

12 MAR 1973

197444

197444

Let. Cl.: FIGK

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: RADIATION LIMITED

RESIDENCIA: Radiation House, North Circular Road

LONDON N.W. 10, Inglaterra

ENUNCIADO: VALVULA COMPUESTA PARA EL CONTROL

DE CIRCULACION DE FLUIDOS

Prioridad: Patente britanica n.º 20776 del 2-5-73

197444



1 La presente invención se relaciona con una válvula
de control de circulación de fluido, particular pero no
exclusivamente destinada a controlar un suministro de gas
combustible a aparatos encendidos por gas, tales como cocinas
5 o fuegos de gas, siendo el uso preferido para controlar
el suministro de gas a quemadores de placa de una cocina de
gas provista de una serie de válvulas de control aseguradas
al raíl de gas de la cocina.

10 En general, tales válvulas de control han de tener
una posición de cierre y proporcionar también un control
de flujo variable. Es deseable, particularmente para quemadores
de placa de cocinas de gas, establecer un control muy fino
de la circulación de fluido al tiempo que se emplea una
válvula que no sea de producción costosa o no requiera unas
15 tolerancias muy finas en su producción.

20 La presente invención proporciona una válvula compuesta
de control de circulación de fluido, provista de un miembro
accionador de la válvula, una válvula de apertura y cierre
accionada por el movimiento axial del citado miembro
y una válvula de sección de flujo variable en serie con
la válvula de apertura y cierre, variándose la sección de
flujo de aquella mediante movimiento rotatorio del miembro
accionador de la válvula, comprendiendo tal válvula de sección
de flujo variable dos miembros valvulares que se mueven
25 entre sí en dirección axial, proporcionando un primero
de dichos miembros un orificio y extendiéndose el segundo
por lo menos adyacentemente al citado orificio y de modo
preferible en el mismo, presentando este orificio y el segundo
miembro valvular una configuración tal en sección
30 axial que la sección de flujo de la válvula se altere al des

197444



1 plazarse entre sí los miembros valvulares en dirección
axial, situándose la válvula de apertura y cierre entre la
válvula de sección de flujo variable y el miembro de accio-
namiento valvular y estando conectada a esta última válvula
5 por un medio que transmite el movimiento rotatorio del miem-
bro de accionamiento valvular a la citada válvula de sección
de flujo variable.

La presente invención se extiende a una cocina de
gas que tiene por lo menos un quemador y una válvula com-
10 puesta de la invención para controlar el suministro de gas
al quemador.

Preferiblemente, la válvula de sección de flujo
variable será ahusada y el miembro valvular dotado de ori-
ficio será fijo, a cuyas válvulas puede denominárseles como
15 del tipo de aguja. El uso de la válvula de sección de flujo
variable de la invención permite obtener un control suficien-
temente bueno sin precisar unas tolerancias muy finas en la
fabricación de la válvula.

El segundo miembro valvular de la válvula de sec-
20 ción de flujo variable puede montarse en un miembro filetea-
do que se gira mediante movimiento rotatorio del miembro de
accionamiento valvular, atornillándose dicho miembro file-
teado en un taladro también fileteado. Se apreciará en tal
sistema que el segundo miembro valvular esté animado de un
25 movimiento rotatorio y de otro axial. El taladro fileteado
puede terminar en el orificio del primer miembro valvular,
disponiéndose medios tales como una o más superficies planas
a lo largo del lado del miembro fileteado para permitir un
flujo sustancialmente irrestringido y libre por el taladro.

30 Este taladro fileteado puede tener su parte rosca-



197444

ENG 104

1 da provista de un miembro, por ejemplo un manguito, que sea
 5 rotatorio respecto a una envoltura de la válvula compuesta
 de manera que pueda ajustarse la colocación exacta del se-
 gundo miembro valvular girando el miembro rotatorio ajusta-
 ble.

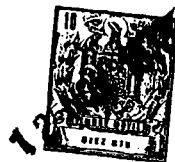
La válvula de apertura y cierre comprende prefe-
 riblamente un asiento valvular fijo y un vástago desplaza-
 ble y solidario con el miembro de accionamiento valvular.
 En general, la válvula de apertura y cierre será preferible-
 10 mente una válvula de vástago con asiento blando.

