

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		31.5.79

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
78 16 390	1 de junio de 1.978	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F15C 4/00, F15B 15/42, A15B 15/18	

64 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE CONTROL DE FLUIDO, EN PARTICULAR PARA GATOS DE DOBLE EFECTO.

71 SOLICITANTE (S)
LES APPLICATIONS HYDRAULIQUES R. SARRAZIN, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
79 Rue Eugène-Martin, 94120 FONTENAY SOUS BOIS (Francia).

72 INVENTOR (ES)
Jacques BENILAN, Ing.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

La presente invención se refiere a los dispositivos -  
de control de fluido y en particular los utilizados para reali-  
zar el control de gatos denominados "autónomos" es decir de ga-  
tos lineales de doble efecto equipados de su propio grupo de -  
5 bombeo constituido por un motor y una bomba.

De un modo general, tales equipos comprenden además  
del motor y de la bomba, un bloque de accionamiento que se aloja  
en un depósito y cuyo acceso resulta por este motivo difícil, lo  
que no permite en particular realizar reglajes cuando el aparato  
10 está en utilización. En otras realizaciones, algunos componentes  
son presentados de forma independiente, en forma de "cartuchos"  
y se incorporan al circuito como que son accesibles desde el ex-  
terior. Se trata sin embargo de componentes que solamente cum-  
plen una única función de modo que cualquiera que sea la confi-  
15 guración se llega a un conjunto que es voluminoso y de un precio  
de costo relativamente elevado.

Igualmente se conoce una disposición de chapaleta an-  
ti-retorno y de frenada del caudal, cuya apertura es gobernada  
por un vástago y un pistón sometidos a una presión de pilotaje.  
20 Sin embargo esta disposición no asegura el reglaje de la presión  
nominal en el circuito y se hace necesario para cumplir esta -  
función prever medios suplementarios, así como además una trayec-  
toria para la presión de pilotaje.

En otro dispositivo conocido se combina en un mismo -  
25 subconjunto una válvula de equilibrado pilotada y una chapaleta  
anti-retorno pero, además de que dicha válvula de equilibrado -  
ofrece inconvenientes conocidos, y en particular el de no permi-  
tir un reglaje de las velocidades, no se encuentra en dicho sub-  
conjunto la función de control de la presión nominal en el cir-  
30 cuito.

La finalidad de esta invención es por consiguiente - proporcionar un dispositivo de control integrado para circuito de fluido, que cumpla varias funciones, que sea poco voluminoso, económico y que permita un montaje en cartucho. Además, dicho -  
5 dispositivo debe poder permitir el efectuar fácilmente los reglajes necesarios.

A este efecto, la invención se refiere a un dispositivo de control integrado para circuito de fluido, que comprende un cuerpo provisto de medios que permiten incorporarlo a dicho  
10 circuito que se caracteriza porque comprende un primer nivel limitador de presión, un segundo nivel que constituye una chapaleta de retención y de frenada de un flujo de fluido y medios dispuestos entre estos dos niveles para realizar el pilotaje de la chapaleta de retención y de frenada a partir de la presión establecida por el limitador, disponiéndose estos dos niveles y los  
15 medios de pilotaje coaxialmente en un alojamiento que atraviesa el cuerpo de parte a parte.

Según otras características:

- el alojamiento delimitado en el cuerpo comprende una  
20 primera parte en la que se fija una primera pieza añadida que delimita un asiento para un obturador, estando vaciada esta pieza añadida de modo a recibir el obturador, un muelle de taraje y un órgano que delimita una cara de apoyo para este muelle, comunicando el volumen interno de esta pieza añadida con una cámara  
25 del cuerpo, que es conectada al depósito ó cubeta, estando previstos medios para regular la posición del órgano que delimita la cara de apoyo para el muelle,

-el alojamiento delimitado en el cuerpo comprende una  
segunda parte para una segunda pieza añadida que delimita una -  
30 superficie de guiado para un pistón de pilotaje, una superficie

de apoyo para un muelle de sollicitación de este pistón y un asiento para el obturador de la chapaleta de retención;

5 - el fondo del pistón de pilotaje forma directamente cara al fondo de la primera pieza añadida y está previsto de los medios para mantener este pistón espaciado de la primera pieza añadida.

