



ESPAÑA

10 ES	11	NÚMERO	16 Y
	21	276712	
	22	FECHA DE PRESENTACIÓN	
		5-1-1.984	

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL
	F16K 3/22

54 TÍTULO DE LA INVENCIÓN

UNA VALVULA DE COMPUERTA

71 SOLICITANTE (ES)

ROBERT GEORGE TIPTON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Route 1, MACOMB, OKLAHOMA 74852, ESTADOS UNIDOS

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

- 2 -

## 1 R E S U M E N

=====

Una válvula de compuerta que incluye un cuerpo (10) definido por una abertura de orificio cilíndrico (18) en un lado del cuerpo, y un pasaje (32) de flujo de fluido extendido a través del cuerpo y que intersecta el orificio cilíndrico transversalmente. Dos adaptadores (36) de anillo de asiento se extienden dentro del cuerpo y tienen unas porciones de sanguito (42) que ajustan con precisión dentro de las porciones extremas opuestas del pasaje (32), portando cada uno de ellos un reborde anular de tubo (41) en su extremo exterior y un reborde anular de perno (40) para atornillar el adaptador al cuerpo. Cada adaptador lleva en él un orificio ensanchado (44) formado en su extremo interior dentro del cuerpo, y un anillo de asiento (46, 48) se acopla a un escalón (62) en el extremo exterior del orificio ensanchado (44). Una compuerta (58) está montada para movimiento de vaivén dentro del orificio cilíndrico del cuerpo y entre los anillos de asiento. Un vástago (80) se acopla de modo roscado a la compuerta y se proyecta hacia arriba a través de una abertura formada en un sombrerete (20, 104) atornillado al cuerpo. Una manilla de accionamiento (134) está unida al extremo opuesto del vástago respecto al extremo roscado acoplado a la compuerta.

15 D E S C R I P C I O N

Esta invención se refiere a válvulas de compuerta.

25 La Patente de los Estados Unidos n.º 4.033.550 describe una

1 válvula de compuerta que incluye un cuerpo de válvula relativa-  
mente plano dotado de una cámara de compuerta formada en él. La  
compuerta de la válvula es un miembro alargado y plano con bor-  
des laterales opuestos que son guiados contra los lados opuestos  
5 de la cámara de compuerta, sin necesidad de ranuras u otros ele-  
mentos de guía dentro de los cuales hayan de proyectarse los bor-  
des de la compuerta. Un par de asientos anulares de válvula se  
asientan en unos rebajes anulares formados dentro del cuerpo de  
válvula, en los lados opuestos de la cámara de compuerta. Un pa-  
10 saje de flujo de fluido está formado a través del cuerpo de vál-  
vula en dirección normal a la cámara de compuerta, y un par de  
adaptadores de reborde están atornillados a los lados opuestos  
del cuerpo de válvula en alineación con el pasaje de flujo de  
fluido a través del cuerpo de válvula. Los asientos de válvula  
15 no son fácilmente accesibles o fácilmente reemplazables.

La Patente de los Estados Unidos nº 2.834.097 describe una  
válvula de compuerta que tiene en el cuerpo de válvula una cámara  
de compuerta para ésta. Un par de asientos están dispuestos  
de modo retirable dentro del cuerpo de válvula, y están alinea-  
20 dos en los lados opuestos de la compuerta apoyando contra aqué-  
los. Los asientos tienen unas tiras de guía soldadas a sus lados pa-  
ra guiar a la compuerta al desplazarse ésta entre los asientos. Un  
acoplamiento de línea están soldados a unas porciones protube-  
rantes del cuerpo de válvula, y cada uno de ellos incluye un co-  
25 llo que es presionado dentro de una lumbrera formada en el lad

1 del cuerpo de válvula, con los acoplamientos de conducto dispuestos  
en los lados opuestos del cuerpo, en alineación con el pasaje de  
flujo de fluido a través del cuerpo. El cuello de cada acoplamiento  
to de conducto se inserta dentro de una de las lumbreras forma-  
5 das en los lados opuestos del cuerpo de válvula, y proporciona  
así mayor resistencia a la válvula bajo condiciones de impacto  
y carga eólica mediante distribución de las fuerzas transmitidas  
a lo largo del cuerpo de válvula más uniformemente y por comple-  
to respecto al conducto en el que está acoplada la válvula.

10 Una característica de asiento posterior que permite una reposi-  
ción segura de la empaquetadura de vástago y cojinetes bajo con-  
diciones de presión total, caracteriza a la válvula de compuerta  
fabricada por Foster Oil Field Equipment Company, de Huston, Te-  
xas. En la válvula de compuerta de Foster, el cuerpo de la válvula  
15 la y el sombrerete que está atornillado a aquélla están hechos  
de fundición o forja. El cuerpo está hecho partiendo de un ele-  
mento estructural único que incluye los rebordes de conducto y  
acoplamientos formados integralmente con el cuerpo.

