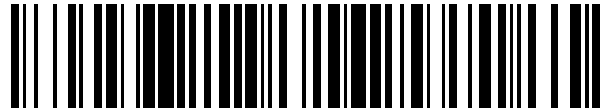


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 363 144**

21 Número de solicitud: 200902236

51 Int. Cl.:

**E01F 15/02**

(2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **18.11.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2011**

Fecha de la concesión: **24.01.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **03.02.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**03.02.2012**

73 Titular/es:  
**COPEBIS ELEMENTS, S.L.**  
**SIMÓN ARANDA 11 - 2º B**  
**47009 VALLADOLID, ES**

72 Inventor/es:  
**MIGUEL ESTEBAN, FRANCISCO JOSÉ y**  
**DÍEZ MORENO, LUIS JESÚS**

74 Agente: **Fernández Fanjul, Fernando**

54 Título: **VALLA QUITAMIEDOS.**

57 Resumen:

La valla quitamiedos se caracteriza por estar constituida en un material elástico de carácter sintético que se obtiene de la reacción de un isocianato y una diamina, material que ofrece una gran elongación y una gran resistencia, lo que hace que la valla quitamiedos también las tenga, aumentando la seguridad activa y la seguridad pasiva de los vehículos y de sus pasajeros. El cuerpo o material elástico de carácter sintético en el que se materializa la valla se complementará con una eslinga de poliéster plana interior y un almohadillado de poliuretano o estructura de nido de abeja, que hace que la valla quitamiedos sea como una esponja o almohada que evita un golpe contundente contra la chapa.

**ES 2 363 144 B1**

## DESCRIPCIÓN

Valla quitamiedos.

**Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a una valla quitamiedos concebida, no como un impedimento para que un vehículo abandone la calzada en caso de impacto con ella, sino para que sirva como medio de amortiguación y protección tanto a vehículos como a sus pasajeros, así como a motoristas, evitando las graves lesiones que se producen al chocar contra los quitamiedos.

El objeto de la invención es reducir y en la mayor parte de los casos evitar lesiones graves e incluso mortales producidas en los impactos que se producen en los accidentes de vehículos, tanto automóviles como motocicletas, contra las clásicas vallas quitamiedos.

**Antecedentes de la invención**

En muchos tramos de las calzadas de circulación de vehículos, existen vallas quitamiedos que generalmente están constituidas por unas biondas o perfiles metálicos ondulados dispuestos entre postes verticales, generalmente perfiles en doble "T" anclados en el suelo, todo ello de metal.

Las vallas suelen quedar a una distancia del suelo, lógicamente para ahorrar material, lo que da lugar a que en un accidente de motocicleta, en muchas ocasiones, el motorista sale despedido y pasa a través de ese espacio existente bajo la valla, chocando contra los postes de anclaje de las mismas, produciéndose lesiones traumáticas graves e incluso mortales.

Cuando se trata de vehículos, puede dar lugar al vuelco del vehículo por encima de la valla, rompiendo ésta y saliendo de frente, mientras que en otros casos la valla incluso se introduce dentro del vehículo causando muertes o lesiones graves en los ocupantes.

Está demostrado que hasta ahora la rigidez y dureza de las vallas metálicas solo son beneficiosas en el caso de que exista un precipicio y se evite la caída del vehículo a dicho precipicio, y en el caso de autovías para proteger a los vehículos del carril contrario en caso de accidente.

**Descripción de la invención**

La valla que se preconiza ha sido concebida para resolver la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero de gran eficacia.

Más concretamente, la valla de la invención está constituida en un material elástico de carácter sintético, en la que la estructura general carece de aristas vivas y lógicamente de partes metálicas para evitar lesiones y tipos de accidentes como los anteriormente comentados.

El material elástico de carácter sintético en que se materializa la valla se obtiene de la reacción de un isocianato con una diamina, en una reacción de polimerización por condensación, cuyo enlace formado corresponde al enlace urea.

Debe tenerse presente que la reacción general involucra un isocianato y una diamina, de manera que los diferentes polímeros obtenidos dependerán del número y tipo de grupos presentes entre los grupos amino de la diamina y los grupos isocianato.

