

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

(11) NUMERO	474.168
(22) FECHA DE PRESENTACION	13-10-1978

A1

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

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
4733 parcial	25-10-1977	Dinamarca

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 16 K	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"UNA VALVULA PARA MATERIALES LIQUIDOS O GASEOSOS MEJORADA"

(71) SOLICITANTE (S)
MARTIN BARAM (Danish Pat. Appl. No. 4733)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
13 Svanholmvej, 2660 Brøndby Strand, Dinamarca

(72) INVENTOR (ES)
El mismo solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
ICH OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.-70.134)

jga

1 El invento concierne a una válvula para materia-
les líquidos y gaseosos, que consiste en un alojamiento,
que en uno de sus extremos tiene un primer orificio de pa-
so con un órgano de bloqueo regulable delante de una cámara
5 de paso, que está en comunicación con un segundo orifi-
cio de paso, y que en su otro extremo está provisto con
los órganos de control para el órgano de bloqueo.

Se conocen muchas válvulas de este tipo, en don-
de el órgano de control consiste en un husillo susceptible
10 de girar por el exterior, que conduce a través de un tala-
dro, situado en el alojamiento, hacia el órgano de bloqueo.
El taladro está estanqueizado con empaquetaduras y en cier-
tos casos con un fuelle.

Una desventaja esencial de todas estas válvulas
15 consiste en que éstas no se bloquean automáticamente cuan-
do aparece un error en los órganos de control. Además de
ello, los órganos de bloqueo, en general, son difícilmente
accesibles en el interior del alojamiento.

Además, las empaquetaduras están en comunicación
20 con el husillo giratorio en un lugar debilitado, lo que se
puede hacer peligroso en relación con sistemas de alta pre-
sión y materiales agresivos.

Es misión del invento presentar una válvula que
no tenga ninguno de los defectos mencionados y además de
25 ello ofrezca ventajas importantes, tales como, por ejem-
plo, el hecho de que se pueda utilizar tanto en formas sen-
cillas y relativamente baratas para misiones sencillas co-
mo también en formas crecientemente complicadas para segu-
ridad acrecentada, con control remoto en válvulas de control
o válvulas de toma de muestras, lo cual naturalmente está
30

1 -unido con costos de fabricación más elevados pero no con
mayores costos de conservación.

La nueva válvula se indica en su forma básica
como en la parte caracterizante de la reivindicación 1ª.
5 La válvula está en general cerrada, dado que el órgano de
bloqueo es abierto en contra de la corriente y el tubo ex-
pansible o de Bourdon comprime contra el pistón y por con-
siguiente es atraída la válvula de control.

10 Cuando la válvula ha de ser utilizada como vál-
vula de seguridad contra sobrepresiones, funciona de modo
tal que el lado de compresión llega a través del segundo
orificio de paso al lado interior del órgano de bloqueo,
que es mantenido cerrado con la fuerza del tubo expansi-
ble en una relación con la presión normal en el sistema,
15 tal que cede el órgano de bloqueo, cuando la presión se
hace más alta. Por consiguiente, puede decirse que la vál-
vula puede ser abierta o bien por una presión sobre el
pistón o contra el lado interior del órgano de bloqueo.
En el caso de la válvula de acuerdo con el invento, el
20 órgano de bloqueo es fácilmente accesible. Además de ello
el tubo expansible forma una estanqueización hacia el ex-
terior, que impide que un material, que hubiera penetrado
a través del taladro interior en el núcleo del alojamien-
to, a través de la cámara de presión y a través de las su-
25 perficies de deslizamiento del pistón hacia el alojamien-
to, no pueda llegar a la atmósfera.

Existen tubos expansibles para muy elevadas pre-
siones y materiales muy agresivos, que pueden ser fijados
de manera conocida, por ejemplo con ayuda de tuercas anu-
30 lares, contra el pistón y el alojamiento.

1 Cuando la válvula ha de ser utilizada como válvula para toma de muestras, lo señalado en la reivindicación 2ª puede tener la ventaja de que la muestra penetre directamente desde el sistema, sin ser mezclada con restos de otras muestras anteriores, que hayan podido quedar en un ángulo muerto o espacio hueco, delante o detrás del órgano de bloqueo. Además de ello es más fácil inspeccionar y manipular el órgano de bloqueo y su asiento.

