

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 175**

51 Int. Cl.:

F16F 9/32 (2006.01)

F16F 9/36 (2006.01)

F16F 9/06 (2006.01)

F16F 9/53 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.07.2013 PCT/CN2013/079530**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.04.2014 WO14056339**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2013 E 13846023 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017 EP 2861887**

54 Título: **Un conjunto amortiguador de fluido con cámara de lubricación de cubeta de gas**

30 Prioridad:

08.10.2012 US 201261710833 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.10.2017

73 Titular/es:

**BEIJINGWEST INDUSTRIES CO. LTD. (100.0%)
No. 85 Puan Road, Doudian Town, Fangshan
District
Beijing, CN**

72 Inventor/es:

LUN, SAIMAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 638 175 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un conjunto amortiguador de fluido con cámara de lubricación de cubeta de gas

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere en general a un conjunto amortiguador de fluido para utilizar en un vehículo.

2. Descripción de la técnica anterior

Un conjunto amortiguador de fluido de este tipo se describe en la solicitud de patente US 2008/0314706, de Lun, que incluye una carcasa que define una cámara principal que se extiende a lo largo de un eje central entre un extremo cerrado y un extremo de barra. Hay una cubeta de gas dispuesta en la cámara principal, y puede deslizarse a lo largo del eje central. La cubeta de gas divide la cámara principal de la carcasa en una cámara de gas que se extiende entre el extremo cerrado y la cubeta de gas y una cámara de fluido que se extiende entre la cubeta de gas y el extremo de barra. Hay un pistón dispuesto en la cámara de fluido, y puede deslizarse axialmente a lo largo del eje central. Una barra de pistón está conectada al pistón y se extiende desde el extremo de la barra hacia el exterior del pistón. Un junta para fluidos está dispuesta anularmente alrededor de la cuneta de gas y se halla en un acoplamiento sellante con la carcasa. La cubeta de gas y la junta para fluidos definen un depósito de lubricante. La cubeta de gas define un pasadizo para el lubricante para efectos de suministrar un lubricante a través del depósito de lubricante para lubricar la junta para fluidos.

Desde hace mucho tiempo, se ha reconocido que la cubeta de gas está dispuesta en forma deslizable en la carcasa del conjunto amortiguador de fluido para ajustar el cambio de volumen causado por el pistón, la expansión térmica de un fluido amortiguador y la pérdida normal del fluido amortiguador. Además, también se conoce en la técnica anterior que la cubeta de gas del conjunto amortiguador de fluido incluye juntas de fluido para proporcionar una separación entre un gas de alta presión contenido en la cámara de gas y el fluido amortiguador, por ejemplo, fluido hidráulico, fluido magnetorreológico (MR), contenido en la cámara de fluido. Sin embargo, el fluido amortiguador, por ejemplo, el fluido MR, contiene partículas abrasivas que ocasionan un desgaste prematuro de las juntas de fluido de la cubeta de gas, lo que finalmente conduce a un fallo prematuro del conjunto amortiguador de fluido.

El documento JP S51 110175 A describe un conjunto amortiguador de fluido para su uso en un vehículo, que comprende: una carcasa que define una cámara principal que se extiende a lo largo de un eje central entre un extremo cerrado y un extremo de barra, una cubeta de gas dispuesta en dicha cámara principal y deslizable a lo largo de dicho eje central, en donde dicha cubeta de gas divide dicha cámara principal de dicha carcasa en una cámara de gas que se extiende entre dicho extremo cerrado y dicha cubeta de gas y una cámara de fluido que se extiende entre dicha cubeta de gas y dicho extremo de barra, un pistón dispuesto en dicha cámara de fluido y axialmente desplazable a lo largo de dicho eje central, una barra de pistón conectada a dicho pistón y que se extiende a través de dicho extremo de barra al exterior de dicho pistón, una junta para fluidos dispuesta anularmente alrededor de dicha cubeta de gas y un acoplamiento sellante con dicha carcasa, en donde dicha cubeta de gas y dicha junta para fluidos definen un depósito de lubricante, y dicha cubeta de gas define un pasadizo para el lubricante, para suministrar un lubricante a través de dicho depósito de lubricante para lubricar dicha junta para fluidos, y un dispositivo reductor de volumen soportado por dicha cubeta de gas para obligar al lubricante a pasar a través de dicho pasadizo de lubricante en respuesta a un movimiento de deslizamiento axial de dicho pistón.

