

357051

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: LOUIS BECART.

Residencia: 22, rue André Van Hasselt, BRUXELLES 3,
Belgica.

Enunciado: "VALVULA DE OBTURADOR ESFERICO GIRATORIO"

Prioridad: de la solicitud de patente belga No. 702.858
del 18 de Agosto de 1.967.

-. - . -



El presente invento tiene por objeto una válvula de obturador esférico giratorio y, más particularmente, una válvula cuyo obturador esférico está constituido por una esfera vaciada seccionada en dos partes que pueden ser bloqueadas contra los
5 asientos de la válvula.

Actualmente, los obturadores esféricos de las válvulas denominadas "de rótula" están continuamente en contacto con los asientos de la válvula; por este motivo, las maniobras de apertura y de cierre producen rápidamente el desgaste y el agarrotamiento de
10 los asientos.

Por otra parte, debido al hecho de que debe realizarse una estanqueidad perfecta entre el obturador y los asientos, es necesario adoptar para la fabricación de éstos una materia elástica que permita las maniobras del obturador sin riesgo de agarrotamiento; a tal efecto, se escoge generalmente una materia sintética. Ello
15 se traduce en un segundo inconveniente debido a que tales válvulas no pueden funcionar a las temperaturas extremas ni ser aceptadas como resistentes al fuego (fire-proof).

El fin del presente invento es remediar dichos inconvenientes realizando una válvula en la cual tanto el obturador esférico como los asientos anulares pueden ser de metal sin riesgo de agarrotamiento, desgaste o rectificación del obturador o de los asientos
20 en el curso de las maniobras de apertura y de cierre.

La válvula objeto del invento se caracteriza por el hecho
25 de que el obturador esférico está seccionado según un plano vertical



situado oblicuamente con relación al plano vertical que contiene el eje longitudinal del mandrilado de tal manera que presenta dos medias esferas, y que se prevé un órgano de bloqueo que se desplaza en un alojamiento del obturador y está destinado a separar una
5 de la otra las dos medias esferas y a bloquearlas contra los asientos anulares tras haber efectuado una maniobra del obturador.

En la realización práctica del invento, el obturador esférico se halla seccionado según un plano vertical situado sensiblemente a 45° con relación al plano vertical que contiene el eje
10 longitudinal del mandrilado, de tal suerte que, en las posiciones abierta, cerrada e intermedia del obturador, el plano de seccionamiento no encuentra los asientos anulares.

Por otra parte, el órgano de bloqueo es habitualmente una cuña de bloqueo que se desplaza en un alojamiento practicado en
15 el obturador siguiendo un plano vertical y perpendicular al eje longitudinal del mandrilado y que está provista de una cavidad oval destinada a permitir el paso del fluido cuando el obturador se halla en posición abierta.

A fin de hacer comprender bien el invento, se describe
20 a continuación un ejemplo de realización no limitativo con referencia a los planos, en los cuales:

La fig. 1 es una vista en sección vertical de la válvula, estando el obturador en posición cerrada y bloqueado contra los asientos.
tos.

25 La fig. 2 es una sección de perfil correspondiente a la fig 1



La fig. 3 es una sección por la línea III-III de la fig. 1.

La fig. 4 es una vista parcial en sección vertical de la válvula, estando el obturador en posición abierta y bloqueado
5 contra los asientos.

La fig. 5 es una sección por la línea V-V de la fig. 4.

La fig. 6 es una vista parcial en sección vertical de la válvula, estando el obturador en posición cerrada y desbloqueada de los asientos.

10 La fig. 7 es una sección por la línea VII-VII de la fig. 6.

La válvula está constituida por un cuerpo 1 de alojamiento cilíndrico provisto en su parte superior de una abrazadera de fijación 2; dos virolas 3 van fijadas (por atornillamiento por ejemplo) en cada extremo del cuerpo 1; las virolas 3 pueden acoplarse por soldadura, manguitos de empalme, etc., a los tubos que vehiculan el
15 fluido; las virolas 3 presentan además en su periferia interior un asiento anular 4 (con preferencia adaptado) destinado a ser puesto en contacto con el obturador de la válvula.

Un puente 5 provisto de una pieza de refuerzo 6 va fijado
20 por medio de pernos 7 por ejemplo a la abrazadera de fijación 2; la parte inferior del puente 5 y la pieza de refuerzo o base 6 están mandrilados verticalmente (8).

