

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 746**

51 Int. Cl.:

G01D 11/30 (2006.01)

B60R 21/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.01.2008 PCT/EP2008/050188**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.08.2008 WO08101746**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2008 E 08701352 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019 EP 2126519**

54 Título: **Sensor de accidentes**

30 Prioridad:

23.02.2007 DE 102007008862

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

20.02.2020

73 Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)

Postfach 30 02 20

70442 Stuttgart/, DE

72 Inventor/es:

BRANDT, TOBBY;

OHL, CHRISTIAN;

ADAM, BORIS y

SCHUERER, MARTIN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 743 746 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 accidentes

Estado del arte

5 La presente invención hace referencia a un vehículo con un sensor de accidentes de acuerdo con la clase de la reivindicación independiente.

De la solicitud DE 199 23 985 A1 se conoce un módulo sensor, en el cual la carcasa de un sensor de presión de aire que se utiliza para la detección de colisiones laterales, se fija a una pared en el vehículo mediante medios de fijación, por ejemplo, tornillos.

10 La solicitud DE 101 06 311 A1 también revela que un sensor de presión de aire se coloca en la puerta en una pared de separación entre el lado del espacio húmedo y el lado del espacio seco en la puerta. Allí, un canal de presión se proyecta al interior del lado del espacio húmedo, mientras que el sensor de accidentes se encuentra en el lado del espacio seco. Está proporcionado un tapón de estanqueidad que sella el interior de la carcasa con respecto al sensor de presión y también la carcasa con respecto a la pared de separación.

15 De la solicitud FR 2808327 se conoce un dispositivo de fijación que encaja en un cuello de fijación con una abertura de tal modo que un elemento sensor se mantiene en su posición de medición. El elemento de fijación presenta un elemento de fijación bayoneta que reposa en la abertura del cuello de fijación para fijar el elemento de fijación. La revelación hace referencia en especial a la fijación de un sensor de temperatura en la entrada de un motor de compresión de un vehículo.

20 De la solicitud DE 199 63 912 C1 se conoce un dispositivo conector con una unión por encastre, que está asegurado contra una expulsión axial de un conector agregado fuera de una pieza de alojamiento. Esto sucede mediante un saliente del conector que en el estado montado se encuentra en una ranura transversal. Un perfeccionamiento del saliente del conector y de la ranura transversal en un cierre de bayoneta y una sección de accionamiento en una lengüeta del resorte ofrecen una mayor seguridad contra una expulsión axial del conector agregado.

25 De la solicitud DE 195 31 262 se conoce una disposición de conexión para dos componentes que pueden girar uno con respecto al otro, de los cuales un componente tipo carcasa presenta un orificio de alojamiento cilíndrico y adyacentemente un alojamiento rectangular; y el otro componente que puede insertarse presenta un pivote cilíndrico y adyacentemente una placa rectangular; y en donde se realiza una inserción en el alojamiento en una disposición rotada de 90 grados, y mediante una torsión de 90 grados se genera un bloqueo de ambos componentes; en donde el alojamiento rectangular dispuesto adyacente al orificio de alojamiento cilíndrico es una guía de cola de milano y la placa rectangular es una placa elástica rectangular cuyo ancho es algo menor que el ancho de entrada y cuyo largo algo menor que el ancho de la base (B2) de la guía de cola de milano; y la placa elástica está provista de redondeados en las esquinas ubicadas en oposición, cuyo radio es menor que la mitad del ancho.

30 Revelación de la presente invención

35 El sensor de accidentes del vehículo conforme a la invención con las características de la reivindicación independiente tiene por el contrario la ventaja de que están proporcionados medios de fijación, los cuales posibilitan su inserción a través de una abertura en la pared y luego una rotación hasta un determinado tope que define así la posición final. En la posición final, los medios de fijación están configurados de modo tal que se evita una rotación hacia atrás del sensor de accidentes posibilitando así un montaje fijo. Mediante esta configuración se pueden evitar costosas uniones por tornillo. El sensor de accidentes está fijado apropiadamente en la posición final.

40 Dichos medios de fijación posibilitan una instalación muy sencilla y al mismo tiempo segura del sensor de accidentes. También se pueden suprimir otras medidas adicionales de seguridad de la instalación. Este tipo de medidas de seguridad de la instalación serían un monitoreo del momento de rotación, controles ópticos de los remaches y similares. Particularmente es posible un montaje con una sola mano, ya que no es necesario utilizar una herramienta con la otra mano.

