



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 274 368**

⑤1 Int. Cl.:
B60R 21/20 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04023037 .7**

⑧6 Fecha de presentación : **28.09.2004**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1527961**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2005**

⑤4 Título: **Un sistema de retención de airbag.**

③0 Prioridad: **27.10.2003 DE 203 16 519 U**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

⑦3 Titular/es: **TRW Automotive Safety Systems GmbH**
Hefner-Alteneck-Strasse 11
63743 Aschaffenburg, DE

⑦2 Inventor/es: **Burgard, Jürgen;**
Fleckenstein, Jupp;
Fuchs, Michael y
Stransfeld, Bernd

⑦4 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Un sistema de retención de airbag.

La invención se refiere a un sistema de retención de airbag conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Un sistema de retención de esta clase, que se describe en la WO 00/74980 A, está generalmente integrado en el volante de dirección del vehículo. Para ello se une un módulo de airbag con el esqueleto del volante de dirección mediante una unión de enclavamiento, que deberá ser desmontable. Se han propuesto diversas uniones de enclavamiento, entre otras unos muelles en forma de horquilla, en los cuales, por ejemplo, uno de los brazos va fijo y el otro brazo se puede desviar elásticamente para encajar en una ranura de un gancho de retención, bloqueándolo. Además de esto se ha pensado también en un muelle único circular grande, que encaja en varios ganchos de enclavamiento por detrás bloqueándolos.

El objetivo de la invención es el de crear un sistema de retención de airbag en el cual el muelle esté alojado de forma que ocupe poco espacio, se enclave con facilidad, permita una tensión inicial grande y sobre todo, que tenga un recorrido elástico grande. Este objetivo se resuelve mediante un sistema de retención de airbag según la reivindicación 1.

El sistema de retención de airbag conforme a la invención tiene un muelle con un tramo de apoyo y un tramo de bloqueo en forma de gancho. El gran recorrido de desvío del tramo de enclavamiento se consigue mediante un tramo enrollado entre el tramo de apoyo y el tramo de enclavamiento. Este tramo enrollado permite obtener un recorrido elástico extremado, y una tensión inicial alta. Estos dos factores permiten a su vez realizar el muelle y el gancho con escaso gasto de construcción y sobre todo ocupando poco espacio. En el estado de la técnica se necesitaban unos recorridos elásticos pequeños y, por lo tanto, unos recorridos de bloqueo pequeños. La invención crea además un bloqueo extremadamente seguro gracias a un mayor recorrido elástico y de bloqueo.

El tramo de bloqueo está conformado preferentemente formando un estribo, lo que le confiere mayor estabilidad y permite que en estado montado del sistema, el estribo rodee al gancho, a modo de un lazo. Esto crea seguridad adicional para la fijación del sistema objeto de la invención.

De acuerdo con la forma de realización preferida el muelle está realizado de forma semejante al muelle de una ratonera, es decir con un tramo de apoyo que tiene dos extremos libres de los muelles. Estos pasan respectivamente a un tramo independiente enrollado. El muelle se extiende desde los dos tramos enrollados hacia el tramo de bloqueo, que tal como ya se ha dicho puede estar realizado en forma de estribo. Esta clase de muelle se llama también muelle de doble cuerpo con unión en horquilla. Permite un gran recorrido entre el tramo de bloqueo y el tramo de apoyo. Estos tramos giran alrededor de un eje imaginario que pasa a través del tramo enrollado.

Se consigue una fijación sencilla del muelle mediante unos tramos de chapa doblados en el módulo o en la parte del vehículo, que pillen los tramos de apoyo.

El módulo de airbag usual actualmente en el volante de dirección del vehículo es lo que se denomina un módulo Floating-Horn. Esto significa que el mó-

dulo se puede desplazar en la dirección del eje del volante de dirección con el fin de cerrar el circuito de la bocina.

