



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 326 997**

51 Int. Cl.:
B60T 17/08 (2006.01)
B61G 5/10 (2006.01)
F16L 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06724375 .8**
96 Fecha de presentación : **18.04.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1874603**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.01.2008**

54 Título: **Dispositivo de fijación para la fijación exterior de cables o conductos en carcasas.**

30 Prioridad: **19.04.2005 DE 10 2005 018 038**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.10.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.10.2009

73 Titular/es: **KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR
NUTZFAHRZEUGE GmbH
Moosacher Strasse 80
80809 München, DE**

72 Inventor/es: **Hemery, Franck;
Fantazi, Alain y
Martin, Vincent**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 326 997 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 fijación para la fijación exterior de cables o conductos en carcasa.

5 Estado de la técnica

La invención se refiere a un dispositivo, que presenta una carcasa con un taladro de respiración, en el que la carcasa está provista con un dispositivo de fijación para la fijación exterior de cables o conductos y el dispositivo de fijación presenta un pivote de fijación, en el que está configurado un canal de comunicación, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Se describe en el documento JP 2003 168878 A un dispositivo de fijación de este tipo y sirve para la fijación de cables en un tablero. Un dispositivo de fijación del mismo tipo se publica en el documento US 5 967 468 A. Este dispositivo retiene un cable de antenas en una torre.

En el documento DE 10 2004 04 4939 no publicado hasta ahora se describe un dispositivo de fijación para la fijación exterior de cables o conductos en una carcasa de un cilindro de freno. Está constituido por un terminal de fijación, que está conectado con la carcasa, por una parte, en un moleteado anular de una parte de carcasa de un cilindro de freno y, por otra parte, a través de un pivote, que se puede encajar en el taladro de respiración de la carcasa.

En cambio, el cometido de la presente invención es poner a disposición un dispositivo de fijación mejorado en lo que se refiere a su funcionalidad para la fijación de cables o conductos en carcasa.

Este cometido se soluciona a través de las características de la reivindicación 1.

25 Publicación de la invención

La invención propone que el pivote de fijación esté amarrado en el taladro de respiración de la carcasa, de manera que en el estado amarrado, el interior de la carcasa está en comunicación con la atmósfera a través del canal de comunicación. Entonces en el estado amarrado, el interior de la carcasa está en conexión con la atmósfera.

Puesto que en el pivote de fijación está configurado un canal de comunicación, no se cierra el taladro de respiración y de esta manera se puede realizar en adelante la función de proporcionar una salida de agua de condensación desde el interior de la carcasa hacia fuera así como un intercambio de aire. Esto es esencial especialmente cuando, como se habitual en la práctica, en la carcasa de un cilindro de freno están fijados una pluralidad de cables y conductos y, por lo tanto, la pluralidad de los taladros de respiración deben servir como puntos de fijación para los dispositivos de fijación que, en otro caso, estarían cerrados y, por consiguiente, deberían completarse por medio de otros taladros de respiración que elevan los costes de fabricación. En particular, pueden estar previstos varios taladros de respiración con un dispositivo de fijación de este tipo, sin que se perjudique con ello el intercambio de aire o la salida de agua de condensación, de manera que los cables y los conductos pueden estar unidos también en varios lugares en la carcasa. Puesto que los taladros de respiración pueden cumplir su cometido de ventilación y desagüe sin impedimentos, se reduce el peligro de corrosión en el interior de la carcasa, lo que tiene una gran ventaja especialmente en cilindros de freno relevantes para la seguridad.

A través de las medidas indicadas en las reivindicaciones dependientes son posibles desarrollos ventajosos y mejoras de la invención indicada en la reivindicación 1.

