

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>296705</b>	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 29-5-1.986	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

16 DIC. 1987

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 35 19 273.9	30-5-85	DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16K27/06

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"LLAVE DE PASO PARA UNA TUBERIA DE CONDUCCION A PRESION QUE SIRVE COMO ACOMETIDA DOMESTICA"

(71) SOLICITANTE (S)

MANIBS R. MANNESMANN GMBH + IBS NAGEL GMBH. & CO. KG.

(Fall 514-7/04)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Lempstr. 24, 5630 Remscheid-Bliedinghausen, R.F.A.

(72) INVENTOR (ES)

KLAUS SERVE

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 93.169)

MCS/.

1 El invento se refiere a una llave de paso para  
una tubería de conducción a presión que sirve como acometida doméstica, que consiste en un alojamiento metálico que aloja un órgano de cierre accionable mediante un mango dispuesto fuera del alojamiento, y que está provisto a ambos lados de tubuladuras para la conexión de la conducción de entrada y la conducción de salida, a cuyo efecto una de las dos tubuladuras de conexión está sujeta en una prolongación de forma tubular a un lado del alojamiento, y entre las tubuladuras de conexión metálicas y la prolongación del alojamiento metálico está prevista una capa intermedia de material eléctricamente aislante que sirve a la vez para la sujeción de la tubuladura de conexión en la prolongación del alojamiento.

15 Con esta llave de paso conocida según DE-OS  
33 39 545 se puede cerrar la tubería de conducción a presión que sirve como acometida. Con la capa intermedia de material eléctricamente aislante se interrumpe de modo fiable la unión eléctrica entre la conducción de entrada y la conducción de salida de la llave de paso, de modo que ningunas corrientes de inducción y/o corrientes parásitas pueden pasar del tubo de alimentación a las conducciones de la vivienda. La capa intermedia de material eléctricamente aislante sirve además al mismo tiempo para la sujeción de la tubuladura de conexión aislada sujeta en la prolongación del alojamiento de la llave de paso. Como la capa intermedia de material eléctricamente aislante consiste en un anillo de estanqueidad de material elástico blando, como goma, plástico o similar, en un anillo aislante de material estratificado fenoplástico y en una masa fun-

1 dida eléctricamente aislante, dicha llave de paso no sopor-  
ta el tiempo de prueba de media hora para un calentamiento  
a 650°C exigido hoy día.

5 El invento tiene por objetivo conseguir una lla-  
ve de paso para una tubería de conducción a presión que  
sirve como acometida del tipo explicado al principio, en  
la que la capa intermedia de material eléctricamente ais-  
lante soporte también un tiempo de prueba de media hora  
para un calentamiento a 650°C.

10 Este objetivo se resuelve según el invento, de  
modo que la capa intermedia de material eléctricamente ais-  
lante consiste en una capa de óxido de aluminio pulveri-  
zada sobre las tubuladuras de conexión encajadas que está  
impregnada al vacío con resina epoxídica. Esta capa de  
15 óxido de aluminio pulverizada e impregnada al vacío con  
resina epoxídica presenta la resistencia eléctrica sufi-  
ciente, para soportar una tensión hasta 4000 Voltios. Ade-  
más, dicha capa es insensible a un calentamiento a 650°C,  
de modo que se puede mantener sin dificultades el tiempo  
20 de prueba de media hora.

La capa de óxido de aluminio pulverizada sobre  
las tubuladuras de conexión encajadas e impregnada al va-  
cío con resina epoxídica puede presentar un espesor de has-  
ta 2 mm. Este espesor de la capa es suficiente, para ase-  
25 gurar el aislamiento contra la corriente y mantener tramos  
de descarga del tamaño correspondiente.

