

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	16 Junio 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
34025 B/82	5 de Julio de 1982	I T A L I A

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F24 H 9/00

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"DISPOSITIVO DE CONMUTACION PARA APARATOS DE CALEFACCION"

71 SOLICITANTE (S)
ZANUSSI CLIMATIZZAZIONE S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Trozzetti, 20 - BASSANO (Italia)

72 INVENTOR (ES)
Giorgio SCANFERLA (que ha cedido sus derechos a la solicitante)

73 TITULAR (ES)
ZANUSSI CLIMATIZZAZIONE S.p.A.

74 REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se relaciona con un dispositivo de conmutación para aparatos de calefacción, en particular con un dispositivo para conmutar el accionamiento de una caldera mural entre la función de calefacción del ambiente y la de producción de agua caliente sanitaria.

Es conocido el dotar a las calderas murales bitérmicas de dispositivos valvulares de conmutación, en los que se utiliza comúnmente un presostato diferencial sensible al paso de agua sanitaria.

Cada vez que se retira agua sanitaria, el presostato envía oportunas señales a los circuitos de la caldera al objeto de modificarlos para esta función y provoca la desviación del agua caliente del circuito externo de los radiadores para el calentamiento del ambiente al circuito interno para la producción del agua caliente sanitaria.

Habitualmente, el circuito interno conecta un cambiador primario de calor entre una fuente térmica y el agua de calefacción a un cambiador secundario para transmitir el calor del agua de calefacción a uno o varios serpentines recorridos por el agua sanitaria.

Una vez concluida la retirada del agua sanitaria, el dispositivo valvular vuelve automáticamente, de ordinario por la acción de un muelle antagónico, a la posición de reposo, es decir, la que permite la función de

calefacción.

5 Durante la estación invernal, es decir, con la calefacción del ambiente en funcionamiento, un dispositivo como el descrito no provoca inconvenientes, mientras que durante la estación cálida, es decir, cuando en la caldera se requiere sólo la producción de agua caliente sanitaria, se producen algunas averías.

10 En efecto, la puesta en funcionamiento de la caldera se provoca a cada retirada de agua sanitaria, después de lo cual se apaga la caldera y la válvula de ~~comu~~tación ~~vuelve~~ a su posición de reposo correspondiente a la función de calefacción del ambiente. De este modo, después de cada retirada, el agua caliente presente en el circuito interno de la caldera entra en circulación por efecto de termosifon en la instalación de calefacción de los radiadores, causando una indeseada dispersión de calor en la habitación.

15 Tal inconveniente se debe también al hecho de que el agua en circulación presenta cierta inercia de movimiento y no se detiene instantáneamente al pararse la bomba de circulación. Para eliminar estos inconvenientes, se han realizado unos mecanismos, como por ejemplo el descrito en la patente francesa nº 2.126.471, que modifican la posición de reposo de la válvula durante la doble función de calefacción y de producción de agua caliente sanitaria y durante la única función de producción de agua caliente sanitaria.

Tales mecanismos presentan sin embargo una estructura bastante complicada, que requiere una elaboración difícil y anti-económica y por consiguiente no deseable.

5 Además, las funciones de conmutación son confiadas a numerosos sistemas de palancas que incrementan el riesgo de falta de funcionamiento y que no facilitan un eventual mantenimiento.

10 Por consiguiente, es objeto de la presente invención realizar un dispositivo de conmutación del tipo citado, provisto de una estructura sencilla y racional, que sea fácilmente realizable y que mejore la comodidad de aplicación y de empleo de tales dispositivos.