40 Es deseable reducir el desgaste prematuro de las juntas para fluidos de la cubeta de gas para mejorar y prolongar la vida útil de la cubeta de gas en el conjunto amortiguador de fluido.

Compendio de la invención

La invención proporciona un conjunto amortiguador de fluido para uso en un vehículo, que incluye un dispositivo reductor de volumen soportado por la cubeta de gas para obligar al lubricante a pasar por el pasadizo de lubricante en respuesta a un movimiento de deslizamiento axial del pistón, que se caracteriza porque dicho dispositivo reductor de volumen define una cámara cerrada de lubricante dispuesta en comunicación de fluido con dicho pasadizo del lubricante para contener el lubricante, dicho dispositivo reductor de volumen incluye una saliente que se extiende anularmente alrededor de dicho eje central y axialmente desde dicha cubeta de gas de manera que rodea dicha cámara cerrada de lubricante, y dicho dispositivo reductor de volumen incluye un diafragma flexible que se extiende radialmente hacia fuera desde dicho eje central y dispuesto sobre dicho saliente anular para cerrar dicha cámara cerrada de lubricante y separar dicha cámara cerrada de lubricante respecto a dicha cámara de fluido para flexionar hacia dicha cámara de lubricante cerrada en respuesta a dicho movimiento de deslizamiento axial de dicho pistón para obligar al lubricante a pasar a través de dicho pasadizo para el lubricante.

55 La presente invención permite que los lubricantes lubriquen concéntricamente las juntas de la cubeta de gas de manera de reducir el desgaste de la cubeta de gas y de prolongar la vida útil de la cubeta de gas.

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas de la presente invención se apreciarán fácilmente, ya que las mismas se comprenderán mejor haciendo referencia a la siguiente descripción detallada considerada en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 la Figura 1 es una vista en sección transversal del conjunto amortiguador de fluido, y
- la Figura 2 es una vista en sección transversal parcial ampliada de la cubeta de gas del conjunto amortiguador de fluido como detalle de lo marcado en el círculo 2 de la Figura 1.

Descripción detallada de formas de realización que se exponen

- 10 Con referencia a las figuras, en las que los números de referencia iguales indican partes correspondientes a lo largo de las diversas vistas, se muestra en las Figuras 1 y 2 un conjunto amortiguador de fluido destinado a ser utilizado en un vehículo construido de acuerdo con la presente invención.

- 15 El conjunto incluye una carcasa 20, como se muestra en general, que tiene una forma tubular que presenta una pared de carcasa 22 dispuesta a lo largo de un eje central A y que se extiende entre un extremo de barra 24 y un extremo cerrado 26. Una tapa extrema 28 está dispuesta sobre la pared de carcasa 22 en el extremo cerrado 26. La tapa extrema 28 incluye un anillo de montaje 30 dispuesto en el extremo cerrado 26 para fijar la carcasa 20 al vehículo. La pared de carcasa 22 define una pared interior 32 que se extiende alrededor del eje central A, y encierra una cámara principal 34 que se extiende entre el extremo de barra 24 y el extremo cerrado 26 y la pared interior 32.

