



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 569**

51 Int. Cl.:
F16J 3/02 (2006.01)
F15B 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04029434 .0**
86 Fecha de presentación : **13.12.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1548336**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2005**

54 Título: **Alojamiento para servomotor neumático de vehículo y servomotor provisto de este alojamiento.**

30 Prioridad: **24.12.2003 FR 03 15509**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Wernerstrasse 1
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es: **Maligne, Jean-Charles;**
Attard, Jean-Marc;
Verbo, Ulysse y
Richard, Philippe

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 268 569 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

Alojamiento para servomotor neumático de vehículo y servomotor provisto de este alojamiento.

La presente invención se refiere a una cápsula para un servomotor neumático de vehículo y a un servomotor provisto de esta cápsula.

El documento WO 03/037693 divulga una cápsula según el preámbulo de la reivindicación 1 y un servomotor según el preámbulo de la reivindicación 7.

Un servomotor está destinado a amplificar la acción ejercida por el conductor de un vehículo sobre un pedal de freno y a transmitir esta acción amplificada a un dispositivo de frenado de una o varias ruedas del vehículo.

A tal efecto, un servomotor neumático 10 (figura 1) conocido incluye una cápsula 12 que coopera con una varilla 14 de mando, unida al pedal 16 de freno, y con una varilla 18 de empuje unida al cilindro principal 19 solidario del dispositivo de frenado, de tal manera que cuando la varilla 14 de mando es desplazada por medio de una orden f transmitida por el pedal de freno, el servomotor desplaza la varilla 18 por medio de un empuje F con una intensidad superior a la intensidad de la orden f.

Para ello, la cápsula 12 comprende una tapa 20, que aloja un mecanismo neumático 21, y un cilindro 22 que coopera con la tapa 20 de manera estanca. El volumen interno de la cápsula 12 está dividido en una primera cámara 24, llamada cámara trasera, y una segunda cámara 26, llamada cámara delantera, mediante una membrana 28 estanca dispuesta en un faldón rígido 30 y solidario de la cápsula 12.

En un primer tiempo, cuando no se solicita frenado alguno por el conductor del vehículo, la presión en las cámaras trasera 24 y delantera 26 se mantiene por debajo de la presión atmosférica por medio de un dispositivo de bombeo no representado. En este caso, la membrana 28 está en una posición de reposo tal como se representa.

En un segundo tiempo, cuando el conductor del vehículo pisa el pedal 16 de freno, se efectúa una entrada de aire a la presión atmosférica en la cámara trasera 24 y provoca el desplazamiento D de la membrana 28, del faldón 30 y del pistón 18 solidario de éstos últimos, transmitiendo así un empuje F al cilindro principal 19.

La presente invención resulta de la constatación de que la utilización de una membrana y de un faldón dispuestos como se describe anteriormente presenta numerosos inconvenientes.

De hecho, se utiliza una longitud de membrana importante para recubrir el faldón metálico y formar un repliegue que permite el desplazamiento de esta membrana, lo que aumenta el costo y el peso de la cápsula.

Además, se debe efectuar una operación compleja de adhesión de la membrana en el faldón, lo que aumenta la complejidad y el costo de producción de la cápsula.

La presente invención remedia estos inconvenientes. Se refiere a una cápsula para un servomotor neumático de vehículo provista de un faldón rígido y de una membrana elástica unida, en un primer extremo, en el faldón y, en un segundo extremo, en la cápsula, caracterizada porque la membrana se mantiene tensa entre la cápsula y el faldón independientemente de la posición del faldón.

Esta invención presenta la ventaja de reducir la longitud de membrana elástica requerida para asegurar la estanqueidad del dispositivo, puesto que no necesita un repliegue de la membrana para permitir sus desplazamientos. Por tanto, se reduce el peso y el costo de la cápsula.

En una realización, el extremo de la membrana unido al faldón se fija a un extremo de este faldón. Por tanto, la longitud de la membrana utilizada se reduce de nuevo puesto que la membrana no recubre el faldón.

Además, una disposición de este tipo no requiere una operación compleja de recubrimiento de la membrana sobre el faldón, disminuyendo así el costo de fabricación de la cápsula.

