

NUMERO	244.383
FECHA DE PRESENTACION	5-7-79

ESPAÑA

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

10 PRIORIDADES:	11 NUMERO	12 FECHA	13 PAIS
	68.611 A/78	7-7-78	Italia

14 FECHA DE PUBLICIDAD	15 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F 16 J 13/02 - F 16 J 13/06

16 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA DISPOSICION DE CIERRE ESTANCO PARA EJES GIRATORIOS"

17 SOLICITANTE (S)

IAO INDUSTRIE RIUNITE, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Torino 73, 10092 Beinasco, Turin, Italia

18 INVENTOR (ES)

Pasquale Ottaviano y Giuseppe Gambino

19 TITULAR (ES)

20 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 3902)

El presente invento se refiere a una disposición de cierre estanco para los ejes giratorios, del tipo que comprende un diafragma anular rígido cuya cara periférica exterior forma un faldón cilíndrico que ejerce una fuerza axial y un anillo de cierre con uno o más labios rozantes, de un material polímero flexible, moldeado en el borde periférico interior del diafragma.

Con el término de "eje giratorio" se entiende aquí no únicamente un eje propiamente dicho sino también cualquier miembro capaz de girar en un hueco formado en otro miembro fijo y en cuyo interior es adaptado la disposición de cierre estanco en cuestión. De este modo, para los fines del presente invento, el término "eje giratorio" incluye también por ejemplo, el anillo interior de un rodamiento cuyo anillo exterior es entonces el miembro fijo antes mencionado.

El anillo de cierre con labio o labios rozantes puede tener en su periferia uno o dos de estos labios. Se prefieren los anillos con dos labios, de los cuales uno se dirige hacia el interior del elemento mecánico al que corresponde el eje giratorio (por ejemplo hacia la caja de bolas en el caso de un rodamiento de bolas) para impedirle al lubricante que salga de dicho elemento, mientras que el otro labio se proyecta hacia el exterior, para impedir que entren materias extrañas, tales como agua, polvo o barro. En las disposiciones conocidas de uso habitual el labio (o cada labio) tiene un borde agudo que está en contacto lineal continuo con la circunferencia del eje giratorio bajo los efectos de una presión radial bien determinada producida por la fuerza elástica del labio. Por

ello el labio; con su borde de contacto, constituye una pieza extremadamente delicada, ya que la más mínima interrupción de dicho contacto lineal continuado perjudica la efectividad del dispositivo, dándose además muy frecuentemente el caso de que en el ensamble del aparato o en una reparación del mismo, el labio sea vuelto parcial o totalmente en toda su circunferencia al ser montado en el eje, con el resultado de la pérdida completa de estanqueidad.

La finalidad general del presente invento es la de eliminar el riesgo de que se tengan los inconvenientes señalados, siéndole una finalidad más particular del mismo la de tener en una disposición de cierre, del tipo que se ha especificado, un miembro que esté permanentemente incorporado a la misma que tenga una función doble, es decir, la de impedir que en el ensamble al eje giratorio se dañe o se vuelva el labio (o labios) y la de evitar que durante la utilización penetren partículas extrañas que puedan dañar el borde de contacto. De la lectura de la descripción que sigue se deducirán otras finalidades y ventajas del invento.

De acuerdo con el invento, la disposición de cierre estanco del tipo anteriormente especificado se caracteriza principalmente porque para el contacto de cierre con el anillo labiado es provista una caperuza anular contra la que se hace el contacto de cierre, teniendo dicha caperuza una parte en forma de disco cuya periferia exterior penetra en el espacio rodeado por el faldón dejando una holgura radial respecto al mismo y una parte en forma de cubo tubular cilíndrico que se prolonga axialmente desde la circunferencia interior de dicha parte en forma de

disco en sentido opuesto al de dicho faldón y teniendo el borde libre de dicho faldón, en diferentes puntos o en la totalidad de su circunferencia, unos topes en forma de dobles que se proyectan radialmente hacia adentro y que le dan a la caperuza la debida separación con el dispositivo.