La capa de óxido de aluminio pulverizada sobre  
las tubuladuras de conexión encajadas e impregnada al va-  
cío con resina epoxídica puede estar provista de superfi-  
30 cias de apoyo rectificadas y las tubuladuras de conexión

1 provistas de dicha capa pueden estar abarquilladas o for-  
zadas a presión en la prolongación del alojamiento. La  
capa de óxido de aluminio pulverizada sobre las tubuladu-  
ras de conexión encajadas e impregnada al vacío con resina  
5 epoxídica presenta una gran dureza, de modo que para con-  
seguir las superficies de apoyo necesarias para aplicarse  
en las superficies de apoyo de la prolongación del aloja-  
miento es preciso un rectificado con una muela de diamante.  
Para conseguir un apoyo estanco de las superficies de  
10 apoyo rectificadas sobre las superficies de apoyo corres-  
pondientes de la prolongación del alojamiento, la prolonga-  
ción del alojamiento está abarquillada.

La superficie lateral interior de la prolongación  
del alojamiento, que se asienta o encaja a presión sobre  
15 la superficie lateral exterior de la capa aislante, y la  
superficie lateral exterior de la tubuladura de conexión  
provista de la capa aislante pueden ser crecientes cónica-  
mente hacia el extremo de encaje de la tubuladura de cone-  
xión. Mediante esta conformación cónica de la superficie  
20 lateral interior de la prolongación del alojamiento, que  
se asienta o encaja a presión sobre la superficie lateral  
exterior de la capa aislante y mediante la conformación  
cónica de la superficie lateral exterior de la tubuladura  
de conexión provista de la capa aislante se consigue una  
25 unión positiva, de modo que no es de temer una extracción  
de la tubuladura de conexión fuera de la prolongación del  
alojamiento, incluso para cargas elevadas.

En los dibujos se ha representado el invento en  
dos ejemplos de realización, y representan a saber:

Fig. 1, una llave de paso según el invento con

1 tubuladuras de conexión, que sirven para ser soldadas a  
la conducción de entrada y a la conducción de salida, en  
corte longitudinal, y

5 Fig. 2, una llave de paso, en la que las tubula-  
duras de conexión sirven para ser atornilladas a la conduc-  
ción de entrada y a la conducción de salida, en corte lon-  
gitudinal.

10 La llave de paso representada en los dibujos pa-  
ra una tubería de conducción a presión que sirve como aco-  
metida consiste en un alojamiento 10 metálico, de forma  
tubular, que aloja un órgano de cierre 11 de forma esféri-  
ca. El órgano de cierre 11 de forma esférica está apoya-  
do de modo que puede girar en el alojamiento 10 de forma  
15 engrana en unión positiva un eje de giro 13. El eje de  
giro 13 penetra en el alojamiento metálico y está provisto  
en su extremo libre de un mango 14 de accionamiento. Así,  
mediante el mango 14 de accionamiento se puede girar el  
órgano de cierre 11 de forma esférica 90° a partir de la  
20 posición abierta representada en las Figs., y llevar por  
tanto a la posición cerrada.

25 El alojamiento 10 de forma tubular presenta en  
sus dos extremos escotaduras 15 de mayor diámetro, en las  
que encajan arandelas 16, 17. Además, la arandela 16 es-  
tá sujeta mediante un cordón de soldadura 18 en la escota-  
dura 15 del alojamiento 10 de forma tubular y está provis-  
ta de una tubuladura 19 moldeada, que en el ejemplo de  
realización representado en la Fig. 1 sirve para su solda-  
dura a la conducción de entrada no representada en detalle.  
30 En el ejemplo de realización representado en la Fig. 2 la

1 tubuladura 19 está provista de una rosca interior 49 para su atornillado a la conducción de entrada no representada en detalle.

5 La segunda arandela 17 está sujeta mediante un anillo resorte 20 en la escotadura 15 del alojamiento 10 de forma tubular, a cuyo efecto el anillo resorte está dispuesto en una escotadura 21 de la arandela 17 y engrana en una ranura 22 perimetral del alojamiento 10 de forma tubular.

10 Las dos arandelas 16 y 17 están conformadas en forma de cazoleta en las superficies frontales orientadas hacia el órgano de cierre 11 de forma esférica, y se apoyan por tanto de forma estanca sobre el órgano de cierre 11 de forma esférica. En las superficies de apoyo de las arandelas 16, 17 se han previsto además arandelas 23 perimetrales para recibir anillos de estanqueidad 24. Las dos arandelas 16, 17 se apoyan así de forma estanca sobre el órgano de cierre 11 de forma esférica. El órgano de cierre 11 de forma esférica está provisto de una lumbrera 25, que en la posición abierta del órgano de cierre 11 de forma esférica, representada en las Figs., se extiende coaxialmente a la tubuladura 19. Para cerrar se gira el órgano de cierre 11 de forma esférica 90° alrededor del eje de giro 13, de modo que la lumbrera 25 esté dispuesta en ángulo recto respecto a la tubuladura 19.

