

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 756**

51 Int. Cl.:

B60G 15/06 (2006.01)

B60G 17/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2009 E 09753577 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 2282902**

54 Título: **Pata telescópica para un automóvil , con una caja de muelle ajustable axialmente**

30 Prioridad:

24.05.2008 DE 102008025020

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

24.04.2013

73 Titular/es:

**AUDI AG (100.0%)
85045 Ingolstadt, DE**

72 Inventor/es:

MICHEL, WILFRIED

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 401 756 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

Pata telescópica para un automóvil, con una caja de muelle ajustable axialmente.

La invención se refiere a una pata telescópica para un automóvil, con una caja de muelle ajustable axialmente, según el tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una pata telescópica genérica para un automóvil, con una caja de muelle ajustable axialmente, se describe en el documento DE 10 2005 001 743 B3. La pata telescópica publicada comprende en lo esencial, un amortiguador con un cilindro y un vástago de un pistón alojado desplazable axialmente en él, dos muelles de suspensión que están en unión operativa con la caja de muelle ajustable axialmente, un accionamiento giratorio mediante el cual se puede conseguir un movimiento de traslación de la caja de muelle ajustable axialmente, así como un primero y un
10 segundo fuelle, que están dispuestos concéntricos al accionamiento giratorio. El primer fuelle superior está fijado aquí con su sector inferior de fijación, a la caja de muelle móvil axialmente, y con su sector superior de fijación, a la carcasa de la pata telescópica. El segundo fuelle inferior está fijado con su extremo superior, a la caja de muelle móvil axialmente y, con su extremo inferior, a una segunda caja de muelle estacionaria.

15 Como es sabido, los extremos de un muelle helicoidal a compresión, en el caso de una compresión o extensión del muelle, experimentan una rotación alrededor del eje longitudinal del muelle, cuando los extremos del muelle no están sujetos.

20 Aplicado a la pata telescópica de arriba, esto quiere decir que en caso de una compresión o extensión de la caja de muelle móvil axialmente, se activa un movimiento de rotación. La consecuencia de esto es que los fuelles fijados a la caja de muelle, junto a un acortamiento o alargamiento observable en dirección longitudinal, experimentan también una torsión alrededor de su eje longitudinal.

Mientras que un fuelle convencional, por causa de su conformación está diseñado para un acortamiento / alargamiento en dirección axial y, por tanto, esta sollicitación es inofensiva, la torsión adicional puede conducir a un fallo prematuro del fuelle. Es decir, el fuelle se podría rasgar, perder su impermeabilidad, y no satisfacer más su más principal función original, a saber, asumir una función de obturación.

25 La misión de la invención se basa en perfeccionar una pata telescópica para un automóvil, con una caja de muelle ajustable axialmente, según el tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1, evitando los inconvenientes citados, de manera que se garantice una duración útil más larga del fuelle o de los fuelles.

Esta misión se resuelve mediante las notas características significativas de la reivindicación 1, junto con las notas características de su preámbulo.

30 Las reivindicaciones secundarias constituyen un perfeccionamiento ventajoso de la invención.

Según la invención, la pata telescópica para un automóvil, con una caja de muelle ajustable axialmente, comprende un amortiguador con un cilindro y con un vástago de un pistón, apoyado desplazable axialmente en él, al menos un muelle de suspensión que está en unión operativa con la caja de muelle ajustable axialmente, un accionamiento giratorio mediante el cual se puede conseguir un movimiento de traslación de la caja de muelle
35 ajustable axialmente, así como al menos un fuelle, que rodea concéntrico el accionamiento giratorio, estando apoyado el fuelle mediante un primer sector de fijación en la caja de muelle ajustable axialmente y, mediante un segundo sector de fijación, en la pata telescópica o en la estructura del automóvil. Según la invención, el primero y/o el segundo sector de fijación del fuelle, está apoyado pudiendo girar. Es decir pues, que el primer sector de fijación del fuelle está apoyado pudiendo girar en la caja de muelle ajustable axialmente, y/o el segundo sector de fijación del fuelle, lo está pudiendo girar en la pata telescópica o en la estructura del automóvil.