5 El órgano de bloqueo puede tener con ventaja una forma esférica, tanto cuando esté cerrado como también cuando esté abierto, y esta forma impide la deposición de partículas de lodo. Cuando el órgano de bloqueo está revestido con un material elástico, se alcanzan ventajas adicionales de estanqueización. Este material elástico puede tener también la propiedad de fundir a temperatura elevada, con lo cual la válvula se sella o cierra por sí misma, por ejemplo en el caso de un incendio.

10 Con el fin de aumentar la estanqueidad interior de la válvula, se puede tomar en consideración las características señaladas en la reivindicación 3ª.

15 Cuando la barra de control puede ser atornillada en el pistón, es posible ajustar la presión del órgano de bloqueo, mediante modificación de la longitud de la barra. Esto puede ser importante cuando la válvula es utilizada como válvula de seguridad contra sobrepresiones, siendo la dirección de circulación la opuesta a la usual.

20 En el caso de requisitos especialmente exigentes en cuanto a la seguridad contra fugas de la válvula, el tubo expansible puede estar soldado en ambos extremos a la válvula. Esto no da lugar a ninguna dificultad para

1 - conservación, siempre que se trate de la conservación del
órgano de bloqueo y su asiento, tal como ocurre en la ma-
yor parte de los casos.

5 Cuando la válvula está equipada con las juntas
de estanqueidad hasta ahora mencionadas, tiene tres facto-
res de seguridad contra la salida de materiales peligro-
sos a la atmósfera, a saber la estanqueidad junto a la ba-
rra de control, el espacio entre el pistón y el alojamien-
to, y finalmente el tubo expansible, que puede servir co-
10 mo la estanqueidad más segura, cuando sus desplazamientos
de carrera y sus sollicitaciones por presión son manteni-
dos dentro de los límites normales. Esto sirve también en
lo que se relaciona con la sollicitación química.

15 Las características señaladas en las reivindica-
ciones 5ª y 6ª se refieren a la posibilidad de proveer a
la válvula de modo sencillo con órganos de manipulación
remota. En todas las formas de manipulación sirve el he-
cho de que la válvula sólo puede ser abierta por una pre-
sión ejercida sobre el pistón. Si desaparece esta presión,
20 la válvula se cierra por sí misma. Esto es también impor-
tante en el caso de manipulación manual, que nunca puede
olvidar el cierre. Especialmente, la reivindicación 6ª
subraya el hecho de que mediante la manipulación remota
no se aumenta de manera especial la masa de la válvula.

25 Entre el pistón y la parte cilíndrica del cilin-
dro de presión están colocadas normalmente juntas de es-
tanqueidad.

30 Cuando el pistón tiene una superficie mayor que
la del órgano de bloqueo, la válvula puede ser regulada
con una presión de control menor que la presión existente

1 - en el sistema de circulación. Cuando el pistón tiene una
superficie menor que su superficie interior más la super-
ficie del órgano de bloqueo, esto significa que la válvu-
la se bloquea por sí misma cuando el primer factor de es-
tanqueidad está roto junto a la barra de control, de modo
5 que la presión del sistema podría penetrar por debajo del
pistón. De este modo el personal ya es alarmado antes de
que exista el peligro propiamente dicho de la salida de
materiales a la atmósfera. Una propiedad avisadora simi-
lar no es conocida en ninguna otra válvula.

10 Si la fuerza de compresión del tubo expansible
no fuera suficiente, se puede emplear un resorte enrolla-
do por ejemplo fuera del tubo expansible entre el pistón
y la brida del alojamiento.

15 La reivindicación 7ª dice que la junta de estan-
queidad existente en el núcleo del alojamiento puede ser
reemplazada ventajosamente por un fuelle. La reivindica-
ción 8ª muestra que la válvula puede ser provista con ins-
trumentos avisadores nuevos o conocidos.

20 La reivindicación 9ª publica que la válvula pue-
de ser cerrada también sin la fuerza de compresión norma-
lizada del tubo expansible. Esto es especialmente impor-
tante en relación con un estrangulamiento controlado de
la válvula, con el fin de regular la presión o el caudal
25 en el sistema.

La reivindicación 10ª menciona que una válvula
de control remoto puede ser manipulada también manualmen-
te en un caso de emergencia. Una tan sencilla combinación
de dos sistemas de control no puede verse en ninguna vál-
vula conocida.

