

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

BAD ORIGINAL

19 ES	11	NUMERO	23 4545	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	22 FEB. 1978	

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G05B=F17C

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
" DISPOSITIVO CONTROLADOR DE LA PRESION DE FLUIDOS "

71 SOLICITANTE (S)	DON JUAN GAIG RENTER, DON EMILIO SOLÉ GONZALEZ y DON JORGE NAVARRETE ANTOLI
--------------------	---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	BARCELONA; Malats, 20 los dos primeros y Granada, 28-bis el tercero.
---------------------------	--

72 INVENTOR (ES)	Los propios solicitantes D. Juan Gaig Renter, Don emilio Solé González y Don Jorge Navarrete Antolí.
------------------	--

73 TITULAR (ES)	
-----------------	--

74 REPRESENTANTE	Don Leoncio del Río Cuyás
------------------	---------------------------

BAD ORIGINAL

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 El presente Modelo de Utilidad tiene por objeto, según se indica en su enunciado, un dispositivo destinado a controlar automáticamente la presión de un fluido.

5 De manera más concreta, el dispositivo objeto de la presente invención, ha sido diseñado en vistas a su aplicación a los aparatos que se utilizan - en sustitución de las clásicas bombonas - para la producción y suministro de la mezcla gaseosa combustible con la que se alimentan los sopletes en la soldadura oxhídrica. Más concretamente todavía, el dispositivo en cuestión se aplicará preferentemente a los aparatos en los que dicha mezcla combustible hidrógeno-oxígeno se obtiene por descomposición electrolítica del agua destilada. En esta aplicación, el dispositivo que nos ocupa, según se verá claramente

10 a lo largo de la presente Memoria Descriptiva, queda en condiciones de desarrollar la doble función de presostato, determinando automáticamente el funcionamiento y el paro del aparato según que la presión de suministro de gas descienda por debajo de un determinado límite

15 preestablecido o lo rebase, y de regulador de presión, garantizando una presión de suministro de gas al o a

20 los aparatos alimentados que se mantiene constantemente

BAD ORIGINAL

comprendida entre unos estrechos límites asimismo prees-
tablecidos. Debe señalarse, sin embargo, que, tal como
también se verá, incluso en la aplicación concreta refe-
rida, sin más que unas elementales modificaciones, cabe
5 dividir el dispositivo en dos dispositivos independien-
tes, susceptibles de ser instalados separadamente. cada
uno de los cuales realiza tan sólo una de las dos funcio-
nes que se han comentado, actuando exclusivamente como
elemento de control del aparato productor de fluido a
10 presión o como regulador de presión. Es más, de una mane-
ra general, en el ejemplo preferente de aplicación ante-
riormente referido, siempre que se trate de aparatos do-
tados de una alta capacidad de producción de gas, es de-
cir, capaces de alimentar más de un soplete o dispositi-
15 vo equivalente, será aconsejable prever un sólo presos-
tato, controlando automáticamente el funcionamiento del
aparato, y una serie de reguladores de presión, contro-
lando cada uno de ellos la presión de suministro de flui-
do a uno de los dispositivos alimentados. Por otra parte,
20 conviene también señalar que, sin más que las lógicas mo-
dificaciones de dimensiones, proporciones, etc., el dis-
positivo puede ser ventajosamente aplicado a muchos otros
aparatos suministradores de fluido a presión, tal como
compresores, bombas, etc., etc.

Por lo demás, la esencialidad, el esquema de funcionamiento y las principales características y ventajas del dispositivo en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que
5 - en forma esquemática y, desde luego, sin carácter limitativo de ninguna clase - se han representado unos ejemplos concretos de realización práctica del mismo.