Otras válvulas de compuerta de cierto interés son las que se  
20 muestran en las Patentes de los Estados Unidos números 2.674.43  
4.260.134, 2.829.862 y 2.891.762.

La Patente de los Estados Unidos 2.869.574 es también de in-  
terés en cuanto que muestra una compuerta de válvula que está c-  
nectada a un vástago que tiene un escalón anular cónico a su tr-  
25 vés adaptado para asentar contra un asiento cónico formado dent

1 del sombrerete de la válvula.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una válvula de compuerta que comprende un cuerpo de válvula que tiene un orificio extendido en él, un pasaje de fluido extendido transversalmente respecto a dicho orificio y abierto en los lados opuestos de dicho cuerpo, una compuerta con movimiento de vaivén en dicho orificio con una abertura de fluido en ella, unos anillos de asiento de válvula montados en dicho cuerpo de válvula, uno a cada lado de la compuerta, para acoplamiento obturador con los lados de la compuerta y con el cuerpo en posición adyacente a dicho pasaje de fluido, y medios para mover la compuerta desde una posición en la que la abertura está en alineación con los adaptadores tubulares de dicho pasaje de fluido, y otra posición en la que está en obturación respecto a dichos adaptadores, los cuales están montados de modo separable en acoplamiento de obturación con los citados lados opuestos de dicho cuerpo de válvula, y medios para su conexión a un extremo de tubería, estando los anillos de asiento de válvula acoplados a los extremos interiores de dichos adaptadores, caracterizada porque los citados adaptadores tubulares incluyen unas porciones de manguito que ajustan con precisión dentro del citado pasaje de fluido, y unos orificios ensanchados en dichas porciones de manguito que terminan en unos escalones, y porque están situados los anillos de asiento de válvula en dichos orificios ensanchados, con un extremo proyectándose dentro del orificio para acoplarse a la compuerta y

1

5

10

15

20

25

1 el otro extremo acoplándose de modo obturable al escalón anular.

5 Tal válvula puede ser utilizada en muchas gamas de presiones y para diversas aplicaciones mediante la simple operación de cambiar los dos adaptadores de anillo de asiento que están montados de modo separable sobre el cuerpo de la válvula de compuerta. Dado que los adaptadores están emanguitados dentro del cuerpo de válvula, se consigue una mejor distribución de la carga de impacto y de la carga eólica sobre la válvula, prolongando así la vida en servicio efectiva de ella.

10 Preferentemente, una empaquetadura pretensionada está dispuesta alrededor del vástago de válvula, que no requiere ningún ajuste o variación en la carga, y que facilita la reducción de la resistencia de rozamiento sobre el vástago de válvula durante el funcionamiento.

15 Con objeto de que la invención sea comprendida más fácilmente se expone la siguiente descripción, tan sólo a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

20 La figura 1 es una vista de un corte longitudinal tomado a través del centro de una realización de la válvula de compuerta de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1;

25 La figura 3 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1;

1           La figura 4 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1; y

5           La figura 5 es una vista de un detalle ilustrando, en corte, la construcción de una ranura de anillo obturador y de anillo obturador utilizado en la presente invención.

10           La válvula de compuerta ilustra un cuerpo de válvula 10 que está hecho mediante mecanizado de unas caras planas paralelas 14 y 16 en los lados opuestos de una barra metálica cilíndrica, y mediante mecanizado de un orificio cilíndrico 18 dentro del cuerpo, cuyo orificio se abre a un lado del cuerpo. Un subconjunto de sombrerete 20 está atornillado al cuerpo 10 por medio de los tornillos 22. En el extremo interior del orificio cilíndrico está dispuesto un pasaje de lubricante 23, adaptado para recibir un adaptador de lubricante 24. En el extremo superior del orificio cilíndrico 18 hay un rebaje anular recortado en el cuerpo para definir un asiento para un anillo retén 30 de sombrerete.

15           Extendido perpendicularmente respecto al orificio 18 hay un pasaje cilíndrico 32 de flujo de fluido, que se abre en los lados opuestos del cuerpo y que tiene un asiento cónico 34 de obturador dispuesto alrededor de cada una de sus aberturas, para recibir a dos adaptadores tubulares 36 y 38 de anillo de asiento, que son obturados en el punto de unión con el cuerpo de válvula mediante el anillo obturador 37. Cada uno de los adaptadores de anillo de asiento 36 y 38 está unido a una de las caras planas 14 ó 16 en los lados opuestos del cuerpo de válvula, mediante una plurali-

20

25

1       dad de tornillos 39 que pasan a través de unos orificios de tornillo formados en los rebordes anulares de atornillado 40, en cada uno de los adaptadores tubulares de anillo de asiento. En su extremo exterior, cada adaptador 36, 38 lleva un reborde anular de tubería 41 relativamente grande, dotado de una pluralidad de orificios de tornillo 43 espaciados circunferencialmente y formados a su través, para los tornillos que se emplean para acoplar la válvula de compuerta a un conducto de tubería de modo convencional.