Se prefiere que dicha caperuza y el diafragma sean de chapa. Siendo así, los mencionados topes pueden estar constituidos por unas lengüetas semicortadas en el borde libre del faldón y distribuidas uniformemente por la circunferencia de éste, o bien por un doblez continuo de dicho borde libre, hecho en torno con rodillo de presión. E incluso mejor, habiendo en dicha cara periférica del faldón una vuelta cilíndrica dirigida axialmente hacia el diafragma para limitar el desplazamiento de la caperuza hasta el mismo cuando el dispositivo no ha sido montado en el eje. Más adelante se podrá ver más claramente, que cuando el dispositivo está montado en su posición de funcionamiento, la capa periférica de la caperuza se encuentra en una posición axialmente intermedia entre el diafragma y los mencionados topes que forman parte del borde libre del faldón, creándose un laberinto. También se verá, que, en esa posición, el cubo de la caperuza está acoplado con fuerza contra el eje, de modo que la caperuza gira junto con el eje respecto al diafragma y que en esa posición la caperuza está del lado de afuera, con lo que puede alejar por centrifugación las partículas extrañas que pudieran tender a penetrar hasta el anillo labiado de cierre a través de dicho laberinto.

El anillo labiado de cierre puede cumplir su

función en contacto con la parte en forma de cubo o con la parte en forma de disco de la caperuza. Es preferible que el anillo de cierre tenga dos labios vueltos hacia lados opuestos, pudiendo dichos dos labios hacer contacto con la parte en forma de cubo o con la parte en forma de disco o bien uno de ellos con la parte en forma de cubo y el otro con la parte en forma de disco.

En los dibujos que se acompañan

- la Fig. 1 muestra una disposición de cierre hermético de acuerdo con el invento en posición de no montada en el eje

- la Fig. 2 muestra la variante de la Fig. 1 en la posición de montada, en el eje.

En la Fig. 1 se indica con 410 un eje giratorio montado en un soporte fijo 412. Dicho soporte 412 puede ser, por ejemplo, el bastidor de una caja de engranajes cuya cara esté expuesta a la atmósfera exterior.

El dispositivo de acuerdo con el invento tiene, en su conjunto, la referencia 416. El mismo tiene un diafragma anular rígido 418 estampado de chapa formando una pieza con un faldón periférico cilíndrico 418A. En servicio, el faldón 418A está acoplado con fuerza en el orificio del soporte 412, con el borde libre del faldón vuelto hacia afuera y llegando preferiblemente al plano de la cara del soporte 412. En el borde periférico interior del diaframa 418 es dispuesto del modo conocido un anillo de cierre, de goma 420, que tiene un labio rozante 422 y otro labio rozante 24.

La referencia 426 indica como una unidad la caperuza de acuerdo con el invento, de chapa estampada, la

5 cual tiene una parte en forma de disco anular 426A y otra en forma de cubo tubular 426B. Las superficies cilíndricas exterior e interior del cubo 426B son perfectamente circulares y lisas y la longitud axial del cubo conviene que sea igual a la longitud axial del faldón 418A. En la posición en servicio, el cubo 426B está fuertemente ajustado al eje 410 de modo que, la cara exterior frontal del disco 426A esté en el plano de la cara del soporte 412. Para conseguir esta posición basta con utilizar un elemento de empuje (que no se muestra) que tenga una cara frontal plana para producir un empuje axial simultáneo en el disco 426A y en el borde libre del faldón 18A, hasta que el empuje sea impedido por la cara del soporte 12.

10 Una zona de la periferia exterior 426C del disco 426A es reentrante y conecta con una vuelta cilíndrica 426D dirigida hacia el diafragma 418 y que crea una holgura radial 428 con el faldón 418A. Ambos labios 422 y 424 están dispuestos de modo que producen un cierre estanco con la cara frontal interior de la parte en forma de disco 426A de la caperuza 426. La holgura 428 es lo suficientemente pequeña para que impida el contacto del labio rozante 422 con el cubo 426B. También puede verse que, cuando el dispositivo no está montado en el eje 410, la caperuza 426 puede estar en posición flotante respecto al diafragma 418, con el riesgo de que, si no se limita convenientemente el desplazamiento de la caperuza, sufran daño los labios; la holgura radial 428 antes mencionada es lo suficientemente pequeña para que impida que con el desplazamiento radial de la caperuza se evite un deformado excesivo de los labios 422 y 424.

