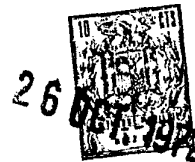


407481



P-52.240
Rech. & Doc./Brevets =
Ney/Sh B.L. 64085/E.G./
A 242

MEMORIA DESCRIPTIVA

| | |
|-----------|--------|
| Int. Cl.: | E 01 F |
| | |
| | |

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de ARBED ACIERIES REUNIES DE BURBACH-EICH-DUDELANGE
SOCIÉTÉ ANONYME

entidad luxemburguesa

establecida en 17 Avenue de la Liberté, Luxemburgo,
Gran Ducado de Luxemburgo

por: "DISPOSICION DE VALLA PROTECTORA DE PERFIL HUECO"

(Clase Internacional E01f)

21.10.72

407481



El invento se refiere a una defensa para carreteras de perfil hueco con apoyos correspondientes, que la sostienen, y en especial a una instalación de defensa mecánica a montar en los lados de carreteras y también en la franja central de autopistas, capaz de ser empleada también por ambos lados, que consiste en una barra de defensa soportada por apoyos que se hace como perfil hueco, abierto por abajo, sustancialmente en forma de U, que recubre en parte por ambos lados a los apoyos y que es simétrico con referencia a su eje vertical.

10 En estas instalaciones de defensa, exactamente lo mismo que en los dispositivos de vallas de defensa empleados por lo común hasta ahora, que consisten en perfiles de acero de forma acanalada, colocados verticalmente, uno tras otro, que en sus extremos están atornillados a postes de acero empotrados en el suelo o recibidos en hormigón y no están desplazados lateralmente de los postes, existe el peligro de que el vehículo que choca, en el caso de procesos de rebote considerables, venga a ponerse en contacto con los postes con su parachoques o con su rueda delantera. Debido al choque contra los postes empotrados firmemente en el suelo y unidos de ordinario directamente a las barras de la valla, el vehículo puede ser proyectado desde su dirección de deslizamiento a lo largo de la barra de defensa y recibir un movimiento de rotación que conduzca al vuelco. Este peligro es especialmente señalado cuando la valla, para excluir con seguridad que la misma sea traspasada por arriba, se hace más alta que de ordinario, es decir, cuando su altura total asciende

15
20
25

21.10.72

407481



a 700-750 mm y no a 550-600 mm.

El invento se ha propuesto resolver el problema de, en el caso de dispositivos de defensa, en especial de los que pertenecen a la clase mencionada, configurar los apoyos y sus puntos de unión con la valla de defensa y con el borde de la pista de manera que, en el caso de una sollicitación por choque, no opongan al vehículo colisionante ninguna resistencia apreciable ni perjudiquen el deslizamiento del vehículo a lo largo de la barra de defensa.

Este problema es resuelto, de acuerdo con el invento, por el hecho de que el apoyo puede bascular en torno de un eje de giro situado en la zona de la valla con referencia a su posición de soporte normal en la dirección longitudinal de la valla y está apoyado de manera suelta con su extremo apartado de la valla en contacto lateralmente íntimo contra superficies de guía paralelas laterales a la valla de un carril empotrado en el suelo, carril que en la dirección de basculación del apoyo no ofrece resistencia apreciable alguna contra su basculación.

El eje de giro del apoyo de la valla puede estar situado, con preferencia, aproximadamente a mitad de la altura del cuerpo de la valla. De acuerdo con otra característica preferida, el eje de giro puede estar previsto en el fondo de surcos hechos en las paredes laterales de la valla y que discurren en la dirección longitudinal. El apoyo, ventajosamente, puede replegarse en el caso de una sollicitación por choque entrando en el hueco de la valla, abierto hacia abajo, que subsiste en la zona del apoyo.

21.10.72

407481



Una ventaja importante de la nueva combinación apoyos-valla consiste en que el apoyo, al incidir contra él un vehículo, puede correrse saliendo de su carril de pié y desviarse hacia delante hasta desaparecer en el interior de la valla. La absorción progresiva de la energía del choque de un vehículo queda garantizada del mejor modo. No hay que temer desviaciones bruscas y retardos importantes al contacto con el apoyo. También queda excluido el derribo de la valla sobre el suelo por doblez de los apoyos, de manera que la capacidad de funcionamiento de la instalación de defensa en el caso de sollicitación se conserva plenamente y la acción de banda de tracción asignada a la valla se aprovecha por completo.

