

405282

P.- 51.716

1529 JG/CB  
Way-Assauto 1-1-1

10 A



Memoria descriptiva

Int. Cl.<sup>2</sup>: F16F

A1 405.282

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ITT INDUSTRIES, INC.

entidad norteamericana

con domicilio en 320 Park Avenue, Nueva York 10022,  
Estados Unidos de América.

por: "MEJORAS EN LAS EMPAQUETADURAS PARA VASTAGOS DESLIZAN  
TES"

(Clase Internacional F16f)

30.7.72.

405282

10 AG



El presente invento se refiere a mejoras en las empaquetaduras para vástagos deslizantes, constituidas por una empaquetadura para vástagos deslizantes, particularmente de las que se usan en los absorbedores de choques de sistema hidráulico tubular.

Como es sabido, un absorbedor de choques de sistema hidráulico tubular o un dispositivo análogo comprende un cilindro que contiene un fluido y en cuyo interior hay un pistón deslizante que es desplazado por un vástago, el cual sobresale del extremo del cilindro atravesando una empaquetadura.

Las empaquetaduras a que se refiere el párrafo anterior cumplen la función tanto de evitar que salgan gotas de aceite del absorbedor de choques como de que penetren en el mismo polvo, lodo u otras materias extrañas, que pueden ser causa de que se estropee la lengüeta anular de retención del aceite.

Generalmente se usan unas empaquetaduras con dos lengüetas, una de las cuales constituye un cierre de retención del aceite y la otra actúa como recogedora de lodos. En las conocidas empaquetaduras del tipo que se ha mencionado la fuerza radial elástica aplicada sobre el vástago por la lengüeta de cierre puede deberse bien a la elasticidad intrínseca de la lengüeta, a que el material está pretensado radialmente, al elemento elástico que rodea,

30.7.72.

405282

10



presionándola, a la propia lengüeta o bien a una combinación de dos de los citados parámetros,

5 Generalmente, las lengüetas de retención del aceite van provistas de un medio elástico pretensado, radial o circunferencial, mientras que la acción de sellado del recogedor de lodos se logra unicamente por la elasticidad de la propia lengüeta, que ve así reducida su capacidad para eliminar la holgura por el desgaste.

10 Además, la lengüeta recogedora de lodos funciona con muy poca o ninguna lubricación, con lo que está más expuesta al desgaste que la lengüeta de retención del aceite, que siempre trabaja con lubricación.

15 Por las razones expuestas es conveniente que las lengüetas de recogida de lodos tengan unas características diferentes que las lengüetas de retención del aceite y, en particular, una mayor resistencia al desgaste y más elevada dureza. Ello no puede lograrse con el uso de empaquetaduras del tipo usual, en el que todas las lengüetas están formadas en la misma pieza, siendo, por tanto, del mismo material, generalmente un elastómero.

20 Además, las lengüetas de recogida del lodo deben ser lo suficientemente largas para que sobresalgan del elemento de cierre del absorbedor de choques, para evitar con ello que se forme, entre los elementos de cierre y el vástago, unos rebajes que puedan llenarse con depósitos abra-

25

30.7.72.



sivos que serían causa de un rápido desgaste de la empaquetadura. Por otra parte, si se dispusiese una lengüeta muy larga de recogida del aceite en una empaquetadura del tipo usual, daría lugar a una excesiva complicación en la fabricación del cierre hermético, debido a las dificultades en el moldeo y a las posteriores para la extracción de la empaquetadura de la matriz.

Un objeto del presente invento consiste en la eliminación de los inconvenientes que han sido citados, con la obtención de una empaquetadura para los vástagos deslizantes en los absorbedores de choques y dispositivos análogos con la que, las lengüetas de recogida del aceite y de los lodos, puedan actuar en las mejores condiciones posibles y con las características estructurales más adecuadas para la función específica de cada una de ellas.

Otro objeto del invento es la obtención de una empaquetadura para los vástagos deslizantes en los absorbedores de choques y dispositivos similares, del tipo anteriormente especificado, que sea robusta, de fabricación sencilla, fácil de montar y de gran eficiencia.

La característica principal de la empaquetadura de acuerdo con el invento es que la misma se compone de dos elementos anulares distintos, de elastómero, pudiendo tener diferentes características mecánicas, teniendo el elemento interior una parte en forma de lengüeta de recogida del acei

405282



te que se extiende hacia adentro y el elemento exterior una parte en forma de lengüeta de recogida de lodos que se extiende hacia afuera y estando dichos dos elementos unidos entre sí en cierre hermético y sujetos a una pieza anular fija en cuyo interior el vástago puede deslizarse protegido por la empaquetadura.

