



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 121**

51 Int. Cl.:
B60S 1/08 (2006.01)
G01W 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08855074 .4**
96 Fecha de presentación : **29.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2227407**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2010**

54 Título: **Sensor, en especial sensor de lluvia y/o sensor de luz.**

30 Prioridad: **28.11.2007 DE 10 2007 057 139**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.07.2011

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

72 Inventor/es: **Espenschied, Wolfgang**

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

ES 2 363 121 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, en especial sensor de lluvia y/o sensor de luz

Estado de la técnica

5 La presente invención se refiere a un sensor, en especial a un sensor de lluvia y/o sensor de luz, según el género de la reivindicación 1.

10 Es conocido en el caso de sensores, en especial en sensores mixtos de lluvia y luz, aplicar estos a un cristal. Para esto se aplica de forma desmontable el sensor a una placa de sujeción o soporte sujeta fijamente al cristal. El montaje del sensor o del módulo sensorial sobre la placa de sujeción o soporte se realiza a mano, normalmente por parte del fabricante del automóvil. Mediante una unión desmontable debe garantizarse que, sin herramientas
15 adicionales, sea también posible un desmontaje y montaje sin destrucción en los talleres. La unión desmontable entre el módulo sensorial y la placa soporte puede realizarse mediante grapas elásticas, las cuales comprimen el módulo sensorial sobre el parabrisas aplicándose a la carcasa sobre una parte superior (tapa de carcasa). De este modo se dispone de una unión de apriete entre la parte superior (tapa de carcasa), una placa conductora prevista entre la parte superior y una parte inferior y la parte inferior del módulo sensorial. Con ello existe el inconveniente de que es necesario compensar tolerancias de todos los componentes individuales, lo que es complicado en cuanto a técnica de fabricación.

Aparte de esto existe la necesidad de proporcionar sujeciones sencillas y seguras para sensores a cristales, que sean económicas de producir y permitan un desmontaje y montaje seguros y en especial fáciles de configurar.

20 Del documento DE 299 24 838 U1 se conoce un sensor para la detección óptica de cuerpos extraños, en especial gotas de lluvia sobre un cristal. El sensor de lluvia presenta una carcasa, que está fijada de forma desmontable a una placa soporte sujeta a un cristal. Para la unión desmontable está prevista una grapa elástica, que se aplica a la carcasa y a la placa giratoria. La grapa elástica presenta, aparte de un elemento de grapa elástica central, dos brazos exteriores y dos brazos interiores. Los brazos exteriores engranan en rebajos configurados sobre la placa soporte.

25 Ventajas de la invención

30 El sensor conforme a la invención, en especial sensor de lluvia y/o sensor de luz, con las particularidades de la reivindicación 1 tiene la ventaja, frente a esto, de que sólo es necesario compensar menores tolerancias de componentes aislados, de tal modo que se requiere una complejidad menor en cuanto a técnica de fabricación. Es especialmente ventajoso en especial que el montaje y el desmontaje puedan materializarse de forma sencilla y fiable.

Se obtiene una sujeción segura y fiable del módulo sensorial al cristal, en el caso de una parte superior de la carcasa del sensor que presente una escotadura en forma de meseta, en la que se apoye en estado de montaje un elemento de grapa elástica central de una grapa elástica.

35 Se deducen ventajas adicionales y configuraciones ventajosas de la invención de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción.

Dibujo

Ejemplos de ejecución de la invención se explican con más detalle en la siguiente descripción y se aclaran adicionalmente con base en el dibujo.

Aquí muestran:

40 La figura 1 un sensor, que está sujetado conforme a un primer ejemplo de ejecución a través de dos grapas elásticas a la placa soporte, dividido en la figura 1a en una vista en planta, la figura 1b en una vista lateral, la figura 1c en otra vista lateral girada 180° y la figura 1d en una vista en perspectiva.