De manera especialmente ventajosa, el dispositivo de fijación está fijado solamente a través del pivote de fijación en la carcasa y el pivote de fijación está amarrado en el taladro de respiración, de tal manera que el dispositivo de fijación es giratorio alrededor de un eje de pivote frente a la carcasa. De esta manera, los cables y conductos, que presentan, en general, una cierta rigidez se pueden alinear libremente frente a la carcasa, girando el dispositivo de fijación en la dirección respectiva. Por consiguiente, se puede evitar una desviación o flexión de los cables y conductos, lo que eleva, por una parte, su duración de vida útil en virtud de la ausencia de tensión y posibilita, por otra parte, una longitud corta del tendido, lo que es ventajoso sobre todo en conductos neumáticos de cilindros de freno, que presentan una resistencia a la circulación en función de la longitud.

El amarre del pivote de fijación con el taladro de respiración de la carcasa se puede realizar, por ejemplo, porque el pivote de fijación contiene al menos dos brazos, que se pueden deformar elásticamente, que se proyectan fuera de un cuerpo de base, con una ranura intermedia, que configura el canal de comunicación. De esta manera, el pivote de fijación cumple una doble función, proporcionando, por una parte, la fijación de retención del dispositivo de fijación en la carcasa, pero configurando, por otra parte, también al mismo tiempo el canal de comunicación.

Se impide, por ejemplo, un cierre del canal de comunicación con el pivote de fijación amarrado en el taladro de respiración porque desde el cuerpo de base sobresale al menos un distanciador que contacta, en el estado amarrado, con una superficie exterior de la carcasa, de tal manera que una sección extrema del canal, que se extiende más allá de la superficie exterior, está en comunicación al menos lateralmente con la atmósfera.

De acuerdo con otra medida preferida, el cuerpo de base puede estar provisto, además, con una ranura de paso para la realización de un conector de cable de plástico elástico, que enlaza los cables y conductos a fijar en la carcasa. Adicionalmente, el cuerpo de base puede estar provisto con al menos dos alojamientos normalizados para tales conectores de cables de plástico elástico, que apuntan en diferentes direcciones. Entonces se pueden fijar los cables y conductos en un haz en la carcasa que se cruzan unos sobre los otros. En combinación con la posición de articulación del dispositivo de fijación se puede concebir, por lo tanto, una pluralidad de direcciones, en las que los cables y los conductos se pueden extender sin desviación con relación a la carcasa.

De manera especialmente preferida, también los conectores de cables de plástico se pueden amarrar con los alojamientos normalizados, por ejemplo porque los alojamientos normalizados se forman por medio de un pivote de alojamiento que presenta una sección transversal rebajada, que se pueden amarrar en orificios de secciones de fijación de los conectores de cables de plástico.

Dibujos

Un ejemplo de realización de la invención se representa en el dibujo y se explica en detalle en la descripción siguiente. En el dibujo:

La figura 1 muestra una representación de la sección transversal de un cilindro de freno con un dispositivo de fijación de acuerdo con una forma de realización preferida de la invención.

La figura 2 muestra una representación individual parcialmente fragmentaria del dispositivo de fijación de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de fijación de la figura 1 con un conector de cables de plástico elástico fijado en el mismo.

Descripción del ejemplo de realización

En la figura 1 se muestra un dispositivo combinado de freno de funcionamiento y de freno de acumulador de resorte 1. Este dispositivo comprende una instalación de freno de funcionamiento 2 con un cilindro de freno de accionamiento 4, en el que está guiado un pistón de freno de accionamiento 6 que puede ser impulsado reumáticamente, que activa a través de un vástago de pistón de freno de funcionamiento 8, por ejemplo, un freno de disco no mostrado por razones de escala de un vehículo industrial. Además, está presente una instalación de freno de acumulador de resorte 10 con un cilindro de freno de acumulador de resorte 12, en el que está guiado un pistón de freno de acumulador de resorte 18 que puede ser tensado contra la fuerza de resorte de un resorte acumulador 16, a través de cuyo pistón de freno se puede impulsar el pistón de freno de funcionamiento 6 en la dirección de tensión del freno. El cilindro de freno de funcionamiento 4 y el cilindro de freno del acumulador de resorte 12, dispuestos coaxialmente uno detrás del otro, un cilindro de freno combinado 20.

