

S/Ref.: 25545

N/Ref.: O.G. 29.129/AV

PATENTE DE INVENCION

430639

Int. Cl.:

F16K

~~18 NOV. 1975~~
18 NOV. 1976

18 NOV. 1976
18 NOV. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"COMPUERTA DE CUERPO ROTATORIO PERFECCIONADA".

Solicitante: D. Jacques, Raymond NOURE, con domicilio en ---
39, rue Damrémont, 75018 PARIS (Francia), y D.
Maurice PELLOUS, con domicilio en 36, rue de
Clair Bois, 78350 JOUY-EN-JOSAS (Francia), am-
bos de nacionalidad francesa.

Inventores : Los solicitantes, franceses.

POOR
QUALITY

La presente invención tiene esencialmente por objeto una compuerta de cuerpo rotatorio, por ejemplo, pero no exclusivamente, una compuerta de grandes dimensiones para la circulación de flúidos peligrosos (tales como el hexafluoruro de uranio gaseoso) o muy costosos.

5.

La realización de una compuerta de grandes dimensiones para la utilización antes mencionada es en efecto muy delicada debido especialmente a las dificultades encontradas para asegurar un perfecto reparto de la presión de contacto hermético entre el cuerpo y el asiento de hermeticidad de la compuerta, pudiendo ser así insuficiente la resultante fuerza de aplicación sobre ciertas zonas de contacto, dando lugar a fugas.

10.

Se conocen numerosos tipos de compuerta de cuerpo esférico, cuyo cuerpo está constituido por una bola esférica de metal forjado o moldeado y labrado, estando atravesado dicho cuerpo esférico por un conducto axial y rotatoriamente montado, mediante dos gorriones diametralmente opuestos, según un eje perpendicular al del conducto, en una envoltura esférica que constituye el cuerpo exterior de la compuerta. El cuerpo interior está continuamente en contacto friccional con dos asientos anulares, respectivamente montados en posiciones diametralmente opuestas del cuerpo esférico y relativamente móviles, de manera que cada uno de ellos se aplique automáticamente contra el cuerpo esférico por la misma presión del fluido a transportar. En otro conocido sistema de asiento, utilizable con las compuertas de cuerpo interior esférico, tales asientos son relativamente fijos y están en contacto forzado y permanente con el cuerpo esférico. Aparte del inconveniente principal mencionado que se encuentra en estos modos de -

15.

20.

25.

30.

realización conocidos, concretamente la imposibilidad de regular o de repartir de modo uniforme la presión de contacto — hermético de los asientos contra el cuerpo interior, los defectos de estas compuertas son los siguientes.

5. a) Debido a la permanente fuerza de aplicación entre los asientos y el cuerpo esférico, éste último ha de poseer una forma de esfera perfecta sin ningún accidente superficial, y de ahí la necesidad de un trabajo o labrado costoso.
10. b) El inevitable desgaste por fricción, de los asientos y del cuerpo esférico, puede provocar fugas después de cierto número de maniobras.
c) Los esfuerzos de maniobra para efectuar la rotación del cuerpo esférico son considerables debido a las resistencias friccionales opuestas por los asientos.
15. d) En el caso citado del asiento móvil aplicado por la presión del fluido sobre el cuerpo, teniendo en cuenta que el asiento está constituido por una corona anular que desempeña el papel de un pistón de gato de fluido comprimido, es necesario, para obtener una fuerza de aplicación suficiente del asiento contra el cuerpo interior, para una determinada presión del fluido comprimido, dar a esta corona una superficie anular suficientemente grande, con la consiguiente necesidad ineludible de aumentar el volumen de la compuerta a fin de poder alojar los asientos en corona en ésta última.
- 20.
25. El problema técnico planteado consiste por consiguiente en eliminar los inconvenientes citados. A tal fin, la presente invención tiene esencialmente por objeto una compuerta de cuerpo interior rotatorio, del tipo que comprende por lo menos un obturador en forma de tapa, ligado al cuerpo
- 30.

interior y susceptible de cooperar, en posición de cierre, - con un asiento de hermeticidad dispuesto en el orificio correspondiente de la citada compuerta, caracterizada porque dicha tapa es móvil y está sometida a medios de mando destinados a aplicarla sobre dicho asiento, en posición de cierre, y a separarla de él, preferentemente antes de la rotación del cuerpo interior durante la operación de apertura.

5.

Según otra característica de la invención, el cuerpo interno está constituido por un conducto tubular que se articula libremente en el interior del cuerpo externo de la compuerta.

10.

Según otra característica de la invención, los citados medios de mando, destinados a aplicar dicha tapa sobre el mencionado asiento, están constituidos por los menos por un gato lineal, de simple efecto, de fluido a presión, cuyo pistón está formado por la citada tapa.

15.

Según otra característica de la invención, la referida tapa está flotantemente montada, es decir, sin guía rígida, sobre el cuerpo interior.

20.

De este modo, la simplificación orgánica del cuerpo interior, consistente en sustituir la bola esférica por un conducto tubular, permite un considerable aligeramiento y una fabricación más sencilla y por lo tanto más económica. Al articularse libremente el conducto tubular durante la maniobra, sin fricción, en el interior del cuerpo externo de la compuerta, el desgaste de los asientos y del cuerpo interior es nulo e igualmente los esfuerzos de maniobra resultan insignificantes. El empleo de una tapa maciza que forma el pistón del gato proporciona una sección de gato de fluido comprimido superior a la que sería proporcionada por una corona

25.

30.

5. anular y ello sin necesidad de incrementar el volumen del cuerpo exterior de la compuerta y con disminución de la presión flúida de maniobra a utilizar. Finalmente, al ser distinto el flúido de mando del gato al flúido que atraviesa la compuerta, es posible regular la presión de aplicación de la tapa contra el asiento, asegurando el montaje flotante de éste último un perfecto reparto de la presión en toda la superficie de la tapa que forma el pistón del gato.

10. Finalmente, la invención se relaciona con un modo de realización particular de una compuerta de acuerdo con los citados principios y que presenta una ventajosa característica suplementaria consistente en que dicha tapa se aplica sobre su asiento cuando el fuelle de mando de aquélla se encuentra al aire libre.

15. En efecto, cuando la compuerta se concibe de tal manera que la presión flúida en el fuelle actúa manteniendo la válvula aplicada contra el asiento (sirviendo por otra parte unos resortes para retraer la tapa en el momento de poner el fuelle al aire libre), existen riesgos de averías de funcionamiento y por consiguiente las consecuencias pueden ser muy graves, especialmente en el citado caso de circulación de flúidos peligrosos por la compuerta. Como quiera que en tal construcción la presión debe mantenerse en el fuelle por encima de cierto valor mientras la compuerta se encuentra en posición de cierre, basta con una ligera fuga o cualquier atasco en el sistema de alimentación del fuelle para que la fuerza de aplicación de la tapa sobre el asiento resulte insuficiente para impedir el paso del flúido peligroso.

20. El particular modo de realización expuesto elimina este riesgo. En especial, en los otros modos de realización,

25.

30.

el fuelle susceptible de recibir un flúido a presión se disponía entre el cuerpo interno y la tapa para que un aumento del volumen de dicho recinto diese lugar a una aplicación de la tapa contra el asiento. Se puede obtener el efecto inverso, es decir, que el aumento de volumen del mismo recinto provoque la retirada de la tapa respecto al asiento, invirtiendo la colocación del dispositivo, es decir, colocando dicho fuelle al otro lado de la tapa, siendo proporcionada entonces de fuerza de aplicación de ésta última por medios independientes.

Por consiguiente, un preferido modo de realización de una compuerta de cuerpo interior rotatorio según la invención comprende un recinto estanco susceptible de recibir un flúido a presión, del que la tapa constituye una pared, caracterizándose porque el referido fuelle se coloca al lado de la abertura a cerrar respecto a dicha tapa cuando el cuerpo interno se halla en posición de cierre.

