

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 065 708**

②1 Número de solicitud: U 200701270

⑤1 Int. Cl.:
E01F 15/00 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **13.06.2007**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2007**

⑦1 Solicitante/s: **José Rodríguez Granada
c/ General Ricardos, 177
28025 Madrid, ES**

⑦2 Inventor/es: **Rodríguez Granada, José**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Barrera quitamiedos para protección frente a accidentes en carreteras.**

ES 1 065 708 U

DESCRIPCIÓN

Barrera quitamiedos para protección frente a accidentes en carreteras.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una barrera quitamiedos para protección frente a accidentes en carreteras, que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

Más en particular, la presente invención propone el desarrollo de una estructura a modo de barrera quitamiedos del tipo de las que se instalan a ambos lados de las carreteras, con fines de delimitación de la zona útil y de protección de los usuarios en caso de accidentes, estructurada esencialmente en base a una multiplicidad de rodillos obtenidos preferentemente mediante alguna operación de moldeo, compuestos básicamente de un material algo elástico resistente al impacto, y dispuesto de manera conveniente superpuestos verticalmente por parejas, con los pares adosados dispuestos en relación de ejes paralelos, distanciados a medida constante y reunidos por grupos o módulos a lo largo de toda la extensión de las carreteras en las que se aplican, con el objeto de proporcionar seguridad frente a posibles accidentes incrementada respecto a los medios actuales, principalmente en lo que respecta a conductores de motocicletas o similares en los que el golpe contra la barrera, en caso de accidente, incide directamente sobre el cuerpo de los mismos, y reduciendo en gran proporción la energía del impacto debido a la naturaleza del material y a la disposición de dichos rodillos, con la consiguiente reducción de los daños personales infligidos por el accidente.

El campo de aplicación de la invención corresponde al sector industrial dedicado a la construcción de obras de carreteras en general, y más específicamente en lo que concierne a las instalaciones de barreras protectoras y quitamiedos.

Antecedentes y sumario de la invención

Es sobradamente conocido por todos en general la existencia de barreras quitamiedos instaladas a lo largo de ambos lados de la mayor parte de las carreteras por las que circulan los vehículos a motor, de manera que, por una parte, se demarcan los límites laterales de la zona útil proporcionada por éstas, y por otra parte, proporcionan protección y seguridad a los usuarios, especialmente cuando dichas carreteras se encuentran construidas en recorridos orográficos con relieves irregulares, tales como despeñaderos, barrancos, o desniveles de cualquier tipo, ya que para un gran número de usuarios, al menos psicológicamente representa un medio de garantía y/o una mayor confianza ante la sensación o el caso de que pudiese presentarse algún derrape, una mala maniobra, etc., que pueda provocar una salida involuntaria del vehículo desde la calzada.

Las barreras quitamientos y protectores actualmente utilizadas para los fines especificados, aunque evidentemente prestan un buen servicio a los usuarios en cuanto a los aspectos mencionados, son también no obstante, con relativa frecuencia, una fuente de problemas o agravamiento de daños en caso de accidentes, sobre todo cuando en tales accidentes se ven involucradas personas que viajan en motocicletas o vehículos similares, ya que, debido a la forma y

naturaleza de las barreras de protección actuales, realizadas normalmente a partir de elementos longitudinales laminados que una vez instalados van dejando determinados espacios o huecos entre los de una misma barrera, o entre dichos elementos y el suelo, se ha demostrado ampliamente que el impacto de un motorista contra una barrera de ese tipo ha sido causa frecuente de muerte o mutilación a causa de los cortes o seccionamientos infligidos al usuario por los propios bordes de los elementos laminados y perfilados, o incluso por los propios soportes y montantes verticales que mantienen y sujetan a dichos elementos de barrera en la posición de instalación. En la actualidad se han realizado diversas reformas tendentes a disminuir, en la medida de lo posible, los efectos relacionados con los daños personales que una cierta frecuencia experimentan este tipo de usuarios en caso de accidente, y/o caída e impacto contra los elementos longitudinales de la barrera quitamiedos, pero a pesar de tales mejoras, las barreras siguen conservando su composición a base de material metálico duro, y por tanto su capacidad para producir daños al cuerpo de un usuario que eventualmente pueda impactar contra la misma a causa de una simple caída o de cualquier accidente, llegando a veces incluso a multiplicar los efectos del impacto.