Por otra parte, en una realización, el faldón 204 metálico se alarga de manera que forme el cuerpo del dispositivo 214 neumático, reduciendo de nuevo el peso del dispositivo.

Así, la invención se refiere, de manera general, a una cápsula para un servomotor neumático de vehículo provista de un faldón rígido y de una membrana elástica unida, en un primer extremo, al faldón, y en un segundo extremo a la cápsula, que se caracteriza porque la membrana se mantiene tensa entre la cápsula y el faldón independientemente de la posición del faldón.

La membrana, por ejemplo, se fija a un extremo del faldón metálico.

Según una realización, la membrana comprende un material elástico, tal como el caucho.

En una realización, la membrana comprende fibras.

Según una realización, los extremos de la membrana pueden pivotar, y/o enrollarse en función del desplazamiento del faldón.

El faldón metálico, por ejemplo, es solidario del cuerpo del dispositivo neumático de mando.

La invención se refiere también a un servomotor neumático provisto de un faldón rígido y de una membrana elástica unida, en un primer extremo, al faldón, y en un segundo extremo a la cápsula, que está caracterizado porque la membrana se mantiene tensa entre la cápsula y el faldón de manera independiente de la posición del faldón.

Aparecerán otras características y ventajas de la invención en la descripción siguiente, a título no limitativo, que hace referencia a las figuras, en las cuales:

- la figura 1 representa una vista en corte transversal de un servomotor conocido;

- la figura 2 representa una vista transversal de un servomotor provisto de una cápsula según la invención.

En la figura 2 se representa un servomotor 200 provisto de una varilla 202 de empuje que provoca el desplazamiento de un faldón 204 rígido y de una membrana 206 unida al faldón 204 y a la cápsula 208 del servomotor.

Según la invención, la membrana se mantiene tensa entre la cápsula y el faldón, independientemente de la posición de este último.

Así, cuando se desplaza el faldón 204 por efecto del aumento de la presión en la cámara trasera 210 del servomotor, la membrana 206 elástica se deforma para seguir tensa, es decir, de forma sensiblemente rectilínea durante el movimiento del faldón.

Para ello, la membrana se fabrica de un material elástico, tal como el caucho, reforzado por fibras, de

manera que asegure una transmisión del empuje debido a la diferencia de presión entre las cámaras.

De hecho, el empuje transmitido por la membrana puede representar una parte importante del empuje transmitido a la varilla 216 de empuje, del orden del 25%.

De hecho, el faldón 204 metálico puede tener unas dimensiones inferiores a las dimensiones de un faldón utilizado en la técnica anterior, aligerando de nuevo el servomotor.

Por otra parte, el faldón 204 se alarga de manera

que forma el cuerpo del dispositivo 214 neumático, reduciendo el peso del dispositivo.

Conviene señalar que se facilita el montaje de la membrana con el faldón y la cápsula porque se efectúa por medio de fijaciones localizadas que no necesitan un recubrimiento de la membrana sobre el faldón.

A fin de mantener la membrana 206 tensa, sus extremos 212 pueden ser dispuestos de tal manera que pivoten según los desplazamientos del faldón de tal suerte que la membrana se desenrolla de manera que hace variar su longitud.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Cápsula para un servomotor neumático de vehículo provisto de un faldón rígido y de una membrana elástica unida, en un primer extremo, al faldón, y en un segundo extremo a la cápsula, **caracterizado** porque la membrana (206) se mantiene tensa entre la cápsula y el faldón (204) de manera independiente de la posición del faldón.

2. Cápsula según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la membrana se fija a un extremo del faldón metálico.

3. Cápsula según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la membrana comprende un material

elástico, tal como el caucho.

4. Cápsula según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizada** porque la membrana comprende fibras.

5. Cápsula según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4, **caracterizada** porque el faldón metálico es solidario del cuerpo del dispositivo neumático de mando.