Con este propósito, el módulo del airbag se realiza a menudo con una placa intermedia situada entre el vehículo (en este caso el volante de dirección) y la carcasa del módulo. El muelle puede estar previsto para la fijación de la placa intermedia en el vehículo o para la fijación de la carcasa del módulo en la placa intermedia. Sin embargo, se prefiere especialmente el primero de los casos, la fijación del módulo en el vehículo, ya que tal como se ha dicho el muelle es muy robusto y ofrece un alto nivel de seguridad para la unión de enclavamiento. En este caso el muelle naturalmente puede estar fijado por el lado del vehículo para enclavarse con un gancho en el módulo, o preferentemente, puede estar fijado en la placa intermedia para agarrar en un gancho realizado preferentemente en el esqueleto del volante de dirección.

Otras características y ventajas de la invención se deducen de la siguiente descripción y de los dibujos que figuran a continuación, a los que se hace referencia. Las figuras muestran:

- Figura 1 una vista en sección a través de la mitad izquierda del sistema de retención del airbag conforme a la invención, que está integrado en el volante de dirección.

- Figura 2 una vista en perspectiva de uno de los dos muelles fijados en la placa intermedia de acuerdo con la figura 3, y

- Figura 3 una vista en planta en perspectiva sobre la placa intermedia situada debajo de la carcasa del módulo.

En la figura 1 está representado un sistema de retención de airbag integrado en el volante de dirección. El volante de dirección está simbolizado por un esqueleto de volante de dirección 10. El volante de dirección tiene un eje de volante de dirección A. En el esqueleto del volante de dirección y en la zona del buje del volante de dirección y en dos puntos diametralmente opuestos van conformados dos ganchos 12 de una misma pieza, que sobresalen hacia arriba. En estos ganchos 12 va fijado un módulo de airbag 14, realizado como módulo Floating-Horn.

La fijación del módulo de airbag 14 en el esqueleto del volante de dirección 10 tiene lugar por medio de una unión de enclavamiento. Esta unión de enclavamiento comprende los ganchos 12 y los muelles 16 premontados en el lado del módulo, uno de los cuales está representado en la figura 2. Por cada gancho 12 está previsto el correspondiente muelle 16 en el módulo 14. El muelle 16 es un muelle semejante a los utilizados en una ratonera. El muelle 16 comprende dos extremos libres 18, que son lineales, y que tienen unos tramos finales acodados 20. Los extremos 18 y sus tramos finales 20 forman el tramo de apoyo del muelle 16. Los extremos 18 se continúan, en cada caso, en unos tramos enrollados 22 cilíndricos independientes. El alambre del muelle del que está fabricado el muelle 16 pasa finalmente de los tramos 22 a formar un estribo 24, que constituye el tramo de bloqueo del muelle.

Los dos muelles 16 van fijados a una placa intermedia 26 (véase la figura 3). Para ello, los tramos finales 20 atraviesan dos orificios de la placa intermedia 26 con unas dimensiones que se corresponden aproximadamente con el diámetro del muelle 16. Para una fijación adicional se doblan unos tramos de chapa 28

en forma de lengüeta de la placa intermedia 26, para sujetar los extremos libres 18. Los tramos enrollados 22 quedan todavía por encima de la placa intermedia 26, pero el estribo 24 se extiende a través de un orificio en forma de ranura de la placa intermedia 26, hacia abajo, para sobresalir respecto a ésta. Los tramos cilíndricos enrollados definen un eje de giro imaginario que los atraviesa, alrededor del cual se pueden girar ampliamente los estribos 24.

Sobre la cara superior de la placa intermedia 26 van fijados varios muelles de retroceso 30 que se extienden hasta la carcasa del módulo 32, en la cual va alojado un airbag 34. Por la cara inferior de la carcasa del módulo 32 están dispuestos cuatro contactos de bocina 36 situados cerca de los muelles de retroceso 30, y que se pueden poner en contacto con unos contactos opuestos 38 cuando el conductor aprieta hacia abajo la carcasa del módulo 32 en la dirección del eje A y venciendo la fuerza de los muelles de retroceso 30, con el fin de cerrar el circuito de bocina. Para la fijación de la carcasa del módulo 32 sobre la placa intermedia 26 se han previsto también unas uniones de enclavamiento que pueden estar realizadas de forma similar a las destinadas a la fijación de la placa intermedia 26 en el esqueleto del volante de dirección 10.