Otros detalles y ventajas del invento resaltarán de las reivindicaciones y de la siguiente descripción del ejemplo de realización representado en los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es un corte longitudinal a través de una valla de defensa doble de perfil hueco para fajas centrales de autopistas con la disposición de apoyos de acuerdo con el invento; y

la figura 2 es una sección transversal por el centro del apoyo de la disposición de defensa según la figura 1.

En el ejemplo de ejecución representado en las figuras 1 y 2, la valla de defensa consiste en un perfil hueco no cerrado, hecho de chapa de acero doblada que, con su lado abierto, está dirigido hacia abajo y recubre parcialmente por ambos lados los apoyos correspondientes. Las dos alas que forman las paredes laterales de la valla tienen en su parte superior y en la inferior una

21.10.72

407481

26



5 distancia horizontal definida desde las paredes del apoyo 20 y en su parte central están dobladas hacia dentro del perfil para formar un surco. El espacio hueco de la valla, abierto hacia abajo, está diseñado en la zona del apoyo con una cavidad de chapa 11. Esta cavidad de chapa 11 está unida firmemente con el fondo superior 12 y con las pestañas 13 formadas por los extremos de las alas inclinados hacia dentro del perfil, realizándose esta unión por pegamento. Eventualmente, las paredes laterales de la cavidad de chapa 11 pueden estar pegadas adicionalmente también con el fondo del surco.

10 La propia valla, por lo demás, puede pertenecer a la clase descrita en el Modelo de Utilidad español nº 169.356 solicitado el 28 de Mayo de 1971 y estar hecha de manera que el perfil hueco no cerrado consista en una chapa fina resistente a la corrosión, que el interior del perfil esté provisto de un relleno esponjado de material sintético que entre en unión de tracción de adherencia con 15 la superficie de la chapa provista de un recubrimiento para proteger contra la corrosión y que las distancias de separación entre los apoyos que penetran en el interior de la valla y que la soportan, asciendan a más de 10 metros. La chapa empleada es, entonces, con preferencia, una chapa de acero galvanizada al fuego con un grueso de 20 pared de 1,2 mm aproximadamente. El relleno esponjado de material sintético consiste convenientemente en una esponja de poliuretano con una densidad de unos 50 kg/m³.

25 En la fabricación de la valla queda libre de la masa de relleno esponjada un espacio que se extiende hacia abajo y que está

21.10.72

407481



destinado a recibir la cavidad del apoyo. La cavidad de chapa que
sirve para diseñar este espacio consiste en chapa de acero galva-
nizada al fuego con un grueso de 1,2 mm, que entra en unión de ad-
herencia con el material de relleno de la valla rellena de esponja
5 y que, como antes se ha dicho, está unida en las superficies de
contacto con la pared de la valla por adhesivo. El espacio situado
entre la pared de la valla y la pared de la cavidad de chapa puede
llenarse eventualmente también en una operación separada con un ma-
terial de relleno elástico de mayor densidad, por ejemplo, con una
10 esponja de poliuretano de una densidad de unos 250 kg/m³. Los tro-
zos de valla fabricados en longitudes grandes, de 16 metros, son
acoplados por pegado o adherencia uno con otro para formar una viga
continua de momento resistente sustancialmente constante. La parte
superior del apoyo 20 entra en íntimo contacto con las paredes late-
15 rales de la cavidad 11 de chapa en tal medida que entre el canto su-
perior del apoyo y el fondo situado encima de la cavidad de chapa
subsista una distancia suficiente que permita el libre giro del apo-
yo en la dirección longitudinal de la valla. Si, por ejemplo, como
se muestra en la figura 1 en relación con una combinación valla--
20 apoyo destinada a la franja central de autopistas y eficaz por ambos
lados, el extremo superior del apoyo tiene un redondeamiento semi-
circular, entonces el apoyo, naturalmente, puede llegar a aplicarse
con el fondo superior de la cavidad de chapa 11. El eje de giro 21
del apoyo 20 está situado con preferencia en la zona de un surco
25 previsto en la sección central de las superficies laterales de la va-

21.10.72

407481



lla perfiladas en dirección longitudinal y puede consistir en un perno pasante.

