

30574

29 D



## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE S.I.N.A. SOCIETÀ INIZIATIVE NAZIONALI AUTOSTRADALI S. p. A.  
- sociedad italiana -  
D. Vittorio GIAVOTTO, y D. Carlo CAPRILE;  
ambos de nacionalidad italiana

RESIDENCIA Y DOMICILIO 1ª) Milano (Italia) Viale Vittorio Veneto, 6,  
2ª) Milano (Italia) Via Bronzino, 14, y  
3ª) Castello-Lecco (Como) - Italia - Via Salerno, 9

OBJETO " MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE BARRERAS DE CARRIL PARA  
CARRETERAS "

---

PRIORIDAD: Solicitud patente italiana N° 16062(7004/66), del día 28 de Marzo de 1966.

---

INVENTORES: D. Vittorio Giavotto, y D. Carlo Caprile;  
ambos de nacionalidad italiana.

---

29 D



1

El objeto del presente invento consiste en mejoras en la construcción de barreras de carril para carreteras con dobles estados o grados de reacción, destinadas a ser colocadas frente al borde de una carretera y en particular de una autopista.

5

10

Las características, que deben tener las barreras de carretera de protección del tipo arriba indicado están en contradicción entre sí. En efecto, por un lado es necesario que la barrera de carretera sea resistente a los choques de intensidad notable, transmitiendo solicitaciones limitadas y por ello debe estar en disposición de absorber un trabajo notable con valores de la fuerza máxima aplicada y de la flecha máxima, reducidas a las mínimas posible y, por lo tanto, debe tener un rendimiento lo más elevado posible. Por otra parte las barreras de carriles, que tienen rendimientos elevados, producen daños excesivos a los vehículos ligeros.

15

20

Tomando en consideración estos últimos, la barrera de carril o carretera debe tener una gran flexibilidad, es decir, características totalmente opuestas a las arriba indicadas.

25

Las barreras de carril de tipo conocido en general han alcanzado un compromiso entre estas dos exigencias contrastantes, pero este compromiso en la práctica se ha revelado como insatisfactorio, bien sea respecto a los choques de los vehículos pesados, bien sea frente a los choques de los vehículos ligeros.



1

La figura 3 es una vista en planta análoga a la figura 2, pero a menor escala.

5

Haciendo referencia particularmente a las figuras, se observa que la carrera del carril, objeto del presente invento, comprende en su conjunto dos partes o conjuntos dispuestos en serie, uno de estos conjuntos, precisamente el más exterior respecto a la carretera, es de una gran rigidez, mientras que el otro, y precisamente el más próximo a la carretera, es relativamente flexible.

10

El conjunto de gran rigidez está constituido por un travesaño horizontal 1, (fig. 1), soportado por una pluralidad de soportes verticales, convenientemente espaciados y hundidos en el terreno. En el dibujo, el travesaño 1 está formado por dos hierros en doble T, uno al lado del otro y paralelos, 3 y 4 respectivamente. Se comprende, sin embargo, que dicho travesaño 1, puede estar realizado según el presente invento, por cualquier tipo de perfilado simple o acoplados, tales como deben realizar un travesaño de rigidez y de límite elástico convenientes.

15

20

Los soportes verticales 2 están unidos por hierros en doble T tales que tengan una rigidez y una carga de límite convenientes y no son muy altos.

25

La rigidez y el límite elástico de los travesaños 1 (2, 3 etc.) son proporcionales a la intensidad del choque de los vehículos más pesados.

Ahora se ha descrito la parte rígida de la barra de carril.



1  
Por lo tanto, es objeto del presente invento una  
barrera de carril, que resuelve estos dos diferentes proble  
mas y elimina los inconvenientes típicos de la barrera de  
carril del tipo conocido. Se obtiene ésto, porque la barre  
5 ra de carril está construída para reaccionar en dos tiempos  
sucesivos (trabajo en dos fases), es decir, que está consti-  
tuída por dos partes colocadas en serie: una primera parte  
o fase de reacción flexible teniendo una dimensión tal que  
no sea demasiado rígida para los vehículos, y una segunda  
10 parte o fase dura, que se deforma muy poco, para reaccionar  
a los choques violentos de los vehículos y para realizar es-  
ta segunda fase la barrera de carril tiene una dimensión des-  
tinada sobre todo a oponerse a los choques de intensidad  
muy grandes, teniendo un rendimiento bastante elevado.

