

10 ES 11 21 22	NUMERO 281.510	13 Y
	FECHA DE PRESENTACION 19.9.84	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 ABR. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 15261 B/83	32 FECHA 4.10.83	33 PAIS IT	14
--	---------------------	---------------	----

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16K 5/06
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCION "UNA VALVULA DE BOLA"	15
--	----

71 SOLICITANTE (S) F.I.P. FORMATURA INIEZIONE POLIMERI S.p.A.	(4617 r)
--	----------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via E. Caorsi 6/A, Sori, Genova, Italia
--

72 INVENTOR (ES) Giancarlo BONISSONE y Piero MULAS

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(MOD. 7593)
---	-------------

El objeto de esta innovación consiste en una válvula de bola dotada de un anillo retenedor para permitir el desmontaje de la tubería aguas abajo mientras la válvula está cerrada, sin comprometer su obturación.

5 Son conocidas las válvulas de bola, que consisten en un cuerpo de válvula sustancialmente cilíndrico y un obturador en forma de bola que está taladrado y que se lleva a las posiciones cerrada y abierta mediante una manilla o mango a través de un eje. En las citadas válvulas de bola de tipo conocido, el cuerpo de válvula está dotado, por un lado, de una cierta pestaña vuelta hacia dentro que actúa como empujador para una junta anular que apoya contra el obturador en forma de bola por el otro lado. En el lado opuesto, una segunda junta anular para el obturador es sostenida por un casquillo de apoyo insertado dentro del cuerpo de válvula. Los extremos con pestaña o brida de las tuberías que convergen en la válvula se aprietan a ambos extremos del cuerpo de válvula por medio de unos anillos de bloqueo que se roscan a la superficie exterior de dicho cuerpo de válvula.

10

15

Esta clase de disposición permite la retirada de la válvula para poder verificar el estado de desgaste de las juntas, sin tener que retirar ningún conducto de la válvula.

20

Sin embargo, en algunos casos, puede ser necesario desmontar la tubería conectada a uno de los dos lados de la válvula, estando ésta cerrada, mientras en la otra tubería sigue habiendo un fluido a presión.

25

Debido a esta necesidad, es obligatorio situar la válvula de tal modo que el casquillo de apoyo de junta esté siempre colocado aguas arriba de la presión; de otro modo, el citado casquillo, la junta correspondiente y el propio obturador en forma de bola podrían a ser lanzados fuera del cuerpo de válvula por la presión

en el otro lado de la válvula.

Tal tipo de válvula conocida presenta dos defectos: el primero de ellos es que al montarla es preciso conocer la dirección de flujo del fluido, pero incluso así es posible un error de montaje; el segundo es que la tubería puede insertarse dentro de un circuito complejo donde, según sean las condiciones de regulación del sistema, la presión puede ser aplicada indistintamente a cualquier lado de la válvula.

La finalidad de la presente innovación es obviar tales desventajas proporcionando un anillo de bloqueo roscado dentro del cuerpo de válvula, formando así un bloqueo para el citado casquillo de apoyo de junta.

La válvula puede así ser montada indistintamente en cualquier sentido, y sigue siendo siempre posible desmontar una de las dos partes de la junta cuando la otra está bajo presión.

Las características esenciales de la innovación se resumen en las reivindicaciones finales; sus objetos y ventajas se deducirán de la descripción siguiente referida a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra un corte vertical de la válvula de acuerdo con la innovación, en posición montada;

Las figuras 2 y 3 corresponden al mismo detalle, ampliado, en dos estados diferentes de desgaste de las juntas;

La figura 4 muestra el detalle ampliado del extremo o espiga de accionamiento del eje del obturador de válvula;

La figura 5 es una vista de un despiezo ordenado o abierto del cuerpo de válvula y de los elementos que convergen sobre él, desde el lado derecho de la figura 1;

La figura 6 es un despiezo ordenado de los restantes componentes de la válvula de acuerdo con la innovación; en esen

cia, las figuras 5 y 6 podrían haberse unido entre sí como una única figura, y no se ha considerado necesario mostrar los diversos detalles a escala más ampliada.

