

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 228**

51 Int. Cl.:
G01L 19/00 (2006.01)
G01P 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08701359 .5**
- 96 Fecha de presentación: **09.01.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2115415**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54 Título: **Sensor de aire comprimido**

30 Prioridad:
28.02.2007 DE 102007009697

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.05.2012

73 Titular/es:
**ROBERT BOSCH GMBH
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:
**HENZLER, Stephan;
BRANDT, Toby;
OHL, Christian;
ADAM, Boris y
SCHUERER, Martin**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 381 228 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

Sensor de aire comprimido

Estado de la técnica

La invención se refiere a un sensor de aire comprimido del tipo de la reivindicación independiente de la patente.

5 Se conoce a partir del documento DE 199 23 985 A1 un módulo sensor, en el que la carcasa de un sensor de aire comprimido, que se utiliza para la detección de impacto lateral, se fija a través de medios de fijación, por ejemplo tornillos, en una pared en el vehículo. También el documento DE 191 06 311 A1 enseña que se monta un sensor de aire comprimido en una pared de separación entre el espacio húmedo y el espacio seco en la puerta. En este caso, un canal de presión penetra en el espacio húmedo, mientras que el sensor de aire comprimido se encuentra el mismo en el espacio seco. Está previsto un cojín de obturación, que obtura el interior de la carcasa contra el sensor de presión y también la carcasa contra la pared de separación.

15 Se conoce a partir del documento DE 197 37 821 A1 una disposición para la colocación de un sensor en un componente de colocación del sensor. En el sensor se puede tratar de un sensor de presión, que presenta una sección que sobresale del sensor, y que presenta esencialmente una forma cilíndrica con un orificio de conducción de la presión. La sección que sobresale del sensor es conducida a través de un orificio dentro del componente de colocación del sensor, con lo que un elemento elástico que rodea la sección que sobresale del sensor es amarrado con el componente de colocación del sensor. Adicionalmente, el elemento elástico presenta un apéndice, que encaja en otro orificio del componente de colocación del sensor, cuando el sensor está fijado en el componente de colocación del sensor.

20 Publicación de la invención

El sensor de aire comprimido de acuerdo con la invención para la detección de impacto lateral con las características de la reivindicación independiente 1 de la invención tiene, en cambio, la ventaja de que ahora solamente es necesario todavía un único elemento de unión, para fijar el sensor de aire comprimido en la pared del vehículo. A través de la estructura, que se encuentra en el canal de entrada de aire comprimido, se realiza de una manera sencilla el segundo punto de fijación. De esta manera, el sensor de aire comprimido de acuerdo con la invención posibilita un montaje con una sola pieza, puesto que el sensor de aire comprimido se engancha en primer lugar por medio de la al menos una estructura y luego se puede fijar por medio de presión de apriete en la pared del vehículo con el elemento de unión. Este montaje es considerablemente más sencillo que el conocido a partir del estado de la técnica. En particular, el sensor de aire comprimido posibilita un ahorro considerable de costes, puesto que se suprime el segundo elemento de unión.

35 El sensor de aire comprimido está provisto normalmente con un elemento micromecánico, con una estructura de membrana, que posibilita una presión del aire. El sensor de aire comprimido presenta él mismo una instalación de preparación del valor medido y, dado el caso, también un módulo emisor, que posibilita transmitir los datos del sensor de aire comprimido hacia un aparato de control para la activación de medios de protección de personas. En el sensor de aire comprimido puede estar prevista también una electrónica, que posibilita una conversión sencilla de la señal del sensor de aire comprimido, por ejemplo la referencia a una presión normalizada. Un sensor de aire comprimido de este tipo se ha revelado como sensor fiable y rápido para una detección del impacto lateral. En este caso, se mide la subida de la presión del aire en el espacio húmedo a través de la deformación de la parte lateral del vehículo.

40 El agujero, es decir, la abertura, que se utiliza para la fijación del elemento de unión, puede ser normalmente un taladro de forma circular en el sensor de aire comprimido. No obstante, también son posibles otras aberturas, que presentan formas elípticas o angulares.

El elemento de unión tiene la función de fijar finalmente el sensor de aire comprimido y, en concreto, de tal manera que el sensor de aire comprimido no se activa ya con cargas normales.

45 La pared del vehículo es normalmente una chapa de puerta, que separa el espacio húmedo del espacio seco en la parte lateral del vehículo.