15 Dichos objetos se consiguen en un dispositivo de conmutación para aparatos de calefacción, en particular calderas murales para el calentamiento ambiental y para la producción de agua caliente sanitaria mediante respectivos cambiadores de calor, que comprende una válvula de intercepción de tres vías adecuada para permitir la
20 circulación entre el cambiador primario y los radiadores de la instalación de calefacción, por un lado, y el cambiador secundario para el agua sanitaria, por otro lado, y que comprende además medios de regulación manual para
25 modificar la posición de reposo de la válvula de intercepción en las diversas estaciones, caracterizándose dicho dispositivo porque, durante la estación en la que se requiere solamente la producción de agua caliente sanitaria,

dichos medios de regulación manual permiten desplazar y mantener la válvula de intercepción en una posición próxima a la de cierre del circuito para la calefacción ambiental.

5 Las características y ventajas de la invención resultarán más evidentes con la siguiente descripción de carácter ejemplificativo, pero no limitativo, ofrecida con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

10 La figura 1 muestra esquemáticamente los circuitos hidráulicos de una caldera mural provista del dispositivo según la invención.

15 La figura 2 muestra en particular una vista en sección del dispositivo de conmutación cuando el funcionamiento de la caldera se destina exclusivamente al calentamiento del ambiente; y

20 La figura 3 muestra una vista seccionada del dispositivo de la figura 2 cuando la caldera se halla preparada sólo para la producción de agua caliente sanitaria.

25 Con referencia a la figura 1, la caldera mural que incluye el dispositivo de conmutación 6 según la invención está provista de un circuito hidráulico cerrado para el calentamiento del ambiente y de un circuito hidráulico abierto para el suministro de agua caliente sanitaria, ya conocidos y respectivamente provistos de un cambiador primario 4 entre una fuente térmica, no muestra

da en las figuras, y el agua de calefacción que lo atraviesa, así como de un cambiador secundario 5, en el que el agua de calefacción roza uno o más serpentines atravesados por el agua sanitaria. El dispositivo de conmutación 6 según la invención desempeña simplemente las funciones de una válvula de tres vías automática y se dispone entre un conducto 7 de recirculación entre los dos cambiadores 4 y 5, un conducto 8 de retorno del agua de calefacción procedente de los radiadores y un conducto 9 dirigido a una bomba de circulación 10.

En los circuitos hidráulicos de la caldera se hallan comprendidos además un vaso de expansión 11, inserto entre el dispositivo de conmutación 6 y la bomba de circulación 10, y una válvula de sobrepresión 12, dispuesta sobre la conducción de envío del agua de calefacción, ambos ya conocidos.

La figura 2 muestra una vista detallada del dispositivo de conmutación 6 durante la función de calefacción del ambiente.

En efecto, la conducción 8 de retorno de los radiadores del agua de calefacción está en comunicación con el conducto 9 dirigido a la bomba de circulación 10 y el cambiador primario 4. El cuerpo del dispositivo de conmutación 6 está sustancialmente subdividido en un compartimiento 13 en el que convergen las tres conducciones a poner alternativamente en comunicación y un compartimiento 14 atravesado por la conducción 15 del agua sani

taria.

Los dos compartimientos 13 y 14 están interconectados por medio de un paso 16 por el que puede deslizarse herméticamente un pistón 17, en uno de cuyos extremos se articula el extremo de una palanca 18 fijada en el fulcro 19 y que presenta en el extremo libre un obturador circular 20 adecuado para ocluir alternativamente las conducciones 7 u 8.

Entre el extremo 21 del pistón 17 y la pared del compartimiento 13, opuesta a aquél, se halla fijado un muelle antagonístico 22 adecuado para mantener el obturador 20 en posición de cierre del conducto de recirculación entre los dos cambiadores 4 y 5. En definitiva, la posición de reposo del obturador 20 durante la estación invernal corresponde a la ocupada durante la función de calefacción del ambiente.

Además, el pistón 17 está provisto lateralmente de un saliente 23 configurado de manera oportuna para desplazar los vástagos deslizables de accionamiento de dos microinterruptores 24 y 25, respectivamente superpuestos entre sí a lo largo de la dirección de desplazamiento del pistón 17 y por consiguiente del saliente 23.

