



(19) OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 067 409**

(21) Número de solicitud: U 200800377

(51) Int. Cl.:

F16J 3/04 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **25.02.2008**

(71) Solicitante/s:
Elastómeros Técnicos Industriales, S.A.
Ctra. Bilbao-Balmaseda, Km. 9
48810 Alonsótegui, Vizcaya, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2008**

(72) Inventor/es: **Izquierdo Peñafiel, Ignacio**

(74) Agente: **Buceta Facorro, Luis**

(54) Título: **Fuelle para direcciones de vehículos.**

ES 1 067 409 U

DESCRIPCIÓN

Fuelle para direcciones de vehículos.

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la dirección de conducción de los vehículos y en particular con el acoplamiento entre el mecanismo de la dirección y los tirantes de unión con las ruedas, proponiendo un fuelle de protección para dichos acoplamientos, con unas características que mejoran su resistencia en la función de aplicación.

Estado de la técnica

La dirección de conducción de los vehículos consta de un mecanismo de transmisión de los movimientos entre el volante de conducción y las ruedas orientables del vehículo, pudiendo ser el mecanismo de transmisión de tipo mecánico (cremallera), o de tipo hidráulico con función asistida, que actualmente es la solución más utilizada por la facilidad de manejo que proporciona.

En cualquiera de los casos, entre el mecanismo transmisor de la dirección y los tirantes de unión a las ruedas orientables, se establece un acoplamiento de rótula, el cual para su mantenimiento en perfecto estado funcional se dispone cubierto de grasa o aceite, con protección mediante un fuelle que mantiene un cierre para retener la grasa o aceite sobre el acoplamiento, sin coartar los movimientos del mismo.

Dicho fuelle de protección de los acoplamientos consta de un tubo de material elástico con la pared longitudinalmente ondulada, determinando en los extremos unos cuellos anulares para el montaje sobre los elementos correspondientes de ambas partes del acoplamiento de aplicación, poseyendo generalmente en cada extremo varios cuellos de diferentes diámetros, para poderse utilizar con carácter universal en aplicaciones diferentes.

En la disposición de aplicación sobre los cuellos de montaje se disponen abrazaderas de apriete, para conseguir una estanqueidad que impida la fuga de la grasa o aceite del acoplamiento por dichos montajes. Ahora bien, en las realizaciones convencionales de los fuelles mencionados, los cuellos de los extremos para el montaje son lisos, lo cual hace necesaria una fuerte presión de las abrazaderas de apriete, para conseguir la estanqueidad requerida, lo que puede ocasionar el corte del material elástico del fuelle en las zonas del montaje sobre los elementos de aplicación.

La disposición de dichos fuelles en su montaje de aplicación, hace además que tengan que soportar esfuerzos importantes en las zonas de las aristas anulares desde las que se proyectan los cuellos extremos, de forma que por dichas aristas se suelen producir pronto roturas por las que se fuga la grasa o aceite del acoplamiento.

Por otro lado, los fuelles de este tipo suelen incorporar un conducto de derivación, el cual originalmente se halla obturado, de forma que con dicho conducto de derivación obturado el fuelle es de aplicación para direcciones mecánicas (de tipo cremallera), mientras que, perforando la obturación del conducto de derivación, el fuelle se puede utilizar igualmente para direcciones hidráulicas con función asistida.

En las realizaciones convencionales de estos fuelles, el conducto de derivación es también liso, lo cual supone a su vez un inconveniente para el apriete con abrazaderas de presión, ya que con abrazaderas de plástico no se consigue un apriete adecuado, mien-

tras que con abrazaderas metálicas puede producirse el corte de la pared del conducto, dando lugar a fugas.

Objeto de la invención

Según la invención se propone un fuelle para dicha aplicación en las direcciones de los vehículos, con unas características que eliminan, o al menos reducen esencialmente, los inconvenientes anteriormente indicados de los fuelles convencionales de esta aplicación.

El fuelle objeto de la invención consta también de un cuerpo tubular de material elástico, con la pared longitudinalmente ondulada, incorporando en los extremos una sucesión de cuellos de distintos diámetros para el montaje de aplicación, y además poseyendo un conducto de derivación para la utilización del fuelle en direcciones asistidas.

Según una característica de la invención, en los cuellos extremos del fuelle se hallan definidas unas nervaduras anulares, tanto por el interior como por el exterior.

De esta forma, en el montaje de aplicación los cuellos extremos del fuelle apoyan sobre los elementos de montaje mediante las líneas anulares de las nervaduras interiores, mientras que las abrazaderas de apriete apoyan contra los cuellos de montaje sobre las nervaduras de la parte exterior, con lo cual se consigue, tanto en la parte exterior sobre la que actúan las abrazaderas, como en la parte interior de contacto con los elementos de montaje, unos apoyos lineales que hacen menor el apriete necesario para conseguir la estanqueidad.