50 La estructura está formada de tal manera que es posible un enganche del sensor de aire comprimido en la pared del vehículo como primera etapa de trabajo durante la fijación del sensor de aire comprimido. En la segunda etapa de trabajo se presiona entonces el sensor de aire comprimido contra la pared del vehículo, eventualmente se lleva a la posición final manteniendo la presión de apriete y luego se fija con el elemento de unión. La estructura se encuentra

en el canal de entrada de la presión, por lo tanto a modo de un saliente que conduce al espacio húmedo y que debe transmitir las oscilaciones de la presión del aire al elemento de medición de la presión. La abertura en la pared del vehículo puede ser de forma circular, pero también puede presentar cualquier otra forma.

5 A través de las medidas y desarrollos indicados en las reivindicaciones dependientes son posibles mejoras ventajosas del sensor de aire comprimido indicado en la reivindicación independiente de la patente.

Es especialmente ventajoso que el elemento de unión esté realizado como un tornillo, un remache, un clip o un taco. Los tornillos y los remaches son elementos de unión muy fiables, mientras que los clips son igualmente fiables, pero posibilitan también una manipulación sencilla. También un taco es un elemento fiable, que se puede montar fácilmente.

10 De manera más ventajosa, el canal de entrada de presión realiza la al menos una estructura a través de al menos un acodamiento. Este acodamiento puede tener 90 grados, pero también puede presentar cualquier otro ángulo adecuado, con preferencia entre 90 grados y 0 grados.

15 Pero el canal de entrada de presión puede presentar también para la realización de la al menos una estructura con menos una proyección. Esta proyección tiene entonces, por ejemplo, la forma de un saliente o de un pasador o de varios pasadores o de una pantalla y posibilita el enganche del sensor de aire comprimido de acuerdo con la invención.

Con preferencia, el elemento de unión sobre un lado del sensor de aire comprimido y sobre el lado opuesto es la estructura. Esto es óptimo para la distribución de la fuerza. En particular, en este caso la estructura es en el estado montado en la parte superior del sensor de aire comprimido y en la parte inferior el elemento de unión.

20 De manera más preferida, el elemento de unión está formado de tal manera que solamente libera un contacto eléctrico del sensor de aire comprimido cuando el sensor de aire comprimido está montado acabado, es decir, que el elemento de unión ha alcanzado su posición de fijación. En este caso, por ejemplo, la cabeza del elemento de unión puede impedir un contacto del sensor de aire comprimido, hasta que el elemento de unión esté montado acabado.

25 Las aberturas que están previstas en la pared del vehículo, deben obturarse. Esto se realiza en el presente caso en el lado del espacio seco. A tal fin, se utiliza también una junta de obturación, que se carga a través de la fuerza, que absorbe la estructura. Con preferencia, esta junta de obturación se dispone por encima de la abertura en la pared en el estado fijado, para que no sea perjudicada adicionalmente a través de agua u otros líquidos. Esto eleva la fiabilidad de la fijación de acuerdo con la invención.

30 En el dibujo se representan ejemplos de realización de la invención y se explican en detalle en la descripción siguiente. En este caso:

La figura 1 muestra una primera vista lateral del sensor de aire comprimido de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una segunda vista lateral.

La figura 3 muestra un clip como elemento de unión y

La figura 4 muestra una alternativa al acodamiento de 90 grados del canal de entrada de presión.

35 La figura 1 explica en una primera vista lateral el sensor de aire comprimido de acuerdo con la invención. La pared del vehículo se representa aquí llena y se identifica con el signo de referencia 100. En el presente caso, como elemento de unión está previsto un tornillo 101 en un taladro del sensor de aire comprimido, que se conduce a través de una abertura 104 en la pared 100. El tornillo 101 retiene el sensor de aire comprimido 102 y la junta de obturación 103 en la pared 100. Para mayor simplicidad, no se representa en el presente caso una tuerca necesaria.
40 A través de una abertura grande 105 en la pared del vehículo 100 se ha conducido el canal de entrada de aire 106 y está acodado alrededor de 90 grados y el acodamiento es tan largo que posibilita el enganche del sensor de presión 102 en la pared 100. De esta manera se puede fijar entonces en una segunda etapa de trabajo el tornillo 101 en la pared. También la abertura 105 debe obturarse por medio de una junta de obturación 107 adicional.

45 Un conector 108 está previsto para el alojamiento de una conexión eléctrica. El canal de entrada de la presión se proyecta con su abertura hacia abajo, de manera que no se deposita agua en el canal de entrada de presión o al menos sólo en cantidades pequeñas.

De una manera alternativa, es posible que el tornillo 101 sea conducido por debajo del canal de entrada de presión a

través de una abertura y de esta manera tenga lugar una fijación. No obstante, para optimizar esto, entonces la al menos una estructura no es el canal de entrada de presión, sino una proyección, que posibilita entonces un enganche por encima de la abertura 105.