La ventaja de tal modo de realización consiste naturalmente en el hecho de que el flúido a presión sólo se envía al recinto hermético del fuelle durante las operaciones de maniobra de la compuerta, pudiendo dejarse al aire libre el mencionado recinto en las dos posiciones de apertura y de cierre de la compuerta, es decir, la mayor parte del tiempo de utilización de ésta. Otra característica notable de este modo de realización consiste en que el cuerpo interior cilíndrico demasiado voluminoso ha sido suprimido para permitir una apreciable reducción de las dimensiones de la compuerta, y en que tal cuerpo se reduce a una simple traviesa pivotante que forma el soporte de la tapa.

Todas estas ventajas, así como otros objetos y ca-

racterísticas de la invención, se comprenderán mejor gracias a la siguiente descripción detallada, ofrecida exclusivamente a título de ejemplo, de varios modos de realización de — compuertas según la invención, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

5.

La figura 1 es una vista en sección, con arrancamiento parcial, de una compuerta según la invención, representada en posición cerrada.

10.

La figura 2 es una vista esquemática en sección, — dispuesta transversalmente a la precedente, de la misma compuerta, representada en posición abierta y con arrancamiento.

La figura 3 es una vista detallada representada en sección, con arrancamiento, del gato y de la transmisión de mando de la compuerta.

15.

La figura 4 es una vista detallada del recuadro IV de la figura 1, representándose la tapa aplicada sobre el asiento.

La figura 5 representa la misma vista detallada, no estando aplicada la tapa sobre el asiento.

20.

La figura 6 representa una variante de la figura 4, en la que el asiento comprende una junta tórica de hermeticidad.

La figura 7 representa una vista en sección de otro modo de realización de una compuerta según la invención.

25.

La figura 8 representa una vista detallada, mostrada a mayor escala, del recuadro II de la figura 7.

La figura 9 representa una vista parcial en sección de otro modo de realización de una compuerta según la invención.

30.

Con referencia ahora a las figuras 1, 2 y 3, una —

compuerta según la invención está constituida por un cuerpo exterior 10 en cuyo interior puede girar libremente, sin fricción, el cuerpo interior 11, por medio de un dispositivo de mando 12.

5. El cuerpo exterior de la compuerta está constituido por una tubería de llegada 13 que sostiene el asiento de hermeticidad 14, por una tubería de salida 15 y por varios segmentos 16, 17, 18 y 19. El segmento 17 sostiene unos cuerpos de palier que reciben los gorriones 20 y 27 del cuerpo interior, para la rotación de éste en el interior de los cojinetes 21 y 28. Los diferentes segmentos citados están enlazados entre sí y a las tuberías 13 y 15 mediante soldaduras 22, 23, 24 y 25, con excepción de los segmentos 17, y 18, fijados uno sobre el otro mediante varios tornillos 26. La hermeticidad del cuerpo exterior de la compuerta se asegura por las juntas 38, 39 y 29. El cuerpo interior 11 está constituido por un cilindro hueco 30 que gira alrededor de los gorriones 20 y 27 diametralmente opuestos; comprende una brida 31 en forma de plato circular, fijado sobre la pared exterior del cilindro. La tapa 32 está montada sobre esta brida 31 por medio de varios vástagos 33 (por ejemplo, tres vástagos regularmente espaciados en la periferia de la brida y de la tapa), cuyos vástagos están fijados en la tapa 32 y atraviesan la brida 31. Unos resortes de tracción en posición retraída 34 van montados entre la brida y una arandela de bloqueamiento 35 mantenida por una tuerca 36; estos resortes están inicialmente comprimidos de manera que retraen la tapa contra la brida. Según una importante característica de la invención, la tapa 32 está montada flotantemente sobre la brida 31, es decir, sin guía rígida, mediante un juego relativamente importante

voluntariamente creado entre cada vástago 33 y el orificio -
correspondiente 37 de la brida 31. Un fuelle deformable 40 se
intercala entre la brida y la tapa, enlazándose a una fuente
exterior de fluido a presión (no mostrada en los dibujos) por
5. medio de un tubo flexible 41, esquemáticamente representado
con trazado mixto en la figura 1, que pasa alrededor del gor-
rón del cuerpo interior, para no entorpecer la rotación de
éste, y desemboca al exterior del cuerpo externo de la com-
puerta merced a una conexión hermética 42. La superficie de
10. extensión hermética 43 de la tapa tiene ventajosamente la for-
ma de una zona esférica concéntrica al hueco del cuerpo ex-
terior de la compuerta. La pared del cilindro 30 está refor-
zada entre los gorriones y la brida 31 para transmitir sin de-
formación la fuerza de aplicación de la tapa 32 contra el --
15. asiento 14. El dispositivo de mando 12 del movimiento de la
compuerta es muy convencional; el gorrón 27 del cuerpo inte-
rior comprende un espolón de arrastre 45 en el que encaja un
eje 46 en cuyo extremo opuesto se fija un sector dentado 47
que coopera con una cremallera 48, enlazada al pistón 49 de
20. un gato neumático (o hidráulico) de simple efecto, atraído -
por un resorte 52, cuyo gato es accionado por ejemplo por me-
dios de mando a distancia. Unas juntas 50 y 51 aseguran la -
hermeticidad del dispositivo de mando.

La compuerta funciona de la muy sencilla manera si-
25. guiente. Cuando se encuentra abierta, el cilindro 30 está en
una posición tal que su eje se halla sensiblemente alineado
con los de las tuberías de entrada y salida, reconstituyéndo-
se así una canalización normal en el interior de la compuerta.
Cuando se desea cerrar ésta, se acciona el gato de mando que
30. hace girar el cuerpo interior 90° y lleva a la tapa 32 frente

- a la tubería de entrada 13. Esta rotación se efectúa sin fricción de la tapa contra la pared interna del cuerpo exterior de la compuerta, puesto que éste último se halla en posición retraída gracias a los resortes 34, no enviándose todavía --
5. ningún fluido a presión al fuelle. Seguidamente se produce el cierre de la compuerta enviando un fluido a presión, por ejemplo aire comprimido, al tubo 41 y al fuelle deformable --
10. 40. Se aplica la tapa sobre el asiento 14 y obtura herméticamente la tubería de llegada. Para la apertura de la citada --
- compuerta, se efectúan las operaciones contrarias en sentido inverso, es decir, puesta del fuelle al aire libre, separación automática de la tapa y rotación en 90° del cuerpo interior. Las figuras 4 y 5 muestran las diferentes posiciones --
15. que adopta la tapa bajo el efecto conjugado de los resortes 34 y del fuelle deformable 40.

- Es de destacar que la cámara de trabajo del gato --
- constituido por el fuelle 40 y la tapa 32 formadora del pistón es relativamente pequeña y el recorrido de este pistón es por consiguiente relativamente escaso, consiguiéndose así un con--
20. sumo muy reducido de fluido de trabajo para la maniobra de la tapa. Además, la forma esférica dada a la superficie de extensión hermética 43 de la tapa 40 proporciona la siguiente ventaja. El eje de la tapa no ha de coincidir exactamente --
25. con el eje del asiento ni siquiera ha de ser rigurosamente paralelo a éste último para que se asegure una hermeticidad perfecta; por otra parte, la hermeticidad del contacto no depende de la deformación elástica de la tapa, inevitable cuando éste última se aplica contra el asiento 14 mediante la acción del fuelle deformable 40. Además, el montaje flotante de
30. la válvula permite un reparto uniforme de la presión, que ac

túa sobre el fuelle deformable 40, sobre la tapa, lo que eli
mina todo riesgo de deformación de zonas de aplicación insu-
ficiente de la tapa contra el asiento. Finalmente, la figura
6 muestra una variante interesente que presenta una incremen-
5. tada seguridad de hermeticidad, en la que la tapa se aplica
sobre el asiento por medio de una junta elástica de hermeti-
cidad 55.

La figura 7 representa una vista completa en sección
de otra compuerta según la invención, mostrada con el cuerpo
10. interior en la posición de cierre, designándose los elemen-
tos análogos por los mismos números de referencia.

Esta variante presenta sobre los otros modos de --
realización que se acaban de describir las siguientes venta-
jas:

15. a) el fuelle puede dejarse al aire libre en la po-
sición cerrada de la compuerta;

b) la sustitución del cuerpo interior cilíndrico --
por una traviesa giratoria permite una reducción de las dimen-
siones exteriores de la compuerta.

