

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 522**

51 Int. Cl.:

**F16F 9/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.03.2015 PCT/EP2015/055402**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144471**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2015 E 15711112 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 3123056**

54 Título: **Dispositivo de protección para un amortiguador**

30 Prioridad:  
**25.03.2014 DE 102014205501**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.05.2020**

73 Titular/es:  
**SAF-HOLLAND GMBH (100.0%)  
Hauptstrasse 26  
63856 Bessenbach, DE**

72 Inventor/es:  
**SCHIMETKA, THOMAS**

74 Agente/Representante:  
**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 760 522 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**

Dispositivo de protección para un amortiguador

La presente invención se refiere a un dispositivo de protección para un amortiguador, en particular un dispositivo de protección de amortiguador de vehículos comerciales, y una disposición de amortiguador, en particular una disposición de amortiguador de vehículos comerciales, que comprende un dispositivo de protección para la porción de pistón del amortiguador.

Los dispositivos de protección de dicho tipo son conocidos por el estado de la técnica. Así, el documento DE 875 767, por ejemplo, divulga una protección tubular contra el polvo, que encierra el extremo superior de un muelle helicoidal, que se extiende alrededor del cilindro del amortiguador. Una desventaja con tales dispositivos de protección, sin embargo, es que ajustar los dispositivos de protección al amortiguador es costoso y complicado.

El documento EP 2 256 365 A3 se refiere a una disposición de cilindro con un vástago, un tubo protector y una cubierta protectora conectados al mismo.

El documento US 2007/0089951 A1 se refiere a un dispositivo de protección para cámaras de aire de vehículos.

Un objetivo de la presente invención, por lo tanto, es proporcionar un dispositivo de protección para un amortiguador, en particular un amortiguador de vehículos comerciales y una disposición de amortiguadores, en particular una disposición de amortiguador de vehículos comerciales, que son fáciles de instalar y que garantizan una alta fiabilidad de funcionamiento y una larga vida útil.

Este objeto se logra mediante un dispositivo de protección para un amortiguador, en particular un amortiguador de vehículos comerciales, teniendo las características de la reivindicación 1 y mediante una disposición de amortiguador, en particular una disposición de amortiguador de vehículos comerciales, que tiene las características de la reivindicación 13. Las realizaciones preferidas forman la materia objeto de las reivindicaciones dependientes.

Según la invención, un dispositivo de protección para un amortiguador, en particular un amortiguador de vehículos comerciales, se proporciona, que comprende una primera área de base y una segunda área de base, en donde la primera área de base y la segunda área de base están conectadas entre sí de tal manera que a través de un eje giratorio se pueden girar entre sí entre un estado de ensamblaje y un estado operativo, y en donde la primera área de base y la segunda área de base en el estado operativo forma sustancialmente una forma cilíndrica hueca. El dispositivo de protección según la invención es particularmente ventajoso por ser adecuado para un amortiguador de un vehículo comercial, dado que la situación instalada de los amortiguadores en los vehículos comerciales generalmente permite que elementos como el dispositivo de protección estén dispuestos y fijados en el ojo de montaje de la porción de pistón, que sirve para fijar el amortiguador al chasis del vehículo. El dispositivo de protección comprende una primera área de base y una segunda área de base, que realizan la función de protección real del dispositivo de protección. En otras palabras, la primera área de base y la segunda área de base están diseñadas de tal manera que protegen las partes del amortiguador para que estén debidamente protegidas, generalmente su porción de pistón expuesta, de las influencias externas. Para este fin, la primera área de base y la segunda área de base están hechas ventajosamente de un material que resiste influencias externas, por ejemplo un plástico o un metal. La primera área de base y la segunda área de base están diseñadas para moverse en relación entre sí, de tal manera que a través de un eje giratorio se puedan girar entre un estado de ensamblaje y un estado operativo. En otras palabras, el dispositivo de protección puede introducirse o puede tener un estado de ensamblaje en el que el dispositivo de protección puede colocarse en un amortiguador. Desde el estado de ensamblaje, el dispositivo de protección se puede llevar a un estado operativo, en el que el dispositivo de protección, fijado al amortiguador, asume la función de proteger el amortiguador de las influencias externas. Aquí el eje giratorio puede estar dispuesto directamente en la primera área de base y/o la segunda área de base o también indirectamente, separado de esto por elementos interpuestos. El elemento interpuesto podría ser una correa, por ejemplo, que conecta la primera área de base y la segunda área de base entre sí, de modo que el eje giratorio no necesita ser invariablemente fijo en relación con la primera área de base y la segunda área de base, pero en cambio, debido a la flexibilidad de la correa, puede ser variable en su posición. Lo principal aquí, sin embargo, es que se proporcionan medios, que permiten girar la primera área de base en relación con la segunda área de base. En el estado operativo, la primera área de base y la segunda área de base forman sustancialmente una forma cilíndrica hueca. El término "sustancialmente" aquí debe interpretarse como que significa que, en su estado operativo, la primera área de base y la segunda área de base juntas forman una forma cilíndrica hueca a lo largo del eje longitudinal o cilíndrico de la forma cilíndrica hueca, al menos parcialmente, en particular predominantemente sobre la primera área de base y/o la segunda área de base. En otras palabras, la primera área de base y la segunda área de base en el estado operativo también pueden comprender porciones que se desvían de una forma cilíndrica hueca, siendo ventajoso si la primera área de base y la segunda área de base en el estado operativo tienen o forman predominantemente una forma cilíndrica hueca a lo largo de su eje de cilindro. La sección transversal de la forma cilíndrica hueca puede ser de cualquier forma, por ejemplo poligonal, aunque es particularmente ventajosa si es redonda o circular. La forma cilíndrica hueca formada por la primera área de base y la segunda área de base en el estado operativo está abierta en al menos una cara terminal, y la cara terminal opuesta

