

18 SEP 1964



18 SEP 1964

304157

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de THOMPSON RAMO WOOLDRIDGE INC., entidad norteamericana. establecida en 23555 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE CIERRES DE FUNDA, PARTICULARMENTE ADAPTADOS PARA ARTICULACIONES TIPO ROTULA ESFERICA"

5 La presente invención se refiere a un cierre de funda particularmente adaptado para articulaciones tipo rotula esférica, si bien es útil en cualesquiera instalaciones para cerrar herméticamente elementos relativamente inclinables, ventilando o desahogando a la vez presiones excesivas como las que pueden ser desarrolladas por lubricación a alta presión o por acumulación de cantidades excesivas de lubricante. Específicamente, la presente invención se refiere a una -



envoltura de cierre hermético para articulaciones esféricas para la suspensión de barras de acoplamiento y ruedas en automotores, que no estorba la rotación libre relativa y la inclinación de los gorriones y encajes de articulación y que impide la entrada de suciedad y humedad acomodando a la vez la liberación de sobrecargas de lubricante.

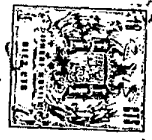
Aunque la invención se describirá a continuación específicamente como incorporada en un cierre hermético tipo funda o fuelle para una articulación esférica de suspensión de rueda, se comprenderá, desde luego, que el alcance de la invención no se limita a este uso y que los cierres herméticos tipo funda de la presente invención tienen una utilidad general para encerrar herméticamente elementos articulados desahogando a la vez selectivamente presiones excesivas desde las zonas adyacentes a los elementos.

El cierre hermético tipo funda de la presente invención incluye un cuerpo moldeado flexible, preferentemente de una goma resistente al aceite tal como Neopreno o un material plástico similar que tenga una elasticidad inherente tendiente a recuperar su forma moldeada original a pesar de poder deformarse desde dicha forma sin resistencia apreciable. El cuerpo tiene un extremo de abertura grande encerrado en un anillo rígido, preferentemente de metal tal como cinc o acero cadmiado. El extremo opuesto del cuerpo tiene una abertura pasante de menor diámetro en la cual está dispuesto un elemento de collarín, preferentemente de un material plástico autolubricante tal como nylon o Teflon.



Este collarín tiene un faldón moldeado directamente dentro del material del cuerpo y una cara terminal ranurada rodeada por un reborde flexible del cuerpo. El anillo metálico está dimensionado de modo de abrazar y asentarse sobre el extremo del encaje de la junta esférica desde el cual sobresale el gorrón de la junta esférica, y un reborde interior del cuerpo, adyacente al anillo, establece un cierre hermético con el encaje. El collarín recibe el vástago o cuerpo del gorrón en relación de apoyo radial, y la cara terminal del collarín se encuentra en relación axil de cojinete de empuje con el elemento con el cual está conectado el gorrón giratorio. El cuerpo rodea el vástago del gorrón giratorio en relación espaciada y provee una cámara entre el encaje y el elemento conectado con el gorrón.

La distancia entre el encaje y el elemento conectado con el gorrón es inferior a la altura del cuerpo en estado libre, de modo que en funcionamiento el cuerpo está axilmente aplastado. Para acomodar esta aplastamiento, el cuerpo está moldeado en una configuración de fuelle y debido a la elasticidad del material del cuerpo se mantiene una fuerza de empuje axil para sujetar el collarín en su contacto de cojinete de empuje contra el elemento con el cual está conectado el gorrón y para aplanar la porción de reborde de modo que la periferia del reborde establece un ajuste sin holgura y de cierre hermético con la cara del elemento con el cual está conectado el gorrón. Las ranuras en el collarín ventilan la cámara abarcada por el cuerpo



hasta el área del reborde. El reborde es completamente flexible y se aleja por deformación desde la cara del elemento con el cual está conectado el gorrón, bajo la influencia de la presión interior, ventilando así la cámara a la atmósfera. Empero, en ausencia de presiones interiores excesivas en la cámara el reborde conserva un buen contacto de cierre hermético con el elemento conectado con el gorrón e impide la entrada de materias extrañas en la cámara.

10 Por lo tanto, una finalidad de la presente invención consiste en proveer un cierre hermético tipo funda con una salida de desahogo de presión rodeada - por un reborde de cierre hermético capaz de desviarse y abrir la salida bajo cargas excesivas.

15 Otra finalidad de la presente invención consiste en proveer un cierre hermético tipo funda con - desahogo de presión, con una válvula que se abre bajo presiones internas excesivas en la funda.