Forma de ejecución de la invención

45 En el caso del sensor 1 conforme a la invención se trata de un sensor mixto de lluvia y luz. Como es natural, en el caso del sensor puede tratarse sólo de un sensor de lluvia o sólo de un sensor de luz. El sensor de lluvia está previsto de forma conocida para controlar automáticamente un sistema limpiaparabrisas de un vehículo. Mediante un

sensor de luz integrado puede detectarse adicionalmente la luz ambiente así como la iluminación en el sentido de circulación y adaptarse la luz de conducción automáticamente a la respectiva situación.

Las piezas constructivas iguales y con el mismo efecto están dotadas en los ejemplos de ejecución siempre con los mismos símbolos de referencia.

5 Como muestra la figura 1 según un primer ejemplo de ejecución conforme a la invención, el sensor 1 presenta una carcasa 2 que está estructurado fundamentalmente en tres partes, una parte superior 3, una parte central 4 interior y una parte inferior 5. La parte central 4 contiene la unidad electrónica, que de forma preferida está alojada en la parte superior 3. La unidad electrónica comprende los componentes electrónicos y ópticos, que en gran parte están alojados sobre una placa conductora 7 y, aparte de esto, una conexión eléctrica 8. La placa conductora 7 indicada
10 en la vista lateral según la figura 1 presenta por ejemplo un emisor en forma de un diodo luminoso LED, un sensor remoto y un diodo remoto como receptores, así como un sensor de luz ambiente. Conectada a la placa conductora 7 se encuentra la conexión eléctrica 8, que sobresale algo lateralmente de la parte superior 3, rebajada con escotaduras de la parte superior 3.

15 La parte inferior 5 comprende una unidad óptica que, entre otras cosas, presenta varias lentes para la integración de rayos. La parte superior 3 y la parte inferior 5 están unidas por ejemplo mediante una unión de retenida o enchufe, etc. y forman con la parte central 4 situada entremedio un módulo sensorial compacto o el sensor 1, que para funcionar, aparte de la conexión eléctrica realizada, ya sólo necesita el contacto con un cristal, en especial con un parabrisas de un vehículo.

20 El módulo sensorial 1 se monta después como un todo de forma desmontable sobre una placa soporte 10, para lo que está prevista una grapa elástica 12 en ambos lados mostrada en un primer ejemplo de ejecución en la figura 1. La placa soporte 10 está sujeta a través de una unión de pegado fijamente al parabrisas. Normalmente esto se realiza ya por parte del fabricante del parabrisas. La grapa elástica 12 grapa la carcasa 2 del sensor 1 a la placa soporte 10. La grapa elástica 12 está configurada para esto de forma elásticamente flexible y se compone por ejemplo de acero fino. Mediante una fuerza elástica intensa se crea con ello una unión de apriete, que hace posible
25 que el sensor 1 se suelte por sí solo de la placa soporte 10.

30 La grapa elástica 12 presenta, aparte de un elemento de grapa elástica 14 rectangular, central y acodado, dos brazos exteriores 15 y dos brazos interiores 16. Los brazos interiores 16, que también pueden designarse como bridas, engranan dentro de la parte superior 3 mediante aberturas 17 previstas y correspondientes en la parte superior 3 de la carcasa 1. Los brazos exteriores 15 engranan en alojamientos 20 configurados en la placa soporte 10. Los alojamientos 20 están previstos en las esquinas de la placa soporte 10. Los alojamientos 20 están curvados por ejemplo en forma de U y sobresalen desde un lado inferior 21 de la placa soporte 10. Los alojamientos 20 presentan por ejemplo aberturas de alojamiento 21 rectangulares.