El obturador esférico (9-9¹) está provisto de un mandrilado horizontal 10 que permite el paso del fluido cuando el obturador se halla en posición abierta. El obturador está igualmente provisto de
25



un alojamiento vertical 11 practicado siguiendo un plano vertical y perpendicular al eje longitudinal del mandrilado 10; la función de este alojamiento 11, de sección transversal rectangular y de sección vertical trapezoidal, se explicará más adelante.

5 De acuerdo con el invento, el obturador está seccionado (12) según un plano vertical situado oblicuamente con relación al plano vertical que contiene el eje longitudinal del mandrilado 10; con preferencia este plano oblicuo se halla situado sensiblemente a 45°, lo que tiene por ejemplo como ventaja que, en la posición abierta
10 de la válvula (fig. 5), el fluido no entra en contacto con las partes de los asientos 4 que serían dejadas al descubierto por el seccionamiento 12 si éste se efectuase por ejemplo según el plano vertical que pasa por el eje longitudinal del mandrilado 10.

El obturador constituido por consiguiente por las dos medias esferas 9 y 9¹ se halla montado entre los asientos 4 con holgura; puede colocarse en las posiciones cerrada (figs. 3 y 7) y abierta (fig. 5), según se expondrá más adelante.

Según una característica del invento, un órgano de bloqueo como por ejemplo una cuña de bloqueo 13 puede desplazarse verticalmente en el alojamiento vertical 11 y cooperar con él; en efecto, la cuña 13 tiene igualmente una sección vertical trapezoidal (fig. 1) y, por tal motivo, su desplazamiento hacia abajo produce una separación de las semi-esferas 9 y 9¹ y su bloqueo contra los asientos 4. Esta cuña de bloqueo 13 dispone de una cavidad oval 14 destinada a permitir el
20 paso del fluido cuando el obturador (9-9¹) se halla en posición abierta
25



y eventualmente de una muesca 15 que confiere cierta elasticidad a la cuña de bloqueo.

La cuña de bloqueo 13 es solidaria de un vástago de maniobra 16 que se desliza por la cavidad vertical 8 del puente 5 y de su base 6; la estanqueidad se realiza por medio de estopa comprimida por el prensa-estopa 17, mantenido en posición por una abrazadera oval 18, a la cual los pernos 19 hacen solidaria del puente 5, por intermedio de una abrazadera oval 20 respectiva.

La parte superior del vástago de maniobra 16 va provista de acanaladuras periféricas 21 en forma de cremallera; las acanaladuras 21 engranan con una palanca de sector dentado 22 que puede girar 90° en el plano horizontal y que es solidaria de una cabeza de maniobra 23 por intermedio de un eje 26 en torno al cual puede girar; el vástago 16 va montado (24) en posición deslizante en la cabeza de maniobra 23 de tal manera que la rotación en el plano horizontal de la palanca 22 implica automáticamente la rotación del vástago 16 y por ende de la cuña de bloqueo 13; la cabeza de maniobra 23 es mantenida en la parte superior del puente 5 por una tuerca de retención 25 de tal suerte que un giro en el plano vertical de la palanca 22 alrededor de su eje 26 montado en la cabeza 23 lleva implícito el deslizamiento vertical del vástago 16 por la cabeza 23 y el puente 5.

Como muestran las figuras 1 a 3, en la posición cerrada de la válvula, las dos semi-esferas 9 y 9¹ del obturador se hallan bloqueadas contra los asientos 4 debido a que la cuña de bloqueo 13 ha sido bajada, por giro hacia arriba de la palanca 22, al alojamiento 11



separando por consiguiente las semi-esferas 9 y 9¹ una de otra.

Para abrir la válvula, hace falta en primer lugar des-
bloquear las semi-esferas 9, 9¹ del obturador (ver figs. 6 y 7);
a tal efecto, se hace girar la palanca 22 hacia abajo en torno a
5 su eje 26; como quiera que el sector dentado de la palanca 22 engrana
con las acanaladuras 21 en forma de cremallera, este giro hacia
abajo tiene por efecto hacer subir de nuevo el vástago de maniobra
16 y la cuña de bloqueo 13; bajo el efecto de la presión del fluido,
las dos medias esferas 9 y 9¹ se aproximan entre si hasta que las
10 superficies oblicuas 27 del alojamiento 11 estén de nuevo en contac-
to con las superficies oblicuas 28 de la cuña de bloqueo.

No estando ya bloqueadas las dos semi-esferas 9 y 9¹ con-
tra los asientos 4, puede ejecutarse la maniobra de apertura sin di-
ficultad.

