

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

472046

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACION	26 JUL. 1978	

20 ENE. 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
77 22.976	26 julio 1977	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16J; F16K	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DOBLES JUNTAS TORICAS FLEXIBLES PARA OBTURADORES.

(71) SOLICITANTE (S)
APPLICATIONS MECANIKES ET ROBINETTERIE INDUSTRIELLE A.M.R.I.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
50, Avenue Daumesnil, Paris 12 <sup>e</sup> , Francia.

(72) INVENTOR (ES)
MAURICE BONAFIOUS, Ing.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
GOMEZ ACEBO

POOR  
QUALITY

La invención se refiere a perfeccionamientos relativos a una doble junta tórica flexible, en particular para obturador que comprende un órgano de obturación que coopera con un asiento con vistas a realizar una estanquidad antero-posterior.

5 La invención se aplica, preferentemente, aunque no necesariamente, a la realización de obturadores, tales como válvulas o chapaletas en las que el órgano de obturación comprende un borde periférico que incide, al final de carrera de obturación, sobre la superficie conoide de un asiento, y ello al cabo de un desplazamiento tangente o paralelo al eje principal de simetría del asiento. Se entiende por 10 conoide o conoide de revolución una superficie de revolución cuya generatriz es una curva cualquiera.

Para conseguir una excelente estanquidad, una solución clásica consiste en prever en el borde periférico o sobre la superficie conoide, una garganta anular coaxial que retiene a una junta tórica de 15 estanquidad. Así pues, en posición cerrada del obturador la junta tórica está comprendida entre el borde periférico o la superficie conoide y el fondo de la garganta, y asegura así la estanquidad.

Tal disposición presenta sin embargo un grave inconveniente. En el caso en que el obturador no esté convenientemente centrado 20 con respecto al asiento en posición de cierre, la junta no está uniformemente comprimida en su perifería, de modo que la estanquidad no es homogénea, todo alrededor del obturador. En las partes en que la junta está fuertemente comprimida, el obturador puede resistir presiones importantes, mientras que en las partes diametralmente opuestas a estas últimas, la estanquidad es dudosa y los riesgos de fuga a alta presión son importantes. 25

Para suprimir estos inconvenientes, se ha intentado equipar los obturadores de este tipo de mecanismo de centrado del órgano de obturación con respecto a su asiento, y que interesan o bien a 30

la cinematica del obturador o bien al propio asiento.

Sin embargo estas soluciones son complejas, poco fiables y ocasionan un aumento considerable del precio de costo de los obturadores.

5 La invención tiene por tanto como finalidad suprimir estos inconvenientes. A este efecto en lugar de prever un sistema de centrado asociado al obturador y/o a su asiento, propone una junta torica que permite a la vez obtener una excelente estanquidad antero-posterior y un autocentrado de la junta, con, sin embargo, una buena homogeneidad de la presión de estanquidad ejercida ya sea sobre el borde periférico del obturador o bien sobre la superficie conoide del asiento.

10 La invención tiene además como finalidad mejorar los dos tipos de estanquidad realizados con las juntas toricas clásicas, a saber la estanquidad entre la junta y el fondo de su alojamiento y la estanquidad entre la junta y el asiento de contacto que la esta asociado. En lo que concierne a la estanquidad entre la junta y el fondo de su alojamiento, preve una estanquidad estatica independiente, y ello con ayuda de una estructura de junta clásica, por consiguiente, una estanquidad fiable y segura.

15 Por el contrario, en lo que concierne a la estanquidad entre la junta y su asiento, preve una estanquidad dinámica y ello con ayuda de una segunda estructura de junta movil retenida por un anillo de reacción situado opuestamente al asiento de estanquidad, siendo el conjunto formado por la segunda estructura y el anillo de reacción movil en el interior del alojamiento y siendo además solicitado elasticamente para asegurar la flexibilidad del autocentrado así permitido.

25 Las dos estructuras de junta se unen entre si por una unión estanca y deformable de modo a asegurar la continuidad de la estanquidad entre estas dos estructuras, manteniendolas mecanicamente independientes entre sí.