En estos dibujos, la figura 1 es una sección diametral del conjunto de un dispositivo dispuesto para desarrollar la doble función de presostato y de regulador de
10 la presión de suministro de un fluido; y la figura 2 es una sección análoga a la representada en la figura precedente, pero referida a un dispositivo que queda en condiciones de desarrollar tan sólo la segunda de las
15 referidas funciones.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos, y, en particular, a la figura 1:

El aparato comprende, en primer lugar, una envolvente que conforma dos cámaras gemelas 1-1', a través de las
20 que se hace circular el fluido cuya presión se trata de controlar. En una forma muy ventajosa y particularmente simple y económica de realización, esta envolvente se hallará constituida por un cierto número de piezas -preferentemente moldeadas a partir de una calidad apropiada

de material plástico - que encajan entre sí en posiciones superpuestas y se fijan en esta posición por cualquier sistema apropiado, tal, por ejemplo, por medio de un sistema de tornillos longitudinales pasadores que no ha sido representado en los dibujos. Concretamente, el conjunto comprende dos piezas extremas 2-2' y dos piezas intermedias 3-3' , que adoptan la forma de pequeñas cubetas, de planta circular, aproximadamente circular u otra cualesquiera que se considere oportuna. Estas piezas se montan adosando las piezas centrales 3-3' por sus bases cerradas, y colocando las piezas extremas en posiciones enfrentadas con las respectivas piezas intermedias, de manera que quedan definidas las dos cámaras 1-1' referidas. Todas estas piezas, sin excesivos inconvenientes, podrían ser iguales entre sí, pero en principio se diferenciarán por el tamaño de las aberturas 4-4', 5-5', previstas en el centro de su base, y por la presencia o no de unas aberturas laterales 6-6'. De todas formas, aquellas aberturas podrán determinarse mediante unos suplementos, intercambiables con los que se halle equipado un molde único que podrá ser utilizado para la obtención de la totalidad de las indicadas piezas, y las aberturas laterales podrán definirse mediante punzones de quita y pon con los que se halle asimismo equipado dicho molde, o podrán realizarse después del moldeo, en una operación

BAD ORIGINAL

final de mecanizado.

En el borde libre de sus paredes laterales, las piezas 2-2', 3-3' en cuestión, presentan unas regatas concéntricas 7, por ejemplo, de sección triangular u otra cualesquiera análoga apropiada, que coinciden convenientemente, permitiendo pinzar el reborde perimetral 8 de una correspondiente membrana 9-9', que queda aprisionada por sus bordes entre cada uno de los dos pares de piezas 2-3, 2'-3', garantizando, además, merced a su elasticidad, la hermeticidad de acoplamiento entre las mismas.

La circulación del fluido cuya presión se trata de controlar se establece de manera que penetra en el interior de la envolvente expuesta a través de la abertura lateral 6, que puede preferentemente hallarse provista de una expansión roscada 10, dispuesta para facilitar el acoplamiento del terminal de la correspondiente tubería de suministro. A partir de esta abertura lateral 6, el fluido a presión llena la semicámara 1a, pasando de la misma a la semicámara 1'a, a través de las aberturas alineadas 5-5' (provistas del sistema de válvula que se estudiará más adelante) y saliendo de nuevo al exterior a través de la abertura lateral 6', que se hallará también preferentemente provista de una expansión extrema roscada 10', a la que se acoplará el terminal de la tubería de conducción de fluido hacia el aparato o dispositivo

alimentado.

Contra la membrana 9 se apoya por su base una pieza 11, en forma aproximada de émbolo que queda en condiciones de deslizar libremente, guiada en sentido axial por la abertura 4 prevista en el centro de la base de la pieza 2. Este cuerpo por su extremidad opuesta, preferentemente en forma de punta redondeada 11', se apoya contra una pieza 12, capaz de bascular o de deslizar, convenientemente guiada, que queda sometida a la acción expansiva de un muelle 13, cuya tensión puede regularse por medio de un sistema de tuerca inmovilizada en rotación 14 y husillo 15, fijo, con posibilidad de girar, a un soporte 16 solidario de la envolvente. Este soporte podrá, desde luego, presentar cualquier estructura que se considere oportuna, pudiendo, por ejemplo, hallarse constituido por un simple segmento, cortado a la longitud apropiada, de un perfil metálico continuo, de sección en forma de omega o equivalente, que puede, por ejemplo, fijarse al paquete de piezas referido, mediante los propios tornillos de unión entre las mismas. Se comprende que cuando la presión en la semicámara la alcance un determinado valor, esta misma presión provocará la deformación de la membrana, determinando el desplazamiento axial de la pieza 11 y, por tanto, de la pieza 12, a contrarresistencia del muelle 13. Bastará evidentemente tensar este muelle en

