

376817



P.- 44.001

40/70

376817

**Memoria descriptiva**

CLASE	F-16	F-17
SUBCLASE	k	c

para solicitar **PATENTE DE INVENCION** **por 20 años**

a nombre de **GURTNER S.A.**

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en **44, Rue Laugier, París, Francia**

por: "APARATO MANORREDUCTOR PROVISTO DE UN DISPOSITIVO DE SEGURIDAD Y DE UN MANDO MANUAL DE CORTE DE FLUIDO, DESTINADO EN PARTICULAR A BOTELLAS DE GAS LIQUIDO ASOCIADAS A APARATOS DE UTILIZACION"

(Clase Internacional F16k F17c)



El presente invento se refiere esencialmente a los manorreductores utilizados más particularmente en las botellas de gas líquido, asociados a aparatos de utilización, estando provistos estos manorreductores de un dispositivo de seguridad que permite cerrar la llegada de fluido a alta presión, así como de un mando manual de corte de fluido.

Los manorreductores de presión de fluido tienen generalmente un dispositivo elástico deformable capaz de trabajar entre ciertos límites de presión, y entregan a los aparatos utilizadores una presión regulada sensiblemente constante.

Los aparatos utilizadores conectados a estos manorreductores están generalmente concebidos para funcionar entre los valores límites de esta presión regulada y según leyes de flujo de este fluido bien determinadas.

Los manorreductores de seguridad deben garantizar a una instalación que comprende estos aparatos de utilización contra las condiciones anormales de explotación y mantener la seguridad por el cierre de los circuitos de utilización, en caso de daños que sobrevengan al aparato de utilización y a la instalación, o en caso de agotamiento o de bajada de presión del generador.

Se conocen ya manorreductores de este tipo que tienen una cápsula barométrica cuyo órgano deformable, sensible a la presión de utilización y sometido a la acción de un resorte de equilibrado, asegura a una válvula de admisión de fluido varias funciones con ayuda de dos palancas de mando entre las que está dispuesto un taco solidario de una pieza mandada bien por el órgano defor-

376817



mable, bien por un mando positivo manual. Este taco actúa sobre las palancas de manera que se cierre la válvula de llegada del fluido, cuando viene a apoyarse con una fuerza determinada sobre una u otra de estas palancas.

5

El mando manual en estos manorreductores está constituido por un botón que puede desplazarse según rampas helicoidales en la tapa del manorreductor y asociado a la pieza solidaria del taco de mando de las palancas cerrando así la válvula en una posición y abriéndola en otra. El mismo botón está asociado igualmente al resorte de equilibrado del órgano deformable que tiende a levantar el botón.

10

15

El mando manual de estos manorreductores conocidos presenta el inconveniente de que el rearme del aparato, como consecuencia de un cierre accidental de la válvula debido a una falta de presión, necesita una doble maniobra de rearme.

20

El presente invento tiene por objeto un aparato que no presenta este inconveniente facilitando su maniobra, conservando siempre su seguridad.

25

Tal manorreductor provisto de un dispositivo de seguridad y de un mando manual, que tiene un cuerpo provisto de una boca de conexión de aparatos de utilización y un manguito equipado con una válvula de admisión de fluido a presión, encerrando este cuerpo palancas de mando de la válvula accionadas por un taco de mando y de bloqueo de las palancas solidario de un órgano elástico deformable que delimita la cámara de expansión e intercalado entre el cuerpo y una tapa, en el interior del cual

30

**376817**



se desplaza axialmente un vástago solidario de dicho órgano deformable y provisto de una barra de apoyo de brazos transversales, coronando un botón de maniobra manual la tapa y asociado a un resorte que permite abrir o cerrar la válvula y rearmar el aparato en caso de cierre accidental de la válvula, está esencialmente caracterizado por el hecho de que el botón de maniobra gira sobre un collarín de la tapa y es solidario en rotación de una leva asociada por una parte a la barra de apoyo del vástago del órgano deformable y por otra parte a resortes antagonistas, permitiendo el perfil de leva y la acción de los resortes del botón de maniobra y de la leva bien bloquear dicho vástago en una posición de cierre del botón, bien atraer el botón con la leva y el taco de mando hacia una posición de apertura, bien llevar este botón hacia una posición inestable de rearme del manorreductor y atraerle a continuación hacia la posición de apertura.