20. El citado cuerpo interior o traviesa giratoria 100
es susceptible de girar alrededor de los gorriones 101 y 102
solidarios del cuerpo exterior de la compuerta; el gorrón --
101 está situado en la prolongación del eje 46, en cuyo ex-
tremo opuesto se halla fijado el sector dentado 47, que per-
25. mite la rotación del cuerpo interior. Una brida 103 en forma
de disco circular está fijada al cuerpo interior 100 por me-
dio de varios tornillos 104. La tapa 105 tiene la forma de --
una corona plana que rodea al cubo 106 de la brida, intercalán-
dose entre ésta y el cuerpo interior. Entre la brida y la ta-
30. pa se encuentra el recinto hermético 120, del que la tapa 105

- forma la pared móvil y que está delimitado lateralmente por dos paredes elásticas 107 y 108 que forman un fuelle, introduciéndose el fluido a presión en el citado recinto, como en los ejemplos anteriormente descritos, por un conducto 41. Se
5. observará que la pared deformable 107, configurada en forma de fuelle, se prolonga mediante dos coronas 109 y 110, respectivamente fijadas por varios tornillos 111 y 112 sobre la tapa 105 de una parte y sobre la brida 103 de otra parte. --
10. Igualmente, la pared deformable 108 se halla apretada en sus extremos, por una parte, mediante una corona metálica 113 fijada a la tapa por tornillos 114, y por otra parte mediante una corona 115, inmovilizada entre el cuerpo interior 100 y un espaldón 116 de la brida 103, como se muestra claramente en el detalle de la figura 8. La hermeticidad del recinto 120
15. se asegura merced a cuatro juntas 121, 122, 123 y 124; es en efecto imperativo que ningún vestigio de fluido a presión inyectado en dicho recinto pueda mezclarse con el fluido que circula en la compuerta o que este fluido no pueda penetrar en el dispositivo de mando de la tapa móvil. Varios tornillos
20. de reglaje 125 formadores de topes, solidarios del cuerpo interior, permiten predeterminar el desplazamiento máximo de la tapa 105 cuando ésta se mueve bajo el efecto del aumento de volumen del recinto hermético 120 sometido a la fuerza de presión del fluido de mando.
25. La compuerta representada en la figura 7 funciona de la siguiente manera. Se observará que la junta tórica 55, contrariamente a los otros ejemplos descritos, es solidaria de la tapa y se aplica directamente contra la tubería de llegada 13 sobre una parte achaflanada 126 de la misma, que forma un asiento de hermeticidad. La disposición de la tapa 105
- 30.

- respecto a esta parte 126 es tal que la junta 55 se encuentra fuertemente comprimida contra aquélla por el simple hecho de que la citada tapa es elásticamente deformable y de que esta elasticidad se aprovecha para constituir medios automáticos de tracción de la tapa a la posición de cierre. Se observará que la superficie de la corona 115 que esta en contacto con dicha tapa sobre su parte más interna se inscribe sensiblemente en una esfera, lo que facilita el desplazamiento elástico mencionado de la tapa 105 respecto al cuerpo interno ---
5. 100. Cuando el fluido a presión se envía al recinto hermético 120, la tapa se halla separada de la brida 103 por el aumento de volumen del mencionado recinto, hasta ocupar la posición definida por la línea de trazado mixto 127. En este momento la tapa se encuentra separada del asiento 126 y la rotación del cuerpo interno hacia la posición de apertura puede efectuarse sin ninguna fricción contra la pared del cuerpo exterior de la compuerta. Para el paso de ésta desde la posición de apertura a la de cierre, las operaciones se efectúan en el orden inverso, es decir:
15. a) envío de un fluido a presión al recinto 120, si éste se encontraba previamente al aire libre;
20. b) rotación del cuerpo interno en 90°;
- c) puesta del recinto 120 al aire libre y aplicación de la tapa contra el asiento, dando lugar al cierre de la compuerta.
25. Se ve que en estas condiciones el envío de un fluido a presión al recinto 120 no es estrictamente necesario más que durante la maniobra de la compuerta, es decir, durante una parte muy reducida de su tiempo de utilización.
30. La figura 9 muestra una variante del mismo disposi

tivo, en la que la tapa 105 no es ya elásticamente deformable, sino que se desplaza como un pistón. La corona 115 ha sido -
suprimida, pero la superficie lateral 128 del cubo 106 de la
brida se inscribe sensiblemente en una esfera para facilitar
5. el desplazamiento de dicha brida. Como la tapa 105 no es ya
elásticamente deformable, los medios de tracción automática
en posición de cierre están constituidos por varios resortes
129 alojados en unos huecos 130 que prolongan el cuerpo inter
10. no, cuyos resortes se aplican sobre dicha tapa. El resto de
la compuerta permanece sin cambio notable y funciona de igual
manera, es decir, por envío de un fluido a presión al recin-
to 120 para vencer la fuerza de los resortes 129 que se apli
can contra la tapa 105, apoyada a su vez sobre el asiento --
126.

15. Naturalmente, la presente invención no se limita en
modo alguno a los modos de realización que se acaban de des-
cribir, sino que comprende todos los equivalentes técnicos de
los medios puestos en juego si éstos se hallan dentro del --
marco de las siguientes reivindicaciones.

20.

NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte
años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, de-
berá recaer sobre: "COMPUERTA DE CUERPO ROTATORIO PERFECCIONA
DA", con Prioridades de las Solicitudes de Patente en Francia
25. nº 73 35.762 de fecha 5-10-1973, y nº 73 43.024, de fecha --
3-12-1973, según las características de las siguientes:

REIVINDICACIONES

30. 1º.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada,
del tipo que comprende por lo menos un obturador formador de
una tapa enlazada al cuerpo, susceptible de cooperar en posi

5. ción de cierre con un asiento de hermeticidad dispuesto en el orificio correspondiente de la compuerta, caracterizada por que la mencionada tapa es móvil y está sometida a medios de mando destinados a aplicarla sobre el mencionado asiento, en posición de cierre, y para separarla del mismo, preferentemente antes de la rotación del cuerpo, durante la operación de apertura.

10. 2a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo está constituido por un conducto tubular que se articula libremente en el interior de la compuerta.

15. 3a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la superficie de extensión hermética de la tapa tiene sensiblemente la forma de una zona esférica, con preferencia sensiblemente concéntrica al hueco interior de la compuerta.

20. 4a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque dicha tapa tiene la forma general de un disco sensiblemente plano.

25. 5a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los medios de mando citados están constituidos por lo menos por un gato lineal de simple efecto, de fluido a presión, cuya tapa forma el pistón.

30. 6a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 5, caracterizada porque el gato comprende un fuelle deformable que delimita la cámara de trabajo -- del mencionado gato, uno de cuyos extremos se aplica sobre la tapa y el otro sobre el cuerpo.

7^a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 6, caracterizada porque comprende - medios de tracción automáticos, con preferencia elásticos, asociados a la tapa y tendentes a devolver ésta a su posición retraída.

5.

8^a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 7, caracterizada porque comprende - una brida en forma de bandeja, solidaria del cuerpo, sobre la que se apoya un extremo del fuelle y sobre la que va flotantemente montada la tapa mediante resortes de tracción en posición retraída.

10.

9^a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 8, caracterizada porque el fuelle - deformable citado está intercalado entre dicha brida y la mencionada tapa.

15.

10^a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizada porque el - montaje flotante de la tapa se asegura mediante vástagos o pasadores fijados a dicha tapa, que atraviesan con juego la brida citada, manteniendo cada vástago comprimidamente entre la brida y un estribo solidario del primero uno de los resortes mencionados, los cuales son ventajosamente del tipo helicoidal.

20.

11^a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizada porque comprende una tubería flexible que alimenta al mencionado gato con fluido a presión, desembocando al exterior de la compuerta mediante un racor hermético y que rodea al gorrón del cuerpo cilíndrico mencionado antes de conectarse a dicho gato.

25.

30.