El microinterruptor 24 sirve para poner en funcionamiento la bomba de circulación 10, el circuito del gas y por consiguiente el encendido de la caldera, mientras que el microinterruptor 25 sirve para establecer el circuito del gas a la potencia máxima en ocasión de las retiradas de

agua caliente sanitaria.

5 En el compartimiento 13 se dispone además un
conducto de derivación 26 que conecta la conducción 7 de
recirculación entre los dos cambiadores con la conducción
9 dirigida a la bomba de circulación 10. Dicho conducto
de derivación está provisto de una válvula automática 27
adecuada para abrirse y asegurar un mínimo de caudal en
el circuito, al objeto de evitar el inconveniente de fun-
cionamientos en vacío de la bomba de circulación 10 en el
10 caso en que las válvulas termostáticas instaladas en los
radiadores, por la disminución de las necesidades térmicas
de las habitaciones, pasen todas simultáneamente a la posi-
ción de cierre.

15 El extremo inferior 28 del pistón 17 está pro-
visto de una muesca en la que se acopla la espiga de una
placa 29, fijada sobre la superficie interna de una membra-
na 30 que divide el compartimiento 14 en dos cámaras que -
comunican por medio de un conducto 31. El compartimiento 14
es atravesado, como queda dicho, por la conducción 15 del
20 agua sanitaria que se desplaza por él en el sentido indica-
do por la flecha.

25 El lado de salida de la citada conducción 15 es
tá provisto de un orificio 32, que permite reducir la sec-
ción de desplazamiento y por consiguiente aumentar la velo-
cidad de flujo del agua sanitaria para crear una depresión
en la cámara superior a través de dicho conducto 31.

Entre el lado de entrada y el de salida de la

conducción 15 en el compartimiento 14 se encuentra un dispositivo de desplazamiento manual de la membrana.

Dicho dispositivo está constituido por un árbol 33 rotatorio herméticamente en el conducto 34 mediante accionamiento manual de un botón 35, fijado en un extremo del árbol 33, de modo que sobresalga al exterior del compartimiento 14.

El extremo interno del árbol 33 presenta un basamento circular 36, sobre el que se fija en posición periférica un diente 37, que coopera mediante rotación con el perfil de una leva 38 practicada en la parte inferior de un puente 39, que puede ser desplazado en sentido coaxial con el árbol 33, dentro de correspondientes canaladuras practicadas en los lados del árbol citado 33.

La leva 38 presenta dos perfiles adyacentes, uno de desarrollo circular para permitir que el diente 37 eleve gradualmente al puente móvil 39 y otro de desarrollo rectilíneo, que permite mantener el puente móvil 39 en posición tal que un saliente 40 dispuesto sobre su parte superior presione sobre la membrana 30 y sobre la placa 29, que a su vez impulsan el pistón 17 venciendo la resistencia del muelle 22 y desplazando la palanca 18 con su obturador 20 hasta las proximidades de la conducción 8 de retorno del circuito de los radiadores, como se muestra en la figura 3.

Como queda dicho, durante la estación invernal, el obturador 20 presenta su posición de reposo en la posi-

ción correspondiente a la función de calefacción, lo cual se asegura mediante la acción del muelle antagónico 22 sobre el pistón 17.

Si durante tal funcionamiento se produce una retirada de agua sanitaria, la membrana 30 es impulsada a desplazar el pistón 17, que a su vez hace girar la palanca 18 y el obturador 20 hasta cerrar la conducción 8 de retorno de los radiadores y establecer una circulación entre los dos cambiadores 4 y 5, conectando las conducciones 7 y 9.

En este paso de la función de calefacción a la de producción de agua caliente sanitaria, el microinterruptor 25 prepara el circuito del gas para el funcionamiento a la potencia máxima y ulteriormente el microinterruptor 24 es activado poco antes del cierre del obturador 20 sobre la conducción 8 y genera la señal de puesta en funcionamiento de la caldera.