5 Haciendo referencia particularmente a las figuras citadas, con 10 se indica el cuerpo de válvula o "caja" de válvula; presenta una forma externa 11 sustancialmente cilíndrica y está dotada de una parte roscada 12, 13 en sus dos extremos, para dos anillos de bloqueo 20.

10 Los citados anillos de bloqueo 20 y 20' cuentan con una sección tubular 21, 21' que tiene una rosca interior 22, 22' para acoplarse a las roscas 12 y 13; dichas secciones tubulares cuentan en un extremo con una pestaña 23, 23' vuelta hacia dentro del anillo con objeto de acoplarse a las pestañas externas 31, 31' de las tuberías 30, 30'.

15 Nótese que de modo conocido, los anillos de bloqueo 20, 20' están dotados exteriormente con unos salientes 24, 24' y unas ranuras 25, 25' de modo que el citado anillo de bloqueo pueda ser asido mediante la adecuada herramienta.

20 También de modo conocido, cada tubo 30, 30' puede formar una única pieza con una pestaña externa 31, 31'; en la mayor parte de los casos y como es sabido, las tuberías 30, 30' consisten en un tubo 32, 32' acoplado dentro de un casquillo final 33, 33' dotado de la pestaña externa citada anteriormente 31, 31'.

25 El tubo 32, 32' puede estar unido al casquillo final 33, 33' de diversas formas: por roscado, por encolado o por encojimiento mecánico. Interiormente, el cuerpo de válvula 10 está dotado, por un extremo a la izquierda de las figuras, de un orificio 14 extendido hacia la parte central del cuerpo de válvula. Por el otro extremo, a la derecha de las figuras, el citado orificio está parcialmente cerrado por una pestaña anular 15 vuelta hacia el

eje del cuerpo de válvula y que actúa como tope para el extremo frontal 34 del tubo 30. Dicho extremo frontal 34 del tubo 30 apoya contra el extremo frontal 16 del cuerpo de válvula.

Una ranura anular 17, situada contra la pestaña interna 15 y ajustada para recibir un anillo tórico abturator 18, está dispuesta de modo conocido sobre la superficie frontal 16 del cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula 10 está dotado de un pasaje radial 19 para el eje de accionamiento 40 del obturador 41, que consiste en una bola atravesada por un pasaje diametral 42 y que cuenta con un rebaje 43 ajustado para recibir la espiga cilíndrica 44 de sección no circular, que se proyecta hacia abajo desde el eje 40.

Como se muestra en la figura 1, entre la pestaña 15 y el obturador 41 hay una junta anular 45, alojada en un escalón anular 46 de la pestaña 15 del cuerpo de válvula 10.

Como es sabido, en las válvulas de bola de este tipo la segunda junta anular 45' del obturador en forma de bola 41 (a la izquierda de las figuras), es empujada contra el obturador en forma de bola 41 por el segundo anillo de bloqueo 20' el cual, en lugar de presionar durante el funcionamiento el extremo frontal de la pestaña 31' del tubo 30' directamente contra el extremo frontal izquierdo 16' del cuerpo de válvula 10, empuja a dicha pestaña 31' contra la base 51 del casquillo de apoyo 50 de la junta 45'.

Sobre la superficie frontal 51 axialmente externa del casquillo de apoyo 50 de la junta 45', hay dispuesta una ranura anular 17' en la que se aloja un anillo de bloqueo 18'.

Por lo tanto, de modo conocido y haciendo referencia en particular a la figura 1, la válvula está dotada de los siguientes elementos en sucesión:

tubo 30, pestaña 15 del cuerpo de válvula 10, junta obturadora 45',

obturador en forma de bola 41, casquillo de apoyo 50 de la junta 45', tubo 30'.

5

Además de los citados elementos conocidos, las tuer-
cas de bloqueo 20 y 20' son también típicas de estas válvulas de
bola.