5. 12a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 1, que comprende un recinto hermético susceptible de recibir un fluido a presión, cuya tapa -- constituye una pared, caracterizada porque el citado recinto está situado al lado de la abertura a obturar, respecto a dicha tapa cuando el cuerpo se encuentra en posición de cierre.

10. 13a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 12, caracterizada porque dicha tapa tiene una forma general de corona sensiblemente plana, intercalada entre el cuerpo y la brida solidaria del primero y -- que rodea al cubo de la brida, el cual enlaza ésta al cuerpo.

15. 14a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 13, caracterizada porque comprende medios automáticos de tracción en posición de cierre, asociados a la tapa.

20. 15a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 14, caracterizada porque los citados medios están constituidos por resortes aplicados entre el -- citado cuerpo y la tapa.

25. 16a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 14, caracterizada porque dicha tapa es elásticamente deformable, constituyendo así ella misma -- los medios automáticos de tracción antes mencionados.

30. 17a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizada porque el cuerpo rotatorio se reduce a una traviesa articulada, que constituye el soporte de la tapa, a la que se fija la mencionada brida.

18a.- Compuerta de cuerpo rotatorio perfeccionada, según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo rotatorio se reduce a una traviesa articulada que forma el soporte de la tapa, a la que se fija una brida.

5.

19a.- "COMPUERTA DE CUERPO ROTATORIO PERFECCIONADA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

10.

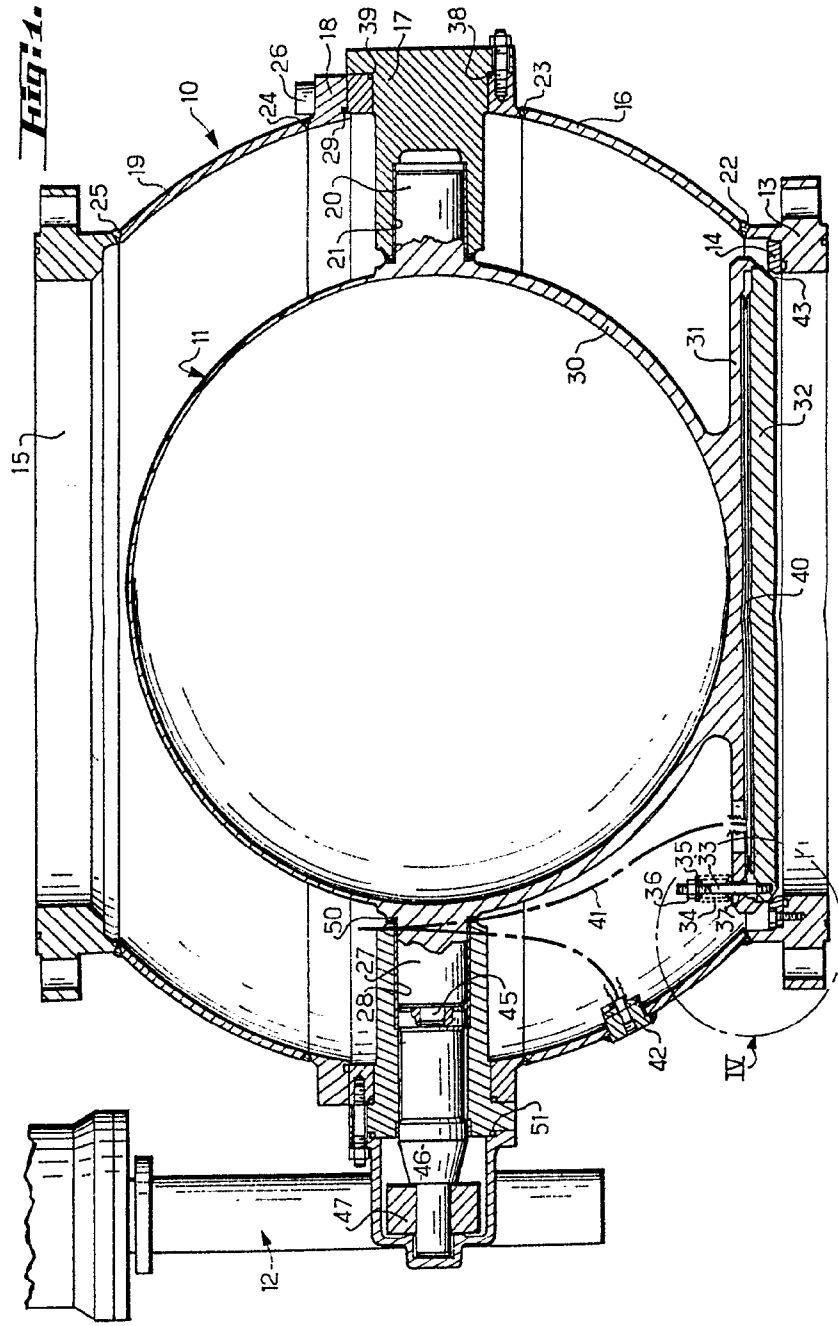
Madrid, 17 OCT. 1974

D. Jacques, Raymond NOURI
D. Maurice FELLOUS

P.P.

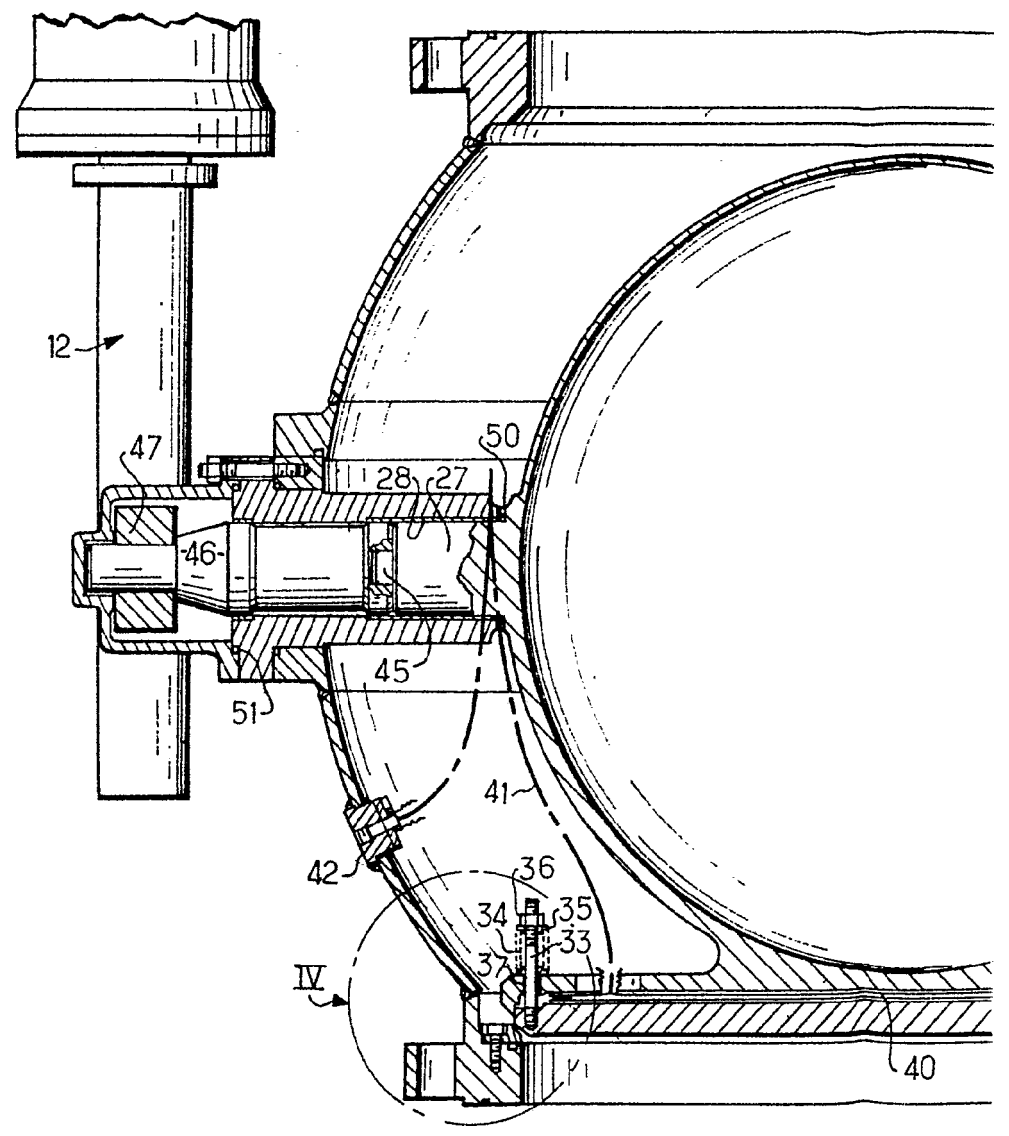
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO,
P.P.