puede estar ventajosamente al menos parcialmente cerrada o formada con un extremo predominantemente cerrado. Por lo tanto, la primera área de base y/o la segunda área de base pueden tener adecuadamente la configuración de un plato. El hecho de que la primera área de base y la segunda área de base se puedan desplazar a través de un eje giratorio entre un estado operativo y un estado de ensamblaje es especialmente ventajoso para permitir que el dispositivo de protección se ajuste fácilmente al amortiguador, dado que el dispositivo de protección puede engancharse sobre el amortiguador más o menos en el estado de montaje y luego pasar al estado de funcionamiento, por lo tanto encerrando el amortiguador. En consecuencia, ya no es necesario retirar el amortiguador.

La primera área de base y la segunda área de base están ventajosamente conectadas a través de una bisagra, en particular una bisagra de película. La bisagra puede estar dispuesta en la primera área de base y/o la segunda área de base por medio de elementos interpuestos. Es particularmente adecuado, sin embargo, si la bisagra está dispuesta directamente en la primera área de base y/o la segunda área de base. Se puede proporcionar un dispositivo de protección especialmente confiable y duradero si la bisagra se incorpora como una bisagra de película. Esto se compone adecuadamente de una conexión de pared delgada entre la primera área de base y la segunda área de base. Las bisagras de película son particularmente preferidas en una realización de la primera área de base y la segunda área de base compuesta de plástico. Es especialmente adecuado si la bisagra y, en particular, la bisagra de la película se extiende sobre la parte predominante, ventajosamente sobre el conjunto de la forma cilíndrica hueca formada por las áreas de base. La naturaleza ininterrumpida de la bisagra ofrece un efecto protector especialmente eficiente, ya que evita que cuerpos extraños entren al interior del dispositivo de protección a través del eje giratorio.

La primera área de base y la segunda área de base se forman adecuadamente en una sola pieza. Esto es particularmente ventajoso cuando la bisagra se realiza como una bisagra de película, dado que la primera área de base y la segunda área de base y la bisagra de película formada integralmente con estas áreas pueden formarse a partir de un material plástico. No hace falta decir que otros elementos pueden formarse como partes separadas en la primera área de base y la segunda área de base, o también pueden formarse integralmente, sin embargo, junto con la primera/segunda área de base.

El eje giratorio se encuentra adecuadamente paralelo o perpendicular al eje de cilindro de la forma cilíndrica hueca. En el caso de un eje giratorio que se encuentra paralelo al eje del cilindro de la forma cilíndrica hueca, es particularmente ventajoso si el eje giratorio corresponde sustancialmente a un borde de desarrollo axial de la primera área de base y/o la segunda área de base. Donde la bisagra se incorpora como una bisagra de película, los bordes de desarrollo axial de la primera área de base y la segunda área de base corresponden, por lo tanto, a la bisagra y, por lo tanto, al eje giratorio que corre paralelo a la forma cilíndrica hueca. En una realización del eje giratorio perpendicular al eje del cilindro, es particularmente ventajoso si, en el estado operativo de la primera área de base y la segunda área de base, un extremo de la forma cilíndrica hueca está sustancialmente cerrado en la cara terminal y el eje giratorio está formado en este extremo, por ejemplo como una bisagra de película. Es particularmente adecuado en el caso de un eje giratorio que se extiende perpendicular al eje del cilindro si el eje giratorio se cruza con el eje del cilindro de la forma cilíndrica hueca.