15 Este rendimiento elevado es obtenido por la defor-  
mación plástica de los elementos de la parte dura, lo que  
permite obtener una reacción, que varía muy poco cuando va-  
ría la deformación y, por consiguiente, un valor notable de  
trabajo de deformación a la fuerza y flecha máxima igual.

20 El dibujo adjunto representa esquemáticamente, a  
título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución de  
barrera de carril que forma el objeto del presente invento.

En el dibujo:

25 La fig. 1 es una vista en sección de la barrera  
de carril.

La figura 2 es una vista en planta desde arriba  
de la barrera de carril.



1

La figura 3 es una vista en planta análoga a la figura 2, pero a menor escala.

5

Haciendo referencia particularmente a las figuras, se observa que la carrera del carril, objeto del presente invento, comprende en su conjunto dos partes o conjuntos dispuestos en serie, uno de estos conjuntos, precisamente el más exterior respecto a la carretera, es de una gran rigidez, mientras que el otro, y precisamente el más próximo a la carretera, es relativamente flexible.

10

El conjunto de gran rigidez está constituido por un travesaño horizontal 1, (fig. 1), soportado por una pluralidad de soportes verticales, convenientemente espaciados y hundidos en el terreno. En el dibujo, el travesaño 1 está formado por dos hierros en doble T, uno al lado del otro y paralelos, 3 y 4 respectivamente. Se comprende, sin embargo, que dicho travesaño 1, puede estar realizado según el presente invento, por cualquier tipo de perfilado simple o acoplados, tales como deben realizar un travesaño de rigidez y de límite elástico convenientes.

15

20

Los soportes verticales 2 están unidos por hierros en doble T tales que tengan una rigidez y una carga de límite convenientes y no son muy altos.

25

La rigidez y el límite elástico de los travesaños 1 (2, 3 etc.) son proporcionales a la intensidad del choque de los vehículos más pesados.

Ahora se ha descrito la parte rígida de la barrera de carril.



1

En serie con dicho conjunto está dispuesta una parte relativamente flexible, situada más próxima en relación a la carretera, que está constituida por una pluralidad de elementos de soporte 5 de materia plástica deformable, convenientemente espaciados entre sí y por una tela metálica conformada 6, soportada por estos elementos.

5

10

Cada elemento intermedio de soporte 5, está realizado de manera que oponga una reacción perpendicular al eje de la barrera, de un valor conveniente, que se mantiene aproximadamente constante en el curso de la deformación. Según una forma de ejecución preferida, cada elemento arriba citado está constituido por un trozo de perfilado, tiene una sección transversal sustancialmente en forma de trapecio isósceles sin la base grande y que, frente a esta base mayor se prolonga con dos partes en escuadra salientes o bridas 5a, con las que el elemento 5 mismo está unido al travesaño 1 y más precisamente a los hierros 3 y 4 que le componen. Dicho enlace está hecho de cualquier manera conocido y es rígido. Igualmente el enlace entre estos elementos 5 es rígido frente a su base menor y la cinta metálica conformada 6.

15

20

25

Dicha cinta metálica 6, que está destinada a recibir el impacto o colisión cuando un vehículo tropieza contra la barrera de carril, está preferentemente plegado para formar ondulaciones presentando una cierta elasticidad, siendo el eje de las ondulaciones perpendicular al eje de los elementos de soporte 5'.

Cuando un vehículo ligero tropieza contra la barre



1

ra de carril, objeto del presente invento, y a una velocidad limitada, solamente la parte o conjunto relativamente flexible (5 y 6) es interesada; más precisamente, sólo la cinta metálica conformada 6 y cierto número de elementos 5 son interesados en la proximidad de la zona de choque.

