



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 323 552**

(51) Int. Cl.:
B60R 19/48 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06793582 .5**

(96) Fecha de presentación : **18.09.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1934073**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

(54) Título: **Dispositivo para la sujeción de un sensor para un sistema de protección de peatones.**

(30) Prioridad: **30.09.2005 DE 10 2005 047 181**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.07.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.07.2009

(73) Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

(72) Inventor/es: **Dukart, Anton;**
Groeger, Ulrike y
Griebel, Martin

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

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 para la sujeción de un sensor para un sistema de protección de peatones.

Estado de la técnica

La presente invención se inicia a partir de un dispositivo para la sujeción de un sensor para un dispositivo de protección de peatones, acorde a la clase descrita en la reivindicación independiente 1.

Por el anuncio de la implementación de una ley de la UE, para la reducción de lesiones de un peatón en el caso de choques entre un peatón y un vehículo, los nuevos vehículos deben construirse de tal modo que las lesiones del peatón, en el caso de una colisión, permanezcan dentro de los límites requeridos por la ley de la UE. Esto significa que los vehículos deben superar evaluaciones estipuladas con impactores de piernas y cabeza contra paragolpes o contra el capó del motor.

Una primera estrategia para la reducción de lesiones de peatones tiene como objetivo lograr una zona de absorción de impactos para el peatón, gracias a modificaciones en el paragolpes y en el diseño del vehículo, y reducir de ese modo, a través de una solución pasiva, el peligro de lesiones.

Una segunda estrategia intenta reconocer el impacto de un peatón a través de un análisis sensorial adecuado y generar luego la zona de absorción de impactos a través de un accionamiento activo de un dispositivo de protección de peatones, como, por ejemplo, de airbags exteriores en las columnas A y/o elevando el capó del motor. En la solución activa pueden utilizarse diferentes principios sensores, por ejemplo, sensores de aceleración, sensores de presión, sensores de picado, sensores piezoeléctricos o sensores ópticos, etc.

En la memoria DE 101 45 698 A1 se presenta un sistema sensor para un vehículo que comprende una gran cantidad de sensores de paragolpes, que están montados separados entre sí a lo ancho del vehículo, en su paragolpes anterior. El sistema sensor descrito comprende, asimismo, un mecanismo de mando para el control del funcionamiento de un sistema de protección de peatones que eleva el extremo posterior de un capó del motor dependiendo de las señales de salida de los sensores de paragolpes.

A partir de la reivindicación de la memoria DE 197 19 519 A1, de este tipo, se conoce el procedimiento de fijar un sensor de ultrasonido en el paragolpes mediante una pieza de soporte configurada en forma tubular. A su vez se puede utilizar un atornillamiento. Por la memoria DE 103 37 760 A1 se conoce el procedimiento de fijar un sensor de ultrasonido en el paragolpes mediante un soporte de sensor, asimismo, están previstas entalladuras para tornillos. Por la memoria DE 10314 862 A1 también se conoce un soporte para una ayuda para aparcar, en la cual la sujeción se realiza con un dispositivo de encastramiento del sensor. Por la memoria DE 199 24 505 A1 se conoce un conversor de ultrasonido que puede ser sujetado al paragolpes a través de un soporte configurado en forma de cilindro hueco. Se pueden utilizar elementos de sujeción rápida como elementos de sujeción. Por la memoria DE 102 24 505 A1 se conoce un sensor de ultrasonido que puede ser sujetado al paragolpes con una carcasa. La revelación de la memoria US 2004/0061599 A1 presenta un sensor y un soporte correspondiente, asimismo, el sensor se pue-

de colocar en el soporte mediante un encastramiento. Por la memoria US 2001/0020389 A1 se conoce un sensor de ultrasonido con un soporte correspondiente. Por la memoria DE 10310 454 A1 se conoce un sensor de marcha atrás de seguridad que es sujetado en un paragolpes con un casquillo cilíndrico.

