



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 437.279	(10) A 1
	(21) FECHA DE PRESENTACION 30-4-75	

P.- 60.331

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 22773/74			(32) FECHA 22-5-74		(33) PAIS Gran Bretaña
(47) FECHA DE PUBLICIDAD			(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60R		(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(54) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN DISPOSITIVOS DE CONTROL DE ENERGIA PARA MONTAJE EN VEHICULOS Y ESTRUCTURAS ESTACIONARIAS".					
(71) SOLICITANTE (S) ENERSORB LIMITED					
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 10 St. James's Street, Londres, SW1A 1EF, Inglaterra					
(72) INVENTOR (ES) Ian Main Thomson					
(73) TITULAR (ES)					
(74) REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ					

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La invención se refiere a dispositivos de ma-  
nipulación o de control de energía, denominados en lo  
5 que sigue dispositivos de control de energía, para mon-  
tar en vehículos (cuyo término se pretende que incluya  
vehículos de tierra, de agua y de desplazamiento sobre  
colchón de aire) y en estructuras estacionarias, para  
actuar como defensas o parachoques a fin de controlar la  
10 energía de un choque.

Se sabe construir defensas a partir de mate-  
rial elástico. Sin embargo, el uso de tal material pue-  
de plantear problemas, ya que es comparativamente difícil  
producir un acabado superficial aceptable en el material  
15 elastómero sin el uso de técnicas de moldeo de alta cali-  
dad. Tales técnicas requieren moldes costosos, y, natural-  
mente, tiene que disponerse de diferentes moldes para ca-  
da defensa diferentemente configurada.

Por consiguiente, un objeto de la invención es  
20 proporcionar una defensa mejorada que al menos reduce es-  
tos problemas.

Otro objeto de la invención es proporcionar un  
método mejorado de fabricar una defensa.

## RESUMEN DE LA INVENCION

25 De acuerdo con la invención, se proporciona un

dispositivo de control de energía, que incluye una porción de base que incorpora material elastómero para controlar la energía de un choque y una porción de revestimiento externo que recubre al menos parte de la porción de base y que está fijada a ella para proporcionar un acabado superficial y un tamaño global deseados.

De acuerdo con la invención, se proporciona también un método de fabricar un dispositivo de control de energía, en el que se moldea una porción de base que comprende sustancialmente material elastómero hasta sólo aproximadamente la configuración y hasta menos del tamaño del dispositivo final, y se forma luego por separado un revestimiento externo de diferente material sobre la porción de base para dotar al dispositivo de la configuración y el tamaño finales requeridos.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Se describirán ahora dispositivos de control de energía que incorporan la invención y métodos que emplean la invención para fabricar tales dispositivos, con referencia a los dibujos diagramáticos que se acompañan, en los que:

Las figuras 1 y 2 son vistas en planta y en sección transversal de uno de los dispositivos en una forma parcialmente terminada, siendo la figura 2 una sección

a mayor escala por la línea II-II de la figura 1; y

Las figuras 3 y 4 son vistas en planta y en sección transversal del dispositivo acabado listo para montaje en el vehículo u otra estructura a proteger, siendo la figura 4 una sección a mayor escala por la línea IV-IV de la figura 3.

#### DESCRIPCION DE REALIZACIONES PREFERIDAS

La porción de base 5 (figuras 1 y 2) del dispositivo de control de energía, que puede adoptar la forma de una defensa para un vehículo de motor por ejemplo, está formada principalmente de material elastómero, tal como caucho. La porción de base está diseñada para proporcionar las propiedades de absorción de choques requeridas en la defensa final y está moldeada, posiblemente en condiciones de calor y presión considerables, a aproximadamente la configuración final requerida de la defensa, aunque teniendo un tamaño global menor que el tamaño final. No hay necesidad de prestar atención a asegurar que la superficie externa de la porción de base 5 tenga un acabado superficial liso. Como se muestra en la figura 2, la porción de base tiene ventajosamente una configuración en U y en el uso está montada para recibir los choques que se producen en la dirección de las flechas "A".

