

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	<b>445231</b>		
		22	FECHA DE REGISTRO		
			10-2-1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		20192 A/75	12-2-1975		ITALIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F-16 P EOLF		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"DISPOSITIVO PARA LA ABSORCION DE ENERGIA DE CHOQUE"

71	SOLICITANTE (S)
	SNAMPROGETTI S.p.A., sociedad anónima italiana.
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	MILAN (Italia), Corso Venezia, 16.
72	INVENTOR (ES)
	Enrico Cernia y Walter Conti
73	TITULAR (ES)
	SNAMPROGETTI S.p.A., sociedad anónima italiana.
74	REPRESENTANTE
	JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET

La presente invención se refiere a un dispositivo para la absorción de energía de choque.

Más particularmente, la presente invención se relaciona con un nuevo tipo de "guard-rails" o vallas de protección que permiten la absorción de la mayor parte de la energía recibida por choque de vehículos.

Para la mejor comprensión de la presente invención, en la siguiente descripción se hará referencia a un tal dispositivo en su aplicación al caso de una valla protectora. Como cualquier extensión a otras aplicaciones y, en el caso más general, a una unión de elementos que, sometidos al choque, son solicitados por tracción y al mismo tiempo tienen que absorber la energía transmitida a los mismos por tal choque, puede ser fácilmente comprendida por cualquier experto en la materia, es evidente que tal descripción y aplicación particulares no limitan en modo alguno el objeto de la invención misma.

Los guard-rails tradicionales, constituidos esencialmente ya sea por una banda continua de lámina metálica dispuesta en soportes apropiados a intervalos uniformes, ya sea por una barrera de cemento, justifican su función protectora evitando la salida de los vehículos, pero al mismo tiempo no permiten la absorción de la energía de choque; en tal caso, el choque resulta casi completamente elástico, con las consiguientes consecuencias negativas para los propios vehículos y para sus ocupantes.

Ahora se ha descubierto un nuevo tipo de guard-rail o raíl de seguridad que permite la absorción de la energía

de choque de forma casi completa, frenando con rapidez y seguridad al vehículo que choca contra el mismo.

Este nuevo tipo de guard-rail está esencialmente constituido por una banda de lámina metálica dispuesta en soportes apropiados, al igual que en el caso tradicional, pero presenta zonas de solución de continuidad entre cada dos soportes sucesivos, estando constituidas estas zonas de solución de continuidad por una pluralidad de hilos, dispuestos a modo de madeja, de polímeros sintéticos no estirados.

De hecho, pueden particularmente emplearse convenientemente madejas de hilos no estirados de polímeros poliestéricos, poliacrílicos, polietilénicos, polipropilénicos isotácticos; los mejores resultados se han obtenido con polímeros poliamídicos, tales como nilón 4, nilón 6, nilón 6,6, nilón 6,10. Más particularmente, se ha descubierto que un hilo de nilón 6 no estirado y con un contenido de humedad superior al 2 % es capaz de absorber hasta 15 kgm de energía por cc de material, sin prácticamente restituirla después del choque. La curva de la energía específica (kgm/cc) en función del alargamiento, obtenida en pruebas experimentales, resulta, dentro de los límites de interés, prácticamente independiente del tipo de choque (transversal, longitudinal y en diferentes ángulos), de la velocidad de choque y de la cantidad de hilo sometido a ensayo.

Con referencia a la única figura del dibujo adjunto, en ella se ilustra una forma de realización de la presente invención aplicada al caso particular de un guard-rail. Esta forma de realización particular se describe a título

de ejemplo, pero no limita en modo alguno el alcance de la invención, que es del todo general.

La caja hermética A se llena de agua, ya que, según queda dicho, las fibras de nilón 6 no estirado deben presentar un contenido de humedad superior al 2 %. La fibra B de nilón 6 no estirado, dispuesta en forma de madeja, constituye la zona de solución de continuidad integrada en el guard-rail tradicional. Esta fibra se dispone en vueltas, pasando por los orificios C, y se tensa luego mediante el cierre D. En este punto la fibra podría también estar estirada. Las placas E, además de presentar los orificios C para el paso de la fibra, están dotadas también de orificios F, los cuales constituyen los puntos de anclaje al guard-rail tradicional. La sección total de la fibra no estirada debe estar calculada de modo que proporcione una madeja cuyo peso corresponda a la energía que deba ser absorbida.

#### N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 20192 A/75, depositada en Italia en 12 de Febrero de 1975, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las

siguientes reivindicaciones:

1<sup>a</sup>.- Dispositivo para la absorción de energía de choque, caracterizado por comprender una pluralidad de hilos, dispuestos a modo de madeja, de polímeros sintéticos no estirados, asociados a dos elementos de tracción.

2<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los hilos están constituidos por poliamidas.

3<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los elementos de tracción están constituidos por el perfil metálico de guard-rail convencional.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la madeja está constituida por hilos de nilón 6 no estirado y con un contenido de humedad superior al 2 %, encerrados en una caja hermética llena de agua, y porque los hilos de la madeja de nilón 6 no estirado pasan a través de los orificios de una placa, provista a su vez de otros orificios para el anclaje del dispositivo al guard-rail convencional.

5<sup>a</sup>.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el peso de la madeja está estrechamente relacionado con la cantidad de energía que deba absorberse, siendo dicha relación de 15 kgm de energía por centímetro cúbico de hilos de nilón 6.

6<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO PARA LA ABSORCION DE ENERGIA DE CHOQUE,

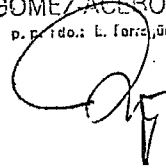
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente

memoria que consta de seis hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

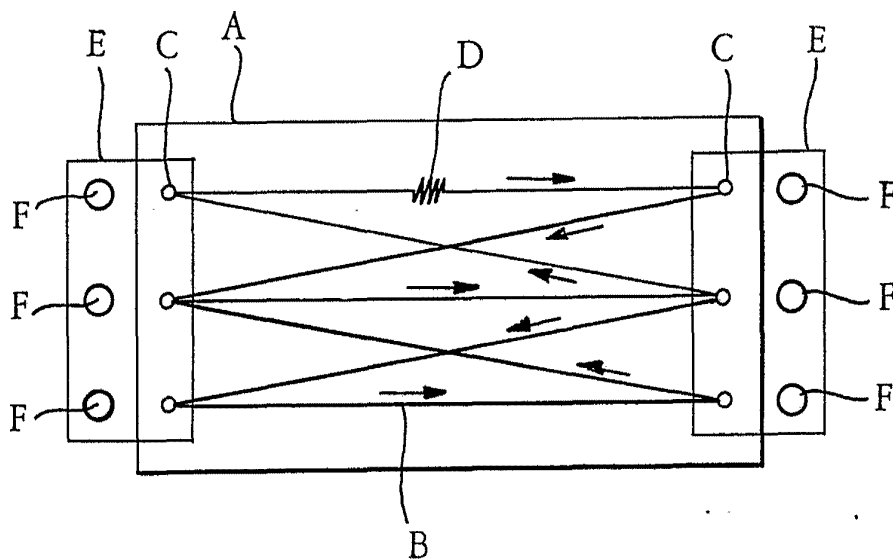
BARCELONA, 10 de Febrero de 1976.

SNAMPROGETTI S.p.A.  
P.P.

J. GOMEZ ACERO Y MODEI  
p. p. rdo.: L. Ferragüela Colón



ESQUEMA



BARCELONA, 10 de Febrero de 1976  
SNAMPROGETTI S.p.A.

P.P.

J. GÓMEZ-ACEBO Y MODEI  
p. p. férc. E. farregüelo Colón