

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 617 027**

(21) Número de solicitud: 201500895

(51) Int. Cl.:

E01F 5/00

(2006.01)

(12)

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

(22) Fecha de presentación:

14.12.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

15.06.2017

Fecha de concesión:

12.01.2018

(45) Fecha de publicación de la concesión:

19.01.2018

(73) Titular/es:

LERPA 2002, S.L. (50.0%)

Berna, 12

10001 Cáceres (Cáceres) ES y

PADILLA Y ZAZO, S.L. (50.0%)

(72) Inventor/es:

LOPEZ DE LERMA CALDERON, Domingo

(74) Agente/Representante:

SÁEZ MENCHÓN, Onofre Indalecio

(54) Título: **Paso salva-cunetas**

(57) Resumen:

Paso salva-cunetas.

El paso incluye elementos prefabricados de hormigón, concretamente una losa de cimentación (1) y dos alas o paredes laterales (2), también de hormigón y de configuración triangular, entre cuyos bordes superiores va dispuesto un enrejado (3) a base de módulos abisagrados (5) con posibilidad de apertura. Las paredes o alas laterales (2) se fijan a la losa de cimentación (1) mediante pernos (6) que se fijan a perfiles en "L" (7) previstos tanto por el interior como por el exterior de las paredes laterales (2), participando en la fijación unos carriles (12) embebidos en la losa de cimentación en los que se anclan los extremos de los pernos (6). En el montaje participan perfiles en "U" (8) que abrazan los cantos anteriores de las paredes o alas laterales (2), fijándose sobre respectivos canales (10) previstos en los extremos en proximidad de los laterales de la propia losa de cimentación (1).

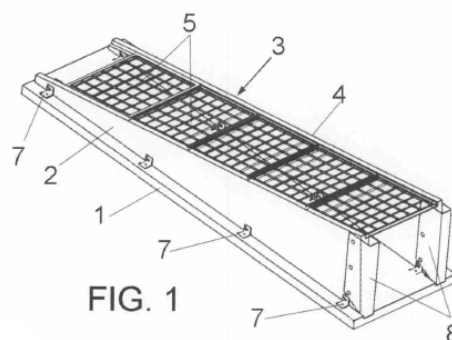


FIG. 1

ES 2 617 027 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP 11/1986.

PASO SALVA-CUNETAS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un paso salva-cunetas, cuya evidente finalidad es la de minimizar los daños ante posibles impactos de vehículos cuando éstos se salen de la calzada y caen hacia una cuneta, concretamente en las zonas en las que se disponen pasos subterráneos para aguas de lluvia y similares que dan continuidad a la conducción que determina la cuneta.

El objeto de la invención es proporcionar al sector de las obras públicas un paso salva-cunetas de fácil montaje, seguro y con elementos de fijación elásticos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los pasos salva-cunetas convencionales suelen estar constituidos por un paramento vertical de hormigón, con un orificio para paso del agua y dos alas laterales, también de hormigón para canalización del agua hacia el orificio del paramento.

Esta estructura se completa con un enrejillado superior que puede ser a base de viguetas de hormigón, de rejillas metálicas, etc, a modo de mallas.

Además, la estructura presenta una pendiente en descenso desde la zona del paramento vertical hasta el extremo libre de las alas laterales, con el fin de que un vehículo que se salga de la calzada, ruede por la rampa que forma la pendiente del paso salva-cunetas y se evite con ello el impacto contra el paramento vertical.

Por lo tanto, uno de los puntos más conflictivos en cuanto a la severidad de los accidentes es la salida de la vía por parte de los vehículos y el impacto de estos contra pasos salva-

cunetas, de manera que el paramento vertical de éstos y la gran rigidez que presentan hacen que el vehículo absorba prácticamente toda la energía del impacto, suponiendo graves daños no solamente para el vehículo sino para sus ocupantes.