1 El invento es explicado con mayor detalle en lo que sigue con referencia a los dibujos, que en

la figura 1 muestran la válvula según el invento en la forma de una válvula de toma de muestras; en

5 la figura 2 muestran la válvula como válvula de control o de seguridad y en

la figura 3 muestran otra forma de realización de la misma válvula.

10 Es común para ambas formas un órgano de bloqueo 1, que en la forma de realización mostrada se encuentra fuera de un alojamiento 2, colocado junto al extremo de una barra de control 3, la cual discurre a través de un núcleo 4, de algunas juntas de estanqueidad 5 y de un segundo núcleo 6, hasta un pistón 7. El alojamiento 2 está rodeado por un tubo expansible 8, que se extiende desde el pistón 7 hasta una brida 9, la cual está firmemente unida con el alojamiento. Entre el segundo extremo del alojamiento 2 y el pistón 7 se encuentra una cámara distanciadora 10, que determina la carrera del pistón y por consiguiente de la barra de control 3 y del órgano de bloqueo 1. Además de ello esta cámara tiene una importancia en relación con la percepción de modificaciones en las condiciones de presión en el interior de la válvula. El órgano de bloqueo está mostrado en forma esférica con un revestimiento de estanqueidad 11, que también tiene forma semiesférica y puede consistir en un material no metálico, que puede estar vulcanizado contra la semiesfera utilizada hacia fuera o puede estar fijada de otro modo. El órgano de bloqueo 1 se asienta en un asiento 12 existente en una primera lumbrera de paso 13. En la figura 1 se

30

24108

1 muestra la segunda lumbrera de paso en la forma de una salida de grifo 14, que sale de una cámara de paso 15. Ambas lumbreras pueden estar provistas respectivamente con roscas externas 16 y 17. Los núcleos 4 y 6 tienen taladros 18, 19 para un útil, con el fin de poder atornillar y desatornillar los núcleos, y eventualmente atirantar las juntas de estanqueidad 5. En el núcleo 4 se encuentran los taladros 18 en forma pasante desde la cámara 15 hasta las juntas de estanqueidad 5, de manera que éstas pueden ser puestas bajo presión de los materiales circulantes en la cámara 15. La barra de control 3 y el pistón 7 están unidos entre sí en la forma de realización mostrada con una rosca 20 que está cerrada contra la atmósfera exterior por ejemplo en una tapa 21 aplicada por soldadura. La válvula está compuesta de un modo tal que el tubo expansible 8 es comprimido en algunos milímetros, de modo que desarrolla una cierta fuerza elástica, con el fin de comprimir al órgano de bloqueo 1,11 contra su asiento 12.

20 En la figura 2 se ven los elementos básicos de que se habla en relación con una válvula de seguridad contra sobrepresiones o de paso. El alojamiento 2 está prolongado con una primera y una segunda bocas de paso 22 y 23, y bridas 24, 25, junto con un reborde de servicio 26 frente al órgano de bloqueo 1, 11.

25 Cuando la válvula es utilizada como válvula de paso, entonces el material circula a través de la boca 22 hacia dentro y a través de la boca 23 hacia fuera. En el caso de utilizarse como válvula de seguridad, la boca 23 está orientada hacia el lado de compresión, de modo que el material existente en la cámara de paso 15 es impulsa-

1 do desde abajo hacia el órgano de bloqueo 1, 11.

Los mecanismos de compresión aquí mostrados para un control remoto consisten en un cilindro 27, que se extiende coaxialmente con el alojamiento 2 desde la brida 9 y delante del pistón 7 en ajuste deslizante con el fin de estanqueizar una cámara de presión 28 entre la superficie trasera del puntal 7 y una placa de cierre 29 con un taladro 30 para la introducción de un medio de presión, tal como un líquido o un gas, o para una conducción eléctrica hacia una disposición eléctrica en la cámara de compresión 28. Con el fin de estanqueizar a la cámara 28, puede haber elementos de estanqueidad 31 junto a las superficies de deslizamiento del pistón 7. El cilindro 27 puede estar atornillado a la brida 9.

15 En la cámara 10 puede haber resortes de compresión, no mostrados, con el fin de reforzar la presión del órgano de bloqueo 1, 11 contra su asiento 12. También puede haber un resorte en una cámara 32, que comprima coaxialmente con el tubo expansible 8 contra la brida 9 y el pistón 7.

