la expansión hasta la presión de distribución, comprendiendo dicho bloque-grifo-expansión un dispositivo limitador de caudal, un grifo de cierre, un dispositivo de expansión pilotado por una cámara manométrica sometida a la acción de la presión del gas a la entrada de la red de distribución y un medidor de nivel máximo, estando caracterizado dicho bloque-grifo-expansión porque sus componentes antes citados están así previstos unos con relación a otros de modo que el gas procedente del depósito y distribuido a la red atraviese sucesivamente el limitador de caudal, el grifo de cierre y el dispositivo de expansión, y dicho limitador de caudal y dicho grifo de cierre están montados sobre un mismo primer cuerpo, mientras que el dispositivo de expansión y su cámara de pilotaje están montados sobre un mismo segundo cuerpo, y dicho segundo cuerpo viene a montarse encajándose de manera estanca sobre dicho primer cuerpo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque un tapón está montado sobre dicho bloque-grifo-expansión cerrando una abertura de unión que desemboca en la cámara del bloque-grifo-expansión - aguas abajo del grifo de cierre y aguas arriba del dispositivo de expansión, pudiendo conectarse dicha abertura, después de la retirada del tapón, con una fuente de socorro tal como una botella de gas.
- 25.

- 3ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la abertura de unión
- 30.

está prevista en el primer cuerpo.

5. 4ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el segundo cuerpo antes citado está terminado en su base para su montaje en el primer cuerpo por un manguito inferior que se encaja en un collarín superior de diámetro equivalente formado en la parte superior del primer cuerpo, pudiendo girar -- dicho manguito libremente en dicho collarín asegurando al mismo tiempo la estanqueidad del montaje, y siendo asegurado el --
10. mantenimiento axial por medio de tornillos, apoyándose una -- abrazadera de apriete o análoga sobre/o atravesando las partes exteriores de dichos cuerpos.

15. 5ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en posición de montaje del bloque-grifo-expansión en la que los ejes centrales de dicho primer cuerpo y de dicho segundo cuerpo son sensiblemente verticales, los conductos, así como las cámaras del bloque-grifo-expansión que atraviesa el gas es--
20. tán formados u orientados de manera que todo condensado formado o líquido arrastrado en el bloque-grifo-expansión corre libremente bajo el efecto de la gravedad dentro de la cámara o en el conducto dispuesto aguas abajo de modo que dichos -- condensados o líquidos vuelvan automáticamente al interior -- de la cuba.

25. 6ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el eje vertical del primer cuerpo está desplazado con relación al del segundo cuerpo.

30. 7ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un

orificio de purga cerrado por un tornillo terminado en punta o análogo está previsto sensiblemente al nivel del asiento - del dispositivo reductor y aguas abajo del mismo.

5. 8ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según -- una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque encima del asiento del dispositivo reductor de presión la cámara del bloque-grifo-expansión tiene una sección que va disminuyendo, por ejemplo sensiblemente en tronco de cono, y el vástago de mando de dicho dispositivo reductor encima de dicha junta presenta unas asperezas para el agarre de los depósitos sólidos tales como los depósitos de hielo.

10. 9ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el conducto de salida del bloque-grifo-expansión hacia la red de distribución está inclinado de manera que los líquidos - que tendieran a depositarse o a formarse en el mismo corran por gravedad fuera del bloque-grifo-expansión.

15. 10ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cámara 47' atmosférica del dispositivo de pilotaje 19' del -- dispositivo de expansión se halla en comunicación con la atmósfera por al menos un orificio 106 formado sensiblemente a la altura de la membrana de dicho dispositivo de pilotaje y desembocando en una garganta 107 prevista alrededor de dicha cámara 47' por decoletaje de la última espira de la rosca del sombrerete 44' del dispositivo de pilotaje sobre el cuerpo 12' del aparato, comunicando dicha garganta con el interior de dicha cámara 47', por ejemplo por varios orificios 108.