Otras características del invento resaltarán de la descripción siguiente de un modo de realización del manorreductor, que permite comprender mejor el invento y tomado como ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 representa una vista en corte longitudinal del manorreductor, según la línea I-I de la figura 2, estando el botón en posición de apertura;
- la figura 2 muestra una vista en planta del aparato;
- la figura 3 representa un corte transversal de la tapa del manorreductor, según la línea III-III de la figura 2;

376817

23 FEB



- la figura 4 representa una vista en planta de la leva;

- la figura 5 es un desarrollo de la circunferencia interior de la leva;

5 - las figuras 6 y 7 muestran esquemáticamente el botón de maniobra con su primer resorte antagonista en las posiciones de "cerrado" (F) y hacia "abierto" (O) con bloqueo en F;

10 - las figuras 8 y 9 muestran el botón y el segundo resorte antagonista en las posiciones de rearme hacia abierto.

Con referencia a la figura 1, se ve que el manorreductor tiene, de manera conocida, un cuerpo 1, se ve que el manorreductor tiene, de manera conocida, un  
15 cuerpo 1 perforado con canales 2 y 3. El primero de estos canales está destinado a ser puesto en relación con un aparato utilizador; en el segundo canal 3, que presenta una parte terrajada 4, está roscado un manguito 5 destinado a ser puesto en relación con una fuente de fluido  
20 de alta presión. Un anillo 6 asegura la estanqueidad.

El manguito 5 está equipado con una válvula de admisión de fluido que tiene un pistón 7 con un obturador 8 y un resorte 9 que tiende a abrir la válvula empujando el pistón y levantando el obturador del asiento  
25 10 de la válvula. Un empujador 11 permite, por medio de un resorte compensador 12 que actúa sobre el pistón 7, cerrar la válvula.

El empujador 11 se desplaza bajo la acción de un empuje ejercido por el codo redondeado 13 de una rama  
30 de una palanca en escuadra 14 que pivota sobre un eje 15;

376817



la otra rama de la palanca está en contacto por su extremidad redondeada 14a con el brazo 16a de una palanca inversora 16 que pivota sobre un eje 17. El otro brazo 16b de esta última palanca puede estar en contacto con un taco que tiene la forma de un pasador 18 solidario de una pieza 19 en forma de horquilla, a la que está fijada, por medio de copelas 20 y 21, la parte central de una membrana elástica 22 encerrada entre el cuerpo 1 y una tapa 23 fijada al cuerpo por tornillos no representados en el dibujo.

La membrana 22 forma, con un resorte 24, colocado entre la copela 20 y una copela superior 25, el órgano deformable del manorreductor. La copela 25 es solidaria de una pieza 26 roscada en el terrajado de un ánima 27 de la tapa 23; esta pieza permite variar el calibre del resorte 24.

Un vástago 28 roscado en la pieza 19 atraviesa la pieza 26 en un ánima 29; la parte superior del vástago está alojada en el ánima 27 de la tapa 23 de la que la figura 3 representa un corte transversal. Sobre este vástago 28 está colocada, en apoyo contra su cabeza 30, una barra de apoyo 31 que tiene un cubo central 32 y dos brazos 33 de sección circular que están encajados en lumbreras 34 de una virola 35 formada en la parte central de la tapa 23.

Un botón 36 está encima de la tapa 23 y puede girar sobre un collarín anular 37 de este último. Unas acanaladuras 38 facilitan el manejo de este botón. La cara superior del botón presenta una muesca 39 en la cual está encajado el ramal superior 40 de un resorte 41 cuyo

376817

23 FEB 1954



ramal inferior 42 está encajado en una de las lumbreras 34 de la virola 35 de la tapa 23. Un tapón 43 roscado en la parte superior de la virola 35 de la tapa 23 mantiene el resorte 41 y el botón. Una plaquita elástica 44 recubre la parte alta del botón 36. Un apéndice 45 del botón permite situarlo enfrente de las referencias F, O y R que lleva la tapa 23.

Entre un resalto 46 del botón y el collarín 37 de la tapa 23 está insertada, por debajo de la barra 31 y en apoyo sobre la cara superior del collarín 37 la base 47 de una leva 48 de la que la figura 4 representa una vista en planta y la figura 5 un desarrollo de la periferia en el diámetro interior.

La leva 48 presenta en su parte central un vaciado circular 49 que permite enfilarla sobre la virola 35 de la tapa 23, y hacerla girar libremente. Una muesca 50 en la periferia exterior de la base 47 permite encajarla sobre un nervio interior 51 del botón 36, haciendo así solidaria la leva 48 en rotación con éste último.