Los miembros valvulares de la válvula de sección
 de flujo variable son impulsados preferiblemente uno hacia
 el otro y los miembros de la válvula de apertura y cierre
 serán también preferiblemente impulsados entre sí por un
 solo resorte de compresión común ajustado entre las dos vál-
 15 vulas.

La válvula de apertura y cierre tiene un miembro
 desplazable y la válvula de sección de flujo variable tiene
 otro miembro también desplazable, cuyos miembros desplaza-
 20 bles quedan preferiblemente conectados entre sí por un sis-
 tema de azadón y ranura. El resorte de compresión antes ci-
 tado rodea preferiblemente al sistema de azadón y ranura.

La válvula compuesta tiene preferiblemente una
 envoltura, un manguito retenido en un ensanchamiento que pe-
 25 netra en un extremo de la envoltura y contiene a la válvula
 de sección de flujo variable (cuyo manguito puede ser el
 miembro giratorio y ajustable antes mencionado) y un asien-
 to valvular de la válvula de apertura y cierre también rete-
 nido en la envoltura y que mantiene al miembro valvular des-
 30 plazable de la válvula de apertura y cierre en la envoltura.

197444



1 El asiento valvular puede ser retenido en un ensanchamiento
que penetra en el otro extremo de la envoltura o bien en
el mismo contraescariado o ensanchamiento que el manguito,
5 en cuyo caso el asiento valvular de la válvula de apertura
y cierre retiene preferiblemente al manguito en posición.

El asiento valvular de la válvula de apertura y
cierre puede ser un miembro anular elástico retenido en po-
sición por un segundo manguito en el ensanchamiento, o en
el respectivo ensanchamiento, rodeando el segundo manguito
10 al miembro de accionamiento valvular, presentando la envol-
tura un orificio de circulación de fluido en un lado de la
misma y comunicando con el interior del segundo manguito
por medio de un orificio practicado en el lado de este se-
gundo manguito, adaptándose herméticamente el miembro de
15 accionamiento valvular al segundo manguito, por ejemplo me-
diante una junta selladora elástica.

Sin embargo, el miembro anular elástico puede ser
retenido en posición de cualquier manera adecuada, y en
otro sistema dicho miembro anular queda retenido en su posi-
20 ción por otra envoltura a la que se asegura la envoltura
primeramente citada, pasando el miembro de accionamiento
valvular a través de la otra envoltura, que puede estar
constituída por un conducto de suministro de gas.

En general, la envoltura que contiene a la válvu-
25 la de apertura y cierre y a la válvula de sección de flujo
variable puede asegurarse a un lado del conducto de suminis-
tro de gas (preferiblemente al exterior), pasando el miem-
bro de accionamiento valvular transversalmente a través del
conducto de suministro de gas y adaptándose herméticamente
30 al lado de dicho conducto alejado de la envoltura últimamen-



- 1 té citada. El conducto de suministro de gas puede ser para
una cocina, estando constituido por ejemplo por un raíl de
gas, pudiéndose montar así más de una válvula compuesta so-
bre tal conducto de suministro de gas. El sistema puede pre-
5 sentar cualesquiera de las siguientes características, ais-
ladamente o en combinación:
- a) por lo menos parte de cada válvula compuesta
se encuentra dentro del conducto de suministro de gas;
- b) cada válvula compuesta tiene un miembro valvu-
10 lar adyacente a un primer lado del conducto de suministro
de gas, pasando el miembro de accionamiento valvular a tra-
vés de una abertura practicada en el lado opuesto de dicho
conducto;
- c) cada válvula compuesta tiene un miembro valvu-
15 lar montado por lo menos en parte por un primer lado del
conducto de suministro de gas, pasando el miembro de accio-
namiento valvular a través de una abertura situada en el la-
do opuesto de dicho conducto de suministro;
- d) la válvula compuesta tiene un dispositivo pro-
20 tector (que cualquiera que sea la posición que ocupe obli-
ga al miembro de accionamiento valvular a un inicial despla-
zamiento axial para abrir la válvula de apertura y cierre
y a su ulterior rotación para ajustar la válvula de sección
de flujo variable) asegurado al lado del conducto de sumi-
25 nistro de gas desde el que se proyecta el extremo del miem-
bro de accionamiento valvular alejado de la válvula de aper-
tura y cierre;
- e) el miembro de accionamiento valvular tiene un
dispositivo de retención montado en un lado del conducto de
30 suministro de gas;