5 Para paliar estas circunstancias se han diseñado diversas mejoras de los pasos, tanto in situ, como prefabricados, pudiéndose citar, por ejemplo, el paso salva-cunetas descrito en el modelo de utilidad español ES 1071977 U y en la patente ES 2222109 A1, de manera que en el primer documento el paso está constituido por un módulo de hormigón con una pared vertical frontal con orificios enfrentada al tubo de comunicación entre cunetas y dos paredes laterales que forman unas alas laterales verticales, siendo estas paredes triangulares, determinando un borde superior inclinado desde el fondo de la cuneta hasta el borde superior del paso, incluyendo entre dicho borde inferior y el borde del paramento superior unos barrotes longitudinales que determinan aberturas y forman una rampa para las ruedas del vehículo que circula por la cuneta.

15 En cuanto al paso salva-cunetas que se describe en la patente ES 2222109 A1, el mismo se constituye a partir de una estructura como la anteriormente comentada, con las paredes laterales divergentes hacia el exterior y disponiendo una rejilla que se fija abisagradamente a un bastidor de soporte que se fija sobre la estructura superior de hormigón.

20 Estos pasos salva-cunetas, pueden también ser prefabricados, y siempre con la finalidad de restituir el vehículo a la calzada sin que impacte con el paramento vertical de hormigón del paso, con la ventaja de moderar la severidad del accidente, pero con el inconveniente de que el vehículo queda fuera de control, pudiéndose producir accidentes por impacto con otros vehículos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

30 El paso salva-cunetas que la invención propone, basándose en la estructura de hormigón que forma el paramento vertical y las paredes o alas laterales con la rejilla superior en rampa, presenta una serie de mejoras que resuelven la problemática anteriormente expuesta, además de conseguir nuevas e importantes prestaciones frente a los pasos

convencionales, como se irá viendo a lo largo de la presente descripción.

5 Una de las mejoras consiste en que las paredes o alas laterales se montan sobre una losa de hormigón, en funciones de losa de cimentación, presentando ésta en uno de sus extremos y en proximidad con sus laterales, sendos tramos de canales en los que se ubican y posicionan respectivas piezas de chapa en "U", que abrazan los cantos frontales de las paredes o alas laterales del paso salva-cunetas, quedando igualmente ubicado el extremo de éstas paredes o alas laterales inferiormente en esos tramos referidos.

10 La fijación de las alas o paredes laterales a la losa de cimentación se realiza mediante piezas angulares en "L", en las que una de cuyas alas queda fijada a la losa de cimentación mientras que la otra ala se fija al lateral de la respectiva ala o pared lateral.

15 Evidentemente, en la fijación de las alas o paredes laterales a la losa de cimentación, a través de los perfiles en "L", participan pernos que son pasantes a través de las propias alas o paredes laterales y se fijan definitivamente mediante arandelas y oportunas tuercas, con la especial particularidad de que los orificios en los que van alojados los pernos son de mayor diámetro que dichos pernos, para que éstos queden dispuestos con gran holgura respecto al orificio en el que van introducidos, produciéndose así un contacto articulado que
20 permite el movimiento hacia delante de las alas o paredes laterales cuando se produce un choque, hasta que toca el mencionado perno en la pared del orificio, momento en el que se produce la rotura de tal perno por dicho empuje derivado del choque.

25 En la fijación de los perfiles angulares en "L" a la losa de cimentación, participa un carril en "C" empotrado en la propia losa de cimentación durante su fabricación, siendo en ese carril en "C" donde se ancla o fija el respectivo extremo del perno de fijación correspondiente.

30 Por su parte, las alas o paredes laterales, de hormigón al igual que la losa de cimentación y por supuesto la pared frontal y vertical, presentan su borde anterior inclinado, formando una angulación con la horizontal de aproximadamente 75°, permitiendo con ello su acoplamiento a obras de fábrica, es decir a los paramentos verticales previamente realizados "in situ", y que tenga una pendiente de salida de valores entre el 0% y 13%.