La leva está constituida por dos rampas diametralmente opuestas 52 y 53 dispuestas sobre segmentos anulares B A F y E D C de la base 47. Cada rampa tiene dos partes desiguales en longitud y de sentido de pendiente opuesto, teniendo la parte más larga (C D o A F) una pendiente más fuerte. La parte más larga de cada rampa acaba en su punto culminante (C o F) por una inflexión prolongada por una cavidad 54 bordeada por un sector saliente 55 que separa la cavidad de la parte más corta de la rampa opuesta. La base 47 lleva en su cara inferior

376817



un tope 56 que está encajado libremente en una garganta circular 57 del collarín 37 de la tapa 23.

5 Un resorte 58 está dispuesto bajo la base de la leva 48 entre el collarín 37 y la virola 35 de la tapa 23. El ramal inferior 59 del resorte está aprisionado en una muesca 60 del collarín 37 de la tapa 23, mientras que el ramal superior 61 es libre y está en contacto, en posición de apertura del botón 36, representado en la figura 1, con el tope 56 de la leva 48.

10 El aparato funciona como sigue: en la posición de apertura del botón 36, cuando la nariz 45 de éste está enfrente de la letra O sobre la tapa 23, como se ha representado en las figuras 1 y 3, el resorte 41 del botón está en reposo y ocupa la posición de las figuras 15 1 y 7; los dos ramales extremos 40 y 42 se encuentran sensiblemente en un mismo plano medio vertical y están en oposición. Ocupando entonces la leva 48 la posición de la figura 1, los dos ramales 59 y 61 del resorte 58 se encuentran del mismo modo sensiblemente en el mismo plano 20 vertical y están dirigidos los dos en el mismo sentido.

Cuando en esta posición de apertura, una elevación de la presión del fluido en la cámara de expansión hace subir la membrana 22 para hacerla ocupar la posición representada en la figura 1, el taco o pasador 18, subiendo 25 con la membrana y apoyándose contra el brazo 16b de la palanca inversora 16 hace pivotar esta última de manera que su brazo 16a venga a apoyar contra la extremidad 14a de la palanca 14. Esta última pivota entonces de manera que hunda por medio de su codo redondeado 13 el empujador 30 11 de la válvula de admisión cuyo obturador 8 viene entonces

376817

23 FEB



ces a apoyar contra el asiento 10 y cierra la admisión de fluido.

5 Los dos brazos 33 de la barra de apoyo 31 se encuentran entonces por encima de los puntos bajos A y D de la leva (figura 4). Cuando la presión del fluido baja, el resorte 24 hace bajar la membrana y con ella el pasador 18 de manera que se encuentre entre las palancas 14 y 16, liberando así el brazo 14 y permitiendo al resorte 9 de la válvula empujar el pistón 7 y abrir la válvula.

10 Si la presión de fluido desciende por debajo de un cierto nivel la membrana baja bajo el efecto del resorte 24 haciendo apoyar el pasador 18 sobre la palanca 14 con un cierto esfuerzo; esta palanca pivota y cierra de nuevo la válvula 8. Los brazos 33 de la barra 31 se encuentran entonces respectivamente colocados en apoyo sobre los puntos bajos A y D de la leva 48. Para permitir a la válvula abrirse cuando las condiciones de presión se hagan de nuevo normales, es preciso rearmar el manorreductor. A este efecto, se gira el botón 36, 45<sup>a</sup> aproximadamente en el sentido inverso de la marcha de las agujas de un reloj, de manera que se lleve su apéndice 45 en frente de la letra R de la tapa 23, La leva 48 arrastrada por el movimiento del botón levanta los brazos 33 de la barra de apoyo, haciéndolos pasar del nivel de los puntos D y A al de los puntos B y E de las rampas 52 y 53, levantando así el pasador 18 y colocándolo entre las dos palancas 14 y 16. La palanca 14 es entonces liberada y permite la apertura de la válvula 8. Al mismo tiempo, el tope 56 de la leva arrastra el ramal superior libre 61 del resorte 58 hacia la posición de la figura 9 en que un to-

376817



23 FEB

pe 62 del collarín 37 detiene su desplazamiento, mientras que el ramal inferior 59 queda aprisionado en la muesca 60; el resorte 58 está entonces tensado. El fluido llena de nuevo la cuba del manorreductor y la membrana  
5 22, al levantarse, lleva el pasador 18 a posición de regulación contra el brazo 16 b de la palanca superior 16. Cuando se libera entonces el botón 36, la tensión del resorte 58, actuando respectivamente sobre el tope 56 de la leva 48 y sobre el botón 36, lleva estos de nuevo a  
10 la posición de apertura y el apéndice 45 del botón se encuentra enfrente de la letra O de la tapa 23.