Otras características y ventajas del invento quedarán más claras con la descripción que sigue en la que se hace referencia a los dibujos que se acompañan, dados como ejemplo no limitativo, en los que:

- la figura 1 es un corte axial de una empaquetadura de acuerdo con el presente invento, aplicada a un absorbedor de choques hidráulico tubular;
- las figuras 2 y 3 son dos detalles de un corte axial de dos zonas que forman una empaquetadura de acuerdo con el invento, y
- la figura 4 es un detalle de un corte axial en el que se muestra una modificación de uno de los elementos de la empaquetadura que se representa en la figura 2.

El absorbedor de choques hidráulico o dispositivo análogo, en el que hay montada una empaquetadura de acuerdo con este invento, es de un tipo tubular y comprende un cilindro de trabajo 1, un vástago 2 que acciona un pistón 3, que puede deslizarse dentro del cilindro 1 un cuerpo tubular exterior 4, un manguito guía del vástago 5,



405282

10 A



de la banda anular 10b hay un cerco metálico 12 que hace que el elemento anular 7 quede más efectivamente presionado en el interior de la caja 9.

5 Para conseguir un cierre estanco entre el elemento de empaquetadura 7 y el manguito guía 5 del vástago, en la zona central de dicho manguito guía, la banda anular 10b del elemento 7 lleva formado en su interior un reborde circular 13 de sección transversal rectangular que termina en un borde delgado que se puede deformar en el ensamble por la presión de cierre, asegurando un contacto perfecto del elemento 7 de la empaquetadura con el manguito guía del vástago.

10 El elemento anular exterior de la empaquetadura 8 está diseñado de forma que impida la penetración de partículas extrañas del exterior, para lo que tiene una lengüeta de recogida de lodos 14 que se extiende hacia afuera de tal manera que rodee al vástago del pistón formando cuerpo con una brida radial 14a de notable dureza.

15 La lengüeta de recogida de lodos 14 tiene que ser lo suficientemente larga para que sobresalga del plano frontal 15a de la tuerca de aprieto 15 para evitar que, cuando el absorbedor de choques funcione en posición vertical, quede entre dicha tuerca de aprieto y la lengüeta una cavidad 16 en la que se depositen elementos extraños que pueden pasar a quedar en contacto con el vástago 2. Como la

30.7.72.

405282

10 AED 1972



lengüeta 14 trabaja casi sin lubricación y puede tener con-  
tacto con partículas abrasivas que se depositen en el vástago,  
es conveniente que sea de un elastómero con unas características  
diferentes a las del material usado para el  
5 elemento anular interior 7. Más concretamente se puede señalar  
que tal material deberá tener una mayor dureza y mayor resistencia  
al desgaste.

Estas características se obtienen fácilmente al estar dividida la  
empaquetadura en los dos elementos 7 y  
10 8.

El elemento anular interior 7 tiene, en la superficie de unión  
con el otro elemento, un nervio anular 17 que puede enlazarse  
con una ranura anular 18 formada en la superficie de unión del  
elemento anular exterior 8 de la empaquetadura. Este acoplamiento  
15 del nervio anular 17 con la ranura anular 18 permite que haya un  
centrado perfecto de ambas piezas y un cierre entre las dos superficies  
perfectamente estanco al aceite.

Para que el cierre sea estanco, la ranura 18  
20 puede ser de sección trapezoidal o triangular mientras que la  
lengüeta puede ser de una sección semicircular, como se muestra  
en la figura 2, o trapezoidal, como se ve en la figura 4, en  
donde esta sección tiene un corte en su parte central formándose  
las dos lengüetas 17a y 17b cuyos costados exteriores tienen  
25 una inclinación menor que la del

405282

10 AG



costado 18a de la ranura 18, con lo que, al estar montado, la presión de una con otra superficie produce una deformación, bien en la ranura o en las lengüetas, que mejora el cierre entre ambos elementos.

5                   La brida exterior 14a del elemento anular exterior 8 tiene formados unos nervios circulares 19 que, con la deformación producida con la presión de cierre en la caja 9, proporcionan un contacto perfecto y un mejor cierre entre el elemento exterior 8 y la caja 9.

10                   Por supuesto que, de acuerdo con los principios de este invento, la realización del mismo así como sus detalles de construcción pueden ser ampliamente cambiados sin salirse del alcance del invento.

