

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 288345 (16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 24 JUL 1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 34 43 873.4	1-12-84	DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(57) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F16J 15/32 // F16J 9/20

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"JUNTA DE VASTAGO O EMBOLO".

(71) SOLICITANTE (S)
CARL FREUDENBERG
(S 338 G/Spanien-/Sch)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Höhnerweg 4, 6940 Weinheim/Bergstr., Rep.Fed.Alemana

(72) INVENTOR (ES)
Erich HABEL

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON ALFONSO DIEZ DE RIVERA
(MOD.- 8182)

CG/

1 El invento se refiere a una junta de váctago o émbolo que comprende un anillo de junta con una escotadura circular, situado en un espacio de montaje y que presenta un labio de junta sobresaliente axialmente en  
5 dirección del medio hermetizado, con un borde de junta que ajusta con la parte de máquina dotada de movimiento relativo, y que es de poliuretano, así como un anillo de presión, colocado en la escotadura, de material que cede elásticamente, el cual presenta una sección transversal adaptada al perfil de la escotadura así como una dureza menor que el anillo de junta.

10 Una junta de este tipo es descrita por ejemplo en la DOS 27 25 235. Se caracteriza con bajas temperaturas por excelentes propiedades de utilización, especialmente por un desgaste reducido y cantidades de fuga sumamente reducidas. Estas buenas propiedades se pierden, sin embargo rápidamente al aumentar las temperaturas, por lo que su utilización en zonas tropicales es muy problemática.

20 La DOS 25 48 503 hace referencia a una disposición de junta para cilindro y émbolo colocada en un espacio de montaje, en la que la escotadura del anillo de junta está abierta radialmente en dirección del espacio de montaje en toda su extensión axial. El anillo de junta está formado en este caso por nylon o PTFE y es presionado por un anillo de presión contra la superficie de la parte de máquina que tiene movimiento relativo, que esencialmente no cede elásticamente. La presión del borde de junta sobre la parte de máquina con movimiento relativo necesaria para conseguir un resultado de hermeticidad reside por  
25  
30

1 tanto exclusivamente en la deformación elástica que sufre  
el anillo de junta durante su montaje. El grado de defor-  
mación conseguido tras el montaje no tiene sin embargo un  
5 valor constante sino que depende del desgaste que se pro-  
duce durante la utilización normal. La vida útil de las  
correspondientes disposiciones de junta es muy insatisfac-  
toria.

10 La DOS 23 29 504 hace referencia a una jun-  
ta para cilindro y émbolo desplazable alternativamente en  
un cilindro, colocada en un espacio de montaje. El anillo  
de junta está formado en este caso por una banda de roce  
de espesor reducido, que presenta aproximadamente en la  
zona central un borde de junta y ajusta con éste contra  
15 la superficie de la parte de máquina dotada de movimiento  
relativo. Para la presión necesaria del borde de junta,  
contra la parte de máquina con movimiento relativo está  
previsto un anillo tórico elástico, que a su vez está  
apoyado sobre el fondo de la ranura del espacio de mon-  
taje. El perfil de sección transversal del anillo tórico  
20 no está adaptado en forma alguna al perfil de sección  
transversal del espacio disponible. Durante el movimiento  
alternativo de la parte de máquina con desplazamiento re-  
lativo pueden por tanto producirse movimientos de vuelco  
de la banda de junta en torno a su borde de junta, lo cual  
25 dificulta la obtención de un buen resultado de hermeticidad.

El invento se propone resolver el problema  
de mostrar una junta de vástago o émbolo con un elemento  
de junta de poliuretano, que con temperaturas de al menos  
30 100°C tiene un desgaste reducido y cantidades reducidas

1 de fuga junto con una buena vida útil. La junta de vástago  
o émbolo propuesta debe además tener una construcción  
sencilla y no tener complicaciones en la utilización prác-  
tica.

5 Para resolver este problema, según el in-  
vento se propone una junta de vástago o émbolo del tipo  
indicado al principio que está caracterizada porque la es-  
cotadura del anillo de junta está abierta radialmente en  
dirección del espacio de montaje en toda su extensión  
10 axial, porque el labio de junta presenta en el plano ra-  
dial del borde de junta una extensión en dirección radial  
que es de 0,2 a 0,3 veces mayor que la extensión radial de  
espacio de montaje, y porque el anillo de presión presen-  
ta antes del montaje en el plano radial del borde de jun-  
ta su máxima extensión radial.