Para pasar de la posición de apertura hacia la posición de cierre del manorreductor, basta girar el botón aproximadamente 90° en el sentido de las agujas de un reloj. Los brazos 33 de la barra de apoyo 31 se encuentran entonces levantados por las rampas respectivas 52 y 53 de la leva 48 para venir a alojarse en las cavidades 54 de sus puntos altos F y C, desempeñando los sectores salientes 55 la misión de tope. El pasador 18 apoya entonces a fondo contra el brazo 16b de la palanca 16,  
15 y apoyando el brazo 16a de ésta igualmente a fondo sobre la extremidad 14a de la palanca 14 hace desplazar por el codo 13 de ésta el empujador 11, de manera que se cierre completamente la válvula de admisión de fluido.

El resorte 58 de la leva 48 no sufre ningún desplazamiento durante el paso de la posición de apertura en la que se encuentra tensado, hacia la posición de cierre. Solamente el tope 56 de la leva abandona el ramal libre 59 del resorte. Por el contrario, el ramal superior 40 del resorte 41 del botón 36 es llevado a la po-  
20  
30

376817

14 JUN 1972



sición representada en la figura 6, sensiblemente en-  
frente de la letra F de la tapa, y el resorte se en-  
cuentra tensado en torsión.

5 En la posición de cierre del botón 36, los  
brazos 33 de la barra 31, y con ellos el vástago 21  
y las palancas 14 y 16, se encuentran ligeramente blo-  
queados. Este bloqueo mantiene esta posición de tal  
manera que para un ligero desplazamiento del botón 36  
hacia la posición de apertura, de F hacia O, la leva  
10 48 libera los brazos 33 llevándolos sobre las rampas  
respectivas 52 y 53, y el botón gira automáticamente  
bajo el efecto de expansión de su resorte 41, vinién-  
do su apéndice a O, para mantenerse en la posición de  
apertura. No hay pues posición intermedia entre O y  
15 F.

Esta solicitud que corresponde a la presen-  
tada en Francia, el 3 de Marzo de 1.969, N° P.V. - -  
69/05727, se acoge a los beneficios del artículo 51  
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25

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

30  
9-6-72

376817

14 JUN



tente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Aparato manorreductor provisto de un dispositivo de seguridad y de un mando manual de corte  
5 de fluido, destinado en particular a botellas de gas líquido asociadas a aparatos de utilización, que tiene un cuerpo provisto de una boca de conexión de aparatos de utilización y de un manguito equipado con una válvula de admisión de fluido a presión, encerrando este  
10 cuerpo palancas de mando de la válvula accionadas por un taco de mando y de bloqueo de las palancas solidario de un órgano elástico deformable que delimita la cámara de expansión e intercalado entre el cuerpo y una tapa en el interior del cual se desplaza axialmente  
15 un vástago solidario de dicho órgano deformable y provisto de una barra de apoyo con brazos transversales, coronando un botón de maniobra manual la tapa y asociado a un resorte que permite abrir o cerrar la válvula y rearmar el aparato en caso de cierre accidental de la válvula, caracterizado por el hecho de que  
20 el botón de maniobra gira sobre un collarín de la tapa y es solidario en rotación de una leva asociada por una parte a la barra de apoyo del vástago del órgano deformable y por otra parte a un resorte antagonista, permitiendo el perfil de la leva y la acción de los resortes del botón de maniobra y de la leva bien bloquear dicho vástago en una posición de cierre del botón, bien atraer  
25 el botón con la leva y el taco de mando hacia una posición de apertura, bien llevar este botón hacia una posición inestable de rearme del manorreductor y atraerlo

30  
9-6-72

14 JUN



a continuación hacia la posición de apertura.

5 2.- Aparato manorreductor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la tapa del manorreductor tiene una virola central que tiene lumbreras en las que están encajados los brazos cilíndricos de la barra de apoyo desplazándose libremente en dirección del desplazamiento del vástago solidario del órgano deformable.

10 3.- Aparato manorreductor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la leva tiene sobre una base cilíndrica dos rampas diametralmente opuestas que tienen cada una dos partes de longitud desigual y de sentido de pendiente opuesto, acabando la parte más larga en su punto alto por una inflexión que forma una cavidad bordeada por un sector en saliente que la separa de la parte más corta de la rampa opuesta.

20 4.- Aparato manorreductor según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la base de la leva tiene en su cara inferior un tope que se encaja en una garganta circular del collarín de la tapa del manorreductor y presenta en su periferia exterior una muesca sensiblemente opuesta diametralmente al tope.