15                   La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, el 29 de Julio de 1971, bajo el Nº 69 547 - A/71, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20                   REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25

30.7.72.

- 9 -

*Ag*

405282

10 AGO



5 1.- Mejoras en las empaquetaduras para vástagos deslizantes constituídas por una empaquetadura para vástagos deslizantes, particularmente de los que se usan en los absorbedores de choques hidráulicos teloscópicos, caracterizada porque comprende dos elementos anulares distintos (7,8) de elastómeros, que pueden ser de características mecánicas diferentes, teniendo el elemento interior una lengüeta de recogida de aceite (10) que se extiende hacia adentro y teniendo el elemento exterior una lengüeta de recogida de lodos (14) que se extiende hacia afuera, estando dichos elementos conectados con cierre estanco y apretados contra un miembro anular fijo (5) por cuyo interior se puede deslizar el vástago móvil protegido por la empaquetadura.

15 2.- Mejoras en las empaquetaduras como se ha reivindicado en la reivindicación 1, caracterizadas porque la lengüeta anular (10) del elemento anular interior (7) es aplicada contra el vástago deslizante, tanto por su propia elasticidad como por la acción de un resorte toroidal (11) que rodea a dicha lengüeta.

20 3.- Mejoras en las empaquetaduras como se ha reivindicado en la reivindicación 1, caracterizadas porque los dos elementos (7,8) de la empaquetadura están provistos de unas bridas radiales formadas por rebajes y salientes dispuestos para que se acoplen entre sí, para que formen el

30.7.72.

- 10 -

Bej

405282



cierre estanco en la zona de conexión de ambas partes.

5 4.- Mejoras en las empaquetaduras como se ha reivindicado en la reivindicación 1, caracterizadas porque el elemento interior (7) tiene un cerco metálico (12) que forma cuerpo con el mismo y el cual está rodeado en su exterior por una banda de un elastómero provista en su fondo de un reborde circular (13) con una sección transversal triangular aguda, dispuesta para que se produzca el cierre en la zona de unión entre el elemento interior (7) de la empaquetadura y el miembro fijo de centrado del vástago deslizante.

15 5.- Mejoras en las empaquetaduras como se ha reivindicado en la reivindicación 1, caracterizadas porque la lengüeta de recogida de lodos (14) del elemento anular exterior (8) tiene una longitud suficiente para que el extremo de la misma sobresalga de la cara frontal de los miembros del cierre del absorbedor de choques.

6.- Mejoras en las empaquetaduras para vástagos deslizantes.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

30.7.72.

Bz

405282



Esta Memoria consta de doce hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

Madrid, 10 AGO. 1972

P.A.