Ventajas de la invención

A diferencia de ello, el dispositivo acorde a la invención para la sujeción de un sensor para un sistema de protección de peatones con las características de la reivindicación independiente 1 presenta las siguientes ventajas. Se sabe que el sensor puede ser sujetado al vehículo a través de una estructura auxiliar que puede ser unida de manera permanente al vehículo y/o está formado en la estructura de soporte. A través del dispositivo acorde a la invención es posible, de modo ventajoso, unir los sensores de manera permanente a la estructura de soporte, que, por ejemplo, está ejecutada como revestimiento de paragolpes, y mantener la sujeción durante toda la vida útil del vehículo. Asimismo, la estructura auxiliar acorde a la invención posibilita, de modo ventajoso, que el sensor detecte las señales originadas en un impacto a través de una unión rígida o reforzada con la estructura de soporte y las conduzca, para su evaluación, para asegurar la funcionalidad del sistema de protección de peatones. Además, la estructura auxiliar impide, de modo ventajoso, que se suelte el sensor o que el sensor se aleje por rotación en el caso de un choque.

A través de un dispositivo acorde a la invención, el sensor también puede ser unido con estructuras de soporte ejecutadas de modo muy delgado, en los cuales no es posible, por motivos de seguridad, atornillar el sensor simplemente con tornillos que se atornillan directamente en la estructura de soporte.

Otra ventaja de la estructura auxiliar acorde a la invención consiste en que el lugar de montaje del sensor en la estructura de soporte del vehículo se puede elegir libremente, dentro de límites amplios, gracias a una disposición y/o ejecución mecánica de la forma de la estructura auxiliar y puede ser adaptada de manera óptima a la estructura de soporte.

A través de las medidas y los perfeccionamientos mencionados en las reivindicaciones dependientes son posibles ventajosas mejoras en el procedimiento indicado en la reivindicación independiente 1, para la sujeción de un sensor para un sistema de protección de peatones.

Es especialmente ventajoso que la estructura auxiliar se pueda sujetar a la estructura de soporte mediante soldadura láser y/o soldadura por ultrasonido y/o por adhesión, por lo cual es posible una sujeción segura y una selección flexible del lugar de sujeción para la estructura auxiliar. Para reforzar la estructura auxiliar se pueden inyectar y/o introducir a presión piezas insertables, preferentemente, piezas insertables metálicas. Gracias a las piezas insertables es posible, por ejemplo, adaptar la estructura auxiliar de manera óptima a una carcasa de sensor, de modo que la carcasa de sensor. Por ejemplo, se puede unir a través de una unión por adhesión a la estructura auxiliar. De manera adicional o alternativa, las piezas insertables pueden presentar una rosca que posibilita que la carcasa de sensor se una de manera fija a la estructura auxiliar mediante una unión por atornillamiento. Además, se puede colocar una cubierta metálica sobre la estructura auxiliar, que en una cara presente un hueco y en la otra, una rosca, de modo que el sensor sea ator-

nillado de manera permanente a la estructura auxiliar. Adicionalmente se puede atornillar el sensor directamente a la estructura auxiliar, mediante una selección y un espesor adecuados del material para la estructura auxiliar.

En otro acondicionamiento del dispositivo acorde a la invención, para la sujeción del sensor se ejecutan la estructura auxiliar y/o el sensor con la estructura auxiliar a modo de pieza insertable y se los funde con la estructura de soporte durante un proceso de moldeo por inyección para la obtención de la estructura de soporte. De ese modo se posibilita, de modo ventajoso, un acople óptimo del sensor y la estructura de soporte para detectar las señales ocasionadas por un impacto. El sensor puede, por ejemplo, ser inyectado directamente en la estructura de soporte, sobre una rejilla estampada que actúa como estructura auxiliar. En un modo de ejecución posible se extrae de la estructura de soporte un contacto enchufable para el contacto eléctrico del sensor, de modo que se pueda realizar una transmisión de datos a una unidad de evaluación y mando. En un modo de ejecución alternativo, el sensor comprende, de modo ventajoso, una interfaz aérea a través de la cual se pueden transmitir de modo inalámbrico las señales generadas por el sensor a la unidad de evaluación y mando. Esto posibilita una integración completa del sensor y de la estructura auxiliar.