Un vástago de pistón de freno de acumulador de resorte 24 del pistón de freno de acumulador de resorte 18 atraviesa con efecto de obturación un orificio de paso 26 en una pared de separación 28 entre el cilindro de freno de acumulador de resorte 12 y el cilindro de freno de funcionamiento 4 y se puede apoyar con su superficie frontal en el pistón de freno de funcionamiento 6. Este pistón puede contener una membrana 32 empotrada en el lado de la pared exterior entre la pared de separación 28 y un saliente 30 radialmente exterior en el borde del cilindro de freno de funcionamiento 4 y móvil axialmente así como un disco de pistón central 34 conectado con la membrana 32 (figura 2).

El saliente 30 está doblado con preferencia más de 90 grados, de manera que se obtiene una superficie de contacto inclinada hacia la membrana 32. Por otra parte, también la pared de separación 28 está provista en su borde radialmente exterior con una superficie de contacto inclinada, de manera que en medio resulta una sección transversal que se ensancha en forma de cuña radialmente hacia fuera, en cuya sección transversal el borde exterior 36 de la membrana 32 formado complementario está retenido en unión positiva. Para la estabilización de esta unión positiva y para la unión del cilindro de freno de funcionamiento 4 con el cilindro de freno de acumulador de resorte 12, un borde 42 de este último solapa el saliente 30 del cilindro de freno de funcionamiento 4 en unión positiva, especialmente por medio de un moleteado 44 en unión positiva, en el que el borde 42 del cilindro de freno de acumulador de resorte 12 se deforma plásticamente.

De manera conocida, además, el pistón de freno de acumulador de resorte 18 se puede llevar a posición de liberación contra la acción del resorte acumulador 16 a través de la ventilación de la cámara de freno de acumulador de resorte 14. Además, por medio de la ventilación de una cámara de freno de funcionamiento 38, que se extiende entre la pared de separación 28 y el pistón de freno de funcionamiento 6, se puede llevar este último a posición tensada contra la acción de un muelle de recuperación 46 que se apoya, por una parte, en el pistón de freno de funcionamiento 6 y, por otra parte, en una pared frontal del cilindro de freno de funcionamiento 4. No en último lugar, dentro del vástago de pistón del acumulador de resorte 24 está integrada una instalación de liberación mecánica 47, con la que se puede liberar de emergencia o de forma auxiliar la instalación de freno del acumulador de resorte 10 en caso de fallo de la presión.

ES 2 326 997 T3

El modo de funcionamiento de un dispositivo combinado de freno de funcionamiento y de freno de acumulador de resorte 1 ha sido descrito desde hace mucho tiempo, por ejemplo en el documento DE 10 2004 060 862 A1, por lo que no es necesario explicarlo aquí en detalle.

Una cámara anular 50 configurada entre la pared de separación 28 y una pared envolvente 48 del cilindro de freno de acumulador de resorte 12 en el interior del dispositivo combinado de freno de funcionamiento y de freno de acumulador de resorte 1 está en comunicación con la atmósfera por medio de varios taladros de respiración 52 que están dispuestos distribuidos, por ejemplo, sobre la periferia en la pared envolvente 48 en la zona del moleteado 44.