La porción de base moldeada, preferiblemente

en una forma al menos parcialmente vulcanizada de modo que retendrá su configuración, se coloca entonces en un segundo molde por medio del cual se aplica, tal como por moldeo por inyección un revestimiento externo 6 (figuras 3 y 4) de espuma de poliuretano (o material similar). La espuma de poliuretano se une a la porción de base ya formada 5. Es una cuestión relativamente sencilla asegurar que la superficie externa del revestimiento de espuma de poliuretano 6 tenga la calidad y suavidad deseadas para el producto acabado.

El proceso es ventajoso por una serie de razones. A causa de que la configuración y el tamaño finales del producto pueden controlarse por la configuración y el espesor de la espuma de poliuretano, es posible utilizar la misma porción de base 5 para parachoques o defensas de configuración y tamaño finales diferentes, viniendo en cada caso determinados la configuración y el tamaño finales por el revestimiento externo de la espuma de poliuretano. Así, puede resultar posible fabricar la porción de base en sólo algunos tamaños básicos para cubrir toda una gama de parachoques o defensas. Esto proporciona un ahorro muy considerable en el importante coste en capital que interviene en la fabricación de moldes para la porción de base 5. Como la espuma de poliuretano no está expuesta a alta presión ni a alta temperatura, puede, por consiguiente,

aplicarse utilizando moldes de bajo coste y una máquina de moldeo por inyección de bajo coste.

Por las mismas razones, el proceso descrito en lo que sigue es también ventajoso, ya que permite que se fabriquen de manera rápida y barata prototipos de nuevos parachoques o defensas.

Como el acabado superficial final del parachoques o defensa viene determinado por la espuma de poliuretano y es fácilmente controlable, la calidad del acabado superficial de la porción de base 5 carece de importancia y así hay mucho menos rechazo de material elastómero imperfectamente formado, y esto es importante debido a que el material puede ser costoso.

El proceso descrito es aplicable particularmente, aunque no exclusivamente, cuando el material elastómero tiene empotradas capas de filamentos 8 (véase la figura 2), como se describe en nuestra solicitud de patente española Nº 417.577. Como se describe en detalle en esta solicitud, los filamentos se unen o quedan bloqueados mecánicamente en el material elastómero para formar una estructura de viga compuesta y tienen un área en sección transversal y un módulo de elasticidad tales que absorben principalmente las fuerzas de compresión cuando el material se dobla, en respuesta a un choque a absorber, en una dirección que pone al menos algunos de los filamentos bajo compresión. El uso

de la porción de revestimiento externo, como se describe en esta memoria, permite que las capas de filamentos 8 se muevan hacia fuera en dirección a las superficies del material elastómero en mayor medida de lo que sería posible de otra manera (y pueden realmente estar empotradas en las superficies del material elastómero), dado que no se requiere ya un revestimiento protector del material elastómero. Además, la provisión de la porción de revestimiento externo permite que se reduzca sustancialmente la masa requerida del material elastómero, dando una reducción ventajosa en el tiempo de curado. En cada una de las capas de filamentos 8, los filamentos son paralelos y corren desde el extremo distante de una rama de la U hacia la base de recepción de choques de la U, alrededor de la base de la U, y luego a lo largo de la otra rama de la U hasta su extremo distante, todo como se describe más detalladamente en la solicitud anteriormente mencionada.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 22 de Mayo de 1.974, bajo el Nº 22773/74, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5-5-75

REIVINDICACIONES

5                    Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10                    1ª.- Perfeccionamientos introducidos en dispositivos de control de energía para montaje en vehículos y estructuras estacionarias, comprendiendo estos dispositivos una porción de base que incorpora material elastómero que define una cara receptora de impactos y que tiene filamentos de refuerzo resistentes a la compresión empotrados en el material elastómero y que se  
15                    extienden continuamente en una parte del material elastómero, que se dobla en respuesta a los impactos recibidos sobre dicha cara para formar con el material elastómero una estructura de viga compuesta que tiene una elevada resistencia a la flexión comunicada a la misma por la resistencia a la compresión de los filamentos empotrados, caracterizados porque está previsto un revestimiento  
20                    externo de material moldeado por separado que tiene un espesor y una configuración en sección transversal variables, fijado a por lo menos parte de la porción de base

25  
11.12.76

a fin de proporcionar un acabado, un tamaño y una configuración predeterminados para el dispositivo.