15 A tal fin se hace girar la palanca 22 90° en el plano ho-
rizontal (quedando esta misma palanca girada hacia abajo, es decir,
en la posición desbloqueada de las semi-esferas 9 y 9¹ del obturador);
siendo la palanca 22 solidaria de la cabeza de maniobra 23, ésta trans-
mite, por intermedio de la clavija 24, el movimiento de rotación al
vástago de maniobra 16 y a la cuña de bloqueo 13 que es solidaria de
20 esta última; estando la cuña 13 aprisionada en el alojamiento 11, la
rotación de 90° de la cuña implica automáticamente la de 90° igualmen-
te de las dos semi-esferas 9 y 9¹ del obturador.

25 Efectuándose esta rotación, el mandrilado 10 del obtura-
dor se halla en posición coaxial con las virolas 3 y el fluido puede



deslizarse a través de la válvula.

5 Conviene hacer observar que la rotación de la palanca 22 en el plano horizontal queda limitada a 90°, por ejemplo por medio de una proyección 29 (fig. 1) solidaria de la parte superior del puente 5 y de dos topes 30 colocados a 90° sobre la cabeza de maniobra 23.

10 Estando la válvula en posición abierta, hace falta también bloquear las medias esferas 9 y 9¹ contra los asientos 4 (ver figs. 4 y 5); a tal efecto, se gira la palanca 22 hacia arriba lo cual hace bajar el vástago de maniobra 16 y la cuña de bloqueo 13; las superficies oblicuas 28 de esta última se deslizan a lo largo de las superficies oblicuas 27 del alojamiento 11 del obturador, obligando a las dos semi-esferas 9 y 9¹ a separarse una de otra, hasta que quedan bloqueadas contra los asientos 4.

15 Por consiguiente, una característica del invento es también que la rotación del obturador y el bloqueo de las semi-esferas (9 y 9¹), que constituyen este obturador, contra los asientos 4 se efectúan por medio de una sola palanca, lo cual suprime los riesgos de falsa maniobra.

20 Es evidente que el invento no se limita estrictamente al ejemplo descrito y que ciertos mecanismos y elementos de la válvula pueden concebirse perfectamente de modo diferente.

25 A título de ejemplo, el dispositivo de bloqueo de las semi-esferas puede perfectamente realizarse de tal manera que sea un giro de la palanca 22 hacia abajo el que implique el bloqueo de las semi-