mayor o menor medida actuando sobre la cabeza 15' del husillo 15, que puede finalmente precintarse o bloquearse por cualquier sistema en la posición en cada caso elegida, para que el desplazamiento de las expresadas piezas se realice exactamente al alcanzarse en la semicámara 1a el valor de presión que interese. Finalmente, la pieza 12 puede accionar, directa o indirectamente, un microinterruptor o dispositivo eléctrico análogo, que determine la apertura del circuito eléctrico de alimentación del aparato productor de fluido a presión que en cada caso se trate de controlar. De esta forma, al alcanzarse el indicado valor de presión, se producirá automáticamente el desplazamiento de la membrana, interrumpiéndose el funcionamiento del aparato y cesando el suministro de fluido a presión, mientras que al descender la presión en la referida semicámara por debajo del indicado valor, se producirá, merced a la fuerza expansiva del muelle 13, un movimiento en sentido inverso, recuperando la pieza 12 su posición inicial, y reanudándose el funcionamiento del aparato.

Se ha dicho ya que las semicámaras 1a y 1'a comunican entre sí a través de las aberturas alineadas 5-5', previstas en el fondo o base de las piezas 3-3'. Esta abertura de comunicación se halla provista de un sistema

de válvula, que en una forma preferente de realización, comprende un cuerpo constituido por un vástago roscado 17, que ajusta en la expresada abertura, comportando en una extremidad una cabeza o expansión 18 y recibiendo en la extremidad opuesta una tuerca 19, en forma de casquillo. Un adecuado equipo de juntas garantizan la hermeticidad del acoplamiento. La segunda de las referidas piezas presenta en su base libre un orificio central 20, a través del que puede circular el fluido a presión procedente de la cámara 1a, pasando a ocupar la pequeña cámara cilíndrica 21, en la que se mueve con holgura una esfera 22 que es constantemente impulsada por un muelle 23 a mantenerse aplicada contra el asiento 24, preferentemente provisto de una arandela de junta, obturando herméticamente el orificio de salida 25, que comunica con la semicámara 1'a. En el orificio 25 queda alojado con notable holgura un vástago 26, que puede desplazarse libremente, en sentido axial, a lo largo del mismo, y que presenta una amplia cabeza plana 27, a través de la que se apoya contra la membrana 9'. Contra la cara opuesta de esta membrana se apoya una pieza 28, capaz de deslizarse libremente en sentido axial, que puede presentar la misma forma que la pieza 11 anteriormente referida, y que se halla sometida a la acción expansiva de un muelle 29,

cuya tensión puede regularse por medio del mecanismo formado por el husillo 30, fijado con posibilidad de girar libremente, al soporte 16', que puede presentar la misma estructura que el soporte 16 a que se ha hecho anteriormente referencia, y la tuerca 31, que rosca en este husillo y queda inmovilizada en giro por el propio soporte. Mediante un botón de maniobra u otro elemento análogo apropiado, convenientemente fijado a la extremidad libre 30' del husillo 30 podrá situarse exactamente la tuerca 31 en la posición que corresponda a los valores máximo y mínimo de presión entre los que interesa que se mantenga el fluido suministrado a través del dispositivo. Cuando la presión del fluido contenido en el interior de la semicámara 1'a descienda por debajo del límite prefijado, la pieza 28, impulsada por el muelle 29, determinará el desplazamiento de la membrana 9', la cual, a su vez, empujará la cabeza 27, determinando el desplazamiento axial del vástago 26, que separará la esfera 22 de su asiento, permitiendo la entrada en aquella semicámara del fluido a presión que llena la semicámara 1a. En esta posición, aumentará, como es lógico, la presión del fluido en el interior de la semicámara 1'a hasta alcanzar el valor máximo prefijado, en cuyo momento la membrana 9' se desplazará en sentido contrario, venciendo la fuerza