10 En una aplicación particular, dicho dispositivo se asocia a un gato, uniéndose la cámara delimitada entre el nivel limitador de presión y el pistón de pilotaje, a una fuente de fluido a presión y a una primera cámara de trabajo de este gato de la que una segunda cámara se une al segundo nivel de retención y de frenada.

15 La invención tiene igualmente por objeto un gato autónomo que comprende un motor, un cuerpo que forma depósito para el fluido, una bomba accionada por el motor y asociada a un dispositivo de mando, y una base sobre la que se fija un conjunto de cilindro y de vástago de gato, caracterizándose porque comprende dos dispositivos de accionamiento integrados tales como se han definido más arriba, incorporados a la base y unidos de forma conveniente, por una parte a la bomba y por otra, a las dos  
20 cámaras de trabajo del gato.

Según otras características:

25 - el cuerpo que forma depósito comprende dos partes dispuestas de parte a parte de la base y que comunican mediante pasos previstos en esta base, rodeando como es sabido una de estas partes la bomba mientras que la otra rodea al conjunto de gato;

30 - la segunda parte del cuerpo y el conjunto de gato se montan en una prolongación axial de la base y se fijan sobre esta base por al menos un clip elástico;

- el motor, la bomba y la primera parte del depósito se fijan sobre la base por medio de tirantes, sujetándose la bomba y el depósito entre una placa del motor y una cara de la base;

5           - el orificio de aspiración de la bomba está cerca del eje longitudinal del gato y, cuando este último se monta oscilante alrededor de dos gorriones, cerca del punto de intersección entre el eje de estos gorriones y el eje longitudinal del gato.

10           La invención se describirá ahora más en detalle con referencia a los dibujos anexos, dados únicamente a título de ejemplo y en los que:

          La figura 1 es una vista en sección longitudinal de un dispositivo de control integrado según la invención.

15           La figura 2 es un esquema que muestra una aplicación particular de dicho dispositivo.

          La figura 3 es una vista en parte en alzado lateral y en parte en sección de un gato autónomo realizado conforme a la invención.

20           En la figura 1 se ha representado un dispositivo de control integrado que incluye un cuerpo 1 provisto de medios de montaje (no representados) que permiten incorporarlo a un circuito de control de fluido. En este cuerpo está previsto un alojamiento de eje X-X que le atraviesa de parte a parte y que comprende principalmente tres porciones:

25           - una parte superior 2 que recibe un nivel limitador de presión;

          - un nivel intermedio 3 que recibe medios de pilotaje accionados a partir de la presión determinada por el limitador;

30           - y una parte inferior 4 que corresponde a un nivel - chapaleta de retención y dispositivo de frenada.

Estas tres porciones van a ser descritas sucesivamente.

5 El nivel limitador de presión comprende una primera pieza añadida 10, fijada en el cuerpo por enroscada, que está vaciada y comprende un fondo 11 y una pared lateral 12. En el fondo de esta pieza está previsto un orificio 13 y este mismo fondo sirve de asiento para un obturador 14 que, en el ejemplo elegido, tiene una forma cónica. Este obturador es mantenido en posición de cierre por un muelle 15 apoyado contra el fondo 16 de una pieza 17 a su vez enroscada de forma regulable en la primera pieza añadida 10. Este tornillo 17 comprende además una faldilla 18 recibida con junta estanca en la pieza añadida 10. En su parte superior esta última está obturada mediante un tapón 19. Comprende además una garganta circunferencial 20 que comunica por uno  varios pasos 21 con su cavidad interna y con un conducto 5 de puesta en el depósito  en la cubeta, perforado en el cuerpo 1. Empaquetaduras de estanquidad 22, 23 están previstas entre esta pieza añadida y la pared adyacente del cuerpo.