Por lo tanto, la presión que deben ejercer las abrazaderas es menor, reduciéndose el riesgo de que se pueda cortar el material elástico de los cuellos del fuelle.

Y por otro lado, las cámaras que quedan entre los apoyos de las nervaduras interiores de los cuellos del fuelle sobre los elementos de montaje, favorecen también la estanqueidad, haciendo que ésta resulte más efectiva.

Según otra característica de la invención, en las aristas anulares desde las que se proyectan los cuellos de montaje del fuelle, al menos en el extremo con cuellos de mayor diámetro, se determinan unas nervaduras que regresan el material de la pared del fuelle en las mencionadas aristas.

De este modo, las zonas desde las que se proyectan los cuellos de montaje del fuelle, resultan reforzadas, permitiendo soportar en mejores condiciones los esfuerzos que sufren dichas zonas en la disposición del fuelle en su aplicación, con lo que el fuelle resulta menos propenso a la rotura en esas zonas, consiguiéndose una vida más duradera del mismo.

Otra característica de la invención es que el conducto de derivación para la aplicación en direcciones asistidas, se determina con una pared de superficie continua por la parte interior, pero formada por tramos anulares de diferentes diámetros por la parte exterior, de modo que dicha pared del conducto presenta un distinto grosor del material en los mencionados tramos.

De esta manera, en la disposición del montaje de aplicación dicho conducto de derivación del fuelle se puede apretar con abrazaderas de plástico sobre los tramos de menor grosor de la pared del conducto, cuando solo se requiere un apriete ligero para conseguir la estanqueidad. Pero también se pueden utilizar abrazaderas metálicas, cuando se requiere un apriete

to fuerte para conseguir la estanqueidad, disponiéndose en este caso las abrazaderas metálicas sobre los tramos de la pared del conducto que tienen más grosor de material, de forma que con las mencionadas abrazaderas metálicas puede realizarse un aprieto con fuerza sin riesgo de que las abrazaderas metálicas utilizadas corten la pared del conducto.

Por todo ello, dicho fuelle objeto de la invención resulta de unas características ciertamente ventajosas para su función, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los fuelles convencionales de la misma aplicación.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en vista lateral un fuelle para direcciones de vehículos, según la invención.

La figura 2 es un detalle ampliado de la sección II-II indicada en la figura 1.

La figura 3 es un detalle ampliado en sección de la zona III indicada en la figura 1.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un fuelle destinado para cubrir las uniones articuladas entre el mecanismo de transmisión de las direcciones de vehículos y los tirantes de unión con las ruedas orientables, con unas características estructurales que mejoran la resistencia y la estanqueidad del fuelle en la función de aplicación.

El fuelle preconizado es de un tipo convencional, formado por un cuerpo (1) tubular de material elástico, con la pared longitudinalmente ondulada, definiendo en cada extremo una sucesión de cuellos (2) de distintos diámetros, para el montaje en sujeción con estanqueidad sobre los elementos correspondientes de la dirección de aplicación, utilizándose en cada caso el cuello (2) que corresponda al diámetro del elemento de montaje, previa retirada, mediante corte, de los cuellos (2) de diámetro menor que el que se tenga que utilizar.

De acuerdo con la invención los cuellos (2) de los extremos del fuelle se determinan con unas nervaduras anulares (3), tanto en el interior como en el exterior, de forma que dichas nervaduras (3) confieren resistencia para el ensanchamiento diametral del cuello (2) correspondiente en el montaje de aplicación del fuelle, ensanchamiento que generalmente suele ser considerable.

Las nervaduras (3) de la parte interior se constituyen además en líneas de apoyo del cuello (2) correspondiente sobre el elemento de montaje en la aplicación, mientras que las nervaduras (3) de la parte exterior se constituyen a su vez en líneas de apoyo para la abrazadera de aprieto del cuello en el montaje.

De este modo, en la disposición del montaje de aplicación, los cuellos (2) mediante los que se establece el montaje determinan contactos lineales anulares en el apoyo interior sobre el elemento de incorporación, así como en el apoyo exterior de la abrazadera de aprieto sobre el propio cuello (2), con lo cual para conseguir la estanqueidad necesaria en el montaje se

requiere un menor aprieto, de forma que la tensión necesaria de la abrazadera de aprieto es menor y el riesgo de corte de la pared del cuello (2) por la abrazadera prácticamente desaparece. Por otro lado, las cámaras que resultan entre las nervaduras (3) de apoyo sobre el elemento respecto del que se establece el montaje, favorecen a su vez la estanqueidad.