Durante la estación estival, se hace asumir el conmutador 6 la posición representada en la figura 3.

En efecto, girando el botón 35, la membrana 30 es desplazada, como se muestra en la figura 3, para simular una retirada de agua caliente sanitaria, pero sin llegar a la completa conmutación del obturador 20, es decir, desplazándolo hasta las proximidades de la conducción 8, pero sin provocar el accionamiento del microinterruptor 24. Si tiene lugar efectivamente una retirada de agua sanitaria, se establece una circulación de la misma a lo largo

de la conducción 15 y por consiguiente la membrana 30 es
ulteriormente deformada hacia la placa 29.

5 El vástago de esta última transmite el empuje
de la membrana 30 al pistón 17, que vence la resistencia
del muelle 22 y desplaza el obturador 20 de la palanca 18
para completar el recorrido de cierre del conducto 8 de
retorno de los radiadores.

10 Durante el desplazamiento del pistón 17, el sa-
liente 23 mantiene presionado el microinterruptor 25, que
establece la alimentación del gas a la máxima potencia e
impulsa el vástago desplazable del microinterruptor 24,
activando el circuito de puesta en funcionamiento de la
caldera, el circuito de distribución del gas y el acciona-
miento de la bomba de circulación 10.

15 Terminada la retirada de agua caliente sanita-
ria, la membrana 30, por acción del muelle 22, restablece
el contacto con el saliente 40 del puente móvil 39 y deter-
mina el retorno del sistema pistón 17 - palanca 18 - obtu-
rador 20 a la posición representada en la figura 3.

20 En esta figura puede apreciarse que el obtura-
dor 20 no asume una posición de reposo correspondiente a
la de calefacción, sino una posición próxima a la de pro-
ducción de agua caliente sanitaria.

25 Esta posición del obturador 20 crea una pérdida
de carga en el agua del circuito de calefacción suficiente
para impedir que ésta, durante la estación cálida, pueda
circular a través del circuito de los radiadores, creando

REIVINDICACIONES

Se reivindica como propia y nueva invención, a favor de ZANUSSI CLIMATIZZAZIONE SPA, con domicilio en Bassano (Italia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo de conmutación para aparatos de calefacción, en particular calderas murales para el calentamiento ambiental y para la producción de agua caliente sanitaria mediante respectivos cambiadores de calor, que comprende una válvula de intercepción de tres vías que permite la circulación entre el cambiador primario y los radiadores de la instalación de calefacción por un lado, y el cambiador secundario para el agua sanitaria por otro lado, y que comprende además medios de regulación manual para modificar la posición de reposo de la válvula de intercepción en las diversas estaciones, caracterizándose dicho dispositivo porque, durante la estación en que sólo se requiere la producción de agua caliente sanitaria, dichos medios de regulación manual (35-40) permiten desplazar y mantener la válvula de intercepción (17-20) en una posición próxima a la de cierre del circuito para calefacción ambiental.

10 15 20 25 2.- Dispositivo de conmutación para instalaciones de calefacción según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de regulación comprende un botón (35) provisto de un diente (37) que coopera con una leva (38) de un puente desplazable (39) para actuar sobre

la placa (29) de una membrana (30), de modo que desplace un pistón (17) conectado al obturador (20) de la válvula de tres vías.

5 3.- Dispositivo de conmutación para instalaciones de calefacción según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho pistón (17) está provisto de un saliente (23) que permite accionar los microinterruptores (24, 25) que controlan el funcionamiento del aparato.