40 Mediante las notas características según la invención, el fuelle está desacoplado en forma ventajosa, del movimiento de rotación alrededor del eje longitudinal del muelle, inducido por una compresión o extensión del muelle. Por tanto no tiene lugar una torsión del fuelle desventajosa para la duración útil del fuelle. La consecuencia de esto es que el fuelle está sollicitado únicamente por el esfuerzo típico acortamiento / alargamiento y, por tanto, presenta una duración útil más larga.

45 Según una forma de realización de la invención, el primero y/o el segundo sector de fijación del fuelle está apoyado aquí, pudiendo girar, o lo están cuando estén previstos varios fuelles, los primeros y/o los segundos sectores de fijación, mediante un rodamiento. La utilización de un rodamiento se demuestra como ventajosa, puesto que esto representa un apoyo barato que presenta una larga duración útil.

50 De preferencia el rodamiento presenta un retén labial. Esto tiene el efecto de que se impide una penetración de suciedad a través del rodamiento, en la zona del accionamiento giratorio, es decir, se garantiza una función suficiente de obturación.

De preferencia, el fuelle está configurado como un fuelle de goma.

Otras ventajas, notas características y posibilidades de aplicación, de la presente invención, se deducen de la descripción siguiente, junto con los ejemplos de realización representados en el dibujo.

A continuación se describe la invención en detalle, de la mano de los ejemplos de realización representados en el dibujo.

5 En la descripción, en las reivindicaciones, en el resumen y en el dibujo, se utilizan los conceptos y símbolos de referencia asignados, utilizados en la lista de los símbolos de referencia, expuesta más abajo. En el dibujo significan:

Figura 1 Una representación esquemática en corte de una pata telescópica para un automóvil, con una caja de muelle ajustable axialmente, según el estado actual de la técnica.

10 Figura 2 Una representación esquemática en corte de un fragmento de una pata telescópica según la invención, y

Figura 3 Una representación esquemática en corte de un fragmento de otra forma de realización de una pata telescópica según la invención.

15 En la siguiente descripción y en las figuras, para evitar repeticiones se identifican elementos constructivos y componentes iguales, con signos iguales de referencia, en tanto que no sea necesaria o conveniente, ninguna otra diferenciación.

20 La pata telescópica con una caja de muelle ajustable axialmente, representada más o menos esquemáticamente en la figura 1, en una representación simplificada en corte, señalada en conjunto con la cifra 10 de referencia, comprende en lo esencial, un amortiguador 14 conocido en sí mismo con un vástago 16 de un pistón, que está alojado desplazable axialmente en un cilindro 18.

Un muelle 19 de suspensión se apoya entre la caja 12 desplazable de muelle y otra caja de muelle no representada aquí por razones de claridad.

25 Para el ajuste axial de la caja 12 de muelle, la pata telescópica dispone de un accionamiento 20 giratorio, por ejemplo, en forma de un motor. En una carcasa 22 que está unida con la carrocería de un vehículo, se encuentra un estator 24 que acciona un rotor 26. El rotor 26 está unido a su vez sólidamente con un husillo 28 roscado que en su diámetro exterior presenta una rosca 30 de movimiento en la que encaja una tuerca 32 roscada que está unida con la caja 12 ajustable de muelle, en su caso utilizando bolas 34. Un movimiento de rotación del rotor 26 se transforma por el husillo roscado / tuerca roscada, 28, 32, en un movimiento axial de ajuste de la caja 12 de muelle.

30 Entre la caja 12 ajustable de muelle y otra caja 36 de muelle, está tensado un segundo muelle 38. La caja 36 de muelle está dispuesta estacionaria respecto al cilindro 18 del amortiguador 14.

35 Para impedir una penetración de suciedad y de agua en el accionamiento 20 giratorio y, en especial, en el accionamiento de rosca de bolas, que comprende el husillo 28 roscado y la tuerca 32 roscada, entre la caja 12 de muelle móvil axialmente y la carcasa 22, está dispuesto un primer fuelle 40, y entre la caja 12 de muelle móvil axialmente y la caja 36 de muelle, un segundo fuelle 42.