Aunque el espacio destinado a recibir el apoyo en el interior del perfil hueco, según la forma de ejecución preferida descrita, está limitado por la cavidad de chapa insertada, en especial en el caso de vallas de defensa de menores dimensiones transversales para orillas de pista estas cavidades de chapa pueden suprimirse y el fondo del surco puede servir como soporte para las paredes laterales de los apoyos. La cavidad de chapa o el espacio hueco de la valla que queda abierto hacia abajo, se extiende, en instalaciones de defensa de arcén, desde la zona de giro de los apoyos, por un lado, en la dirección de movimiento de la corriente de tráfico y, en el caso de vallas de defensa dobles para franjas centrales de autopistas, a ambos lados de la zona de giro de los apoyos, de manera que tal valla de defensa, es capaz de funcionar en el caso de ser solicitada por un vehículo que llegue desde cualquiera de los dos lados de la pista. En el caso de una altura total de la defensa de entre 650 y 750 mm por encima del suelo y una profundidad de penetración de los apoyos de entre 100 y 200 mm en el carril empotrado en el suelo, la dimensión longitudinal del citado espacio no necesita rebasar los 1000 mm en el caso de vallas de defensa solicitables por un solo lado y de 2000 mm en el caso de vallas de defensa solicitables por ambos lados.

Los apoyos representados tienen una forma rectangular de sección transversal con cantos redondeados y consisten en un perfil

21.10.72

407481

26



hueco de acero reforzado por una masa de relleno. Pero exactamente igual pueden emplearse apoyos de otras formas de sección por ejemplo, cuadrangular, redonda, ovalada, prefiriéndose los perfiles cerrados.

5 La parte de apoyo que sobresale desde el interior de la valla, en una forma preferida de realización, tiene un estrechamiento en la dirección transversal de modo que ajuste en el espacio hueco de la valla con separación lateral.

10 El extremo inferior de los apoyos 20 previstos a distancias de separación mayores de 10 metros descansa sin fijación mecánica especial sobre la solera, plana o que tiene sólo una curvatura muy ligera, de un carril de guía 30 dispuesto paralelo a la valla, que en esencia tiene forma de U y que posee superficies de guía laterales 32, 33 de unos 100 a 200 mm de altura, que conducen
15 las superficies laterales de los apoyos. Los cantos superiores de las superficies de guía se encuentran en el mismo plano que el suelo y no constituyen, como consecuencia de ello, ningún obstáculo en el suelo para el vehículo que se desliza a lo largo de la valla. El lado anterior y, en el caso de vallas dobles, adicionalmente,
20 también el lado trasero del trozo de carril permanece abierto con el fin de hacer posible la salida en el caso de basculación del apoyo y permitir la desviación lateral libre de la valla. Por lo menos el apoyo que bascula no debe encontrar resistencia sustancial alguna que ponga en duda su acción considerada. Una pequeña resistencia
25 contra la basculación, por ejemplo, por el suelo (véase figura 1) o

21.10.72

407481



5 por la arena que haya penetrado en el carril de guía, apenas influ
ye sobre esta acción e incluso puede ser deseable con el fin de im
pedir una basculación impremeditada. Con preferencia, el carril de
guía conduce al apoyo en su basculación sólo sobre un sector redu-
cido para que, en lo posible, se impida una doblez lateral del apo
yo que podría impedir su basculación hasta penetrar en el hueco de
la valla. El carril de guía 30 está anclado en el arcén del modo
más rígido posible, lo cual puede hacerse fijándolo directamente,
ya en un bloque de hormigón, ya en un poste 31 hincado en el terre-
10 no. El carril de guía puede hacerse de acero o de hierro fundido.
En caso de que el material no sea en sí suficientemente resistente
a la corrosión para mantener con seguridad el funcionamiento y,
por ejemplo, para evitar un agarrotamiento por oxidación, puede
preverse un revestimiento de metal o de material sintético. El ca-
15 rril de guía pueda también ser de hormigón, eventualmente con ba-
rra metálica insertada.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Luxem-
burgo, el 15 de Octubre de 1971, bajo el Nº 64.085, se acoge a los
beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.

REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan
para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en

21.10.72

Rey

407481

26



España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 1.- Disposición de valla protectora de perfil hueco con soportes correspondientes que la apoyan, caracterizada porque el soporte o apoyo puede bascular, en dirección longitudinal de la valla protectora, en torno a un eje de giro, que se encuentra en la zona de la valla protectora, con respecto a su posición normal de apoyo y está apoyado de forma suelta, con su extremo opuesto a la valla protectora y en contacto lateral estrecho, en superficies de guía laterales, paralelas a la valla protectora, de un carril de guía empotrado en el suelo, que no ofrece resistencia esencial contra la basculación en dirección de basculación de soporte de/apoyo.
- 2.- Disposición de valla protectora según la reivindicación 1, caracterizada porque el apoyo puede bascular en un ángulo de 90º desde su posición de apoyo normal vertical.
- 3.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el eje de giro está dispuesto aproximadamente a la mitad de la altura del cuerpo de la valla protectora.
- 4.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el eje de giro está dispuesto sobre el fondo de surcos previstos en las paredes laterales de la valla protectora y que discurren en dirección longitudinal.
- 5.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la valla protectora posee, en la zona del apoyo, en la dirección de basculación del mismo, un

21.10.72

Rg

407481

26



espacio hueco abierto hacia abajo, en el que el apoyo puede replegarse en su basculación para ser recibido, al menos parcialmente, en el interior de la valla.

5 6.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el espacio hueco, previsto en el interior de la valla y destinado a recibir el apoyo, está dispuesto, en vallas protectoras efectivas en ambas direcciones de tráfico, a ambos lados del eje de giro.

10 7.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el espacio hueco de la valla protectora, destinado a recibir el apoyo, está constituido por una cavidad de chapa insertada.

15 8.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el apoyo, en contacto estrecho con las paredes laterales de la cavidad de chapa, penetra tanto en el interior del mismo que entre el canto superior del apoyo y el fondo de la cavidad de chapa, que se encuentra arriba, permanece una distancia que permite que el apoyo pueda bascular libremente.

20 9.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizada porque las superficies de la cavidad de chapa y de la pared de valla protectora, que están en contacto entre sí, están unidas entre sí por encolado.

25 10.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque la valla protectora

21.10.72

Reg

407481



está rellena, con excepción del espacio hueco que está destinado a recibir el apoyo, con una masa de espuma de material sintético, preferiblemente de espuma de poliuretano, que forma una unión por adherencia y tracción con la pared de la valla protectora.

5 11.- Disposición de valla protectora según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque las superficies de guía del carril de guía tienen una altura de 100 a 200 mm.

10 12.- Disposición de valla protectora según la reivindicación 11, caracterizada porque el carril de guía, esencialmente en forma de U, tiene una base recta.

13.- Disposición de valla protectora según las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el carril de guía está anclado, esencialmente de forma inflexible, en el borde de la calzada.

12 14.- Disposición de valla protectora de perfil hueco.
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 doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid,
P.A.