10

De acuerdo con la innovación, el extremo del orifi-
cio o ánima 14 opuesto a la pestaña 15, está dotado de una rosca 60
dispuesta para recibir un anillo de bloqueo 61, roscado exterior-
mente y que tiene dos rebajes diametralmente opuestos, no mostrados
en el dibujo, que le permiten girar por medio de la adecuada herra-
mienta.

15

Para permitir que el anillo 61 se aloje sobre la su-
perficie externa del casquillo de apoyo 50, hay dispuesto un esca-
lón 52 adecuado también para recibir a un anillo de bloqueo radial
54.

20

El anillo de bloqueo 61 permite montar la válvula
en cualquier posición respecto al sentido del flujo, en el caso de
que estando la válvula cerrada, se precise desmontar uno de los dos
tubos 30 ó 30'.

25

En realidad, si el fluido que fluye a través de la
válvula lo hace en la dirección mostrada por la flecha F1 en la fi-
gura 1, es posible, si se precisa, cerrar la válvula girando el ob-
turador en forma de bola 41, desmontando así el tubo 30' aguas aba-
jo, sin peligro de que el casquillo de apoyo 50 de la junta 45' pue-
da resultar extruido desde el cuerpo de válvula; esto se consigue,
en efecto, mediante el anillo de bloqueo 61 que se enrosca en la
rosca 60 del cuerpo de válvula 10.

Además, la válvula de acuerdo con la innovación, se
caracteriza por dos aspectos más, que hacen su uso más seguro y con-
veniente.

De acuerdo con la innovación, la espiga superior 47 del eje de accionamiento 40 del obturador en forma de bola 41 de la válvula, está dotada en su base de un rebaje concentrador de esfuerzos 48, como se muestra en detalle en la figura 4. De ello se deduce que si debido al acuíñamiento del obturador, la manilla 70 acoplada a la espiga superior 47 se fuerza más allá de un límite dado, se producirá la ruptura del eje 40 en la raíz de la espiga superior 47 debido a la presencia de las muescas 48 que actúan como concentradores de esfuerzo.

5

En consecuencia, la ruptura del eje, en la raíz de la espiga superior 47, no comprometerá la obturación de la válvula, siendo dicha sección de ruptura externa respecto a los medios de obturación del eje 40; consistiendo dichos medios de obturación en una ranura 49 dentro de la cual se inserta un anillo tórico que presiona sobre la superficie interior del pasaje 19 del cuerpo de válvula 10.

10

15

El resultado es el funcionamiento seguro de la válvula.

Desde el punto de vista de conveniencia en el uso de la válvula, la manilla 70 está dotada de una ranura longitudinal 71, sobre cuya superficie hay dispuestos dos pasajes 72. En dicha ranura 71 se aloja una herramienta 73 que consiste sustancialmente en una barra prismática 74, con una cara inferior desde la cual se prolongan dos patillas 75, dispuestas para insertarse elásticamente dentro de las aberturas 72 de la manilla 70.

20

25

La distancia entre las dos patillas 75 es sustancialmente igual al diámetro medio del anillo de bloqueo 61, y su grosor es inferior al grosor de dicho anillo de bloqueo. Es por tanto posible disponer sobre la superficie frontal 62 del anillo de bloqueo 61, dos rebajes adecuados para recibir a las patillas 75:

de lo que se deduce que la herramienta 73 se puede utilizar para enroscar o desenroscar el anillo de bloqueo 61.

Por lo tanto, la válvula de acuerdo con la innovación resulta así dotada del todo con unos medios para montar y desmontar el anillo de bloqueo 61.

Las figuras 2 y 3 muestran otra ventaja de la válvula de acuerdo con la innovación: la figura 2 se refiere al caso de que las juntas obturadoras 45 y 45' son nuevas, de modo que el anillo obturador 54 es apretado entre el cuerpo de válvula 10, el casquillo de apoyo 50 de la junta 45', y el anillo de bloqueo 61.

En tal caso, una tuerca 20' se rosca sobre el cuerpo 10 (en la cuantía necesaria), para situar la superficie frontal de la pestaña 31' cerca de la junta de anillo tórico 18, y garantizar así su obturación hidráulica.

