

376089



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F16</u>
SUBCLASE <u>K</u>

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de D. ALBERTO COMAS PASTOR, de nacionalidad española, residente en MANRESA (Barcelona), Avenida Tudela, 53. - - - - -
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURACION DE APARATOS VALVULARES PARA FLUIDOS". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención se refiere a unos perfeccionamientos que recaen en la estructuración de aparatos valvulares para fluidos principalmente en los aparatos empleados en laboratorio, y en los que el trabajo tiene lugar con presiones altas, cuyos perfeccionamientos han dado por resultado aparatos valvulares de una gran precisión y total seguridad de funcionamiento, con ventaja respecto

- 2 -
37608931



de los aparatos valvulares empleados hasta la fecha, los cuales, si bien han sido también mejorados en los últimos años, presentan todavía ciertas deficiencias funcionales, fallos, y son constructivamente antieconómicos.

Para obtener la necesaria precisión y la seguridad funcional adecuada, los indicados aparatos valvulares se estructuran, de acuerdo con los perfeccionamientos, disponiendo el cuerpo de válvula y la montura o guía del husillo a base de dos respectivas piezas acopladas a rosca. La segunda comprende una cavidad en la que se aloja la empaquetadura interpuesta entre dos casquillos de compresión, de los que el superior recibe directamente una tuerca de apriete acoplada al cuerpo de guía del husillo y atravesada por este último. Las válvulas estructuradas según los perfeccionamientos comprenden, además, una tuerca de fijación que adapta la válvula al grueso de un tablero de montaje.

Conforme a otras características de las mejoras, el cuerpo de válvula tiene un asiento, exterior o interior, en el que se apoya el cuerpo de guía del husillo, pudiendo comprender el aparato valvular en el primer caso una tuerca exterior para apriete de los dos cuerpos.

Según otras particularidades, el cuerpo de válvula y el de guía del husillo se constituyen a base de una sola pieza general. La tuerca de apriete de la empaquetadura tiene en su cara interna,

- 376089 31



en algunos casos, un entrante en el que encaja el borde superior de la empaquetadura, la cual comprende, entonces, un sólo casquillo de compresión.

5 Para facilitar una explicación más detallada, se acompañan unas hojas de dibujos, en los que se han presentado unos casos prácticos de realización que se citan sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención.

En dichos dibujos:

10 La figura 1 es una vista en general en sección longitudinal de un aparato valvular, estructurado de acuerdo con una de las versiones de los presentes perfeccionamientos.

15 La figura 2 es una sección longitudinal que comprende el cuerpo de válvula y la parte inferior del cuerpo de guía del husillo de un aparato valvular, para ilustrar la modalidad de cuerpo de válvula con asiento interno de acoplamiento.

20 La figura 3 es otra vista en sección longitudinal que muestra el cuerpo de válvula y el cuerpo de guía del husillo, e ilustra la disposición de una tuerca exterior de sujeción de los dos cuerpos.

25 La figura 4 corresponde a una sección longitudinal de un aparato valvular que muestra variantes por lo que se refiere al elemento obturador y al elemento de accionamiento de los aparatos valvulares.

30 La figura 5 es otra vista en general en sección longitudinal que representa un aparato valvular con el cuerpo de válvula y el de guía del

-37608931 EN



husillo constituidos por una sola pieza y con un solo casquillo de compresión de la empaquetadura.

La figura 6 es una vista en general en sección longitudinal que muestra la parte superior del cuerpo de guía del husillo de un aparato valvular e ilustra una variante en la disposición de la empaquetadura con un solo casquillo de compresión.