Tomando en consideración los inconvenientes a los que se alude en lo que antecede, la presente invención se ha propuesto como objetivo principal el hecho de proporcionar una solución efectiva frente a los problemas asociados a las barreras quitamiedos actuales, frente a eventuales accidentes. Y a tal efecto, se ha diseñado una barrera protectora y quitamiedos que se obtiene a partir de una multiplicidad de módulos alineados a lo largo de la longitud de la instalación, incluyendo cada uno de estos módulos una multiplicidad de pares de rodillos, de altura predeterminada, cada uno de los rodillos se ha realizado básicamente a partir de un material moldeable que presenta una determinada naturaleza elástica, por ejemplo un material elastomérico, de manera que los propios rodillos están capacitados para absorber la energía derivada del impacto del cuerpo de un usuario y amortiguar, en determinado porcentaje, tal impacto de la persona proyectada contra dichas barreras en caso de caída o accidente, reduciendo considerablemente las consecuencias y los efectos derivados de la caída o accidente con relación a las instalaciones actuales.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, los citados pares de rodillos contenidos en cada módulo están adosados verticalmente con sus respectivos ejes en paralelo, repitiéndose la disposición a lo largo de la longitud completa de cada barrera protectora o quitamientos, y dispuestos los diferentes pares sucesivamente a una distancia muy corta entre pares consecutivos, con el fin de dejar interespacios de separación tan reducida que, en ningún caso, permitan que una persona pueda llegar a introducir alguno de sus miembros a través de los mismos en caso de impacto accidental contra la barrera.

La instalación de cada uno de los pares de rodillos se realiza con posibilidad de giro de los mismos en relación con el eje que los soporta, de manera que al estar cada par de rodillos ligeramente separado de los pares adyacentes, el movimiento de cada uno de ellos es libre e independiente respecto a los demás. Esto supone una ventaja añadida, en el sentido de que, en caso de una caída y de impacto de una persona

contra la barrera, en unas circunstancias en las que la energía asociada a la persona accidentada hace que esta última vaya deslizando sobre el suelo y contra la barrera, el giro de los rodillos no supone apenas fricción contra la persona, y por tanto no se produce ningún agravamiento de la situación (o en su caso unas consecuencias mínimas) como resultado de la caída y posterior impacto contra la barrera.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, los rodillos que la invención propone para su uso en la estructura de barreras protectoras y quitamiedos se obtienen con preferencia mediante alguna operación de moldeo, con la utilización de un material resistente al impacto, pero a la vez con una componente de elasticidad adecuada a los fines que se han descrito, a efectos de garantizar unas características de protección adecuadas frente a los impactos bruscos derivados por ejemplo de un accidente. Cada rodillo comprende evidentemente un cuerpo de forma general cilíndrica, con un orificio axial extendido a la longitud total del cuerpo, en el que se encuentra insertado un eje respecto al que puede girar, y que a su vez se encuentra solidarizado por ambos extremos a dos perfiles metálicos dispuestos horizontalmente, paralelos entre sí, que delimitan superior e inferiormente la altura de la barrera. De acuerdo con la forma de realización preferida, en cada eje van calados dos rodillos, alineados y superpuestos verticalmente, formando cada uno de los pares de rodillos a los que se ha aludido anteriormente, y extendidos a la longitud total de cada módulo. Por supuesto, la utilización de rodillos por pares que se ha explicado a lo largo de la presente descripción, no debe entenderse como una forma de realización única, limitativa, sino solamente a efectos de ilustrar la invención, puesto que de acuerdo con las distintas versiones o aplicaciones concretas, las dimensiones de los rodillos podrán cambiar, y por tanto el número de rodillos y la distribución de los mismos podrán ser también cambiadas dependiendo de las distintas necesidades.