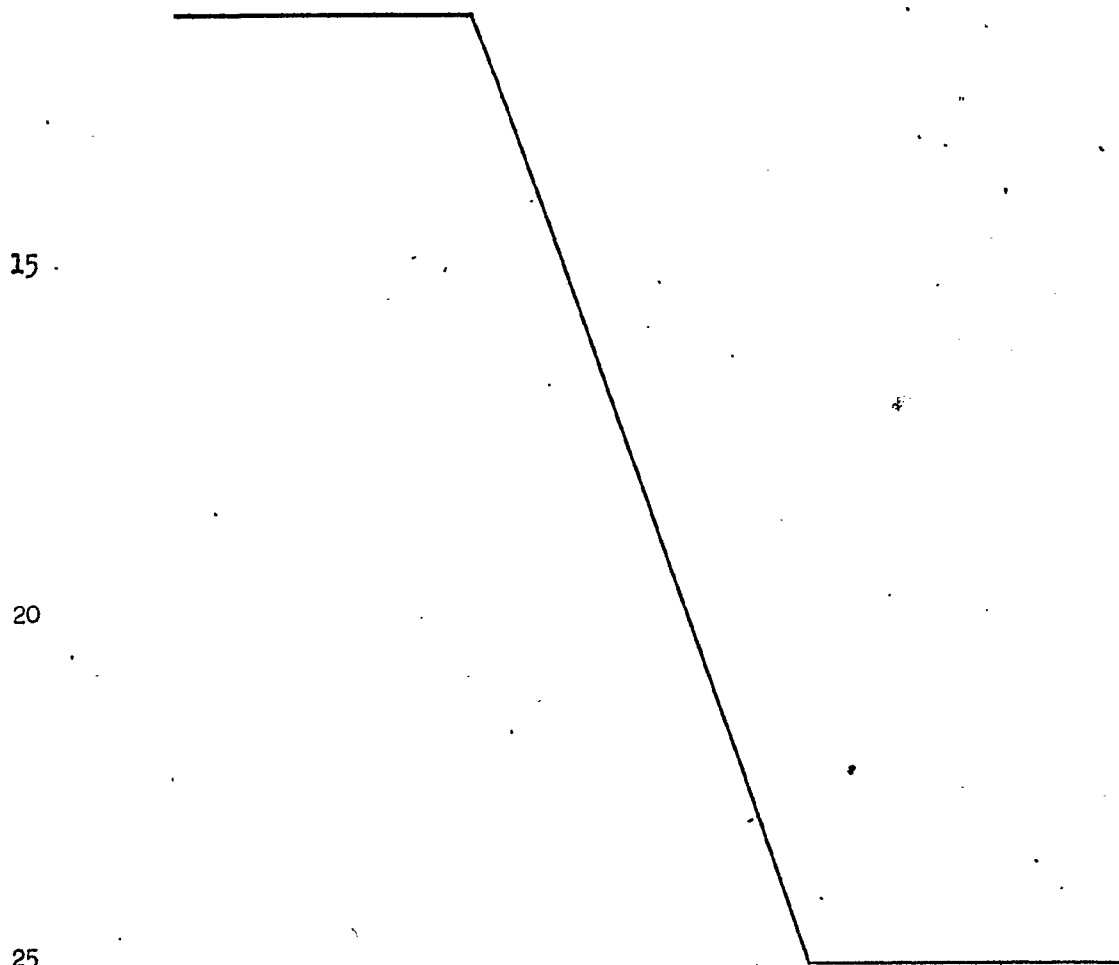


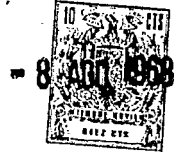
esferas.

Por otra parte, puede concebirse perfectamente que la
cuña de bloqueo 13 y el alojamiento 11 tengan una forma invertida,
es decir, superficies 27 y 28 realizadas en oblicuo en el otro sen-
5 tido.

Todas las piezas de la válvula pueden realizarse de cual-
quier materia (fundición, acero, PVC, etc.) escogida según el campo
de utilización.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita debe-
10 rá recaer sobre las siguientes:





REIVINDICACIONES

5 1. Válvula de obturador esférico giratorio atravesado por el paso del fluido, que comprende un cuerpo de válvula provisto de un orificio de entrada y de un orificio de salida del fluido cada uno de los cuales consta en su extremo interior de un asiento anular destinado a entrar en contacto con el obturador, caracterizada por el hecho de que el obturador esférico (9-9¹) está seccionado (12) según un plano vertical situado oblicuamente con relación al plano vertical que contiene el eje longitudinal del mandrilado (10) de modo que presenta dos semi-esferas (9 y 9¹) y que se prevé un órgano de bloqueo (13) que se desplaza en un alojamiento (11) del obturador (9-9¹) y está destinado a separar una de otra las dos medias esferas (9 y 9¹) y a bloquearlas contra los asientos anulares (4) después de que haya sido efectuada una maniobra del obturador (9-9¹).

15 2. Válvula según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el obturador esférico (9-9¹) está seccionado según un plano vertical situado sensiblemente a 45° con relación al plano vertical que contiene el eje longitudinal del mandrilado (10) de tal manera que, en las posiciones abierta, cerrada e intermedia del obturador, el plano de seccionamiento (12) no encuentra los asientos anulares (4).

20 3. Válvula según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el órgano de bloqueo es una cuña de bloqueo (13) que se desplaza en un alojamiento (11) practicado en el obturador (9-9¹) siguiendo un plano vertical y perpendicular al eje longitudinal del

25



mandrilado (10) y que dispone de una cavidad oval (14) destinada a permitir el paso del fluido cuando el obturador (9-9¹) se halla en posición abierta.

5 4. Válvula según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que el alojamiento vertical (11) posee una sección transversal rectangular y una sección vertical trapezoidal.

5. Válvula según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que la cuña de bloqueo (13) es solidaria de un vástago de maniobra (16) accionado por una palanca única.

10 6. Válvula según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que el vástago de maniobra (16) está provisto en su parte superior de acanaladuras periféricas (21) que engranan con una palanca de sector dentado (22) que gira verticalmente en torno a un eje (26).

15 7. Válvula según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por el hecho de que el giro de la palanca (22) produce un deslizamiento del vástago (16) y de la cuña (13) y provoca ya sea la separación de las semi-esferas (9 y 9¹) y el bloqueo de estas últimas contra los asientos (4), o bien la aproximación de dichas semi-esferas (9 y 9¹) y el desbloqueo de las mismas con respecto a los asientos (4).