Haciendo referencia ahora a la figura 3, se ve la misma válvula de control con determinados suplementos integrados. El alojamiento junto a la cámara 15 está provisto con una cámara para un fuelle 33, que en su extremo inferior está fijado estancamente a la barra de control 3, y en su extremo superior está sujeto con ayuda de la brida 34 al alojamiento 2 y al núcleo inferior 4 con ayuda del núcleo superior giratorio 6. En esta forma las juntas de estanqueidad 5 son reemplazadas por juntas de estanqueidad 35, 36 que consisten preferiblemente en anillos

1 tóricos. Además de ello los dibujos muestran un taladro
37, que une el espacio interior del tubo expansible 8 con
una cámara interior 38, que en este caso está separada de
5 una cámara exterior 39 por medio de una membrana 40, la
cual lleva en su lado exterior una varilla cónica 41, que
se adapta en un agujero igualmente cónico 42 junto a la
pared delantera de la cámara 39, y sobresale con una punta
43 en el lado exterior. Si la presión en la cámara 38 so-
brepasase un valor previamente determinado, la membrana 40
10 se hincharía de manera tal que la varilla 41 sería compri-
mida en el agujero 42 y éste se cerraría firmemente contra
fugas. La seguridad de esta disposición es aumentada por
el hecho de que la membrana es dilatada de modo tal que se
apoya, igual que un forro, contra la pared interior de la
15 cámara 39.

Las cámaras 38, 39 pueden estar provistas natu-
ralmente también con elementos de vigilancia electroquími-
cos o de técnica de radiaciones, con el fin de vigilar el
estado de la atmósfera en el tubo expansible 8. Por ejem-
20 plo, una observación permanente del contenido de oxígeno
en este recinto puede señalar si algún tipo de impureza
procedente del sistema ha penetrado a través de la válvula
antes de que exista un peligro verdadero.

También se puede ver que la barra 3 está unida
25 fijamente con el órgano de bloqueo 1 plenamente metálico,
y a través de una rosca con el pistón 7, no teniendo la
rosca 20 ningún orificio junto al lado exterior del pistón
7.

Además, la placa de cierre 29 puede estar pro-
vista con un taladro roscado 44, que es apropiado para la

1 utilización de un volante de manivela con tornillo para
la manipulación manual de la válvula. El taladro 44 puede
estar asegurado mediante un injerto, que sólo puede ser
eliminado o retirado por personas autorizadas. Un taladro
5 45 sirve para la introducción de un medio de presión en
el recinto 32.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1
5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una válvula para materiales líquidos o gaseosos mejorada que consiste en un alojamiento que en uno de sus extremos tiene una primera lumbrera de paso con un órgano de bloqueo controlable delante de una cámara de paso, que está en comunicación con una segunda lumbrera de paso, y que en su segundo extremo está provista con mecanismos de control para el órgano de bloqueo, caracterizada porque el órgano de bloqueo está ajustado para abrir.
15 la primera lumbrera con un movimiento dirigido linealmente hacia fuera, el cual órgano de bloqueo está colocado junto al extremo de una barra de control desplazable linealmente, que se extiende desde la primera lumbrera a través de la cámara de paso y adicionalmente a través de un taladro en un núcleo de alojamiento, desde allí a través de una cámara distanciadora hasta un anclaje en la pared trasera de un pistón linealmente desplazable, que rodea con un ajuste de deslizamiento al alojamiento del segundo extremo y cuya superficie anular orientada hacia delante está unida con un tubo expansible o de Bourdon, que rodea coaxialmente al alojamiento y está fijado en su otro extremo con la brida unida con el alojamiento.

20 2ª.- Válvula según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el órgano de bloqueo está colocado fuera
25
30

1 - de la primera lumbrera y porque un asiento adaptado al órgano de bloqueo está orientado junto a la superficie anular de la lumbrera orientada hacia fuera.

5 3ª.- Válvula según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el núcleo está dividido y contiene por lo menos una junta de estanqueidad.

10 4ª.- Válvula según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las juntas de estanqueidad están colocadas en la superficie de deslizamiento común del alojamiento y del pistón.

5ª.- Válvula según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque está provista con mecanismos de compresión integrados que actúan contra el pistón.