En una realización preferida, el dispositivo de protección comprende al menos una porción receptora, que se forma en la primera área de base y/o la segunda área de base para recibir un área de apoyo del amortiguador. El área de apoyo del amortiguador puede, en particular, ser el ojo de montaje de la porción de pistón del amortiguador. La porción receptora puede proporcionarse en una de las áreas de base. Se prefiere, sin embargo, si la primera área de base y la segunda área de base comprenden, cada una, una porción receptora para recibir el área de apoyo del amortiguador. Es particularmente ventajoso si la porción receptora está configurada de tal manera que el área de apoyo del amortiguador puede extenderse o sobresalir hacia afuera a través de este último. Por lo tanto, la porción receptora puede proporcionar ventajosamente una conexión no positiva y/o de enclavamiento positivo entre el dispositivo de protección y el área de apoyo del amortiguador, para que se pueda contrarrestar o evitar un desplazamiento del dispositivo de protección con respecto al amortiguador.

La(s) porción(es) receptora(s) está(n) formada(s) preferiblemente como un rebaje o abertura que se extiende al menos en una de las áreas de base, cuyas aberturas son preferiblemente de forma curva o sectorial. La porción receptora, por lo tanto, se extiende más adecuadamente radialmente a través o dentro del área o áreas de base y, por lo tanto, forma adecuadamente una abertura, a través de la cual el área de apoyo del amortiguador puede extenderse desde el interior del dispositivo de protección hacia afuera. La abertura o rebaje tiene ventajosamente una configuración de superficie curva o sectorial. En particular, la abertura o el rebaje tienen un diseño de forma aproximadamente semicircular. Dado que el área de apoyo del amortiguador que se extiende a través del rebaje o la abertura generalmente también forma una superficie curva, se puede proporcionar una conexión segura entre el dispositivo de protección y el amortiguador en esta área que está especialmente protegida contra la suciedad.

La porción de recepción se proporciona ventajosamente en un borde de desarrollo axial de la primera área de base y/o la segunda área de base. La porción receptora, y en particular las porciones receptoras formadas como un rebaje o abertura, se proporciona por tanto al menos parcialmente, y preferiblemente completamente, en un borde de desarrollo axial de una o ambas áreas de base.

5 Dos porciones receptoras opuestas se proporcionan adecuadamente en al menos una de las áreas de base. Es particularmente ventajoso si las porciones receptoras opuestas tienen sustancialmente la misma configuración y están formadas de manera más ventajosa coaxialmente con un eje que se extiende perpendicularmente al eje del cilindro. Las porciones receptoras opuestas están configuradas más ventajosamente de tal manera que su eje, en el que descansan coaxialmente, interseca el eje del cilindro.

La porción receptora comprende preferiblemente un borde que sobresale radialmente hacia afuera. En otras palabras, la porción receptora está formada de tal manera que sobresale radialmente hacia afuera más allá de la forma básica formada por la primera o segunda área de base. Esto hace posible dotar a la porción receptora de una forma especialmente estable.

10 Además, en el estado operativo, la porción receptora de la primera área de base y la porción de recepción de la segunda área de base se unen preferiblemente entre sí de tal manera que formen una abertura cerrada periféricamente, a través de la cual el área de apoyo del amortiguador puede sobresalir al menos parcialmente. Las porciones receptoras de la primera área de base y la segunda área de base están ventajosamente provistas al menos parcialmente en el borde de desarrollo axial de las áreas de base, por lo que las porciones receptoras de las áreas base no se unen entre sí en el estado de ensamblaje, sino que se unen o se tocan entre sí en el estado operativo. Es posible disponer las porciones receptoras completamente en el área del borde de desarrollo axial sin proporcionar las porciones receptoras en la cara terminal de las áreas de base. En consecuencia, se forma una abertura periféricamente cerrada en el estado operativo de las áreas de base. Esto proporciona una protección especialmente ventajosa del amortiguador contra influencias externas.

20 En una realización preferida, una de las áreas de base comprende al menos un elemento de cierre y la otra área de base al menos un cierre, en el que el elemento de cierre puede engancharse para mantener el dispositivo de protección en el estado operativo. No hace falta decir que una de las áreas de base también puede comprender elementos de cierre y cierres, siendo particularmente ventajoso si estos se alternan entre sí y la otra área de base comprende cierres coincidentes y elementos de cierre. Los elementos de cierre pueden estar formados por ganchos o clips, por ejemplo, que se pueden llevar a acoplamiento con los cierres correspondientes. Los elementos de retención y las capturas permiten mantener el dispositivo de protección en el estado operativo y devolver el dispositivo de protección al estado de ensamblaje cuando los elementos de retención se liberan del cierre. Por lo tanto, el dispositivo de protección está diseñado adecuadamente de tal manera que sea posible el cambio repetido entre el estado de ensamblaje y el estado operativo. A este respecto, el dispositivo de protección tiene un diseño adecuado para el desmontaje.