De acuerdo con los perfeccionamientos, en la figura 1 se ilustra un aparato valvular de aguja para regulación de caudal y que trabaja a presión elevada. Dicho aparato valvular ha sido estructurado a base de un cuerpo de válvula -1- y de una montura o cuerpo superior -2- para guía de un vástago -3- que se describirá más adelante cuyos cuerpos se acoplan a rosca mediante un cuello -4- fileteado que, previsto en el cuerpo superior -2-, se enrosca en una cavidad -5- del cuerpo de válvula -1-. El acoplamiento es facilitado por una valona exagonal -6- del cuerpo superior -1-, receptora de una llave, cuya valona se apoya por medio de un escalón inferior sobre el cuerpo de válvula con la posible interposición de una junta metaloplástica y la supresión de dicho escalón. El cuerpo de válvula -1- comprende dos bocas opuestas -7- y -8- respectivamente previstas para la entrada y la salida del fluido. Con este fin, tales bocas se relacionan entre sí en el cuerpo de válvula por mediación de un paso -9- que comunica la boca -7- con un asiento cónico -10- abierto en el

376089



fondo de la cavidad -5-, y por medio de un paso
-11- que queda situado entre la cavidad -5- y la
boca de salida -8-. Las bocas -7- y -8- son del
tipo hembra, es decir de las destinadas a recibir
5 en su interior el acoplamiento de los extremos de
los oportunos conductos, a cuyo fin dichas bocas
se hallan provistas de rosca interna. No obstante,
queda previsto que dichas bocas presenten rosca
exterior en lugar de rosca interior para efectuar
10 la conexión por encima de las bocas con ayuda de
ráccores. También se prevé una disposición mixta
en la que una de las bocas presenta rosca interior
o exterior y la otra una rosca diferente.

La montura -2- tiene un orificio axial
15 -12- para el vástago -3-, cuyo orificio es roscado
y con el mismo se combina el husillo -13- del
vástago para obtener el desplazamiento de este
último, el cual es accionado por medio del pomo
de maniobra -14-. El vástago presenta a continuación
20 del husillo -13- un obturador cónico -15- que es
aplicable en el asiento igualmente cónico -10-, lo
cual hace posible el regular el caudal con pasos
muy reducidos de la manera que convenga con absoluta
precisión.

25 En la montura -2- se ha previsto una
cavidad superior -16- en la que se aloja una
empaquetadura -17- ensartada sobre el vástago -3-,
y dos casquillos -18- y -19- asimismo ensartados
sobre dicho vástago, entre los que se interpone
30 la empaquetadura -17- para su compresión, lo que

⁶
376089



tiene efecto con auxilio de una tuerca de apriete
-20- atravesada por el vástago -3- y que, aplicada
directamente sobre el casquillo superior -19-,
se enrosca en la montura -2-. La disposición de
5 la empaquetadura en esta forma hace posible su
fácil recambio.

Dicha montura comprende una tuerca
exterior -21- mediante la que se fija el aparato
valvular a un tablero de montaje -22- con posibi-
10 lidad de adaptar el aparato al espesor de dicho
tablero, en el que se practica una perforación
para el paso de la parte superior de la montura
-2- de manera que el tablero de montaje -22- queda
interpuesto entre la valona -6- y la tuerca de
15 fijación -21-.

De acuerdo con una variante, (Fig. 2)
los aparatos valvulares de que se trata se consti-
tuyen de manera que la montura -2- tiene un cuello
-23- poseedor de un escalón extremo -24- que se
20 apoya en un escalón interior -25- previsto en una
cavidad -5'- del cuerpo de válvula. Aparte de esta
modalidad según la cual el cierre entre la montura
-2- y el cuerpo de válvula -1- se realiza interior-
mente en el cuerpo de válvula, el aparato valvular
25 de la figura 2 no difiere del descrito con refe-
rencia a la figura 1, por lo que las partes
iguales de dichos aparatos se designan con las
mismas referencias numéricas.

Según otra modalidad (Fig. 3) los aparatos
30 valvulares en cuestión comportan una tuerca -26-



ensartada sobre una montura -2'- que difiere de la montura -2- de los aparatos de los dos casos anteriores de realización en que presenta un cuello inferior no roscado -27- que encaja en una cavidad interiormente lisa -28- del cuerpo de válvula, sobre el que se enrosca la tuerca -26-, la cual se apoya contra la valona -29- de la montura -2'- y aplica a esta montura sobre el cuerpo de válvula, en el que descansa a través de la valona -29- con interposición de una junta metaloplástica de estanqueidad -30-, de manera que con la tuerca -26- se obtiene el acoplamiento firme entre la montura y el cuerpo de válvula. En esta variante de acoplamiento entre montura y cuerpo de válvula con ayuda de una tuerca exterior, la fijación del aparato valvular a un tablero de montaje -22'- tiene efecto con una tuerca -21- como la citada anteriormente que se apoya sobre el tablero, el cual en este caso se sitúa entre dicha tuerca -21- y la tuerca -26-, para efectuar la adaptación al grueso del tablero.

