



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	NUMERO 296004	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 23-7-85	

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1987

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 84-02333	(32) FECHA 24-7-84	(33) PAIS NL
--	-----------------------	-----------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60R 19/02
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UN PARACHOQUES"

(71) SOLICITANTE (ES) STAMICARBON B.V.	(3564 ES)
---	-----------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Mijnweg 1, 6167 AC Geleen, Holanda

(72) INVENTOR (ES) Arie Willem BEEKMAN y Hendrik VAN DALEN

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	(P.- 90.534)
--	--------------

La invención se refiere a un parachoques que consta de un cuerpo tubular oblongo de plástico.

Un parachoques de esta clase está dado a conocer por la patente DE-A- 2708856.

5 La producción de parachoques de plástico ha adquirido grandes proporciones en la pasada década. Las ventajas que presenta el material plástico en comparación con el metal, así como una información general sobre los parachoques de plástico, están descritas, entre otras, en la revista -
10 "Plastverarbeiter 34", 1983, números 10 y 12, páginas 1128 y 1479 respectivamente.

La industria de automoción impone ciertas normas a cumplir en relación con los parachoques. Los parachoques de automóvil se ensayan normalmente en cuanto a su resistencia mecánica mediante un método de ensayo normalizado, por ejemplo el ECE 42. Este se refiere esencialmente a un ensayo de colisión, en el que se somete un parachoques a una carga entre los puntos de suspensión, y en el que se exige que el parachoques, bajo una cierta carga, no presente deformaciones duraderas y que no cause ningún daño a la carrocería a cierta distancia por detrás del parachoques.
15
20

Hasta ahora su diseño ha sido tal que, en una colisión, el parachoques se dice que "respira", con lo que se quiere decir que su sección transversal perpendicular a su dirección longitudinal se deforma antes de su posible flexión completa. Con esto se intenta que el cuerpo del parachoques absorba ya energía por sólo la deformación de la sección y, si es posible, sólo se flexe después de ello. Este tipo de absorción de energía puede ser aumentado adicionalmente, como se conoce en la técnica, proveyendo la
25
30

cavidad del parachoques de un elemento interior absorbente de energía, tal como de esponja, bloques en forma de panel y nervios. Estos dispositivos están descritos en las patentes US-A-4072334 y DE-A-2.331.450.

5 Se ha visto que los parachoques de plástico hasta ahora conocidos requieren bastante cantidad de material plástico, nada barato, para que puedan superar los ensayos normalizados.

10 La invención trata de reducir la cantidad de material plástico requerida por un parachoques de plástico que cumpla con un ensayo normalizado.

15 La invención está basada en la idea de que también se pueden cumplir las condiciones de las normas absteniéndose conscientemente de llevar a cabo la absorción de energía por la deformación de la sección, y realizando sustancialmente la absorción de energía exclusivamente por la flexión de todo el cuerpo del parachoques, manteniéndose la forma primitiva de la sección.

20 La realización más eficaz de un parachoques de acuerdo con la idea en la que se basa la invención se puede obtener proveyendo a intervalos la pared interior del cuerpo tubular hueco oblongo de nervios circulares, cada uno de los cuales está situado en un plano sustancialmente perpendicular al eje geométrico longitudinal del parachoques.

25 A fin de impedir el pandeo de los nervios circulares bajo la carga, pueden estar dispuestos nervios de conexión entre los nervios circulares.

30 Empleando un parachoques diseñado de acuerdo con el concepto descrito, en el que se puede utilizar, mediante cálculos de resistencia conocidos en la técnica, un equili-

brio óptimo entre las cantidades de material de pared y de nervios, se puede conseguir un ahorro sustancial de materiales, o se puede producir un parachoques mucho más resistente con las mismas cantidades de material.

5 Se va a poner de manifiesto la importancia de la invención con la siguiente realización de acuerdo con la invención y con referencia a una realización de un cuerpo de parachoques representado en los dibujos.

En los dibujos,

10 la figura 1 es un corte longitudinal de un cuerpo tubular de parachoques según la invención, y

la figura 2 es un corte transversal por la línea II-II de la figura 1.

15 En las figuras 1 y 2 se representan cortes de una parte del cuerpo tubular hueco de un parachoques que, en este caso, tiene una sección rectangular de lados cortos 1 y lados largos 2. El parachoques tiene una cavidad continua 3. En la pared interior 4 hay unos nervios circunferenciales o circulares 5 en un plano perpendicular al eje geométrico longitudinal del cuerpo. Estos nervios 5 pueden estar conectados por nervios 6, que se han dibujado en la figura 2 solamente en unos pocos lugares por razones de claridad.

20 El cuerpo de parachoques puede estar construido de dos partes moldeadas por inyección y unidas entre sí por soldaduras 7 (figura 2).

25 Las figuras sólo dan una representación esquemática de un cuerpo tubular de parachoques. El parachoques puede tener un eje geométrico longitudinal curvo, en tanto que la sección transversal normalmente no es rectangular, sino ajustada, por ejemplo, al diseño de la carrocería del ve-

hículo.