También debe tenerse presente que existe una gran diferencia entre la poliurea, el poliuretano y un "híbrido" como componente mezcla de los anteriores, de manera que mecánicamente y químicamente presentan

comportamientos muy distintos, ya que la poliurea puede alcanzar grandes elongaciones y resistencia a la abrasión, mientras que el poliuretano posee grandes propiedades químicas.

Desde el punto de vista de la estructura molecular, la poliurea es aquella generada solo por la unión de isocianatos y aminas en la reacción, formando el enlace urea, ya que cuando existen también enlaces polioliol, se obtiene el producto denominado "híbrido". En el caso de que solo existan enlaces polioliol, el producto es concretamente el poliuretano.

Para obtener distintos tipos de poliurea pueden ser modificados los componentes de mezcla de la amina y el isocianato utilizados.

Estructuralmente, el material elástico de carácter sintético en que se materializa la valla se complementará con una eslinga de poliéster plana interior que permite el levantamiento de pesos de hasta 30 toneladas, lo que hará que la valla en su conjunto ofrezca una elevada resistencia.

Asimismo, además de la eslinga plana interior, la valla incluirá una capa de poliuretano o similar que actúa como esponja para el conjunto de la valla, o bien se crean unos paneles nido de abeja que tendrán el mismo efecto, para posteriormente proyectarse la capa de poliuretano, recubriendo del mismo material y dando lugar a una encapsulación del todo el sistema que la hace altamente resistente.

Por último decir que la valla puede ir pintada con una capa de pintura fosforescente.

La valla obtenida de acuerdo con las características anteriormente referidas, resulta de gran resistencia a la abrasión y con gran poder de elongación.

Lógicamente la valla podrá ponerse en tramos rectos, distanciada del suelo o bien en tramos curvos, en cuyo caso la valla tendrá mayor altura para rozar la propia línea del suelo.

En cuanto al anclaje de la valla, la misma se realiza sobre postes anclados al suelo, preferentemente revestidos del mismo material que la valla, efectuándose la fijación a través de unos tacos separadores, materializados igualmente en el mismo material, con un poder altamente absorbente, pudiéndose llevar a cabo la unión mediante tornillos.

En definitiva, la valla descrita y prevista como medio protector para las carreteras, tiene por finalidad reducir el impacto de cualquier persona o vehículo y amortiguarlo, de tal manera que puede evitar numerosas lesiones tanto a motoristas como a pasajeros de los vehículos, ya que está concebida de tal forma que el motorista nunca pasará por debajo de la valla (en la curva) debido a que ésta llega casi al suelo, pudiéndose colocar tanto en rectas como en curvas, según se ha dicho con anterioridad, aunque su aplicación preferente será en curvas que es donde son más necesarias, resultando que el impacto siempre será sobre algo que no es rígido ni tiene aristas cortantes, por lo que en los choques contra la valla permite hacer las veces de almohadilla.

**Descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática sobre un alzado lateral de la valla quitamiedos objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista esquemática también en alzado de la valla quitamiedos para su utilización en curvas.

La figura 3.- Muestra una vista lateral de la valla quitamiedos de la invención.

La figura 4.- Muestra una vista lateral de la misma valla representada en la figura anterior, pero fijada entre una pareja de postes a través de tacos distanciadores.

La figura 5.- Muestra, finalmente, un detalle de la eslinga que incorpora interiormente la valla quitamiedos de la invención.

#### **Realización preferente de la invención**

Como se puede ver en las figuras referidas, la valla de la invención está constituida por un cuerpo de material elástico de carácter sintético, referenciado en general con el número (1) y que se obtiene de la reacción de un isocianato con una diamina, cuyo enlace formado corresponde al enlace urea. La valla, que puede ser simple como se muestra en la figura 1, es decir para quedar distanciada respecto al suelo, o ser doble como se representa en la figura 2, para quedar prácticamente rozando el suelo, presenta la particularidad de que el material elástico en que se materializa incluye interiormente una eslinga de poliéster plana

(2) que se complementará con una capa de poliuretano o similar (3), obteniéndose así una valla de gran resistencia mecánica y con gran poder de elongación y, por supuesto, absorción. La capa de poliuretano (3) podrá estar formada por paneles de nido de abeja con el mismo efecto, para ser recubierta precisamente con poliuretano, conjuntamente con la eslinga de poliéster plana (2).