Por lo tanto, en este caso, el obturador en forma de bola queda en acoplamiento longitudinal y elásticamente, debido al hecho de que la junta 45' y el casquillo de apoyo 50 no descansan directamente y por tanto rígidamente sobre el anillo de bloqueo 61 y la pestaña 31', sino a través de las juntas de anillo tórico 54 y 18'.

Cuando la reacción elástica de dichas juntas ya no es suficiente para compensar el desgaste del obturador en forma de bola 42 y de las juntas 45-45', será suficiente rosca la tuerca 20', la que al presionar la pestaña 31' contra el casquillo de apoyo 50, permite absorber el huelgo producido y restablecer la obturación.

El dispositivo, de acuerdo con la innovación, proporciona otras ventajas; en primer lugar, el hecho de que sea posible que el casquillo de apoyo se desplace dentro del anillo de bloqueo, permite absorber las holguras formadas debido a desgaste o di-

latación, actuando simplemente sobre la tuerca externa 20', lo que afecta al funcionamiento ni supone interrupciones.

En segundo lugar, el hecho de que el asiento de la junta 54 queda delimitado por tres cuerpos separados (cuerpo de válvula, válvula de apoyo, anillo de bloqueo) lo que permite un más fácil desmontaje y montaje, debido a la reducción de interferencias y fricciones consecuentes.

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes :

10 1ª.- Una válvula de bola del tipo que consiste en un cuerpo de válvula dotado de un pasaje radial para un eje que acciona un obturador en forma de bola atravesado por un conducto diametral; incluyendo dicho cuerpo de válvula un ánima u orificio parcialmente cerrado a un lado del cuerpo de válvula por una pestaña interna, estando dicho cuerpo de válvula roscado interiormente en
15 sus dos extremos para recibir unos anillos de bloqueo, los cuales bloquean contra los extremos del cuerpo de válvula los extremos apestañados de dos tubos, y en la que desde el lado opuesto a la posición de dicha pestaña interna radial del cuerpo de válvula, hay dispuesto un casquillo de apoyo para una junta presionada para entrar en contacto con el obturador, con una segunda junta dispuesta
20 entre el obturador y dicha pestaña interna del cuerpo de válvula, caracterizada porque el extremo del orificio o ánima del cuerpo de válvula opuesto a la posición de la pestaña interna, está roscado y recibe a un anillo de bloqueo que puede enroscarse sobre dicha parte roscada.
25

2ª.- Una válvula de bola según la reivindicación 1ª caracterizada porque dicho casquillo de apoyo de junta está dotado en su superficie externa de un escalón, para poder recibir a dicho anillo de bloqueo; en la que además, entre la superficie angular determinada por dicho escalón de la superficie externa de dicho cas-

quillo de apoyo y el anillo de bloqueo, hay dispuesto un obturador elástico en forma de anillo tórico.

3ª.- Una válvula de bola según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la base axialmente exterior del anillo de bloqueo cuenta con dos rebajes dispuestos para recibir los dientes de una herramienta adecuada para roscar a dicho anillo hacia dentro de la parte roscada del ánima del cuerpo de válvula.

4ª.- Una válvula de bola según la reivindicación precedente, caracterizada porque la manilla del eje de accionamiento de la válvula en forma de bola, está dotada longitudinalmente de una ranura, en cuya parte inferior hay dispuestos unos pasajes ajustados para recibir las patillas de una placa externa que puede insertarse en dicha ranura; siendo dichas patillas de tamaño adecuado para actuar como herramientas para las muescas o rebajes dispuestos en la base externa axialmente del anillo de bloqueo.

5ª.- Una válvula de bola según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la manilla de la válvula está acoplada al eje de accionamiento de la válvula en forma de bola a través de una espiga prismática, en cuya raíz hay dispuestas unas muescas que actúan como concentradores de tensión.

6ª.- "UNA VALVULA DE BOÍA".

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 once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

20 OCT 1964

P.A.