Con el dispositivo acorde a la invención, para la sujeción de sensores para un sistema de protección de peatones se pueden distribuir de manera óptima los diferentes sensores en el área frontal del vehículo, de modo que se garantice la funcionalidad del sistema de protección de peatones y los sensores estén unidos de manera rígida o reforzada a la estructura de soporte, de modo que en lo posible no se pueda realizar un alejamiento por rotación de los sensores en el caso de un choque. Los sensores están, por ejemplo, ejecutados como sensores de aceleración y/o de presión y pueden detectar los valores de aceleración o de presión en diferentes direcciones del vehículo, por ejemplo, en la dirección longitudinal del vehículo y/o en la dirección transversal del vehículo y/o en la dirección vertical del vehículo.

Dibujo

En el dibujo están representados los ejemplos de ejecución de la invención, y son comentados en las siguientes descripciones.

Se muestran:

Figura 1 una representación en perspectiva de un ejemplo de ejecución de un dispositivo para la sujeción de un sensor, y

Figura 2 un corte transversal de un ejemplo de ejecución de un dispositivo para la sujeción de un sensor.

Descripción

Como podemos observar en la figura 1, un dispositivo acorde a la invención para la sujeción de un sensor 10 para un sistema de protección de peatones comprende, en una estructura de soporte 40 constituida como paragolpes, una estructura auxiliar 20 unida de manera permanente con la estructura de soporte 40, a través de una unión por adhesión a las correspondientes superficies de contacto 26. De modo alter-

nativo, la estructura auxiliar 20 puede ser unida a la estructura de soporte 40 mediante soldadura láser y/o soldadura por ultrasonido. Como podemos observar, asimismo, en la figura 1, la estructura de soporte 20 está adaptada a una carcasa 12 del sensor 10. La carcasa de sensor 12 comprende una caladura 14 a través de la cual la carcasa de sensor 12 se puede colocar sobre una espiga 22 de la estructura auxiliar 20. La espiga 22 presenta una rosca en la cual se puede atornillar un tornillo 30 para la sujeción del sensor 10 en la estructura auxiliar 20. Adicionalmente, la carcasa de sensor 12 puede ser pegada a la estructura auxiliar 20 con las superficies de contacto adaptadas a la forma de la carcasa. El sensor 10 comprende un contacto enchufable 16, a través del cual se puede unir eléctricamente el sensor 10 a la unidad de evaluación y mando no representada.

En un modo de ejecución representado en la figura 2, del dispositivo acorde a la invención para la sujeción de un sensor 10 para un sistema de protección de peatones, la estructura auxiliar 20 y la carcasa de sensor 12 conforman una unión de clip. A este fin, la estructura auxiliar 20 presenta dos toques elásticos de trinquete 24 que encastran en los correspondientes escalones 18 de la carcasa de sensor 12. La estructura auxiliar representada 20 está ejecutada como pieza insertable y durante la fabricación de la estructura de soporte 40 es unida, mediante fundición a través de un proceso de moldeo por inyección, en las superficies de contacto 26, a la estructura de soporte 40. De modo alternativo, la estructura auxiliar puede ser soldada y/o adherida a la estructura de soporte.

En un modo de ejecución alternativo, no representado, de un dispositivo acorde a la invención, el sensor 10 es inyectado directamente en la estructura de soporte 40, por ejemplo, sobre una rejilla estampada que actúa como estructura auxiliar 20, durante la fabricación de la estructura de soporte 40. De ese modo se posibilita, de modo ventajoso, un acoplamiento óptimo del sensor 10 con la estructura de soporte 40, para detectar las señales provocadas por el impacto. El sensor 10 totalmente integrado en la estructura de soporte 40 comprende, por ejemplo, una interfaz aérea a través de la cual se pueden transmitir de manera inalámbrica las señales generadas por el sensor a la unidad de evaluación y mando.