45 El sensor de accidentes es particularmente, como se indica en el estado del arte, un sensor de presión de aire, aunque también puede tratarse de un sensor de aceleración, de un sistema de sensores perimetrales o de un sistema de sensores de ruido estructural.

Los medios de fijación están definidos según las características de la reivindicación 1. Los mismos deben hacer posible la inserción del sensor de accidentes a través de la abertura en la pared y después la rotación, el tope y

evitar que salga de la posición final rotando hacia atrás. Ejemplos de este tipo de medios de fijación son, por ejemplo, un cierre de bayoneta modificado que evita una rotación hacia atrás.

Por un tope debe entenderse una estructura mecánica que evita que el sensor de accidentes pueda continuar girando.

- 5 Mediante las medidas y perfeccionamientos indicados en las reivindicaciones relacionadas, se pueden realizar ventajosas mejoras del vehículo con el sensor de accidentes mencionado en la reivindicación independiente.

10 Resulta especialmente ventajoso que los medios de fijación del vehículo presentan una codificación mecánica, la cual permite la inserción del sensor de accidentes en una única posición angular. De esta manera, entonces, el sensor de accidentes ya está correctamente orientado para la rotación. Dicha codificación mecánica se puede conseguir mediante una correspondiente conformación de los medios de fijación. Para ello, se pueden utilizar, por ejemplo, alas de retención que además tienen la función de mantener al sensor de presión en el estado montado, es decir en la posición final. En particular, pueden estar proporcionadas dos alas de retención, y en ese caso estas dos alas de retención están conformadas distintas, por ejemplo, provistas de diferentes anchos. En lugar de alas de retención, también se pueden utilizar otras estructuras.

- 15 El sensor de accidentes presenta en particular un medio de estanqueidad, por ejemplo un anillo de estanqueidad, el cual adicionalmente sella la abertura. Esto es particularmente ventajoso cuando el sensor de presión de aire mismo se encuentra en el lado del espacio húmedo y la abertura conduce al lado del espacio seco.

20 Los medios de estanqueidad pueden estar configurados preferentemente en relación a su dureza o su forma para la recepción de la fuerza de retención, para con las alas de recepción alcanzar una distribución óptima de fuerza sobre ambos lados de la pared en la puerta del vehículo. La dureza se puede ajustar, por ejemplo, mediante correspondientes agentes de ablandamiento. En el caso de las siliconas que se utilizan como material para los anillos de estanqueidad se pueden ajustar diferentes niveles de dureza. Este está caracterizado por el así denominado como índice shore. En referencia a la forma de los medios de estanqueidad, los anillos de estanqueidad, por ejemplo, pueden estar realizados delgados o anchos, para poder así absorber más o menos fuerza.

30 Los medios de fijación pueden presentar al menos una nervadura mecánica que permite una rotación del sensor de accidente sólo en una dirección después de su inserción. Una nervadura de este tipo está conformada, por ejemplo, semicircular y posibilita de esa manera que una lengüeta que conduce finalmente al encastre en la posición final, pueda rotar solamente en una dirección, ya que de otra manera la lengüeta chocaría con la nervadura. Dicha lengüeta posibilita un encastre preferentemente en la posición final, por ejemplo, por el efecto de una fuerza elástica, cuya fuerza de retorno retiene a la lengüeta en la posición final. De esta manera se evita entonces que el sensor de accidentes rote hacia atrás saliendo de la posición final.

35 Conforme a la invención, el sensor de accidentes está conformado de tal modo que el mismo con estructuras de la pared permite conectar los cables al sensor de accidentes solamente cuando el sensor de accidentes ha alcanzado su posición final. Esto se consigue mediante un pliegue en la pared que está conformada, por ejemplo, de chapa; de modo que el pliegue evita que sea posible una conexión del cable en otra posición diferente a la posición final.

De manera ventajosa, es posible que el sensor de accidentes presente una marca que posibilita un reconocimiento de la posición final. Dicha marca puede ser reconocible para un instalador sólo por una perforación en la pared en la posición final.

- 40 Esta marca óptica puede ser proporcionada en la base del sensor, por ejemplo, dentro de la zona sellada por el medio de estanqueidad.