desarrollada por el muelle 29, y permitiendo que la bola
22, impulsada por el muelle 23, recupere la posición de
cierre. Este segundo cuerpo del aparato actuará, pues,
como un regulador automático de presión, manteniendo la
5 presión del fluido suministrado dentro de unos límites
muy precisos.

Se ha dicho ya que en muchos supuestos podrá inte-
resar dividir el dispositivo en dos dispositivos indepen-
dientes, susceptibles de ser instalados separadamente,
10 realizando cada uno una de las dos funciones básicas que
han quedado analizadas. Concretamente, según también se
ha ya señalado, en caso de aparatos dotados de elevada
capacidad de producción de mezcla oxígeno-hidrógeno,
capaces de alimentar varios sopletes, normalmente se
15 preverá un solo dispositivo controlador del funcionamien-
to del aparato, y varios reguladores de presión. Concre-
tamente uno para cada soplete alimentado. En la figura
2 de los dibujos a los que se viene refiriendo la expli-
cación, se ha representado un ejemplo de realización de
20 un dispositivo realizado de acuerdo con la invención y
destinado a funcionar exclusivamente como regulador de
presión. Tal como puede verse, este dispositivo cuenta
con una envolvente análoga a la ya descrita, en la que
la pieza extrema 2 presenta su base totalmente cerrada
25 y la cámara 1 no se halla dividida por la membrana cen-

tral 9, que preferentemente se sustituiría por un simple anillo de junta 32 . Se ha apuntado ya la posibilidad de que la totalidad de las piezas que forman la envolvente se obtengan a partir de un mismo molde, dotado de suplementos intercambiables (en vistas a determinar las aberturas 4 ó 5, que generalmente presentarían diferente diámetro). En este caso, bastaría - evidentemente - eliminar del molde los dos suplementos para obtener una pieza de base totalmente cerrada, pero podría también obturarse esta abertura por medio de un sistema de tapa postiza cualesquiera apropiado. En esta forma de realización, se ha suprimido también, como es lógico, todo el conjunto del soporte 16 y los elementos fijos al mismo, el resto del dispositivo es idéntico al ya descrito, tanto en su estructura como en su funcionamiento. Finalmente, en el primero de los supuestos referidos, es decir, cuando el conjunto deba ser utilizado exclusivamente como regulador de funcionamiento del aparato productor de fluido a presión, se suprimirá el soporte 16', y la base de la pieza 2' será totalmente cerrada, suprimiéndose también la membrana 9', la válvula 22 y todo el conjunto de mecanismos que gobiernan la misma. Véase, pues, que la totalidad de dispositivos de control que puedan resultar necesarios para las diferentes necesidades de instalación

que se presenten, pueden ser obtenidos a partir de unos mismos elementos básicos, fabricados en grandes series, acoplados y combinados en forma apropiada.

5 Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas, en la realización práctica del dispositivo que ha quedado descrito, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que
10 tituye la esencialidad del registro que se solicita.

REIVINDICACIONES:

1 - Dispositivo controlador de la presión de fluídos, caracterizado por comprender una envolvente que conforma dos cámaras, convenientemente comunicadas entre sí, dotadas de aberturas laterales, que constituyen las aberturas de entrada y salida de fluído, respectivamente, una por lo menos de cuyas cámaras se halla dividida por una membrana elástica, contra la que por una cara actúa la presión del fluido y por la cara opuesta se apoya por su base un cuerpo susceptible de desplazarse en sentido axial, sometido a la fuerza de un muelle, cuya tensión puede regularse exactamente por medio de un sistema de tuerca y husillo.