5 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el revestimiento externo está hecho de material plástico, tal como espuma de poliuretano.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el material plástico se moldea por separado, tal como por moldeo por inyección.

10 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en dispositivos de control de energía para montaje en vehículos y estructuras estacionarias.

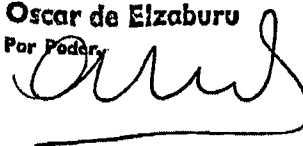
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

20 Madrid, 15 DIC. 1976

P.A.

Oscar de Elzaburu  
Por Poder



25

11.12.76

JEM/.

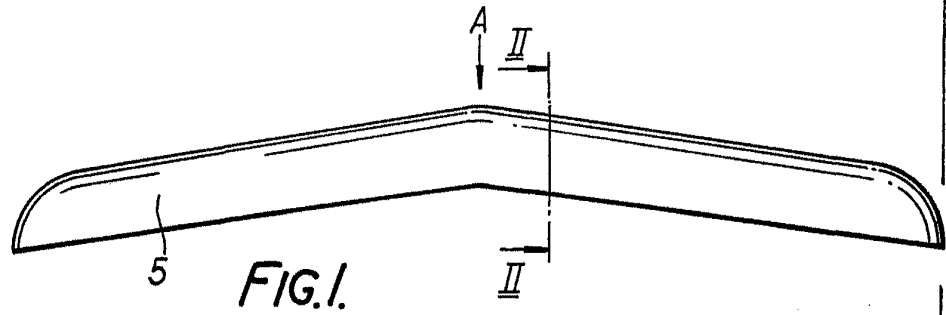


FIG. 1.

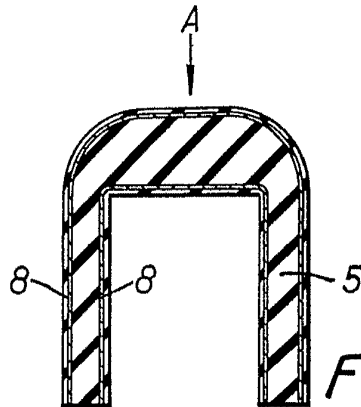


FIG. 2.

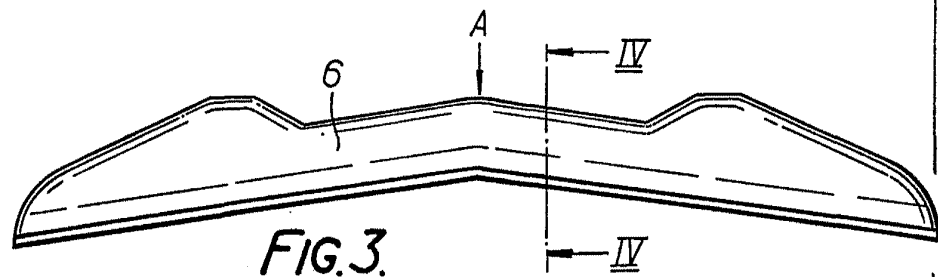


FIG. 3.

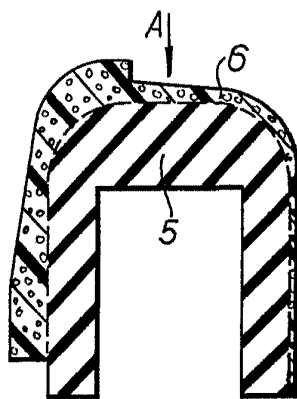


FIG. 4.

Oscar de Lizaburu  
Per Poder.