

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 524**

51 Int. Cl.:

B60R 19/48 (2006.01)

G01P 1/02 (2006.01)

G01P 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2006 E 06793824 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 1949041**

54 Título: **Sensor de aceleración**

30 Prioridad:

08.11.2005 DE 102005053114

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

22.04.2013

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
POSTFACH 30 02 20
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:

**SCHEDLER, CHRISTIAN y
BRANDT, TOBBY**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 401 524 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 aceleración

Estado de la técnica

La invención se refiere a un sensor de aceleración según el género de la reivindicación independiente.

5 Del documento DE 103 48 386 A1 ya se conoce detectar el impacto de un peatón mediante sensores de aceleración. Del documento DE 10 004 062 466 A1 se conoce un sistema de carcasa para sensores de vehículo, incluyendo sensores de aceleración. El documento DE 102004062466 A1 muestra un sensor de aceleración de forma correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1. Con ello se propone una solución económica, para la que pueden utilizarse medios de unión desmontables y no desmontables para la fijación de la carcasa y del sensor al
10 vehículo. Como medios de fijación entre sensor y la carcasa de sensor entran en cuestión uniones desmontables y no desmontables como pegamientos, uniones de enchufe mecánicas o un cierre de retenida. Del documento DE 199 11 890 A1 se conoce un soporte de sensor para una parte portante, en donde está previsto un elemento de unión, a través del cual puede soldarse el soporte de sensor a la parte portante, y que está configurado de tal modo que está fabricado con un material sintético permeable al láser.

15 Manifiesto de la invención

El sensor de aceleración con las particularidades de la reivindicación independiente tiene la ventaja, frente a esto, de que se hace posible una fijación sencilla de un sensor de aceleración al revestimiento de parachoques para detectar el impacto de un peatón. En especial pueden utilizarse carcasas de sensor estándar, que ya están actualmente en el mercado. En especial se garantiza mediante la invención un buen acoplamiento de señal entre el revestimiento de
20 parachoques y el elemento sensorial. Para esto el soporte de sensor está ejecutado de tal modo, que no provoca ninguna señal de aceleración adicional, por ejemplo a causa de oscilaciones propias. Con ello es ventajoso que puedan utilizarse carcasas de sensor habituales, y una integración es entonces posible si el parachoques no se ha desarrollado en especial para la integración de sensores de protección contra peatones. Esto se garantiza por medio de que el soporte de sensor se compone, o bien del mismo material sintético que el revestimiento de parachoques,
25 en especial en el caso de la soldadura por ultrasonidos como el lado trasero de parachoques, o bien de otro material sintético que en sus características de material puede adaptarse a los respectivos requisitos operativos, que después se fija a través de un proceso de pegado. El soporte de sensor puede adaptarse por medio de esto individualmente al espacio constructivo disponible y a la carcasa de sensor disponible por parte del fabricante del automóvil.

30 Otra ventaja consiste en que la integración de sensor puede materializarse de tal modo, que se cumpla el llamado criterio Lower Leg, es decir, que los sensores pueden integrarse de tal manera en el parachoques, que el parachoques no se rigidiza adicionalmente en los posibles puntos de impacto.

Para la materialización sólo son necesarios un pasador de fijación y un orificio de fijación. Sin embargo, de forma preferida se utilizan al menos dos pasadores de fijación y al menos dos orificios de fijación.

35 El soporte de sensor presenta al menos un refuerzo. Este refuerzo sirve para suprimir oscilaciones propias del soporte de sensor. En total se mejora con esto la estabilidad del soporte de sensor.

Mediante las medidas y los perfeccionamientos mencionados en las reivindicaciones subordinadas son posibles mejoras ventajosas del sensor de aceleración indicado en la reivindicación independiente, respectivamente del revestimiento de parachoques.

40 Asimismo es ventajoso que el soporte se fije con dos superficies frontales al revestimiento de parachoques, mientras que una superficie central, que está distanciada del mismo, se usa para alojar la carcasa de sensor. Para esto esta superficie central presenta una tuerca de remache por un solo lado con una rosca interior, de tal modo que la carcasa de sensor pueda enroscarse en esta tuerca de remache por un solo lado. La separación se materializa mediante superficies aplicadas perpendicularmente sobre las superficies de fijación.