10       En su extremo interior, cada uno de los adaptadores 36 y 38 de anillo de asiento lleva un manguito interior integral 42, que tiene un orificio ensanchado en 44 para recibir al anillo de asiento 46, 48, que se proyecta dentro del orificio cilíndrico 18 formado en el cuerpo de válvula 10. Cada anillo de asiento 46, 48  
15       lleva dentro del cuerpo de válvula un reborde anular 50 que está ranurado para acomodar un anillo obturador de material de resina sintética de baja fricción. En su extremo exterior, cada anillo de asiento tiene formada una ranura anular 60 de sección trapecoidal. Una cara de la ranura 60 que mira axialmente está inclinada en un ángulo de 5° respecto al eje del anillo de asiento, como se muestra en la figura 5. Cada ranura 60 recibe un anillo asentador 61 hecho preferentemente de politetrafluoroetileno, y que apoya contra el escalón anular 62 formado en el extremo del orificio ensanchado 44.

25       Como se ve en la figura 1, los anillos de asiento 46 y 48

1 están situados para alineación precisa con una abertura de flujo  
de fluido 56 formada a través de la compuerta de válvula 58, que  
está montada con movimiento de vaivén en el cuerpo de válvula y  
que se acopla de modo obturable por sus lados opuestos 57, 59 a  
5 los anillos de asiento. La compuerta 58 tiene unas achaflanala-  
duras 62 y 64 (figura 2) en sus extremos inferiores de los lados  
opuestos de la misma, para facilitar el movimiento del lubrican-  
te dentro de la porción inferior del orificio cilíndrico 18. Los  
bordes laterales de la compuerta 58 tienen unas superficies planas  
10 64 dispuestas entre dos porciones cóncavas 66 y 68 (figura 3)  
con radio adecuado para adaptarse a la pared cilíndrica del ori-  
ficio cilíndrico 18. Esto proporciona unos canales a través de  
los que se puede mover el lubricante a lo largo de los bordes  
laterales de la compuerta.

15 El extremo superior de la compuerta 58 es más estrecho que  
su extremo inferior, de modo que se puede extender dentro de un  
orificio cilíndrico 74 formado en un sombrerete 75. Un orificio  
roscado 76 está formado en el extremo superior 58 de la compuer-  
ta, que llega a ensancharse en otro orificio 78 de mayor diáme-  
20 tro, para recibir el extremo inferior de un vástago roscado 80  
de válvula, que tiene un resalte 82 formado a su alrededor y do-  
tado de una superficie cónica de asiento 84 que apoya en otra  
superficie también cónica de asiento cooperante 86 en el sombre-  
rete 75. Por encima de la superficie cónica 86, el sombrerete  
25 está dotado de un rebaje anular 88 para acomodar dos anillos de

1 empaquetadura no ajustables 90 y 92, que rodean y obturan el vástago de válvula 80 en este punto. Una tuerca de empaquetadura 94  
está roscada dentro de un rebaje 96 en el sombrerete 75 para re-  
5 tener los anillos de empaquetadura 90 y 92 desde arriba. Un co-  
jinete de empuje 98 está asentado en un orificio ensanchado rela-  
tivamente grande 102 que se abre dentro del extremo superior del  
somerete 75, el cual es cerrado por un tapón 104. El tapón 104  
incluye un orificio interno 106 que se ensancha en otro orificio  
10 mayor 108, el cual está roscado para su acoplamiento a las ros-  
cas exteriores de la porción de extremo superior y exterior del  
somerete 75. El tapón 104 tiene dos lumbreras radiales 110 y  
112 de desahogo de grasa, que se extienden a través de la pared  
de dicho tapón desde el orificio 106 hasta una ranura circunfe-  
rencial externa que acomoda un anillo tórico 114 como elemento  
15 de obturación y ventilación. Una gran abertura central 116 está  
formada en el extremo superior del tapón, para acomodar el vástago 80.