5

Cuando, por el contrario, un vehículo pesado y marchando a gran velocidad, tropieza contra la barrera de carril, primeramente la cinta conformada 6 y los elementos 5 son interesados en la proximidad de la zona de impacto o de colisión, pero enseguida después son interesados el travesaño rígido 1 y una pluralidad de soportes verticales 2.

10

Las ventajas del objeto del presente invento respecto a la barrera del carril del tipo conocido son bien evidentes.

15

Las ventajas principales son las siguientes:

- la rigidez progresiva del conjunto permite una buena conducta frente a choques o colisiones de vehículos de peso muy diferente y que van a tropezar con la barrera de carril a velocidad muy diferentes.

20

- puesto que los soportes (el soporte vertical de base 2, así como los elementos intermedios de soporte de sección trapezoidal 5) sufren principalmente deformaciones permanentes, la energía restituída es una pequeña fracción de la energía de choque inicial; además, a deformación y fuerza de choques iguales, la energía absorbida resulta mucho mayor que en la barrera de carril de tipo conocido.

25

- la distancia entre el borde interior de la barre



1  
5  
10  
15  
20  
25

ra de carril (superficie límite de la cinta 6) y el borde interior del soporte vertical 2 (respecto a la carretera) es tal que impide, en todo caso, el choque directo de una parte del vehículo contra el soporte vertical; el choque sería en efecto, por estas razones, muy peligroso para el vehículo y las personas situadas en el mismo.

- en presencia de una fuerza de choque elevada, gracias a la rigidez notable de la traviesa principal 1 (3, 4 ...) respecto a la rigidez de los soportes verticales, es interesado un gran número de soportes verticales y, por consiguiente, son limitadas las reacciones de encaje de un solo soporte vertical. Se deduce además, que el ángulo de inclinación del eje de la traviesa deformada está limitado y así el vehículo que le tropieza no sufre deceleraciones longitudinales y transversales excesivas, como hubiera sido el caso si el travesaño formase una concavidad demasiado pronunciada.

Es evidente, según lo que precede, que la barrera de carril, objeto del presente invento, constituye un notable progreso en esta rama de la técnica.

Podrán aportarse a la barrera de carril, objeto del presente invento, modificaciones y variantes sin salir por ello del alcance protector del presente invento. En particular podrá variarse la forma de los elementos intermedios de soporte 5.

N O T A . -  
= = = = =

La presente patente de invención, comprende las si :



1 guientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de barreras de carril para carreteras, de protección, para situarse frente a un borde de una carretera y en particular de una autopista, ca  
racterizadas por comprender dos partes o conjuntos de reac  
5 ción dispuestos en serie, uno de los cuales y precisamente el más exterior o alejado de la carretera, tiene una rigidez elevada, mientras que el otro y precisamente el más interior o próximo a la carretera, es relativamente flexible, con el fin de asegurar una reacción en dos fases.

10 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el conjunto de gran rigidez comprende un travesaño horizontal de gran rigidez, soportado por una pluralidad de soportes verticales, convenientemente espaciados y hundidos en el terreno, teniendo una rigidez que no es muy elevada.

15 3.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, ca  
racterizadas porque el conjunto relativamente flexible com  
prende una pluralidad de elementos verticales intermedios de soporte, con deformación plástica, convenientemente espa  
ciados entre sí, soportados por un travesaño del primer con  
20 junto y llevando en la cara dirigida hacia la carretera, una cinta metálica conformada con ondulaciones, destinada a recibir el impacto o la colisión.

25 4.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, ca  
racterizadas porque cada elemento intermedio de soporte es  
tá constituido por un trozo de perfilado, que tiene una sec  
ción transversal, sustancialmente en forma de trapecio isós  
celes sin la base grande y que, frente a esta gran base, se  
prolonga con dos partes en escuadra, salientes en forma de



1  
  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
15  
  
  
  
20  
  
  
  
25

bridas, por las que el elemento es unido al travesaño rígido, mientras que frente a la base pequeña, está fijado a la cinta metálica ondulada.

5.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el travesaño horizontal de rigidez elevada está formado por dos perfilados en doble T, uno al lado de otro y paralelos.

6.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las ondulaciones de la cinta de la parte de reacción flexible se desarrollan perpendicularmente al eje de los elementos verticales intermedios de soporte con deformación plástica.