25 5.- Aparato manorreductor según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que un ramal extremo libre del resorte asociado a la leva se encuentra apoyado contra el tope de ésta en posición de apertura del botón del manorreductor y es arrastrado por este tope durante el paso del botón hacia la posición

30  
9-6-72

376817

14 JUN



de rearme, mientras que el otro ramal extremo de dicho resorte está aprisionado en el collarín de la tapa del manorreductor.

5

6.- Aparato manorreductor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el resorte asociado al botón de maniobra tiene uno de sus ramales de extremidad aprisionado en la tapa del aparato y el otro ramal solidario en rotación del botón de maniobra, estando tensado el resorte en torsión en posición de cierre.

10

7.- Aparato manorreductor provisto de un dispositivo de seguridad y de un mando manual de corte de fluido, destinado en particular a botellas de gas líquido asociadas a aparatos de utilización.

15

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 catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

14 JUN. 1972

Madrid,

P.A.

*Alberto de Elizaso*  
For Forster

9-6-72

LFG.

-14-

376817

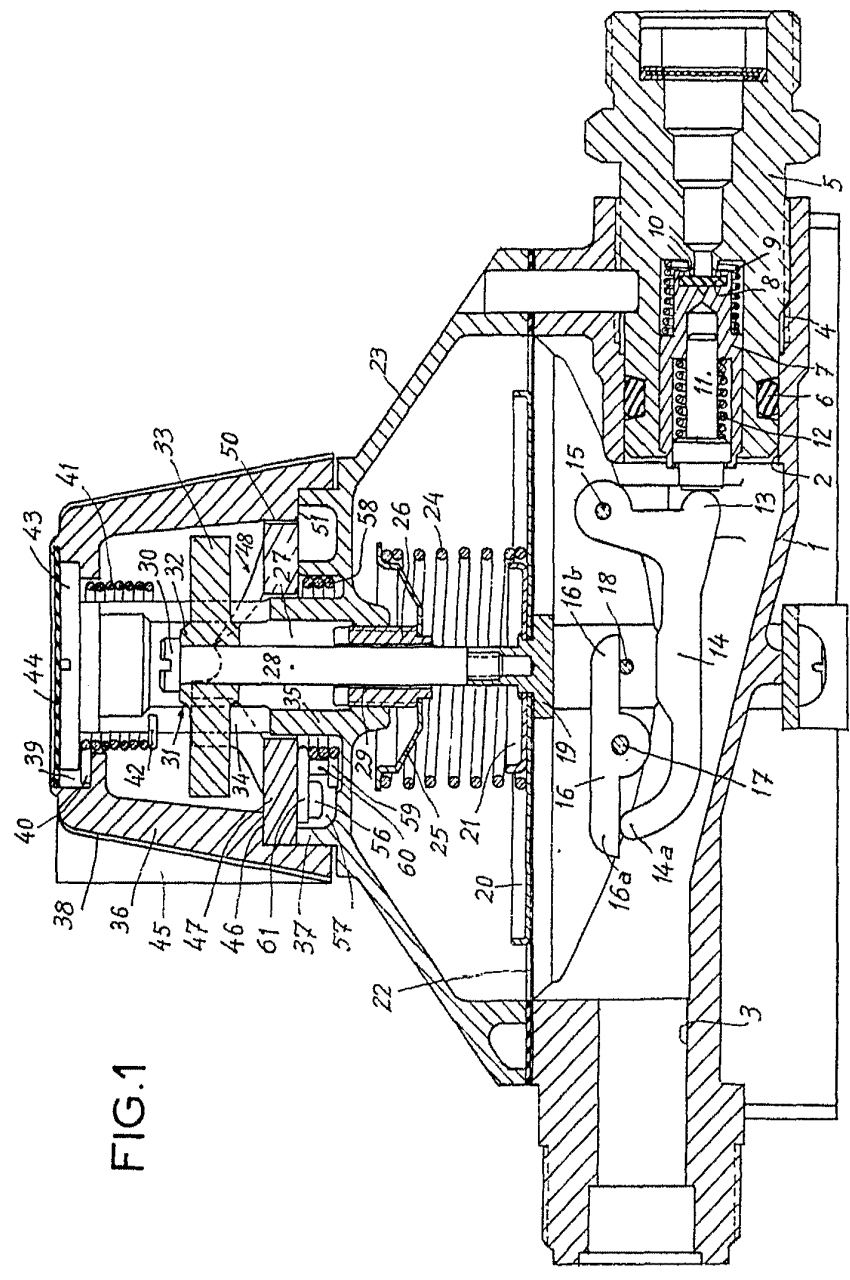
13-12-78

1 M11

376817

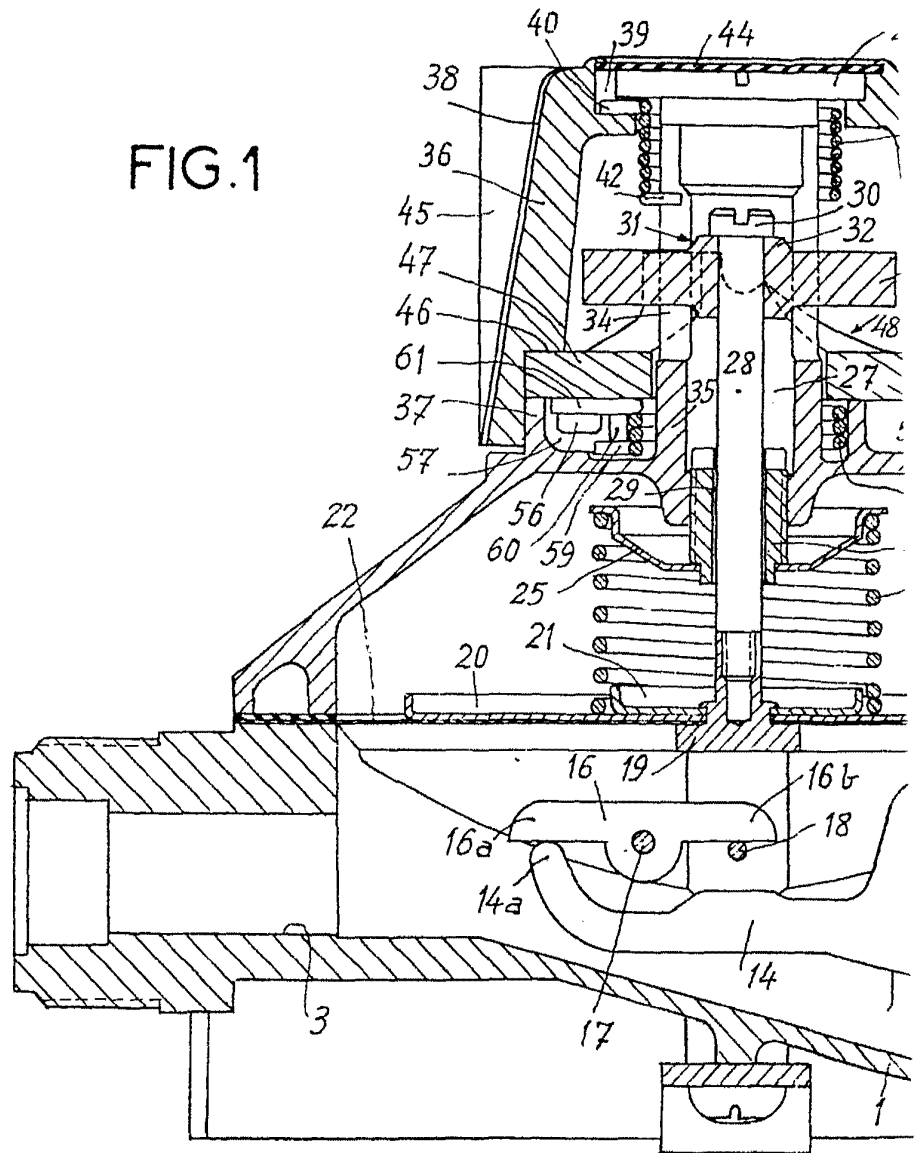
376817

2177



*Cartier*

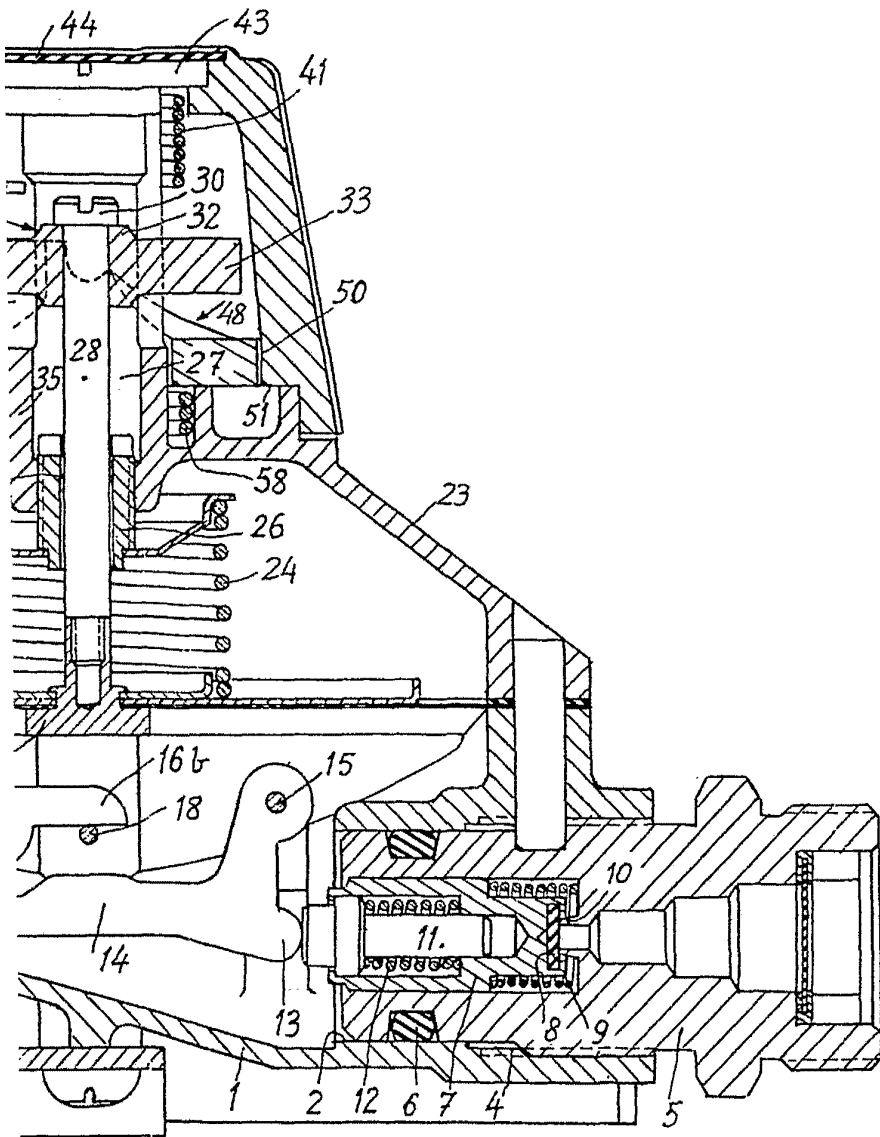
FIG. 1



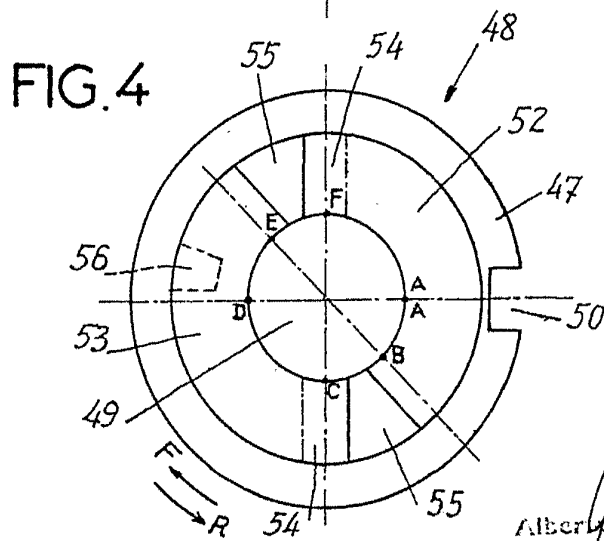
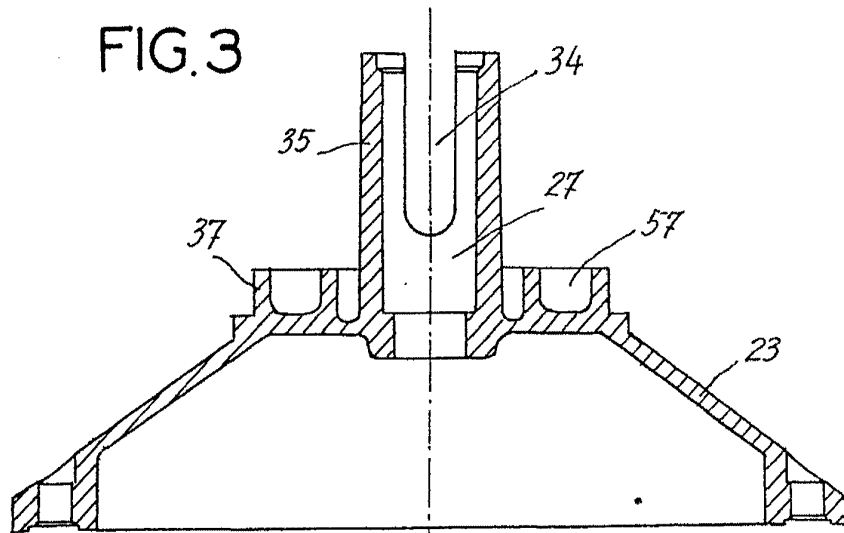
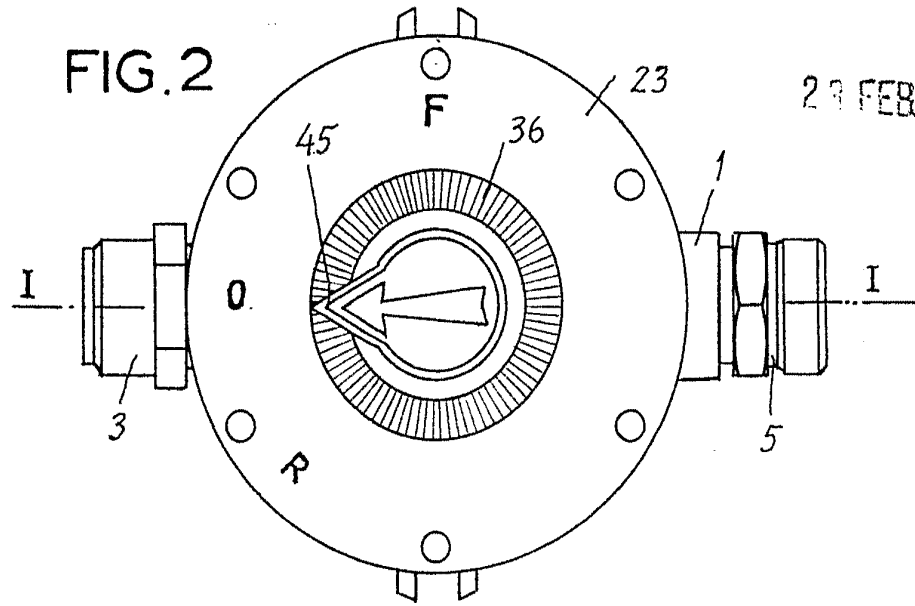
376817