10 4.- "DISPOSITIVO DE CONMUTACION PARA APARATOS DE CALEFACCION".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

15 Madrid, 16 de Junio de 1983

P.A. de ZANUSSI CLIMATIZZAZIONE SPA

Victor Gil Vega:

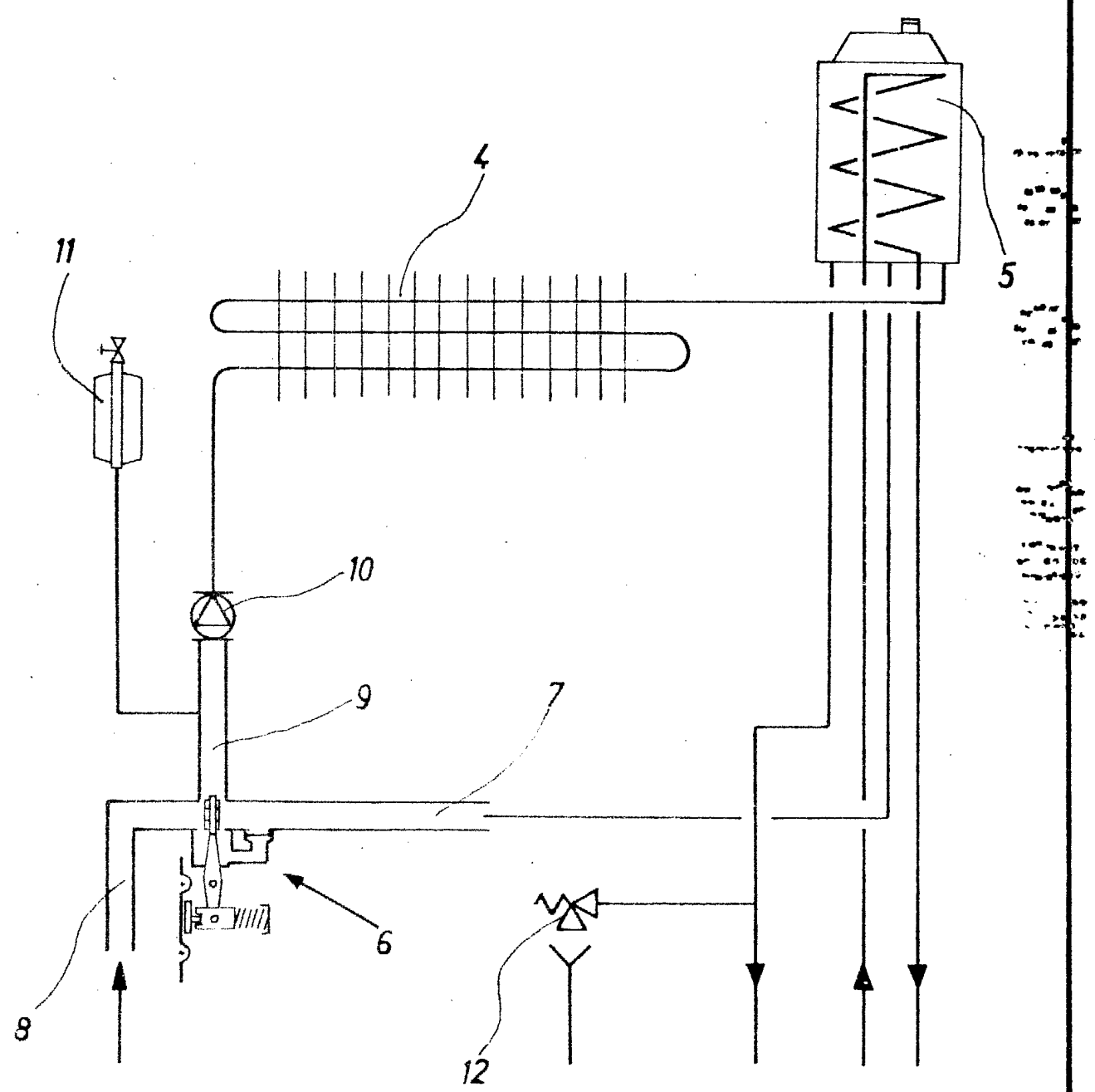


FIG. 1

Madrid, 16.6.83

INGENIERO GIL VEGA
por poder