Fernando de Elzaburu

Por Poder.

5

10

15

20

25

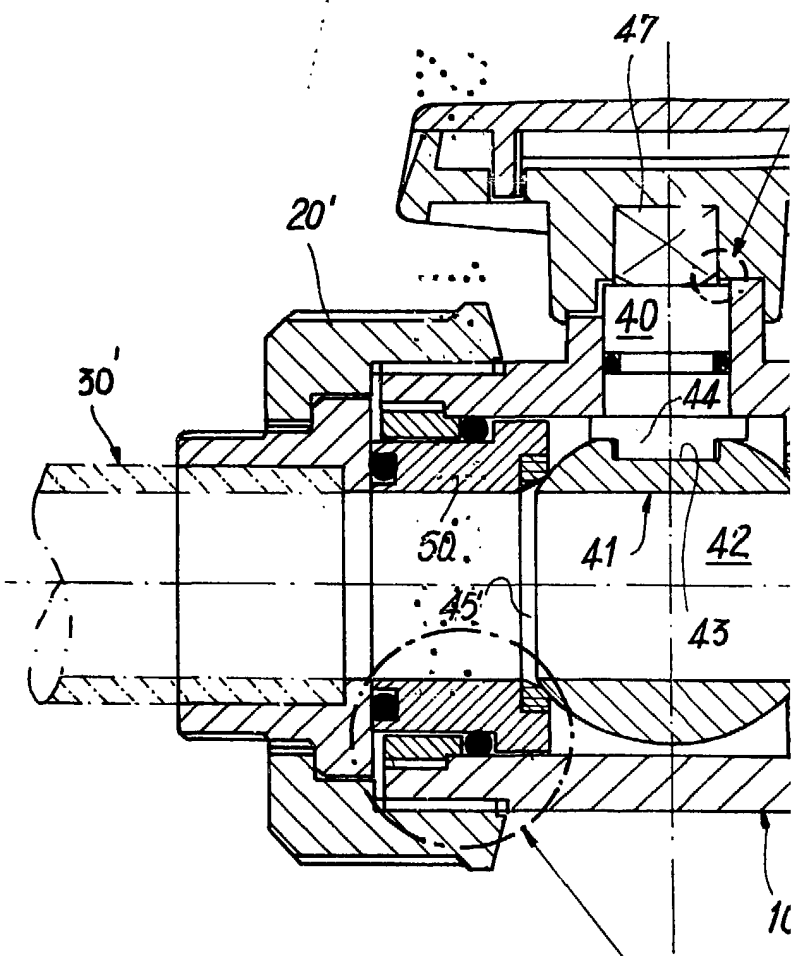
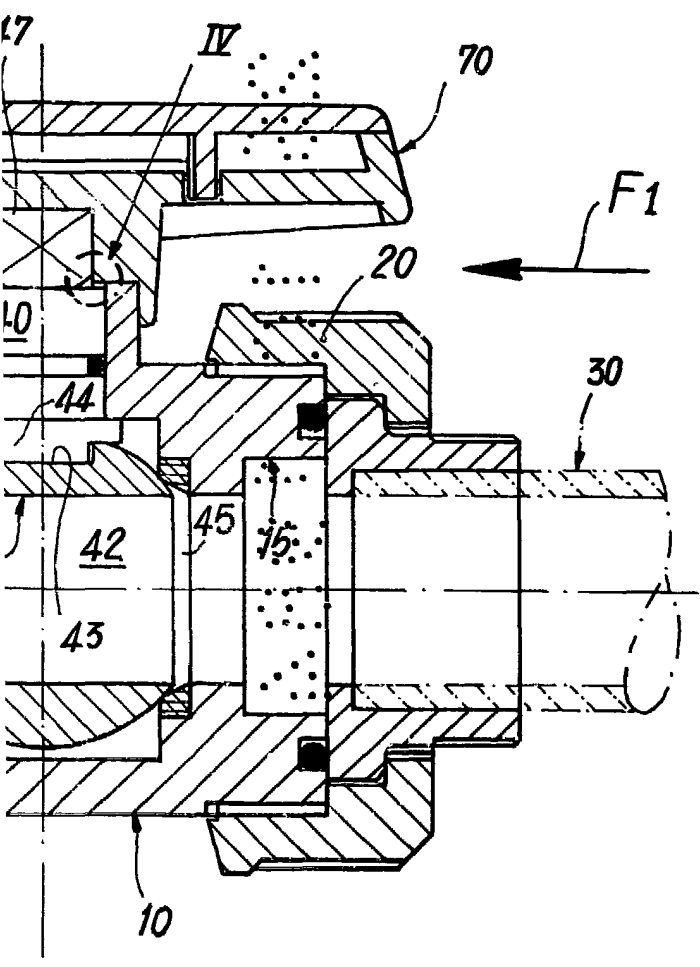