El módulo de airbag 14 es una unidad premontada de la que sobresalen hacia abajo los dos estribos 24 cuando se introduce el módulo de airbag 14, desde arriba, en el alojamiento en forma de cazoleta en la zona del buje del volante de dirección para realizar el montaje. Durante este montaje, los estribos 24 deslizan a lo largo de una superficie de rampa superior 40 de cada gancho 12, y giran en sentido hacia el eje A, haciendo referencia a la figura 1, durante la deformación elástica del muelle 16. Una vez alcanzado el punto radial interior más bajo del gancho 12, los estribos 24 saltan bruscamente hacia afuera y encajan detrás rodeando el gancho correspondiente 12.

Para efectuar el desmontaje es preciso volver a desviar hacia el interior cada estribo 24, empleando una herramienta.

Para que la placa intermedia 26 quede fijada en posición en la dirección A, se prevé generalmente además un elemento elástico entre la placa intermedia 26 y el esqueleto del volante de dirección 10.

Los ganchos 12 y los muelles 16 constituyen un dispositivo de fijación previsto para el módulo de airbag 14, que puede actuar dentro del módulo 14 o entre el módulo y una parte del vehículo, tal como el esqueleto del volante de dirección 10 antes descrito.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de retención de airbag, con un módulo de airbag (14) y un dispositivo de fijación para el módulo de airbag (14), que presenta por lo menos un muelle (16) que llega a formar una unión de enclavamiento con un gancho (12) durante el montaje, presentando el muelle (16) un tramo de apoyo y un tramo de bloqueo del lado del gancho, **caracterizado** porque el muelle (16) presenta entre el tramo de bloqueo del lado del gancho y el tramo de apoyo por lo menos un tramo enrollado (22).

2. Sistema de retención de airbag según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tramo de enclavamiento está conformado en forma de estribo (24).

3. Sistema de retención de airbag según la reivindicación 2, **caracterizado** porque en el estado montado del sistema, el estribo (24) rodea al gancho (12).

4. Sistema de retención de airbag según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el tramo de apoyo presenta dos extremos libres (18) del muelle (16), que pasan en cada caso a un tramo enrollado independiente (22) y los tramos enrollados (22) pasan a su vez al tramo de enclavamiento.

5. Sistema de retención de airbag según una de las

reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el tramo de apoyo va sujeto al módulo (14) o a una parte del vehículo mediante unos tramos de chapa doblados (28).

6. Sistema de retención de airbag según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el módulo de airbag presenta una placa intermedia (26) entre la parte del vehículo y la carcasa del módulo (32), y porque sobre la placa intermedia (26) está pre-montado el muelle (16).

7. Sistema de retención de airbag según la reivindicación 6, **caracterizado** por estar integrado en el volante de dirección de un vehículo.

8. Sistema de retención de airbag según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el gancho (12) es un componente que forma una sola pieza con el esqueleto del volante de dirección (10).

9. Sistema de retención de airbag según la reivindicación 7 ú 8, **caracterizado** porque la carcasa del módulo (32) tiene un apoyo desplazable con relación a la placa intermedia (26) para cerrar el circuito de bocina.

10. Sistema de retención de airbag según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el gancho (12) forma parte del dispositivo de fijación.

