

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 056 056**

21 Número de solicitud: U 200302604

51 Int. Cl.<sup>7</sup>: B60J 11/00

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **05.11.2003**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2004**

71 Solicitante/s: **José Ángel Noguera Arnaldos**  
**Avd. 1º Mayo Nº10 1ºA**  
**30120 El Palmar, Murcia, ES**

72 Inventor/es: **Noguera Arnaldos, José Ángel**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Funda protectora por colchón de aire para vehículos.**

ES 1 056 056 U

## DESCRIPCION

Funda protectora por colchón de aire para vehículos.

### Objeto de la invención

Los desperfectos originados en la carrocería de los vehículos tras la exposición a una lluvia de granizo son considerables tanto económica como estructuralmente. El problema se agrava cuando estos desperfectos incluyen la rotura de lunas protectoras, ya que esto dificulta su traslado al taller de reparación.

El objeto de la presente invención, según hace referencia el título de esta memoria descriptiva, está enfocado a un sistema neumático portátil de protección rápido y eficaz para vehículos de tracción a motor frente a impactos de objetos bolidos proyectados contra éstos, como por ejemplo granizo atmosférico, capaces de crear desperfectos importantes en la estructura (carrocería) de dichos vehículos.

Para hacer realidad dicho objetivo se plantea un sistema en forma de funda envoltorio para vehículos capaz de absorber la energía liberada tras el impacto de los citados bolidos contra la superficie de dicha funda, compuesta principalmente por un núcleo en forma de cámara de aire de material flexible y maleable, recubierta ésta a su vez por una protección moldeable en forma de piel externa.

Mediante este sistema queda garantizado el método predictivo de protección frente a agentes meteorológicos como puede ser granizo, evitando así los desperfectos que este fenómeno atmosférico puede llegar a provocar en sistemas sensibles a dicha exposición.

### Antecedentes de la invención

Hasta la fecha, son numerosos los sistemas que existen para la protección de la carrocería de los vehículos, centrándose algunos de ellos principalmente en la protección predictiva de la carrocería frente a lluvia, ensuciado, etc.

También existen sistemas en forma de funda envolvente, capaces de evitar el sabotaje de los vehículos que enfundan, ya sean tanto motocicletas como vehículos a motor en general.

Todos estos sistemas, aunque eficaces dentro de sus limitaciones, quedan exentos de llegar a evitar la deformación de la carrocería de los vehículos tras impactos de objetos de dureza considerable y cierta energía contenida.

### Descripción de la invención

El sistema para proteger los vehículos ante objetos proyectados, consiste en una funda envolvente reversible con núcleo de aire adaptable en su totalidad en tamaño y forma a cada vehículo. Dicha funda está formada por tres capas protectoras diferentes formando un sándwich, de manera que se consiga una envoltura de fácil y rápida colocación en casos de emergencia. Comenzando la descripción desde la capa más interna hacia la externa y de forma simétrica, se encuentra el núcleo de la funda formado por cilindros huecos contiguos en disposición radial y longitudinal (por zonas) a lo largo de toda la funda, formando la denominada cámara de aire. Estos cilindros forman el cuerpo amortiguador de la funda ya que su interior se llena de aire a presión impidiendo

así que los objetos proyectados dañen la estructura del vehículo. El aire a presión es introducido en el interior de los cilindros por combinación de válvulas y manguitos de entrada. Para garantizar la permanencia de la presión en el interior de la cámara de aire, dichas válvulas tendrán la función de retención, asegurando así el único sentido de circulación para éste. El vaciado del aire se podrá realizar bien por un mecanismo de apertura de la válvula de retención o bien por otra salida de aire anexa.

Una segunda capa intermedia colocada entre la externa y la cámara de aire tiene como fin un efecto moldeador y de relleno de los posibles huecos formados como consecuencia de la geometría de los cilindros. De esta forma se garantiza la fijación y homogeneidad de los circuitos de aire cuando se produce un impacto sobre la funda, acentuándose el efecto cuando el objeto a colisionar forma un cierto ángulo con la superficie horizontal. Finalmente, una tercera capa más externa envuelve la totalidad de la funda, y cuyo fin principal es la de proteger a las capas interiores de pinchazos, desgarros, etc., provocados por la geometría de los objetos agresores, además de ser impermeable.

Para garantizar la fijación de la funda al vehículo se colocarán tiras tensoras elásticas perimetrales en forma de cinturón, guiados mediante carriles para tal fin (en la falda de la funda, por ejemplo) de forma que ésta se ciña al vehículo.

El sistema garantiza en todo momento la portabilidad de este. La funda protectora se puede plegar una vez vaciada la cámara de aire, consiguiendo así una forma adecuada y cómoda para su transporte.