Firmado en: Dolores Jerquera



Madrid 17
P.R.
FAN 300
F.P.
1911

JACQUES, RAYMOND NOURI
MAURICE PELLOUS



Escala variable

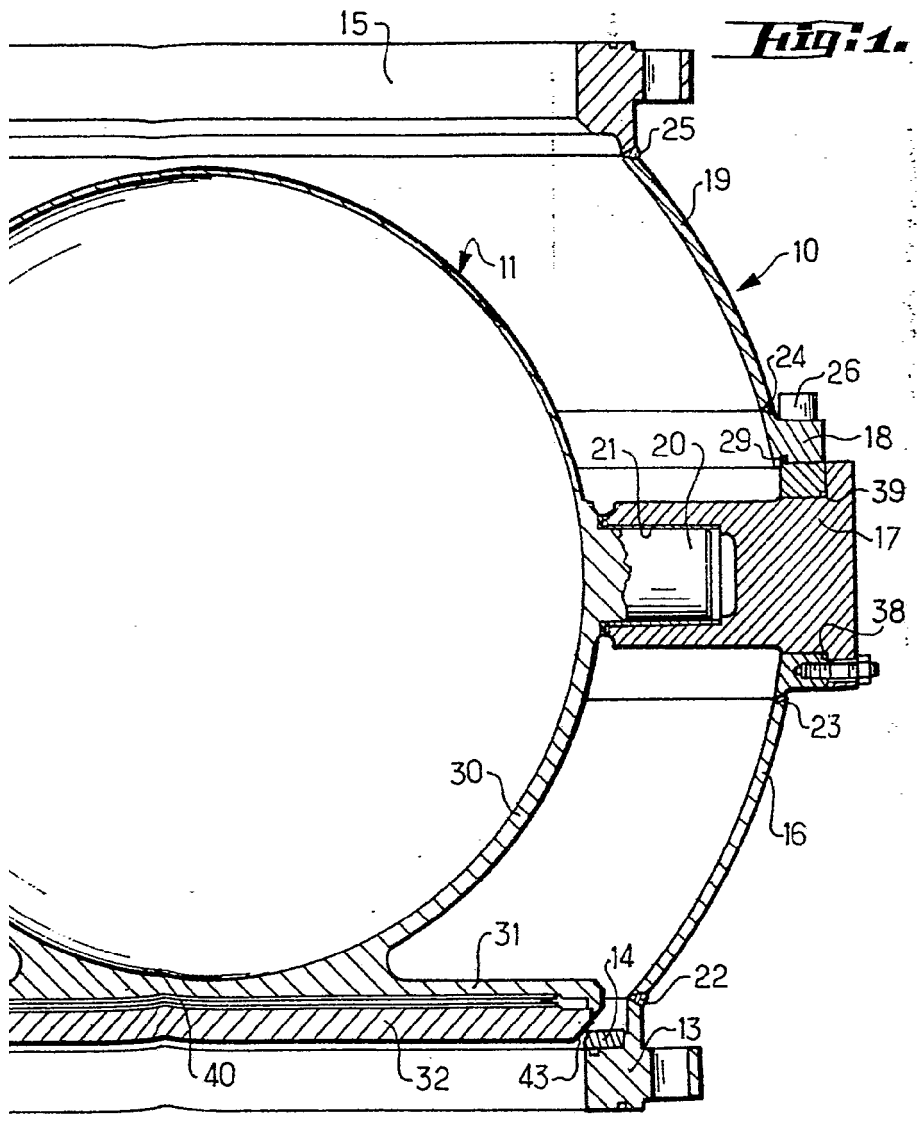
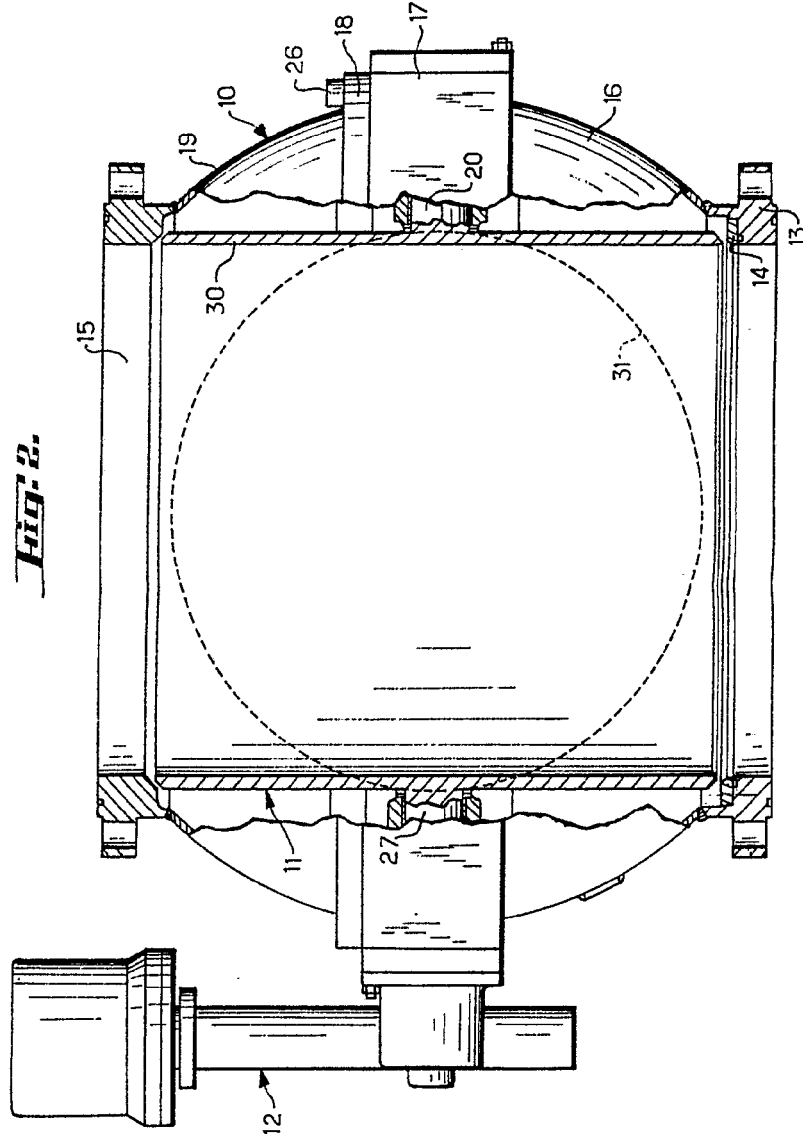