20. 11ª.- Aparato para depósito de gas licuado, según -- una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
- 25.
- 30.

un aparato de control de la presión está montado sobre dicho bloque-grifo-expansión sensiblemente frente al tapón que cierra la abertura de unión antes citado.

12ª.- "APARATO PARA DEPOSITO DE GAS LIQUADO".

5. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 7 JUL, 1975

CURTNER S.A.

- 10.

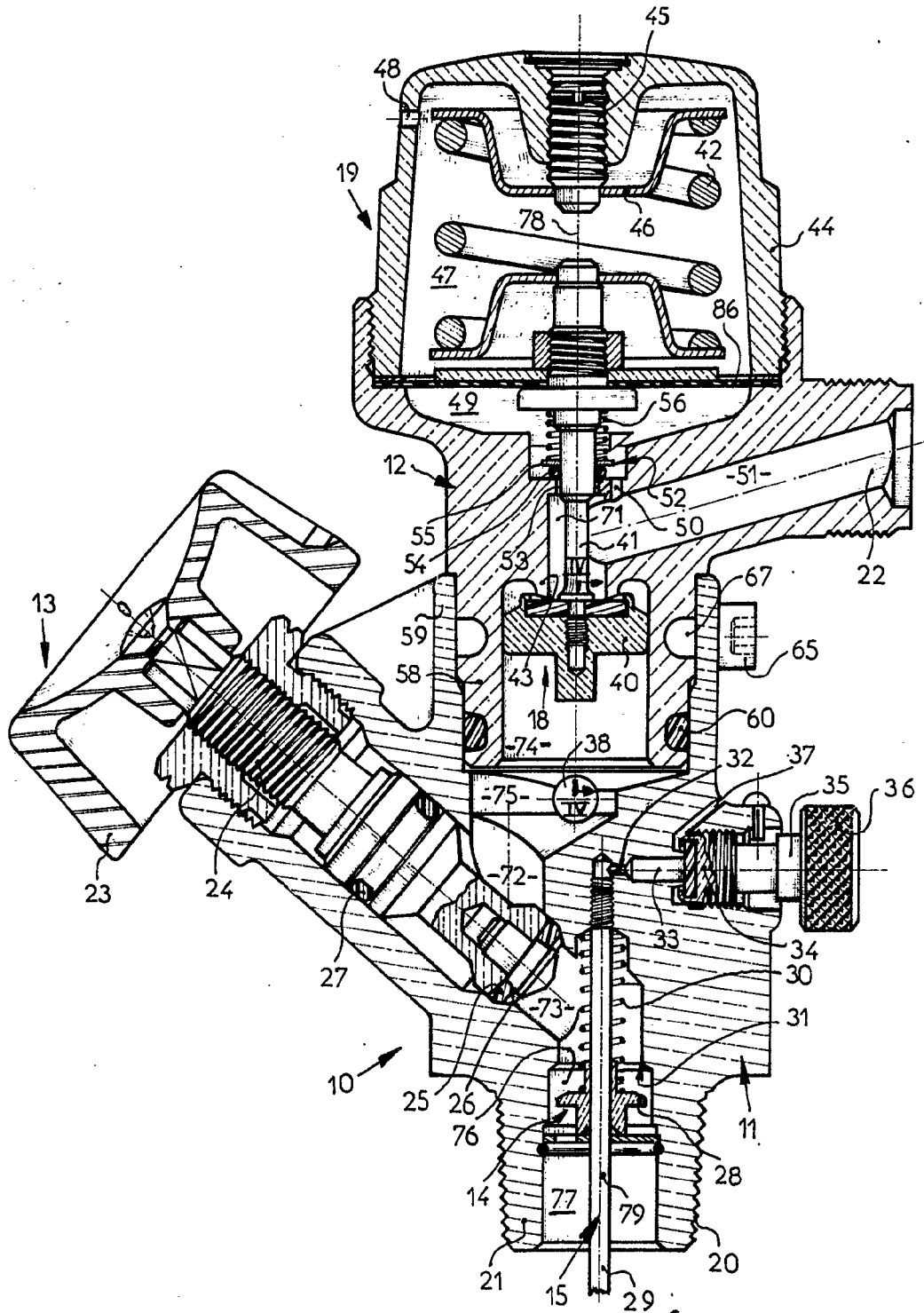
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Firmador M.ª Encinas Jorquera

Fig. 1.