El pliegue se puede grabar en relieve de manera habitual en la chapa de la puerta, de modo que el mismo evita mecánicamente que el conector se pueda conectar al sensor de accidentes mientras el mismo no se rote a la posición final.

- 45 También es posible proporcionar una lengüeta de fijación adicional en el sensor, en caso de que en el vehículo se refuerce con un montaje seguro mediante, por ejemplo, un tornillo o un remache adicional. El seguro adicional mediante tornillo también permite, por ejemplo, mediante un monitoreo y registro del momento de rotación, la trazabilidad electrónica del correcto montaje en el vehículo.

50 En resumen, por consiguiente, es posible que el sensor de accidentes conforme a la invención según sus manifestaciones conforme a las reivindicaciones relacionadas cumpla con los siguientes criterios:

1. El sensor de accidentes puede ser insertado solamente en una única posición angular en la abertura de la pared.
2. El sensor de accidentes puede rotar solamente en una dirección tras su inserción.
3. En la posición final, un tope debe impedir que continúe la rotación.
4. Al alcanzar la posición final, el sensor de accidentes debe encajar audiblemente. La señal acústica se ocasiona aquí mediante un clip adecuadamente diseñado para ello.
5. De manera ventajosa, el sensor de accidentes puede estar diseñado de tal modo que el mismo no pueda volver a soltarse, o bien sólo ocasionándole daños, una vez que el mismo ha alcanzado la posición final.
6. El sensor de accidentes, así como los medios de fijación, deberían estar diseñados de modo que el sensor de accidentes sólo se pueda conectar con cables o bien con un contraconector cuando el mismo ha alcanzado la posición final.
7. El sensor de accidentes puede disponer de una lengüeta de fijación adicional, la cual posibilita un atornillado adicional.

La lengüeta del sensor de accidentes que encaja en la posición final está realizada como una lengüeta tipo clip. Dicho clip garantiza que el sensor de accidentes no pueda desenroscarse de la posición final o bien que se pueda desenroscar solamente si se destruye el clip.

En los dibujos están representados los ejemplos de ejecución de la presente invención, y se explican en detalle en la siguiente descripción.

Se muestra:

Figura 1: una vista en planta sobre un sensor de accidente conforme a la presente invención;

Figura 2: una vista de la pared con la abertura y el pliegue;

Figura 3a a 3c: el montaje del sensor de accidentes;

Figura 4a a 4f: también los pasos del montaje del sensor de accidentes;

Figura 5: una vista lateral del sensor de accidentes montado;

Figura 6: otra vista lateral del sensor de accidentes montado.

La figura 1 muestra una vista en planta sobre un sensor de accidentes 1 conforme a la invención, el cual en la presente se describe como un sensor de presión de aire para detectar impactos laterales. De manera alternativa, como se indicó anteriormente, son posibles otros tipos de sensores de accidentes. El sensor de accidentes 1 presenta una pieza de conexión 10 y un cuerpo principal 12 en el cual se encuentran el elemento sensor de presión y una electrónica conectada. Se muestra el lado del espacio húmedo que presenta los medios de fijación. Los medios de fijación están proporcionados en el interior de un anillo de estanqueidad 11, de los medios de estanqueidad. El anillo de estanqueidad 11 está proporcionado aquí como un anillo. También es posible prever una junta de estanqueidad rectangular o de otra forma apropiada. Los medios de fijación presentan aquí un disco 13 con alas de retención 15 y 16; en donde el ala de retención 15 es considerablemente más ancha que el ala de retención 16. Además, se observa una nervadura mecánica 14, la cual evita que en el montaje el sensor de accidentes se gire en una dirección errónea. Además, está indicada una lengüeta 17, la cual encaja en la posición final evitando así una rotación hacia atrás del sensor. Las alas de retención 15 y 16 están conformadas diferentes para preestablecer una codificación mecánica de modo que el sensor de presión de aire 1 se pueda insertar en la pared a través de la abertura solamente en una determinada posición angular, ya que la abertura en la pared se corresponde con esa forma del ala de retención. Los medios de fijación están fabricados en la presente invención de plástico. El anillo de estanqueidad, como se indicó anteriormente, está conformado de silicona. Son posibles otros plásticos. El cuerpo principal 12 del sensor de presión de aire es metálico, en donde también en este caso se pueden utilizar plásticos.