35 La parte superior 3 el módulo sensorial 1 en conjunto tiene una forma paralelepípedica. Para fijar a la placa soporte 10 el módulo sensorial 1 formado por parte superior 3, parte inferior 5 y parte central 4, están previstas dos grapas elásticas 12 que se aplican por ejemplo a superficies laterales más cortas de la parte superior 3. Para esto está configurado sobre la grapa elástica 12 un elemento de grapa elástica 14 curvado, central y configurado rectangularmente, que en estado de montaje hace contacto con un apéndice de forma correspondiente en forma de meseta o una escotadura 23 en forma de meseta en la parte superior 3. Para el montaje se comprime hacia la placa soporte 10 la grapa elástica 12, representada en la figura 1b o en la figura 1d a la derecha en estado de no montaje.
40 Con ello los brazos interiores 15 engranan en el interior de la parte superior 3. Al mismo tiempo los brazos exteriores 15 engranan en los alojamientos 20 sobre la placa soporte 10, hasta que se llega a un afianzamiento o enclavamiento de las grapas elásticas 12 sobre la parte superior 3 y sobre la placa soporte 10. Una grapa elástica 12 montada está representada en las figuras 1b y 1d. Los brazos interiores 16 hacen contacto con ello con una superficie 11 de la placa conductora 7, alojada en la parte superior 3, de la parte central 4. La placa conductora 7 es presionada después mediante los brazos interiores 16 o las bridas sobre la parte inferior 5.
45

50 La propia placa soporte 10 está configurada en forma de marco y pegada fijamente al cristal. La placa soporte 10 está prevista para fijar el módulo sensorial 1 que es presionado directamente sobre el cristal a través de una almohadilla de unión transparente, prevista sobre la parte inferior 5 y no representada con más detalle. De este modo se dispone de una unión de apriete entre la placa conductora 7 y la parte inferior 5 con respecto al cristal. Aunque las grapas elásticas 12 están fijadas a la carcasa 2 del sensor 1, el módulo sensorial 1 se comprime a través de la placa conductora 7 casi de forma directa sobre el cristal. La placa conductora 7 es sujeta por la parte inferior 5 en un plano del módulo sensorial 1 (plano de cristal, plano x-y). En la dirección en altura que discurre transversalmente al plano del módulo sensorial 1 (dirección z), el posicionamiento de la placa conductora 7 se realiza a través de los brazos interiores 16 de la grapa elástica 12. De este modo sólo es necesario compensar las tolerancias de la placa conductora 7 y de la parte inferior 5, lo que en cuanto a técnica de fabricación es más sencillo
55 de materializar que presionar sobre el cristal la estructura completa del módulo sensorial a través de una grapa elástica aplicada a la carcasa (tapa de carcasa). En el caso del cristal se trata de forma preferida de un parabrisas de un vehículo de motor.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sensor, en especial sensor de lluvia y/o sensor de luz, con una carcasa que está fijada de forma desmontable a una placa soporte sujeta a un cristal en donde para la unión desmontable está prevista una grapa elástica, que se aplica a la carcasa y a la placa giratoria, y la grapa elástica (12) presenta, aparte de un elemento de grapa elástica central (14), dos brazos exteriores (15) y dos brazos interiores (16), caracterizado porque los brazos interiores (16) engranan a través de aberturas (17) previstas en el interior de la carcasa (2) y presionan sobre una placa soporte (7) alojada en la carcasa (2), y los brazos exteriores (15) engranan en alojamientos (20) configurados sobre la placa soporte (10).
- 10 2. Sensor según la reivindicación 1, caracterizado porque una parte superior (3) de la carcasa (2) presenta una escotadura (23) en forma de meseta, en la que se apoya en estado de montaje el elemento de grapa elástica central (14) de la grapa elástica (12).