20 Otra finalidad más de la presente invención consiste en proveer un cierre hermético tipo funda con un reborde de desahogo de presión, que normalmente mantiene contacto de cierre hermético con un elemento opuesto, pero capaz de ser desviado para dejar salir un exceso de lubricante o lo similar de la cámara encerrada por la funda.

25 Una finalidad específica de la invención consiste en proveer un cierre hermético tipo funda para articulaciones del tipo de rótula esférica, con un reborde de cierre hermético deformado de modo de establecer un contacto de cierre hermético apretado con el en



caje y un reborde de cierre hermético deformado de modo de establecer un contacto de cierre hermético liviano con un elemento que recibe el gorrón de la articulación.

5 Otra finalidad específica de la presente invención consiste en proveer una funda de un material similar a goma sintética elástica con rebordes de cierre hermético en sus extremos opuestos, que son deformables de modo de establecer contacto de cierre hermético con respectivas partes de un conjunto en el cual
10 está montada la funda.

Otra finalidad más específica de la invención consiste en proveer un cierre hermético tipo funda con un elemento de collarín rígido moldeado dentro de un
15 elemento de cuerpo elástico y proveyendo un cojinete radial y de empuje.

Otras finalidades adicionales de la presente invención se desprenderán para las personas prácticas en la materia de la siguiente descripción detallada y de los gráficos adjuntos que, solamente a título de ejemplo, ilustran una forma de realización de
20 la invención;

En dichos gráficos:

La figura 1 es una vista en elevación lateral del cierre hermético tipo funda de la presente invención;
25

La figura 2 es una vista en corte vertical practicado en la línea II-II de la figura 1 e ilustrando el cierre hermético tipo funda en escala ampliada;

30 La figura 3 es una vista en planta, en la lí



nea III-III de la figura 1 y también en escala amplia da;

5 La figura 4 es una vista en corte vertical, con partes en elevación, de un conjunto de articulación esférica para la suspensión de una rueda, provisto de una funda de cierre hermético de la presente invención;

La figura 5 es una vista en planta del collarín para la funda de cierre hermético;

10 La figura 6 es una vista fragmentaria en corte transversal, con una parte en elevación, ilustrando cómo presiones excesivas son desahogadas desde el interior de la funda de cierre hermético.

Haciendo ahora referencia a los gráficos, en las figuras 1 a 4 la referencia numérica 10 señala de una manera general una funda de cierre hermético de la presente invención, compuesta de un cuerpo tubular 11 de goma sintética resistente al aceite, un anillo metálico 12 en un extremo del cuerpo, y un collarín de material plástico 13 en su extremo, preferentemente hecho de un material plástico autolubrificante tal como nylon o 'Teflón'.

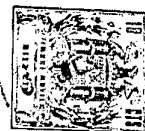
25 El cuerpo 11 está moldeado de modo de tener en estado libre la forma ilustrada en las figuras 1 y 2, y tiene un extremo abierto de diámetro grande con una pared cilíndrica interior 14 y un reborde exterior circundante 15. Un reborde interior 16 sobresale interiormente desde la pared cilíndrica 14 y forma un anillo deformable de estancamiento según se explicará más detalladamente más adelante. El cuerpo 11 converge ha-



cia dentro desde el área de reborde interior 16 a lo largo de una porción generalmente cónica 17 hasta una porción esquinera 18 en forma de U. Luego el cuerpo se extiende radialmente hacia afuera a lo largo de una -
5 porción de pared 19 hasta una saliente o protuberancia 20 de diámetro grande, en forma de U, similar a un fuelle. Desde la protuberancia 20 el cuerpo 11 converge radialmente hacia dentro y axilmente hacia arriba a lo largo de una pared 21, rematando en una abertura
10 de diámetro pequeño definida por una pared cilíndrica 22. Desde la pared cilíndrica 22 al cuerpo 11 se extiende radialmente hacia fuera y axilmente hacia arriba de modo de proveer un reborde anular 23 vuelto hacia fuera, que es algún tanto más delgado y más flexible
15 ble que el cuerpo principal 11. Este reborde tiene -- una cara terminal plana 24 para un propósito que se - describirá detalladamente.

El anillo metálico 12 tiene un faldón cilíndrico interior 25 revistiendo la pared cilíndrica 14
20 del cuerpo y terminando en la parte inferior del reborde 16. Desde este faldón cilíndrico 25 el anillo se extiende en forma acampanada hacia fuera en una porción esquinera redondeada 26 hasta un reborde radial plano 27 subyacente al extremo grande, abierto del -
25 cuerpo y el extremo inferior del reborde 15. Una porción estajada en forma de U 28 se extiende desde el reborde plano 27 alrededor del reborde redondeado 15 de modo de sujetar el anillo 12 en el cuerpo.