- 20 Una cubeta de gas 36, como se indica en general, está dispuesta en la cámara principal 34 adyacente a la tapa extrema 28 de la carcasa 20, y puede deslizarse a lo largo del eje central A. La cubeta de gas 36 divide la cámara principal 34 de la carcasa 20 en una cámara de gas 38 que se extiende entre el extremo cerrado 26 y la cubeta de gas 36 para contener un gas de alta presión y una cámara de fluido 40 que se extiende entre la cubeta de gas 36 y el extremo de barra 24 de la carcasa 20 para contener un fluido magnetorreológico que tiene una viscosidad predeterminada. En otras palabras, la cámara principal 34 está dividida en la cámara de gas 38 y la cámara de fluido 40 por la cubeta de gas 36, en donde la cámara de gas 38 contiene el gas de alta presión y se extiende entre el extremo cerrado 26 y la cubeta de gas 36, y la cámara de fluido 40 contiene el fluido magnetorreológico y se extiende entre la cubeta de gas 36 y el extremo de barra 24. La cubeta de gas 36 incluye una parte superior 42 y una parte de cuerpo 44 que se extiende anularmente desde la parte superior 42 alrededor del eje central A. La porción de cuerpo 44 de la cubeta de gas 36 define una ranura de sellado 46 dispuesta en la parte de cuerpo 44, que se extiende anularmente alrededor del eje central A. Una junta 48 para gas está dispuesta en la ranura de junta 46 y se extiende anularmente alrededor de la porción de cuerpo 44 y hace tope con la pared interior 32 de la carcasa 20 para sellar la cámara de gas 38. La junta para gas 48 es de un material impermeable que impide que fluya cualquier fluido magnetorreológico hacia el interior de la cámara de gas 38. De modo alternativo, en lugar de contener un fluido magnetorreológico, la cámara de fluido 40 puede contener un fluido hidráulico.

- 35 Un pistón 50, como se indica en general, está dispuesto concéntricamente al eje central A y está separado de la cubeta de gas 36 en la cámara de fluido 40 de la carcasa 20 y es deslizante a lo largo del eje central A. El pistón 50 incluye una unidad de núcleo 52 que tiene una forma cilíndrica y que presenta una parte superior de núcleo 54 que define un rebajo anular 56 que se extiende a lo largo del eje central A y un fondo de núcleo 58. La ranura de núcleo 60 está dispuesta en la unidad 52 de núcleo entre la parte superior de núcleo 54 y el fondo de núcleo 58 de la unidad de núcleo 52, extendiéndose anularmente alrededor del eje central A. La unidad de núcleo 52 define un canal 62 de unidad de núcleo, dispuesto en el eje central A, que se extiende a través de la unidad de núcleo 52 del pistón 50, entre la parte superior de núcleo 54 de la unidad de núcleo 52 y el fondo de núcleo 58 de la unidad de núcleo 52. Una pluralidad de espiras 64 están dispuestas en la ranura de núcleo 60 de la unidad de núcleo 52 y se extienden anularmente alrededor de la unidad de núcleo 52 y del eje central A para proporcionar un campo magnético para cambiar la viscosidad predeterminada del fluido magnetorreológico. Una placa superior 66 que tiene una forma circular está dispuesta concéntricamente a la unidad de núcleo 52 y hace tope con la parte superior de núcleo 54 de la unidad de núcleo 52. La placa superior 66 define una abertura 68 de montaje de placa superior, situada en el eje central A, que se extiende a través de la placa superior 66. Una pluralidad de aberturas 70 de placa superior están dispuestas alrededor de la abertura 68 de montaje de placa superior y se extienden a través de la placa superior 66. Una placa inferior 72 que tiene una forma circular está dispuesta concéntricamente respecto a la unidad de núcleo 52 y hace tope con el fondo de núcleo 58 de la unidad de núcleo 52. La placa inferior 72 define una pluralidad de aberturas 74 de placa inferior dispuestas alrededor del eje central A y que se extienden a través de la placa inferior 72.