La figura 2 muestra una vista de la pared 20 con una abertura 21 y un pliegue 22, el cual está grabado en la chapa en la pared. La abertura 21, esta moldeada en referencia a su conformación según los medios de fijación 13 a 17, de modo que el sensor de presión 1 con los medios de fijación 13 a 17 puede pasar a través de la abertura 21 sólo en una determinada posición angular. El sensor de presión 1 se presiona entonces contra la pared 20, por ejemplo,

mediante la compresión de la junta 11. El pliegue 22 grabado evita que el cable eléctrico se pueda conectar al conector 10 mientras el sensor de presión 1 no haya alcanzado aún la posición final.

5 Las figuras 3a a 3c muestran el montaje del sensor de accidentes conforme a la invención. En la figura 3a está representado cómo el sensor pasa a través de la abertura en la pared 30. Allí se muestra la vista desde el lado del espacio húmedo en el cual se encuentra el sensor de presión a modo de ejemplo. El sensor de presión presenta una pieza de conexión 33, un canal de entrada de aire 32 y un cuerpo 31. Aquí, también está representado el pliegue 32 que evita que el cable se pueda conectar en esta posición de montaje.

10 En la figura 3b, en la cual los mismos elementos están representados con los mismos símbolos de referencia, el sensor ya ha alcanzado la posición final y por lo tanto también abandonado el pliegue 34, de modo que los cables se pueden conectar. Se ha realizado una rotación de 90 grados.

La figura 3c muestra la vista desde el lado del espacio seco y cómo los medios de fijación llenan la abertura 35.

Las figuras 4a a4f muestran los distintos pasos durante el montaje del sensor de accidentes desde el lado del espacio seco. También en este caso, los mismos elementos se indican con los mismos símbolos de referencia.

La figura 4a muestra cómo los medios de fijación pasaron a través de la pared 40.

15 El pliegue 42 se puede observar en detalle. En la figura 4b, el sensor se rota y más específicamente en el sentido horario. En las figuras c, d y e se puede observar paso a paso la rotación hasta que en la figura 4e se ha alcanzado la posición final. La figura 4f también muestra en una vista perpendicular el sensor de accidentes desde el lado posterior de la chapa en el estado bloqueado.

20 La figura 5 muestra una primera forma de ejecución del sensor de accidentes conforme a la presente invención, en una vista lateral. Allí, el sensor de accidentes está dispuesto con el cuerpo principal 50 y la pieza de conexión 56 en el lado del espacio húmedo. La junta 55 sella herméticamente la abertura a través de la pared 51 del lado del espacio húmedo. Los medios de fijación con las alas de retención 52 y 53, aquí con el número de referencia 54, mantienen el sensor en la pared 51. Aunque también los medios de estanqueidad 55, aquí conformados como anillo de estanqueidad, absorben una parte de la fuerza, como se describió anteriormente.

25 La figura 6 muestra una alternativa. Ahora, los medios de fijación 63 están del lado del espacio húmedo con el dispositivo de canal de presión 60 del sensor de presión de aire. La junta 62 está ahora del lado del espacio seco y sella la abertura en la pared 64 con respecto al lado del espacio seco. El cuerpo principal 61 del sensor de presión de aire se encuentra en el lado del espacio seco. Allí se realiza entonces también la conexión a los cables.