30 El elemento de cierre y el cierre se forman ventajosamente cada uno en uno o en ambos bordes de desarrollo axial de las áreas de base. Por lo tanto, es posible crear una configuración, por ejemplo, en la que el eje giratorio se proporciona en un borde axial preferiblemente común de las áreas de base, mientras que los elementos de cierre y los cierres se proporcionan en el otro, borde opuesto del área de base respectiva. En el caso de un eje giratorio que se extiende perpendicular al eje del cilindro, es particularmente ventajoso que los elementos de cierre y cierres estén provistos en ambos bordes axiales de las dos áreas de base.

40 De acuerdo con la invención, se proporciona una correa que sobresale axialmente en un área de base, correa que en su extremo libre puede ponerse en contacto con la otra área de base. Con uno de sus extremos, por lo tanto, la correa está en particular unida integralmente en una sola pieza a un área de base. En particular, la correa está diseñada de tal manera que, en el estado operativo del dispositivo de protección, esta correa puede llevarse, por su extremo libre, en contacto con la otra área de base. Para este fin, la correa comprende medios de enganche en su extremo libre y la otra área de base comprende medios correspondientes. La correa se proporciona adecuadamente al final del área de base donde o cerca de la cual se proporciona la porción receptora.

45 Según la invención, se proporciona además una disposición de amortiguador, en particular una disposición de amortiguador de vehículos comerciales, que comprende un amortiguador que tiene una porción de pistón y una porción de cilindro, que pueden moverse longitudinalmente entre sí o desplazables entre sí, y un dispositivo de protección, en particular uno como se ha descrito anteriormente, que comprende una primera área de base y una segunda área de base, que están conectadas entre sí de tal manera que a través de un eje giratorio se pueden girar entre sí entre un estado de ensamblaje y un estado operativo, en donde el dispositivo de protección puede estar dispuesto en el amortiguador de tal manera que en el estado operativo la primera área de base y la segunda área de base encierran la porción de pistón. En particular, el dispositivo de protección está o puede estar sujeto en posición con respecto al amortiguador y en particular a su porción de pistón. En otras palabras, cuando el dispositivo de protección está dispuesto y montado en el amortiguador, no es posible que el dispositivo de protección se desplace en relación con la porción de pistón. Para este fin, el dispositivo de protección se puede ajustar, en particular, al extremo remoto o al área de apoyo o al ojo de apoyo de la porción de pistón. El dispositivo de protección está diseñado de tal manera que encierra radial o periféricamente la porción de pistón. Aquí, axialmente, la primera área de base y la segunda área de base del dispositivo de protección se extienden sobre toda la parte de esa porción de pistón que en su estado extendido se encuentra fuera de la porción de cilindro. De acuerdo con la invención, el dispositivo de protección en el estado completamente extendido también cubre un extremo remoto de la porción de cilindro que mira hacia la porción de pistón.

De acuerdo con la invención, el diámetro interno del cilindro hueco formado por la primera área de base y la segunda área de base en el estado operativo es de 1,01 a 1,3 veces mayor y preferiblemente de 1,02 a 1,2 veces mayor que el diámetro externo de la porción de cilindro del amortiguador.

5 No hace falta decir que otras ventajas y características del dispositivo de protección de acuerdo con la invención también pueden tener aplicaciones en la disposición de amortiguador de acuerdo con la invención.

Otras ventajas y características de la invención surgen de la siguiente descripción de realizaciones preferidas, refiriéndose a las figuras adjuntas, en donde las características individuales de las realizaciones individuales se pueden combinar entre sí para formar nuevas realizaciones. En los dibujos:

- 10 la figura 1 muestra una primera realización preferida de un dispositivo de protección según la invención en el estado operativo;
- la figura 2 muestra el dispositivo de protección de acuerdo con la figura 1 en el estado operativo;
- la figura 3 muestra una realización adicional de un dispositivo de protección según la invención en el estado de ensamblaje;
- la figura 4 muestra el dispositivo de protección de acuerdo con la figura 3 en el estado operativo;
- 15 las figuras 5 a) y b) muestran una realización preferida de una disposición de amortiguador de acuerdo con la invención;
- la figura 6 muestra otra realización preferida de una disposición de amortiguador de acuerdo con la invención.

20 En las figuras 1 y 2, se representa una primera realización de un dispositivo de protección de acuerdo con la invención: en el estado de ensamblaje (no mostrado) y en el estado operativo (figuras 1 y 2). El dispositivo de protección comprende una primera área de base 2 y una segunda área de base 4, que pueden girarse en relación entre sí a través de un eje giratorio x.

25 La primera área de base 2 y la segunda área de base 4 tienen cada una bordes de desarrollo axial 6, en donde los bordes de desarrollo axial 6 de las áreas de base 2, 4 se encuentran sustancialmente uno al lado del otro o uno contra el otro u opuestos entre sí en el estado operativo. Cuando la primera área de base 2 y la segunda área de base 4 están en el estado operativo forman, al menos en áreas, una forma cilíndrica hueca, que define un eje longitudinal o de cilindro y. Es particularmente adecuado si los bordes de desarrollo axial 6 corren sustancialmente paralelos al eje de cilindro y.