La fijación de la valla (1) descrita a los correspondientes postes (4) anclados al suelo, y que suelen ser metálicos, pero recubiertos con el mismo material de la valla, se realizará mediante tacos (5) a base de poliurea o su híbrido. De manera que esos tacos tendrán un alto poder absorbente y pueden unirse a los postes (4) mediante tornillos (6) u otros medios apropiados.

Además de todas las ventajas y prestaciones que ofrece la valla quitamiedos referida, cabe decir que en virtud del material en que está constituida no existirá ningún tipo de desprendimiento de materiales de la valla cuando se produzca un choque contra la misma, como tampoco se producirán aristas cortantes ni se producirán astillamientos como si ocurre en las vallas de chapa tradicionales, ante impactos contra las mismas.

Por último decir que el poliuretano que se aplica interiormente al cuerpo de la valla podrá ser inyectado y obtenerse el conjunto de dicha valla por inyección, colada o proyección.

**REIVINDICACIONES**

1. Valla quitamiedos, que estando prevista para su aplicación en las calzadas de circulación de vehículos, para evitar accidentes graves o mortales de los pasajeros de vehículos automóviles e incluso de motoristas, se **caracteriza** porque está constituida por un cuerpo de material elástico de carácter sintético (1) obtenido por reacción de un isocianato con una diamina, con un enlace urea; habiéndose previsto que interiormente incluya una eslinga de poliéster plana (2) con elevado poder de resistencia y una espuma de poliuretano o similar (3).

2. Valla quitamiedos, según reivindicación 1, **caracterizada** porque interiormente, en sustitución de la espuma de poliuretano o similar, incluye una estructura de nido de abeja con una envolvente de poliuretano.

3. Valla quitamiedos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque todo el cuerpo (1) de la valla va recubierto con una capa de poliurea o su

híbrido.

4. Valla quitamiedos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuerpo (1) de la valla está fijado a los correspondientes postes (4) anclados al suelo, mediante tacos (5) constituidos en poliurea o su híbrido.

5. Valla quitamiedos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuerpo (1) de la valla en su conjunto se complementa con una capa de pintura fosforescente.

6. Valla quitamiedos, según reivindicación 4, **caracterizada** porque los postes (4) a los que se fija la valla (1) están recubiertos del mismo material en que se materializa la propia valla (1).

7. Valla quitamiedos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el poliuretano que se aplica interiormente a la valla es inyectado.

8. Valla quitamiedos, según reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque la valla es susceptible de ser fabricada por inyección, colada o proyección.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