Fig. 1

II, II



II, III

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

ESCALA VARIABLE

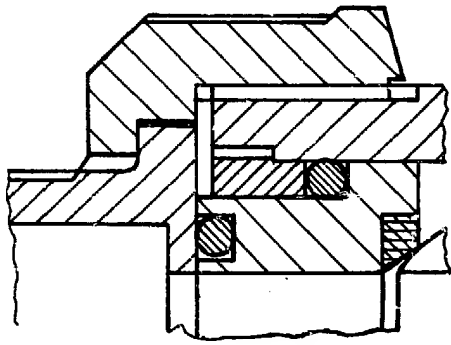


Fig. 2

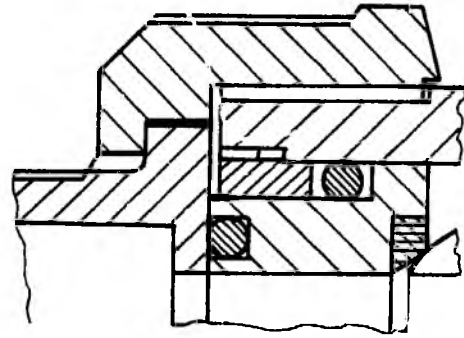


Fig. 3

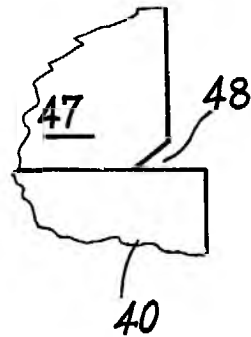


Fig. 4

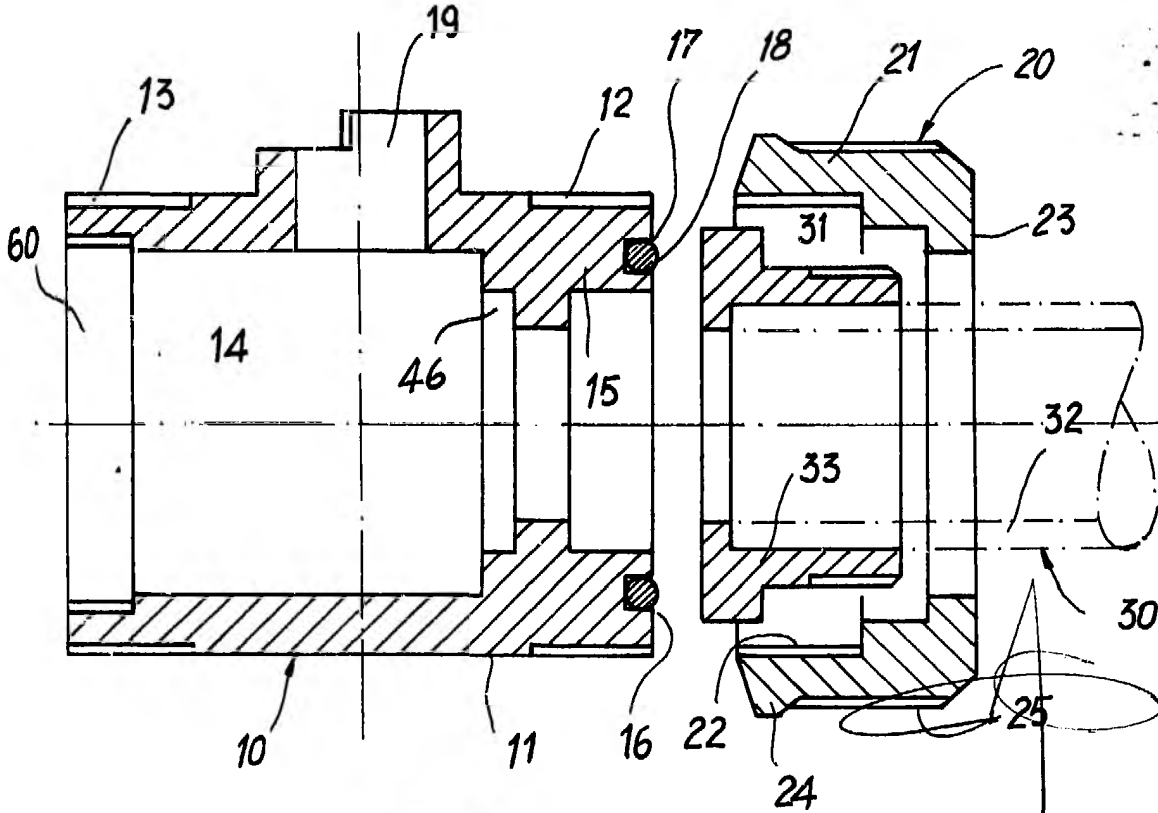
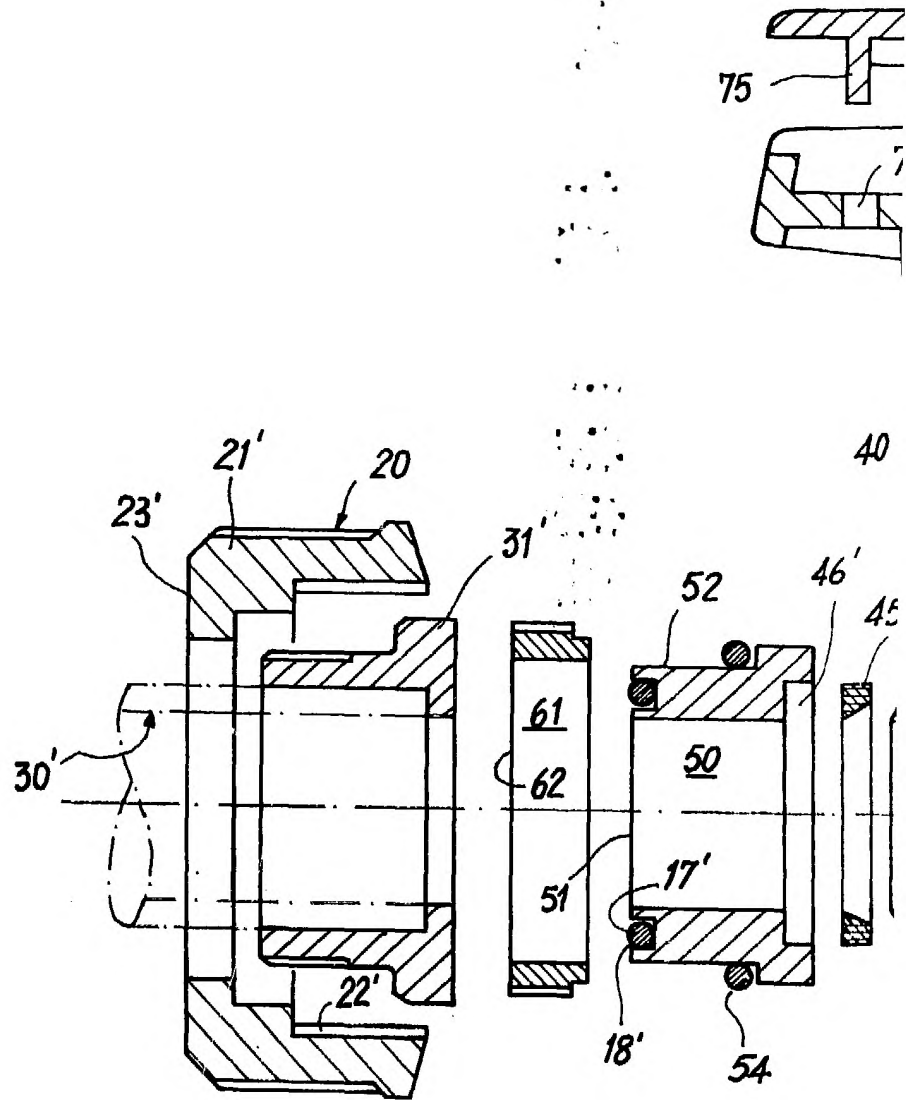