Dentro del tapón 104, un pasador 118 se proyecta diametral-  
mente a través del centro del vástago 80 y pasa, por sus extre-  
20 mos exteriores, al interior de unas cavidades de acomodación en  
un anillo de empuje 120. Un cojinete de apoyo 122 está situado  
alrededor del vástago 80 entre el anillo de empuje 120 y el ex-  
tremo superior del tapón 104. Con objeto de facilitar la lubri-  
cación de la válvula de compuerta, un adecuado adaptador de gra-  
25 sa 124 está roscado dentro de una lumbrera radial 126 que pasa

1 a través del lado del tapón 104 opuesto a la localización del  
anillo de empuje 120.

5 El extremo superior del vástago de válvula 80 está mecaniza-  
do para proporcionar una sección transversal cuadrada, que da a  
dicho vástago una configuración de tronco de pirámide, con cua-  
tro superficies planas convergentes 128. Un orificio roscado 130  
en la parte superior del vástago, recibe un tornillo 132 que re-  
tiene una manivela 134 sobre el extremo superior de dicho vástago  
10 80 y enchavetada al mismo. La manivela 134 incluye un anillo  
136 de manivela conectado mediante una pluralidad de rayos 138  
a un cubo central 140, que tiene una cavidad 142 de forma com-  
plementaria respecto a la parte superior extrema troncopiramidal  
del vástago 80. La cavidad 142 está limitada en profundidad para  
proporcionar una pared de apoyo para la cabeza del tornillo 132.  
15 Esta construcción elimina la necesidad de disponer una arandela  
de empuje entre la cabeza del tornillo 132 y el cubo 140 de la  
manivela 134.

Durante el uso, la válvula es situada en un conducto de flu-  
jo de fluido mediante el atornillado de los rebordes anulares 41  
20 de conducto a los rebordes correspondientes formados en los ex-  
tremos de la tubería del conducto. La válvula de compuerta es  
accionada entonces para abrir o cerrar el flujo de fluido a tra-  
vés del conducto, mediante el giro de la manivela 134, haciendo  
que el vástago 80 gire y que la compuerta 58 sea enroscada hacia  
25 arriba o hacia abajo respecto al extremo inferior roscado del

1 vástago. Cuando la compuerta es enroscada hacia abajo y bloquea  
el pasaje 32 de flujo de fluido a través del cuerpo de válvula,  
los lados de dicha compuerta quedan en contacto obturador con  
los elementos obturadores 52 de los anillos de asiento 46 y 48,  
5 y el orificio cilíndrico 18 puede ser purgado. En la posición  
abierta, con la abertura 56 de la compuerta alineada con los ani-  
llos 46 y 48, el orificio 18 puede también ser purgado.

Dado que los adaptadores 36 y 38 de anillo de asiento están  
atornillados a las caras planas 14 y 16 del cuerpo de válvula 10,  
10 pueden ser fácilmente desconectados de dicho cuerpo de válvula  
de modo que puedan ser cambiados con toda facilidad, para cambiar  
el tamaño de los rebordes anulares 41 de tubería, cambiando así  
el tamaño de la tubería a la que se puede acoplar la válvula de  
compuerta. Además, los adaptadores de anillo de asiento construi-  
15 dos con materiales metálicos de diferentes tipos y durezas, pue-  
den ser utilizados en el mismo cuerpo de válvula para diferentes  
tipos de servicio. También además, los anillos de asiento 46 y 48  
pueden por sí mismos ser retirados fácilmente de los extremos in-  
teriores de los adaptadores de anillo de asiento, cuando llegan  
20 a estar desgastados o rozados. Esto se puede llevar a cabo, ya  
sea retirando los adaptadores de anillo de asiento, o retirando  
el conjunto de sombrerete 20 y la compuerta 58.

Dado que los manguitos alargados 42 de los adaptadores de an-  
llo de asiento se proyectan bien dentro del cuerpo de válvula 10  
25 y ajustan con precisión dentro del pasaje 32 de flujo de fluido

1 a través de aquél, se puede conseguir una distribución uniforme  
de los esfuerzos impartidos por una fuerte carga eólica o de im-  
pacto sobre el cuerpo de válvula, a los adaptadores de anillo de  
asiento y al conducto dentro del que está colocada la válvula de  
5 compuerta. Esto puede resultar muy importante cuando varias de  
las válvulas de compuerta son colocadas en yuxtaposición y en  
alineación, como ocurre en una disposición de árbol de conexio-  
nes de cabeza de pozo, en la que se puede imponer un momento de  
fuerza relativamente alto a las válvulas de compuerta situadas  
relativamente bajas en el "árbol", y que están sujetas a altos  
10 momentos de fuerza desarrollados por cargas eólicas sobre la ex-  
tensa estructura vertical en la que están situadas.