25 Para la conexión de la conducción de salida se ha previsto una tubuladura de conexión 26. En el ejemplo de realización representado en la Fig. 1, a la tubuladura de conexión 26 está sujeta, mediante el cordón de soldadura 28, una tubería de conducción 27 de salida, mientras que

30

1 en el segundo ejemplo de realización representado en la  
Fig. 2 la tubuladura de conexión 26 está provista de una  
rosca interior 49 para su conexión a una conducción de sa-  
lida no representada en detalle.

5 La tubuladura 26 está sujeta en una prolongación  
29 del alojamiento 10 de forma tubular, a cuyo efecto la  
tubuladura 26 se extiende coaxialmente a la tubuladura 19.  
La tubuladura de conexión 26 sujeta aislada se aplica con  
su superficie frontal 30 libre orientada hacia la otra tu-  
10 buladura 19 contra un anillo de estanqueidad 31 de mate-  
rial elástico blando, como goma, plástico o similar. El  
anillo de estanqueidad 31 se aplica además con su superfi-  
cie lateral exterior contra la superficie lateral 32 inte-  
rior de la escotadura 15 prevista en la prolongación 29  
15 del alojamiento, y con la superficie frontal 33 opuesta  
a la tubuladura de conexión 26 sujeta aislada contra el  
espaldón anular 34 formado por la arandela 17.

La tubuladura de conexión 26 está provista de  
una capa aislante 36 en su cara frontal 30 libre orienta-  
20 da hacia la otra tubuladura 19 y en la mayor parte de su  
superficie lateral exterior. Dicha capa aislante de mate-  
rial eléctricamente aislante consiste en una capa pulve-  
rizada de óxido de aluminio, que está impregnada al vacío  
con resina epoxídica. Esta capa aislante puede presentar  
25 así un espesor de hasta 2 mm. Debido a la pulverización  
de óxido de aluminio y a la impregnación al vacío con re-  
sina epoxídica, la capa aislante 36 presenta en principio  
una superficie rugosa irregular. Por tanto, antes del  
montaje se debe rectificar exteriormente con una muela de  
30 diamante la capa aislante 36.

1 Durante el montaje de la llave de paso, la tubu-  
ladura de conexión 26 es abarquillada o forzada a presión  
en la prolongación 29 del alojamiento. Además, en una es-  
cotadura 37 que se ensancha de la prolongación 29 del alo-  
5 jamiento se aplica aún un casquillo 38 metálico y se suje-  
ta el mismo mediante un cordón de soldadura 39. En la su-  
perficie lateral exterior del casquillo 38 metálico se ha  
previsto una ranura 40 perimetral, en la que se aplica un  
anillo de estanqueidad 41.

10 La superficie lateral interior del casquillo 38  
aplicado en la prolongación 29 del alojamiento, que se  
asienta o encaja a presión sobre la superficie lateral ex-  
terior de la capa aislante 36, y la superficie lateral 35  
15 exterior de la tubuladura de conexión 26 provista de la  
capa aislante 36 se extienden de forma ligeramente cónica  
y aumentan hacia el extremo de encaje de la tubuladura de  
conexión 26. Para el montaje la tubuladura de conexión  
26 con la capa aislante 36 superpuesta se enfría a  $-50^{\circ}\text{C}$   
aproximadamente, mientras que el casquillo 38 metálico se  
20 calienta a  $250^{\circ}\text{C}$  aproximadamente. A continuación el cas-  
quillo 38 se encaja a presión sobre la tubuladura de cone-  
xión 26 en la dirección de la conicidad. Mediante el en-  
friamiento del casquillo metálico y el calentamiento de la  
tubuladura de conexión el casquillo 38 metálico se abarqui-  
25 lla con asiento a presión sobre la tubuladura de conexión  
26. A continuación, el casquillo 38 metálico con la tubu-  
ladura de conexión 26 asentada en él se encaja en la esco-  
tadura 37 ensanchada de la prolongación 29 del alojamiento  
y se sujeta con el cordón de soldadura 39.