197444



1 f) el dispositivo de retención de e) incluye un
detén a través del cual se proyecta el miembro de acciona-
miento valvular, montándose en este miembro otro proyectado
de manera que no gire respecto a aquél y presentando el re-
5 ferido detén unos contornos que proporcionen por lo menos
un elemento de retención del miembro proyectado, cuyos con-
tornos citados se proyectan al interior del conducto de su-
ministro de gas;

g) el miembro de accionamiento valvular se proyec-
10 ta hacia el exterior desde un lado del conducto de suminis-
tro de gas y se extiende también por lo menos en una mitad
a través del interior de dicho conducto;

h) cada válvula compuesta tiene una salida dirigi-
da directamente al interior de una cámara sellada respecto
15 al conducto de suministro de gas;

i) un inyector de gas se halla montado en cada
miembro de h) para descargar gas de la cámara.

Se describirá más detalladamente la invención, a
modo de ejemplo, con referencia a los adjuntos dibujos, en
20 los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una
primera espita con válvula compuesta según la invención,
principalmente en sección axial.

La figura 2 es una vista terminal de la primera
25 espita.

La figura 3 es una sección axial a través de una
segunda espita con válvula compuesta según la invención.

La figura 4 es una vista terminal de la segunda
espita.

30 La figura 5 es una vista terminal de un manguito

197444



1 giratorio y ajustable situado dentro de la segunda espita.

La figura 6 es una sección axial a través de una tercera espita con válvula compuesta según la invención.

5 La figura 7 es una vista terminal de la tercera espita, mirando a la derecha de la figura 6; y

La figura 8 es una vista terminal de la tercera espita, mirando a la izquierda de la figura 6.

La primera espita tiene una envoltura principal 1 con un ensanchamiento en cada extremo. En el extremo posterior se inserta un primer manguito 2, sellado en posición 10 por una junta anular 3 y retenido por dos tornillos 4 (de los que sólo puede verse uno en la figura 1) que se acoplan al extremo del manguito 2. Este manguito tiene una salida 5 interiormente fileteada para su conexión a un inyector de quemador de una cocina de gas, un orificio valvular 6 y un 15 taladro que tiene una rosca interna 7 de gran paso. Un cubo fileteado 8, con superficies planas a cada lado, se atornilla en el taladro y lleva en un extremo un miembro valvular de aguja ahusado 9 y en el otro extremo unas horquillas 10 20 para un dispositivo de azadón y ranura. El orificio 6 y el miembro valvular 9 forman una válvula de sección de flujo variable que se acciona girando el cubo 8.

En el extremo frontal de la envoltura principal 1 se inserta un segundo manguito 11, sellado en posición por 25 una junta anular 12 y que sostiene a una arandela elástica 13 contra un reborde interno del extremo del ensanchamiento. La arandela 13 actúa de asiento valvular para una válvula de vástago desplazable 14, formando así una válvula de apertura y cierre. El miembro valvular 14 es solidario de un 30 miembro de accionamiento valvular en forma de eje 15 y sos-

197444



1 tiene un azadón 16 que se acopla entre las horquillas 10 formando un dispositivo de azadón y ranura, al que rodea un resorte de compresión helicoidal 17 que impulsa a la válvula de apertura y cierre a su posición cerrada e impide
5 toda holgura entre el cubo 8 y la rosca 7.

El segundo manguito 11 tiene un orificio 18 en un lado (en la práctica se disponen orificios diametralmente opuestos por razones de fabricación) que comunica con una entrada valvular 19, conduciendo así gas a la válvula
10 de apertura y cierre.

Una cubierta protectora 20 coopera con un pasador 21 dispuesto en el eje 15 proporcionando un dispositivo de detén de tal modo que el eje 15 sea axialmente desplazable para abrir dicha válvula de apertura y cierre y
15 ulteriormente rotatorio para ajustar la válvula de sección de flujo variable. Detrás de la cubierta protectora 20 hay una arandela de retención 22 que retiene a un resorte de compresión helicoidal 23, que a su vez impulsa a una arandela 24 y a una junta anular 25 para sellar el eje 15 al
20 segundo manguito 11.