30 Cuando la pieza de conexión del sensor de presión de aire se encuentra en el lado del espacio húmedo, entonces los cables se conectan allí, pero se conducen después al lado del espacio seco a través de pasos que están proporcionados de todas maneras en la pared en la puerta.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo con una pared (20, 30, 40, 51, 64) y un sensor de accidentes (1) con medios de fijación (13, 35, 41, 54, 63) a un vehículo; en donde los medios de fijación (13, 35, 41, 54, 63) están realizados de tal modo que para la fijación de un sensor de accidentes (1) los medios de fijación (13, 35, 41, 54, 63) posibilitan la inserción en una abertura (21) en la pared (20, 30, 40, 51, 64) y una rotación del sensor de accidentes hasta una posición final definida por un tope; en donde en la posición final los medios de fijación (13, 35, 41, 54, 63) evitan una rotación hacia atrás del sensor de accidentes;
- caracterizado porque,
- 10 la pared (20, 30, 40, 51, 64) presenta un pliegue (22, 34, 42); en donde el pliegue (22, 34, 42) y el sensor de accidentes (1) están moldeados con respecto a la abertura (21) de tal modo que el sensor de accidentes (1) a causa del pliegue (22, 34, 42) se puede conectar con cables solamente cuando el sensor de accidentes (1) está en la posición final; en donde el pliegue (22, 34, 42) está conformado de tal modo que está impedida una conexión del cable en otra posición del sensor de accidentes (1) a la posición final.
- 15 2. Vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de fijación (13, 35, 41, 54, 63) del sensor de accidentes (1) presentan una codificación mecánica, la cual permite la inserción del sensor de accidentes en una única posición angular.
3. Vehículo según la reivindicación 2, caracterizado porque para la codificación mecánica está proporcionada al menos un ala de retención (15, 16) sobre el sensor de accidentes.
- 20 4. Vehículo según la reivindicación 2, caracterizado porque están proporcionadas dos alas de retención (15, 16); en donde las alas de retención están conformadas diferentes.
5. Vehículo según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque la al menos un ala de retención (15, 16) está conformada de tal modo que la al menos un ala de retención mantiene en estado fijado el sensor de accidentes.
6. Vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el sensor de accidentes presenta un medio de estanqueidad (55), el cual sella la abertura (21).
- 25 7. Vehículo según la reivindicación 5 y 6, caracterizado porque los medios de estanqueidad (55) están configurados en relación a su dureza o su forma para la recepción de una fuerza de retención con la al menos un ala (15, 16).
8. Vehículo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios de fijación presentan al menos una nervadura mecánica (14), la cual permite una rotación del sensor de accidente sólo en una dirección después de su inserción.
- 30 9. Vehículo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios de fijación presentan al menos una lengüeta (17); en donde la al menos una lengüeta encaja en la posición final y evita así una rotación hacia atrás.
10. Vehículo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sensor de accidentes presenta una marca, la cual posibilita un reconocimiento de la posición final.
- 35 11. Vehículo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sensor de accidentes dispone de al menos una lengüeta de fijación, mediante la cual se posibilita una fijación mediante al menos un tornillo o al menos un remache.

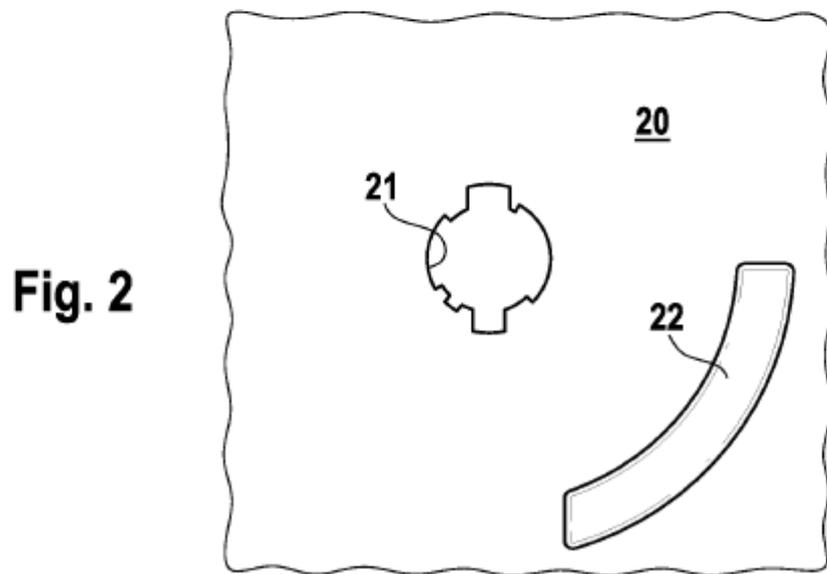
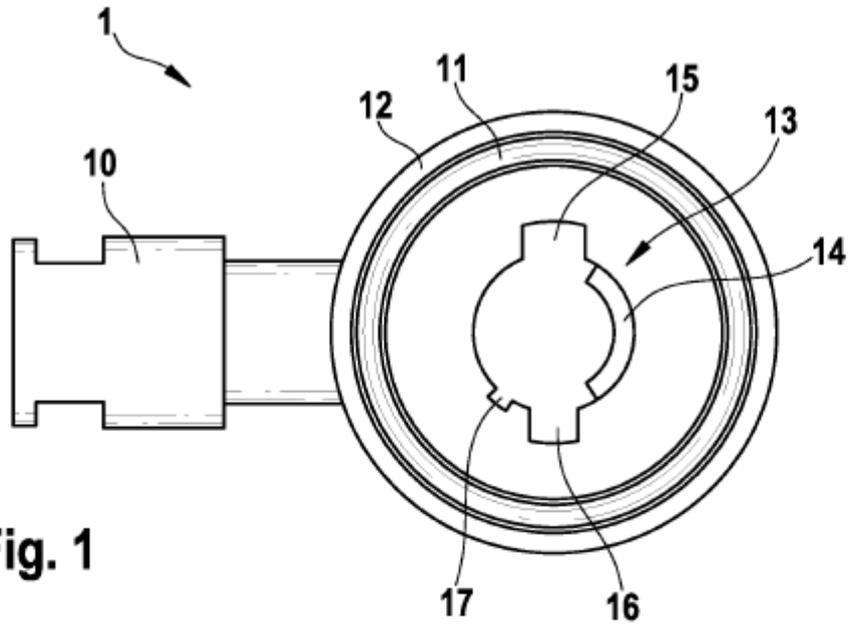