La construcción de la válvula de compuerta permite que tanto  
el cuerpo como los adaptadores de anillo de asiento sean mecani-  
zados partiendo de una barra de acero de fácil obtención, en vez  
15 de utilizar costosas fundiciones o forjas. Es más, un único cuer-  
po de válvula puede ser utilizado para diferentes presiones de  
trabajo, simplemente mediante el montaje de los adecuados adapta-  
dores de anillo de asiento al cuerpo de válvula, con los correc-  
tos tamaños de reborde y valores de presión caracterizando a di-  
chos adaptadores. Mediante el mecanizado de caras planas en los  
20 lados opuestos de la barra metálica cilíndrica, para formar el  
exterior del cuerpo de válvula, se facilita el atornillado de  
los adaptadores de anillo de asiento al cuerpo de válvula, elim-  
nándose así costosos y largos procedimientos de soldadura.  
25

1 El uso de los anillos de empaquetadura 90 y 92, pretensados y  
no ajustables, evita la considerable resistencia de fricción que  
se presenta en el giro del vástago de válvula en anteriores ti-  
pos de válvulas, en los que los anillos de empaquetadura son de  
5 compresión fuertemente cargada cuando la válvula está instalada  
y en funcionamiento. La facilidad con la que la compuerta puede  
ser desplazada con movimiento de vaivén en el cuerpo de válvula,  
resulta incrementada gracias a la constricción radial, con la  
carga, de los anillos obturadores 61, los cuales son acuñados  
10 en tal constricción por la configuración de la sección trapezoi-  
dal de las ranuras 60.

En el caso de que los rebordes y el recorrido de la válvula  
resulten dañados debido a la corrosión o erosión, por entrada de  
arena o cuerpos similares en el pasaje de fluido a través de la  
15 válvula, los adaptadores de anillo de asiento pueden ser reempla-  
zados fácilmente, juntamente con los anillos de asiento, resta-  
bleciendo así la válvula a su condición original.

Dando a los bordes de la compuerta la forma adecuada para  
adaptarse y ser guiados en la cavidad cilíndrica 18 del cuerpo,  
20 se elimina la necesidad de paredes de cuerpo ranuradas o de guía  
de compuerta.

Finalmente, la disposición del saliente o escalón 52 en el  
vástago 80 y su asiento cónico asociado 64, permite a la válvu-  
la ser asentada hacia atrás por retorno del vástago 80 hacia  
25 arribe desde la compuerta 58, hasta que la superficie de asiento

1 84 establece contacto con la superficie de asiento complementaria 86 en el subconjunto de sombrerete 20. Esto permite que los  
anillos de empaquetadura 90 y 92 sean reemplazados, juntamente  
5 con los cojinetes de empuje 98 y 122, y el anillo de empuje 120,  
sin interrumpir o terminar el servicio a través de la válvula.  
Esta característica de asiento hacia atrás proporciona también  
una característica de seguridad en el caso de que se produzca un  
fallo repentino de uno o de ambos anillos de asiento 46 y 48.

10 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá  
recaer sobre las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

15 1ª.- Una válvula de compuerta que comprende un cuerpo de  
válvula (10), que tiene un orificio (18) extendido dentro de  
ella, un pasaje de fluido (32) extendido transversalmente res-  
pecto a dicho orificio y abierto por los lados opuestos (14, 16)  
de dicho cuerpo, una compuerta (58) con movimiento de vaivén en  
dicho orificio y que tiene una abertura de fluido (56) en ella,  
20 unos anillos de asiento de válvula (46, 48) montados en dicho  
cuerpo de válvula (10), uno a cada lado de la compuerta para acc-  
plamiento de obturación a los lados (57, 59) de la compuerta y  
al cuerpo (10) junto al citado pasaje de fluido, y medios (20,  
75 a 134) para mover la compuerta desde una posición en la que  
25 la abertura (56) está en alineación con dicho pasaje de fluido

1 (32) y otra en la queda obturada respecto al citado pasaje, unos  
adaptadores tubulares (36, 38) montados de modo separable en acc-  
plamiento de obturación con dichos lados opuestos (14, 16) del  
citado cuerpo de válvula (10), y medios (41, 43) para la conexión  
5 a un extremo de tubería, estando los anillos de asiento de vál-  
vula acoplados en los extremos interiores de dichos adaptadores,  
caracterizada porque dichos adaptadores tubulares (36, 38) in-  
cluyen unas porciones de manguito (42) que ajustan con precisión  
dentro de dicho pasaje de fluido (32), y unos orificios ensancha-  
10 dos (44) en las citadas porciones de manguito que terminan en  
unos escalones (62), y porque los anillos de asiento de válvula  
(46, 48) están situados en dichos orificios ensanchados, con un  
extremo proyectado dentro del orificio (18) para acoplarse a la  
compuerta (58) y el otro extremo acoplándose de modo obturable  
15 al escalón anular (62).