45 Asimismo es ventajoso que el soporte de sensor presente otras dos superficies, además de la superficie con la tuerca de remache por un solo lado, en donde estas dos superficies adicionales están desplazadas 90° con relación a la superficie con la tuerca de remache por un solo lado. Esto hace posible fijar otras carcasas de sensor, según la dirección sensorial del sensor de aceleración.

Dibujo

En el dibujo se han representado ejemplos de ejecución de la invención, que se explican con más detalle en la siguiente descripción. Las figuras 1 y 2 muestran un primer ejemplo de ejecución, las figuras 3 a 5 un segundo y un tercer ejemplo de ejecución, las figuras 6 y 7 un cuarto y un quinto ejemplo de ejecución.

5 Descripción

10 La figura 1 muestra una representación fragmentaria del sensor de aceleración conforme a la invención. La carcasa 10 del sensor se aplica sobre un soporte 11. La carcasa de sensor 10 aloja un elemento sensorial, que presenta una dirección sensorial en la dirección del soporte. Esto se indica mediante la flecha sobre la carcasa de sensor 10. El soporte 11 presenta una tuerca de remache por un solo lado centralmente, que presenta una rosca interior. La carcasa 10 presenta pasadores de fijación 19, que se introducen en orificios de fijación 13 en el soporte 11, para fijar óptimamente la carcasa de sensor 10. A modo de ejemplo se han representado aquí dos pasadores de fijación y dos orificios de fijación; sin embargo, es posible utilizar solamente un pasador de fijación y un orificio de fijación o también más de dos pasadores de fijación y orificios de fijación correspondientes. Las superficies de fijación 17 y 18 están dotadas de refuerzos 14, para suprimir oscilaciones propias. Las superficies 17 y 18 están dispuestas en paralelo a la superficie 16.

20 La figura 2 muestra el estado de ensamblaje. De aquí en adelante, mediante un tornillo 20 la carcasa de sensor 21 está unida al soporte 23. El tornillo 20 se ha atornillado a la tuerca de remache por un solo lado, y precisamente allí en la rosca interior. La dirección sensorial 22 señala aquí en la dirección de marcha. El soporte 23 está dispuesto sobre el revestimiento de parachoques 24, y precisamente fijado mediante soldadura por ultrasonidos. El revestimiento de parachoques y el soporte 23 están fabricados ambos con material sintético. Esto naturalmente no es válido para manguitos y anillos, que están fabricados después con metal.

25 La figura 3 muestra otro ejemplo de ejecución del soporte de sensor conforme a la invención. El soporte de sensor se compone de tres superficies, que están desplazadas mutuamente en cada caso 90°. La superficie 33 presenta una tuerca de remache por un solo lado 31 y los orificios de fijación 30. Sobre las otras superficies están dispuestos refuerzos 32, para protegerlas contra oscilaciones propias.

