



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 066 407**

⑫ Número de solicitud: U 200702163

⑮ Int. Cl.:
B60R 21/34 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **24.10.2007**

⑰ Solicitante/s: **SEAT, S.A.**
Autovía A-2, Km. 585
08760 Martorell, Barcelona, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.2008**

⑱ Inventor/es: **Cervera Villora, Carlos**

⑳ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

㉔ Título: **Dispositivo de protección de peatones.**

ES 1 066 407 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de protección de peatones.

Campo de la invención

El objeto del presente modelo de utilidad es un dispositivo de protección de peatones, y más particularmente, un elemento pirotécnico que permite la deformación del capó para amortiguar de manera eficiente el posible impacto de la cabeza de un peatón contra este.

Antecedentes de la invención

Actualmente los sistemas de seguridad pasiva para la protección de peatones se basan en complicados módulos pirotécnicos o hidráulicos que permiten el desplazamiento vertical del capó motor, evitando así el impacto del peatón contra la luna del vehículo y permitiendo una amortiguación considerable del impacto.

Los actuales módulos de protección para peatones presentan diversos inconvenientes. En primer lugar los mecanismos de elevación que permiten el desplazamiento del capó en un determinado rango resultan muy costosos y complicados, comportando problemas de integración en vehículos de gama no superior o con poco espacio para ser instalados en el vano motor. Esta condición también limita considerablemente factores muy relevantes como puede ser el diseño del capó, puesto que se tiene que tener en cuenta el volumen ocupado por estos sistemas de protección. Otro problema que pueden comportar dichos sistemas es la efectividad del mismo, ya que la distancia de desplazamiento de estos sistemas es bastante limitada y a veces no son lo suficientemente rápidos, sobretodo en sistemas no pirotécnicos, para ser completamente efectivos. Así mismo, se trata de sistemas de un solo uso, y deben ser sustituidos una vez hayan sido utilizados.

Descripción de la invención

Para paliar o en su caso eliminar los problemas arriba mencionados, se presenta el dispositivo de protección de peatones, objeto del presente modelo de utilidad.

El dispositivo de protección de peatones obtiene una protección eficiente y rápida, con una cota de desplazamiento superior a los sistemas actuales y una mayor simplicidad. Debido a que el dispositivo está pensado para ser utilizado en casos de impactos contra peatones, que inevitablemente provocarán una deformación en el capó del automóvil, el dispositivo propuesto es forzosamente de un único uso. Aún teniendo en cuenta este inconveniente, generalizado para todos los dispositivos de protección de peatones, el dispositivo propuesto consigue un volumen de deformación mayor que los dispositivos actuales, que se traduce en una mayor seguridad para los peatones. El dispositivo propuesto se basa en un conjunto formado por unos elementos pirotécnicos, situados en las bisagras del capó del motor que, al detectar un impacto mediante una serie de sensores, que pueden corresponder a los sensores de ayuda al estacionamiento de vehículos, activan dicho elemento pirotécnico, desplazando las bisagras por unas guías en la dirección del eje X. El capó motor debe estar diseñado de tal manera que cuente con una línea de debilitación, o línea teórica de rotura, a cierta distancia de las bisagras. Gracias a esta línea de debilitación se permite al capó deformarse en esa posición a medida que las bisagras avanzan en el eje X. Para mejorar dicha deformación,

el anclaje del capó en su zona delantera debe ser lo suficientemente rígida como para soportar el esfuerzo de desplazamiento de las bisagras. El efecto final del dispositivo después de un impacto es una parte posterior del capó desplazada en el eje X hacia delante, una parte central elevada cierta distancia, suficiente para que el volumen extra creado entre el capó motor y los elementos del motor o la luna delantera permitan una eficiente amortiguación del impacto, y una zona delantera sólidamente anclada que impida que el dispositivo pueda fallar. Visualmente el capó quedará totalmente deformado en su zona central y posterior, por lo que será necesaria la sustitución del mismo, así como de los demás elementos que comportan el dispositivo, una vez utilizados.

La principal ventaja que presenta el dispositivo propuesto es el aumento de volumen entre el capó y los elementos del motor en caso de impacto de un peatón, factor que se traduce en una mayor seguridad para los mismos. Otra ventaja destacable es la simplicidad del dispositivo, ya que se utilizan elementos ya incorporados en el vehículo y que requieren únicamente ligeras modificaciones, pero en ningún caso requiere la incorporación de complejos dispositivos de elevación. Este factor permite una libertad de diseño importante en comparación a los dispositivos de protección de peatones actuales y, posiblemente, una mayor economía en el diseño y sustitución de los elementos del dispositivo.