Conforme a otra variante (Fig. 4), el vástago -3-, en lugar de un obturador cónico -15- alargado y de poca conicidad, comprende un obturador -31- de mayor conicidad y mucho más corto que no encaja ajustadamente en un asiento cónico correspondiente como el -10- en la posición de cierre, sino que simplemente se apoya por una zona anular lineal del mismo en un borde -32- de asiento correspondiente al borde de un orificio cilíndrico

376089 31



-33- contiguo a una cavidad -34- de un cuerpo de
válvula -1'- análogo al de los aparatos citados y
que presenta una boca -7'- de entrada de fluido
que a través de un paso -9'- comunica con el
5 orificio -33- que, a su vez, comunica con la
cavidad -34- de la que se deriva un paso -11'-
que llega hasta la boca -8'- de salida del fluido.
Otra variante, aparte de la especificada del
obturador cónico, se refiere a la constitución
10 del elemento de maniobra del vástago -3-, que en
vez de estar formado por un pomo como el -14-,
consiste en un llavín o manecilla -35- determinado
por un elemento transversal dispuesto diametral-
mente con relación al eje del vástago -3- y unido
15 a este último con ayuda de un tornillo -36-. Por
lo demás, los restantes órganos o partes del
aparato valvular no difieren respecto de los
aparatos valvulares de las formas de realización
descritas. Así, el aparato de que se trata comporta
20 una montura -2'- semejante a la -2'- del aparato
de la figura 3 y provista de una valona -29'- y
de un cuello inferior no roscado -27'- que encaja
en la cavidad -34- del cuerpo -1'-, con la inter-
vención de una tuerca -26'- de apriete que aplica
25 a la valona -29'- contra el cuerpo de válvula con
interposición de una junta metaloplástica de
estanqueidad -30'- para sujetar de este modo la
montura y el cuerpo de válvula entre sí. La montura
tiene la cavidad para la empaquetadura -17'- y los
30 casquillos de compresión -18'- y -19'- con super-

- 9 -
376089



posición al último de la tuerca -20'- que se
enrosca a la montura, la cual comporta la tuerca
-21- de adaptación al grueso del tablero y fijación
mediante interposición del mismo entre dicha tuerca
5 y la tuerca -26'-.

Conforme a una importante modalidad
(Fig. 5) los aparatos valvulares estructurados de
acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la
presente patente comportan una pieza o cuerpo general
10 -37- en la que quedan comprendidos juntamente el
cuerpo de válvula -38- y la montura -39-. El primero
presenta las oportunas bocas -40- y -41- para
entrada y salida del fluido relacionadas entre sí
por el paso -42-, un orificio -43- y el paso -44-.
15 Dichas bocas están, en el caso que se ilustra,
provistas de rosca exterior para el acoplamiento
al conducto correspondiente con ayuda de rácores,
pudiendo presentar en su lugar rosca interna, o
bien presentar disposición mixta en la que una
20 de las bocas tiene rosca interior y la otra rosca
exterior. En la forma de realización que se describe
se ha previsto un solo casquillo de compresión -45-,
(aunque también pueden ser los dos ya citados), que
encaja en un entrante superior extremo de la
25 montura -39-, sobre cuyo casquillo está super-
puesta una empaquetadura -46- en la que se apoya
una tuerca de apriete -47- que se enrosca sobre
la montura -39-. El aparato valvular comprende el
oportuno vástago -48- en el que está formado el
30 husillo -13'- a continuación del cual el vástago

376089



presenta un obturador cónico -49- que se combina con un asiento determinado por el borde del orificio cilíndrico -43-, cuyo vástago está dotado del correspondiente pomo aislante de
5 maniobra -50-. La montura -39- comprende la tuerca -21'- de fijación al tablero con posibilidad de adaptación al espesor de tal tablero, el cual se interpone entre la citada tuerca -21'- y un escalón -51- del cuerpo de válvula -38-.