20 8. Válvula según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por el hecho de que la palanca (22) es solidaria, por intermedio del eje (26), de una cabeza de maniobra (23) en la cual va montado en disposición deslizante (24) el vástago (16), y que puede efectuar una rotación de 90° en el plano horizontal.

25



5 9. Válvula según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por el hecho de que la rotación de la palanca (22) en el plano horizontal engendra la rotación en el mismo sentido del vástago (16) y de la cuña (13) que le es solidaria e implica la rotación del obturador (9-9¹) y por consiguiente la puesta en posición abierta, cerrada o intermedia de la válvula.

10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "VALVULA DE OBTURADOR ESFERICO GIRATORIO".

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

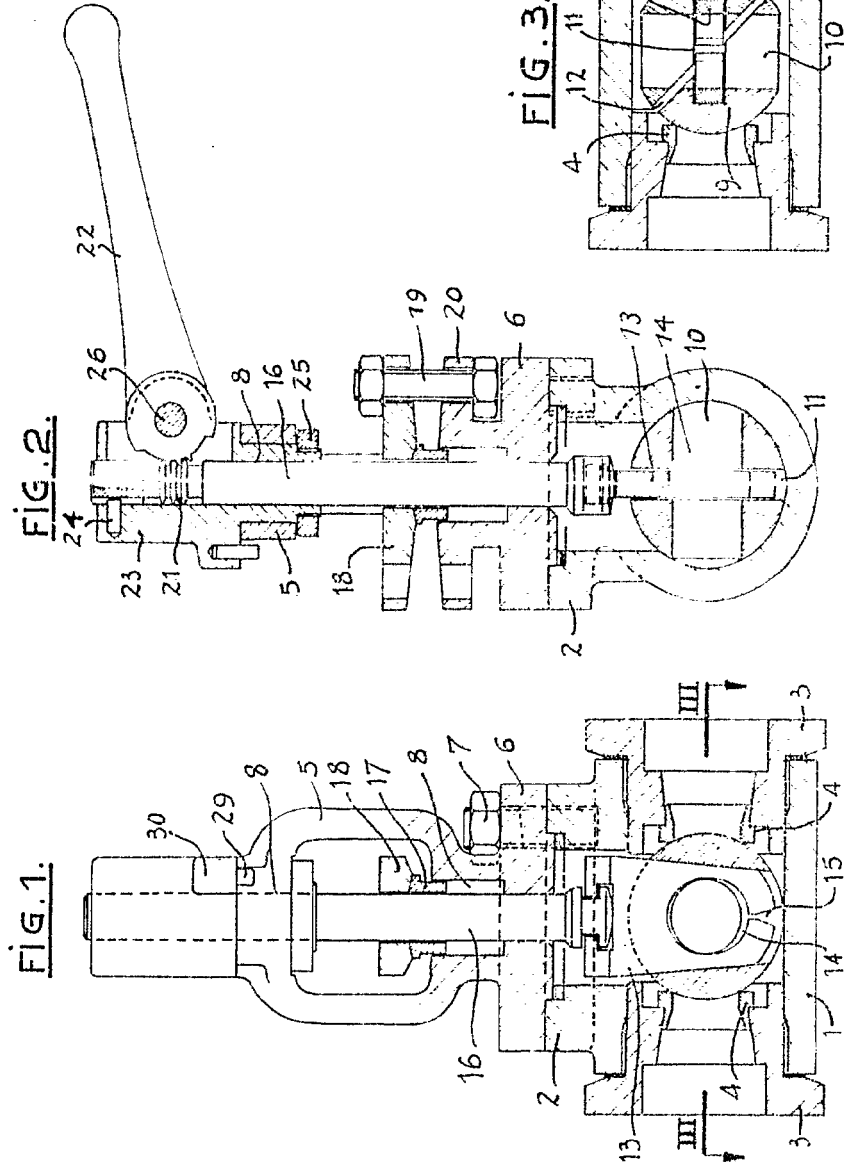
Madrid, 8 de Agosto de 1.968

BERNARDO UNGRIA
P.P.

- 15

20

25



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 8 DE MARZO DE 1910
 BERNARDO UNGRICH
 P. P.

FIG. 1.