Breve descripción de las figuras

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La figura 1 presenta una vista en sección del sistema en posición desactivada.

La figura 2 presenta una vista en sección del sistema en posición activada.

La figura 3 muestra una vista en detalle de la bisagra capó modificada para el uso del sistema de protección de peatones.

Realización preferente de la invención

Como es posible apreciar en las figuras adjuntas, el dispositivo de protección de peatones comprende, al menos:

un capó motor (1), comprendiendo a su vez una línea teórica de rotura (2), por donde se deformará en mayor medida para evitar el impacto directo del peatón (9) contra elementos rígidos o cortantes;

una bisagra modificada (3), que permite la correcta apertura del capó motor en todo su rango, comprendiendo una guía (4) tal que permite el desplazamiento en la dirección X, gracias a la incorporación de un elemento pirotécnico (5), que se activa al detectar un determinado parámetro de presión a través de una serie de sensores (6) dispuestos sobre un elemento estructural del vehículo, comúnmente el parachoques del vehículo.

La bisagra (3) consta de dos partes diferenciadas, la parte superior contiene la guía (4), que permite el desplazamiento en X del conjunto del capó motor, y la parte inferior permite el anclaje de la bisagra (3) al

bastidor del vehículo (7) mediante diversos tipos de elementos de unión (8). Este elemento de unión (8) debe ser lo suficientemente rígido para asegurar que el cuerpo de la bisagra (3) permanecerá en su origen una vez activado el elemento pirotécnico (5) y desplazada la guía (4). El funcionamiento del sistema es el siguiente:

Al detectarse la presencia del peatón (9) por impacto contra el frontal del vehículo, los sensores (6)

envían una señal a la centralita encargada de gestionar los sistemas de seguridad pasiva, que activará el pirotécnico (5) instalado en la bisagra (3). Al activarse el pirotécnico la parte superior de la bisagra (3) se desplaza una cierta distancia en x. Debido a la distancia desplazada la línea teórica de rotura (2) tiene a levantar el capó motor (1) por ese punto, lo que da lugar al aumento de volumen entre el capó motor y el bastidor del vehículo (7).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección de peatones **caracterizado** porque comprende, al menos:

un capó motor (1), comprendiendo a su vez una línea teórica de rotura (2), por donde se deformará dicho capó motor (1) de tal forma que se evite el impacto directo del peatón (9) contra elementos rígidos o cortantes;

y una bisagra modificada (3), que permite la correcta apertura del capó motor en todo su rango, comprendiendo, a su vez, una guía (4) tal que permite el desplazamiento del capó motor (1) en la dirección X cuando se activa un elemento pirotécnico (5).

2. Dispositivo de protección de peatones, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento pirotécnico (5) se activa al detectar un determinado parámetro de presión a través de una pluralidad de sensores (6) dispuestos sobre un elemento estructural del vehículo.

3. Dispositivo de protección de peatones, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento estructural del vehículo es el parachoques.

4. Dispositivo de protección de peatones, según

reivindicación 1, **caracterizado** porque la bisagra (3) comprende al menos dos partes diferenciadas, donde la parte superior contiene la guía (4), que permite el desplazamiento en X del conjunto del capó motor (1), y donde la parte inferior permite el anclaje de la bisagra (3) al bastidor del vehículo (7) una pluralidad de elementos de unión (8).

5. Dispositivo de protección de peatones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los elementos de unión (8) es lo suficientemente rígido para asegurar que el cuerpo de la bisagra (3) permanecerá en su origen una vez activado el elemento pirotécnico (5) y desplazada la guía (4).

6. Dispositivo de protección de peatones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al detectarse la presencia del peatón (9) por impacto contra el frontal del vehículo, los sensores (6) envían una señal a la centralita encargada de gestionar los sistemas de seguridad pasiva, que activará el pirotécnico (5) instalado en la bisagra (3); y donde al activarse el pirotécnico (5) la parte superior de la bisagra (3) se desplaza una cierta distancia en el eje X; y donde debido a la distancia desplazada, la línea teórica de rotura (2) tiende a levantar el capó motor (1) por ese punto, lo que da lugar al aumento de volumen entre el capó motor (1) y el bastidor del vehículo (7).