30

Así pues, según una característica de la invención la doble junta de estanquidad, con autocentrado sobre esta, y que se monta en un alojamiento cuyo fondo está conformado de modo a poder cooperar con una junta tórica de estructura clásica con vistas a conseguir una estanquidad estática comprende esencialmente:

-Una primera estructura de junta tórica que comprende un alma elástico, que consiste por ejemplo en un muelle de materia flexible, estando recubierta el alma al menos parcialmente, sucesivamente por una envolvente primaria y por otra envolvente de estanquidad asegurando esta primera estructura junto con el fondo la estanquidad estática:

-Una segunda estructura de junta tórica, móvil en el interior del alojamiento y que comprende igualmente, de forma similar un alma elástico, una envolvente primaria y una envolvente de estanquidad, estando formadas las dos envolventes de estanquidad de una pieza y unidas entre sí por una membrana que asegura la continuidad de la estanquidad entre las dos estructuras de junta:

-Un anillo de reacción móvil en el interior del alojamiento y que contacta con el segundo asiento de estanquidad, opuestamente al asiento de estanquidad:

-Un órgano elástico antagonista de la acción del asiento de estanquidad sobre la segunda estructura de la junta, pudiendo consistir este órgano elástico en la membrana, en el caso en que esta sea suficientemente elástica y convenientemente conformada.

La invención se refiere igualmente a la aplicación de la junta tal como se ha definido en la realización de un obturador tal como una chapaleta o una válvula de mariposa.

Formas de realización de la invención serán descritas a continuación a título de ejemplos no limitativos con referencia a los dibujos anexos en los que:

La figura 1 es una perspectiva esquemática con arran-  
camientos parciales de una parte de una doble junta, según la invención.

La figura 2 es una sección parcial de una válvula de  
mariposa en la que la doble junta según la invención es llevada por el  
5 cuerpo de la válvula.

La figura 3 es una sección parcial de una válvula de  
mariposa en la que la doble junta según la invención es llevada por la  
mariposa.

La figura 4 es una sección de una válvula de mariposa  
10 en la que la doble junta se monta en el cuerpo según otra forma de rea-  
lización de la invención.

La figura 5 es una sección parcial a mayor escala del  
detalle C de la figura 4.

Con referencia a la figura 1, la doble junta 1 com-  
15 prende esencialmente dos estructuras de juntas tóricas flexibles, a  
saber:

-Una primera estructura de junta tórica 2 que compren-  
de un muelle en coidal 3 al menos en parte recubierto de una envolvente  
primaria 4 de sección sensiblemente circular, que a su vez está en par-  
20 te recubierta de otra envolvente de estanquidad 5 estando destinada es-  
ta primera estructura de junta tórica 2 a asegurar una estanquidad es-  
tática.

-Una segunda estructura de junta tórica 6 de diámetro  
generalmente superior al de la primera estructura de junta 2, y que  
25 comprende de forma similar un muelle helicoidal 7 al menos en parte re-  
cubierto de una envolvente primaria 8 de sección sensiblemente circular,  
que a su vez está en parte recubierta de otra envolvente de estanqui-  
dad 9.

Las envolventes de estanquidad 5'9 de las dos estruc-  
30 turas de junta 2 y 6 están constituidas por una sola e idéntica pieza,

por ejemplo metálica, que comprende entre estas una membrana radial de estanquidad 10 que permite por una parte, asegurar la continuidad de la estanquidad entre las estructuras de junta 2 y 6 y, por otra parte, cumplir la misión de elemento elástico que asegura la flexibilidad del autocentrado de la estructura de junta 6.

De un modo más preciso, esta pieza tórica (5,9 y 10) presenta una sección de revolución de naturaleza general en C, cuyas extremidades se vuelven respectivamente sobre las envolventes primarias 4 y 8, cuyo alma (membrana 10) presenta uno o más pliegues 11 en forma de V de modo a realizar una unión elástica entre las dos estructuras de junta

La doble junta 1 comprende además un anillo de reacción 12 flotante que se extiende entre las dos estructuras de junta 2 y 6 sensiblemente contra la membrana 10 y que se apoya contra la cara de la envolvente de estanquidad 9 de la estructura de junta 6 situada hacia el interior de la C.

Así pues, la estructura de junta 6 está retenida del lado opuesto al lado donde contacta con la parte de estanquidad que le está asociada por el anillo de reacción 12, pudiendo sin embargo desplazarse en bloque el conjunto de estructura 6-anillo de reacción 12, sin deformación notoria, para autocentrarse sobre el asiento de estanquidad.