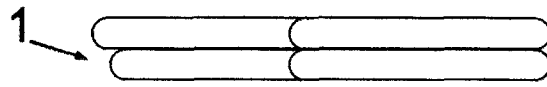


FIG. 1

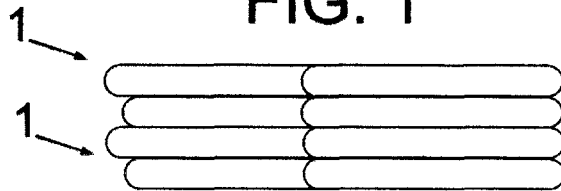


FIG. 2

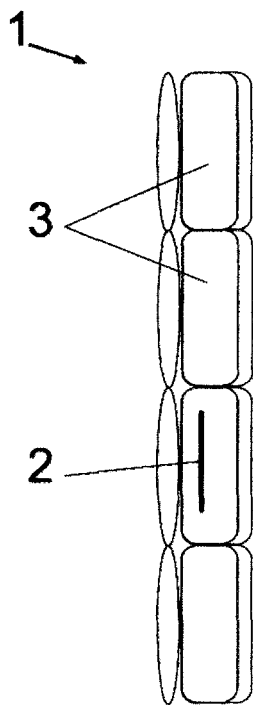


FIG. 3

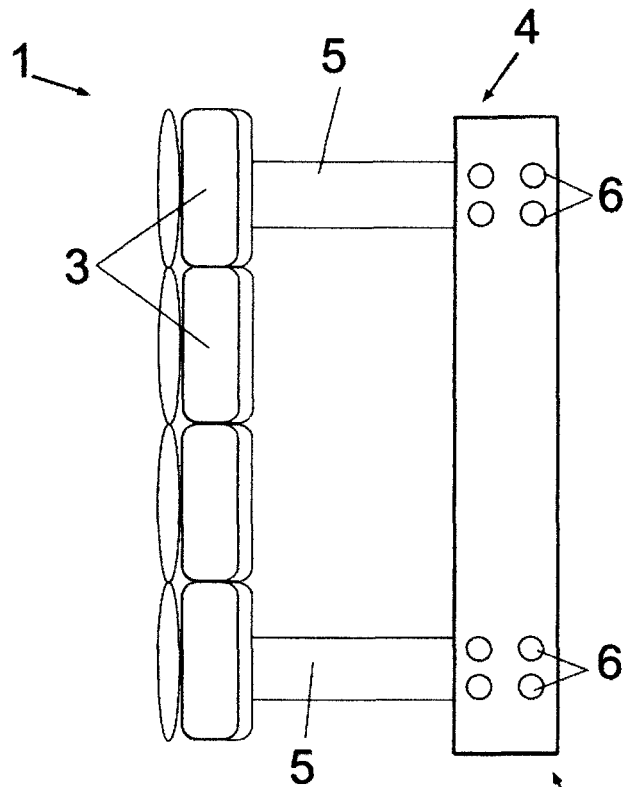


FIG. 4

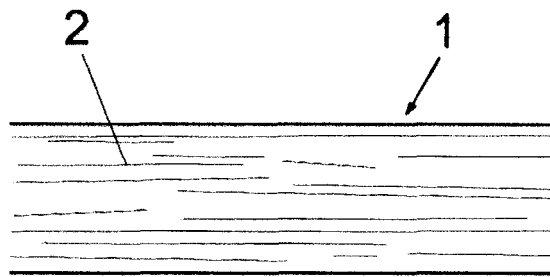


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②1 N.º solicitud: 200902236

②2 Fecha de presentación de la solicitud: 18.11.2009

③2 Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤1 Int. Cl.: **E01F15/02** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CN 201165324 Y (NAVY EQUIP TECHNOLOGY RES INST PLA) 14.01.2008, (resumen) Word Patent Office [en línea]. Londres (Reino Unido) Thompson Publications, Ltd. [recuperado el 15.06.2011] DW2009-B44742 [14].	1-8
A	US 20020025221 (JOHNSON, J.) 28.02.2002, figuras 1,2; página 2, párrafo 31; página 3, párrafos 32,36.	1-8
A	CA 2179145 A1 (BAATZ, G.) 15.12.1997, página 18, reivindicaciones 1,2.	1-8
A	GB 2292404 A (RECTICEL LIMITED) 21.02.1996, página 1, líneas 1-15; página 3, líneas 18-27.	1-8
A	US 5753340 (WELCH, W. L. et al.) 19.05.1998, columna 1, líneas 28-67; columna 2, líneas 1-47.	1-8

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
21.06.2011

Examinador  
N. Martín Laso

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E01F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, XPESP, NPL, CAS.



Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.06.2011

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2, 4-6	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1, 3, 7 y 8	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-8	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	CN 201165324Y (NAVY EQUIP TECHNOLOGY RES INST PLA)	14.01.2008

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud se refiere a una valla quitamiedos constituida por poliurea, espuma de poliuretano y una eslinga de poliéster.

El documento D01 divulga una barandilla protectora constituida por un cuerpo de poliuretano recubierto por una capa de poliurea y en cuyo interior se introduce un cordón de poliéster (resumen).

La invención definida en las reivindicaciones 1, 3, 7 y 8 de la solicitud se encuentra recogida en el documento D01, careciendo por tanto de novedad (Art. 6.1 LP 11/1986).

Se llama la atención al solicitante sobre el hecho de que el uso al que se destina un producto es meramente descriptivo y no limitante a la hora de examinar la novedad de las reivindicaciones de producto.

En relación a las reivindicaciones 2 y 4-6 de la solicitud se considera que no aportan ninguna característica técnica que en combinación con la reivindicación 1 de la que dependen le otorguen actividad inventiva, ya que constituyen simples alternativas de acabado e instalación que entrarían dentro de la práctica habitual del experto en la materia dentro del campo al que pertenece la invención.

Por lo tanto, la invención definida en las reivindicaciones 2 y 4-6 de la solicitud carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).