En las aristas anulares desde las que salen los cuellos (2) en la configuración de los extremos del fuelle, se determinan a su vez unas nervaduras (4), con las cuales se determina un regresado de la pared del fuelle en dichas aristas, permitiendo con ello soportar mejor los esfuerzos que afectan a esas zonas en la disposición funcional del fuelle en su aplicación, y por lo tanto se reduce la incidencia de rotura por fatiga de tales zonas, consiguiéndose una vida útil del fuelle más larga y una reducción importante de los costos de mantenimiento de su aplicación.

Las nervaduras (4) de refuerzo se determinan en al menos las aristas anulares del extremo del fuelle destinado para el montaje sobre elementos de mayor diámetro, que es donde más incidencia tienen los esfuerzos que afectan al fuelle en su función de aplicación, pero de igual modo pueden determinarse nervaduras (4) de refuerzo en las aristas anulares de las configuraciones de ambos extremos del fuelle.

El fuelle preconizado posee, como ya es convencional, un conducto de derivación (5) para la aplicación en direcciones de vehículos de tipo hidráulico con función asistida, de manera que originalmente dicho conducto (5) se halla cerrado por un tabique obturador (6), para la utilización del fuelle en direcciones mecánicas (de cremallera), pudiendo perforarse el mencionado tabique obturador (6) para la utilización del fuelle en las direcciones hidráulicas con función asistida.

Según la invención, el conducto de derivación (5) se determina con una pared lisa por la parte interior, pero con tramos (5.1, 5.2) de distinto diámetro por la parte exterior, con lo cual la pared estructural del mencionado conducto (5) comprende tramos (5.1) con menor grosor de material y tramos (5.2) con mayor grosor de material.

Esta configuración estructural del conducto (5), permite el montaje de acoplamiento mediante inserción sobre un tubo, de la misma forma que en el caso de los fuelles convencionales de este tipo, pero en este caso, el aprieto de dicho conducto (5) para la estanqueidad en el montaje de aplicación, puede realizarse mediante abrazaderas de plástico sobre los tramos (5.1) de menor grosor de pared, cuando no se requiere un aprieto de mucha fuerza para determinar la estanqueidad, o con abrazaderas metálicas sobre los tramos (5.2) de mayor grosor de pared, cuando se requiere un aprieto fuerte para conseguir la estanqueidad, sin peligro, en este segundo caso, de que se corte la pared del conducto (5) por las abrazaderas metálicas, debido al grosor de la pared en los tramos (5.2) sobre los que se realiza el apriete con tales abrazaderas.

REIVINDICACIONES

1. Fuelle para direcciones de vehículos, del tipo que consta de un cuerpo tubular de material elástico con la pared ondulada en sentido longitudinal, determinando en los extremos una sucesión de cuellos de distintos diámetros para el montaje sobre los elementos de aplicación, y con un conducto de derivación para aplicación en direcciones hidráulicas con función asistida, **caracterizado** porque los cuellos (2) de las configuraciones extremas se determinan con nervaduras anulares (3) que constituyen apoyos lineales anulares para el montaje de aplicación, mientras que en las aristas anulares desde las que salen los cuellos (2) se determinan unas nervaduras (4) que aumentan el grosor de la pared en dichas zonas, en tanto que el conducto de derivación (5) para la aplicación en direcciones hidráulicas asistidas se determina con una pared definida con tramos (5.1, 5.2) de diferente grosor de material.

5

2. Fuelle para direcciones de vehículos, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque los cuellos (2) se determinan con nervaduras anulares (3) en la parte interior y en la parte exterior, constituyendo apoyos para el contacto interior con el elemento de montaje y para el contacto exterior de la abrazadera de aprieto correspondiente.

10

3. Fuelle para direcciones de vehículos, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque las nervaduras (4) de regresado de la pared se determinan en al menos las aristas anulares de la configuración extrema que incluye los cuellos (2) de mayor diámetro.

15

4. Fuelle para direcciones de vehículos, de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque el conducto (5) de derivación determina una pared lisa por la parte interior, y con tramos de distinto diámetro en la parte exterior que determinan los tramos (5.1, 5.2) de diferente grosor de material.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