Con referencia a la figura 2, la doble junta 1 se dispone en una cavidad anular 13 formada entre el flanco lateral 14 del cuerpo 15 de una válvula de mariposa y una brida 16 fijada sobre el flanco 14 por medio de esparragos de sujeción 17. Esta cavidad 13 conduce a la cámara interior 18 del cuerpo 15 de la válvula y de su brida 16, en cuyo interior puede desplazarse el obturador 19. Este obturador 19 consiste en una mariposa que puede pivotar en el interior del cuerpo 15 de la válvula y desplazarse en traslación axial al final de ca-

rrera de cierre.

De un modo más preciso, la cavidad anular 13 presenta una sección recta en forma sensiblemente rectangular que se extiende radialmente, y cuya anchura es sensiblemente igual al diámetro de la envolvente de estanquidad 9 de la estructura de junta 6. La cara lateral superior 21 y el fondo 22 de esta cavidad están formados por un calibrado escalonado de la brida 16, mientras que la cara lateral inferior está formada por el flanco lateral 14 del cuerpo 15 de la válvula.

En el fondo 22 de la cavidad 13 está prevista una garganta anular 23, de sección sensiblemente rectangular, formada por un escalonamiento de calibrado de la brida 16 y por el flanco lateral 14 del cuerpo 15 de la válvula.

En esta garganta anular 23, se monta la estructura de junta tórica 2 destinada a obtener la estanquidad mencionada estática y cuyo diámetro es superior al de la garganta 23. Ha de hacerse notar que el montaje de esta estructura de junta 2 se efectúa en el momento del montaje de la brida 16, obteniéndose la presión de estanquidad por sujeción de la brida 16 sobre el cuerpo 15 de la válvula.

Sobre la cara lateral inferior de la cavidad anular (flanco 14) se realiza una cavidad circular de sección rectangular 24, en la que se dispone el pliegue en V 11 de la membrana de estanquidad 10.

En el volumen comprendido entre el fondo 22 de la cavidad anular 13 su cara superior 21, la estructura de junta 6 y la membrana 10 se monta flotante el anillo de reacción 12, de sección rectangular, que es guiado por la cara superior 21 y por la membrana 10 perpendicularmente al eje de la doble junta 1.

La estructura de junta de estanquidad dinámica 6 presenta un diámetro (tórico) ligeramente inferior al diámetro interno del cuerpo 15 a la altura del alojamiento 13 y del diámetro medio de la sección

ción conoide 25 de la mariposa 19, de modo que esta estructura de junta 6 sobresalga ligeramente al interior del volumen interno del cuerpo 15 y que en posición de cierre (posición representada en la figura 2), esté comprendida entre el anillo de reacción 12 y la sección conoide 25 de la mariposa 19.

Está perfectamente claro que según esta disposición la sección conoide 25 de la mariposa 19 y las primera y la segunda estructuras de juntas 2 y 6 pueden que no sean rigurosamente concéntricas en virtud de que durante el cierre se produce un autocentrado de la estructura de la junta 6 alrededor de la sección cónica 25 de la mariposa.

En efecto, en dicha válvula, el cierre se obtiene mediante un desplazamiento axial de la mariposa 19 en dirección de la junta 1 y paralelamente a ésta de modo que la estructura de junta dinámica 6 sea solicitada en una parte de la sección 25 de la mariposa 19 de mayor diámetro.

Consecuentemente, si en posición de reposo la estructura de junta 6 no está convenientemente centrada sobre la porción 25 de la mariposa 19, el contacto de la porción 25 con la estructura de junta 6, se produce de partida en una zona de la sección o porción 25 que presenta un diámetro inferior al de la estructura 6. Por consiguiente, ésta es rechazada lateralmente con el anillo de reacción 12, hasta que la zona de contacto de la sección 25 resulte coaxial a la zona interna de la estructura 6. En ese momento, la estructura 6 incide sobre toda la circunferencia de la mariposa. En la última fase de la carrera de cierre de la mariposa 19 siempre en virtud de su forma conoidal, la sección 25 comprime la estructura de junta que es retenida, a la altura de su cara diametralmente opuesta por el anillo de reacción 12. Una continuidad de la presión de estanquidad ejercida sobre la estructura de junta 6 se obtiene incluso si, de partida, la sección 25 de la mariposa 19 y las dos estructuras de junta 2 y 6 no estuvieran rigurosamente concén-

tricas.