Madrid, 11 MAY. 1973
 GURTNER S.A.
 P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.

Firmado: M.^o Dolores Jorquera

Escala variable

Fig. 3.

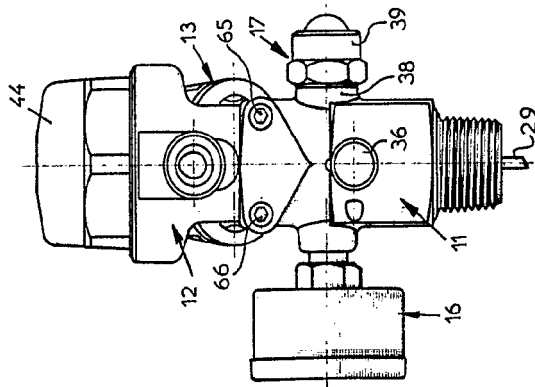


Fig. 2.

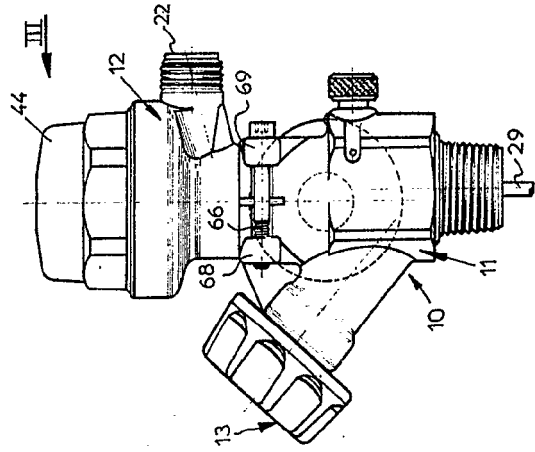
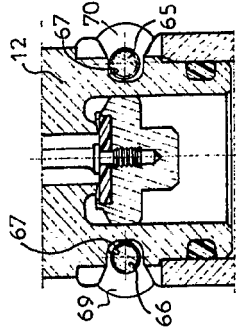


Fig. 4.



Madrid, 10 MAY 1973
 GURTNER S.A.
 P. R.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
 P. R.

Firado: M. Delgado-Jofre

Fig. 3.

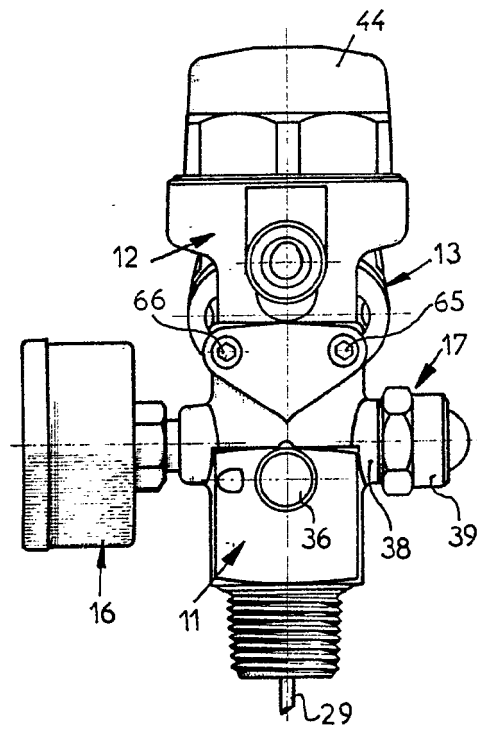


Fig. 2.