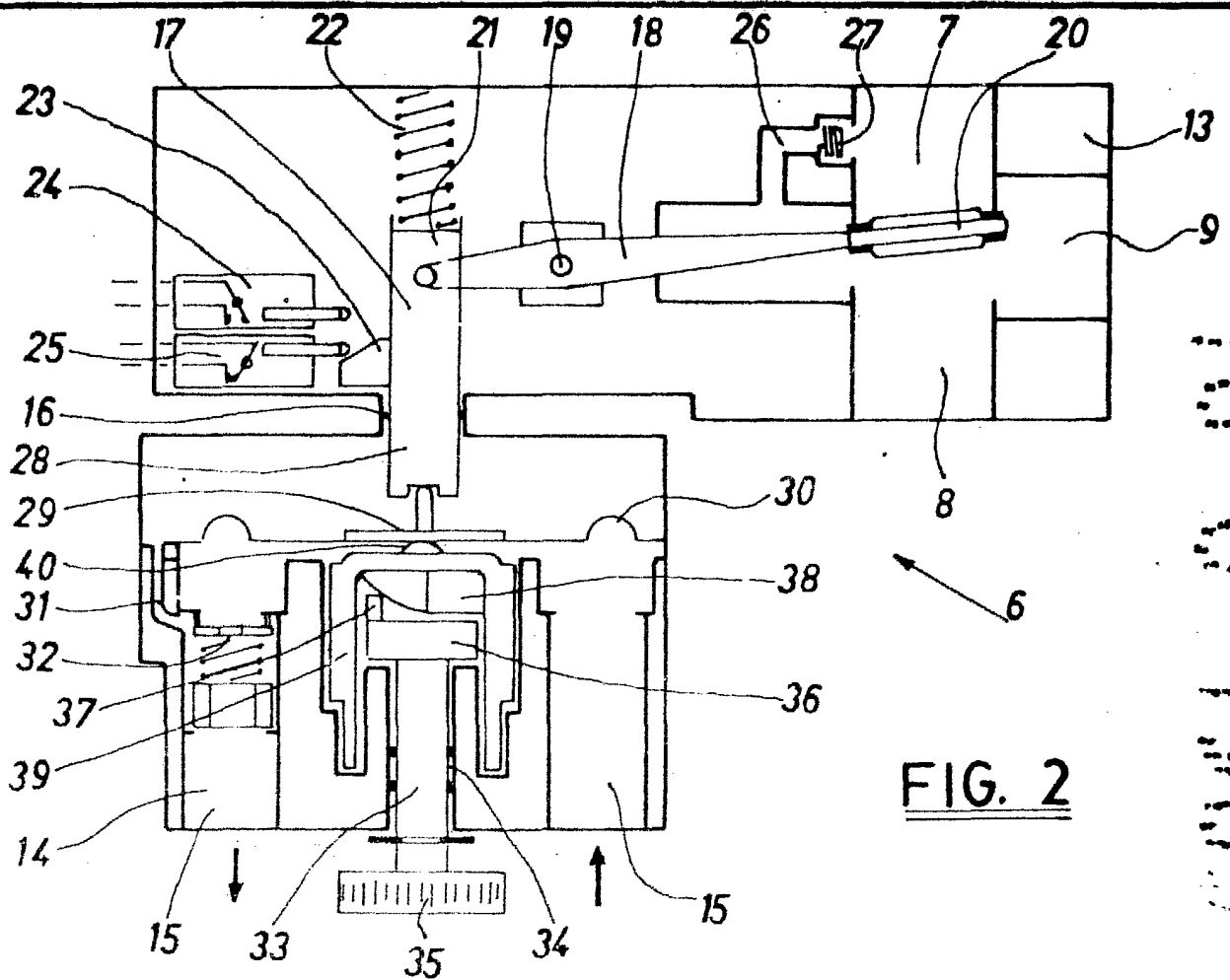


FIG. 2

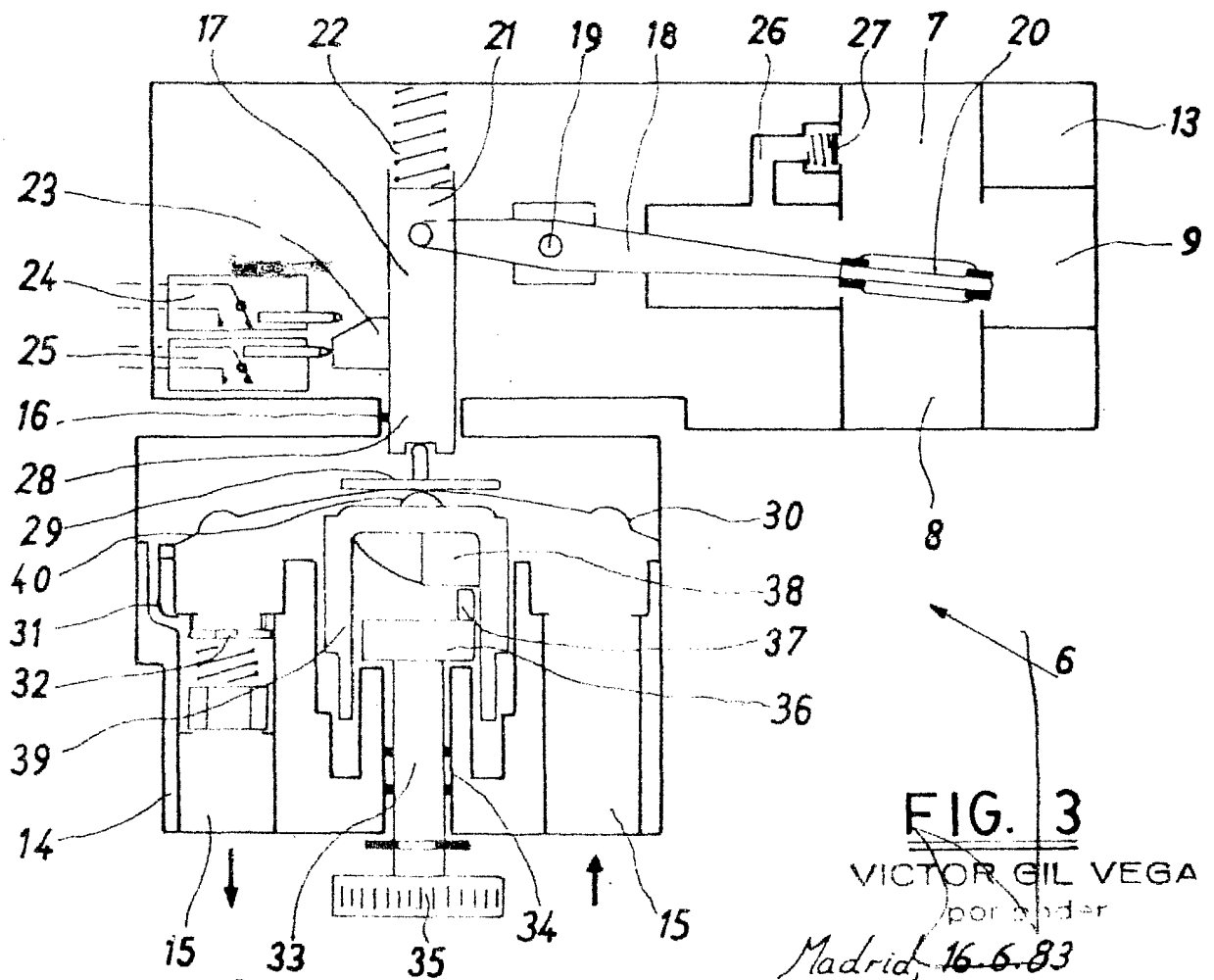


FIG. 3

VICTOR GIL VEGA
por tender

Madrid, 16-6-83