6. Servomotor neumático provisto de una cápsula que comprende un faldón rígido y de una membrana elástica unida, en un primer extremo, al faldón, y en un segundo extremo a la cápsula, **caracterizada** porque la membrana se mantiene tensa entre la cápsula y el faldón de manera independiente de la posición del faldón.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

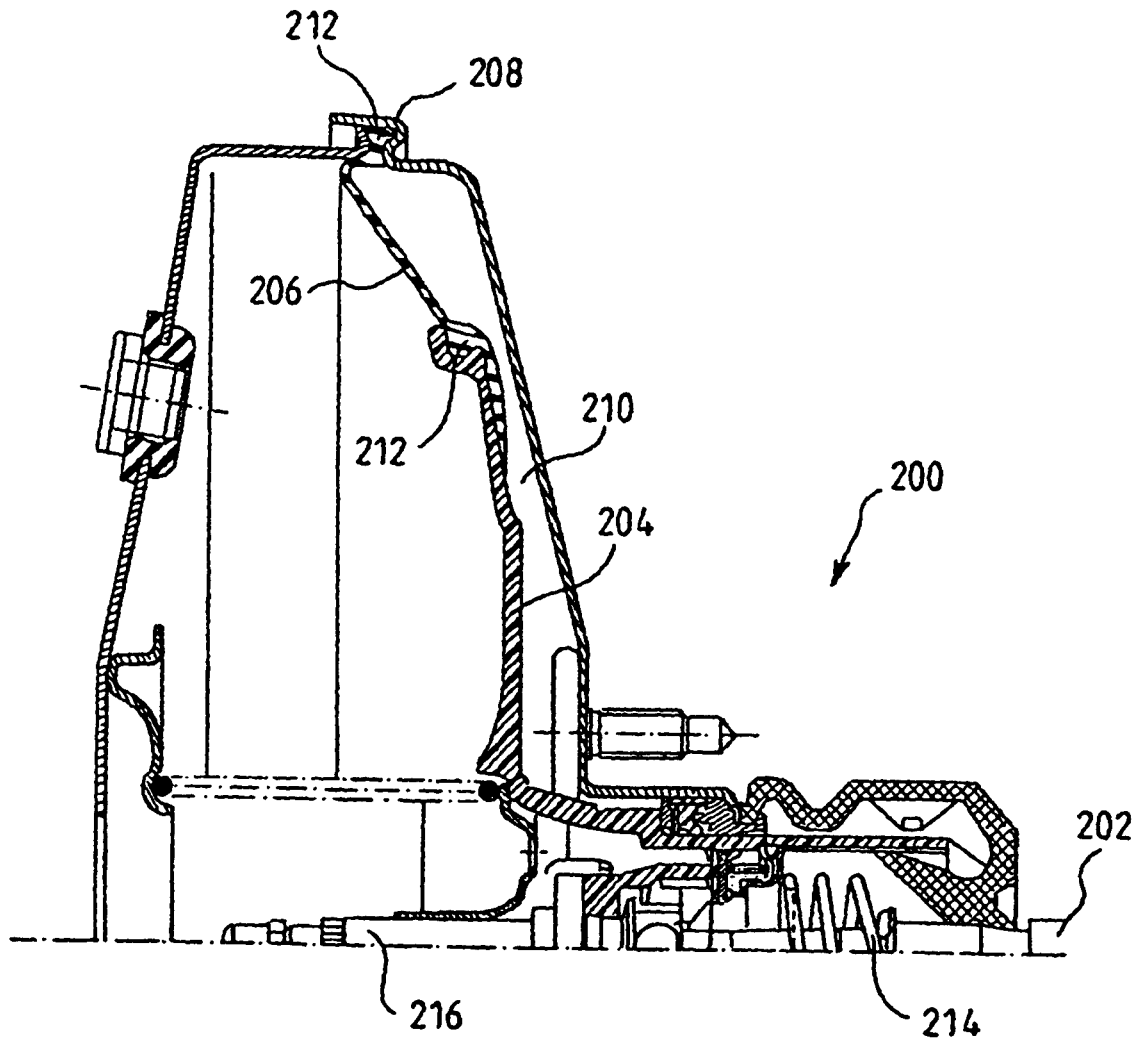


FIG. 2