15 6ª.- Válvula según la reivindicación 5ª, caracterizada porque los mecanismos de compresión integrados incluyen una cámara de compresión, que rodea al pistón con una placa extrema y una parte cilíndrica, que discurre coaxialmente con el alojamiento y está unida con la brida, porque la parte cilíndrica forma un ajuste por deslizamiento con la superficie exterior del pistón y porque la cámara de compresión está ajustada para alojar medios de presión hidráulicos, neumáticos o eléctricos.

20

25 7ª.- Válvula según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cámara de paso está provista con un fuelle de estanqueidad, que rodea a la parte inferior de la barra de control y está fijada a ésta de modo estanco a los líquidos y a los gases en un extremo, y en su otro extremo está fijado de igual modo a la parte interior del alojamiento y al núcleo.

30 8ª.- Válvula según las reivindicaciones ante-

1 riores, caracterizada porque un taladro conduce desde la
cámara interior del tubo expansible a una cámara de vigi-
lancia, que tiene instrumentos adaptados para indicar la
pureza atmosférica y la presión en el tubo expansible.

5 9ª.- Válvula según las reivindicaciones 5ª y
6ª, caracterizada porque la parte cilíndrica del mecanis-
mo de compresión está frente al tubo expansible en un lu-
gar cualquiera y está provisto con un taladro para la in-
troducción de un medio de presión hidráulico o neumático
10 dentro del recinto entre la parte inferior del pistón y la
brida.

15 10ª.- Válvula según las reivindicaciones 5ª,
6ª y 9ª, caracterizada porque la placa extrema de la cáma-
ra de compresión está provista con un taladro roscado que
está ajustado para la utilización de un volante de manive-
la, y puede ser cerrado con un tapón.

11ª.- UNA VALVULA PARA MATERIALES LIQUIDOS O
GASEOSOS MEJORADA.

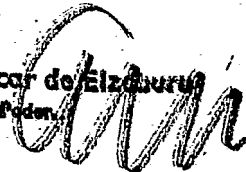
20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 20 DIC. 1978

P.A.

Oscar de Elizauru
Por Poder.



25

30

21118
(MLF)