Fig. 3a

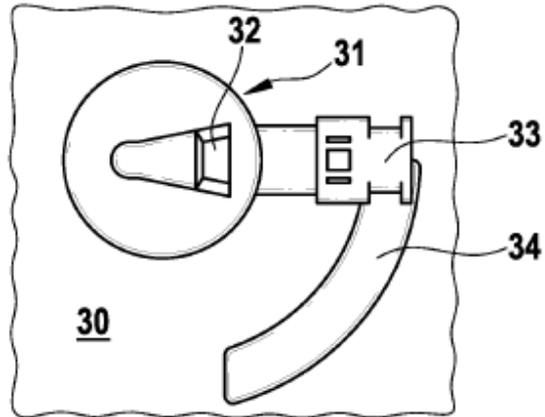


Fig. 3b

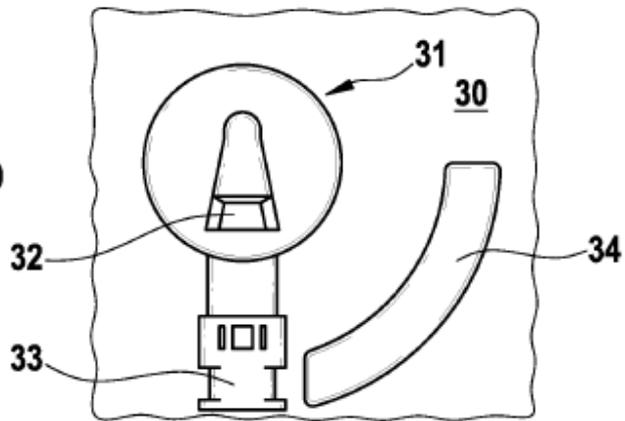


Fig. 3c

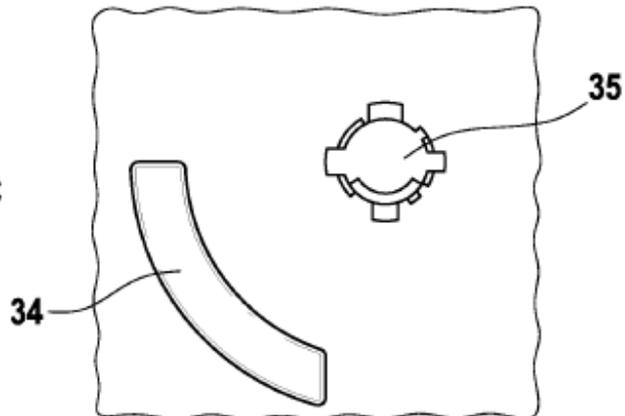


Fig. 4a

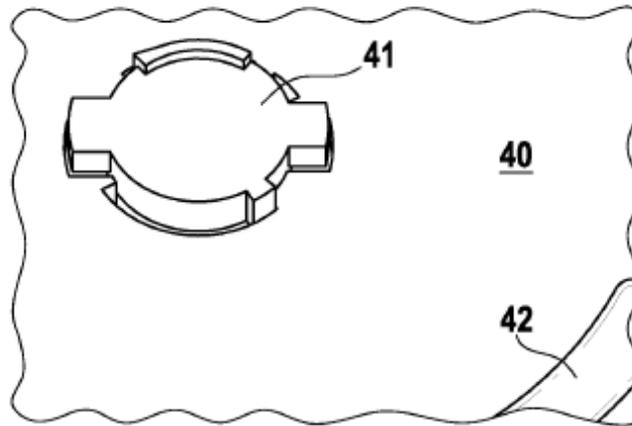