Con el dispositivo acorde a la invención para la sujeción del sensor para un sistema de protección de peatones pueden fijarse los diferentes sensores de manera óptima en el área frontal del vehículo, de modo que se garantice la funcionalidad del sistema de protección de peatones y los sensores estén unidos de manera rígida o reforzada a la estructura de soporte, de modo que, en lo posible, no se provoque un alejamiento por rotación de los sensores en el caso de un choque. Los sensores están ejecutados, por ejemplo, como sensores de aceleración y/o de presión y pueden detectar los valores de aceleración o de presión en diferentes direcciones del vehículo, por ejemplo, en la dirección longitudinal del vehículo y/o en la dirección transversal del vehículo y/o en la dirección vertical del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para sujetar un sensor (10) para un sistema de protección de peatones en una estructura de soporte (40) de un vehículo, en el cual está prevista una estructura auxiliar (20) que puede unirse al sensor (10) y que puede ser unida permanentemente a la estructura de soporte (40) del vehículo y/o está formada en la estructura de soporte (40), asimismo, la estructura auxiliar (20) está adaptada a una carcasa de sensor (12) y se puede unir, de manera fija, a la carcasa de sensor (12), a través de una unión por atornillado, **caracterizado** porque la carcasa de sensor (12) comprende una caladura (14) a través de la cual la carcasa de sensor (12) puede ser calzada sobre una espiga (22) de la estructura auxiliar (20), porque la espiga (22) presenta una rosca en la cual se puede atornillar un tornillo (30) para sujetar el sensor (10) a la estructura auxiliar (20).

2. Dispositivo acorde a la reivindicación 1, **caracterizado** porque la estructura de soporte (40) está constituida como revestimiento de paragolpes.

3. Dispositivo acorde a la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la estructura auxiliar (20) puede ser unida a la estructura de soporte (40) mediante soldadura láser y/o soldadura por ultrasonido y/o por adhesión.

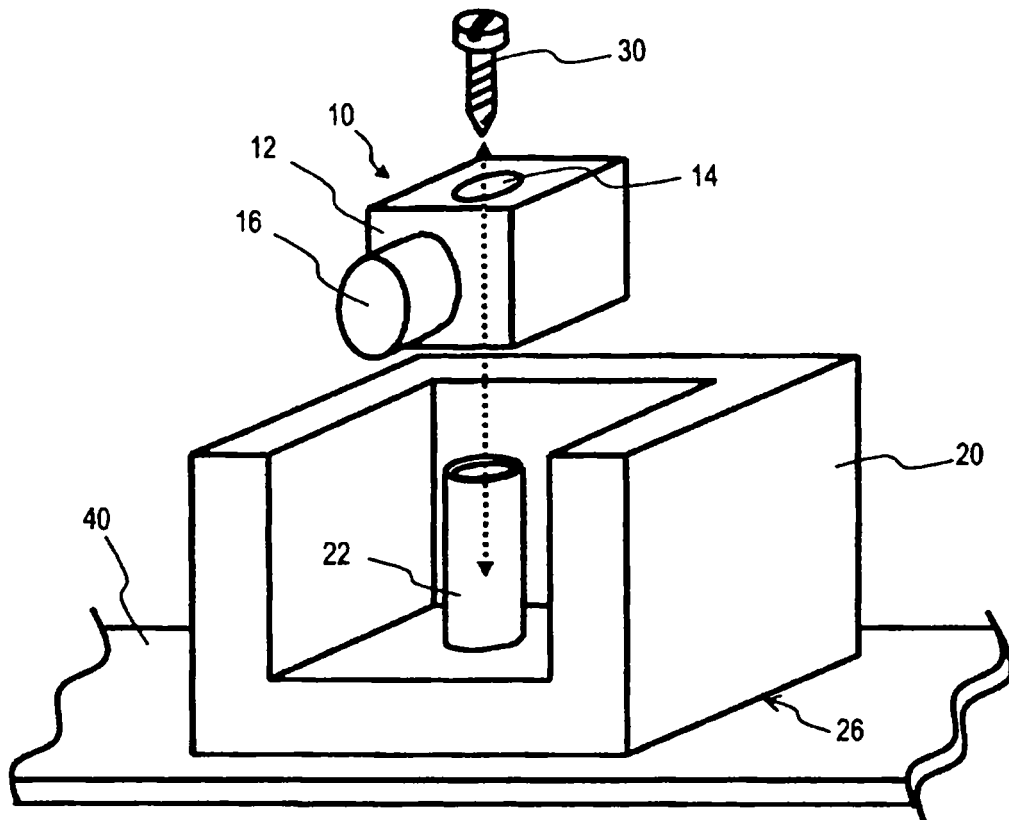
4. Dispositivo acorde a una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en la estructura auxiliar (20) se inyectan y/o se introducen a presión piezas insertables, preferentemente, piezas insertables metálicas, para reforzar dicha estructura.