Fig. 5

Fernando de Elizburu
Por Poder.



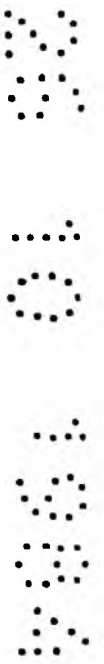
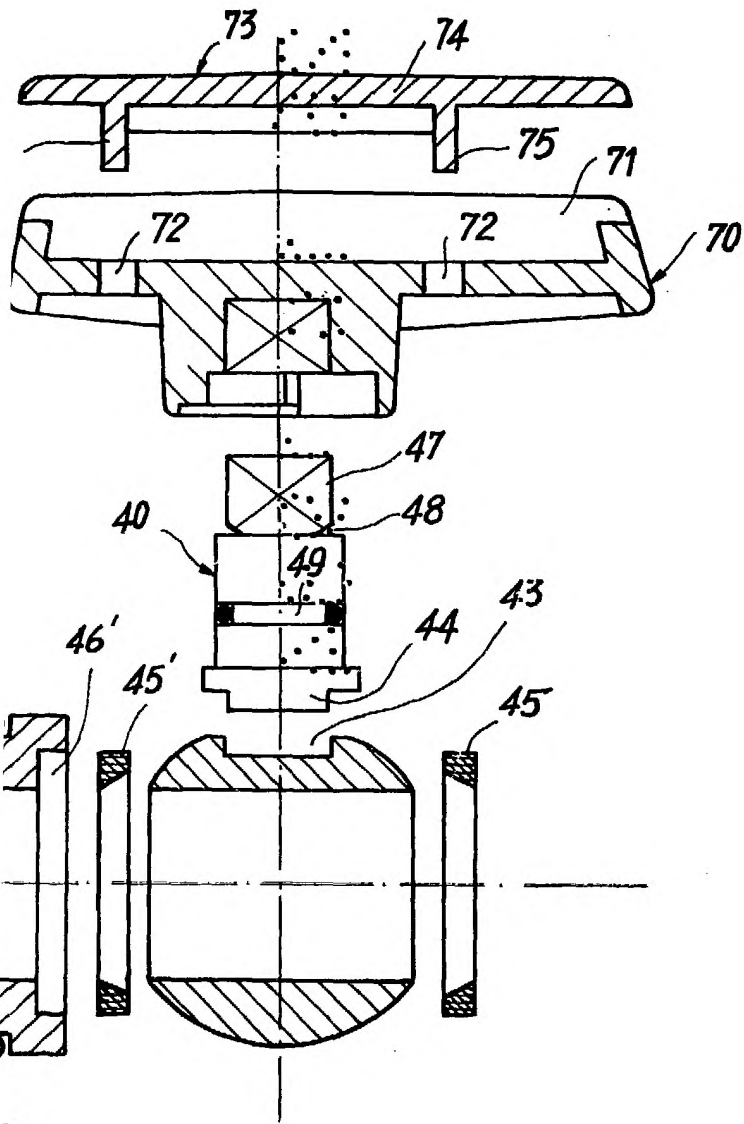


Fig.6

Fernando de Alencar
Por Poder.