Para la fijación exterior de conductos, especialmente de conductos neumáticos o cables en el dispositivo combinado de freno de funcionamiento y de freno de acumulador de resorte 1 está previsto un dispositivo de fijación 54, que abarca un pivote de fijación 56, que se puede amarrar en uno de los taladros de respiración 52. Como se deduce especialmente a partir de la figura 2, el pivote de fijación 54 está constituido con preferencia por dos brazos 60, 62 deformables elásticamente, que sobresalen desde un cuerpo de base 58, con una ranura intermedia 64. Los brazos 60, 62 tienen una sección transversal de forma cónica en el extremo con un receso, de manera que los brazos 60, 62 se doblan radialmente hacia dentro durante la entrada en un taladro de respiración 52 y retroceden elásticamente hacia fuera después de alcanzar la posición de encaje, con lo que el receso puesto enganchar detrás de un borde interior del taladro de respiración 52 y de esta manera el dispositivo de fijación 54 está retenido axialmente en el cilindro de freno de acumulador de resorte 12. El diámetro del pivote de fijación 56 y del taladro de respiración 52 está realizado de tal forma que el dispositivo de fijación 54 puede girar libremente frente al cilindro de freno de acumulador de resorte 12 alrededor del eje de pivote.

La ranura 64 del pivote de fijación 56, que posibilita el movimiento elástico de los brazos 60, 62 radialmente hacia dentro, forma al mismo tiempo un canal de comunicación, a través del cual el interior de la cámara anular 50 está en comunicación con la atmósfera. Para que la ranura 64 no sea cubierta por la pared envolvente 48 del cilindro de freno de acumulador de resorte 12 en el estado insertado del pivote de fijación 56, desde el cuerpo de base 58 se proyectan, por ejemplo, dos distanciadores, que contactan con una superficie exterior de la pared envolvente 48 del cilindro de freno de acumulador de resorte 12, en forma de pivotes distanciadores 66, de tal manera que una sección extrema 68 de la ranura 64 que se extiende sobre la pared envolvente 48 está en comunicación lateralmente con la atmósfera, como se representa gráficamente con la ayuda de la figura 2. Por consiguiente, la sección extrema 68 de la ranura está abierta hacia dos lados y se puede comunicar con la atmósfera. En este caso, el pivote de fijación 56 está dispuesto, por ejemplo, entre los dos pivotes distanciadores 66. De una manera alternativa, el canal de comunicación 64 se puede extender también a través del cuerpo básico 58 y puede desembocar entonces en la atmósfera.

Además, el cuerpo de base 58 está provisto con al menos dos alojamientos normalizados para conectores de cables de plástico 70, que apuntan en diferentes direcciones. Los conectores de cables de plástico se conocen desde hace mucho tiempo, están constituidos por una tira de plástico flexible elástica 72, con una lengüeta 74 en un extremo y con un lazo 76 en el otro extremo, de manera que la superficie de la lengüeta 74 está provista con proyecciones de retención, que se pueden amarrar en forma de escalón en un orificio del lazo 76, de tal modo que para atar un haz de cables y/o conductos o también de cables y/o conductos individuales se puede ajustar un diámetro de enlace opcional y se puede retener de forma fija contra giro. Un conector de cable 70 de plástico elástico de este tipo se muestra en la figura 3 en una posición montada en el dispositivo de fijación 54, pero todavía abierta. Un conector de cable 70 de plástico de este tipo puede estar conectado con los alojamientos 78, 80 normalizados, que sobresalen desde el cuerpo de base 58 en diferentes direcciones, que se forman con preferencia por medio de un pivote de alojamiento que presenta una sección transversal rebajada, que pueden encajar en un orificio de una sección de fijación 82 de un conector de cable de plástico 70. Una sección de fijación 82 de este tipo puede estar formada por una sección de casquillo con un orificio de inserción, desde el que sobresalen salientes de retención radialmente hacia dentro, que enganchan detrás de los pivotes de alojamiento 78, 80 en el estado insertado.

El cuerpo de base 58, el pivote de fijación 56, el pivote distanciador 66 así como los pivotes de alojamiento 78, 80 pueden estar realizados como cuerpos de una sola pieza de plástico. Adicionalmente, el cuerpo de base 58 puede estar provisto con una ranura de paso 84 para el paso de un conector de cable 70 de plástico elástico, que no tiene que presentar entonces ninguna sección de fijación propia. No en último lugar, en varios taladros de respiración 52 pueden estar alojados tales dispositivos de fijación 54, puesto que por medio de los canales de comunicación 64 en el pivote de fijación 56 se garantiza siempre un intercambio de aire y la salida del agua de condensación.