- 55 Un anillo de flujo 76 que tiene una forma cilíndrica está dispuesto anularmente alrededor y está separado respecto de la unidad de núcleo 52, definiendo un canal de fluido 78 que se extiende anularmente alrededor del eje central A entre el anillo de flujo 76 y la unidad de núcleo 52 e interconecta las aberturas 70 de la placa superior con las aberturas 74 de la placa inferior, para permitir que los fluidos magnetorreológicos fluyan a través del pistón 50. El

- anillo de flujo 76 define una pluralidad de rebajos 80 de anillo de flujo y está dispuesto concéntricamente y separado entre sí en el anillo de flujo 76. Los rebajos 80 de anillo de flujo se extienden anularmente alrededor del eje central A para recibir la placa superior 66 del pistón 50 y la placa inferior 72 del pistón 50 para encerrar la unidad de núcleo 52 en el anillo de flujo 76. Una pluralidad de amortiguadores de rebote 82 están dispuestos concéntricamente respecto a la abertura 68 de montaje de la placa superior y hacen tope con la placa superior 66 del pistón 50 y se extienden anularmente alrededor del eje central A. De modo alternativo, el pistón 50 puede comprender una unidad de núcleo 52 que tenga una parte superior de núcleo 54 y un fondo de núcleo 58 que definan al menos un canal de fluido 78 que se extienda desde la parte superior de núcleo 54 hasta el fondo de núcleo 58 de la unidad de núcleo 52.
- Una guía 84 de barra, como se indica en general, que incluye un miembro de cuerpo 86 que tiene una forma cilíndrica, está dispuesta concéntricamente y está separada del pistón 50 en el eje central A en la cámara de fluido 40 de la carcasa 20 adyacentemente al extremo de barra 24 de la carcasa 20, y hace contacto con la pared interior 32 de la carcasa 20. El miembro de cuerpo 86 de la guía 84 de barra define una perforación central 88 y una cavidad anular 90 interconectada con la perforación central 88 situada en el eje central A y se extiende a través del elemento de cuerpo 86 de la guía 84 de barra.
- Una barra 92 de pistón está dispuesta a lo largo del eje central A conectada a la unidad de núcleo 52 del pistón 50 en el rebajo anular 56 de la unidad de núcleo 52. La barra 92 de pistón se extiende a través de la placa superior 66 y de la perforación central 88 del miembro de cuerpo 86 y los amortiguadores de rebote 82 para interconectar la unidad de núcleo 52 con la placa superior 66 del pistón 50 y los amortiguadores de rebote 82 y el miembro de cuerpo 86 de la guía de barra 84. En otras palabras, la barra de pistón 92 que se extiende a través del miembro de cuerpo 86 de la guía de barra 84 se conecta con la unidad de núcleo 52 para permitir que el pistón 50 deslice a lo largo del eje central A entre la cubeta de gas 36 y el miembro de cuerpo 86 de la guía de barra 84. La barra de pistón 92 define un canal 94 de la barra de pistón situado en el eje central A, que se extiende a través de la barra de pistón 92 y en comunicación con el canal 62 de unidad de núcleo y el canal 94 de barra de pistón, que se extienden desde el fondo de núcleo 58 de la unidad de núcleo 52 a través del canal 94 de barra de pistón y a lo largo del eje central A para proporcionar energía eléctrica a las espiras 64. Los alambres 96 están conectados eléctricamente a las espiras 64 y proporcionan energía eléctrica a las espiras 64 para permitir que las espiras 64 produzcan un campo magnético para cambiar la viscosidad predeterminada del fluido magnetorreológico.