20 En su parte intermedia 3, el cuerpo 1 recibe con junta aproximadamente estanca una segunda pieza añadida 30 que puede ser simplemente mantenida por la pieza 10 en apoyo contra un estribo radial 3<sup>a</sup> del cuerpo  enroscarse en este cuerpo. Esta segunda pieza añadida está igualmente vaciada y comprende un fondo 31 y una pared lateral 32 que asegura el guiado de un pistón 33 cuyo fondo se enfrenta directamente al fondo 11 de la pieza 10. Para mantener un intervalo entre la segunda pieza añadida 30 y el pistón 33 por una parte, y la primera pieza añadida 10, por otra, esta última comprende en su cara exterior una cruceta 24  cualquier otro medio equivalente. Este intervalo constituye

una cámara 25. El fondo de la segunda pieza añadida está perforado de un orificio 34 y constituye un asiento para una bola 40 de una chapaleta de retención. El orificio 34 permite igualmente el paso de un empujador 35 solidario del pistón 33 ó apoyado contra el fondo de este último es solicitado hacia arriba mirando hacia el dibujo, por un muelle 36 a su vez apoyado contra el fondo 31 de la pieza 30. El volumen interno de esta última comunica con el volumen delimitado por la parte adyacente del cuerpo por al menos un orificio 37. Esta parte del cuerpo se une además igualmente al depósito ó cubeta por un conducto 6.

Según una característica particularmente interesante, la extremidad del empujador 35 adyacente a la chapaleta de retención 40 presenta un perfil de sección variable de modo a poder delimitar con el fondo de la pieza 30 un paso cuya sección libre varia en función de la posición axial del empujador; este último puede presentar a este efecto cualquier forma conveniente y comprender por ejemplo aberturas oblicuas 38. Una empaquetadura 39 se prevé además entre el fondo 31 y un estribo radial 3<sup>b</sup> del cuerpo 1.

En su parte inferior 4 el cuerpo delimita un calibrado escalonado de sección menor que incluye en una parte intermedia un estribo radial 4<sup>a</sup> sobre el que se apoya un muelle 41 que actúa sobre la bola 40 para aplicarla contra su asiento. La cámara delimita por el cuerpo entre este estribo y la segunda pieza añadida se une a un conducto 7 de retorno de fluido. Además está previsto en esta parte del cuerpo un apéndice de tope 42 que determina la carrera de desplazamiento de la chapaleta de retención 40 bajo la acción del empujador 35, determinándose la posición de este tope por un tornillo de regulación 43 que comprende una junta de estanquidad 44.

La parte inferior (en el dibujo) de la perforación -  
prevista en el cuerpo está igualmente obturada por un tapón es-  
tanco 45.

5 Para explicar el funcionamiento de dicho dispositivo  
se supondrá que la cámara 25 se une por un conducto 8, por una  
parte, a una fuente de fluido a presión (bomba 50 en la figura  
2), y, por otra, por mediación de una chapaleta anti-retorno 51,  
a una cámara de trabajo 52 de un gato 53. El conducto 7 se supone  
unido a la segunda cámara 54 del gato y recibe por tanto fluido  
10 procedente de esta segunda cámara. Los conductos 5 y 6 al igual  
que un conducto 55 de aspiración de la bomba, asociado a dos -  
chapaletas anti-retorno 56, 57 se unen a un depósito de fluido  
58. En el esquema de la figura 2, la bomba 50 es de dos senti-  
dos de rotación y se concibe que el esquema pueda ser completado  
15 para realizar un accionamiento de doble efecto del gato 53, me-  
diante un segundo circuito equivalente al representado y que ase-  
gura la alimentación de la cámara 54 (a partir del conducto 59)  
y la frenada del fluido procedente de la cámara 52.

20 Se explicará ahora el funcionamiento del dispositivo  
para una secuencia correspondiente a la parte del esquema que -  
ha sido representada, y se hará referencia principalmente a la  
figura 1.

25 En ausencia de presión de alimentación en la cámara -  
25, el pistón 33 ocupa la posición representada en el dibujo y  
la bola 40 de la chapaleta de retención se aplica contra su asien-  
to 31, bloqueando así la trayectoria de retorno del fluido por  
el conducto 7.