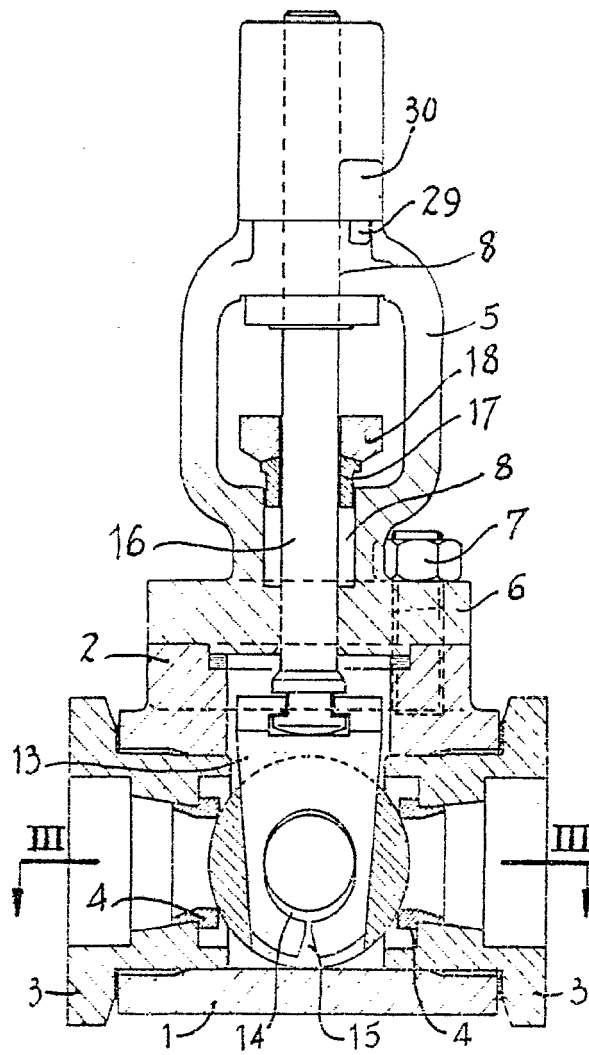
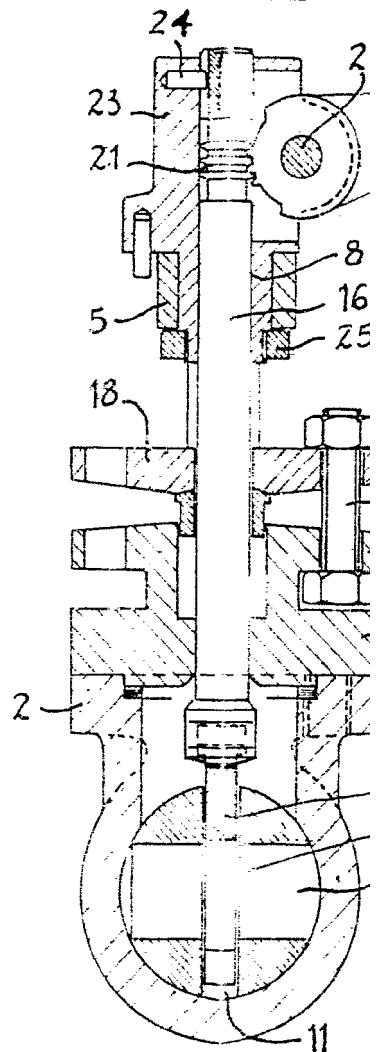
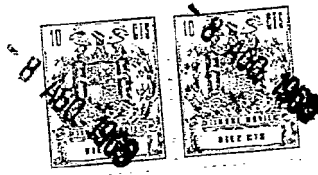


FIG. 2.





2.