El llenado de la cámara de aire se puede realizar por medio de un sistema de inflado autónomo como pueden ser botellas de aire comprimido, compresor eléctrico/mecánico conectado al vehículo, etc.

El sistema además de ser eficaz en su cometido, permite la fácil colocación sobre el vehículo que se pretende proteger, sin más que desplegar la funda e hinchar la cámara de aire, obteniendo como resultado que la funda por sí sola adopte la forma del vehículo. El material de la capa más externa puede ser decorado con colores a elegir así como figuras por ambos lados de la funda ya que esta permite ser reversible.

### Descripción de los dibujos

A continuación se realiza una breve descripción de los dibujos que acompañan esta memoria descriptiva.

- Figura 1: Representa un corte transversal de la funda protectora colocada y envolviendo la totalidad del vehículo. Además, observa un detalle ampliado de las capas de la funda y de un modo de fijación de la funda a la carrocería del vehículo.
- Figura 2: En esta figura se puede apreciar el aspecto de las capas estructurales de la funda (1), (2) y (3). (1), cilindro hueco continente para el aire a presión (cámara de aire). Absorbe gran cantidad de la energía comunicada a la lona por los objetos bolidos. (2), capa moldeadora que fija y

retiene a los cilindros de la cámara de aire, además de absorber también cierta energía. (3), capa externa o lona envolvente, evitando así el contacto directo de las partes internas con la superficie. Gran resistencia a los agentes externos.

- Figura 3: Detalle de alzado y planta de las venas principales (4) de llenado de aire de los cilindros. De estas venas se alimentan los cilindros transversales a éstas (5). Detalle de una válvula de llenado y vaciado de la cámara de aire (6).

### Modo de realización

A continuación se describe la forma de realización que al autor de la invención considera como útil y práctica. A vista de las figuras que se acompañan, la funda protectora con núcleo de aire para vehículos a motor está formada por un sistema neumático compuesto por un conjunto de cilindros huecos formando así dos circuitos diferentes. Un primer circuito neumático lo constituyen las venas principales de alimentación de aire (4). Estas recorren el perímetro de la carrocería del vehículo, de modo que sirva de alimentación al segundo circuito neumático (5) el cual ocupa toda la superficie de la carrocería que se quiere envolver. Sobre el circuito principal de alimentación se disponen las válvulas de entrada y salida de aire de forma que se facilite el acceso a ellas. El sentido de orientación de los cilindros que forman el segundo circuito neumático, varía según la zona de la carrocería que se proteja. Se recomienda así que la disposición de éstos sea paralela a los parachoques para toda la carrocería que no sea lateral y perpendicular el resto de superficie.

Debido a que los objetos que se estrellan sobre la funda tienen mayor consideración en la superficie paralela al suelo (capó delantero, central y trasero, incluyendo lunas delantera y trasera) se recomienda que el diámetro de los cilindros del circuito secundario que cubra esta superficie sea de un diámetro algo mayor que los cilindros laterales. Además, a medida que la funda se acerca al límite inferior lateral, el diámetro de los mencionados cilindros puede reducirse de manera progresiva.

Las diferentes capas que forman la funda protectora (1), (2), y (3), tienen que permitir su moldeado para conseguir su fácil portabilidad y guardado, además de rápida colocación. Para ello, los materiales que se empleen en la capa (1) pueden

ser polímeros que resistan bien la presión incluso cuando se produce una fuerte compresión en sentido contrario al habitual. Esto garantiza una gran capacidad para absorber energía procedente de los objetos que impacten sobre ella. Para ahorrar material polímero y reducir el volumen de la cámara de aire, los cilindros contiguos puede estar separados una distancia no mayor que la mitad de un radio de éstos. Para ocupar los huecos generados por esta distancia y la geometría circular de los mencionados cilindros, se emplea una segunda capa (2) moldeadora, ligera y flexible en contacto con la cámara de aire. Además de la finalidad de relleno, esta capa permite que los cilindros de aire recuperen la posición original después de una fuerte colisión contra la funda, incluyendo la absorción de parte de la energía liberada. Finalmente, la capa (3) sirve de piel de las otras dos capas. Ésta está en contacto con el medio ambiente, soportando la parte agresiva de la colisión. La finalidad esta capa es la de no dejar penetrar a los objetos bolidos que se estrellan con la funda, impidiendo así que se perfora e incluso desgarrar las capas interiores. Otra propiedad de esta capa es ser impermeable y reversible.

El llenado de los cilindros puede proceder de varias fuentes. Una solución es a través de pequeños compresores de aire alimentados desde la batería del vehículo, hasta botellas contenedoras de aire a presión.