30 Si el fluido a presión es proporcionado a la cámara 25,  
el obturador 14 del limitador de presión se levanta y establece  
en el circuito una presión determinada. Esta presión se ejerce -

sobre el pistón 33 que se desplaza hacia abajo y pilota así la apertura de la chapaleta de retención alejando a la bola 40 de su asiento. La función de frenada cumplida por esta chapaleta puede entonces, según una característica importante de la invención, ser cumplida de dos formas diferentes:

- si la carrera libre de la bola 40 es pequeña, la sección de frenada es determinada por el paso libre entre la bola y su asiento;

- en una variante se puede igualmente prever que la acción del pistón 33 y del empujador 35 sobre la bola provoque en un primer tiempo la apertura de un paso prácticamente libre para el fluido de retorno, provocando así una descompresión en el circuito de retorno, seguida de una limitación de la sección de paso determinada entonces por el intervalo entre el empujador 35 y el fondo 31 de la pieza 30.

Las principales ventajas procuradas por dicho dispositivo son las siguientes:

- se dispone en un conjunto de espacio particularmente reducido, de medios que cumplen varias funciones: limitador de presión, válvula de retención y de frenada, pilotaje de esta chapaleta ó válvula de retención por la presión establecida por el limitador;

- los órganos de regulación 17 y 43 del limitador de presión y de la chapaleta de retención son accesibles de una y otra parte del cuerpo, de forma muy cómoda puesto que basta retirar los tapones 19 y 45;

- el limitador de presión constituye un subconjunto que puede desmontarse fácilmente, sin que su regulación se modifique, permitiendo este desmontaje acceder a los medios de pilotaje y a la chapaleta de retención;

-dado el emplazamiento del limitador de presión y del pistón de pilotaje, la presión que actúa sobre este último es exactamente la misma que la que reina a la altura del limitador, lo que asegura al dispositivo una gran precisión de funcionamiento;

- tal como se ha mencionado más arriba, es posible mediante una simple regulación disponer de dos formas de funcionamiento diferentes de la chapaleta de retención y de frenada, pudiendo obtenerse esta frenada ya sea inmediatamente ó bien después de pasar por una posición que permite un paso aproximadamente libre de fluido y que provoca así una descompresión del circuito de retorno. Es esta última configuración la que se ha representado en el esquema de la figura 2.

Según otra variante, al estar la pieza 30 bloqueada en el cuerpo 1, y al tener la cruceta 24 ó medios equivalente un volumen radial tal que no interfiere con esta pieza 30, se puede, por enroscadura de la pieza 10 en el cuerpo, mantener de forma positiva la bola 40 alejada de su asiento, lo que puede revelarse particularmente interesante por ejemplo para obtener un movimiento libre del gato asociado.

De forma esquemática se ha representado en la figura 3 un gato denominado autónomo, es decir que comprende un motor y una bomba incorporados, que incluyen dos dispositivos de control según la invención dispuestos en un mismo cuerpo que aquí está constituido por una base 100. Estos dos dispositivos están designados con las referencias 101 y 102 y solo se vé en el dibujo los obturadores correspondientes al obturador 19 en la figura 1. En esta base están previstos además dos alojamientos 103, 104, para gorriones de eje Y-Y perpendicular al eje Z-Z del gato.

Este último comprende un motor eléctrico 105, una bom-

5 ba 106 asociada a un bloque de chapaletas 107 que corresponde a las chapaletas 56, 57 en la figura 2. Esta bomba está rodeada de un cuerpo cilíndrico 108 y el conjunto del motor, de la bomba y del cuerpo 108 se fija sobre la base 100 por medio de tirantes 109 ú otros órganos de fijación equivalentes. Una unión de accionamiento está prevista además entre el árbol de salida 110 del motor y la bomba.

10 En el otro lado de la base se monta un conjunto de gato propiamente dicho constituido por un cilindro 111 en el que es recibido un pistón 112 solidario de un vástago 113, delimitando el pistón y el cilindro dos cámaras 114 y 115. El cilindro 111 es recibido en un calibrado 116 de una prolongación axial 117 de la base. Igualmente es recibido en un calibrado 118 de una placa 119 que lleva un anillo 120 de guiado de vástago 113.

