

408416

P.- 52.486
FP-404 (DRD) ad.

29 NOV. 1972

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar ler. CERTIFICADO DE ADICION

A nombre de McCORD DORPORATION

entidad norteamericana

Int. Cl.: <u>B60R.</u>

establecida en 2850 West Grand Boulevard, Detroit,
Michigan, Estados Unidos de América

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL Nº 404.384, SOLICITADA EL 30 DE JUNIO
DE 1.972, POR: "UNA DISPOSICION DE PARACHOQUES
DE ABSORCION DE ENERGIA"
(Clase Internacional B60r)

25.11.72

Esta invención se refiere a perfeccionamientos del objeto de la patente principal No. 404.384, que es un conjunto de parachoques de absorción de energía del tipo utilizado en vehículos para hacer un vehículo más seguro mediante la absorción de energía al chocar el parachoques del vehículo con un objeto extraño.

Existen numerosos conjuntos de parachoques de absorción de energía conocidos de la técnica anterior, y estos conjuntos utilizan diversos medios para la absorción de energía. La presente invención, sin embargo, está dirigida a un tipo particular de conjunto de parachoques de absorción de energía que incluye unos medios deformables según una nueva combinación de componentes para absorber energía. En tales conjuntos de parachoques, los medios deformables se deforman y absorben energía usualmente sólo en la zona inmediata a aquella en la que se establece contacto con un objeto extraño. En otras palabras, únicamente absorbe la energía del impacto una parte del conjunto de parachoques. Un ejemplo de uno de tales conjuntos de la técnica anterior está mostrado en la patente de los Estados Unidos número 3.506.295, en la que un parachoques está sostenido o unido al bastidor de un vehículo mediante una hoja dividida en filas de ondulaciones que se deforman al moverse el parachoques hacia el bastidor. En dicho con

25.11.72

junto, las ondulaciones se deforman sólo en la zona de impacto con el parachoques, de tal manera que toda la energía es absorbida en un área pequeña, con lo cual los miembros deformables pueden ser completamente deformados, lo que da lugar a una transmisión de fuerzas de impacto al bastidor del vehículo.

Es un objeto y una característica de esta invención, sin embargo, crear un conjunto mejorado de parachoques de absorción de energía que incluye medios de absorción de energía que absorberán energía a lo largo de todo el parachoques, incluso cuando el impacto sobre el parachoques se produce solamente en una pequeña área a lo largo de su longitud.

En correlación con el objeto y las características precedentes, es otro objeto y otra característica de esta invención crear un conjunto de parachoques de absorción de energía de dicha clase que incluye unos medios centrales con medios internos y externos dispuestos a lados opuestos de los mismos y en general paralelos a ellos, con medios de absorción de energía que conectan los medios centrales a los medios internos y externos, respectivamente, para absorber energía a lo largo de un tramo o longitud predeterminada de los mismos mientras se mueve el miembro central longitudinalmente en respuesta a una fuerza aplicada a los medios externos solamente a

25.11.72

lo largo de una parte de su longitud para mover los medios externos hacia los medios internos.

Otros objetos y ventajas correspondientes de la presente invención se apreciarán fácilmente a medida que la misma se comprenda mejor con referencia a la descripción detallada siguiente, considerada en relación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de una realización preferida de la presente invención mostrando el conjunto de parachoques en la posición normal en que se instala;

La figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero mostrando el conjunto de parachoques de la misma en la posición que queda después del impacto y de la absorción de energía;

La figura 3 es una vista en perspectiva, fragmentaria y parcialmente arrancada, de otra realización preferida de la presente invención;

La figura 4 es una vista fragmentaria en sección transversal, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3;

La figura 5 es una vista en perspectiva, fragmentaria, parcialmente arrancada, de todavía otra realización de la presente invención; y

La figura 6 es una vista fragmentaria en

25.11.72

sección, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

Haciendo referencia ahora a los dibujos, serán descritas simultáneamente las tres realizaciones 5 ilustradas, con los mismos números separados en un centener entre las diversas realizaciones. Los conjuntos de parachoques de absorción de energía contruidos de acuerdo con la presente invención están en general mostrados por 10 en las figuras 1 y 2, por 110 en las figuras 3 y 4 y por 210 en las figuras 5 y 6.