5 En el borde libre del faldón 418A hay unas pestañas de retención 418A" uniformemente distribuidas (por ejemplo en número de seis) en la circunferencia del borde mencionado, las cuales están semicortadas y vueltas hacia adentro con una profundidad mayor que la holgura radial 428. De este modo, aún no estando montado el dispositivo, se impide que la caperuza 426 se separe del resto de los componentes del mismo, ya que las pestañas 418A" hacen tope axial con la vuelta cilíndrica 426D. En la figura vemos que, en la posición de montado en el eje, la vuelta cilíndrica 426D está en posición intermedia entre el diafragma 418 y las pestañas de retención 418A", formándose unas holguras axiales 430, 432 que son necesarias para que la caperuza 426 pueda girar con el eje 410. La holgura 15 430 es lo suficientemente pequeña para que la vuelta cilíndrica 426D haga tope con el diafragma 418 antes de que los labios rozantes sufran una deformación excesiva con la parte en forma de disco 426A cuando el dispositivo sea manejado sin estar montado en el eje, como se indica en la Fig. 1. Para la holgura 432 no hay un límite crítico pero es preferible que cuando la vuelta cilíndrica 426D toque a las pestañas 418A" la parte en forma de disco 426A tenga aún un ligero contacto con los labios rozantes 422 y 424 o esté ligeramente empujada por ellos.

20
25 En el funcionamiento se impide que el lubricante salga del interior del soporte 412 por el contacto estanco del labio 422 ("labio de cierre interior") con la parte en forma de disco 426A, mientras que a la vez se impide la penetración de agua u otro líquido del exterior por el contacto del labio 24 ("labio de cierre exte-

rior") con la misma parte 426A. La penetración de cuerpos
extraños desde el exterior se hace también difícil por el
estrecho laberinto formado por la vuelta cilíndrica 426D
con el faldón 418A y el diafragma 418. Finalmente, duran-
te la rotación del eje 410, las materias extrañas que pu-
dieran adherirse a la caperuza 426 son desprendidas por
la fuerza centrífuga.

Debe entenderse que el invento no se limita a
las realizaciones que específicamente han sido descritas,
ya que por los concedores de la materia podrán ser fácil-
mente sugeridas numerosas modificaciones y variantes sin
por eso salirse del espíritu y alcance de las reivindica-
ciones que a continuación se dan.

Este invento corresponde a una solicitud de pa-
tente formulada en Italia el día 7 de Julio de 1978, seña-
lada con el Nº 68611-A/78 y se acoge, por tanto, a los be-
neficios que otorgan los convenios internacionales vigen-
tes.



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:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Una disposición de cierre estanco para ejes giratorios, del tipo que comprende un diafragma anular rígido cuya cara periférica exterior forma un faldón cilíndrico que ejerce una fuerza axial y un anillo de cierre con uno o más labios rozantes, de un material polímero flexible, moldeado en el borde periférico interior del diafragma, caracterizada porque para el contacto del cierre con el anillo es provista una caperuza anular contra la que se hace el contacto de cierre, teniendo dicha caperuza anular una parte en forma de disco cuya periferia exterior penetra en el espacio rodeado por el faldón dejando una holgura radial respecto al mismo y una parte en forma de cubo tubular cilíndrico que se prolonge axialmente desde la circunferencia interior de dicha parte en forma de disco en sentido opuesto al de dicho faldón y teniendo el borde libre de dicho faldón, en diferentes puntos o en la totalidad de su circunferencia, unos topes en forma de dobles que se proyectan radialmente hacia adentro y que le dan a la caperuza la debida separación con el dispositivo.