La funda se afianzará a la carrocería del vehículo por medio de enganches según el detalle de la figura 1, tanto en la parte delantera como la trasera. Si el volumen de la funda así lo sugiriese, se podrían colocar varios de estos fijadores repartidos a los lados del vehículo. Además de estos fijadores, otra solución al problema sería cintas perimetrales tensadoras elásticas sobre todo en la parte baja de la funda y protegida por una envolvente, de manera que de forma totalmente automática la funda quede pegada en su totalidad a la carrocería.

La funda protectora puede llevar elementos de señalización, publicidad, figuras pintadas, etc., en su exterior de modo que sea fácil de detectar en ambientes donde la visibilidad es reducida.

Finalmente, la funda puede ser plegada en la forma deseada, una vez vaciado el aire contenido en la cámara interior y transportada en el interior de un continente adecuado, libres de elementos dañinos para la integridad de ésta, ocupando así el menor hueco posible.

## REIVINDICACIONES

1. Funda protectora por colchón de aire para vehículos, cuya finalidad es evitar que la estructura (carrocería) sufra daños provocados por la colisión de objetos bolidos del tipo granizo atmosférico, además de evitar la lluvia, suciedad, sabotaje, etc. La funda protectora está formada por una cámara de aire constituida por cilindros (1) homogéneos dispuesto en longitudinal y radial a la carrocería del vehículo (5). El diámetro de éstos varía en función de la presión de aire a almacenar siendo esta presión función del peso de los objetos bolidos contra los que se quiera proteger la estructura del vehículo. La cámara de aire está formada por dos circuitos neumáticos (4) y (5). El primer circuito (4) lo forman las venas principales de aire de las cuales se alimentan los cilindros del segundo circuito (5). El aire contenido en los cilindros de la cámara, se podrá introducir y extraer por medio de la válvula/s (6) colocadas en el circuito principal de alimentación. Estas válvulas tienen la propiedad retener el aire de la cámara para evitar que la presión formada en el colchón de aire disminuya por pérdidas en las citadas válvulas. Una segunda capa de material mol-

deador y fijador (2) en contacto con los cilindros y la piel externa (3) forma un cuerpo de relleno ocupando los huecos dejados entre cilindros. Una tercera capa de material resistente a los agentes atmosféricos (3) envuelve de forma simétrica las dos capas internas. Las capas (1),(2) y (3) están fijadas entre ellas de modo que se asegura la compactación del sistema, evitando que se deforme la estructura cuando se produce la colisión. El aire contenido en el colchón amortiguador (1) se podrá introducir por medio de inyectores de aire mecánico, autónomo, etc. Los materiales empleados para la construcción de la funda permitirán que esta sea portátil y fácilmente instalable sobre el vehículo, permitiendo así que constituya una herramienta de protección eficaz en caso de emergencia. La fijación de la funda a la estructura del vehículo se realiza por medio de cintas tensores perimetrales de modo que la funda se ciña en su totalidad al vehículo. Además se asegura la fijación por medio de ganchos fijadores a los elementos fijos del vehículo. Los materiales de la funda permiten que se reproduzcan sobre ella figuras, dibujos, elementos reflectantes y cualquier otro elemento que haga visible la funda.

30

35

40

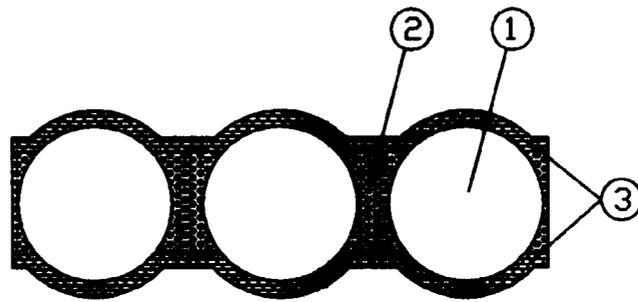
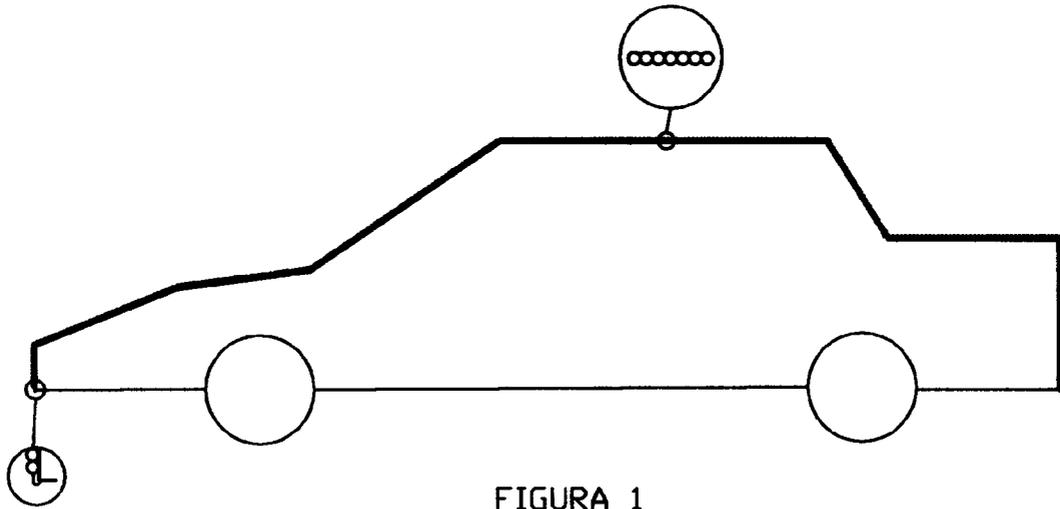
45