El conjunto de parachoques de absorción de energía incluye unos medios internos o miembro interno, que están mostrados en 14 en la realización de las figuras 1 y 2, y cuyos medios internos incluyen placas 15 114 y 214 en las realizaciones de las figuras 3 a 6, y cuyos medios internos están destinados a ser unidos a un bastidor de vehículo 12, mediante tornillos, soldadura o similares. El miembro interno 114 de la realización de las figuras 3 y 4 incluye una placa metálica, como 20 se pondrá de manifiesto más claramente en lo que sigue, e incluye una parte doblada hacia fuera 115 que está destinada a atornillarse al bastidor del vehículo. De una manera similar, el miembro interno 214 de la realización de las figuras 5 y 6 incluye una placa metálica que tiene 25 una parte doblada hacia fuera 215, que está destinada

25.11.72

a sujetarse al bastidor del vehículo.

En la realización 10 de las figuras 1 y 2 están incluidos unos medios de parachoques indicados en general por 16 y separados del miembro interno 14. Los
5 medios de parachoques 16 incluyen el parachoques 18 y el miembro externo 20, que está conectado al parachoques 18 por los miembros de conexión 22.

Los medios de parachoques, indicados en general por 16, están constituidos por la parte del con-
10 junto que se pondría en contacto con un objeto extraño y recibiría el primer impacto. De una manera análoga, los medios de parachoques de la realización de las figuras 3 y 4 están en general mostrados por 116 y, de una manera similar, están indicados por 216 en las figuras 5 y 6.

Cada conjunto incluye también al menos
15 unos medios centrales o miembro alargado que se extiende longitudinalmente, dispuesto centralmente entre los miembros interno y externo. La realización de las figuras 1 y 2 incluye uno de tales miembros 24 que se extienden cen-
20 tralmente, siendo el miembro 24 paralelo a los miembros internos y externo 14 y 20, respectivamente. La realización de las figuras 3 y 4 incluye un miembro externo 120 y la realización de las figuras 5 y 6 incluye un miembro externo 220. La realización de las figuras 3 y 4 in-
25 cluye dos miembros centrales 124 que se extienden longitu-


25.11.72



dinalmente. La realización de las figuras 5 y 6 incluye tres miembros centrales dispuestos longitudinalmente, cada uno de los cuales está indicado en general por 224.

Cada conjunto incluye también medios de energía que conectan un tramo predeterminado de los miembros centrales a los miembros interno y externo, respectivamente, para absorber energía a lo largo de todo el tramo predeterminado de los miembros centrales, mientras se mueven los miembros centrales longitudinalmente en respuesta a una fuerza aplicada al miembro externo sólo a lo largo de una parte del tramo predeterminado para mover el miembro externo hacia el miembro interno. Los medios de absorción de energía incluyen elementos, 26, 126 y 226. Estos elementos se extienden desde lados opuestos de los miembros centrales y formando un ángulo agudo con los mismos. Los elementos que se extienden desde un lado de cada miembro central se prolongan formando el ángulo agudo en la misma dirección general, longitudinalmente con respecto a ese miembro central, al extenderse los elementos desde el otro lado. Más específicamente, los elementos 26 se extienden desde lados opuestos del miembro central 24 y los elementos 26 dispuestos a un lado del miembro 24 se extienden formando un ángulo agudo, y en la misma dirección general, longitudinalmente con respecto al miembro central 24 al extenderse los elementos desde el otro


25.11.72



de incluir también un material elastómero dispuesto en los espacios entre los elementos 226. Alternativamente, las celdas de esta estructura pueden estar cerradas, con un orificio específico en la pared inferior de cada celda para permitir el escape de aire a un caudal controlado para disipar energía.

Los elementos 26 y 126 son en general de forma de  .


Haciendo referencia a la realización de las figuras 1 y 2, las partes paralelas 30 de un primer grupo de elementos 26 en forma de  están unidos al miembro central 24 y al miembro interno 14, respectivamente. De una manera similar, las partes paralelas 32 de un segundo grupo de elementos 26 en forma de  están sujetas al miembro central 24 y al miembro externo 20.

Las realizaciones de las figuras 1 y 2 pueden incluir unos medios de tope 34 junto a un extremo del miembro central 24, para limitar el movimiento longitudinal del miembro central 24 en un sentido, el cual está separado de los medios de tope 34.

Los elementos 126 de la realización de las figuras 3 y 4 tienen también formas de  , con los pies de los mismos unidos mecánicamente a los miembros 114, 120 y 124. Los miembros 114, 120 y 124 son placas

metálicas similares que tienen estampados 136 con los
cuales cooperan los pies de los elementos 126 en forma
de  e interconectan mecánicamente las placas. Los
elementos 126 en forma de  están también hechos de
5 metal.