30 Como la tubuladura de conexión 26 está abarqui-

1 llada o forzada a presión en el casquillo 38 metálico, y  
debido a las superficies de apoyo cónicas, no es de temer  
una extracción de la tubuladura de conexión 26 fuera del  
casquillo 38 metálico debido a la unión positiva, aún cuan-  
5 do actúen fuerzas importantes sobre la tubuladura de con-  
exión 26.

La capa de óxido de aluminio pulverizada sobre  
la tubuladura de conexión encajada e impregnada al vacío  
con resina epoxídica es un buen dieléctrico, de modo que  
10 incluso una tensión de 4000 V no la perfora. Además dicha  
capa aislante es resistente al calor, de modo que la capa  
aislante 36 soporta un calentamiento a 650°C durante media  
hora. La estanqueidad de la llave de paso se asegura así  
de forma fiable, aun cuando el anillo de estanqueidad 31  
15 pudiera ser dañado debido a un calentamiento de la llave  
de paso.

En el extremo libre de la prolongación 29 del  
alojamiento está superpuesta una tapadera 42 de forma anu-  
lar, hecha de plástico, que impide una unión eléctricamen-  
te conductora, mediante tierra húmeda o similar, entre la  
20 tubuladura de conexión 26 y el alojamiento 10 de forma  
tubular.

Como ya se ha señalado, las realizaciones repre-  
sentadas son solamente ejecuciones a título de ejemplo del  
25 invento, y éste no se limita a ellas. Por el contrario,  
son posibles además otras múltiples realizaciones y varian-  
tes. Así, la conducción de entrada se podría conectar  
también a la tubuladura de conexión 26 y la conducción de  
salida a la tubuladura de conexión 19. Por lo demás tam-  
30 bién es posible conformar en cada caso una de las dos tu-

1 buladuras 19, 26 como tubuladura para soldar y la otra tubuladura de conexión 26, 19 como tubuladura roscada.



REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Llave de paso para una tubería de conducción a presión que sirve como acometida doméstica, que consiste en un alojamiento metálico que aloja un órgano de cierre accionable mediante un mango dispuesto fuera del alojamiento, y que está provisto a ambos lados de tubuladuras metálicas para la conexión de la conducción de entrada y la conducción de salida, a cuyo efecto una de las dos tubuladuras de conexión está sujeta en una prolongación de forma tubular a un lado del alojamiento, y entre las tubuladuras de conexión metálicas y la prolongación del alojamiento metálico está prevista una capa intermedia de material eléctricamente aislante que sirve a la vez para la sujeción de la tubuladura de conexión en la prolongación del alojamiento, caracterizada porque la capa intermedia de material eléctricamente aislante consiste en una capa de óxido de aluminio pulverizada sobre las tubuladuras de conexión encajadas, que está impregnada al vacío con resina epoxídica.

2ª.- Llave de paso según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la capa de óxido de aluminio pulverizada sobre las tubuladuras de conexión encajadas e impregnada al vacío con resina epoxídica presenta un espesor de hasta 2 mm.

1                    3ª.- Llave de paso según la reivindicación 1ª  
o 2ª, caracterizada porque la capa de óxido de aluminio  
pulverizada sobre las tubuladuras de conexión encajadas  
5 e impregnada al vacío con resina epoxídica está provista  
de superficies de apoyo rectificadas y la tubuladura de  
conexión provista de dicha capa está forzada a presión en  
la prolongación del alojamiento.

10                    4ª.- Llave de paso según una de las reivindica-  
ciones 1ª a 3ª, caracterizada porque la superficie lateral  
interior de la prolongación del alojamiento, que se asien-  
ta a presión sobre la superficie lateral exterior de la  
capa aislante, y la superficie lateral exterior de la tu-  
buladura de conexión provista de la capa aislante aumentan  
15 cónicamente hacia el extremo de encaje de la tubuladura  
de conexión.