15 En la junta de vástago o émbolo propuesta  
según el invento, el propio anillo de presión ajusta por  
tanto con el fondo de ranura del espacio de montaje y pro-  
duce la hermeticidad estática en esta zona. De esta forma,  
20 está ampliado en su sección transversal respecto a una  
realización según la DOS 27 35 235 de tal modo que puede  
compensar fácilmente las deformaciones termoplásticas del  
delgado labio de junta que deben esperarse para elevadas  
temperaturas. El labio de junta es presionado con ello du-  
25 rante prolongados espacios de tiempo contra la superficie  
de la parte de máquina dotada de movimiento relativo con  
una fuerza totalmente constante. Sorprendentemente, el la-  
bio no presenta, incluso para temperaturas de más de 1000°C,  
un mayor desgaste apreciable o una mayor fuga apreciable  
30 respecto a las juntas según la DOS 27 35 235 que sólo pue-

1 den ser utilizadas para temperaturas considerablemente más  
bajas.

5 El labio de junta tiene una dimensión rela-  
tivamente corta en dirección axial, referido a la extensión  
radial del espacio de montaje, con lo que está garantizada  
una buena estabilidad de forma a pesar de la gran sensibi-  
lidad a la temperatura del material utilizado. La relación  
entre la extensión radial del espacio de montaje y la ex-  
tensión axial del labio de junta hasta el borde de junta  
10 no debe sin embargo ser inferior a 0,3. De esta forma se  
garantiza la obtención de un buen resultado de hermetici-  
dad también para oscilaciones radiales de la parte de má-  
quina dotada de movimiento relativo. Las correspondientes  
oscilaciones pueden por ejemplo ser introducidas por ele-  
15 mentos conectados. ....

Según una configuración ventajosa está pre-  
visto que en el anillo de junta esté embutido un anillo de  
apoyo en el lado del labio de junta apartado del medio  
hermetizado y axialmente contiguo a éste, y que el anillo  
20 de apoyo sea de un material con mayor resistencia a la  
temperatura que el anillo de junta. Para la fabricación  
del anillo de apoyo puede utilizarse poliamida o PTFE. Am-  
bos materiales se caracterizan por una buena estabilidad  
de forma para temperaturas elevadas y por tanto están en  
25 condiciones de apoyar el anillo de junta en su zona pos-  
terior en dirección radial de tal modo que son evitadas  
las funciones de deformaciones perjudiciales.

Se ha comprobado que es conveniente que el  
anillo de apoyo presente un espesor radial máximo, que  
30 coincida esencialmente con la extensión radial del labio

1 de junta en el plano radial del borde de junta tras el  
montaje. De esta forma es posible una aproximación axial  
muy cercana del anillo de apoyo al anillo de labio, lo  
cual favorece muy notablemente la garantía de una buena  
5 estabilidad de forma del anillo de junta al aparecer tem-  
peraturas elevadas. De forma más conveniente, la separa-  
ción axial entre el anillo de apoyo y el labio de junta  
corresponde aproximadamente a su extensión radial en la  
zona del borde de junta tras el montaje.

10 El objeto del presente invento es explica-  
do a continuación más detalladamente con ayuda de una jun-  
ta de vástago:

15 La junta de vástago mostrada está reprodu-  
cida en representación semicortada. Incluye el anillo de  
junta 1, el anillo de presión 2 y el anillo de apoyo.

20 El espacio de montaje está indicado con una  
fina línea de trazo y punto, y el vástago hermetizado con  
una fina línea continua. Ambas líneas atraviesan elementos  
unitarios de la junta de vástago mostrada para indicar que  
los correspondientes elementos sufren durante el montaje  
una deformación elástica.

25 El anillo de junta 1 de la junta de vástago  
mostrada es de poliuretano elastómero y presenta una dure-  
za Shore A de más de 90. Tiene una sección transversal li-  
mitada esencialmente de forma rectangular, estando el ani-  
llo de presión 2 embutido en una escotadura que limita ex-  
teriormente el labio de junta en el lado vuelto hacia el  
medio a hermetizar, y estando el anillo de apoyo 3 embuti-  
do en una segunda escotadura situada diagonalmente frente  
30 a la escotadura antes mencionada.