5 Esto se representa en la figura 2. En este caso en la pared 200 se conduce a través de una abertura 208 el canal de entrada de presión 206, que presenta ahora también una proyección 207, que posibilita un enganche en la pared 200. El sensor de aire comprimido 201 presenta a través de un taladro un remache 204, que ha sido conducido a través de la abertura 209. El remache 204 es en el presente caso el elemento de unión. La abertura 209 es obturada a través de la junta de obturación 203 y la abertura 208 es obturada adicionalmente a través de la junta de obturación 202. El conector eléctrico 205 se libera a través de remache para la conexión solamente cuando el
10 remache 204 ha alcanzado su posición de montaje, es decir, la posición final.

La proyección 207 puede estar formada de diferentes maneras.

15 La figura 3 muestra una alternativa al tornillo y al remache. En el presente caso, se representa un fragmento del sensor de aire comprimido 303. Una junta de obturación 302 está dispuesta entre el sensor de aire comprimido 303 y la pared 300. Como elemento de unión está previsto en el presente caso un clip 301, que posibilita un montaje sencillo en la pared 300. Como se ha indicado anteriormente, también se puede utilizar un taco u otro elemento de unión de tipo similar.

20 La figura 4 muestra una alternativa al acodamiento de 90 grados del canal de entrada de presión. En el presente caso, el canal de entrada de presión 400 está acodado en otro ángulo, en el presente caso de 60 grados. El ángulo y la longitud de la parte acodada deben ser tales que, dado el caso, cuando el canal de entrada de presión configura la estructura de acuerdo con la invención, se posibilita un enganche del sensor de aire comprimido a través de la abertura en la pared del vehículo.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sensor de aire comprimido para la detección de impacto lateral con medios de fijación para la fijación del sensor de aire comprimido en una pared del vehículo, en el que los medios de fijación presentan una única abertura para un alojamiento de un único elemento de unión, en el que el elemento de unión sirve para la fijación del sensor de aire comprimido en la pared del vehículo, y presentan al menos una estructura en el canal de entrada de presión, que se conduce a través de una abertura en la puerta del vehículo, en el que la al menos una estructura está formada de tal manera que la al menos una estructura posibilita un enganche del sensor de aire comprimido en la pared del vehículo, caracterizado porque la al menos una estructura se realiza a través del canal de entrada de presión y el sensor de aire comprimido está enganchado en el estado fijado por medio de al menos una estructura en la pared del vehículo.
- 10
- 2.- Sensor de aire comprimido de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de unión es un tornillo, un remache, un clips o un taco.
- 3.- Sensor de aire comprimido de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el canal de entrada de presión realiza la al menos una estructura a través de al menos un acodamiento.
- 15 4.- Sensor de aire comprimido de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque en el canal de entrada de presión está prevista al menos una proyección como la al menos una estructura.
- 5.- Sensor de aire comprimido de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de unión y la al menos una estructura están previstos sobre lados opuestos, respectivamente, del sensor de aire comprimido en dirección vertical en el estado fijado del sensor de aire comprimido.
- 20 6.- Sensor de aire comprimido de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de unión está formado de tal manera que el elemento de unión posibilita un contacto eléctrico del sensor de aire comprimido solamente en el estado montado.
- 25 7.- Sensor de aire comprimido de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una junta de obturación, que es solicitada a través de la al menos una estructura, está dispuesta por encima de la abertura en la pared en el estado fijado.

Fig. 1

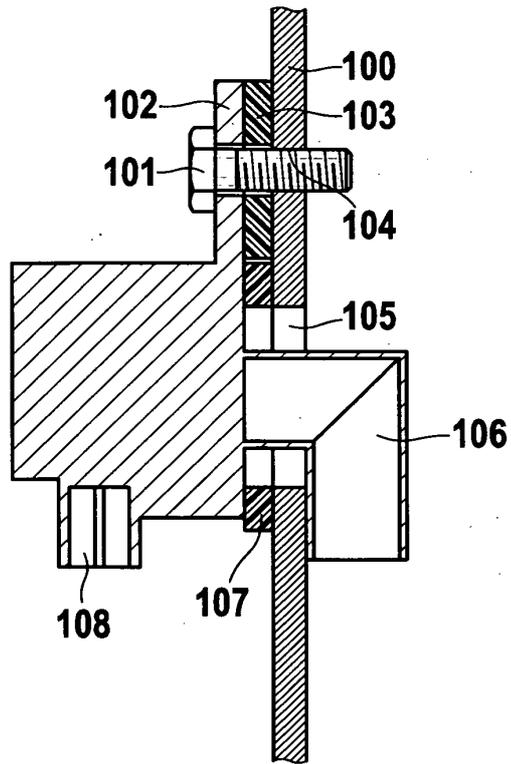


Fig. 2