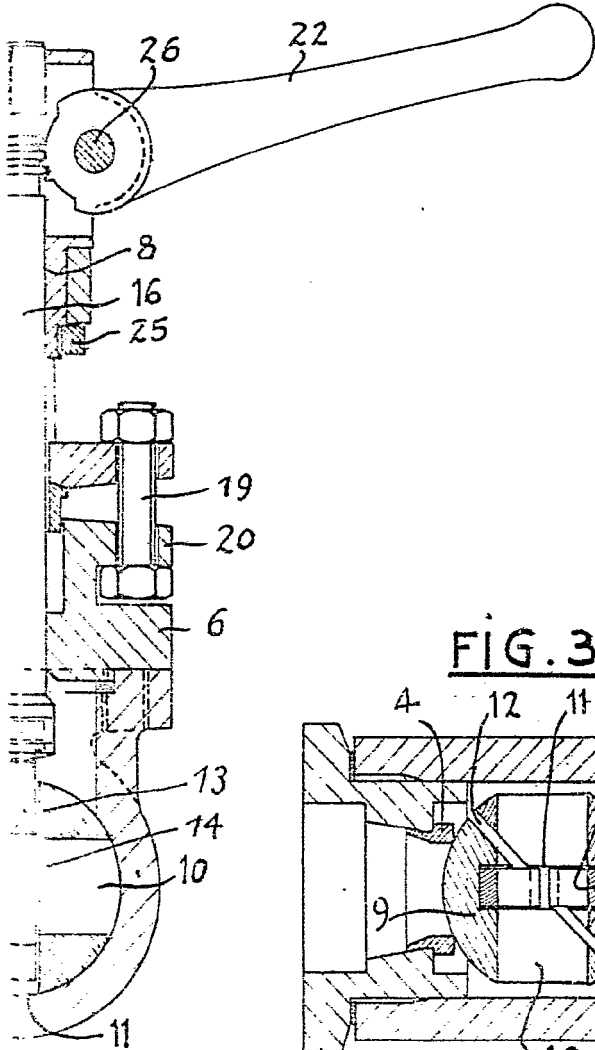
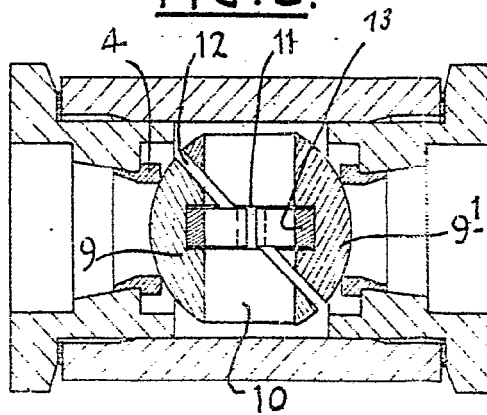


FIG. 3.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE Agosto DE 19 68
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