15 Este conjunto es completado por un cuerpo cilíndrico 121 que es hecho solidario, por una parte, de la prolongación 117 de la base y, por otra, de la placa 119 por medio de dos retenes elásticos 122, 123 recibidos en ranuras circunferenciales de estas diferentes piezas. Para permitir un desmontaje sencillo, se prevé en diversos lugares, por ejemplo en tres puntos dispuestos a 20 120° entre sí, orificios tales como 124, 125 previstos en el cuerpo cilíndrico 121 y que permiten comprimir los retenes elásticos.

25 No se ha representado en detalle en este dibujo los diversos conductos que unen las uniones hidráulicas entre la bomba, los dispositivos de control 101, 102, las cámaras 114, 115 del gato y el depósito de fluido delimitado por los cuerpos 108 y 121. La realización de estas diversas uniones está al alcance del experto y no tiene porque ser objeto de una descripción detallada. Se indicará simplemente que la base comprende pasos que ponen en 30 comunicación las dos partes del depósito, y que las revueltas 6

retornos a la cubeta ó el depósito de la bomba y de los dos dispositivos de accionamiento se efectúan por mediación de un mismo conducto 126 que desemboca en la parte del depósito delimitada por el cuerpo 12. En estos pasos que atraviesan la base pueden preverse medios de filtración del fluido. Por el contrario, la aspiración de la bomba se efectúa en la parte del depósito delimitada por el cuerpo 108, por ejemplo, por conductos 127, 128 - que convergen en un punto 129 que está lo más próximo posible - del punto de intersección entre los dos ejes Y-Y y Z-Z. Se asegura así una excelente circulación del fluido, mejorando su enfriamiento, y una alimentación correcta de la bomba cualesquiera que sean las variaciones de posición del gato, haciendo así inútil en la mayoría de los casos la presencia de compensadores.

El funcionamiento de dicho gato es clásico, por el contrario, su construcción original ocasiona un cierto número de ventajas:

- en primer lugar su espacio en longitud es en particular reducido dado que el bloque de accionamiento que habitualmente se interponía entre la bomba y la base, aquí se incorpora en esta última;

- los dos limitadores de presión y los dos tornillos de regulación de los medios de frenada de las trayectorias de retorno, son fácilmente accesibles desde el exterior, lo que permite una regulación fácil del conjunto de las funciones del dispositivo;

- el montaje y el desmontaje del conjunto son en particular fáciles y rápidos;

- los riesgos de fuga son disminuidos puesto que el número de empaquetaduras de estanquidad es reducido con respecto al montaje clásico;

- al estar delimitado el depósito de fluido parcialmente mediante un cuerpo cilíndrico que rodea la parte activa del gato, su volúmen es así proporcional a la carrera del gato, sin otra modificación;

5                   - la superficie de intercambio térmica con el exterior es mayor, lo que contribuye a un mejor enfriamiento. Esta superficie puede aumentarse además mediante la utilización de aletas ó medios similares.

10                   Descrita suficientemente la naturaleza del invento, - así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse - constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

15

REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de control de fluido, en particular para gatos de doble efecto, caracterizados porque cada dispositivo comprende un primer nivel limitador de presión, un segundo nivel que constituye una chapaleta de retención y de frenada de un flujo de fluido y medios dispuestos entre estos dos niveles para realizar el pilotaje de la chapaleta de retención y de frenada, a partir de la presión establecida por el limitador, disponiéndose estos dos niveles y los 10 medios de pilotaje coaxialmente en un alojamiento que atraviesa el cuerpo de parte a parte.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los dos niveles mencionados comprenden medios de regulación accesibles desde el exterior del cuerpo.

20 3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el alojamiento delimitado en el cuerpo comprende una primera parte en la que se fija una primera pieza añadida que delimita un asiento para un obturador, estando vaciada esta pieza añadida de modo a recibir el obturador, un muelle de taraje y un órgano que delimita una cara de apoyo en este muelle, comunicando el volumen interno de esta pieza añadida con una cámara del cuerpo que se une al depósito o cubeta, estando además previstos medios para regular la posición axial del órgano delimitando la posición de esta cara de 25 apoyo para el muelle.