FIG.-1

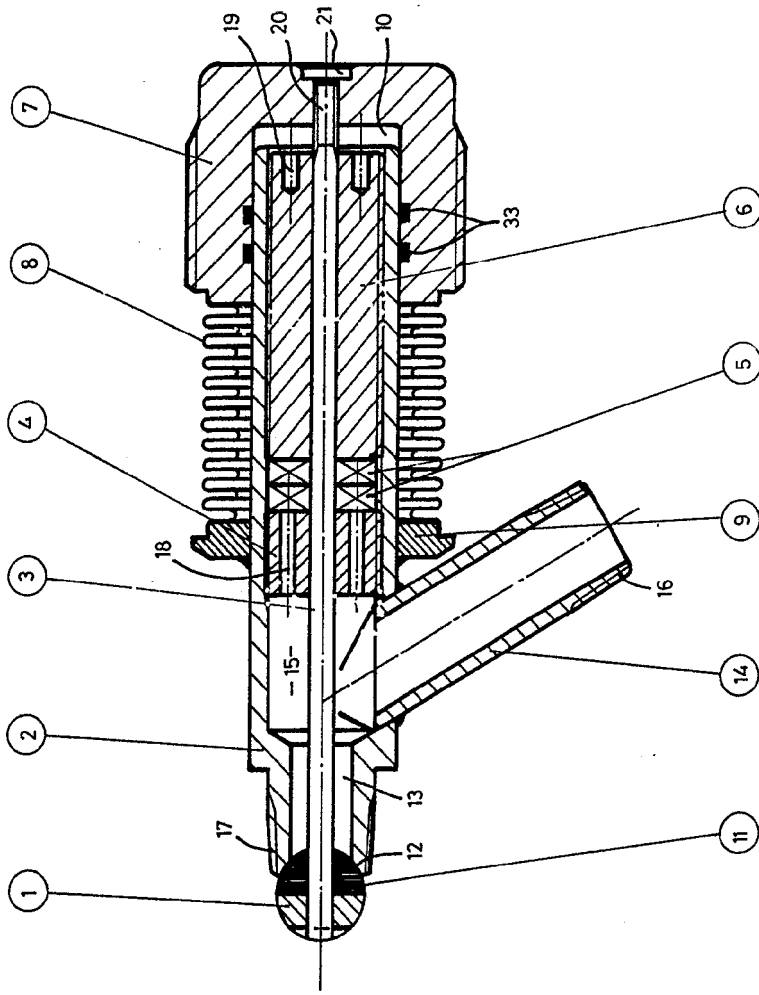
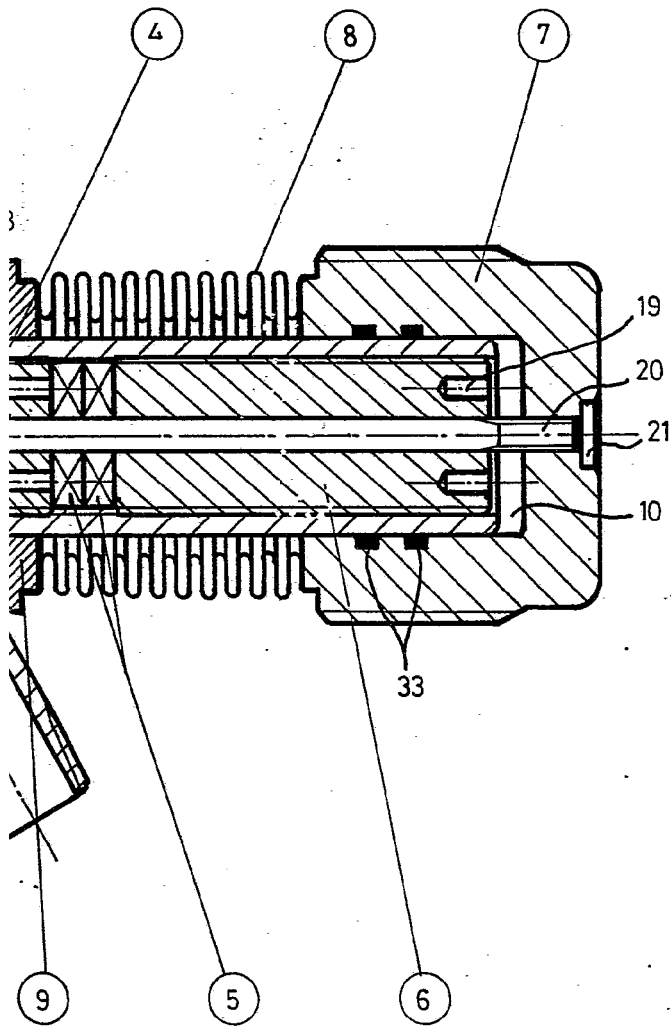
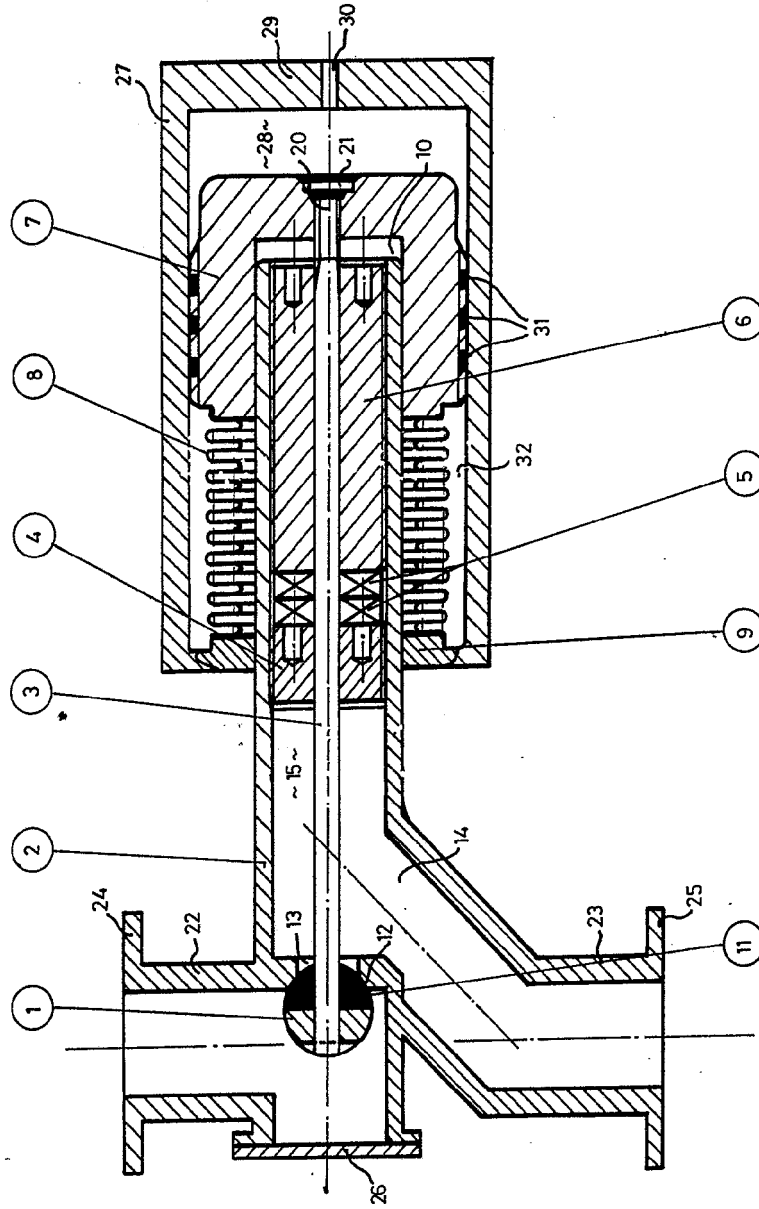