Lista de signos de referencia

- | | |
|---|--|
| 1 | Dispositivo de freno de funcionamiento y dispositivo de freno de acumulador de resorte |
| 2 | Instalación de freno de funcionamiento |
| 4 | Cilindro de freno de funcionamiento |
| 6 | Pistón de freno de funcionamiento |
| 8 | Vástago de pistón de freno de funcionamiento |

ES 2 326 997 T3

	10	Instalación de freno de acumulador de resorte
	12	Cilindro de freno de acumulador de resorte
5	14	Cámara de freno de acumulador de resorte
	16	Resorte acumulador
	18	Pistón de freno de acumulador de resorte
10	20	Cilindro de freno combinado
	22	Bulón de fijación
15	24	Vástago de pistón de freno de acumulador de resorte
	26	Orificio de paso
	28	Pared de separación
20	30	Saliente
	32	Membrana
25	34	Disco de pistón
	36	Borde
	38	Cámara de freno de funcionamiento
30	42	Borde
	44	Moleteado
35	46	Muelle de recuperación
	48	Pared envolvente
	50	Cámara anular
40	52	Taladro de respiración
	54	Dispositivo de fijación
45	56	Pivote de fijación
	58	Cuerpo de base
	60	Brazos
50	62	Brazos
	64	Ranura
55	66	Pivote distanciador
	68	Sección extrema
	70	Conector de cable de plástico
60	72	Tira de plástico
	74	Lengüeta
65	76	Lazo
	78	Pivote de alojamiento

ES 2 326 997 T3

80 Pivote de alojamiento

82 Sección de fijación

5 84 Ranura de paso

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo, que presenta una carcasa con un taladro de respiración (52), en el que la carcasa está provista con un dispositivo de fijación (54) para la fijación exterior de cables o conductos y el dispositivo de fijación (54) presenta un pivote de fijación (56), en el que está configurado un canal de comunicación (64), **caracterizado** porque el pivote de fijación (56) está amarrado en el taladro de respiración (52) de la carcasa (12), en el que en el estado amarrado, el interior de la carcasa (12) está en comunicación con la atmósfera a través del canal de comunicación (64).
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el pivote de fijación (56) está amarrado en el taladro de respiración (52), de tal manera que el dispositivo de fijación (54) es giratorio alrededor de un eje de pivote frente a la carcasa (12).
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el pivote de fijación (56) contiene al menos dos brazos (60, 62) deformables elásticamente, que se proyectan fuera de un cuerpo de base (58), con una ranura intermedia, que configura el canal de comunicación (64).
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque desde el cuerpo de base (58) sobresale al menos un distanciador (66) que contacta con una superficie exterior de la carcasa (12), de tal manera que una sección extrema (68) de la ranura (64), que se extiende más allá de la superficie exterior, está en comunicación al menos lateralmente con la atmósfera.
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** porque el cuerpo de base (58) está provisto, además, con una ranura de paso (84) para la conducción de un conector de cable (70) de plástico elástico.
- 30 6. Dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque el cuerpo de base (58) está provisto con al menos dos alojamientos normalizados (78, 80) para conectores de cables (70) de plástico elástico, que apuntan en diferentes direcciones.
- 35 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque los alojamientos normalizados (78, 80) están realizados de tal forma que los conectores de cable (70) de plástico se pueden amarrar con ellos.
- 40 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque los alojamientos normalizados (78, 80) se forman por un pivote de alojamiento que presenta una sección transversal rebajada, que se pueden amarrar en orificios de secciones de fijación (82) de los conectores de cables (70) de plástico.