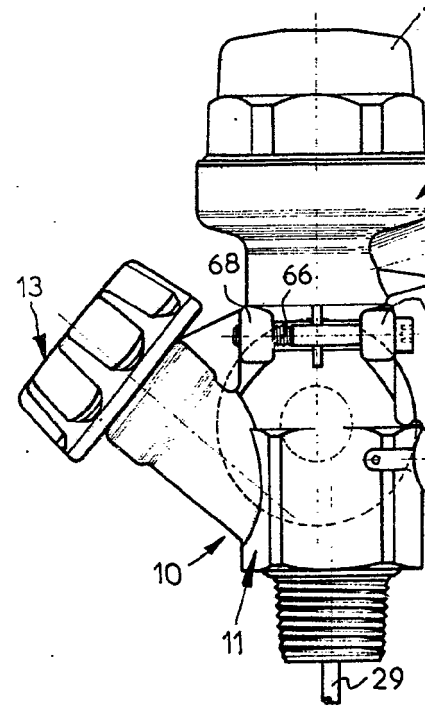


Fig. 2.

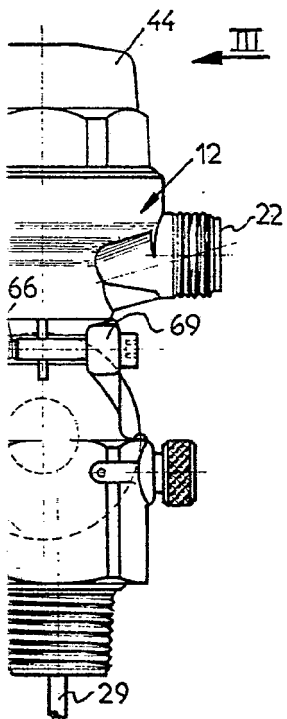
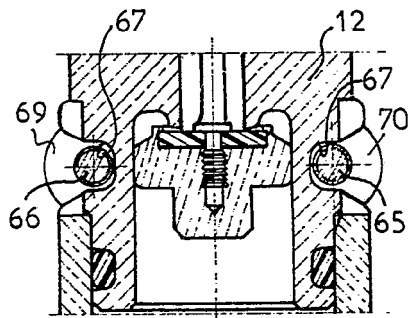


Fig. 4.



Madrid, 1 MAY, 1973

GURTNER S.A.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M. Doctores Inquiere

Fig. 5.