30 Para configurar la primera área de base 2 de modo que se pueda girar o desplazar en relación con la segunda área de base 4, una bisagra 8, que más ventajosamente se puede incorporar como una bisagra de película, se proporciona entre ellas. Para mantener el dispositivo de protección en el estado operativo, la primera área de base comprende una pluralidad de elementos de cierre 10 en uno de sus bordes de desarrollo axial 6, que se acoplan en los cierres 12 correspondientes.

35 El cilindro hueco formado por las áreas de base 2, 4 tiene un extremo abierto 14 en una de sus caras terminales. Una porción receptora 16, que sirve para recibir un área de apoyo del amortiguador, está formada en un área situada frente al extremo abierto 14, en particular también en un extremo remoto. Tal y como se puede observar, la porción receptora 16 está formada en cada una de las áreas de base 2, 4 y en cada uno de sus bordes de desarrollo axial 6. La porción receptora 16 en cada caso tiene una geometría sectorial y está formada con un borde 18 que se proyecta radialmente hacia afuera para fortalecer la porción receptora 16.

40 Para aumentar aún más la fiabilidad de funcionamiento del dispositivo de protección, una correa 20, que comprende medios correspondientes de acoplamiento en su extremo libre 22, permitiendo que se enganche con medios de acoplamiento en la segunda área de base 4, está formada en el extremo de la primera área de base 2 situada enfrente del extremo abierto 14. Para este fin, la correa 20 es más convenientemente de formación flexible, para que pueda doblarse hacia la segunda área de base 4 (véase la figura 2).

45 En la realización del dispositivo de protección según la invención representado en las figuras 3 y 4, el eje giratorio x no se encuentra paralelo al eje de cilindro y, sino que se encuentra perpendicular al eje de cilindro y. Para permitir que las áreas de base 2, 4 giren, por lo tanto, se proporciona una bisagra 24, que se forma no en los bordes de desarrollo axial 6 sino en el extremo al menos parcialmente cerrado de las áreas de base 2, 4 situadas opuestas al extremo abierto 14.

5 Una diferencia adicional en comparación con la realización descrita con referencia a las figuras 1 y 2 es que las porciones receptoras 16 están formadas exclusivamente en los bordes de desarrollo axial 6 de las áreas de base 2, 4, y no se extienden hacia el extremo remoto de las áreas de base 2, 4. Como se muestra en la figura 5, en el estado operativo del dispositivo de protección, las porciones receptoras 16 forman, por lo tanto, una abertura periféricamente cerrada 26.

10 La figura 5 representa una realización de una disposición de amortiguador de acuerdo con la invención. La disposición de amortiguador comprende un amortiguador 50, que tiene una porción de pistón, que es capaz de retraerse y extenderse en una porción de cilindro 52. Para fijar el amortiguador 50 al bastidor y al chasis del vehículo, la porción de pistón comprende un área de apoyo 54 y la porción de cilindro 52 comprende un área de apoyo 56, que generalmente se encarnan como ojos de montaje.

15 Para proteger la porción de pistón, la primera área de base 2 y la segunda área de base 4 de un dispositivo de protección correspondiente a la realización representada en las figuras 1 y 2 encierran la porción de pistón en el estado operativo. Esto sirve para evitar que cuerpos extraños entren y se posen en la porción de pistón. Tal y como se puede observar, el diámetro interior del cilindro hueco formado por la primera área de base 2 y la segunda área de base 4 es mayor que el diámetro exterior de la porción de cilindro 52, al menos en el área de la porción de pistón que puede sumergirse en la porción de cilindro 52.

La figura 6 representa una realización adicional de una disposición de amortiguador de acuerdo con la invención. Aquí, la primera área de base 2 y la segunda área de base 4 de un dispositivo de protección correspondiente a la realización representada en las figuras 3 y 4 encierran la porción de pistón en el estado operativo.