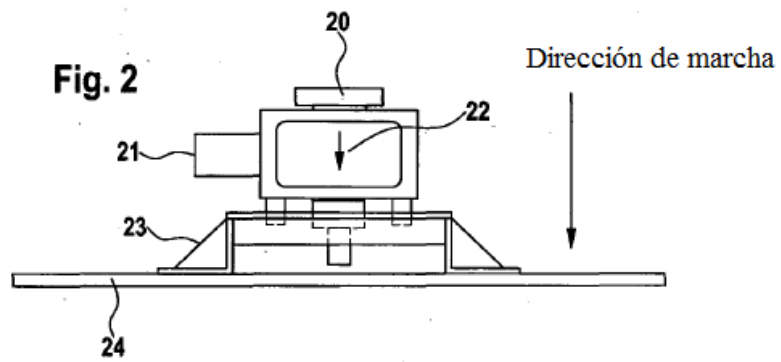
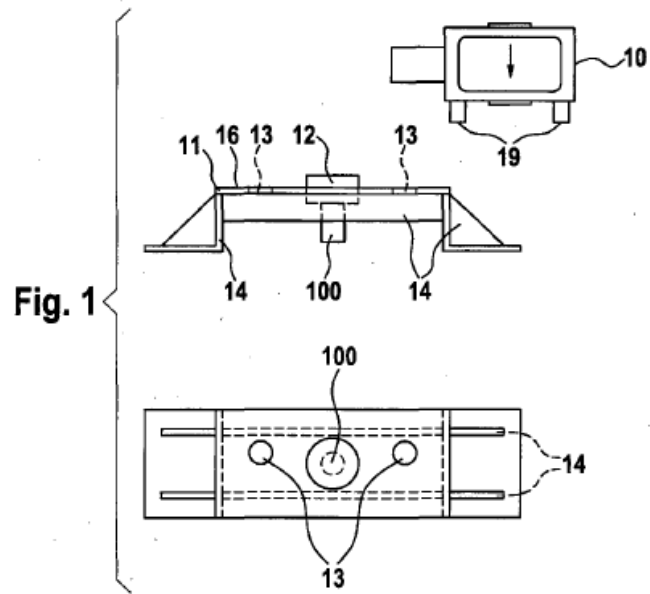
30 La figura 4 muestra una forma de fijación con el soporte presentado en la figura 3. Una carcasa de sensor 40 con un elemento sensorial, que está desplazada 90° con relación a la dirección sensorial, está fijada a la superficie 33 mediante una tuerca de remache por un solo lado y un tornillo. También aquí coinciden la dirección de marcha y la dirección sensorial 40. La superficie 43 con los refuerzos está dispuesta sobre la superficie 42 del revestimiento de parachoques. También la superficie 44 del soporte está aplicada a la superficie 41 del revestimiento de parachoques. La unión se ha materializado también aquí mediante soldadura por ultrasonidos. La figura 5 muestra una variante. Se trata del mismo soporte con una carcasa de sensor igual, pero aquí sólo está unida la superficie 51 a la superficie 50 del revestimiento de parachoques mediante soldadura por ultrasonidos. El soporte presentado en las figuras 3 a 5 tiene de este modo una elevada flexibilidad con relación a la fijación.

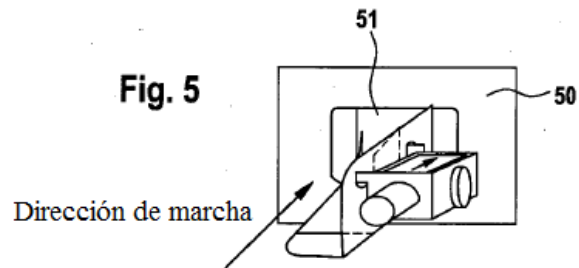
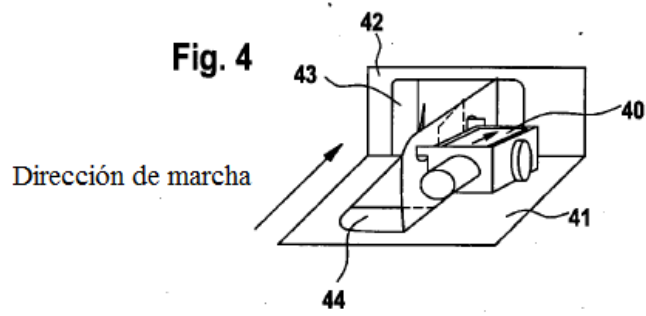
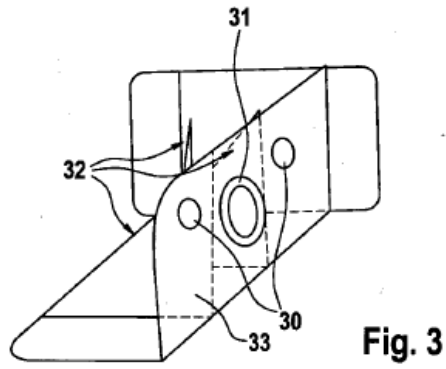
35 La figura 6 muestra una representación fragmentaria del sensor de aceleración conforme a la invención. En el soporte 61 está prevista una tuerca de remache 60. Sobre la misma se fija la carcasa de sensor 63 con el tornillo 62. Asimismo está previsto al menos un orificio de fijación 64, para que se descarte un giro del sensor y con ello una adulteración de la dirección sensorial. El soporte está diseñado de tal modo mediante la disposición de las superficies y mediante el grosor del material, que se suprimen oscilaciones propias. El soporte 61 se aplica con al menos una superficie 65 ó 66 al revestimiento de parachoques. Las superficies 65 y 66 pueden adaptarse con ello individualmente a la forma del punto de montaje.