El collarín 13 tiene una porción cilíndrica
30 29 revistiendo la pared cilíndrica 22 en el extremo



pequeño, abierto del cuerpo 11, y un faldón integral arqueado 30 que se extiende hacia fuera desde la porción cilíndrica 29 y está embutido en la pared 21 del cuerpo 11. Tal como ilustrado con mayor claridad en la figura 5, este faldón tiene orificios pasantes 31 espaciados circunferencialmente, adyacentes a su periferia exterior para recibir en relación pasante el material del cuerpo de goma a fin de formar columnas o tapones 32 que sujetan firmemente el faldón en el material del cuerpo. Tal como ilustrado con mayor claridad en la figura 2, la pared 21 del cuerpo es un poco más gruesa en 21a para abrazar completamente el faldón 30. El collarín 13 está así integralmente vulcanizado en el material tipo goma del cuerpo 11.

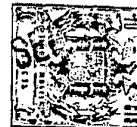
La porción cilíndrica 29 del collarín 13 tiene una periferia interior 33 formando un cojinete radial y una cara terminal plana 34 formando un cojinete axial. La pared periférica interior 33 tiene una pluralidad de ranuras axiales 35 que se extienden desde su parte superior hasta su parte inferior y se intersecan con ranuras radiales 36 en la cara terminal 34. Estas ranuras 35 y 36 proveen pasajes que comunican la cámara principal 37 de la funda con una pequeña cámara anular 38 dentro del reborde 23 y circundante a la porción cilíndrica 29 del collarín.

En funcionamiento, tal como ilustrado en la figura 4, la funda de cierre hermético 10 se encuentra algún tanto aplastada desde su altura en estado libre, en un conjunto de articulación esférico 40 para suspensión de rueda que incluye una junta esférica 41 cuya



porción de encaje 42 está asentada en el extremo de un brazo de rueda 43 y cuya porción de gorrón giratorio 44 está calzada en el muñón 45 de la rueda. En tal conjunto, el encaje 42 tiene un espárrago colgante roscado 46 provisto de unatuerca de sujeción 47, fijando el conjunto en el brazo de rueda 43. El espárrago 46 tiene una perforación pasante 48 para lubricante y un accesorio 49 para lubricante en su extremo. El encaje 42 tiene una porción cilíndrica 50 de extremo abierto desde la cual sobresale hacia fuera un reborde o espaldón radial 51. Una tapa acopada o aro de cojinete 52 está asentada en el extremo cilíndrico 50 del encaje y sujeta allí entre un espaldón interior 53 del encaje y una arandela 54. El extremo abierto del encaje está repujado en 55 sobre la parte superior de la arandela 54. El aro de cojinete 52 provee una pared de apoyo interior fragmentaria esférica sobre la cual se puede inclinar la cabeza 56 del gorrón giratorio. La cabeza del gorrón tiene un botón redondeado colgante 57 asentado en una arandela de retención 58 que es apretada contra el mismo por un resorte espiral 59. La cabeza de gorrón 56 es así mantenida en vinculación de apoyo con el aro de cojinete 52.

El espárrago 44 tiene un cuerpo o vástago cilíndrico 60 que se extiende desde la cabeza 56 hasta una porción cónica 61 que converge hasta un extremo cilíndrico roscado 62. La porción cónica 61 está asentada en una perforación cónica 63 del muñón 45 de la rueda u sujeta a presión en la misma por una tuerca 64 enroscada en el extremo 62. La cara inferior 65 del



elemento de muñón 45 de la rueda es generalmente plana y provee un espaldón radial que rodea a la porción de cuerpo cilíndrica 60 del gorrón 44.

5 El anillo metálico 12 de la funda de cierre hermético 10 está dimensionado de modo que su faldón interior 25 abraza sin holgura la pared cilíndrica 50 mientras que el reborde radial 27 se asienta sobre el reborde de espaldón 51. El reborde 16 de la funda se encuentra encima de la pared cilíndrica 50 del encaje
10 y es deformado a contacto de cierre hermético con la porción 55 del encaje cuando el anillo 12 se asienta sobre el espaldón 51. El reborde 16 coopera así con el anillo 12 para conectar la funda con el encaje en relación de cierre hermético.

15 El collarín 13 recibe el cuerpo del gorrón, y la pared interior periférica cilíndrica 33 del collarín abraza la porción cilíndrica 60 del gorrón en relación de apoyo. La cara terminal 34 del collarín está en contacto con la cara inferior plana 65 del
20 muñón 45. El reborde terminal 24 también está en contacto con esta cara 65, y el reborde 23 está un poco aplanado para llevar las caras 24 y 34 a alineación.