10 Una modificación (Fig. 6) respecto de la realización ilustrada y descrita con relación a la figura precedente 5, consiste en que la tuerca -47'- para compresión de la empaquetadura tiene en su cara interna un entrante -52- destinado al centraje de dicha empaquetadura, la cual,
15 en el caso que se ilustra, comprende un paquete -53- que encaja ajustadamente en el rebaje -52- y en el borde de la cavidad superior de la montura -39'- y un segundo paquete -53'- que se apoya en
20 el único casquillo de compresión -45'-, cuyas empaquetadura y casquillo quedan adecuadamente ensartados sobre el oportuno vástago -48'- solidario de un pomo termoaislante de maniobra -14'- y provisto del correspondiente husillo -13'-.

25 La montura -39'- comporta la tuerca -21'- de fijación al tablero al grueso del cual se adapta el aparato valvular mediante la interposición de dicho tablero entre la tuerca -21'- y el escalón -51'- del cuerpo de válvula constituido de la manera
30 general.



Se entiende que todas las formas de
realización de aparatos valvulares descritas son
meros ejemplos y que los aparatos se pueden
estructurar combinando partes de unos con partes
5 de otros. Las partes u órganos que se repiten o
son similares en las diversas figuras se han
designado con referencias numéricas iguales o
semejantes. Por otra parte, podrán variar algunos
elementos como, por ejemplo, los obturadores, que
10 podrán presentar formas diversas, ventajosamente
en el sentido de que podrán presentar distinta
conicidad e incluso ser planos. Por lo que se
refiere al acoplamiento del tubo de alimentación
y el de salida de fluido a las bocas del cuerpo
15 de válvula, queda previsto que se utilice solda-
dura en lugar de roscas.

Por lo demás, los perfeccionamientos,
dentro de su esencialidad, pueden ser llevados
a la práctica en otras formas de realización que
20 difieran sólo en detalla de las indicadas única-
mente a título de ejemplo, a las cuales alcanzará
igualmente la protección que se recaba. Podrán,
por tanto, fabricarse los aparatos valvulares
de referencia en cualquier forma y tamaño y con
25 los materiales, accesorios y medios más convenien-
tes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu
de las siguientes reivindicaciones.

376089



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en la estructuración
5 de aparatos valvulares para fluidos, que se caracterizan esencialmente por el hecho de disponer la montura o cuerpo de guía del vástago y el cuerpo de válvula a base de sendas piezas acopladas a rosca mediante un cuello que, previsto inferior-
10 mente en la montura, se introduce en una cavidad del cuerpo de válvula, cuya montura tiene un alojamiento superior en la que se dispone la empaquetadura interpuesta entre dos casquillos de compresión, de los que el superior recibe
15 una tuerca de apriete que se enrosca sobre la montura, la cual comporta otra tuerca que se destina a la fijación del aparato valvular en un tablero de montaje, con posibilidad de adaptación del aparato al espesor del tablero mediante
20 la interposición de este último entre dicha tuerca de fijación y una valona que circunda la montura.

2.- Perfeccionamientos en la estructuración de aparatos valvulares para fluidos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de
25 que la montura se asienta sobre el borde exterior de la cavidad del cuerpo de válvula por medio de la valona que circunda la montura, cuya valona comprende un escalón inferior de apoyo contra el citado borde.



3.- Perfeccionamientos en la estructuración de aparatos valvulares para fluidos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la valona que circunda la montura se apoya
5 contra el borde superior externo de la cavidad del cuerpo de válvula con interposición de una junta de estanqueidad.

4.- Perfeccionamientos en la estructuración de aparatos valvulares para fluidos, según la
10 reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el cuello inferior de la montura introducido en la cavidad superior del cuerpo de válvula está dotado en el extremo de un escalón que se apoya en un escalón previsto interiormente en la citada
15 cavidad.