Como es sabido, los extremos de un muelle helicoidal a compresión, en el caso de una compresión o extensión del muelle, experimentan una rotación alrededor del eje longitudinal del muelle, cuando los extremos del muelle no están sujetos.

40 Aplicado a la presente pata telescópica, esto quiere decir que en caso de una compresión o extensión de la rueda, en la caja 12 de muelle móvil axialmente, se activa un movimiento de rotación y, por tanto, los fuelles 40, 42 experimentan también, junto a un acortamiento o alargamiento, una torsión alrededor de su eje longitudinal.

Puesto que por lo regular, un fuelle convencional no está diseñado para este esfuerzo, esto tiene el inconveniente de que se observa un desgaste prematuro de los fuelles 40, 42.

45 Aquí entra en juego la invención. Por motivos de claridad, en cada una de las figuras 2 y 3, se representa solamente la zona parcial de la patilla 10 telescópica, relevante para la comprensión de la invención.

Según la forma de realización representada en la figura 2, dos muelles 19, 38 se apoyan en la caja 12 de muelle móvil axialmente.

Como se deduce de la figura 2, el primer fuelle 40 está apoyado pudiendo girar en la caja 12 de muelle, mediante un primer sector 44 de fijación, y el segundo fuelle 42, mediante un primer sector 46 de fijación.

50 Para ello, el primero y segundo fuelle 40, 42 está unido sólidamente cada uno, mediante su primer sector 44, 46 de fijación, a una copa 50 de fijación apoyada pudiendo girar en la caja 12 de muelle, mediante un apoyo 48 sobre

ES 2 401 756 T3

bolas. La fijación de los dos primeros sectores 44, 46 de fijación de los fuelles 40, 42 mediante una copa 50 común de fijación, tiene en el caso presente, el efecto de que se necesitan menos componentes constructivos para la estructuración del apoyo giratorio.

5 Según la forma de realización representada en la figura 3, el fuelle 40 está apoyado pudiendo girar en la pata 10 telescópica, mediante un segundo sector 52 de fijación, o sea en el cilindro 18 del amortiguador 14.

Para ello, el segundo sector de fijación del fuelle 40, está apoyado, pudiendo girar en el amortiguador 14, mediante un rodamiento 54. Para impedir una penetración de suciedad, humedad, el rodamiento 54 presenta un retén 56 labial.

10 Gracias al apoyo pudiendo girar, representado en las figuras 2 y 3, del fuelle 40, 42, está asegurado que el movimiento de rotación de la caja 12 de muelle, inducido por una compresión o extensión, está desacoplado de del fuelle 40, 42 y, por tanto, no tiene lugar la desventajosa torsión del fuelle 40, 42.

Lista de símbolos de referencia

10	Pata telescópica
15	12 Caja de muelle ajustable axialmente
	14 Amortiguador
	16 Vástago del pistón
	18 Cilindro
	19 Muelle de suspensión
20	20 Accionamiento giratorio
	22 Carcasa
	24 Estator
	26 Rotor
	28 Husillo roscado
25	30 Rosca de movimiento
	32 Tuerca roscada
	34 Bolas
	36 Segunda caja de muelle
	38 Segundo muelle
30	40 Primer fuelle
	42 Segundo fuelle
	44 Primer sector de fijación del primer fuelle
	46 Primer sector de fijación del segundo fuelle
	48 Apoyo sobre bolas
35	50 Copa de fijación
	52 Segundo sector de fijación
	54 Rodamiento
	56 Retén labial