FIG.-1



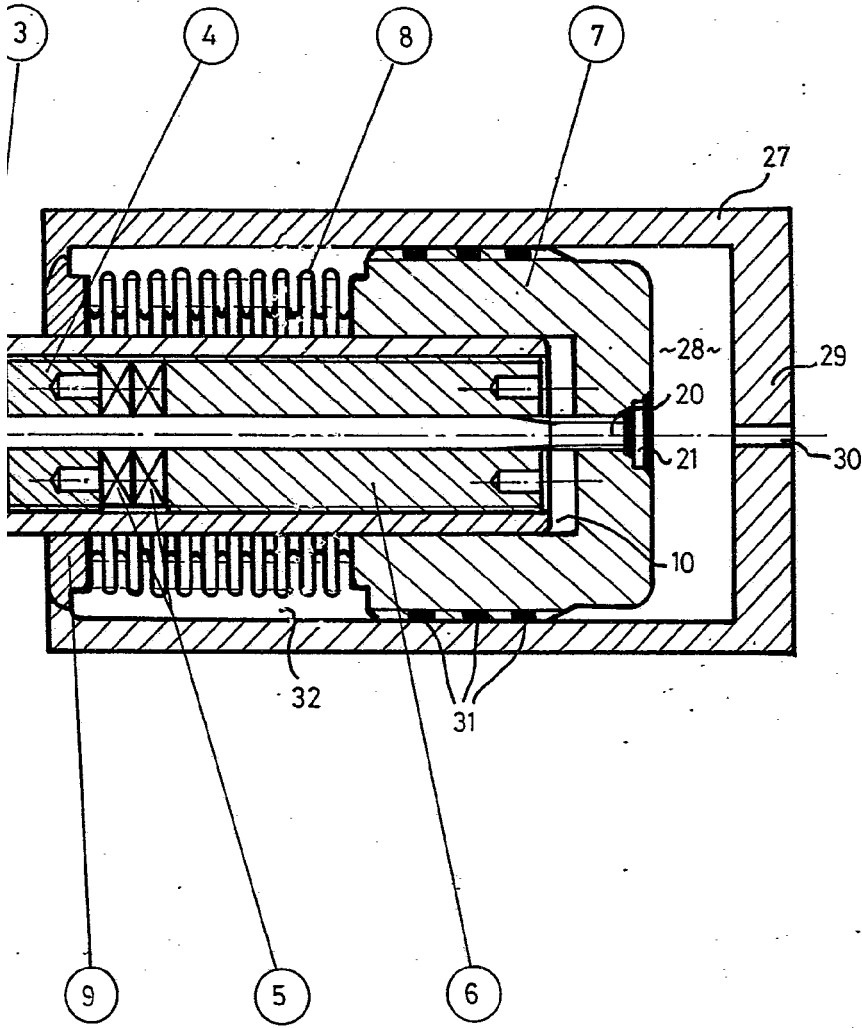
Oscar de Ezcurra
Por Poder.

FIG.-2



OSCAR C. ...
Pat. Attorney

FIG.- 2



Georg J. ...
Per Fred. *[Signature]*