La figura 3 representa un montaje inverso con respecto al representado en la figura 2, en el sentido de que la doble junta 1 es llevada por la mariposa 26 de la válvula mientras que el asiento de estanquidad asociado a esta doble junta 1 consiste en un asiento conoide 27 realizado en el interior del cuerpo 28 de la válvula.

La mariposa 26 comprende por tanto, a la altura de su sección, una cavidad anular 13' de forma estrictamente idéntica a la representada en la figura 2 y que encierra a la doble junta 1 del modo anteriormente señalado.

Con referencia a la figura 4, la válvula de mariposa 29 con dos carreras de la mariposa comprende un cuerpo 30 en el que está dispuesta la mariposa 31. Este cuerpo 30 puede comprender un fuste alargado 32 coronado por una caja de control 33 en la que se aloja un dispositivo de accionamiento gobernado por un postigo de manipulación y/o por un accionador no representado.

En el interior del fuste alargado 32 se monta pivotante un árbol central 34, unido por una parte a la mariposa 31 por medio de un dispositivo de unión 35 que permite su accionamiento en rotación, con sin embargo, la posibilidad de desplazarse en traslación y, por otra parte a una corona de accionamiento 36 situada en el interior de la caja 33

Alrededor del árbol 34, en el interior del fuste 32, se monta pivotante un árbol hueco coaxial 37, unido por una parte a la mariposa 31 por medio de una excéntrica 38 que permite el accionamiento en traslación de la mariposa 31 y por otra a una corona de accionamiento 39 en el interior de la caja 33.

Las coronas 36 y 38 están unidas por su parte a un sistema de accionamiento 40 de modo que al hacer pivotar en sincronismo los árboles 34 y 37, la mariposa 31 es accionada en un movimiento de rotación, mientras que cuando se hace pivotar el árbol hueco 37 manté-

niendo fijamente el arbol 34, se provoca un desplazamiento de traslación de la mariposa 31.

En principio, este movimiento de traslación solo se efectúa cuando la mariposa 31 es paralela al plano de su asiento.

5 Quéde bien entendido que para permitir las dos carreras (traslación rotación), la mariposa 31 se monta igualmente pivotante sobre el cuerpo 30 del lado diametralmente opuesto al eje 37 por medio de un mecanismo de pivotamiento 41 que permite a la vez dos rotaciones perpendiculares.

10 La válvula anteriormente descrita es denominada "DIDROMICA" por su constructor.

15 Con referencia a las figuras 4 y 5, el asiento 42 de la válvula de mariposa de un tipo similar al representado en la figura 2, comprende además asociado a la brida 43, un porta-junta 44 flotante, cuya cara inferior 45 constituye la pared superior de la cavidad 13 que sirve para el guiado de la estructura de la junta de estanquidad dinámica 6 de la doble junta 1, mientras que la cara posterior 46 coopera con una junta doble 47 retenida por la brida 43.

20 Además, en su parte inferior el asiento 42 comprende un yunque 48 cuya cara superior constituye la pared inferior de la cavidad 13. Esta disposición permite una mayor libertad de la estructura de la estructura de junta de estanquidad dinámica 6, en particular durante sus desplazamientos durante el autocentrado sobre la mariposa.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.-Perfeccionamientos en dobles juntas tóricas, sensibles para obturadores, destinadas a contactar con un asiento de estanquidad con autocentrado sobre éste y que se monta en un alojamiento cuyo fondo está conformado de modo a poder cooperar con una junta de estructura clásica con vistas a obtener una estanquidad estática, caracterizados porque cada doble junta presenta, para la estanquidad con el fondo del alojamiento, una primera estructura de junta tórica que coopera con el fondo para obtener una estanquidad estática, para la estanquidad con el asiento de estanquidad que le está asociado, una segunda estructura de junta tórica retenida del lado opuesto al asiento de estanquidad, por un anillo de reacción, para la flexibilidad de este autocentrado, medios elásticos que actúan sobre la segunda estructura de junta, y para asegurar la continuidad de la estanquidad entre las estructuras de junta, una unión estanca y deformable.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la primera estructura de junta tórica flexible presenta un alma elástica que puede consistir en un muelle helicoidal tubular, y otro, de materia flexible estando recubierta el alma, al menos parcialmente por una envolvente primaria y por otra envolvente de estanquidad, porque la segunda estructura de junta tórica presenta de forma similar, un alma elástico, una envolvente primaria y una envolvente de estanquidad y porque las dos envolventes se unen entre sí por una membrana de estanquidad que constituye la unión estanca, realizándose el conjunto constituido por las envolventes y la membrana en una sola pieza.