- Una junta 98 del miembro de cuerpo está dispuesta en la cavidad anular 90 del miembro de cuerpo 86, y se extiende anularmente alrededor de la barra de pistón 92 alrededor del miembro de cuerpo 86 y de la barra de pistón 92. El miembro de cuerpo 86 de la guía de barra 84 define una pluralidad de ranuras 100 del miembro de cuerpo practicadas en el miembro de cuerpo 86 de la guía de barra 84, y se extienden anularmente alrededor del miembro de cuerpo 86 y del eje central A. Una junta 102 de guía de barra está dispuesta en cada una de las ranuras 100 del miembro de cuerpo, y se extiende anularmente alrededor del miembro de cuerpo 86 de la guía de barra 84, haciendo contacto con la pared interior 32 de la pared 22 de la carcasa para sellar la cámara de fluido 40. La junta 98 del miembro de cuerpo está hecha de un material impermeable que impide que cualquier fluido magnetorreológico se fugue de la cámara de fluido 40 a través del extremo de barra 24. Una junta 104 para fluidos está dispuesta anularmente y separada de la cubeta de gas 36 y se halla en un acoplamiento de sellado con la pared interior 32 de la carcasa 20 para definir un depósito de lubricante 106 que se extiende anularmente entre la junta 104 para fluidos y la cubeta de gas 36. La cubeta de gas 36 define una pluralidad de pasadizos 108 para el lubricante que se extienden radialmente desde el eje central A hasta el depósito de lubricante 106 para suministrar un lubricante a través del pasadizo para lubricante 108 para lubricar la junta 104 para fluidos y la junta 48 para gases.
- La cubeta de gas 36 incluye un dispositivo reductor de volumen 110, como se indica en general, para obligar al lubricante a pasar a través del pasadizo del lubricante 108 en respuesta a un movimiento de deslizamiento axial del pistón 50. El dispositivo de reducción de volumen 110 está soportado por la cubeta de gas 36 que define una cámara cerrada 112 de lubricante dispuesta en comunicación de fluido con el pasadizo del lubricante 108 para contener el lubricante. El dispositivo reductor de volumen 110 incluye una saliente anular 114 que se extiende anularmente alrededor del eje central A y axialmente desde la cubeta de gas 36 de manera que rodea la cámara cerrada 112 de lubricante. En otras palabras, en respuesta al movimiento de deslizamiento axial del pistón 50, el dispositivo de reducción de volumen 110 obliga al lubricante a pasar desde la cámara cerrada 112 de lubricante al depósito de lubricante 106 a través del pasadizo de lubricante 108.
- El dispositivo reductor de volumen 110 incluye un diafragma flexible 116 que se extiende radialmente hacia fuera desde el eje central A y dispuesto sobre la saliente anular 114 para cerrar la cámara cerrada 112 de lubricante y separar la cámara cerrada 112 de lubricante respecto a la cámara de fluido 40 para flexionar hacia el interior de la cámara cerrada 112 de lubricante en respuesta al movimiento de deslizamiento axial del pistón 50 para forzar al lubricante a pasar por el pasadizo 108. Una tapa de junta 118 está también incluida en el dispositivo reductor de volumen 110, y se extiende radialmente hacia fuera desde el eje central A, y está dispuesta sobre el diafragma flexible 116 para emparedar el diafragma flexible 116 entre la tapa de junta 118 y la saliente anular 114.