En la realización de las figuras 5 y 6,
la estructura celular está hecha básicamente de un mate
rial plástico, aunque las placas metálicas de largueros
están encajadas en varias paredes de la estructura celu
10 lar. Según se ha indicado en lo que antecede, la pla
ca metálica 124 está encajada en la pared trasera del
conjunto de manera que la placa metálica 125 encajada y
el plástico que la circunda definen el miembro interno
del conjunto. Las placas metálicas o largueros 233 es
15 tán encajados en plástico, definiendo dos de ellas los
miembros centrales 224 que se extienden longitudinal
mente. Aunque no se muestra, los elementos 226 de la
realización de las figuras 5 y 6 pueden incluir también
piezas insertas metálicas.

20 Haciendo referencia a la realización de
las figuras 1 y 2, la parte central de cada elemento
en forma de , la parte que se extiende entre las par
tes paralelas 30 y entre las partes paralelas 32, se ex
tiende hacia el miembro central 24 en una dirección que
25 se aleja de los medios de tope 34, o en general en la

25.11.72

misma dirección, longitudinalmente con respecto al miembro 24. De este modo, los elementos 26 empujan al miembro central 24 para moverlo en una dirección que se aleja de los medios de tope 34 al moverse el miembro externo 20 hacia el miembro interno 14. En otras palabras, el miembro central 24 se mueve en una dirección que se aleja de los medios de tope 34, desde la posición mostrada en la figura 1 a la posición mostrada en la figura 2, al ser obligado el miembro externo 20 a moverse hacia el miembro interno 14. A medida que el miembro externo 20 se mueve desde la posición mostrada en la figura 1 a la posición mostrada en la figura 2, los elementos 26 en forma de \surd se deforman y absorben energía, y los muelles 28 se estiran y deforman para absorber energía adicional.

La realización de las figuras 3 y 4 difiere básicamente de la primera realización en que incluye una pluralidad de miembros centrales y en que los elementos 126 se extienden en general en sentidos opuestos desde los miembros centrales adyacentes 124. Es decir, los elementos 126 se extienden en general en un sentido longitudinalmente con respecto a un miembro central, en tanto que se extienden en general en el sentido opuesto desde el siguiente miembro central adyacente 124. Los mismo sucede para la realización de las figu

25.11.72

ras 5 y 6.

En la realización de las figuras 3 y 4, al producirse el impacto en los medios de parachoques delantero se comprimirá la parte 116, con lo cual será aplicada una fuerza a la placa externa 120 para mover a la placa externa 120 hacia la placa interna 114. Debido a la disposición de los elementos 126, dicha fuerza empujará a la primera placa central 124, que es la próxima adyacente al miembro externo 124, para moverla longitudinalmente hacia la derecha, según se ve en las figuras 3 y 4, mientras que el miembro central siguiente 124, adyacente al miembro interno 114 será empujado de manera que se mueva hacia la izquierda según se ve en las figuras 3 y 4. Mientras está teniendo lugar este movimiento, el material elastómero dispuesto entre los elementos 126 será comprimido para absorber energía. Además, y lo que es más importante, es absorbida energía a lo largo de toda la longitud de los miembros centrales 124, incluso si el impacto se produce en una posición localizada a lo largo de la longitud del conjunto.

El mismo principio básico de funcionamiento se aplica a la realización de las figuras 5 y 6, puesto que la energía es absorbida a lo largo de toda la longitud del conjunto, al moverse los miembros centrales 228 longitudinalmente así mismos alternadamente, en

25.11.72

sentidos opuestos.

La invención ha sido descrita de una forma ilustrativa y se ha de entender que la terminología que ha sido utilizada pretende corresponder a la naturaleza de las palabras de la descripción en vez de constituir una limitación.

Evidentemente, son posibles muchas modificaciones y variaciones de la presente invención a la luz de las enseñanzas que anteceden. Se ha de entender, por lo tanto, que, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, la invención puede ser puesta en práctica de manera diferente a la específicamente descrita.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certificado de Adición en España, son los siguientes:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal No. 404.384, solicitada el 30 de

25.11.72

Junio de 1.972, por: "Una disposición de parachoques de absorción de energía", que comprenden al menos un medio central y dos medios de extensión longitudinal generalmente paralelos, estando dichos dos medios de extensión longitudinal dispuestos a lados opuestos de dicho medio central, extendiéndose unos medios de conexión desde los dos opuestos de dicho medio central, y a un ángulo agudo con respecto a aquellos y conectados a dichos dos medios de extensión longitudinal, y dichos medios de conexión, que se extienden desde un lado de dicho medio central, se extienden a dicho ángulo en la misma dirección general, longitudinalmente respecto a dicho medio central, que los medios de conexión que se extienden desde el otro lado del mismo.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, en las que los tres de dichos medios de extensión longitudinal están inscrustados en un material de absorción de energía.