3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios elásticos consisten en la membrana y porque en este caso está es realizada en un material suficientemente elástico y está conformada de modo a actuar a la

forma de un muelle.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las dos envolventes y la membrana consisten en una pieza tórica de sección de revolución que presenta la naturaleza general en C, cuyas extremidades se vuelven hacia las envolventes primarias relativas a las dos estructuras de junta y cuyo alma presenta un pliegue en forma de V.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque es en su totalidad o parcialmente metálica.

6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque esta dispuesta en una cavidad anular que presenta una sección recta de forma sensiblemente rectangular que se extiende radialmente y cuya anchura es sensiblemente igual al diámetro de la envolvente de estanquidad de la segunda estructura de junta comprendiendo el fondo de esta cavidad una garganta anular en la que se monta con fuerza la primera estructura de junta comprendiendo la cara inferior de la cavidad anular un vaciado circular en el que se dispone el pliegue en V de la membrana de estanquidad mencionada.:

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la cavidad es realizada en al menos dos piezas ensambladas entre sí.

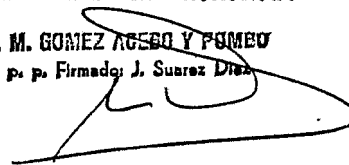
8.- Perfeccionamientos en dobles juntas tóricas flexibles para obturadores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

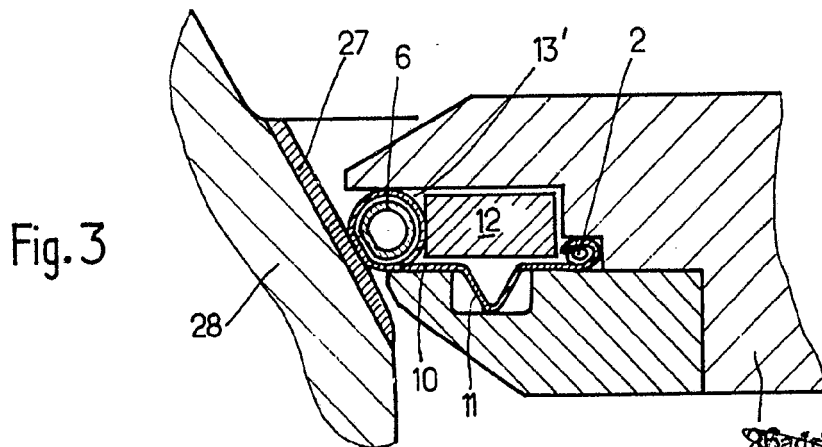
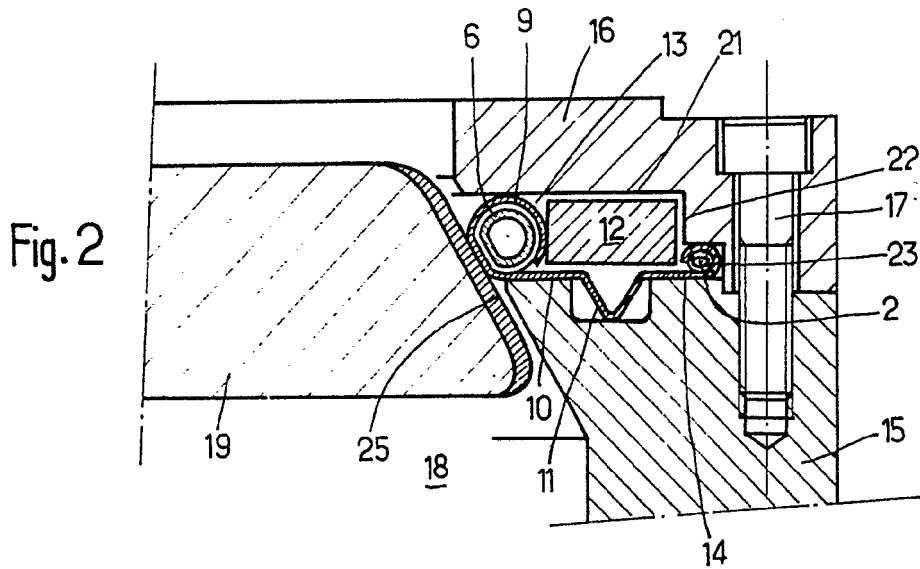
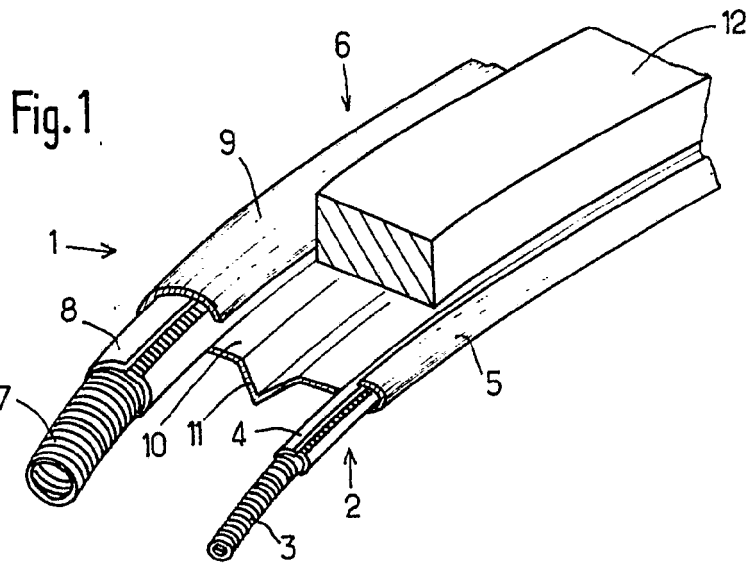
Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina  
por una sola cara.