2ª.- Una válvula de compuerta de acuerdo con la reivindica-  
ción 1ª, caracterizada porque el citado otro extremo de cada ani-  
llo obturador está formado, en la unión del extremo axial con su  
superficie periférica, con una ranura (60), y porque un anillo  
20 obturador (61) está situado en dicha ranura para acoplarse tanto  
al escalón (62) como al orificio ensanchado (44).

3ª.- Una válvula de compuerta de acuerdo con la reivindica-  
ción 2ª, caracterizada porque la ranura (60) está rebajada hacia  
dentro para formar una sección transversal trapezoidal, y porque  
25 el anillo obturador (61) está formado de un material de resina

1 sintética elástico y compresible, de modo que sea comprimido  
axialmente entre el respectivo escalón (62) y la ranura, y tam-  
bién comprimido radialmente hacia dentro por la citada sección  
transversal trapezoidal de la ranura.

5 4ª.- Una válvula de compuerta de acuerdo con cualquiera de  
las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los cita-  
dos medios para mover la compuerta (58) incluyen un sombrerete  
(20) para cerrar el orificio (18) en el cuerpo (10), un vástago  
de válvula (80) proyectado a través de dicho sombrerete, un pri-  
10 mer extremo roscado acoplado mediante rosca a un orificio (76)  
en dicha compuerta (58), y un segundo extremo dotado de una ma-  
nivela de manejo (134) para girar el vástago y producir así el  
movimiento de la compuerta.

15 5ª.- Una válvula de compuerta de acuerdo con la reivindica-  
ción 4ª, caracterizada porque el segundo extremo del vástago (80)  
está dotado de una porción de sección transversal troncopirami-  
dal, que tiene cuatro superficies planas convergentes (128), y  
porque la manivela de accionamiento (134) incluye una porción de  
cubo central (140) que tiene una cavidad troncopiramidal (124)  
20 de forma tal que se corresponde con la porción troncopiramidal  
del vástago (80), de modo que el vástago no se extiende dentro  
de toda la longitud de la cavidad, y porque un tornillo sujeta-  
dor (132) está acoplado al segundo extremo del vástago para tirar  
de éste hacia la cavidad, dejando un espacio entre el extremo de  
25 la cavidad y el extremo del vástago.

1           6ª.- Una válvula de compuerta de acuerdo con las reivindicaciones 4ª ó 5ª, caracterizada porque el citado sombrerete incluye una superficie de asiento interior troncocónica (86) que mira hacia la compuerta (58), y porque el vástago (80) incluye un asiento 5           circunferencial (82) dotado de un asiento cónico (84) en él acoplable a la superficie de asiento (86) en un momento en que la compuerta es abierta al flujo de fluido a través del pasaje.

10           7ª.- Una válvula de compuerta de acuerdo con las reivindicaciones 4ª, 5ª ó 6ª, caracterizada porque el citado sombrerete (20) incluye un rebaje anular (88, 96) que rodea el vástago (80) al menos un anillo de empaquetadura (90, 92) no cargado y sin comprimir en dicho rebaje, una tuerca de empaquetadura (94) rosca- 15           cada dentro de dicho rebaje para retener el anillo o anillos de empaquetadura (90, 92) en él, y un tapón (104) montado de modo separable en dicho sombrerete.

20           8ª.- Una válvula de compuerta de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los citados lados opuestos (14, 16) están formados como superficies planas, y porque los citados adaptadores (36, 38) están dotados de unos primeros rebordes anulares de tubería (41, 43) en un extremo, para su fijación a una tubería, y porque las citadas porciones de manguito (42) están dispuestas en el otro extremo para inserción dentro de dicho pasaje de fluido (32), y porque 25           un segundo reborde anular (40) situado en posición intermedia

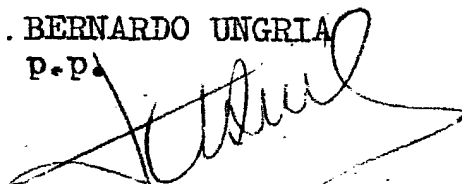
1 respecto a dichos extremos, está dispuesto para acoplamiento  
a las citadas superficies planas (14, 16) y fijación a ellas.

5 9a.- Se reivindica por último como objeto sobre el que  
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UNA VALVU  
LA DE COMPUERTA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas me-  
canografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 5 de Enero de 1.984

10 . BERNARDO UNGRIA  
P.P.