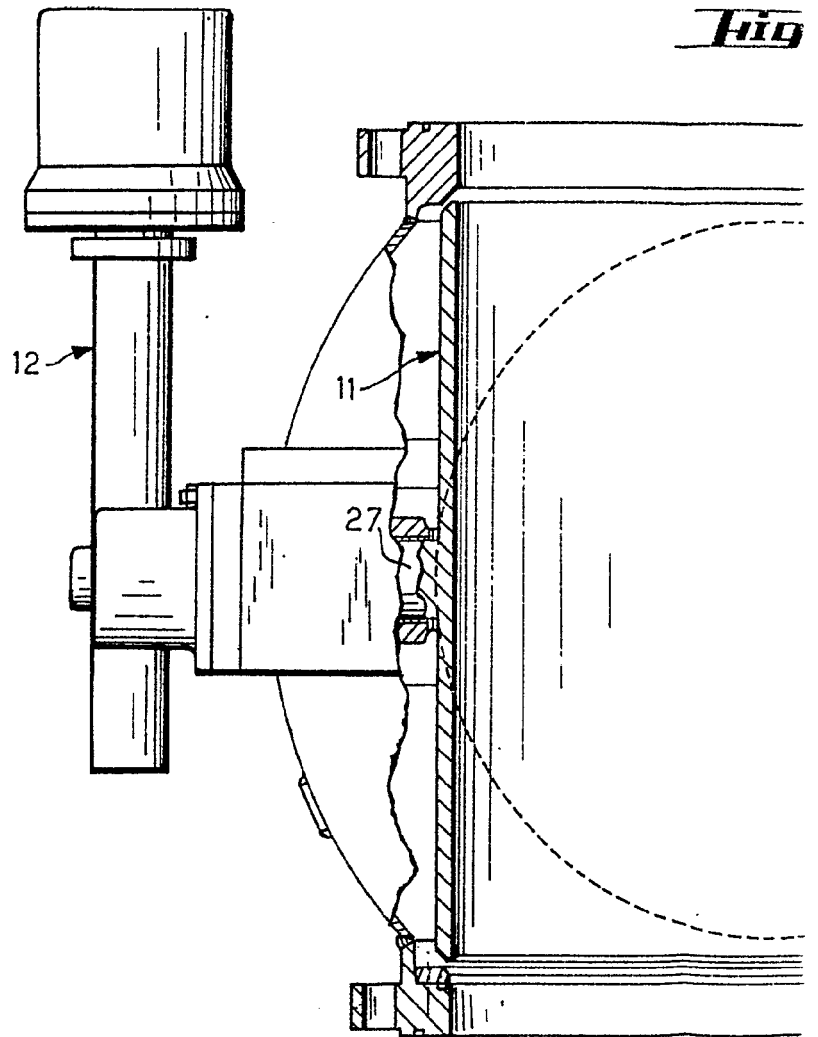
Fig. 1.

Madrid, 17 OCTUBRE
P. P.
FRANCISCO GARCIA GIL
P. P.
[Signature]
Firmado: M.ª Dolores Jarama



Madrid, P.R.
C. P. P.

JACQUES, RAYMOND NOURI
MAURICE PELLOUS



Escala variable

JACQUES, RAYMOND NOURI
MAURICE PELLOUS

6 HOJAS - Hoja 3

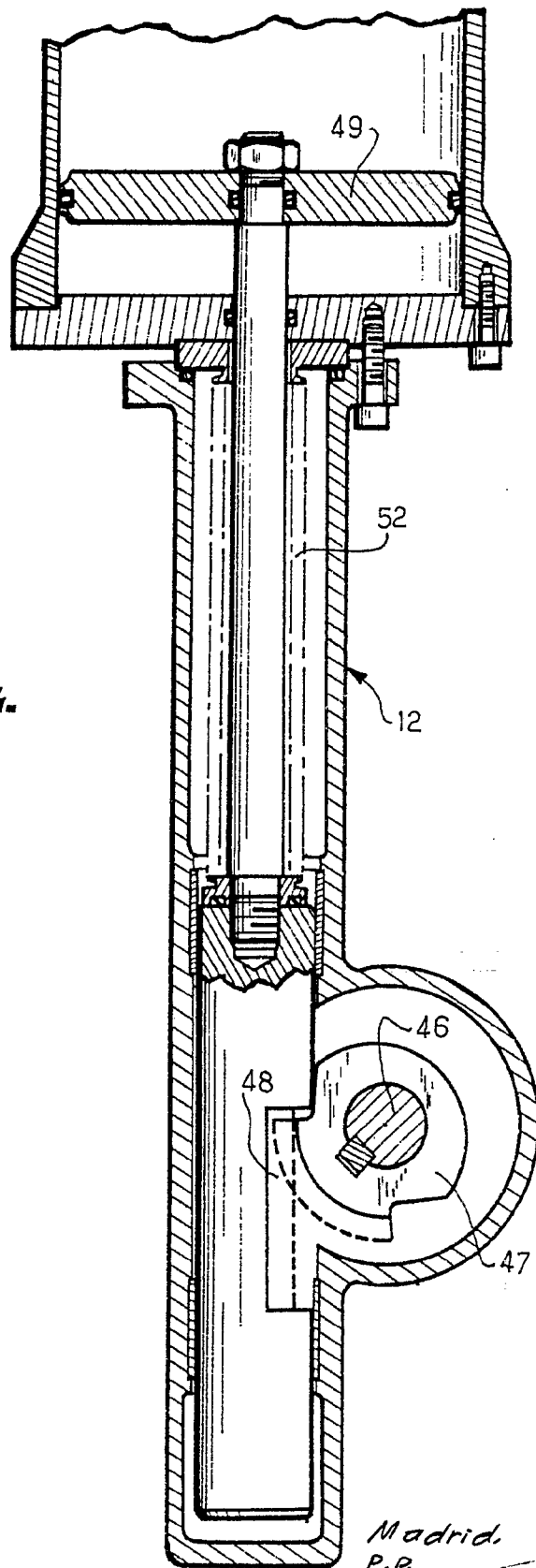


Fig. 3.

Escaia variable

Madrid
P.R.

FRANCO
P.P. CABERIZO

Firma: M. Lobos varquez

JACQUES, RAYMOND NOURI
MAURICE PELLOUS

6 HOJAS - Hoja 4

Fig. 4.

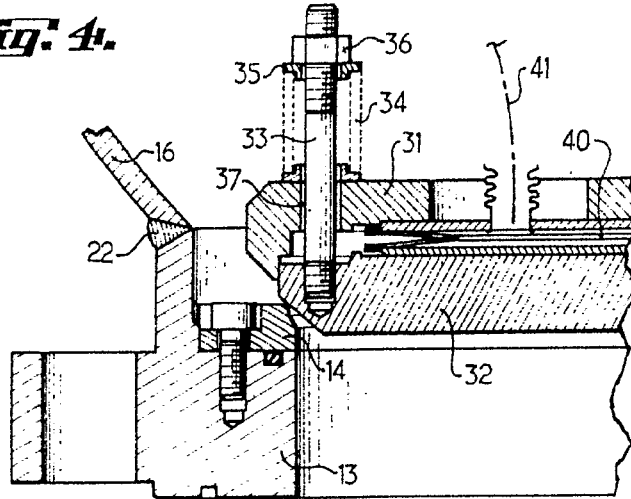


Fig. 5.

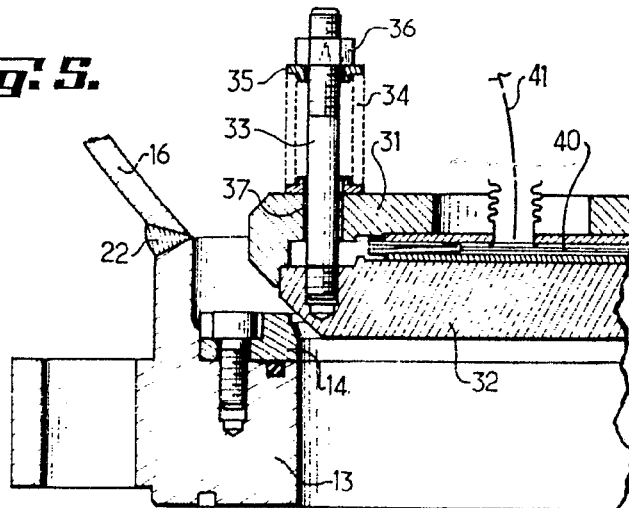
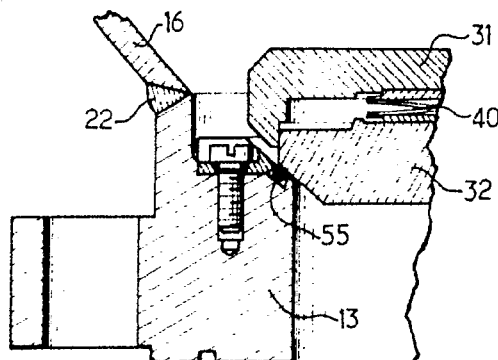


Fig. 6.