5.- Perfeccionamientos en la estructuración de aparatos valvulares para fluidos, según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados por la provisión de una tuerca que se dispone alrededor
20 de la montura y se enrosca exteriormente sobre el cuerpo de válvula, cuya tuerca se apoya en la valona de la montura, aplicando tal valona contra el borde superior externo de la cavidad del cuerpo de válvula, en cuya cavidad encaja simplemente, sin
25 rosca, el cuello inferior de la montura, para obtener la oportuna sujeción de la montura sobre el cuerpo de válvula.

6.- Perfeccionamientos en la estructuración de aparatos valvulares para fluidos, según la
30 reivindicación 1, caracterizados por el hecho de

376089

31



que la montura y el cuerpo de válvula se incluyen en una sola pieza, cuya montura presenta en el alojamiento destinado a la empaquetadura la disposición de la misma y de un solo casquillo inferior de compresión, sobre cuya empaquetadura se aplica directamente la tuerca enroscada sobre la montura.

7.- Perfeccionamientos en la estructuración de aparatos valvulares para fluidos, según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que la tuerca de apriete de la empaquetadura tiene un entrante en el que encaja ajustadamente el borde superior de la empaquetadura para asegurar el centrado de esta última.

8.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA ESTRUCTURACION DE APARATOS VALVULARES PARA FLUIDOS.

Consta la presente memoria descriptiva de catorce hojas mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañadas de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 31 ENE 1970

ALBERTO COMAS PASTOR

P. A.
MANUEL DE LAMARCA
P. E.



Fig. 1

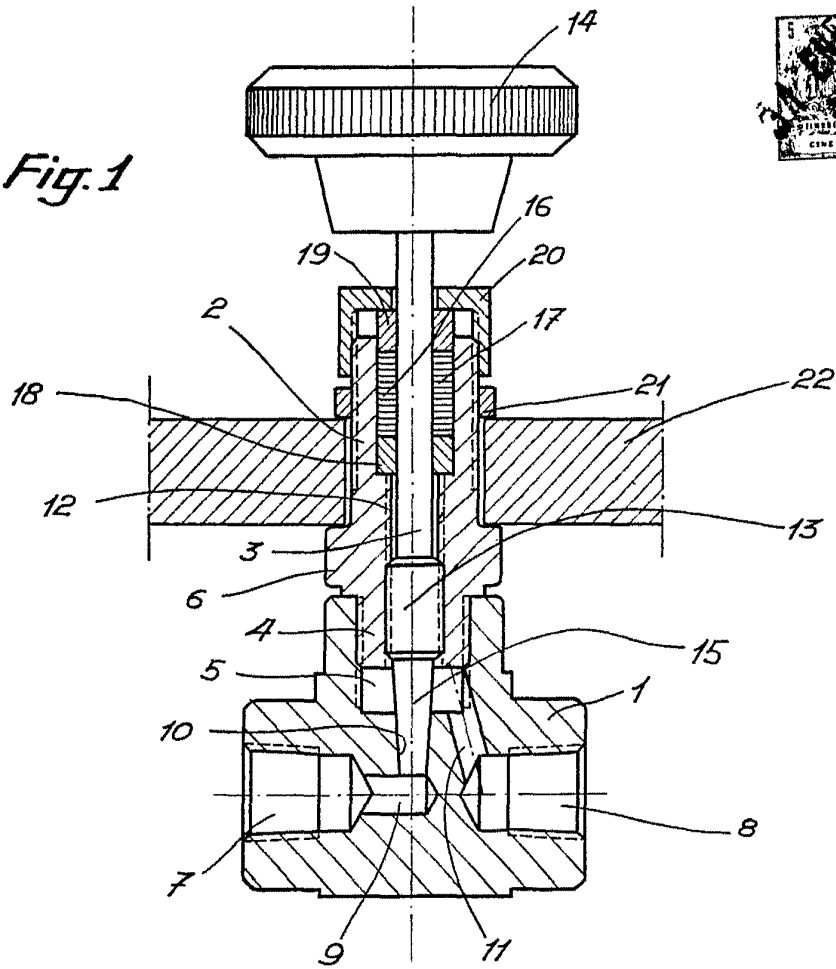
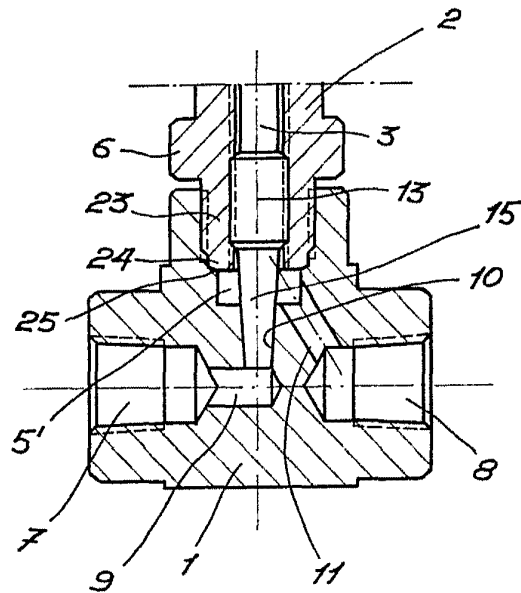