5 La tapa de junta 118 define una pluralidad de aberturas de junta 120 dispuestas en comunicación de fluido entre la cámara de fluido 40 y el diafragma flexible 116 para flexionar el diafragma hacia dentro de la cámara de lubricante cerrada 112 en respuesta al movimiento de deslizamiento axial del pistón 50 en la cámara de fluido 40 para obligar al lubricante a fluir desde la cámara cerrada de lubricante 112 a través del pasadizo de lubricante 108 hacia el depósito de lubricante 106. En otras palabras, a medida que el pistón 50 desliza axialmente en la cámara de fluido 40, los fluidos magnetorreológicos fluirán a través de los orificios de junta 120 de la tapa de junta 118, lo que hace que el diafragma flexible 116 flexione hacia dentro hacia la cámara cerrada de lubricante 112. En respuesta a la flexión del diafragma flexible 116, el lubricante en la cámara cerrada de lubricante 112 es obligado a pasar a través del pasadizo de lubricación 108 hacia el depósito de lubricación 106 para lubricar la junta 104 para fluidos y la junta 10 para gases. La tapa de junta 118 incluye un faldón 122 que se extiende hacia fuera y axialmente desde la tapa de junta 118 y dispuesto anularmente alrededor y retenido en el saliente anular 114. La junta 104 para fluidos está dispuesta anularmente alrededor del faldón 122 de la tapa de junta 118 y está separada de la cubeta de gas 36 entre la tapa de junta 118 y la carcasa 20 para definir el depósito de lubricante 106 que se extiende entre la cubeta de gas 36 y la junta para fluidos 104.