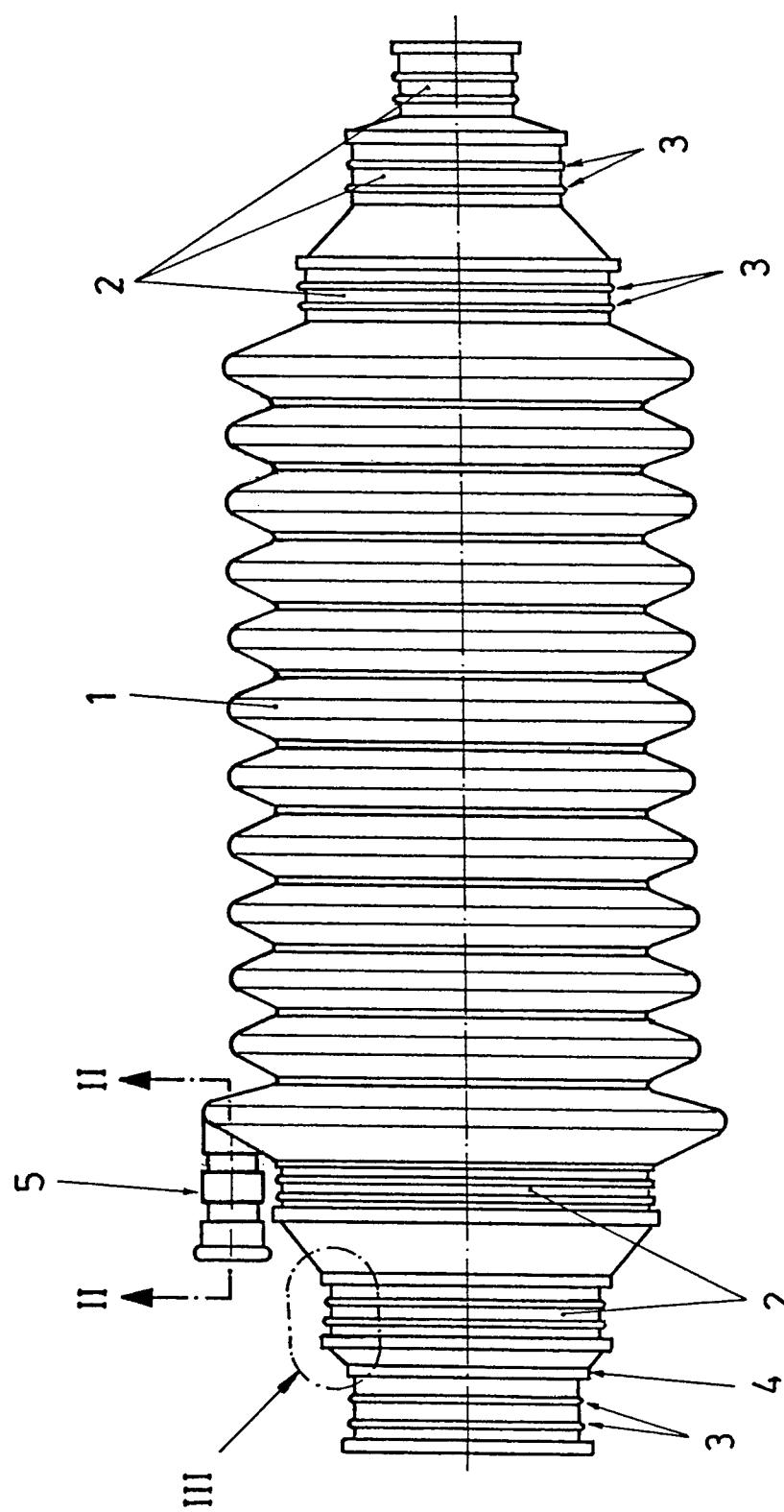


Fig.1

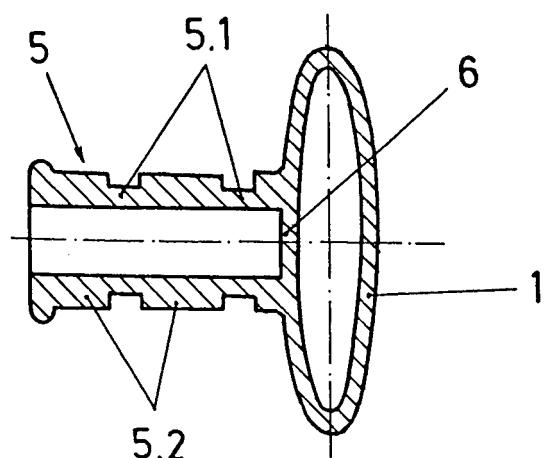


Fig.2

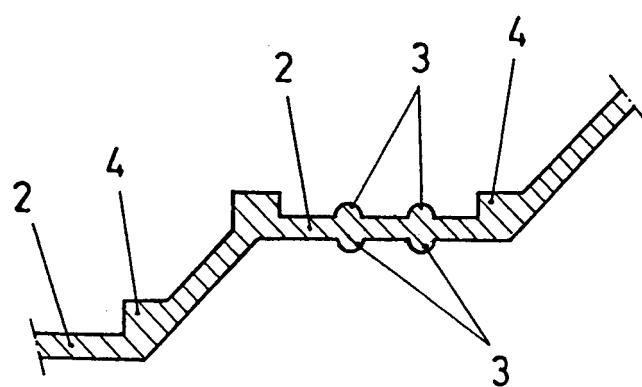


Fig.3