Fig. 2



Madrid 31 Enero 1970

Fig. 3

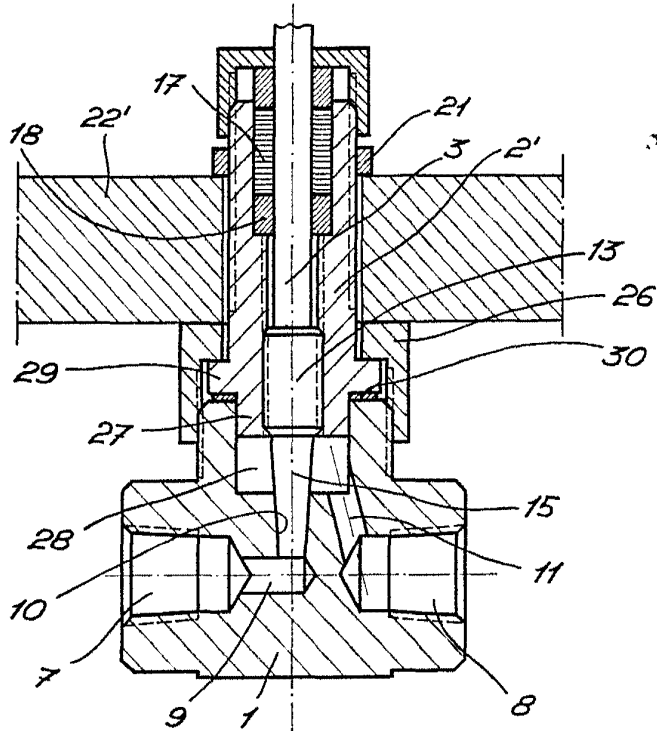
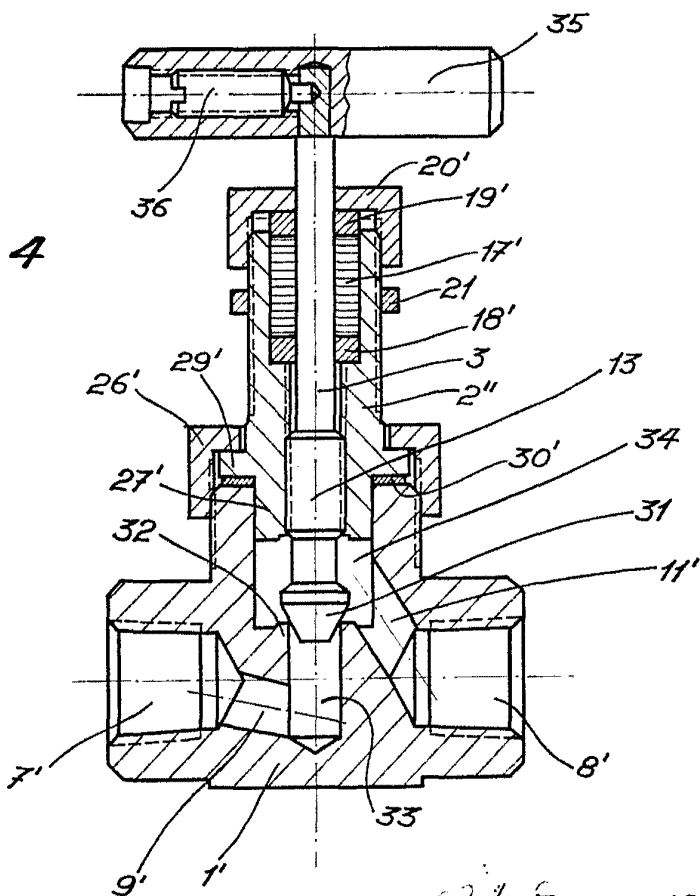