26 OCT. 1972

Alberto de Elzaburu
Por Poder

21.10.72

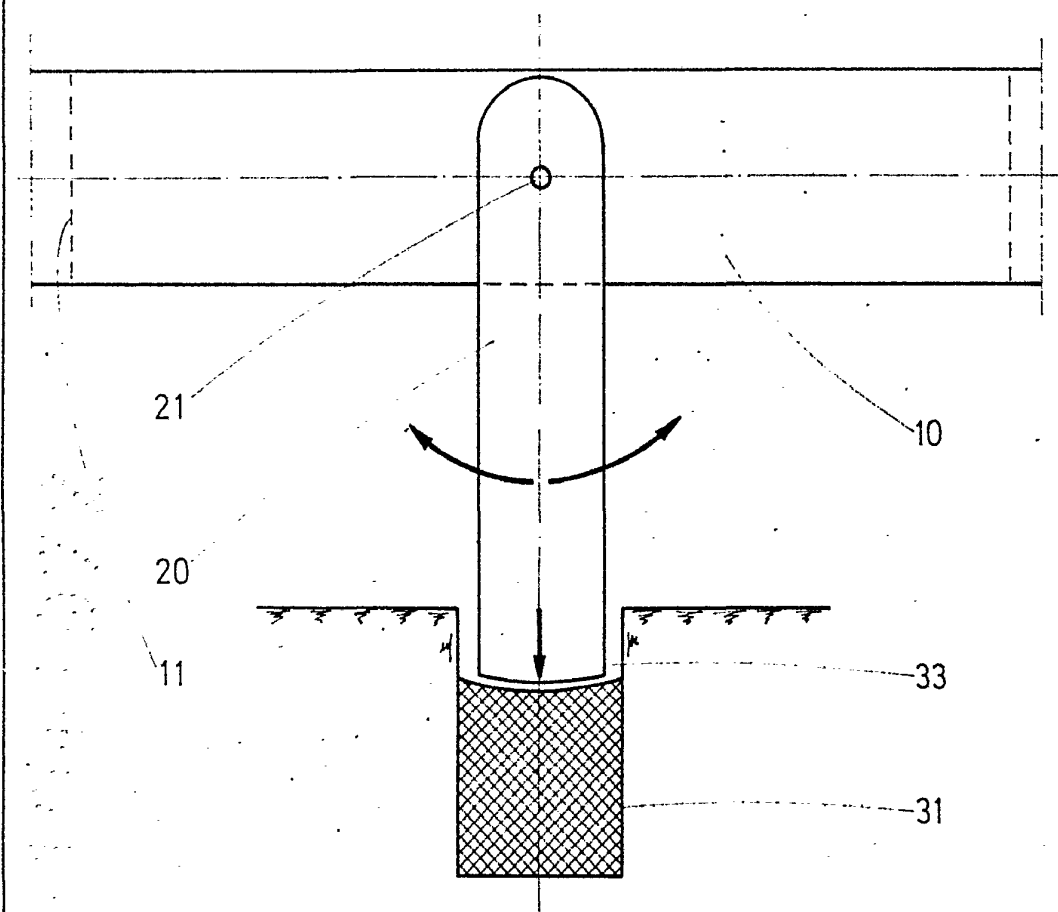
Ag

407481

26



Fig.1



Alberto de Ezaburu
Por Poder
[Signature]

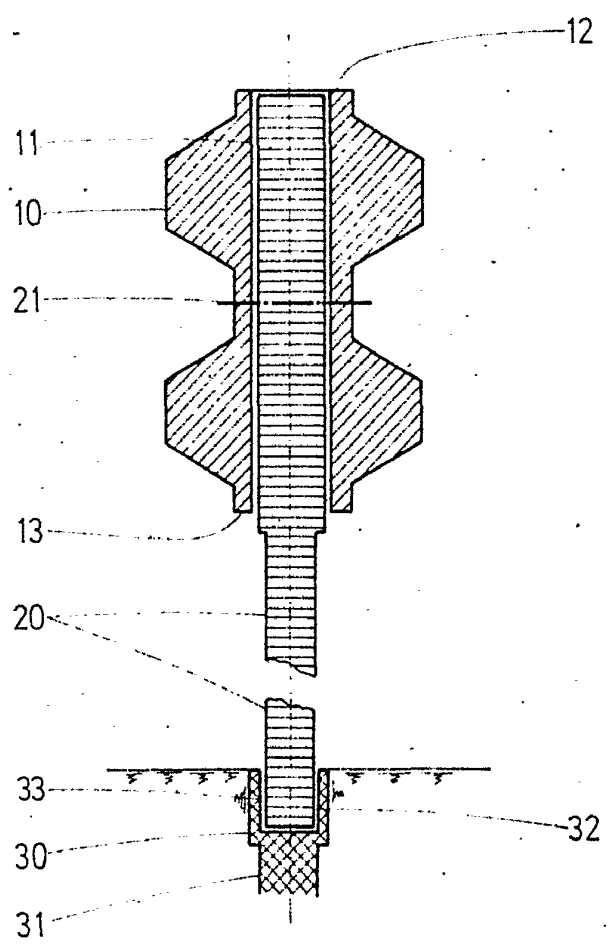
407481

407481

26 000



Fig. 2



Alberto de Elizaburu
Por Poder