45 La figura 7 se diferencia de la figura 6 con la finalidad de que aquí en adelante pueda utilizarse una carcasa de sensor, en la que se encuentre un elemento sensorial, que presente una dirección sensorial que esté desplazada 90° con relación al eje longitudinal de la carcasa de sensor. A su vez el soporte de sensor 70 está desplazado con una tuerca de remache 71 y al menos un orificio de fijación 74, para hacer posible un atornillado de la carcasa de sensor 72 mediante el tornillo 73.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sensor de aceleración para fijarse a un revestimiento de parachoques para detectar el impacto de un peatón, con un elemento sensorial que está previsto en una carcasa de sensor (10, 23), caracterizado porque la carcasa de sensor (10, 23) presenta al menos un pasador de fijación (19) y un paso para un tornillo (20), porque está previsto un soporte de sensor (10, 23) que puede fijarse al revestimiento de parachoques, está producido en gran medida con material sintético y presenta una tuerca de remache por un solo lado (12), con una rosca interior así como al menos un orificio de fijación (13) para alojar el al menos un pasador de fijación (19), en donde el soporte de sensor (10, 23) se compone o bien del mismo material sintético que el revestimiento de parachoques, en el caso de la soldadura por ultrasonidos, o bien de otro material sintético que en sus características de material puede adaptarse a los respectivos requisitos operativos y que después puede fijarse a través de un proceso de pegado, en donde la carcasa de sensor (10, 21) puede atornillarse al soporte de sensor (11, 23) mediante un tornillo (20) y una tuerca de remache por un solo lado (100), en donde el soporte de sensor (11, 23) presenta al menos un refuerzo (14) para suprimir oscilaciones propias del soporte de sensor (10, 23).
- 10
- 15 2. Sensor de aceleración según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte de sensor (11, 23) presenta una primera superficie central (16) con la tuerca de remache por un solo lado (100), en donde una segunda y una tercera superficie paralela (17, 18) están distanciadas respecto a la primera superficie (16).
- 20 3. Sensor de aceleración según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte de sensor (11, 23) presenta una cuarta superficie con tuerca de remache por un solo lado, en donde el soporte de sensor presenta adicionalmente una quinta y una sexta superficie, que están dispuestas en cada caso desplazadas 90° respecto a la cuarta superficie.





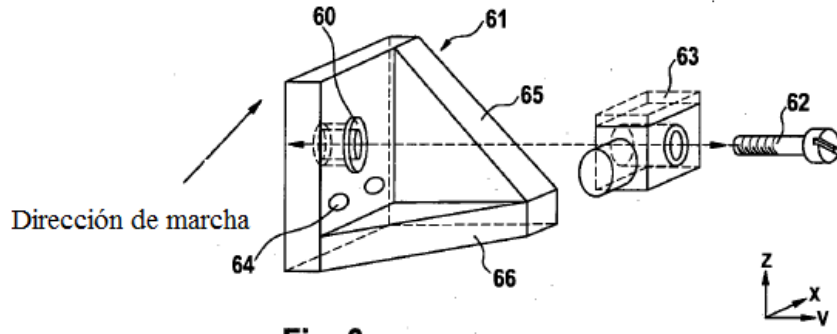


Fig. 6

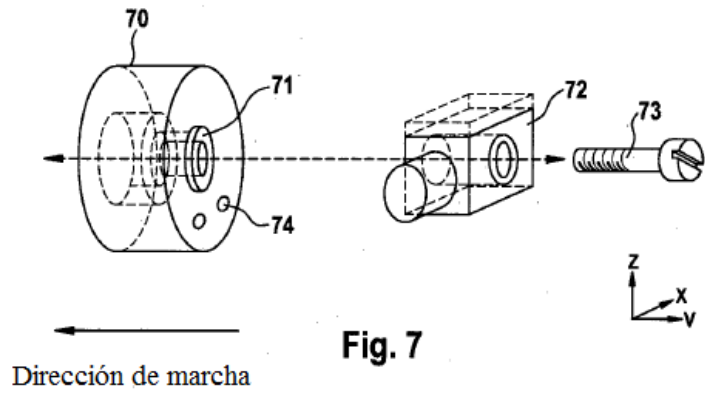


Fig. 7