3.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal No. 404.384, solicitada el 30 de Junio de 1.972, por: "Una disposición de parachoques de absorción de energía", que comprenden un material compresible de absorción de energía, y medios dispuestos en dicho material para distribuir energía en dicho material en respuesta a un impacto.

25,11.72

4.- Mejoras según la reivindicación 3, en las que dicho material es un material plástico elastómero.

5 5.- Mejoras según la reivindicación 4, en las que dichos medios incluyen al menos un miembro que tiene una superficie que está en contacto con dicho material.

6.- Mejoras según la reivindicación 3, en las que dichos medios incluyen una pluralidad de superficies planares movibles una respecto a otra.

10 7.- Mejoras según la reivindicación 6, en las que dichas superficies planares están definidas por al menos un miembro plástico.

15 8.- Mejoras según la reivindicación 6, en las que dichas superficies planares están orientadas unas respecto a otras para comprimir dicho material entre ellas.

20 9.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal No. 404.384, solicitada el 30 de Junio de 1.972, por: "UNA DISPOSICIÓN DE PARACHOQUES DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA".

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.

25
25.11.72

La presente Memoria consta de dieciseis
hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 NOV. 1972

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por Poder

25.11.72

jgm/.

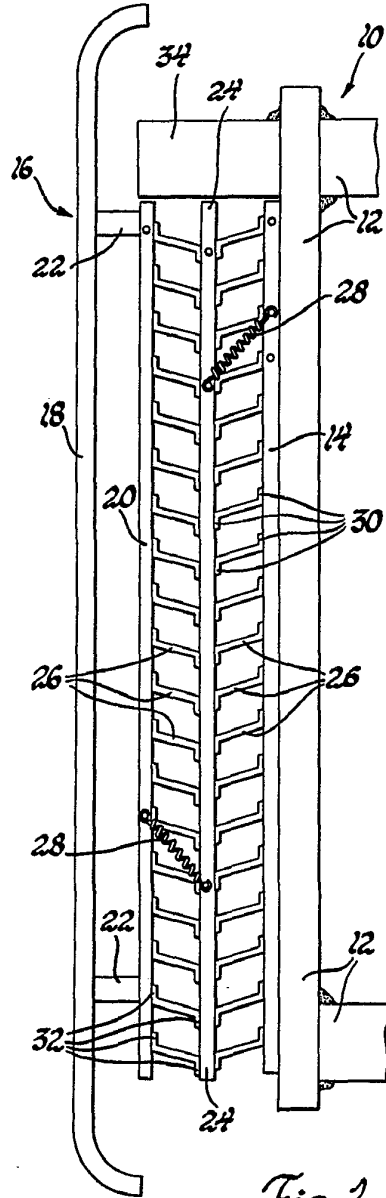


Fig. 1

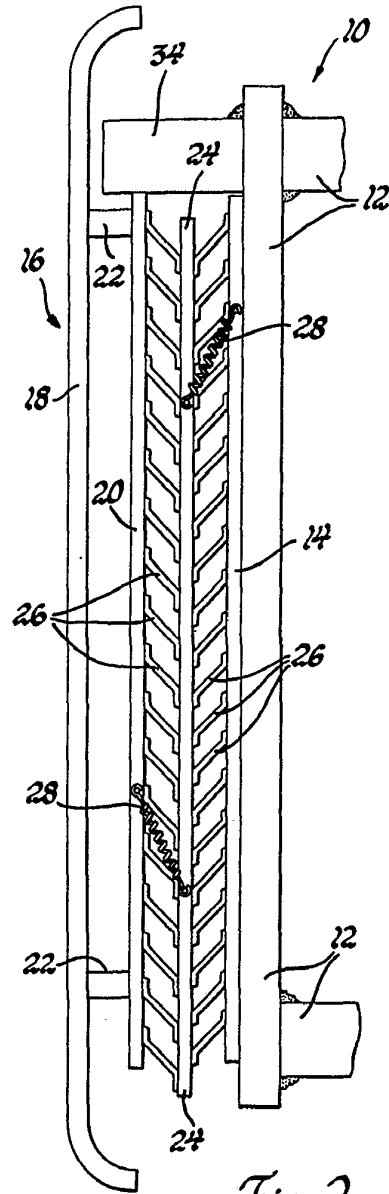


Fig. 2

Albert C. McCord
Patent Attorney
for Foder