5. Dispositivo acorde a la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la estructura auxiliar (20) está constituida como pieza insertable y es fundida con la estructura de soporte (40) en un proceso de moldeo por inyección para la fabricación de la estructura de soporte.

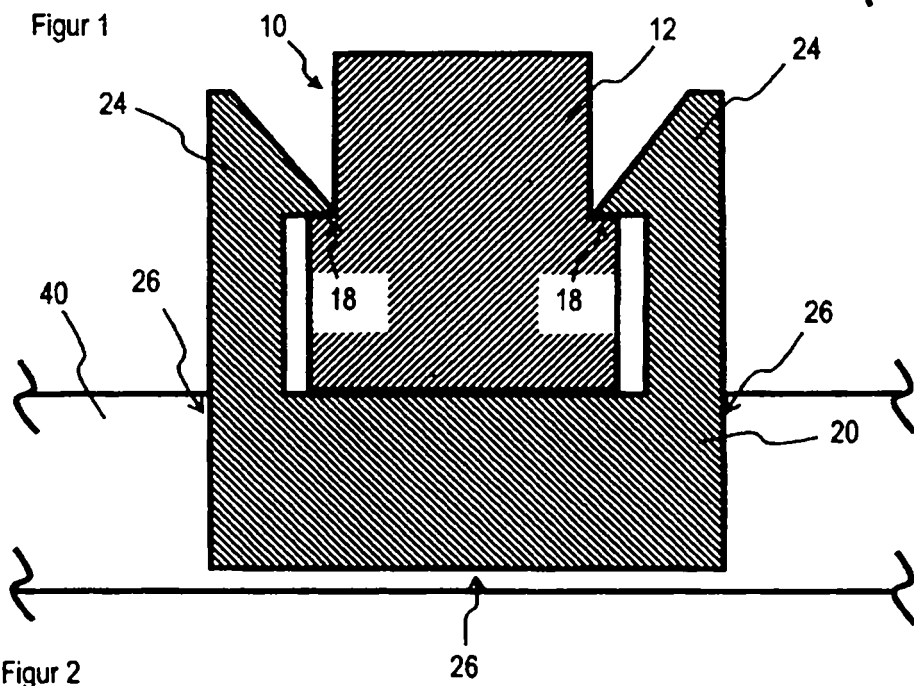
6. Dispositivo acorde a la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque el sensor (10) con la estructura auxiliar (20) están constituidos como pieza insertable y es fundido con la estructura de soporte (40) en un proceso de moldeo por inyección para la fabricación de la estructura de soporte.

7. Dispositivo acorde a la reivindicación 6, **caracterizado** porque el sensor (10) comprende un contacto enchufable (16) que es accesible para la unión con una conexión eléctrica.

8. Dispositivo acorde a la reivindicación 6, **caracterizado** porque el sensor (10) comprende una interfaz aérea para la transmisión de las señales del sensor generadas y es totalmente integrable a la estructura de soporte (40).



Figur 1



Figur 2