20 **Lista de números de referencia**

2	primera área de base
4	segunda área de base
6	borde de desarrollo axial
8	bisagra
10	elemento de cierre
12	cierre
14	extremo abierto
16	porción receptora
18	borde
20	correa
22	extremo libre
24	bisagra
26	abertura
50	amortiguador
52	porción de cilindro
54	área de apoyo
56	área de apoyo
x	eje giratorio
y	eje de cilindro

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de protección para un amortiguador, en particular un amortiguador de vehículos comerciales, que comprende una primera área de base (2) y una segunda área de base (4), en donde la primera área de base (2) y la segunda área de base (4) están conectadas entre sí de tal manera que a través de un eje giratorio (x) se pueden girar entre sí entre un estado de ensamblaje y un estado operativo, en donde la primera área de base (2) y la segunda área de base (4) en el estado operativo forman sustancialmente una forma cilíndrica hueca, y en donde se proporciona una correa que se proyecta axialmente (20) en un área de base (2), correa que en su extremo libre (22) puede engancharse con la otra área de base (4).
2. El dispositivo de protección según la reivindicación 1, en donde la primera área de base (2) y la segunda área de base (4) están formadas de una pieza y/o están conectadas a través de una bisagra (8; 24), en particular una bisagra de película.
3. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el eje giratorio (x) se encuentra paralelo o perpendicular al eje de cilindro (y) de la forma cilíndrica hueca.
4. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos una porción receptora (16) para recibir un área de apoyo (54) del amortiguador (50), área de apoyo que sobresale a través de la porción receptora (16), en donde la porción receptora (16) se forma en la primera área de base (2) y/o la segunda área de base (4).
5. El dispositivo de protección según la reivindicación 4, en donde la porción receptora (16) está formada como un rebaje o abertura (26), extendiéndose al menos en una de las áreas de base (2, 4), abertura que es preferiblemente de forma curva o sectorial.
6. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones 4 o 5, en donde la porción receptora (16) está provista en un borde de desarrollo axial (6) de la primera área de base (2) y/o la segunda área de base (4).
7. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones 4-6, en donde se proporcionan dos porciones receptoras opuestas (16) en al menos una de las áreas de base (2, 4).
8. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones 4-7, en donde la porción receptora (16) comprende un borde (18) que sobresale radialmente hacia afuera.
9. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones 4-8, en donde en el estado operativo la porción receptora (16) de la primera área de base (2) y la porción receptora (16) de la segunda área de base (4) se unen entre sí de tal manera que forman una abertura cerrada periféricamente (26), a través de la cual el área de apoyo (56) del amortiguador (50) puede sobresalir al menos parcialmente.
10. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones anteriores, en donde una de las áreas de base (2, 4) comprende al menos un elemento de cierre (10) y la otra área de base (2, 4) al menos un cierre (12), en el que el elemento de cierre (10) puede engancharse para mantener el dispositivo de protección en el estado operativo.
11. El dispositivo de protección según la reivindicación 10, en donde el elemento de cierre (10) y el cierre (12) están formados cada uno en uno o en ambos bordes de desarrollo axial (6) de las áreas de base (2, 4).
12. El dispositivo de protección según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera área de base (2) y/o la segunda área de base tiene/tienen la configuración de un plato.
13. Una disposición de amortiguador, en particular una disposición de amortiguador de vehículos comerciales, que comprende un amortiguador (50) que tiene una porción de pistón y una porción de cilindro (52), que pueden moverse longitudinalmente entre sí o desplazables entre sí, y un dispositivo de protección, en particular uno como se reivindica en una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una primera área de base (2) y una segunda área de base (4), que están conectadas entre sí de tal manera que a través de un eje giratorio (x) se pueden girar entre sí entre un estado de ensamblaje y un estado operativo, en donde el dispositivo de protección puede estar dispuesto sobre el amortiguador (50) de tal manera que en el estado operativo la primera área de base (2) y la segunda área de base (4) encierran la porción de pistón, y en donde la primera área de base (2) y la segunda área de base (4) del dispositivo de protección se extienden axialmente sobre toda la parte de esa porción de pistón que en su estado extendido se encuentra fuera de la porción de cilindro (52), y en donde el dispositivo de protección en el estado completamente extendido también cubre un extremo remoto de la porción de cilindro (52) frente a la porción de pistón, en donde el diámetro interno del cilindro hueco formado por la primera área de base (2) y la segunda área de base (4) en el estado operativo es 1,01 a 1,3

## ES 2 760 522 T3

veces mayor que el diámetro externo de la porción de cilindro (52) del amortiguador (50).