Fig. 1a

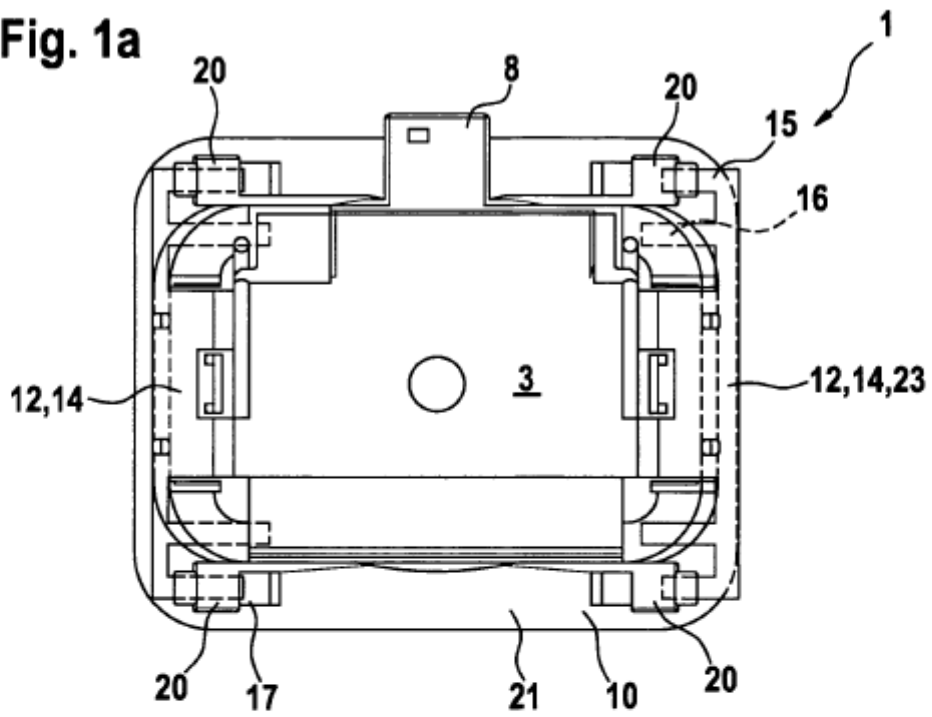


Fig. 1b

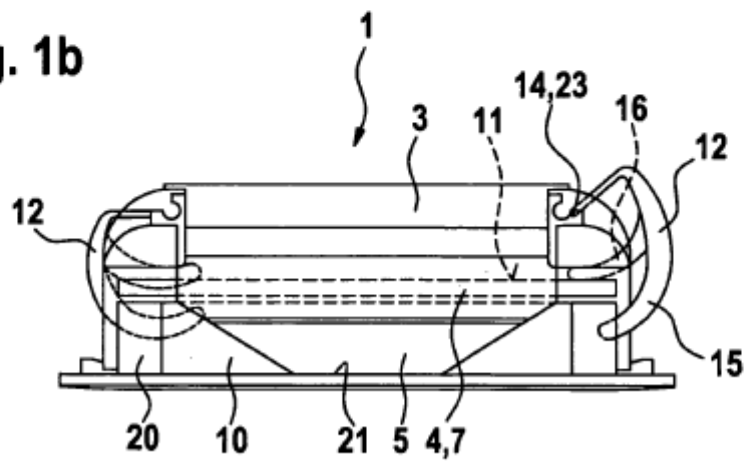


Fig. 1c

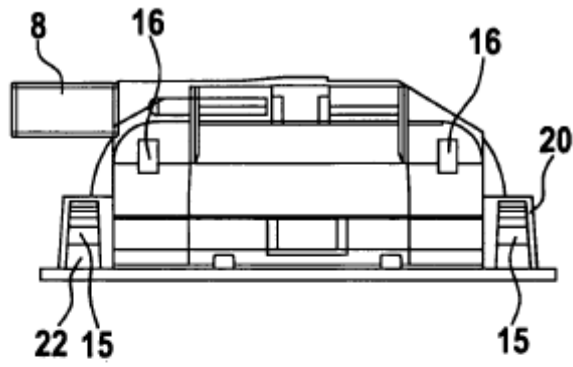


Fig. 1d