2 - Dispositivo, caracterizado porque la envolvente referida en la reivindicación precedente, se halla constituida por un cierto número de piezas de planta coincidente, que encajan entre sí en posiciones yuytapuestas y se fijan rígidamente en esta posición, definiendo las dos cámaras internas referidas.

3 - Dispositivo, según la reivindicación precedente, caracterizado porque la envolvente se halla formada por cuatro piezas de planta coincidente, en forma de cubetas aplanadas, iguales entre sí, al menos dos a dos, que se montan y fijan por pares enfrentados y adosados, definiendo

do las dos cámaras referidas.

4 - Dispositivo, según referido en la reivindicación primera, caracterizado porque la membrana montada en el interior de la cámara en la que desemboca la abertura lateral de entrada de fluido, actúa sobre una pieza capaz de deslizarse en sentido axial, que sobresale al exterior, quedando en disposición de actuar, a su vez, sobre una pieza móvil, impulsada elásticamente, que gobierna un interruptor, mediante el que se determina el cierre o apertura del circuito de alimentación del aparato productor de fluido a presión.

5 - Dispositivo, caracterizado porque la fuerza elástica que actúa sobre la pieza móvil referida en la reivindicación precedente, se halla constituida por un muelle helicoidal, que trabaja a expansión entre la pieza móvil y una tuerca que puede deslizarse a lo largo de un soporte solidario de la envolvente, quedando inmovilizada en rotación, y roscando en un husillo que se halla fijado a este soporte con posibilidad de girar libremente, y cuya extremidad libre queda en condiciones de ser accionada, en vistas a regular la posición de la tuerca y, en definitiva, la tensión inicial del muelle.

6 - Dispositivo, caracterizado porque el soporte referido en la reivindicación precedente, se halla cons-

tituido por un segmento de perfil metálico continuo, cortado a la longitud apropiada.

5 7- Dispositivo, según la reivindicación primera, caracterizado porque contra la membrana prevista en la cámara en la que desemboca la abertura lateral de salida de fluido, por un lado se apoya una pieza capaz de deslizar en sentido axial, sometida a la acción expansiva de un muelle, cuya tensión puede regularse a través de un sistema de soporte, tuerca y husillo, análogo al descrito en las reivindicaciones quinta y sexta, y por el 10 lado opuesto se apoya la cabeza - plana y ampliamente dimensionada - de un vástago capaz de deslizar en sentido axial, que actúa sobre una válvula elásticamente impulsada, mediante la que se obtura la abertura de comunicación entre las dos cámaras conformadas por la envolvente, separándola de su asiento y estableciendo esta comunicación. 15

20 8 - Dispositivo, caracterizado porque la válvula referida en la reivindicación precedente, se halla constituida por una esfera que se mueve con holgura en el interior de un alojamiento que comunica por sus extremidades con las dos cámaras conformadas por la envolvente, y en el interior del que se halla asimismo situado un muelle que actúa sobre la esfera, impulsándola constan-

temente a apoyarse contra el correspondiente asiento
- provisto de un anillo de junta - realizando el cierre
del orificio de comunicación con la segunda cámara de
la envolvente, a lo largo de cuyo orificio puede desli-
5 zar con holgura el vástago de accionamiento, gobernado
por la correspondiente membrana, a que se ha hecho refe-
rencia en la reivindicación séptima.