1 El anillo de presión 2 es de caucho vulca-  
nizado de una dureza Shore A inferior a 85. Está adaptado  
exactamente al perfil de la escotadura del anillo de junta  
2 y presenta en el lado exterior un borde circular de jun-  
5 ta 6, que tras la colocación en el espacio de montaje se  
ajusta de forma hermética a su fondo de ranura. El medio  
hermetizado no puede entonces rebasar el anillo de presión  
por el lado exterior.

10 El anillo de presión 2 presenta aproxima-  
damente en el centro de su extensión radial y en el lado  
vuelto hacia el medio hermetizado un número de resaltos 7  
distribuidos uniformemente sobre la periferia. De esta  
15 forma se consigue una buena fijación axial de la junta de  
vástago, lo cual es importante para evitar variaciones de  
posición o coordinación de la junta de vástago respecto a  
la parte de máquina dotada de movimiento relativo, espe-  
cialmente durante su retorno. Existen espacios libres  
20 radialmente fuera, dentro y entre los distintos resaltos.  
En estos espacios puede desviarse el material del anillo  
de junta 2 durante la deformación elástica producida por  
el montaje. La elasticidad de resorte inicialmente existen-  
te del anillo de presión es mantenida con ello a largo  
plazo, lo cual es muy ventajoso para la garantía de una  
25 presión constante del borde de junta 5 de una parte 8 de  
máquina dotada de movimiento relativo una vez aparecido  
el desgaste. La superficie frontal completa de la junta  
de vástago propuesta puede ser solicitada por la presión  
del medio hermetizado sin dificultad alguna. La presión  
del borde de junta 5 sobre la parte 8 de máquina dotada de  
30 movimiento relativo depende de la presión del medio her-

1

metizado y es realizada sólo en la medida en que es necesaria para conseguir un buen resultado de hermeticidad. De esta forma son evitadas presiones innecesariamente elevadas, que pueden tener como consecuencia un desgaste elevado.

5

10

El anillo de apoyo 3 es de poliamida y rodea la parte de máquina hermetizada como una banda delgada con lo que se consigue un buen apoyo radial de la parte posterior del anillo de junta 1. El anillo de junta se estrecha exteriormente en forma cónica en dirección del medio hermetizado, correspondiendo la extensión axial del estrechamiento aproximadamente al espesor radial del labio de junta. Una sollicitación de presión de la junta de vástago mediante el medio hermetizado lleva por tanto a una presión mayor del anillo de apoyo 3 sobre la superficie de la parte 8 de máquina dotada de movimiento relativo. Por tanto no deben temerse extrusiones de fisura, un corte del borde delantero del anillo de apoyo en el cuerpo del anillo de junta 1.

15

20

25

30

1

REIVINDICACIONES .

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

17075

1ª.- Junta de vástago o émbolo que comprende un anillo de junta con una escotadura circular, situado en un espacio de montaje y que presenta un labio de junta sobresaliente axialmente en dirección del medio hermetizado, con un borde de junta que ajusta con la parte de máquina dotada de movimiento relativo, y que es de poliuretano, así como un anillo de presión, colocado en la escotadura, de material que cede elásticamente, el cual presenta una sección transversal adaptada al perfil de la escotadura, así como una dureza menor que el anillo de junta, caracterizada porque la escotadura del anillo de junta está abierta radialmente en dirección del espacio de montaje en toda su extensión axial, porque el labio de junta presenta en el plano radial del borde de junta una extensión en dirección radial que es de 0,2 a 0,3 veces mayor que la extensión radial del espacio de montaje, y porque el anillo de presión presenta antes del montaje en el plano radial del borde de junta su máxima extensión radial.

2ª.- Junta según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la relación entre la extensión axial del labio de junta hasta el borde de junta y la profundidad radial del espacio de montaje está entre 0,3 y 0,5.

1                    3ª.- Junta según las reivindicaciones 1ª y  
2ª, caracterizada porque en el anillo de junta está embuti-  
do un anillo de apoyo en el lado del labio de junta apar-  
tado del medio hermetizado y axialmente contiguo a este  
5                    labio, y porque el anillo de apoyo es de un material con  
mayor resistencia a la temperatura que el anillo de jun-  
ta.