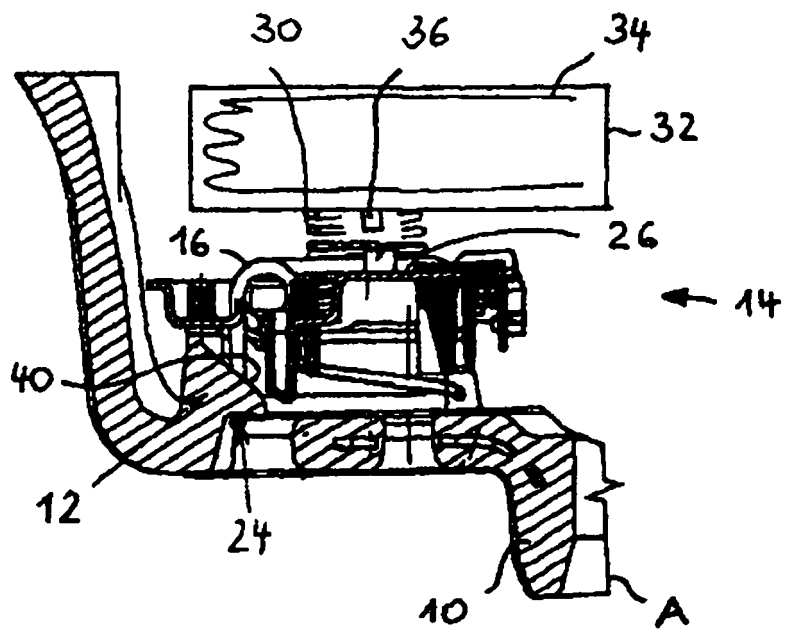


Fig. 1

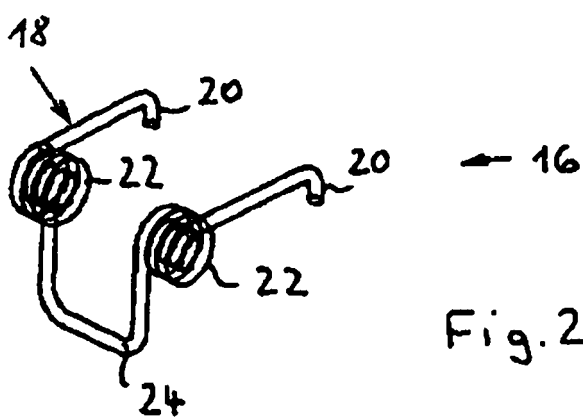


Fig. 2

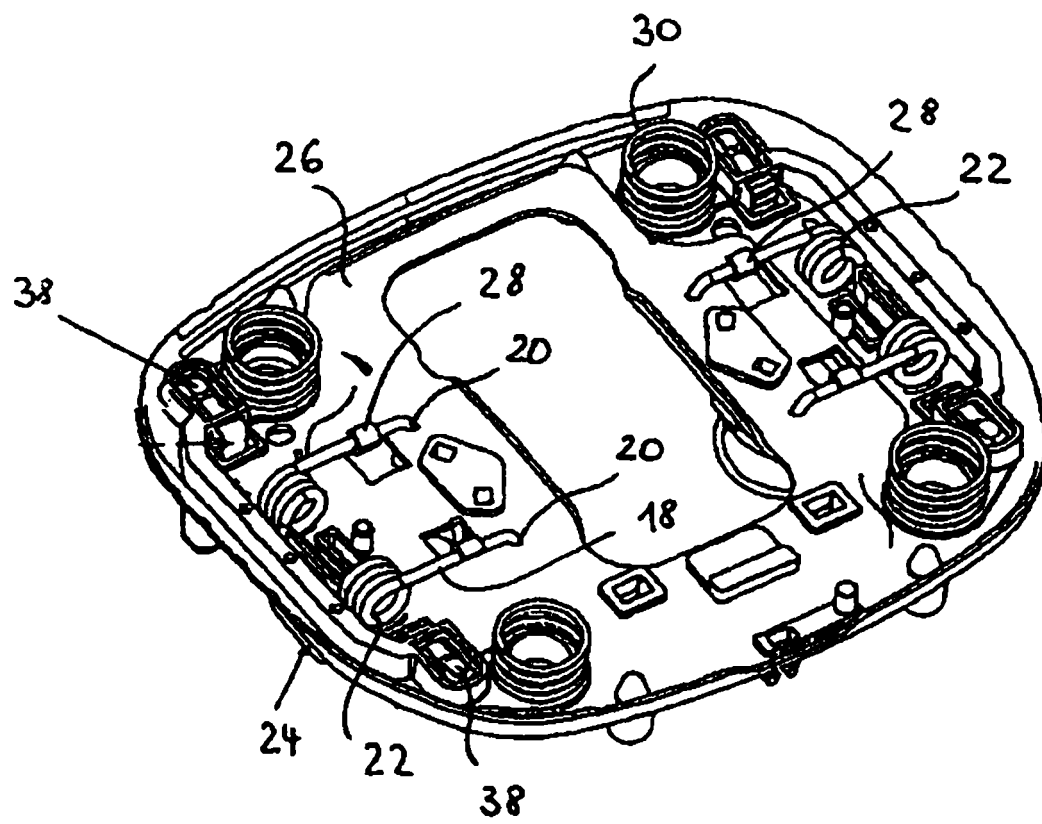


Fig. 3