En cuanto a los soportes metálicos utilizados en la barrera protectora y quitamiedos de la presente invención, dichos soportes están compuestos básicamente por perfiles de material laminado, sin aristas o ángulos vivos, de manera que conforman longitudinalmente una porción redondeada de base interior plana, interiormente huecos, posicionados horizontalmente, paralelos y enfrentados por sus bases, distanciados por la altura de la barrera, y sustentados por medio de postes de tipo convencional, anclados al suelo a distancias técnicamente previstas. A dichos postes se solidarizan los citados perfiles por la cara trasera de estos últimos, por ejemplo mediante tomillos o con cualquier elemento convencional de anclaje adecuado. Como se comprenderá, la distancia en altura entre dichos perfiles corresponde con la longitud de los ejes de soporte de cada par de rodillos, cuyo acoplamiento entre los extremos de estos ejes y las caras planas correspondientes de los perfiles, puede ser llevado a cabo por medio de cavidades roscadas, con tuercas adaptadas para tomillos pasantes, o con cualquier otro medio de sujeción convencional. Se prefiere que la posición de dichas cavidades esté desplazada hacia fuera, próxima al borde delantero de cada perfil, con el fin de que una porción radial de los rodillos sobresalga respecto a dichos bordes, con el fin de garantizar que cualquier impacto se produce contra el rodillo en vez de contra el perfil metálico como ocurre en las barreras del

estado actual de la técnica.

Como se ha dicho en lo que antecede, la presente invención ha previsto una construcción modular para la formación de barrera protectora y quitamiedos objeto de descripción, pero esta forma preferida se describe únicamente a efectos ilustrativos y en ningún caso desde un punto de vista limitativo, siendo posibles otras formas de realización en las que los pares de rodillos verticales puedan ser anclados directamente sobre los perfiles horizontales por medio de los ejes que los soportan giratoriamente.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención, se pondrán de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma preferida de realización, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 representa una vista en alzado de un conjunto de dos rodillos verticalmente superpuestos y vinculados por medio de un eje.

La figura 2 muestra un corte transversal realizado a una barrera quitamiedos y protectora de acuerdo con la forma de realización preferida de la invención, y

La figura 3 muestra una vista general en alzado frontal, de una porción modular correspondiente a una barrera quitamiedos según la invención.

Descripción de una forma de realización preferida

Tal y como se ha indicado en lo que antecede, la descripción detallada de la barrera quitamiedos y protectora formada a base de los pares de rodillos descritos anteriormente, va a ser llevada a cabo en lo que sigue con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para designar las partes iguales o semejantes.

Así, atendiendo en primer lugar a la figura 1, se puede apreciar una representación en alzado de dos rodillos 1 en posiciones mutuamente superpuestas, alineados verticalmente, vinculados entre sí por medio de un eje 5, estando este par de rodillos destinados a ser montados en un módulo de los que constituyen la barrera quitamiedos y protectora de la invención, con vista a la protección para las personas que eventualmente puedan ser proyectadas bruscamente contra dicha barrera a causa de una caída o un accidente. Cada rodillo se encuentra desarrollado por un cuerpo 1 cilíndrico, que presenta un orificio 2 longitudinal axial pasante extendido a toda su longitud, dicho cuerpo 1 de rodillo ambas bases configuradas a modo de caras planas señaladas respectivamente con la referencia numérica 3, cuyo perimetral muestra en cada una de las caras un biselado 4 de altura reducida. El diámetro de dicho eje 5 presenta una dimensión ligeramente menor que el diámetro del orificio 2 de cada uno de los rodillos, cuya dimensión ha sido elegida de manera que exista una holgura suficiente entre ambas piezas que permita una rotación apropiada, sin atascos o empotramientos, de cada uno de los rodillos 1 en relación a su eje 5 respectivo de soporte.

Para mostrar con mayor claridad la forma constructiva de la barrera quitamiedos y protectora propuesta por la invención, se ha representado en la figura 2 una vista en alzado de una sección transversal realizada en una barrera quitamiedos, a partir de la cual puede observarse un par de rodillos 1 superpuestos verticalmente y asociados entre sí por medio de un mismo eje 5, cuyas porciones extremas de dicho eje 5 constituyen los medios de solidarización y enclava-