376817

2



*Art*



Alberto de ...  
Per Roda

376817

23 F



FIG.5

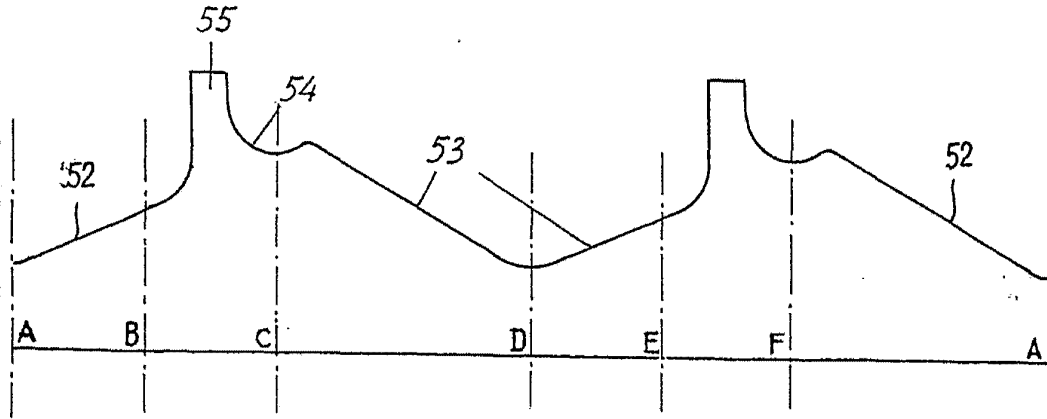


FIG.6

FIG.7

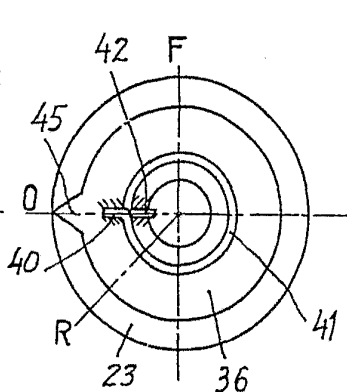
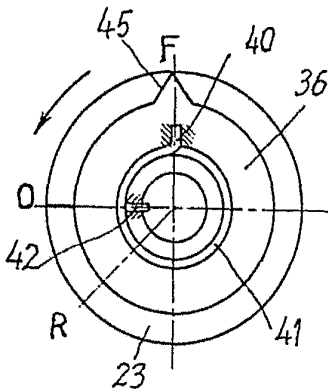


FIG.8

FIG.9