Fig. 4b

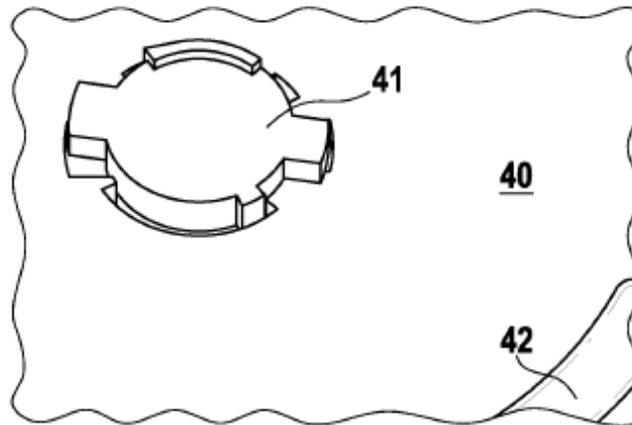


Fig. 4c

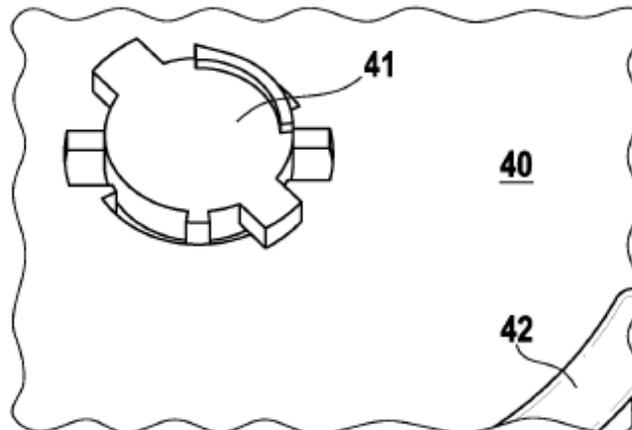


Fig. 4d

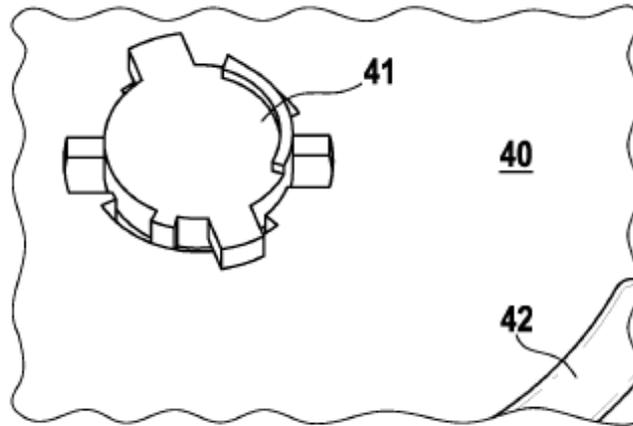


Fig. 4e

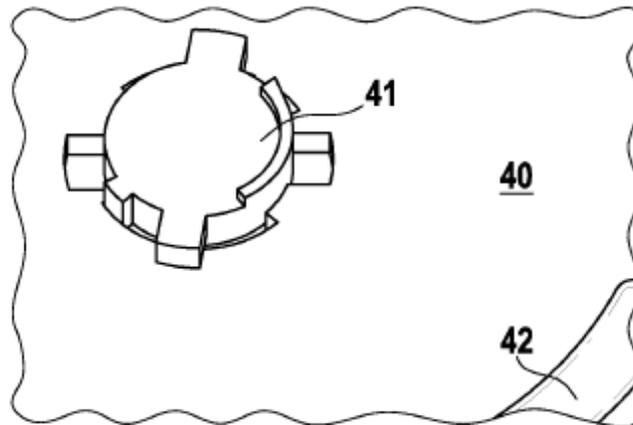


Fig. 4f