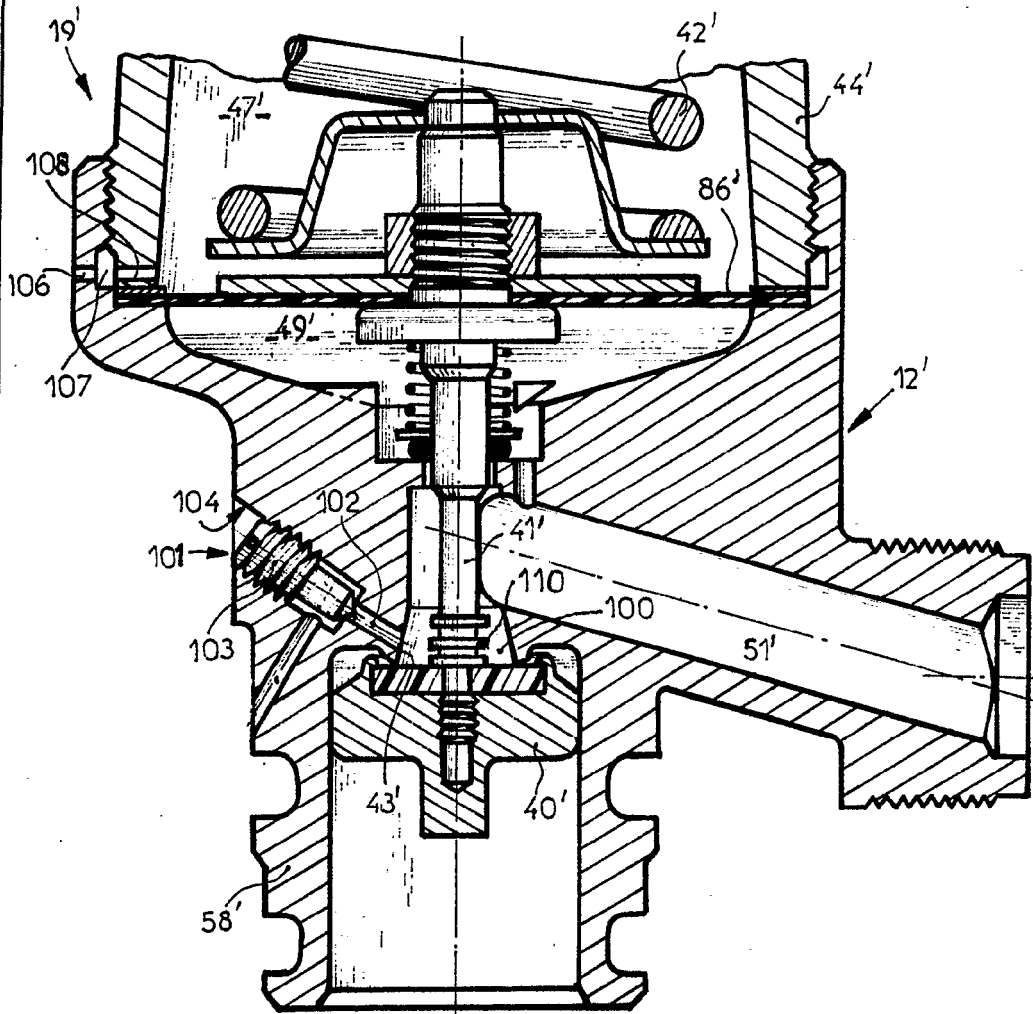


Fig. 6.

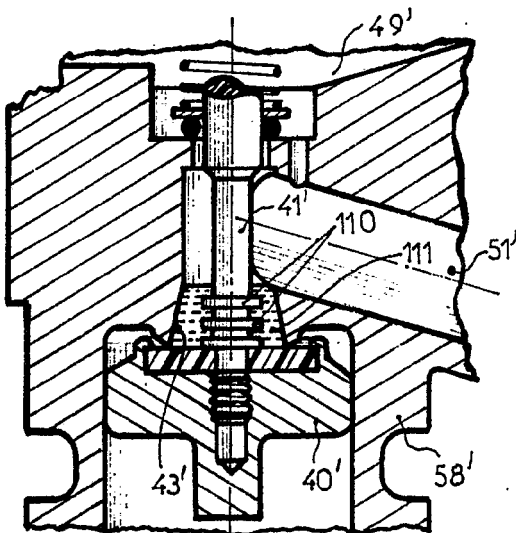
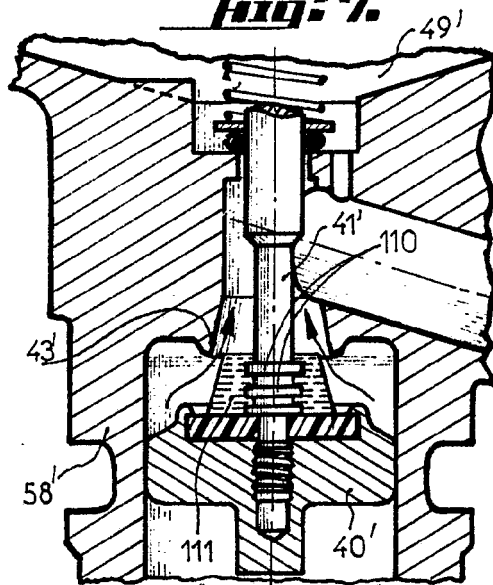


Fig. 7.



Escala variable

Madrid 11 MAY, 1973
 GURTNER S.A.
 P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.

[Signature]
 Firmado: M.ª Dolores Jorquera