10                    4ª.- Junta según la reivindicación 3ª, ca-  
racterizada porque el anillo de apoyo presenta un espesor  
radial máximo, que coincide esencialmente con la extensión  
radial del labio de junta en el plano radial del borde de  
junta tras el montaje.

15                    5ª.- Junta según las reivindicaciones 3ª y  
4ª, caracterizada porque el anillo de apoyo presenta una  
separación axial respecto al labio de junta formado por  
la zona del anillo de junta entre la escotadura y la  
20                    parte de máquina dotada de movimiento relativo, cuya sepa-  
ración coincide esencialmente con la extensión radial del  
labio de junta en el borde de junta tras el montaje.

20                    6ª.- "JUNTA DE VASTAGO O EMBOLO".

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.

25                    Esta memoria consta de nueve hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 JUL. 1985

P.A.

Alfonso Díez de Rivera

FoJ Poder.

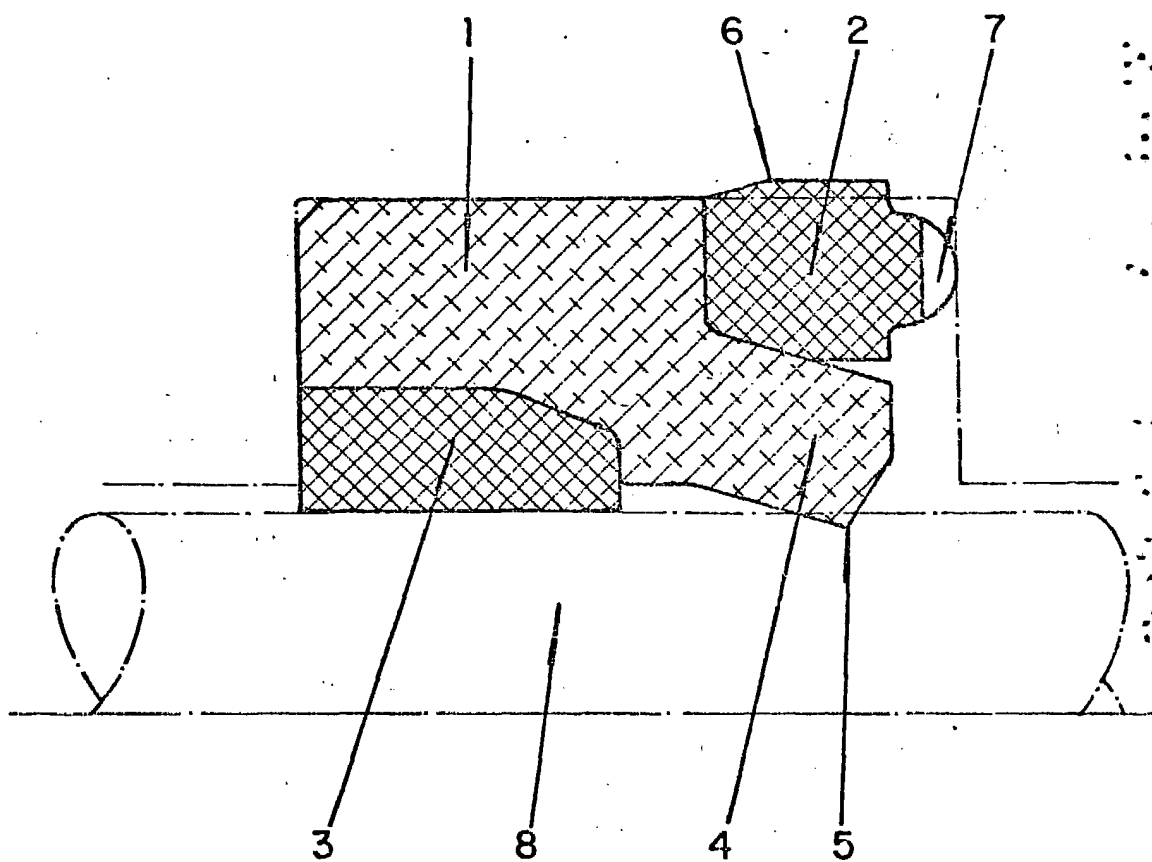
30

17075  
PML

CARL FREUDENBERG I/I

ESCALA VARIABLE

MOD-8182



Alfonso Díez de Rivera  
Por Pérez,