REIVINDICACIONES

1. Pata (10) telescópica para un automóvil, con una caja (12) de muelle ajustable axialmente, comprendiendo:
- un amortiguador (14) con un cilindro (18) y con un vástago (16) de un pistón, alojado desplazable axialmente en él;
- 5 al menos un muelle (19, 38) de suspensión que está en unión operativa con la caja (12) de muelle ajustable axialmente;
- un accionamiento (20) giratorio, mediante el cual se puede conseguir un movimiento de traslación de la caja (12) de muelle ajustable axialmente, así como
- 10 al menos un fuelle (40, 42), que rodea concéntrico el accionamiento (20) giratorio, estando apoyado el fuelle (40, 42) mediante un primer sector (44, 46) de fijación, en la caja (12) de muelle ajustable axialmente y, mediante un segundo sector (52) de fijación, en la pata (10) telescópica o en la estructura del automóvil,
- caracterizada porque el primero y/o el segundo sector (44, 46, 52) de fijación del fuelle (40, 42), está apoyado pudiendo girar.
2. Pata telescópica según la reivindicación 1, caracterizada porque el primero y/o el segundo sector (44, 46, 52) de fijación del fuelle (40, 42), está apoyado, pudiendo girar, mediante un rodamiento (54).
- 15 3. Pata telescópica según la reivindicación 2, caracterizada porque el rodamiento (54) presenta un retén (56) labial.
4. Pata telescópica según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el fuelle (40, 42) está configurado como un fuelle de goma.

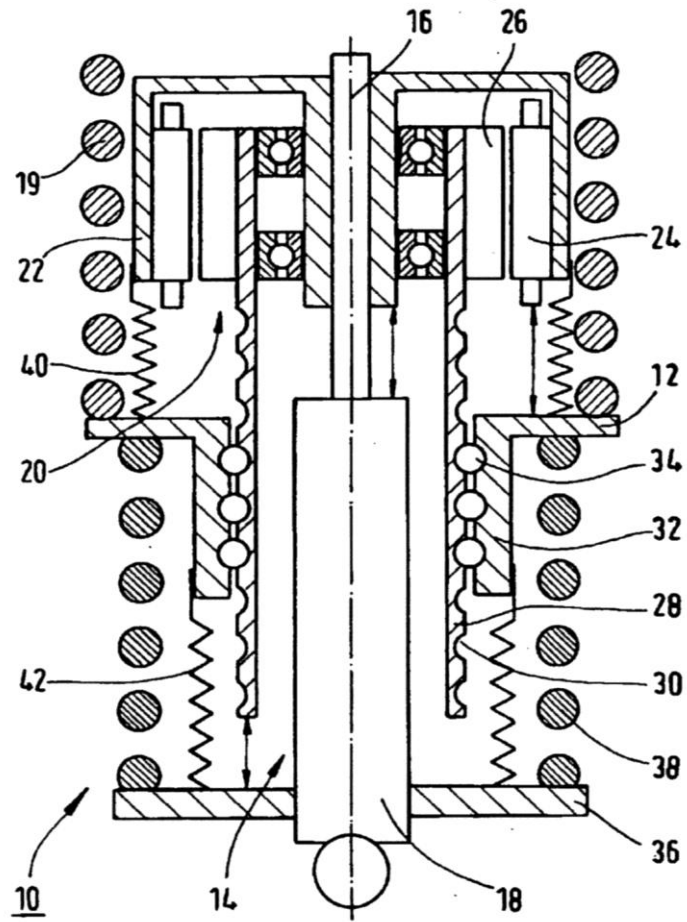


FIG.1

(Estado actual de la técnica)