5

10

15

No obstante, cualquiera que pueda ser la forma de la sección transversal, es siempre posible disponer nervios 5, o una pauta de nervios formada, por ejemplo, de nervios 5 y 6. Incluso aunque la sección básica no sea óptima para impedir deformaciones de la sección bajo carga, haciendo un cálculo de resistencia, los espesores de pared y de nervios, las distancias entre nervios y altura de nervios que se escojan pueden ser siempre tales que impidan que la forma de la sección cambie durante la flexión bajo la influencia de la carga de impacto de acuerdo con el ensayo normalizado y que la rigidez sea afectada desfavorablemente por ello. La rigidez de un parachoques, por ejemplo, cuyos lados cortos se pandean hacia fuera bajo la influencia de una fuerza A en la figura 2, disminuirá sustancialmente, de tal modo que la flecha resultante puede ser demasiado grande y exceder de una distancia máxima dada.

Ejemplo

Experimento A:

20

25

Un cuerpo de parachoques de sección transversal rectangular, hecho de un material plástico de un módulo de elasticidad de 1.200, tiene un espesor de pared de 7 mm. Las dimensiones exteriores son 80 mm x 150 mm. El cuerpo de parachoques está fijado a dos puntos de suspensión separados entre sí 1.000 mm en un vehículo libremente movable colocado en posición horizontal, que pesa 1.000 kg. El lado mayor del cuerpo de parachoques está en posición vertical. Con un peso de impacto de 1.000 kg a una velocidad de 4 km/h ejercida entre los puntos de suspensión, se ha visto que la flecha es de 60 mm.

30

Experimento B:

Se repite el experimento A empleando un cuerpo de parachoques hecho del mismo material plástico, pero ahora con un espesor de pared de 4 mm y provisto, de acuerdo con la invención, de nervios circulares.

Los nervios tienen 4 mm de espesor y 16 mm de altura.

Los nervios están situados a distancias de 50 mm.

Utilizando este diseño, se ha conseguido una reducción de peso de aproximadamente 20 % respecto al parachoques del experimento A. La flecha medida durante la carga de impacto es de 60 mm.

Los experimentos A y B del ejemplo demuestran la importancia de la invención. Por el abandono de la idea de que el cuerpo de parachoques, debe ser comprimido primeramente como un tipo de almohadilla, se pueden conseguir ahora sustanciales economías de materiales.

90.554

11095 num.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un parachoques que consta de un cuerpo tubular oblongo de material plástico, caracterizado porque la pared interior del cuerpo tubular tiene nervios circulares situados a intervalos, cada uno de cuyos nervios está situado en un plano sustancialmente perpendicular al eje geométrico longitudinal del cuerpo tubular.

15 2ª.- Un parachoques según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los nervios circulares están conectados por nervios de unión.

20 3ª.- Un parachoques de plástico según la reivindicación 2ª, caracterizado porque los nervios de unión se extienden sustancialmente en la dirección del eje geométrico longitudinal del cuerpo tubular.

4ª.- "UN PARACHOQUES".

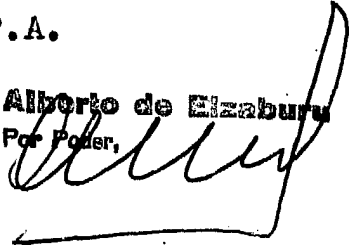
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 JUL. 1986

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



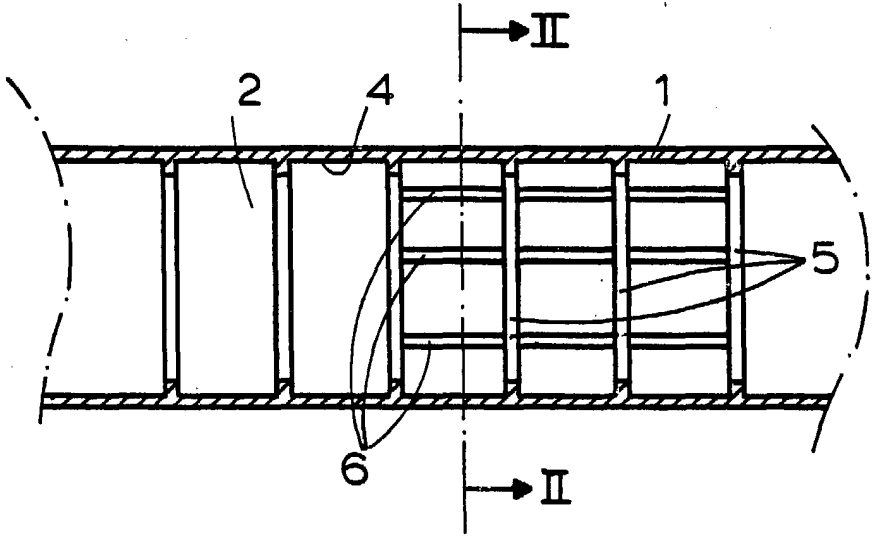


FIG. 1

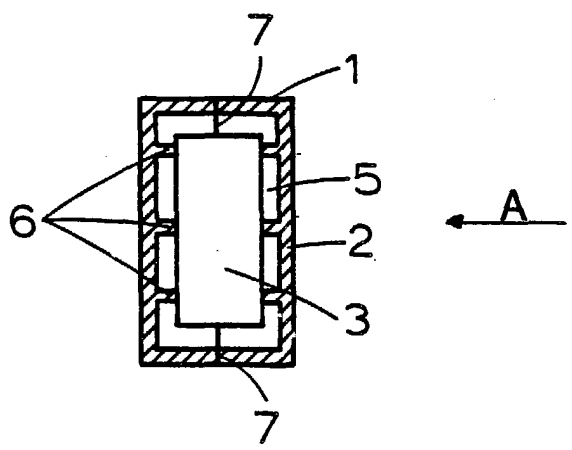


FIG. 2

Oscar de Elizaburu
Por Pe...