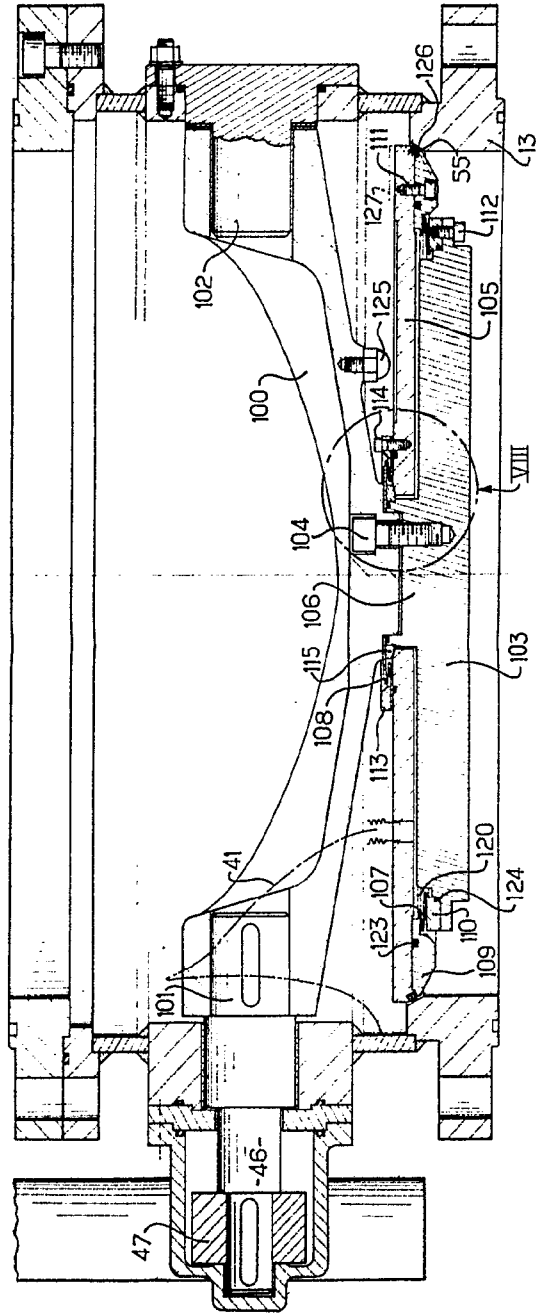


Madrid, 17
P.P.

Escala variable

FRANCISCO
P. P.
[Signature]
Madrid, 17 de Julio de 1914

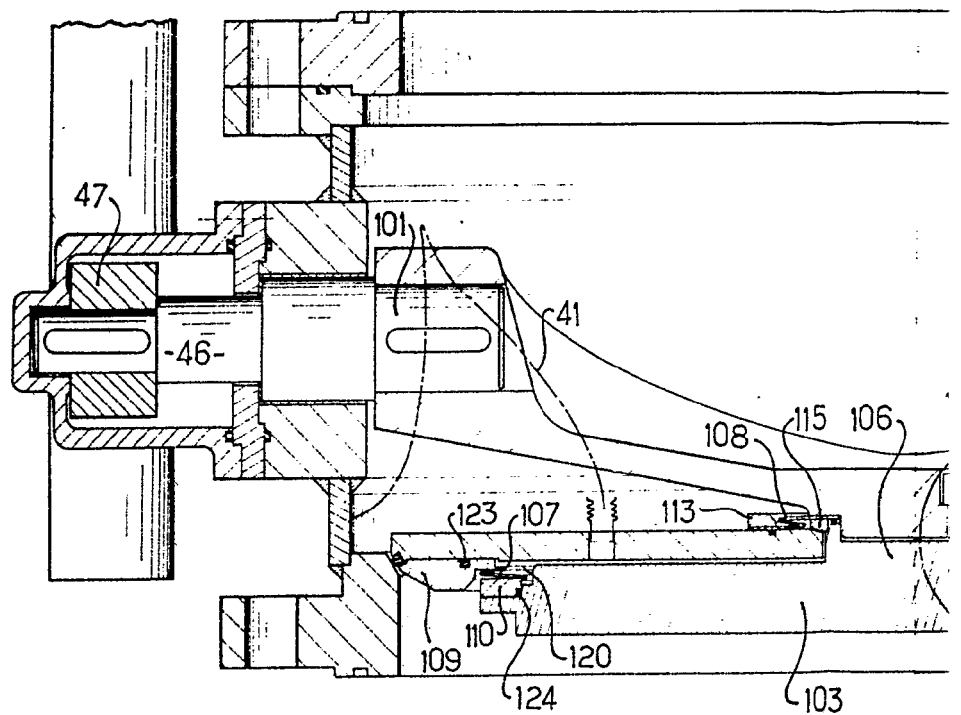
Fig. 7.



Madrid
P.A.
Firmado en
1953

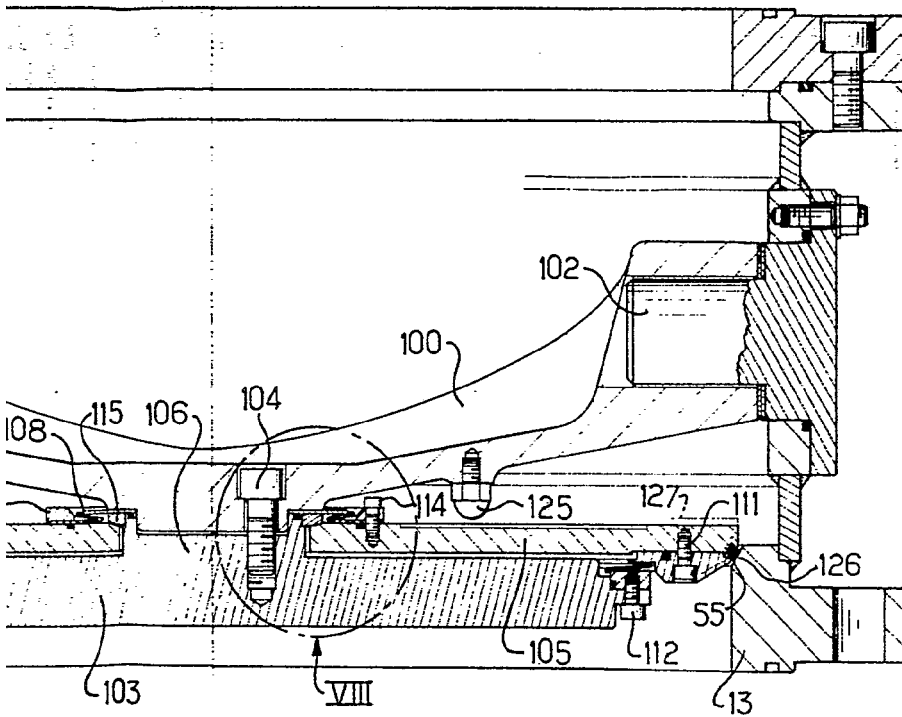
JACQUES, RAYMOND NOURI
MAURICE PELLOUS

Fig: 7.



Escala variable

Fig: 7.



Madrid
P.A.

17 007 1992

FRAN
P. R.