15 Obviamente, son posibles muchas modificaciones y variaciones de la presente invención a la luz de las enseñanzas precedentes, y se pueden implementar de una manera distinta de la descrita específicamente, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Debe interpretarse que estas menciones precedentes abarcan cualquier combinación en la que la novedad inventiva ejerza su utilidad. El uso de la palabra "dicho/a" en las reivindicaciones de aparato se refiere a un antecedente que es una mención positiva destinada a ser incluida en la cobertura de las reivindicaciones, mientras que la palabra "el/la" que precede a una palabra no está destinada a ser incluida en la cobertura de las reivindicaciones. Además, los números de referencia en las reivindicaciones se dan meramente por conveniencia y no deben leerse modo alguno como limitantes.

20

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto amortiguador de fluido para ser utilizado en un vehículo, que comprende:
- una carcasa (20) que define una cámara principal (34) que se extiende a lo largo de un eje central (A) entre un extremo cerrado (26) y un extremo de barra (24);
- 5 una cubeta de gas (36) dispuesta en dicha cámara principal (34) y deslizable a lo largo de dicho eje central (A);
- dicha cubeta de gas (36) que divide dicha cámara principal (34) de dicha carcasa (20) en una cámara de gas (38) que se extiende entre dicho extremo cerrado (26) y dicha cubeta de gas (36) y una cámara de fluido (40) que se extiende entre dicha cubeta de gas (36) y dicho extremo de barra (24);
- un pistón (50) dispuesto en dicha cámara de fluido (40) y axialmente deslizable a lo largo de dicho eje central (A);
- 10 una barra de pistón (92) conectada a dicho pistón (50) y que se extiende a través de dicho extremo de barra (24) hacia el exterior de dicho pistón (50);
- una junta para fluidos (104) dispuesta anularmente alrededor de dicha cubeta de gas (36) y en un contacto sellante con dicha carcasa (20);
- 15 definiendo dicha cubeta de gas (36) y dicha junta para fluidos (104) un depósito de lubricante (106); definiendo dicha cubeta de gas (36) un pasadizo (108) para el lubricante, para suministrar un lubricante a través de dicho depósito de lubricante (106) para lubricar dicha junta para fluidos (104); y un dispositivo reductor de volumen (110) soportado por dicha cubeta de gas (36) para forzar al lubricante hacia dicho pasadizo para el lubricante (108) en respuesta a un movimiento de deslizamiento axial de dicho pistón (50); definiendo dicho dispositivo reductor del volumen (110) una
- 20 cámara cerrada de lubricante (112) dispuesta en comunicación de paso de fluido con dicho pasadizo para lubricante (108) para contener el lubricante;
- caracterizado porque dicho dispositivo reductor de volumen (110) incluye una saliente anular (114) que se extiende anularmente alrededor de dicho eje central (A) y axialmente desde dicha cubeta de gas (36) para rodear dicha cámara cerrada de lubricante (112); y
- 25 dicho dispositivo reductor de volumen (110) incluye un diafragma flexible (116) que se extiende radialmente hacia fuera desde dicho eje central (A) y dispuesto por arriba de dicho saliente anular (114) para cerrar dicha cámara cerrada de lubricante (112) y separar dicha cámara cerrada de lubricante (112) respecto de dicha cámara de fluido (40) para flexionar hacia dentro de dicha cámara cerrada de lubricante (112) en respuesta a dicho movimiento de deslizamiento axial de dicho pistón (50) para obligar al lubricante a pasar a través de dicho pasadizo del lubricante (108).
- 30 2. El conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo reductor de volumen (110) incluye una tapa de junta (118) que se extiende radialmente hacia fuera desde dicho eje central (A) y dispuesta sobre dicho diafragma flexible (116) de manera que se empareda dicho diafragma flexible (116) entre dicha tapa de junta (118) y dicho saliente anular (114).
- 35 3. El conjunto según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha tapa de junta (118) define por lo menos una abertura de junta (120) en comunicación de fluido entre dicha cámara de fluido (40) y dicho diafragma flexible (116) para flexionar dicho diafragma (116) hacia el interior de dicha cámara cerrada de lubricante (112) en respuesta a dicho movimiento de deslizamiento axial de dicho pistón (50) en dicha cámara de fluido (40) para obligar al lubricante a fluir desde dicha cámara cerrada de lubricante (112) a través de dicho pasadizo (108) para lubricante hacia dicho depósito de lubricante (106).
- 40 4. El conjunto según la reivindicación 3, caracterizado porque dicha tapa de junta (118) incluye un faldón (122) dispuesto por encima de, anularmente alrededor de y retenido sobre, dicho saliente anular (114).
5. El conjunto según la reivindicación 4, caracterizado porque dicha junta para fluido (104) está dispuesta anularmente alrededor de dicho faldón (122) de dicha tapa de junta (118) y separada con respecto a dicha cubeta de gas (36) entre dicha tapa de junta (118) y dicha carcasa (20) para definir dicho depósito de lubricante (106).