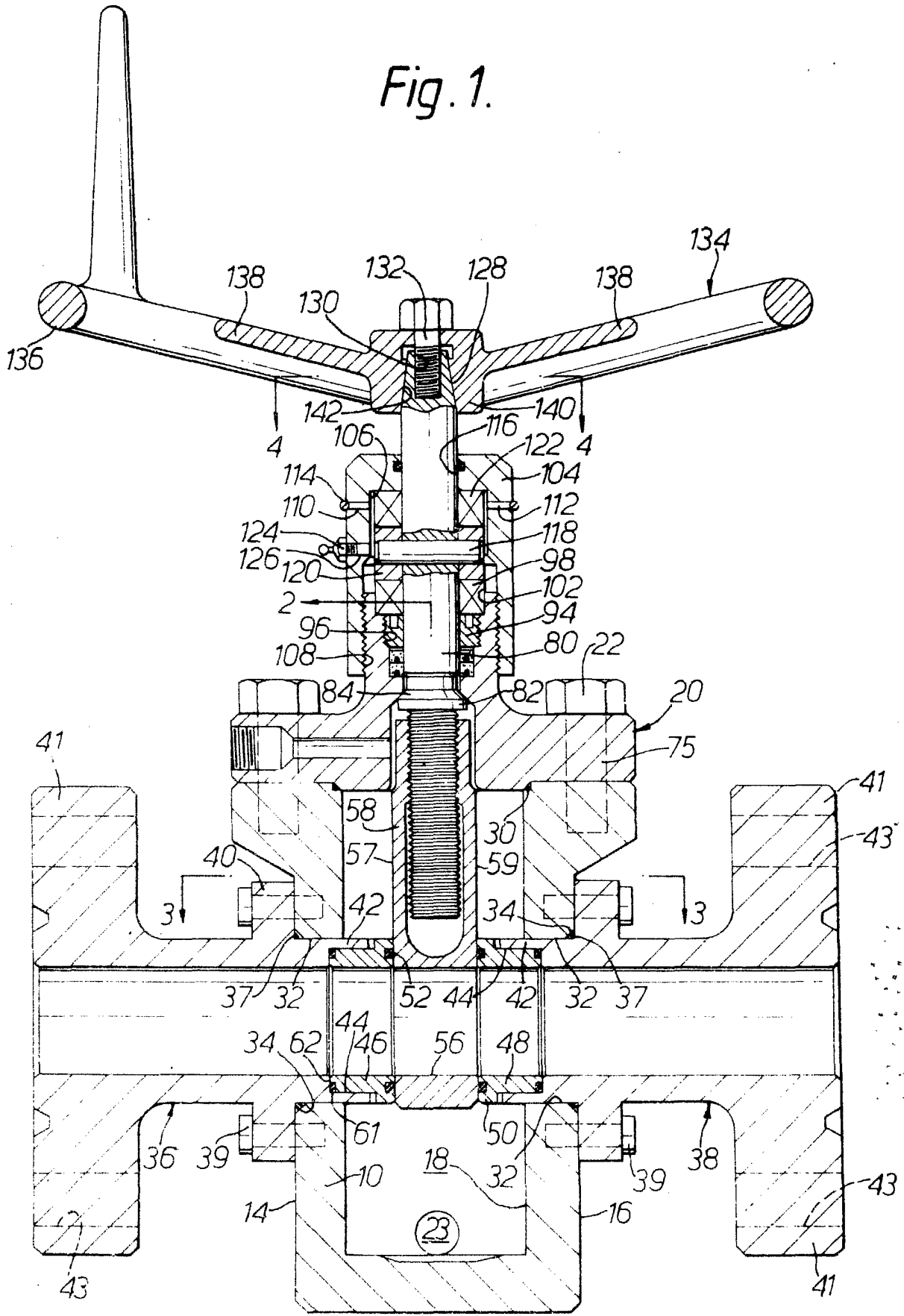


15

20

25

Fig. 1.



2 →

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 5 DE Enero DE 1984  
BERNARDO ANGEL