La cubierta protectora 20 es sujeta por dos tornillos 26 (figura 2) y a su vez sostiene al segundo manguito 11 y a la arandela 13 del asiento valvular en su posición.

25 La espita está provista de dos orificios 27 para tornillos, que se destinan a montar aquélla en el raíl de gas de una cocina.

La cubierta protectora 20 tiene, en la particular versión mostrada, un fiador 28 que restringe el movimiento rotatorio del eje 15 justamente por debajo de 180°, pero
30

197444



1 puede disponerse cualquier dispositivo adecuado, pudiéndose
alterar en consecuencia el paso de la rosca 7.

5 El manguito 2 actúa de miembro rotatorio y ajustable y puede liberarse aflojando los dos tornillos 4 para
ajustar la posición precisa del miembro valvular 9. En la
práctica, se ha comprobado la conveniencia de separar giratoriamente la espita y girar luego el manguito 2 hasta que
el miembro valvular 9 encaje justamente en el orificio valvular 6 y lo cierre. Esto proporciona una precisa posición
10 de referencia para el miembro valvular 9 y, siempre que éste y el orificio valvular 6 hayan sido correctamente configurados y dimensionados, la espita tendrá unas secciones de flujo predeterminadas en todas las posiciones del eje accionador 15.

15 La segunda espita es muy similar a la primera. Sin embargo, la cubierta protectora 20' tiene una pequeña lengüeta forzada hacia fuera 31 que cubre parcialmente la ranura 32 de dicha cubierta que recibe al pasador 21 en la posición cerrada de la espita. La lengüeta 31 impide que
20 dicho pasador se reintroduzca en la cubierta 20'.

La envoltura principal 1' tiene un solo ensanchamiento, insertándose todos los componentes internos desde el extremo derecho (tal como se ve en la figura 3) y manteniéndose en posición por la cubierta 20' y sus tornillos
25 26'. Por ello, la forma del primer manguito 2' es algo diferente y la salida fileteada 5' se dispone en la envoltura principal 1' en lugar de en el primer manguito 2'. Este último tiene una ranura transversal 33 destinada a recibir un destornillador para girar y ajustar el primer manguito 2',

30

197444



1 La tercera espita tiene la misma válvula de aper-
tura y cierre e igual válvula de sección de flujo variable
que la segunda espita. Sin embargo, la envoltura 2" es más
5 corta y está asegurada al exterior de un conducto de sumi-
nistro de gas en forma de raíl 41 de cocina de gas, por me-
dio de orejas 42 y tornillos 43 (véase figura 8). El miem-
bro de accionamiento valvular o eje 15" pasa a través del
raíl de gas 41 y de un sistema protector en forma de mangui-
to 44. Este manguito se asegura al raíl de gas 41 mediante
10 tornillos 45 (véase figura 7). El eje 15" está herméticamen-
te adaptado al manguito 44 y éste lo está al raíl de gas 41
mediante respectivas juntas anulares.

REIVINDICACIONES

15 1. Válvula compuesta para el control de circu-
lación de flúidos, que tiene un miembro de accionamiento
valvular, una válvula de apertura y cierre accionada por
movimiento axial del miembro citado y una válvula de sec-
ción de flujo variable en serie con la válvula de apertura
y cierre, variándose la sección de flujo de aquella válvu-
la mediante movimiento rotatorio del miembro de acciona-
20 miento valvular, comprendiendo tal válvula de sección de
flujo variable dos miembros valvulares que se mueven entre
sí en dirección axial, presentando un primero de dichos
miembros un orificio y extendiéndose el segundo por lo me-
25 nos adyacentemente al orificio y teniendo éste último y el
segundo miembro valvular una configuración tal en sección
axial que la sección de flujo de la válvula se altera al
moverse entre sí los miembros valvulares en dirección axial,
estando situada la válvula de apertura y cierre entre la
30 válvula de sección de flujo variable y el miembro de accio-

197444



1 namiento valvular y hallándose conectada a la válvula de
sección de flujo variable por un medio que transmite el mo-
vimiento rotatorio desde el miembro de accionamiento valvu-
lar a la válvula de sección de flujo variable.