Dado que la distancia axial entre el espaldón 51 del encaje y la cara 65 del muñón es inferior
25 a la altura de la funda de cierre hermético en estado libre, la funda, en su estado operativo, está parcialmente aplanada o aplastada axialmente a la manera de un fuelle. Este aplastamiento es acomodado por el doblamiento de la porción esquinera 18 y de la porción saliente 20 de modo que la pared 19, que normalmente se
30



5 extiende radialmente hacia fuera, se inclina en dirección descendente según se ilustra en la figura 4. Empero el faldón rígido 30 del collarín 13 mantiene la porción de pared 21 en la misma forma que la que existe en el estado libre de la funda.

10 Dado que el cuerpo 11 es elástico, tiende a recuperar la altura que tiene en estado libre y por lo tanto la cara de apoyo axil provista por la pared terminal 34 del collarín es empujada contra la cara 65 del muñón 45. Además, dado que la cara terminal 24 del reborde 23 sobresale normalmente más allá de esta cara de apoyo 34 del collarín, la flexibilidad inherente del reborde mantiene la porción 24 contra la cara 65 excepto cuando las presiones internas en la cámara anular 38 dentro del reborde exceden la resistencia de desviación del reborde, en cuyo caso, tal como se ilustra en la figura 6, el reborde 23 se desvía de modo de separar la cara terminal 24 de la cara 65 y ventilar la cámara 38.

20 La cámara principal 37 es continuamente ventilada a la cámara 38 por medio de los pasajes provistos por las ranuras axiles 35 y las ranuras radiales 36 en el collarín 13.

25 Así, cuando cantidades excesivas de grasa u otro lubricante son introducidas a través del accesorio 49 en el encaje 42 y pasan desde el encaje por -- ejemplo a través de las ranuras 56a para lubricante -- en la cabeza 56 del gorrón a la cámara 37 de la funda, el exceso de lubricante puede salir por los pasajes --
30 bajo el control del reborde flexible. Tan pronto que

304167



el exceso de grasa ha sido descargado, el reborde vuelve
elásticamente a su posición de cierre hermético.

5 El collarín 13 de "Teflon" o nylon provee su
perficies de cojinete de baja fricción, radiales y axi
les, que no estorban la rotación libre del gorrón con
relación al encaje. Desde luego, la flexibilidad del
cuerpo 11 acomoda fácilmente la inclinación libre del
gorrón en su encaje.

10 De la precedente descripción se desprende pues
que la presente invención provee un cierre hermético ti
po funda eficiente, con rebordes de cierre hermético en
ambos extremos y con uno de los rebordes actuando como
una válvula de desahogo para desahogar de la funda pre-
siones excesivas.

15

N O T A

20

Los puntos de invención propia no nueva, pero
no establecida, practicada ni divulgada en España, que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
25 Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes
tes:

1.- Mejoras introducidas en la fabricación
de cierres de funda, particularmente adaptados para ar
ticulaciones tipo rotula esférica y conjuntos similares
30 que tienen una cavidad, un perno rotatorio que se pro-



yecta desde la cavidad, y un elemento asegurado sobre el perno que provee una cara sustancialmente radial; caracterizadas porque dichos cierres de funda comprenden un cuerpo elástico mayormente tubular que tiene -
5 un primer extremo adaptado para abrazar la cavidad en relación de hermetización y un segundo extremo opuesto adaptado para rodear el perno y apoyar contra la cara radial del elemento y teniendo pasajes adaptados para ventilar el interior de la funda, y un labio sobre di-
10 cho cuerpo que cierra dichos pasajes pero siendo deformable para ventilar el espacio encerrado por la funda por desarrollo por exceso de presión, capaz de permitir el flujo a través de dichos pasajes hacia la parte exterior de dicha funda.

15 2.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación anterior; caracterizadas por el hecho de que dicho primer extremo del cuerpo tiene un collar rígido encajado en el cuerpo proveyendo superficies de cojine
20 te de empuje para el perno y cara radial del elemento teniendo pasajes a su través uniendo el interior del cuerpo con el labio.

25 3.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2; caracterizadas por el hecho de que el extremo del cuerpo que abraza la cavidad tiene un anillo rígido de montaje anclado y provisto de una saliente interna deformable capaz de definir la hermetización entre el cuerpo y la cavidad.