miento del eje 5 con perfiles 6 metálicos que delimitan superior e inferiormente la altura de la barrera, manteniendo con ello en su posición operativa a los sucesivos pares de rodillos 1 dispuestos a lo largo de la longitud de la barrera. El acoplamiento se realiza a través de cavidades 5' realizadas en las correspondientes bases planas interiores mutuamente enfrentadas de cada perfil, a cuyo efecto puede haberse previsto la formación de roscas, adaptadas para una vinculación efectiva mediante tornillos o algún otro medio de unión convencional. Según se aprecia, la formación de las mencionadas cavidades o pasos 5' está desplazada hacia el borde delantero de cada perfil 6, de manera que una porción radial de los rodillos 1 sobresale por fuera de dicho borde frontal en cada perfil, garantizando con ello que el impacto se produce sobre los rodillos 1 y que de ese modo se amortiguar y absorbe la energía del impacto asociado a la caída o accidente. Las distancias entre cavidades 5' contiguas en los perfiles 6 se determina en el momento de la construcción del conjunto, y es función del diámetro de los rodillos 1 que se vayan a usar. En cualquier caso, dicha distancia será tal que determine una leve separación entre rodillos de pares sucesivos, a efectos de que puedan girar independientemente unos de otros.

De acuerdo con la forma de realización preferida de la invención, ambos perfiles 6 se solidarizan entre sí por medio de postes 7 verticales que, dispuestos sucesivamente a distancias predeterminadas, constituyen los elementos de sustentación de la pluralidad de módulos que forman la barrera. La unión puede llevarse a cabo con la ayuda de tornillos 8, realizándose el montaje estructural mediante anclaje al suelo de los citados postes 7. Con preferencia, los postes 7 son de naturaleza metálica.

Por otra parte, y con el fin de garantizar una protección completa, la posición operativa de los rodillos y módulos que integran la barrera quitamiedos construida de acuerdo con las enseñanzas de la invención,

aparece representada con mayor claridad en la vista en alzado frontal de una porción de barrera quitamiedos que aparece en la Figura 3. En esta Figura se puede ver cómo los pares de rodillos 1 de uno cualquiera de los módulos están dispuestos convenientemente por el lado de la barrera vuelto hacia la carretera, a efectos de que puedan cumplir con la misión para la que han sido incorporados, mientras que la posición de los postes 7 de sustentación del conjunto se encuentran dispuestos por el lado posterior de la barrera, es decir, el lado opuesto a los rodillos 1, con lo que se tiene a la vez la importante garantía de que una persona que impacte contra la barrera por efecto de una caída o un accidente, nunca va a ser proyectado contra un poste metálico que pudiera en su caso ocasionarle lesiones adicionales a las derivadas de la propia caída o accidente.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de ella se derivan, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

No obstante lo anterior, y dado que la descripción que acaba de realizarse sobre el objeto de la invención corresponde únicamente a una forma de realización preferente, debe entenderse que dentro de su esencialidad pueden ser introducidas múltiples variaciones de detalle, que pueda afectar características tales como la forma, el tamaño, o los materiales de construcción del conjunto o de sus partes con tal de que se garantice la efectividad y el comportamiento ventajoso para los que se han desarrollado los distintos elementos que integran la invención, o también otras características tales como la construcción modular o no del conjunto, o la variación en el número de rodillos incorporados, por parejas o no, sin que ninguna de estas variaciones se considere que alteran la esencia de la invención, y estimándose por lo tanto comprendidas dentro del alcance de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Barrera quitamiedos para protección frente a accidentes en carreteras, del tipo de las que se instalan en ambos bordes de las carreteras con el fin de proporcionar una sensación de seguridad a los usuarios y una protección eficaz en caso de accidente que evite lesiones indeseadas a personas que puedan ser proyectadas bruscamente contra dicha barrera por a causa de un accidente, una caída o similar, **caracterizada** porque está constituida por una estructura formada por una multiplicidad de módulos de barrera de los que cada uno incorpora múltiples pares de rodillos (1), verticalmente alineados y superpuestos los de cada par, contruidos en base a un material más o menos rígido, con una componente relativamente elástica pero resistente al impacto, incluyendo cada uno de los mencionados rodillos un cuerpo recorrido axialmente por un orificio (2) pasante extendido a toda su longitud, mecanizado y dimensionado para albergar un eje (5) que pasando a través de los orificios de cada parejas de rodillos, constituye un medio de vinculación de cada par de rodillo a perfiles (6) metálicos horizontales que soportan y delimitan superior e inferiormente la altura de la barrera, con posibilidad de giro, estan-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

do los mencionados perfiles (6) metálicos sustentados por medio de postes (7) metálicos anclados al suelo.