[Handwritten signature]

Firmado: M. J. Estrella Cordero

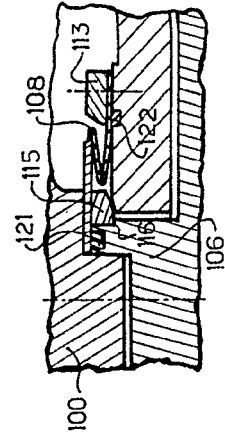
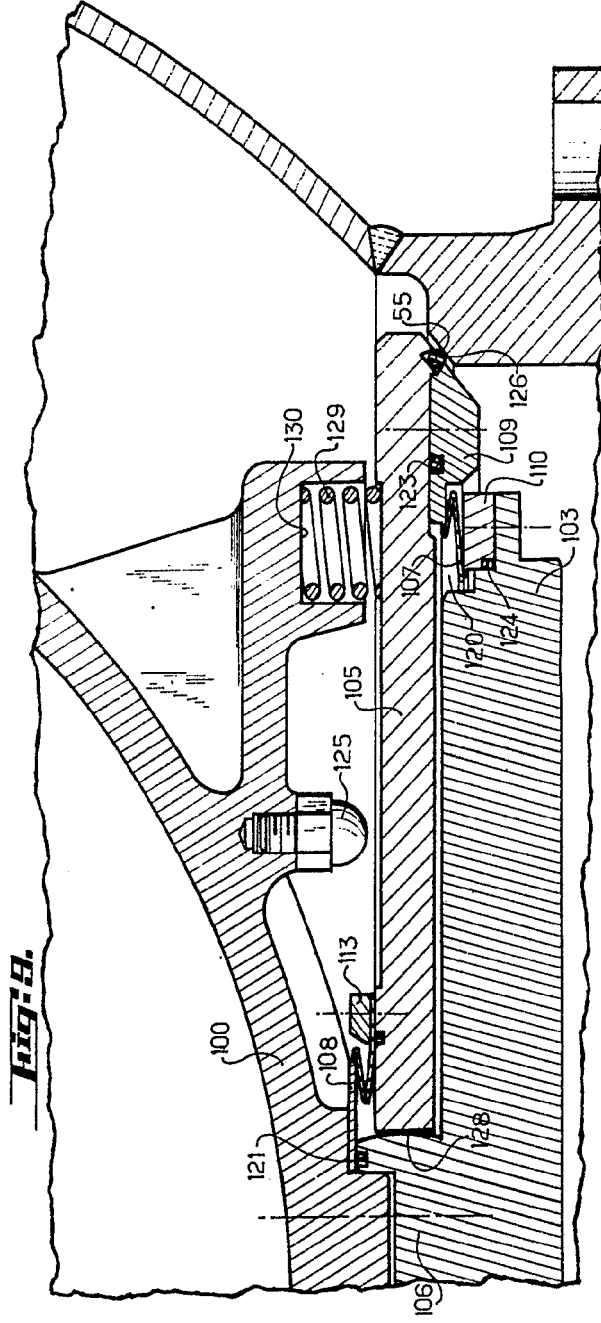


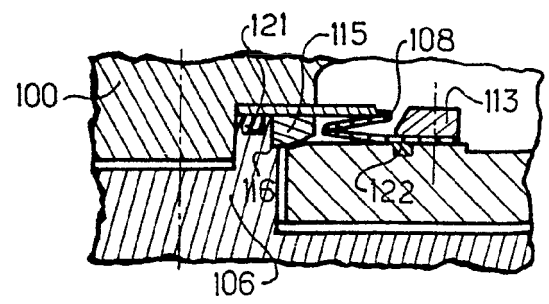
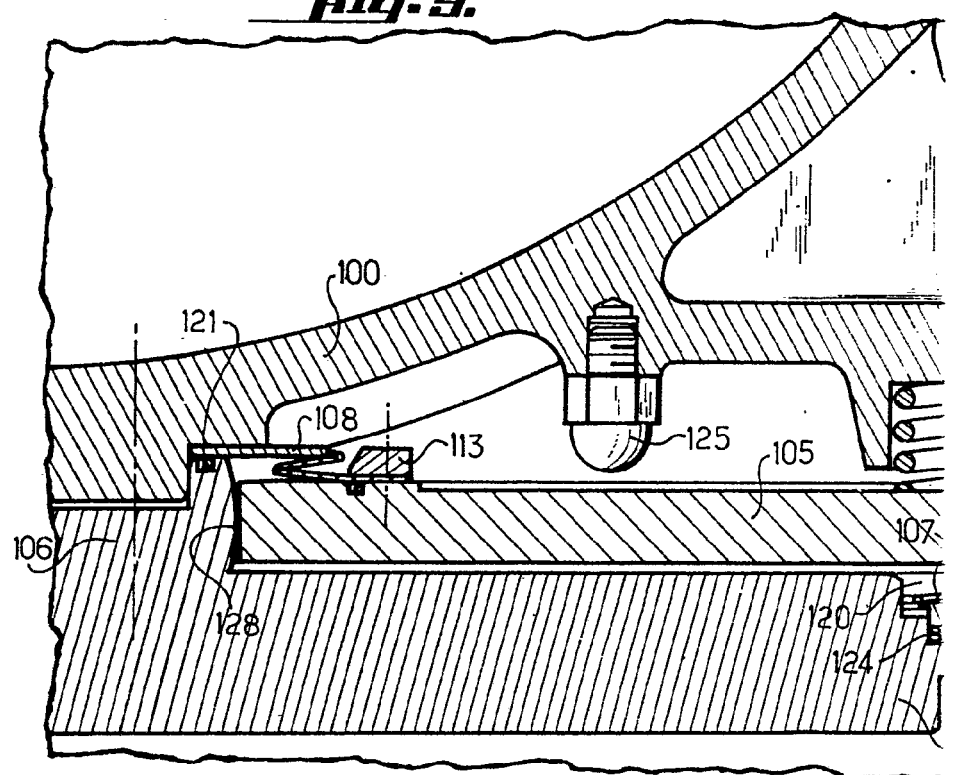
Fig. 9.

Madrid,
P.R.

113
1120
S. MATEOS

JACQUES, RAYMOND NOURI
MAURICE PELLOUS

Fig. 9.



Escalera variable

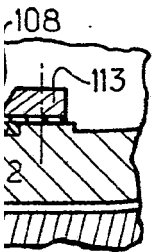
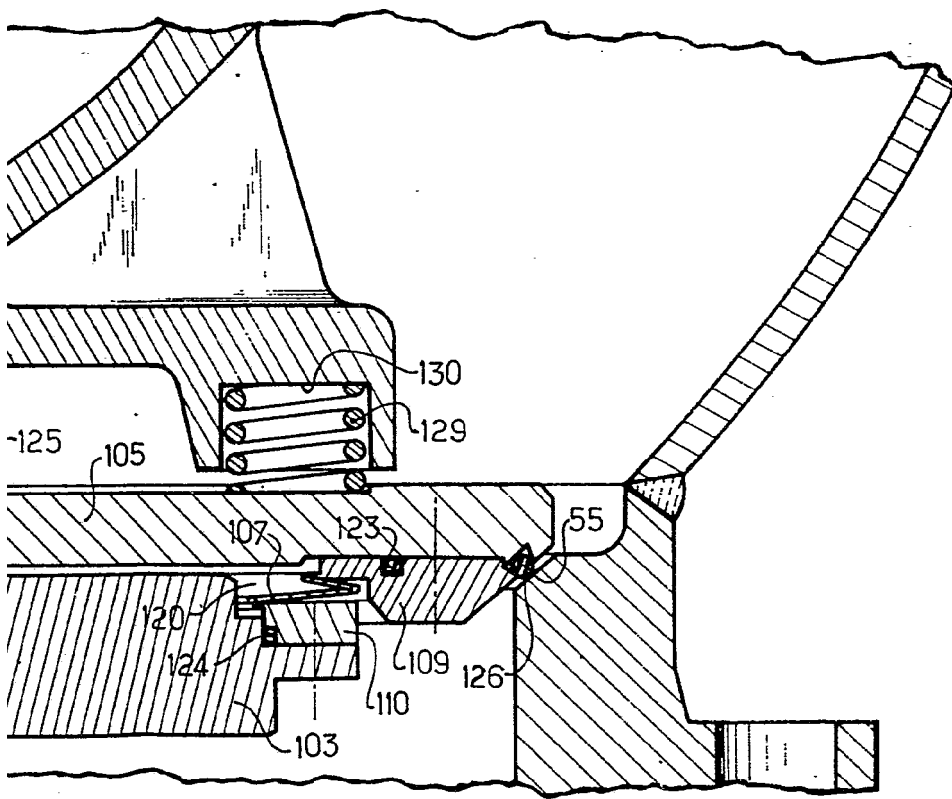


Fig. 8.

Madrid,
P.R.

FRANCISCO J. JORDANA
F. J. JORDANA
[Signature]
Firmador M. Carlos Jordana