5 2. Válvula compuesta según la reivindicación 1,
en la que el segundo miembro valvular de la válvula de se-
cción de flujo variable está ahusado, siendo fijo el miembro
valvular dotado de orificio.

10 3. Válvula compuesta según cualquiera de las
reivindicaciones 1 ó 2, en la que el segundo miembro valvu-
lar de la válvula de sección de flujo variable está monta-
do en un miembro fileteado que se gira mediante movimiento
rotatorio del miembro de accionamiento valvular, estando
atornillado el miembro fileteado en un taladro también fi-
leteado.

15 4. Válvula compuesta según la reivindicación 3,
en la que el taladro fileteado termina en el orificio del
primer miembro valvular, disponiéndose medios que permitan
una circulación de fluido sustancialmente irrestringida por
el taladro.

20 5. Válvula compuesta según cualquiera de las
reivindicaciones 3 ó 4, en la que el taladro fileteado tie-
ne su parte roscada constituida por un miembro rotatorio
respecto a una envoltura valvular de la válvula compuesta
25 de manera que pueda ajustarse la colocación precisa del se-
gundo miembro valvular mediante rotación del miembro rota-
torio ajustable.

30 6. Válvula compuesta según cualquiera de las
anteriores reivindicaciones, en la que la válvula de aper-
tura y cierre comprende un asiento valvular fijo y un vás-



197444

12

1 tago desplazable solidario del miembro de accionamiento
valvular.

5 7. Válvula compuesta según cualquiera de las
anteriores reivindicaciones, en la que la válvula de aper-
tura y cierre es una válvula de vástago con asiento blando.

10 8. Válvula compuesta según cualquiera de las
anteriores reivindicaciones, en la que los miembros valvu-
lares de la válvula de sección de flujo variable son impul-
sados uno hacia el otro y los miembros valvulares de la vál-
vula de apertura y cierre son impulsados también uno hacia
el otro por un solo resorte de compresión común ajustado
entre las dos válvulas.

15 9. Válvula compuesta según cualquiera de las
anteriores reivindicaciones, en la que la válvula de aper-
tura y cierre tiene un miembro valvular desplazable y la
válvula de sección de flujo variable tiene un miembro val-
vular desplazable también, cuyos miembros valvulares des-
plazables están conectados entre sí mediante un dispositi-
vo de azadón y ranura.

20 10. Válvula compuesta según la reivindicación
9, considerada en relación con la reivindicación 8, en la
que el resorte de compresión rodea al dispositivo de aza-
dón y ranura.

25 11. Válvula compuesta según cualquiera de las
anteriores reivindicaciones, provista de una envoltura, un
manguito retenido en un ensanchamiento que penetra en un
extremo de la envoltura y contiene a la válvula de sección
de flujo variable, y un asiento valvular de la válvula de
apertura y cierre también retenido en la envoltura y que
30 a su vez retiene al miembro valvular desplazable de la



197444

1 válvula de apertura y cierre en la envoltura.

12. Válvula compuesta según la reivindicación 11, en la que el asiento valvular es retenido en un ensanchamiento que penetra en el otro extremo de la envoltura.

5 13. Válvula compuesta según la reivindicación 11, en la que el asiento valvular es retenido en el mismo ensanchamiento que el manguito.

10 14. Válvula compuesta según la reivindicación 13, en la que el asiento valvular retiene al manguito en posición.

15 15. Válvula compuesta según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en la que el asiento valvular de la válvula de apertura y cierre es un miembro anular elástico retenido en posición mediante un segundo manguito en el respectivo ensanchamiento, rodeando el segundo manguito al miembro de accionamiento valvular, teniendo la envoltura un orificio de circulación de fluido en un lado de la misma y que comunica con el interior del segundo manguito por medio de un orificio situado en el lado de este segundo manguito, estando el miembro de accionamiento valvular herméticamente fijado al segundo manguito.

20 16. Válvula compuesta según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en la que el asiento valvular de la válvula de apertura y cierre es un miembro anular elástico retenido en posición por un conducto de suministro de gas al que se asegura la envoltura, pasando transversalmente el miembro de accionamiento valvular a través del conducto de suministro de gas.