Madrid, 26 JUL. 1978

APPLICATIONS MECANIKES ET ROBINETTE  
RIE INDUSTRIELLE A.M.R.I.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMEYO  
p. p. Firmador: J. Suarez Diaz





ESCALA  
VARIABLE

26 JUL 1978

86ad14

In the presence of the Director of the Office  
of Patents and Trademarks  
Dr. p. Fernández J. Suárez López

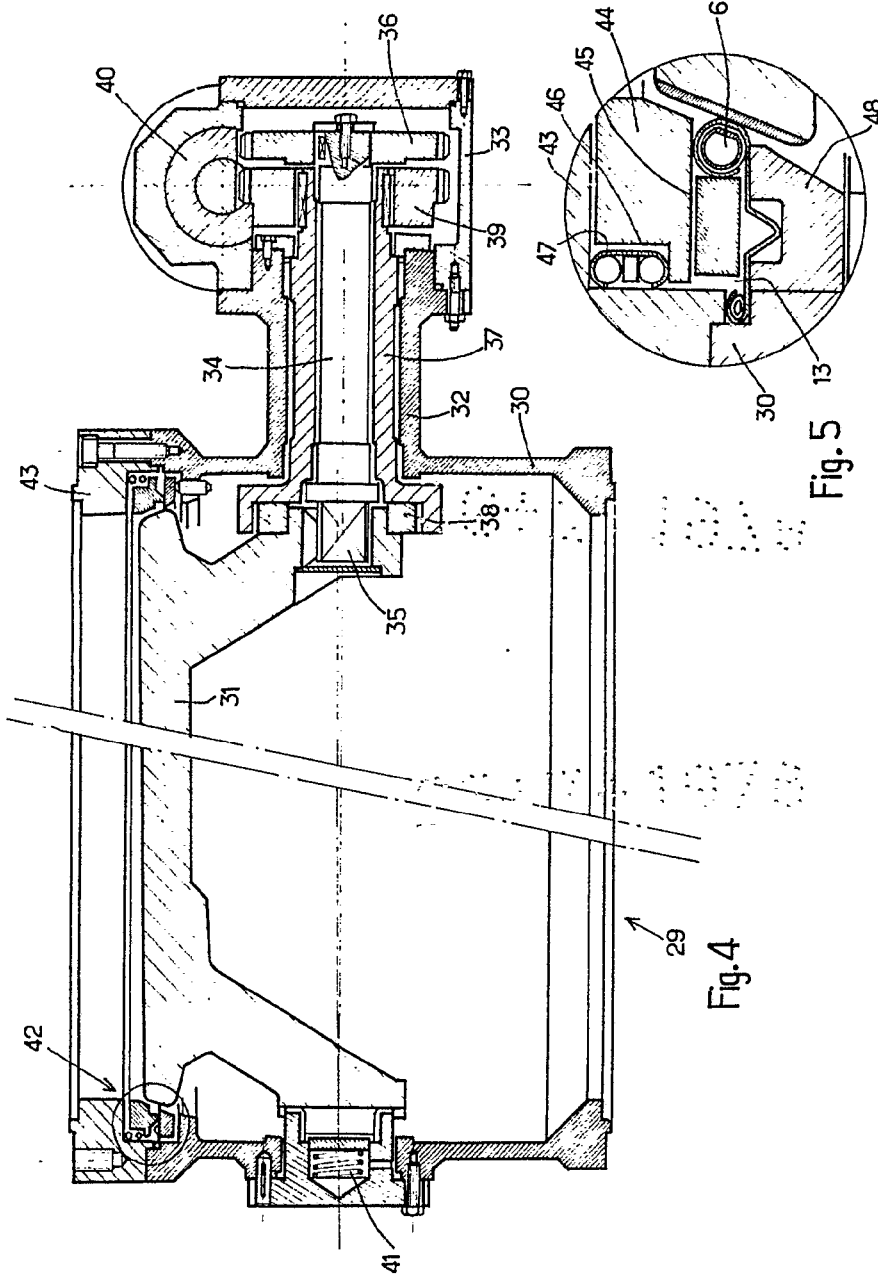


Fig. 4

Fig. 5

FOCALIA  
VARIABLE

26 JULI 1972

J. B. ...

...