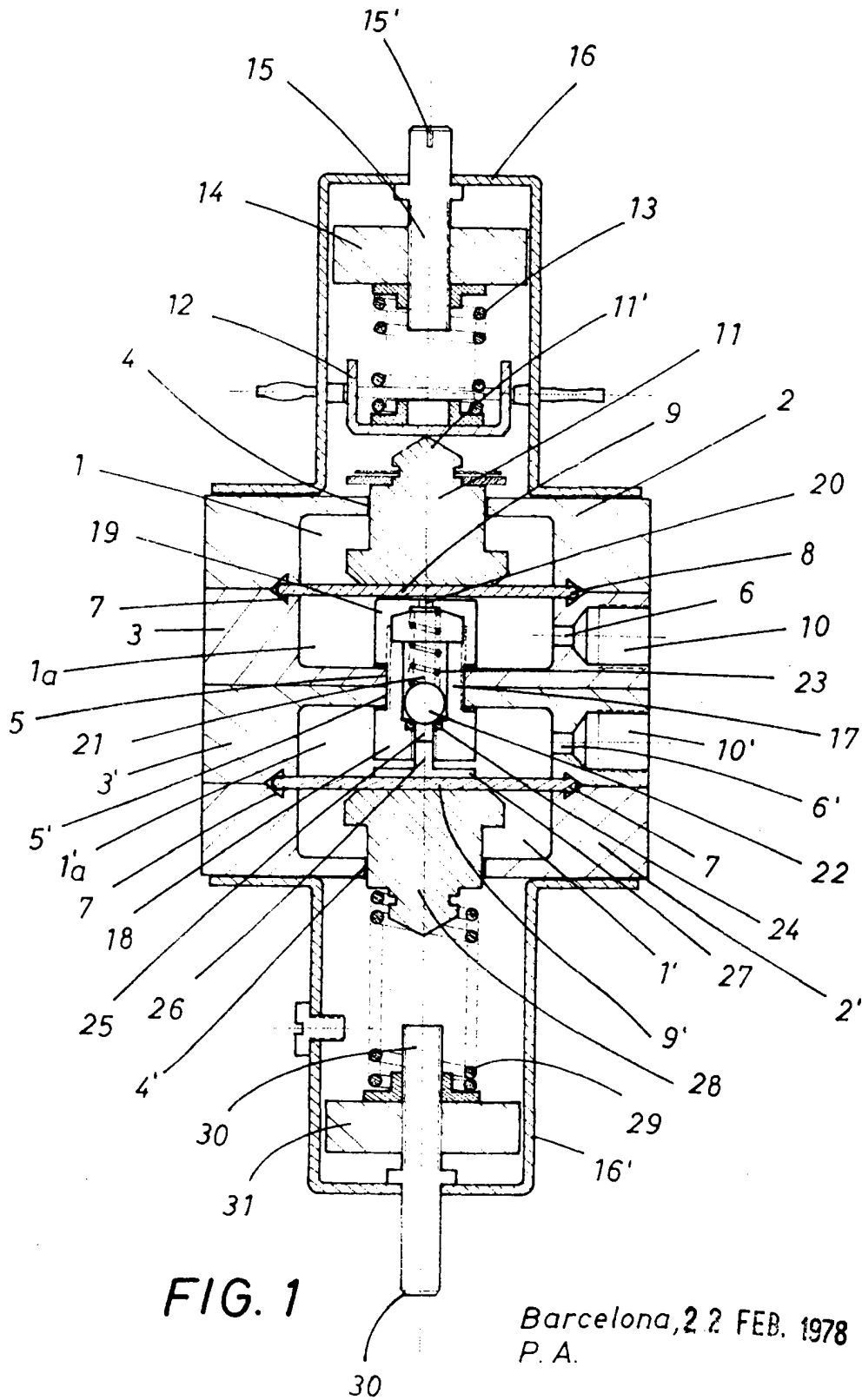
9 - Dispositivo controlador de la presión de fluidos.

Consta la presente Memoria Descrip-
tiva de dieciseis hojas mecanografiadas,
escritas por una sola cara, numeradas
del 1 al 16, con sus líneas numeradas,
a su vez, de cinco en cinco y de dibujos
anexos.