5ª.- "LLAVE DE PASO PARA UNA TUBERIA DE CONDUCCION A PRESION QUE SIRVE COMO ACOMETIDA DOMESTICA".

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 once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

28 ABR. 1987

Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

JAC

13066

FIG. 1

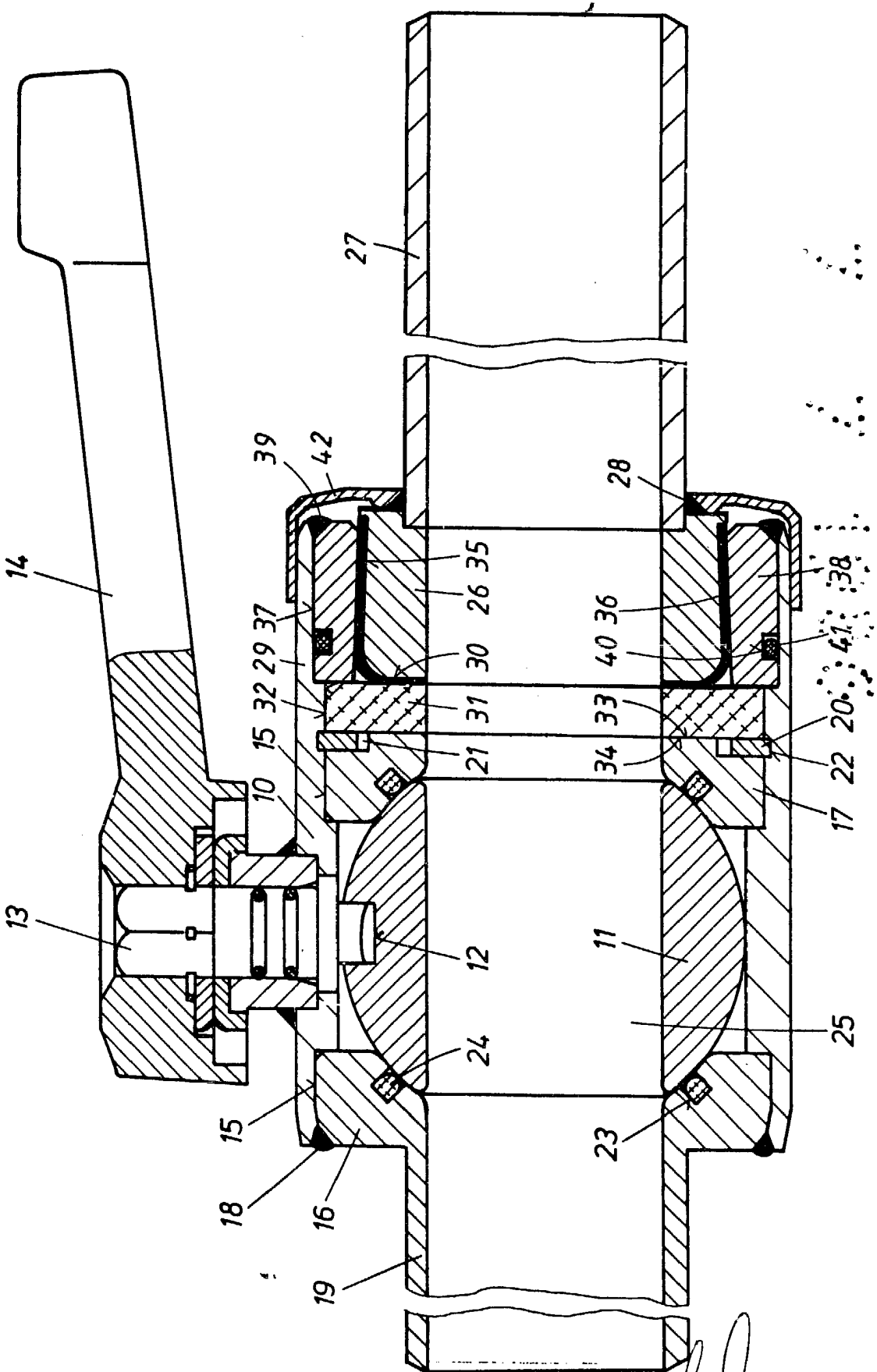
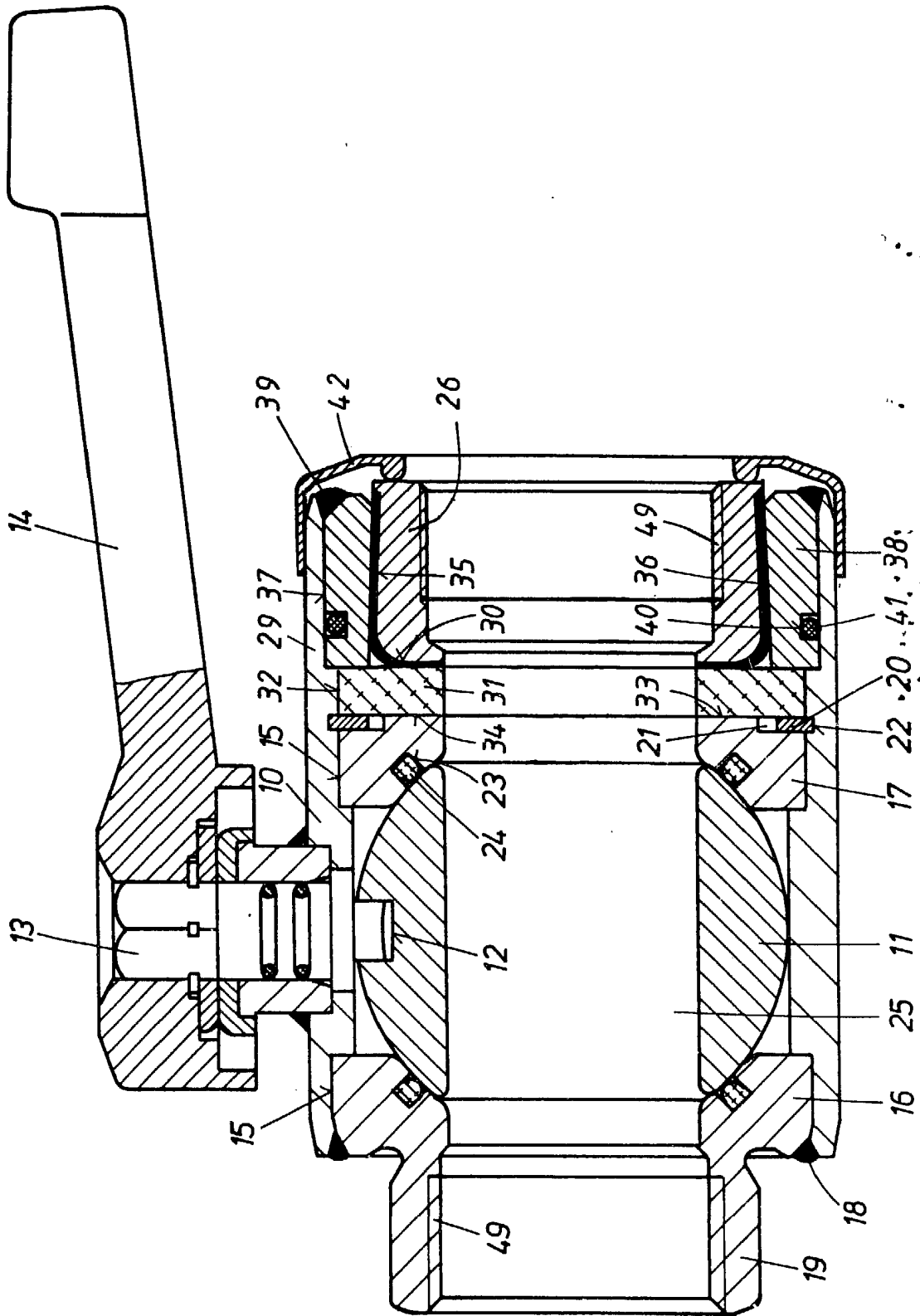


FIG. 2



MANIBS

*Fernando de Elzaburu*  
Fernando de Elzaburu  
Por Poder.