50

55

60

65



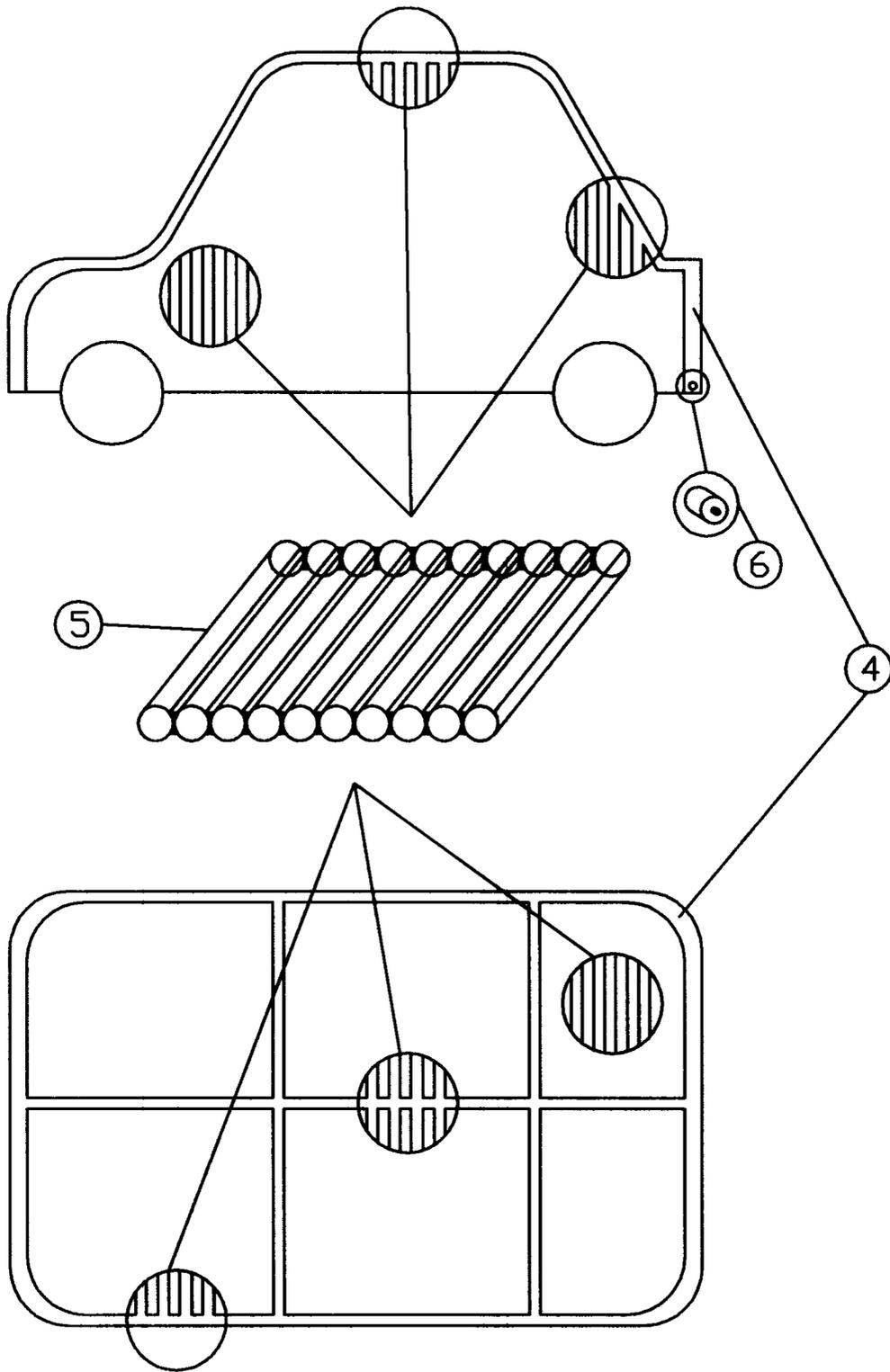


FIGURA 3