  
Alberto de Elzaburu  
For Eodem

*pez*

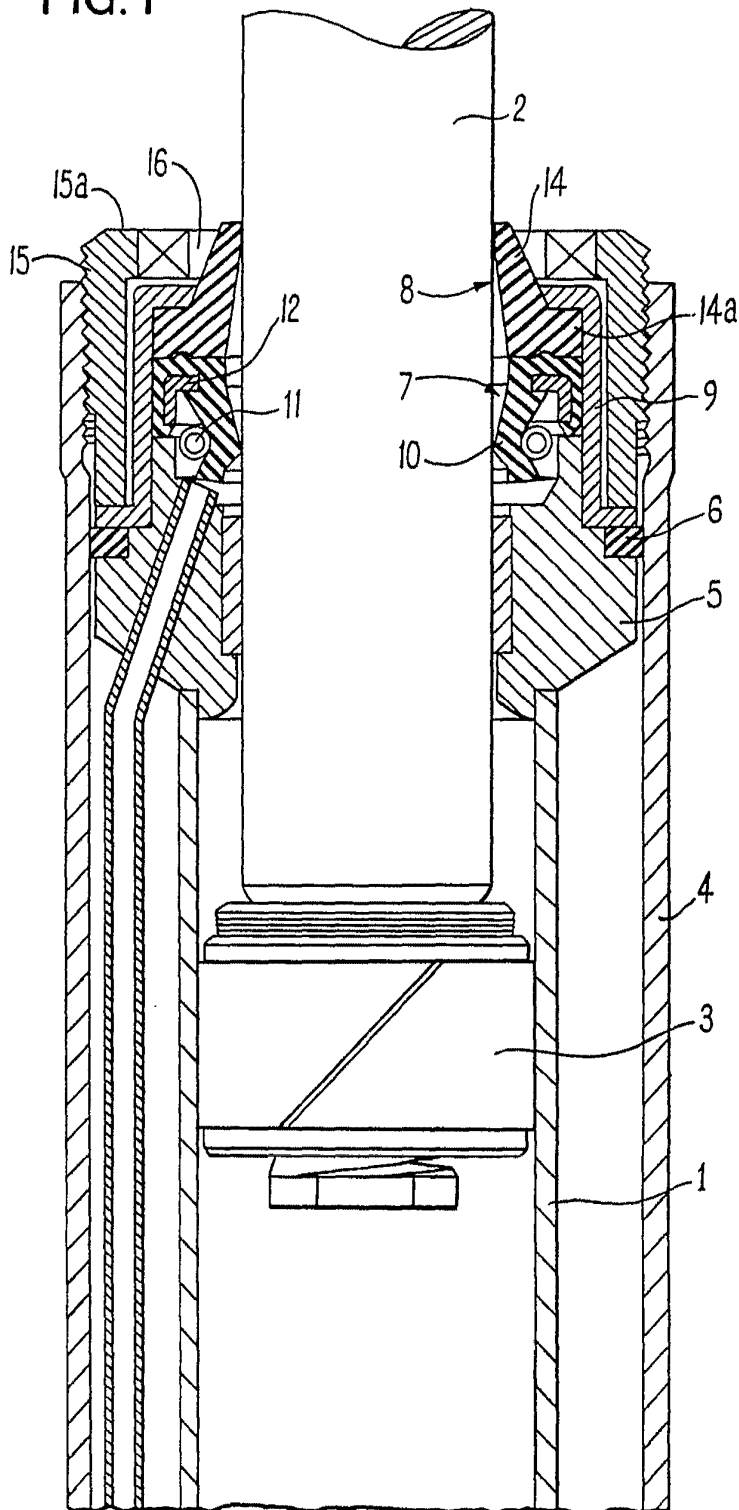
MJP/-

30.7.72.

405282 10 AG



FIG. 1



Alberto de Eizaburu  
Pat. Eng.

405282

19 AG



FIG. 3

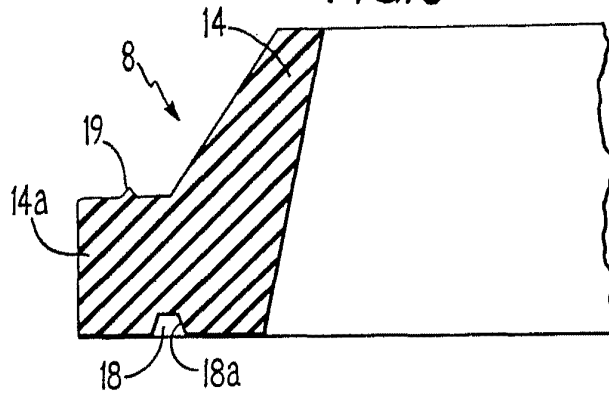


FIG. 2

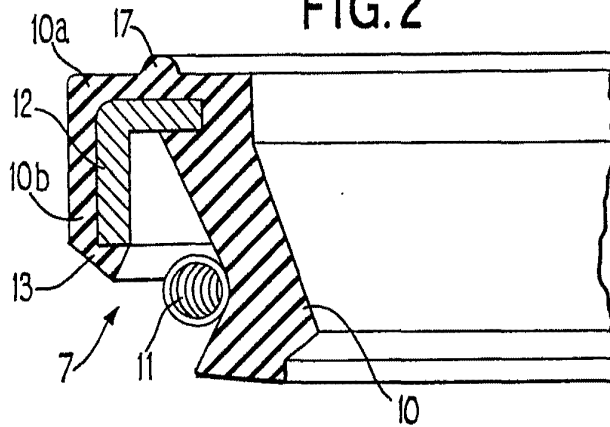
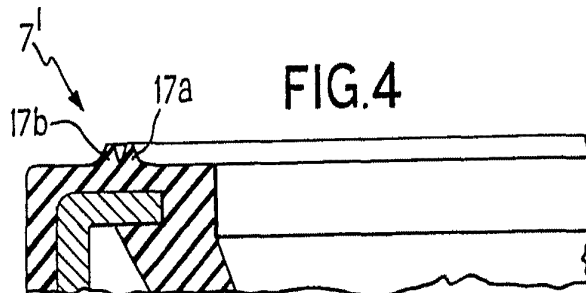


FIG. 4



Alfredo de LIZARDU  
Pat. Eng.