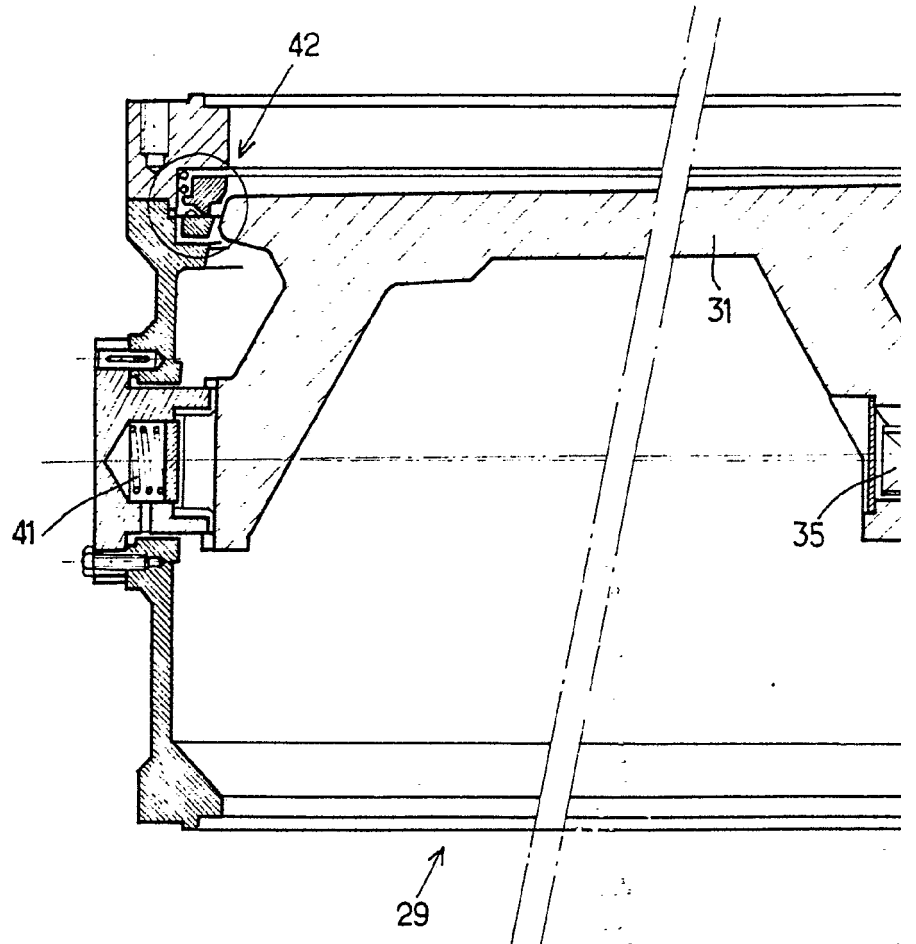


Fig. 4

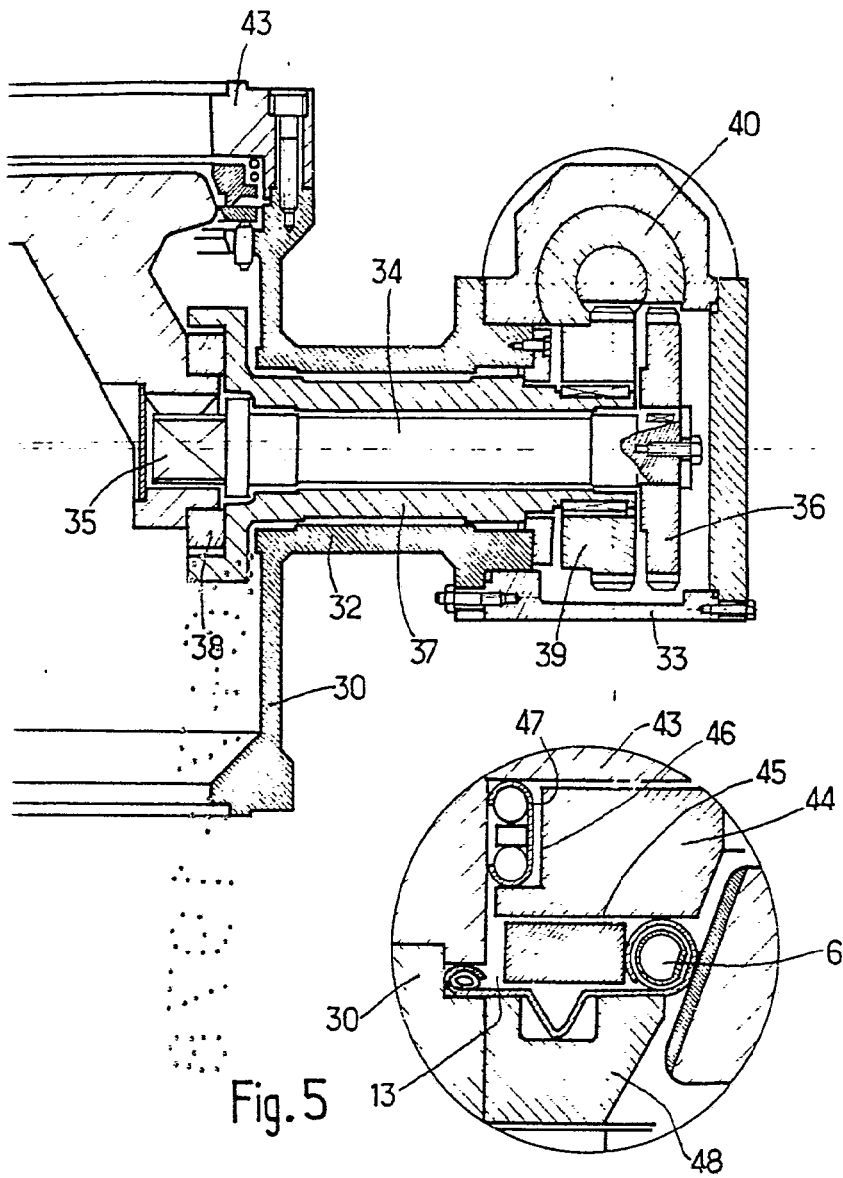


Fig. 5

~~Revised 26 JUL 1973~~

J. E. CHERRY

BY 