30 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el alojamiento delimitado en el cuerpo comprende una segunda parte, que recibe una segunda pieza añadida que delimita una superficie de guiado para un pistón de pilotaje, una superficie de apoyo para un muelle

de sollicitación de este pistón y un asiento para un obturador del segundo nivel del dispositivo.

5 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el fondo del pistón de pilotaje se enfrenta directamente al fondo de la primera pieza añadida, estando previstos medios para mantener este pistón separado de la primera pieza añadida.

10 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el volumen interno de la segunda pieza añadida comunica por un orificio con el alojamiento adyacente del cuerpo y con el depósito o cubeta -por un conducto-.

15 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 a 6, caracterizados porque el alojamiento delimitado en el cuerpo comprende una tercera parte separada de la segunda parte por la chapaleta de retención y unida por un conducto a una trapaleta de retención y unida por un conducto a una trayectoria de retorno de fluido.

20 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la carrera del obturador del segundo nivel es determinada por un órgano de tope regulable a partir del exterior del cuerpo.

25 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizados porque el pistón de pilotaje es solidario de un vástago que está agenciado de modo, por una parte, a servir de empujador para alejar de su asiento el obturador del segundo nivel y, por otra, a cooperar con la segunda pieza añadida para delimitar un estrangulamiento de sección variable para el paso del fluido.

30 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque la carrera del obturador de la cha

paleta de retención y de frenada es tal que se establece en un primer tiempo un paso prácticamente libre para el fluido, previamente al estrangulamiento determinado por el empujador.

5  
10  
11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando el dispositivo se dispone de un gato autónomo que comprende un motor, un cuerpo que forma depósito para el fluido, una bomba accionada por el motor y asociada a un dispositivo de control, y una base sobre la que se fija un conjunto de cilindro y de vástago de gato, se asocia a un segundo dispositivo idéntico, estando los dos dispositivos incorporados a la base y unidos de forma conveniente por una parte, a la bomba y, por otra a las dos cámaras de trabajo del gato.

15  
12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el motor, la bomba y la primera parte del depósito se fijan sobre la base por medio de tirantes, sujetándose la bomba y el depósito entre una placa del motor y una cara de la base.

20  
13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el orificio de aspiración de la bomba está cerca del eje longitudinal del gato y, porque éste último se monta oscilante alrededor de dos gorriones, cerca del punto de intersección entre el eje de estos gorriones y el eje longitudinal del gato.

25  
14.- Perfeccionamientos en dispositivos de control de fluido, en particular para gatos de doble efecto, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