Fig. 4



Madrid 31 Enero 1970

P. R. *[Signature]*



Fig. 5

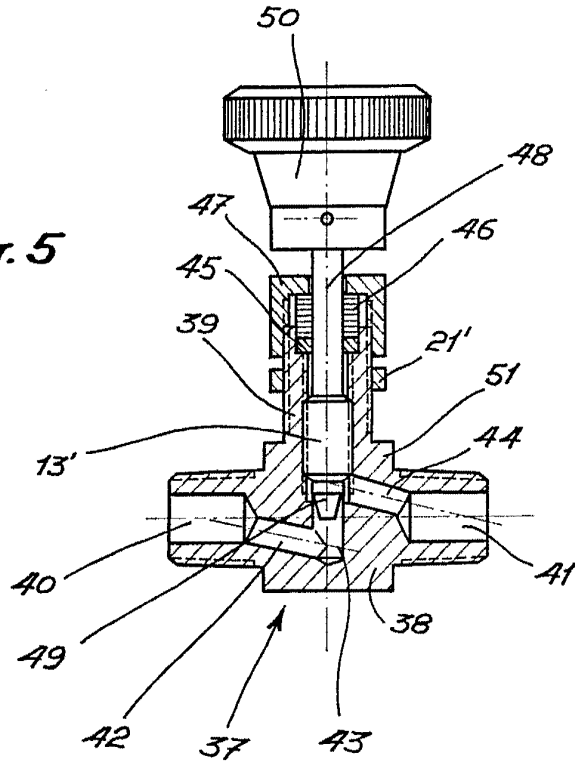
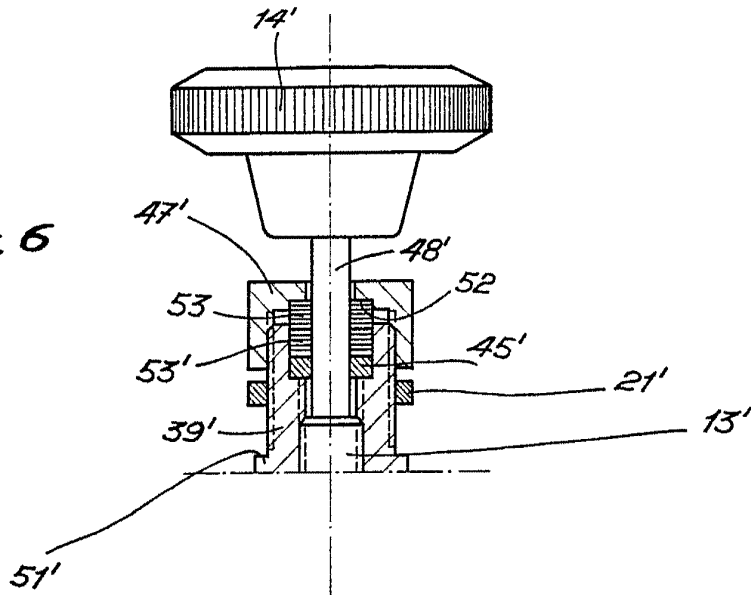


Fig. 6



Madrid 31 Enero 1970

MANUEL DE HERRERA
P. P.