2. Barrera según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los sucesivos pares de rodillos (1) verticales de la barrera están situados muy próximos entre sí, pero guardando una estrecha separación que permite el giro individual e independiente de cada uno de ellos sin influir en los inmediatamente adyacentes.

3. Barrera según la reivindicación 1 y 2, **caracterizada** porque la vinculación de los pares de rodillos (1) verticales de la barrera se realiza mediante la introducción de los respectivos ejes (5) en orificios o cavidades (5') realizadas en ambos perfiles (6) de soporte y delimitación superior e inferior, estando estos orificios o cavidades (5') formadas en posiciones suficientemente próximas al borde delantero de dichos perfiles (6) como para que los cuerpos de los rodillos (1) de las diferentes parejas sobresalgan sustancialmente con respecto a dichos bordes.

4. Barrera según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque los citados postes (7) de sustentación del conjunto soportan a dichos perfiles (6) metálicos mediante anclaje de éstos por el lado trasero, opuesto al de proyección de los rodillos (1).

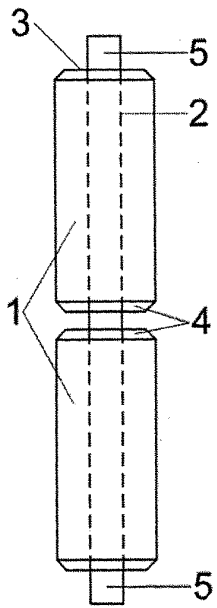


FIGURA 1

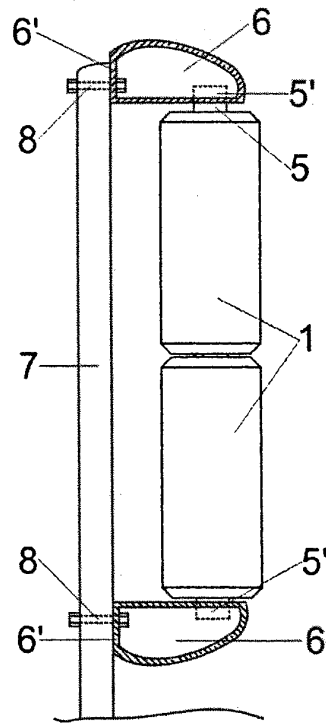


FIGURA 2

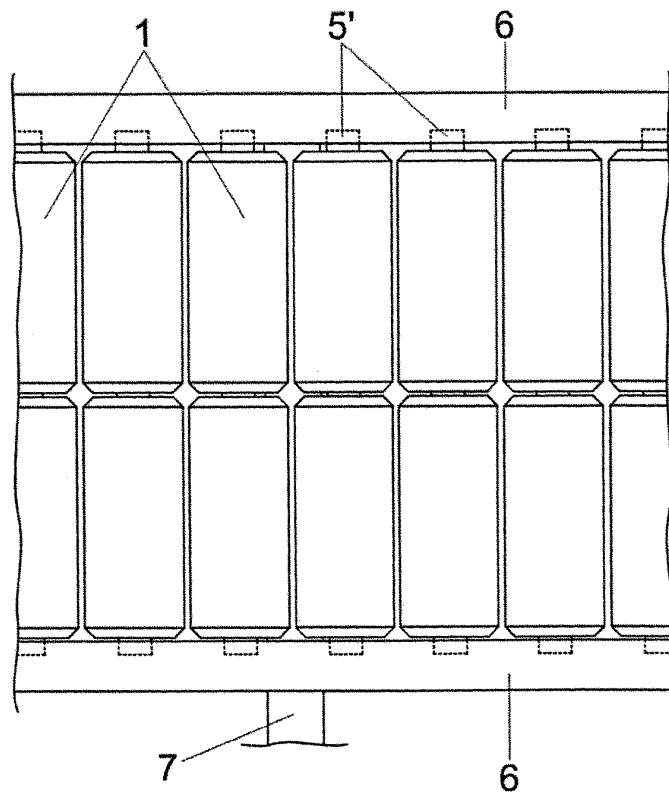


FIGURA 3