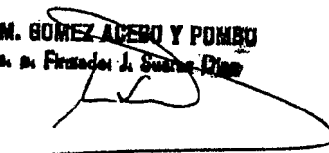
Madrid,

23 ENE. 1930

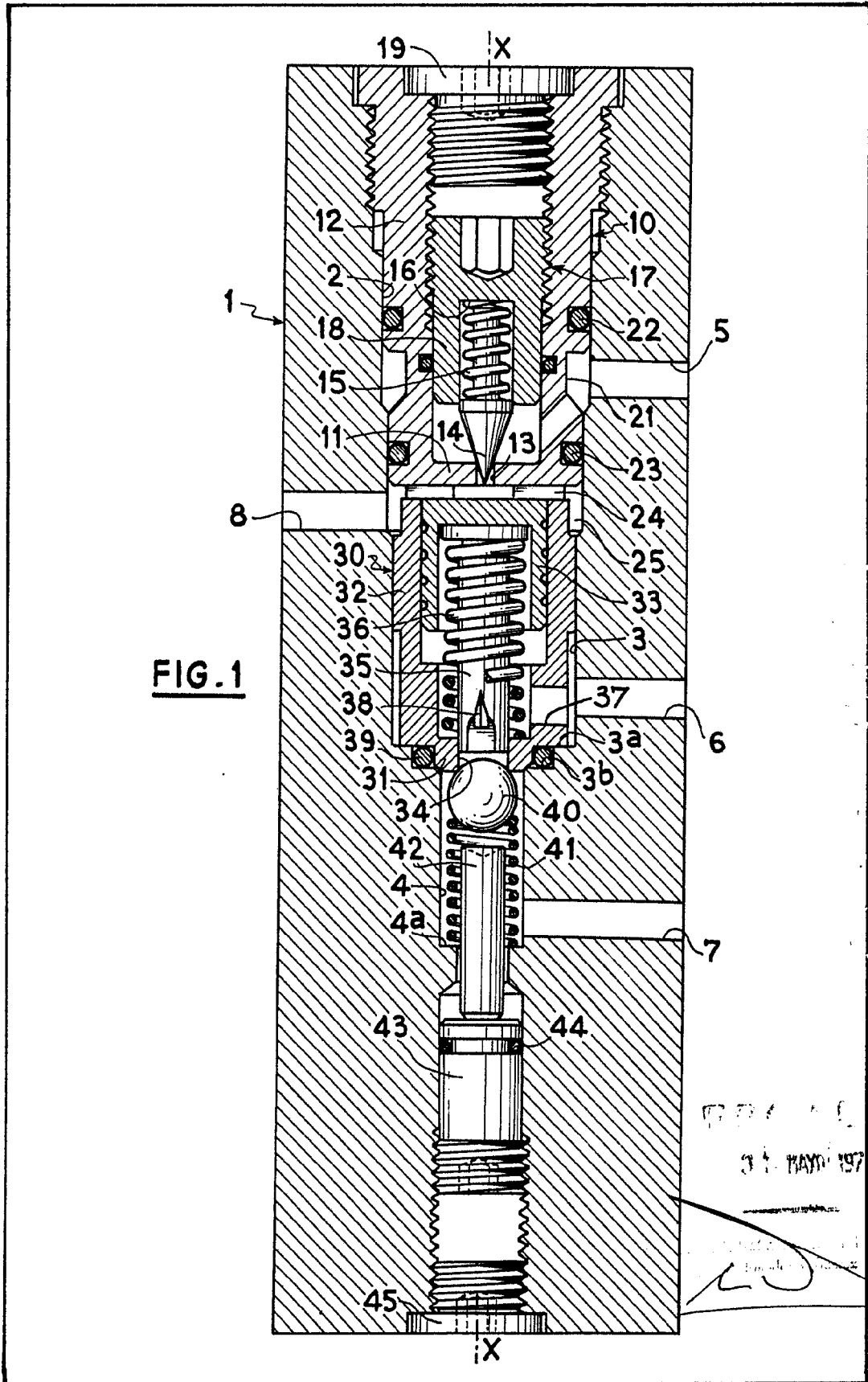
LES APPLICATIONS HYDRAULIQUES R.SARRAZIN S.A.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

en su calidad de J. S. S. S. S.

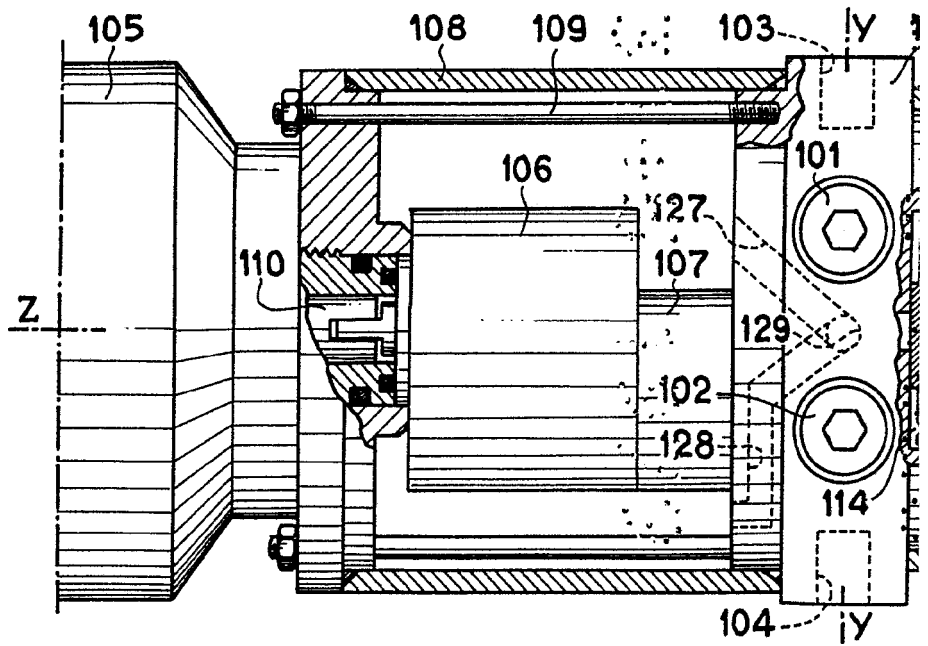
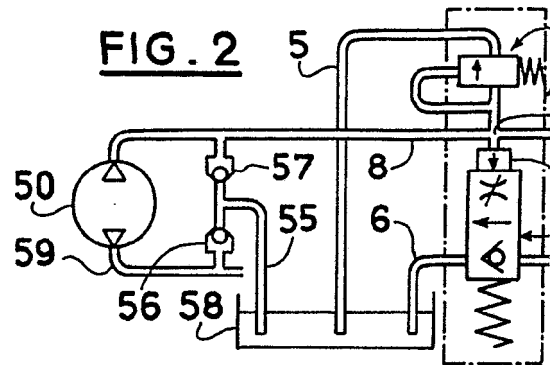