2ª.- Una disposición de cierre de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque el diafragma con su faldón es estampado en chapa, estando los mencionados topes formados por unas lengüetas semicortadas en el

borde libre del faldón y distribuidas uniformemente por la circunferencia de éste.

5 3ª.- Una disposición de cierre de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque el diafragma con su faldón es estampado en chapa, estando los mencionados topes formados por un dobléz continuo, vuelto hacia adentro, del borde libre del faldón.

10 4ª.- Una disposición de cierre de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, caracterizada porque dicha periferia de la caperuza tiene una vuelta cilíndrica dirigida axialmente hacia el diafragma para formar un tope que limite el desplazamiento de la caperuza hacia el diafragma.

15 5ª.- Una disposición de cierre de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque el anillo de cierre labiado tiene un labio rozante interior y un labio rozante exterior.

20 6ª.- Una disposición de cierre de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizada porque ambos labios están dispuestos de modo que formen cierre contra la cara frontal interior de la parte en forma de disco de la caperuza.

25 7ª.- Una disposición de cierre estanco para ejes giratorios.

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 diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.



04. AGO. 1979

Madrid,

P.A.

~~Fernando de Elizaburu~~
Por Poder.

FIG.1

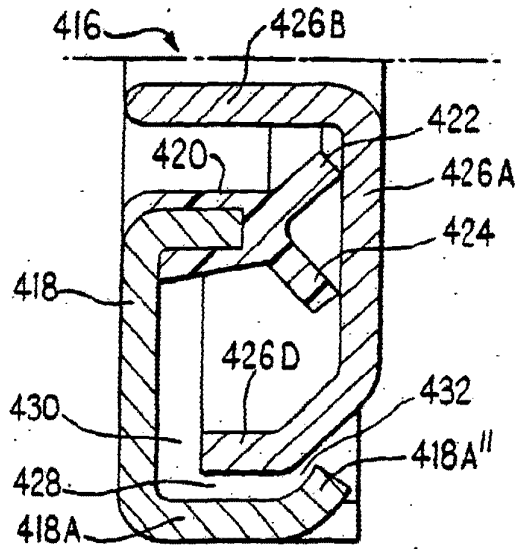
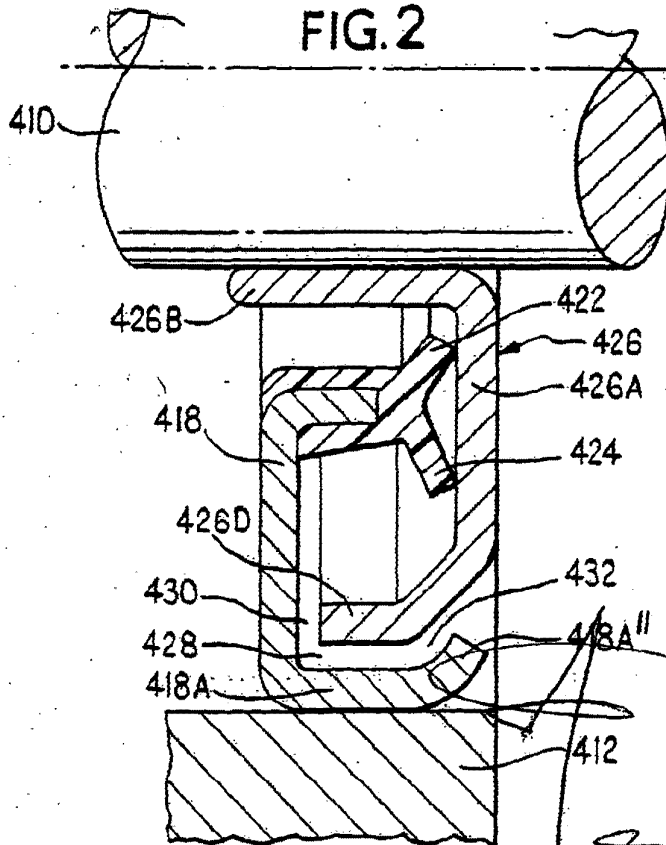


FIG.2



Fernando de Escobedo
Per. Poder.