FIG. 1

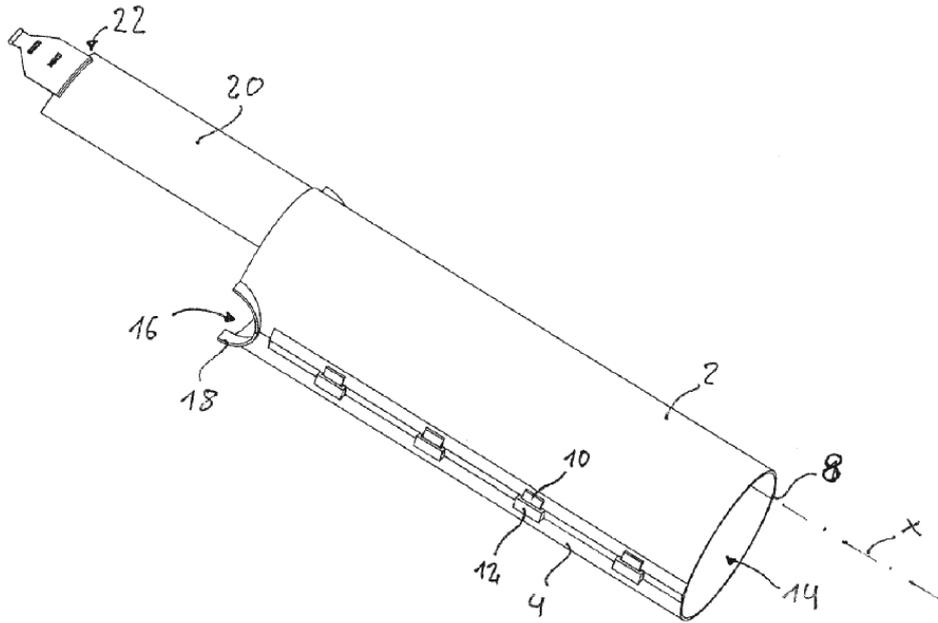


FIG. 2

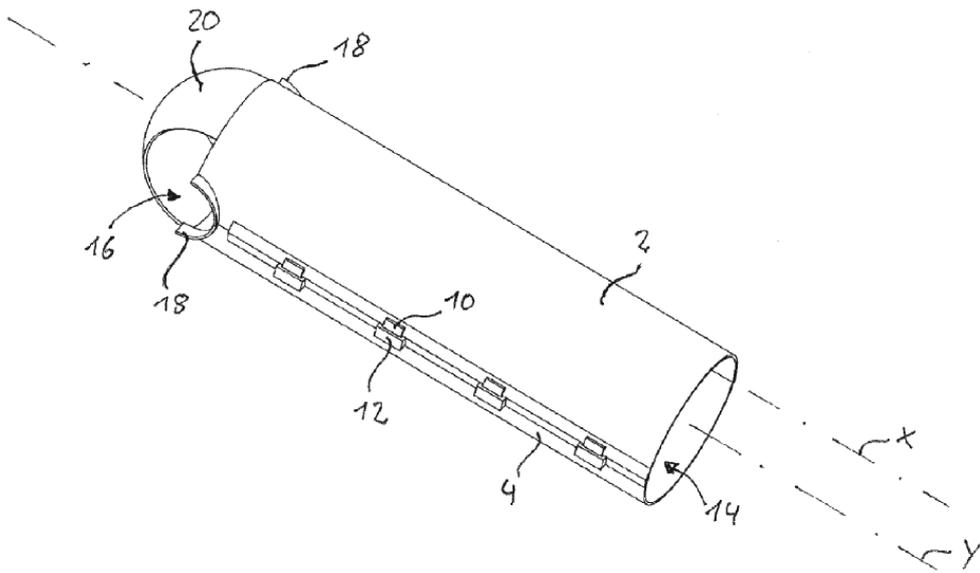


FIG. 3

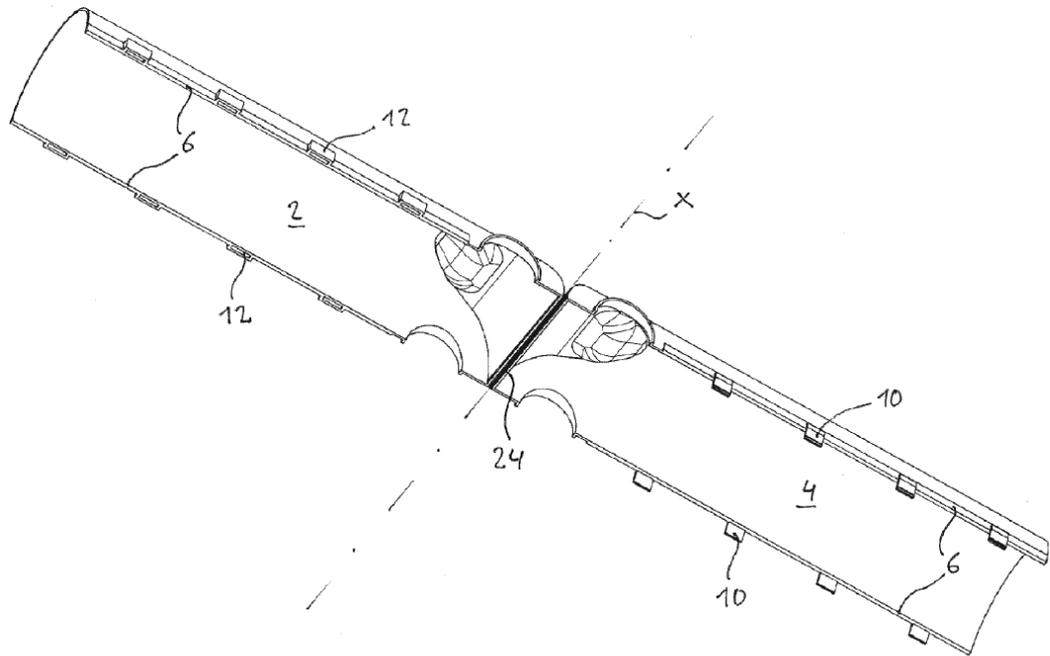