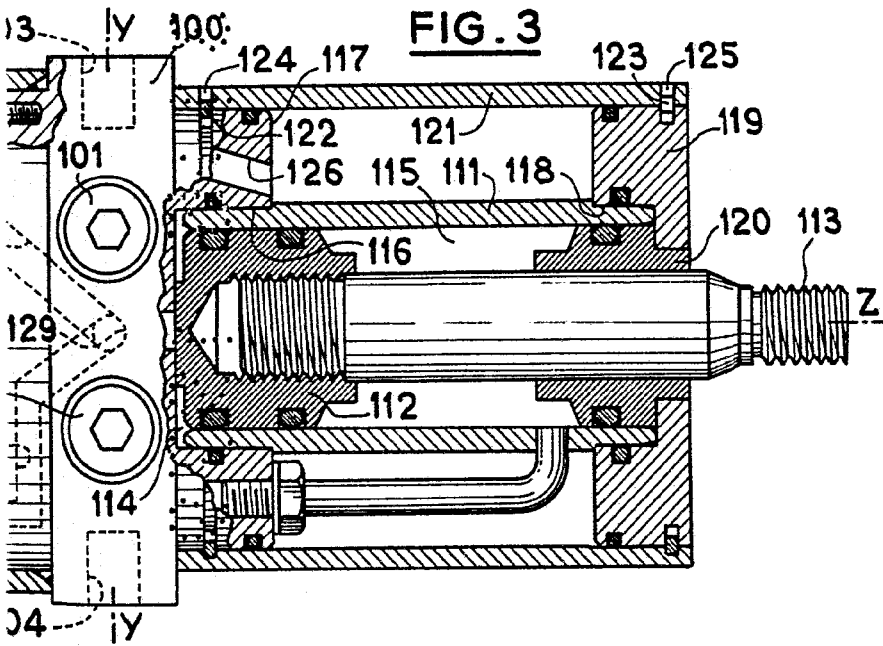
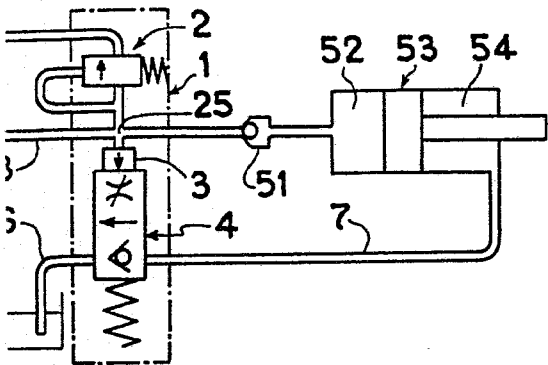
**FIG. 1**





**FIG. 2**





ESCALA  
VARIABLE  
11 MAYO 1979  
Mauro  
[Signature]