25 17. Válvula compuesta según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en la que una envoltura, o la
30

197444



1 envoltura, que contiene a la válvula de apertura y cierre
y a la válvula de sección de flujo variable está asegurada
a un lado de un conducto o del conducto de suministro de
gas, pasando transversalmente el miembro de accionamiento
5 valvular a través del conducto de suministro de gas y es-
tando herméticamente aplicado al lado de este conducto ale-
jado de la envoltura.

18. Válvula compuesta según la reivindicación
17, en la que más de una de ellas están montadas en el con-
ducto de suministro de gas.
10

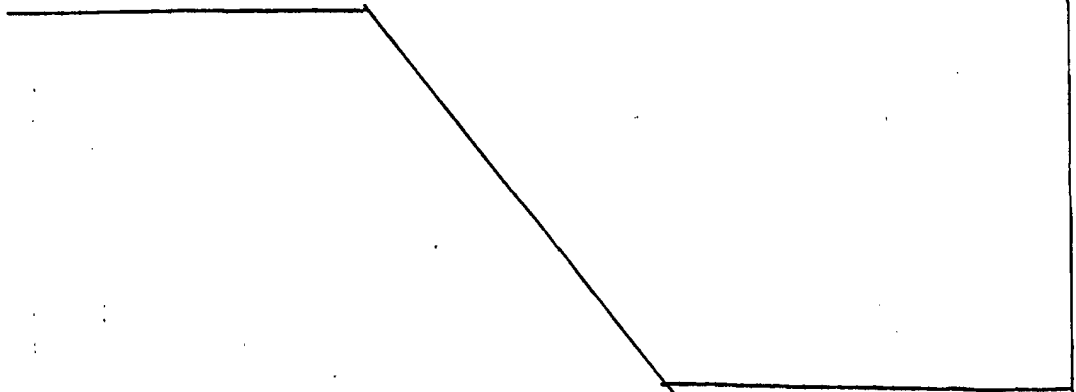
19. Válvula compuesta según cualquiera de las
reivindicaciones 16 a 18, dotada de un dispositivo protec-
tor asegurado al lado del conducto de suministro de gas
desde el que se proyecta el extremo del miembro de acciona-
miento valvular alejado de la válvula de apertura y cierre.
15

20. Cocina de gas que tiene por lo menos un
quemador y una válvula compuesta según cualquiera de las
anteriores reivindicaciones para controlar el suministro
de gas al quemador.
20

21. Se reivindica por último como objeto que ha
de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita VALVULA
COMPUESTA PARA EL CONTROL DE CIRCULACION DE FLUIDOS.
25