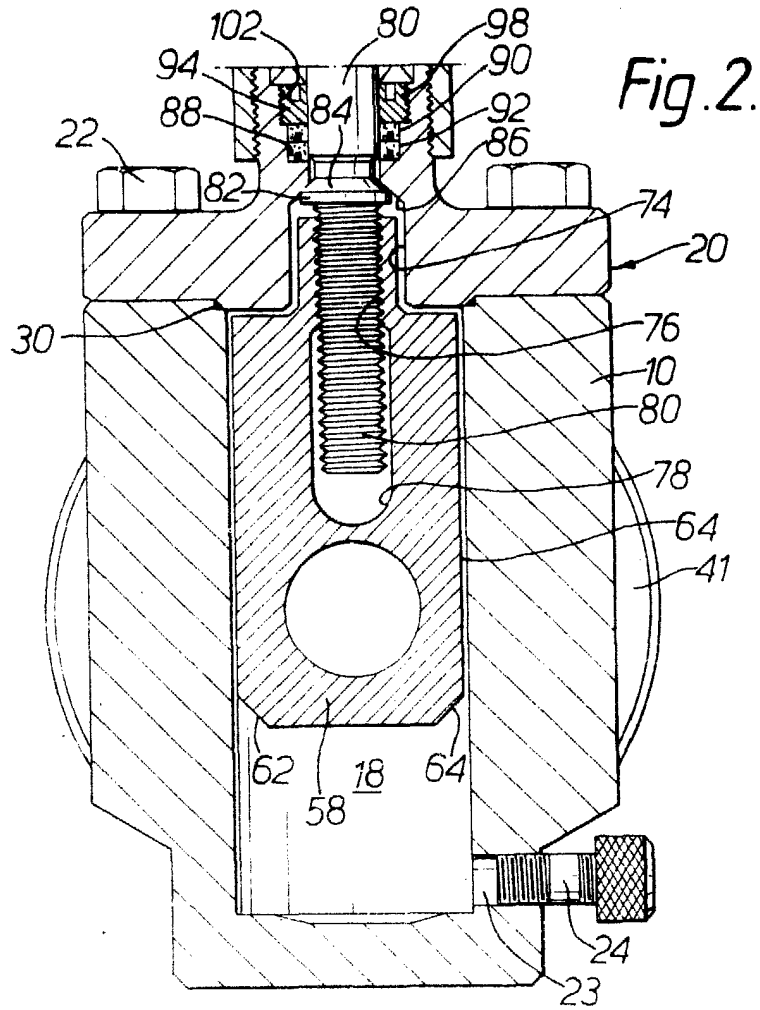


Fig. 2.

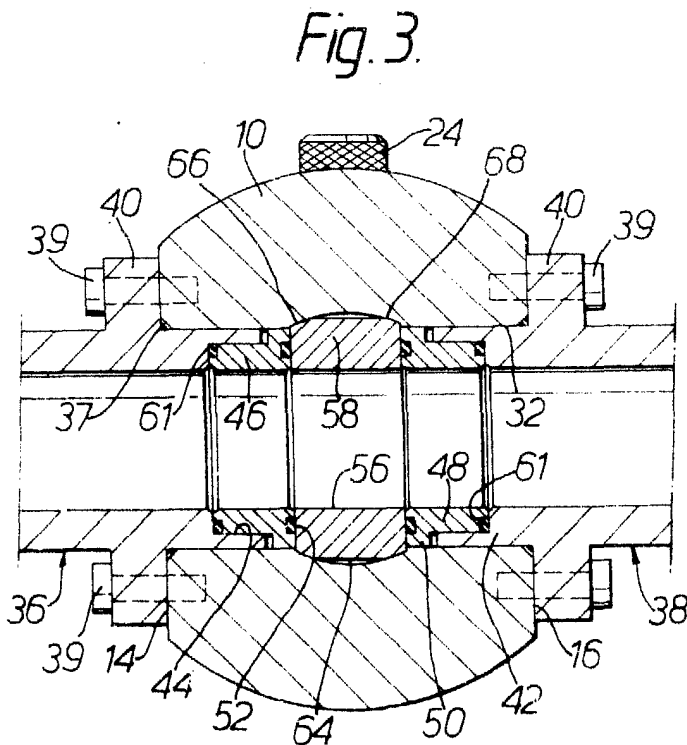


Fig. 3.

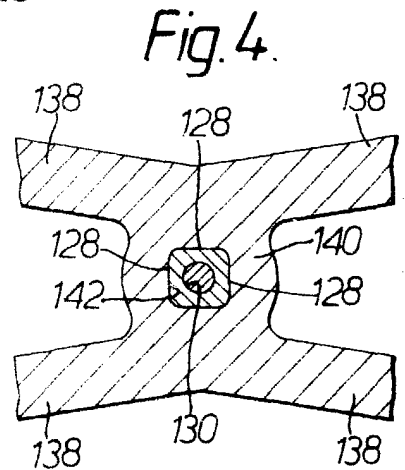


Fig. 4.

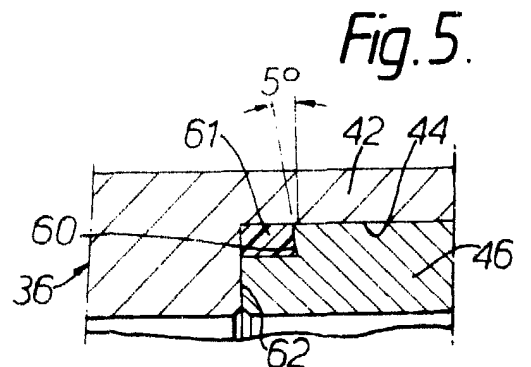


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 5 DE Enero DE 1964.  
 BERNARDO URRUTIA  
 P. R.