7.- Mejoras en la construcción de barreras de carril para carreteras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que se adjuntan, constando dicha memoria de ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 29 DIC. 1966

CARLOS ROEB

*[Handwritten signature]*

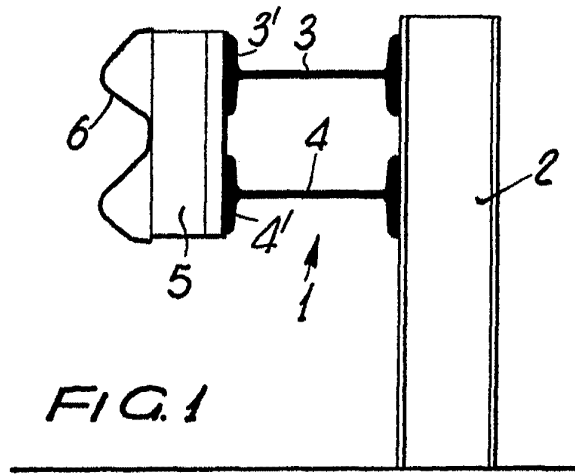


FIG. 1

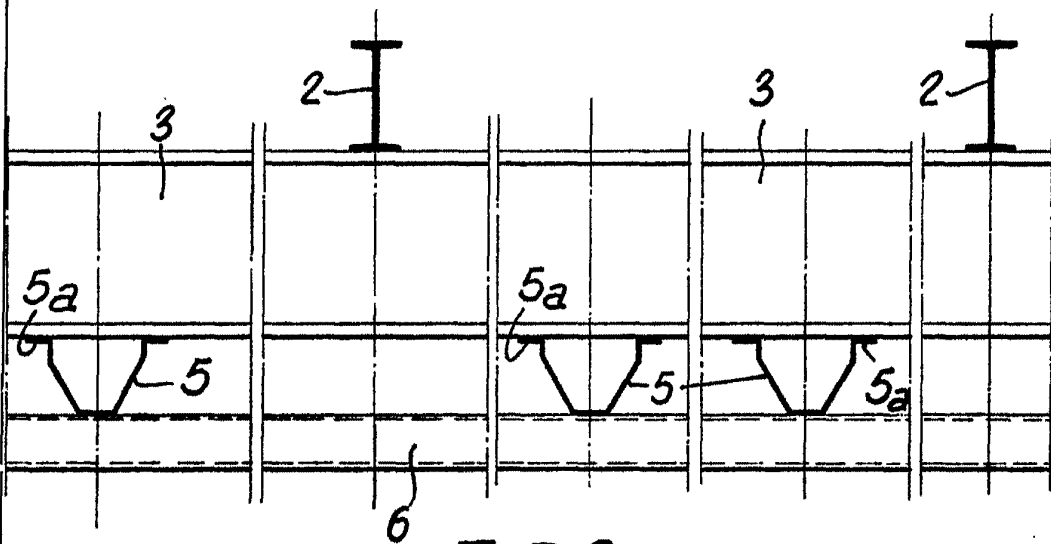


FIG. 2

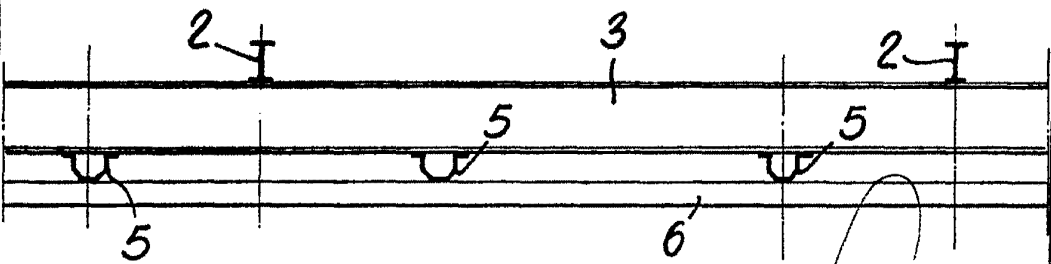


FIG. 3

Escala variable  
CARLOS ROEB