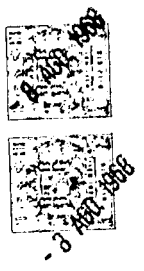


FIG. 4

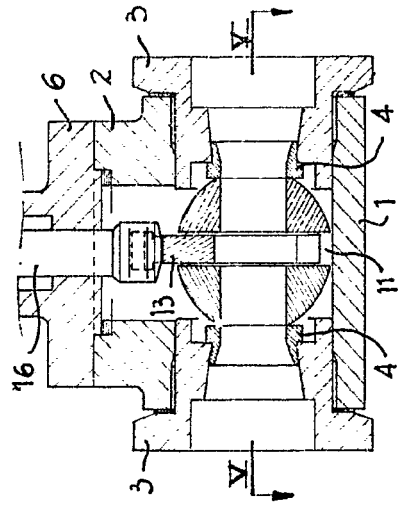


FIG. 6

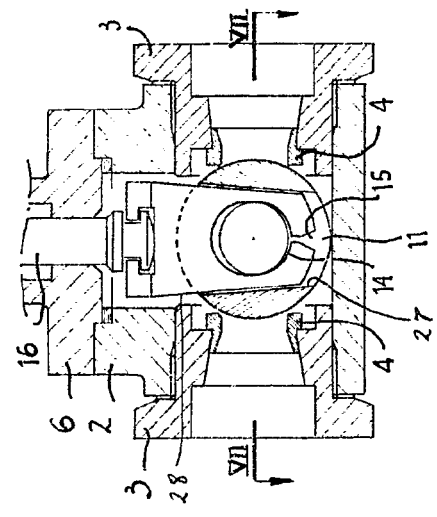


FIG. 5

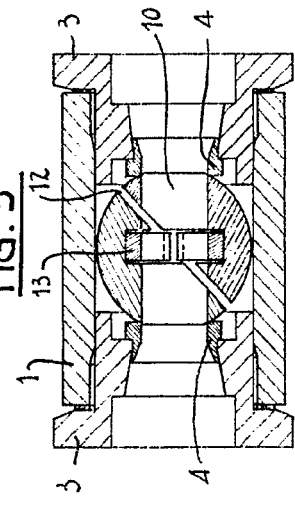
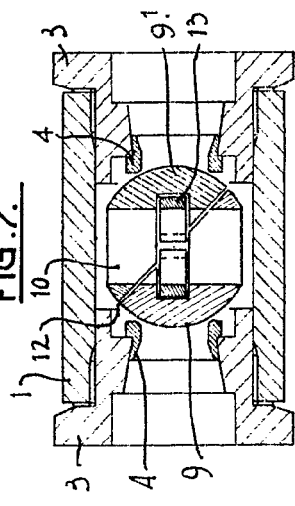
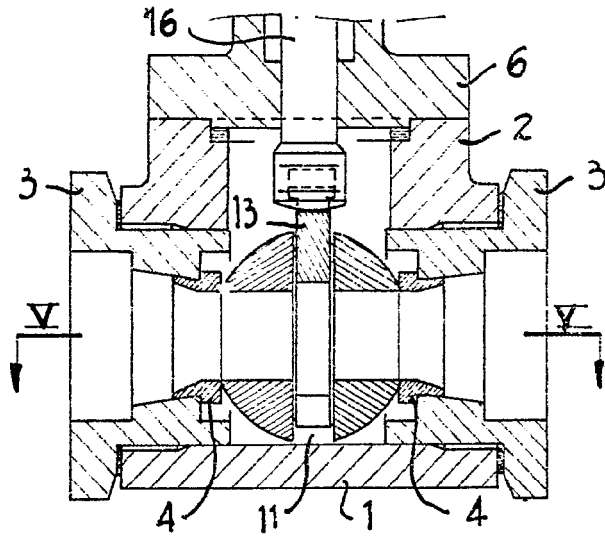


FIG. 7



ESCALA VARIABLE
MADRID, DE AÑO DE 19 DE 18
BERNARDO UNGER
P. E.

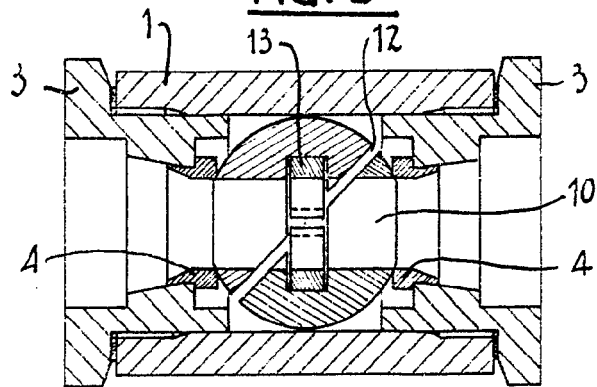
FIG. 4



3-
28-



FIG. 5



3

4

5



FIG. 6

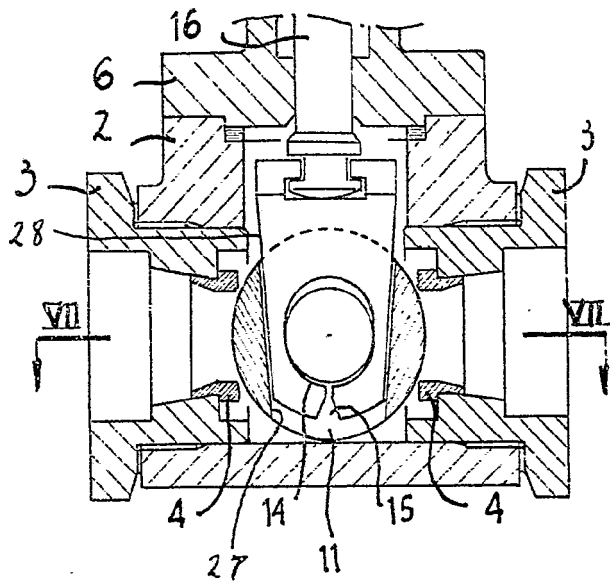
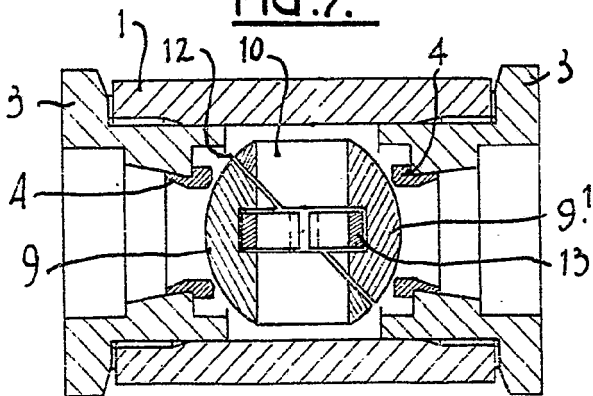


FIG. 7.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE Agosto DE 1968.
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