FIG. 4

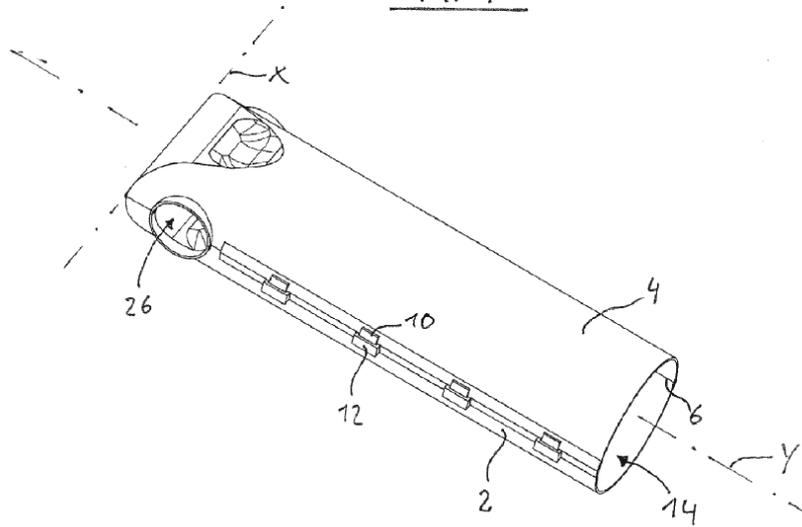


FIG. 5

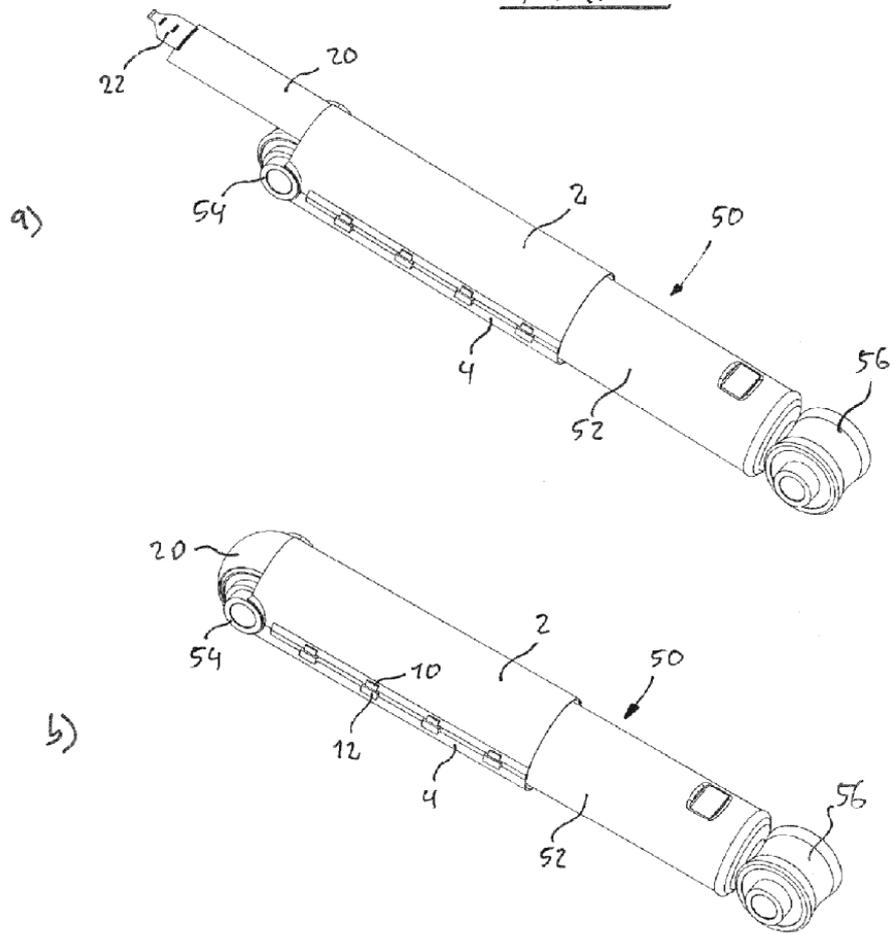


FIG. 6