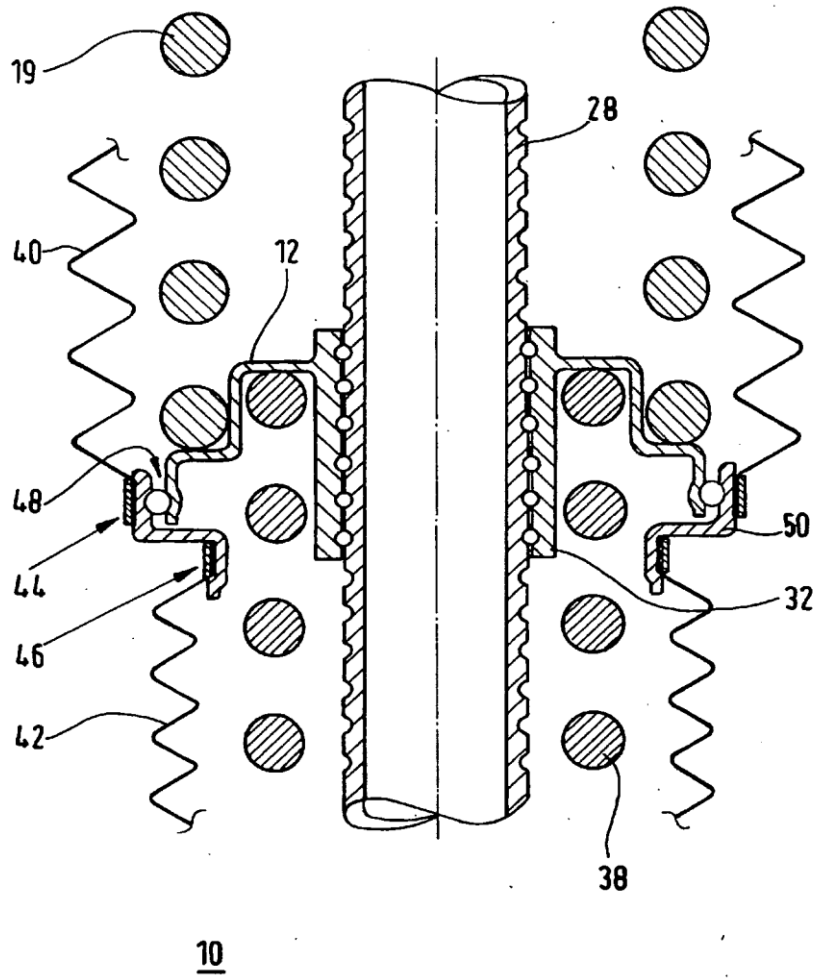


FIG. 2

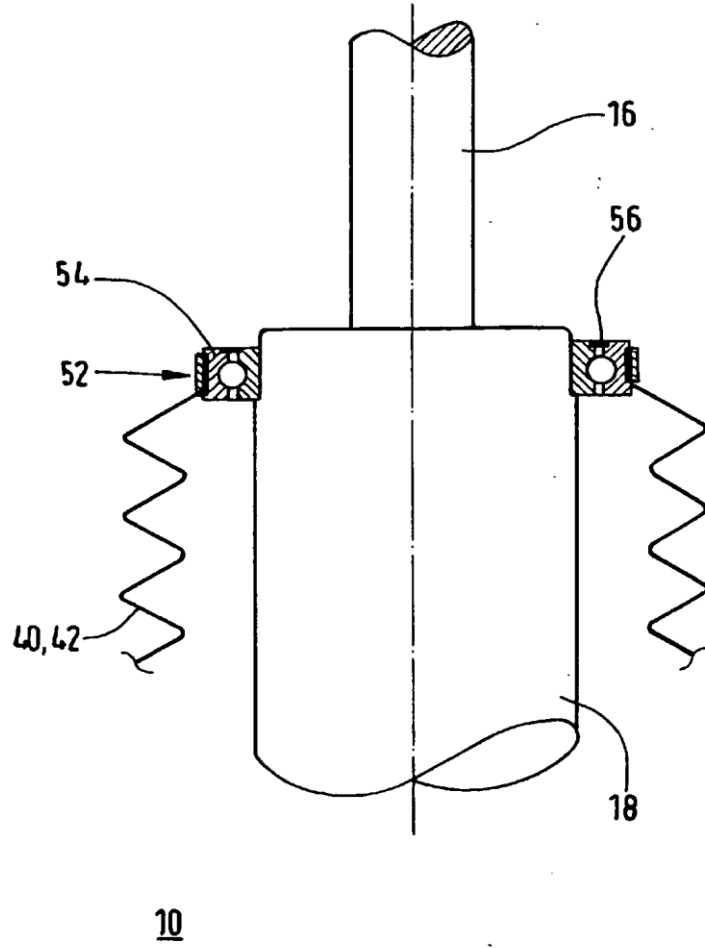


FIG. 3