Barcelona, 22 FEB. 1978

P. A.





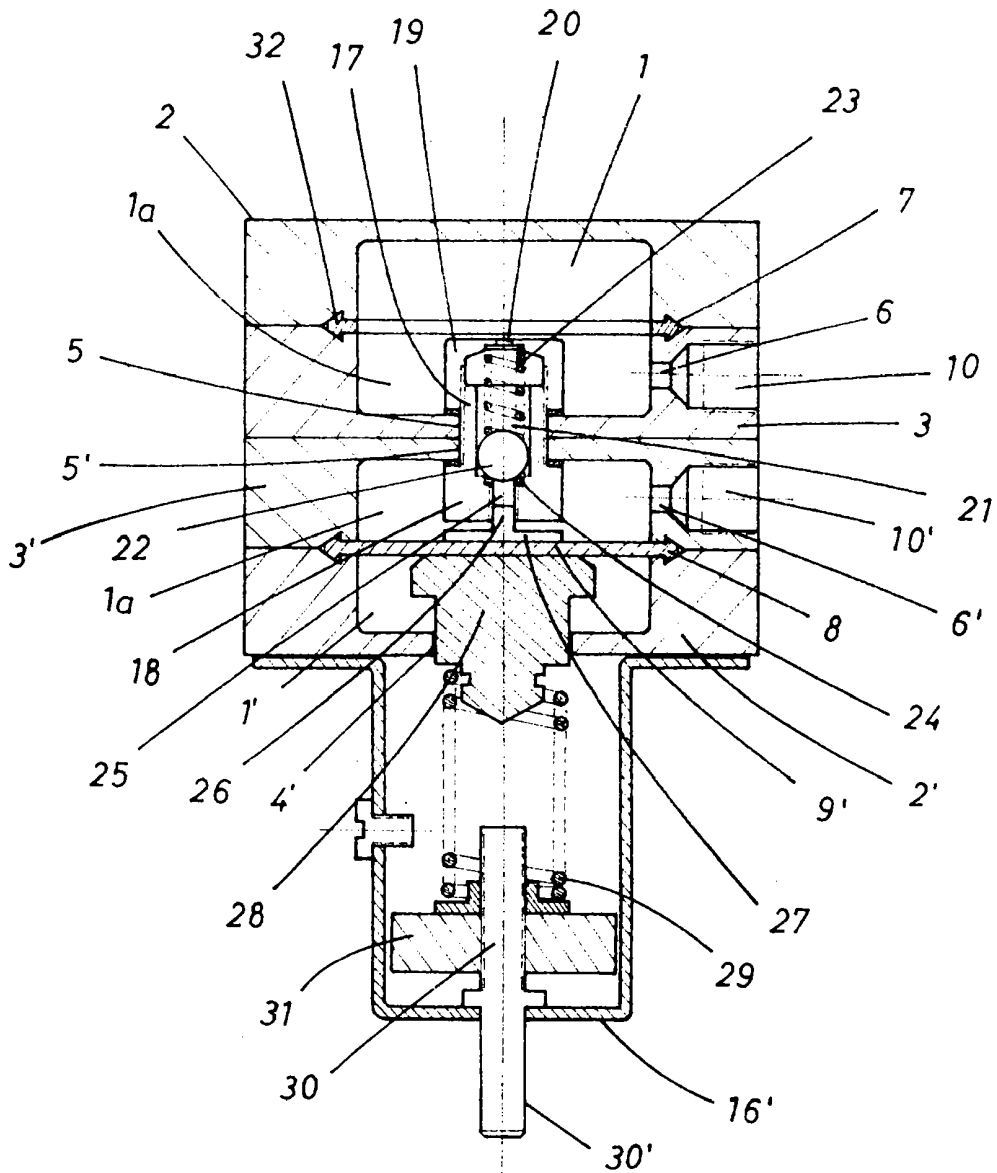


FIG. 2

Barcelona, 22 FEB. 1978
P.A.