45

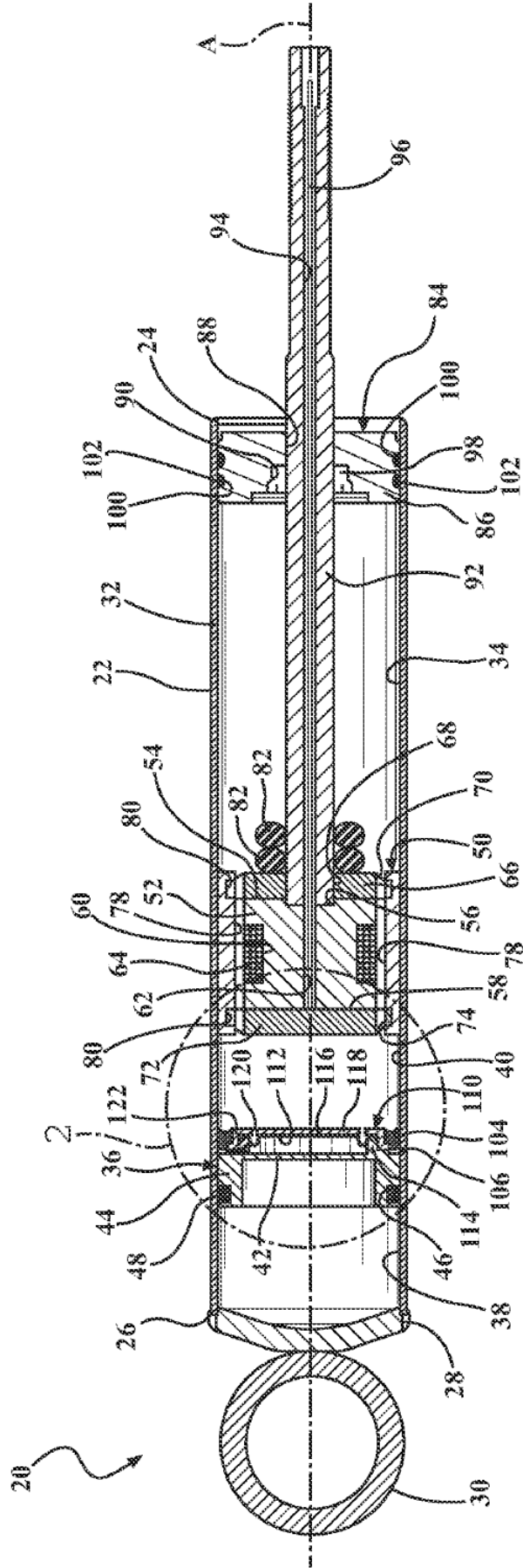


FIG. 1

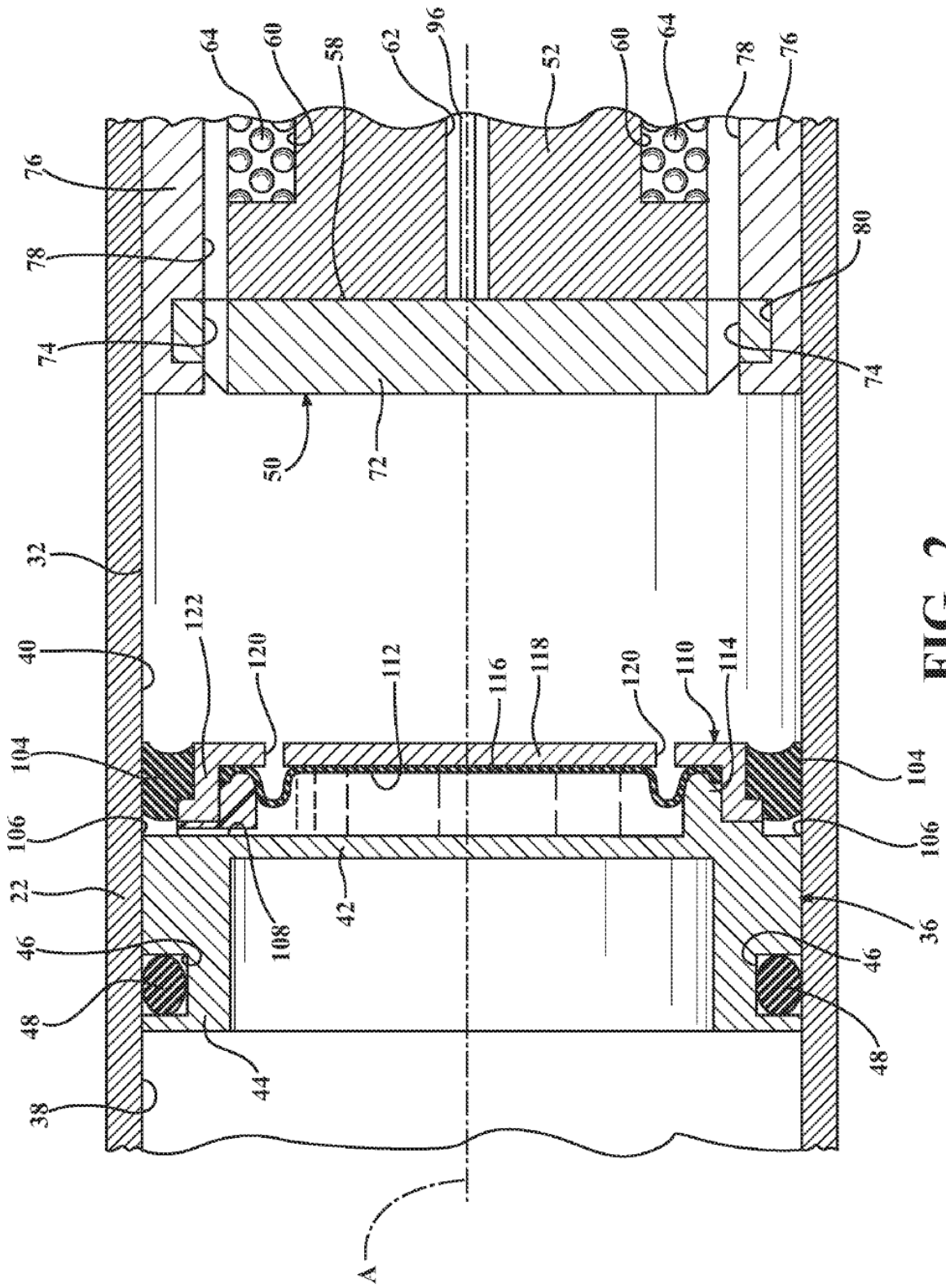


FIG. 2