30 4.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2; caracterizadas por el hecho de que el labio deformable rodea el collar y normalmente vinculada

304157



herméticamente la cara radial con el elemento.

5.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1; caracterizadas porque dichos cierres comprenden una caja, un gorrón inclinable y girable en dicho encaje, teniendo un cuerpo que sobresale desde un extremo del encaje y un elemento fijado en dicho cuerpo teniendo un espaldón plano orientado hacia dicho extremo del encaje, una funda que rodea a dicho cuerpo entre el encaje y el elemento teniendo un extremo asentado en relación de cierre hermético sobre el encaje y el otro extremo en contacto de cojinete radial con el cuerpo y en contacto de cojinete de empuje con el espaldón, y medios de válvula de desahogo de presión en dicha funda capaces de ventilar el interior de la funda solamente por presiones excesivas dentro de la funda.

6.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1; caracterizadas porque dichos cierres comprenden un collarín rígido que tiene un faldón extendiéndose desde un extremo, capaz de ser embutido en el cuerpo tubular de la funda, y una pared de cojinete de empuje en su otro extremo.

7.- Mejoras introducidas en la fabricación de cierres de funda, particularmente adaptados para articulaciones tipo rotula esférica.

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.

30

304157



Esta Memoria consta de quince hojas escritas
a máquina por una sólo cara.

Madrid, 18 SEP. 1964

P.A.

[Handwritten signature]

304157

MMP *[Handwritten initials]*

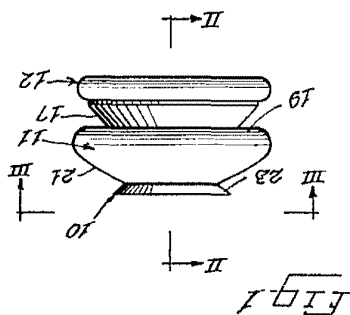
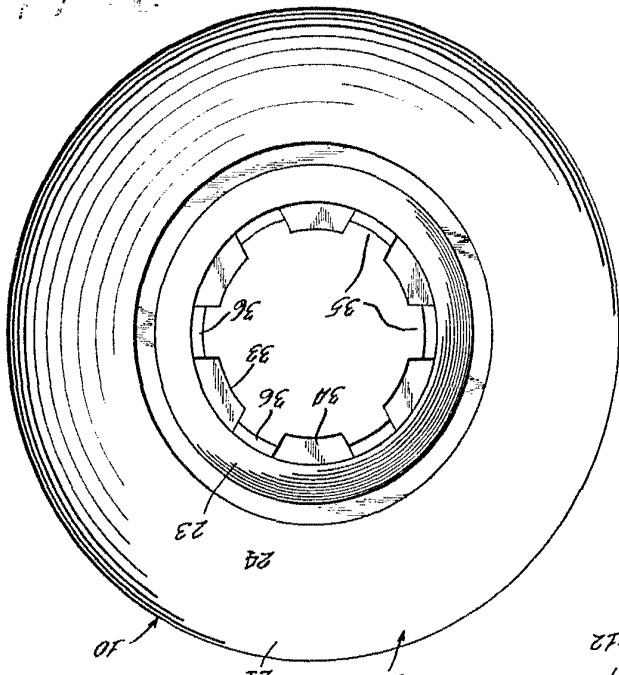
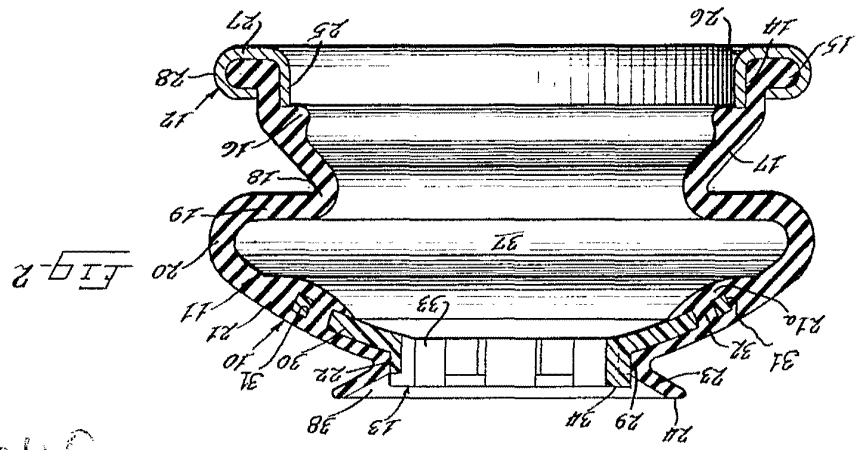


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 1

4-7-12