25

30





197444

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 12 de Noviembre 1.973

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

15

20

25

30

197444

197444

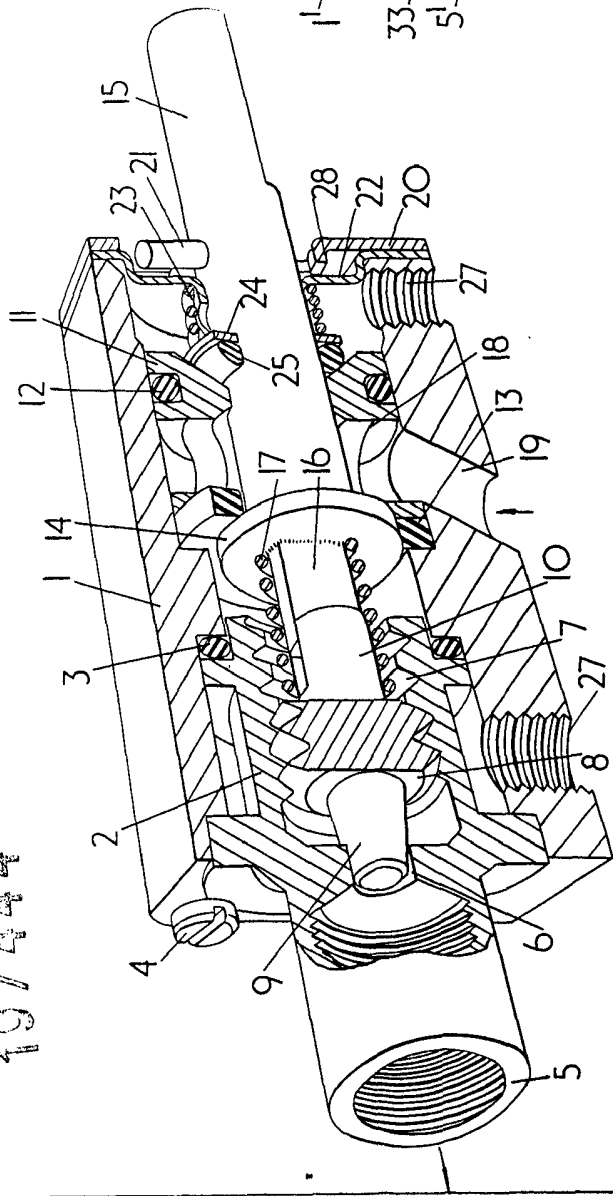


FIG. 1.

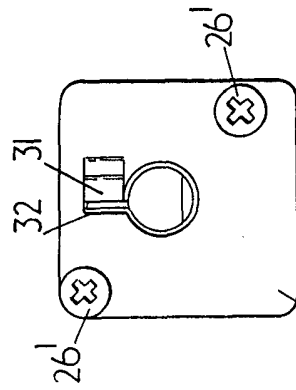


FIG. 2.

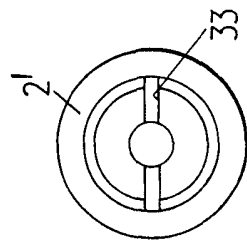


FIG. 3.

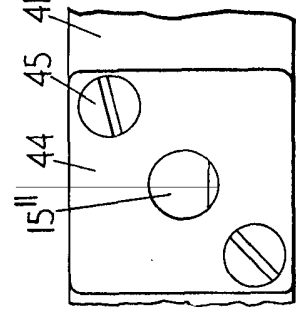


FIG. 4.

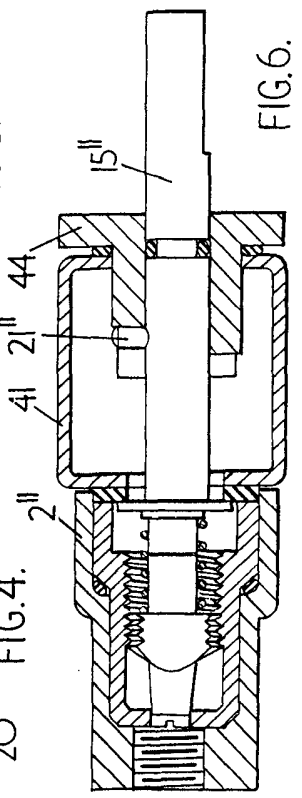


FIG. 5.

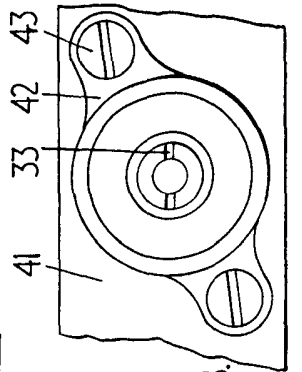


FIG. 6.

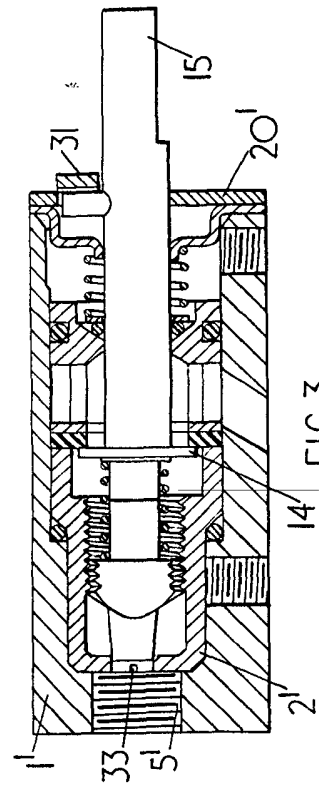


FIG. 7.

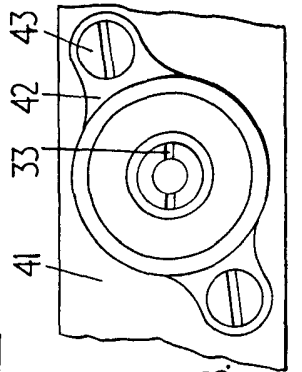


FIG. 8.