40

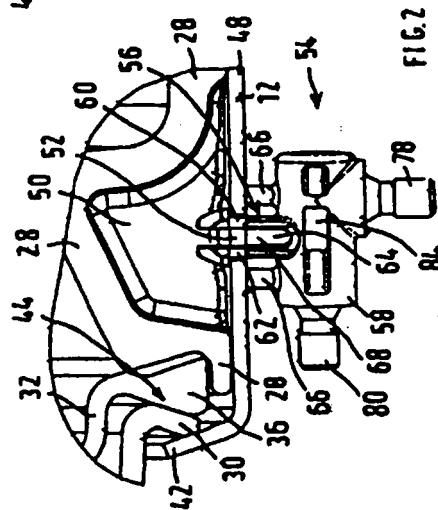
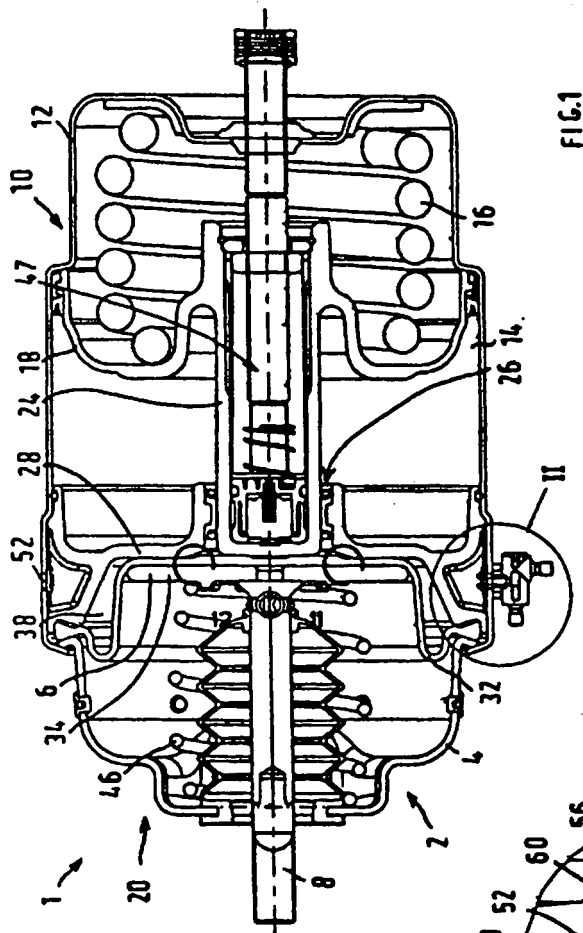
45

50

55

60

65



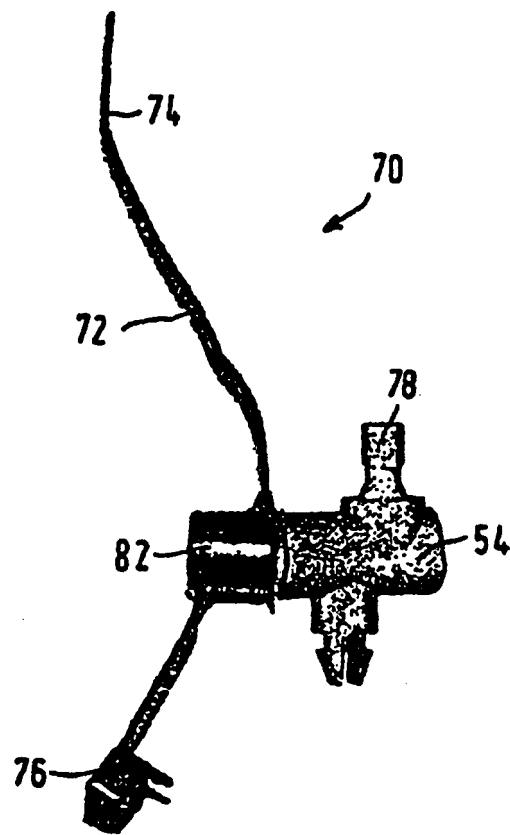


FIG.3