5 En cuanto al enrejillado superior, el mismo se constituye a partir de un marco fijado sobre el borde superior de las dos paredes o alas laterales del propio paso salva-cunetas, en cuyo marco van montados unos módulos metálicos de rejilla, preferentemente tres módulos que se corresponden con los huecos que delimitan los taladros u orificios de las propias alas o paredes laterales de hormigón, ya que en la fijación de esta participan cuatro perfiles laterales con sus correspondientes pernos.

10 La rejilla va montada en el marco referido y empotrada como se decía en el correspondiente borde superior de las alas o paredes laterales cerrándose la propia rejilla mediante pernos establecidos en uno de los laterales.

15 El montaje del enrejillado superior permite el basculamiento y desmontaje respecto del marco anclado en el borde superior de las paredes o alas laterales de hormigón, posibilitando su limpieza, apertura y correspondiente mantenimiento.

El marco y la rejilla descritos también participan en el arrostramiento lateral cuando están cerrados y colaboran conjuntamente con las alas laterales para evitar los esfuerzos que producen el empuje de las tierras situadas en el intradós de las aletas.

20 Todos los elementos metálicos que forman la rejilla y el marco son galvanizados para evitar su corrosión.

25 La rejilla está calculada para soportar cargas de tráfico pesado que puedan producirse debido a maniobras auxiliares en las obras de fábrica, bien por parte de la conservación o por parte de los usuarios que tengan que usar dichos pasos salva-cunetas para entrar en fincas, etc, con maquinaria pesada.

En resumen, aparte de las ventajas y prestaciones del paso anteriormente descritas, pueden mencionarse las siguientes:

- 30
- Toda la estructura está prefabricada, lo que permite una rápida ejecución evitando cortes de carreteras, previéndose un tiempo de ejecución de tres días por paso y pudiéndose realizar con una única cuadrilla.

- Todo el conjunto del paso está obtenido en hormigón, lo que permite una mayor durabilidad.

5 • Las paredes o alas laterales de hormigón, están previstas para soportar esfuerzos de empuje de tierras de hasta 1,60 metros.

10 • El anclaje de las paredes laterales o alas a la losa inferior, que constituye la cimentación correspondiente, también prefabricada, permite la movilidad de tales paredes o alas laterales ante un impacto, absorbiendo la energía del impacto, por lo que dicha fijación puede considerarse como elástica.

15 • La rejilla superior dispone de un doble marco, realizado en módulos, de manera que el marco exterior está anclado al borde superior de las paredes laterales o alas de hormigón, y el interior, unido mediante bisagras al lado opuesto a la carretera, permitiendo un desmontaje del conjunto de la rejilla para el mantenimiento, sin que sea necesaria maquinaria de elevación ni medios auxiliares, todo ello de manera tal que en el lado opuesto al de abisagramiento, la unión entre marcos se realiza mediante un cerrojo.

20 • La chapa plegada y conformada en "U" tras su fijación al paramento vertical permite adaptar el prefabricado a la pendiente longitudinal de la cuneta y a la posible inclinación del paso, de manera que esas chapas, ante un impacto, pueden deformarse absorbiendo parte de la energía del vehículo y permitiendo su detención.

25 • Decir también que el módulo básico que forman las paredes laterales puede complementarse con suplementos modulados de menor longitud y que se anclan al módulo básico en los puntos en los que se anclarían los marcos del enrejillado superior, quedando volada la terminación.

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 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 planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva superior de un paso salva-cunetas realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

15 Las figuras 2, 3 y 4.- Muestra sendas vistas en planta, alzado lateral y alzado frontal del paso de la figura anterior.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de la losa de cimentación que participa en el paso de la invención.

20 La figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de una de las alas o paredes laterales de hormigón que participan igualmente en el paso salva-cunetas.

La figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de uno de los módulos que participan en el enrejillado superior del paso salva-cunetas.

25 La figura 8.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva del carril en "C" empotrado en la losa de cimentación y que constituye un elemento para la fijación de uno de los extremos del perno de fijación y anclaje de las alas o paredes laterales a la propia losa de cimentación.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 Como se puede ver en las figuras reseñadas, el paso salva-cunetas de la invención

comprende una losa de cimentación (1) y unas paredes o alas laterales (2) concretamente una pareja de ellas, dispuestas paralelamente entre sí sobre la losa de cimentación (1), complementándose con un enrejillado superior (3).

- 5 Tanto la losa de cimentación (1), como las alas o paredes laterales (2) son de hormigón y la configuración de dichas alas o paredes laterales es triangular, con su borde o canto anterior (2') inclinado y su borde o canto superior (2'') escalonado para el montaje de un marco (4) que constituye un elemento de montaje para módulos (5) del enrejillado superior (3), como más adelante se expondrá.

10

La fijación de las alas o paredes laterales (2) sobre la losa de cimentación (1) se lleva a cabo mediante perfiles angulares en "L" (7), a través de una de cuyas alas se fija a la losa de cimentación (1), mientras que a través del otro ala se fija a la propia ala o pared lateral (2), como se deja ver claramente en las figuras 1 a 4.

15

Como es evidente, esa fijación se lleva a cabo mediante pernos (6) pasantes a través de las propias alas o paredes laterales (2), para fijarse por el interior mediante correspondientes tuercas y arandelas, mientras que a la losa de cimentación (1), los pernos (6) se fijan en perfiles o carriles en "C" (12), como se muestra en la figura 8.

20

En el montaje de las alas o paredes laterales (2) participan unas chapas en "U" (8) que se anclan al paramento vertical y frontal de hormigón (9), y además abrazan la parte anterior de las alas o paredes laterales (2), fijándose a estas a través de tornillos u oportunos pasadores, con la especial particularidad de que esas chapas en "U" (8), así como el canto inferior que queda abrazado por éstos de las alas o paredes laterales (2) quedan posicionados en tramos de canal (10) establecidos al efecto en el borde anterior de la losa de cimentación (1), en proximidad a sus bordes laterales, viéndose en la figura 5 dicha losa de cimentación (1) con sus canales (10) extremos así como con los alojamientos (11) en los que están posicionados los carriles en "C" (12).

25

30

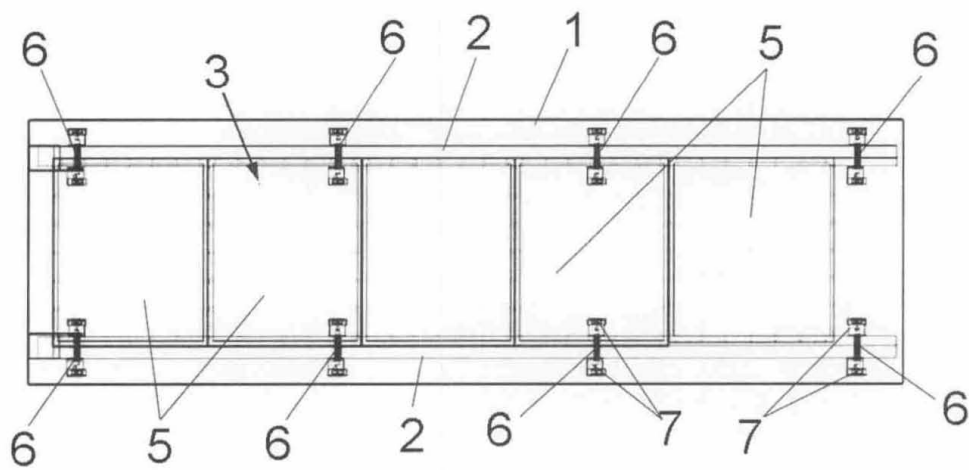
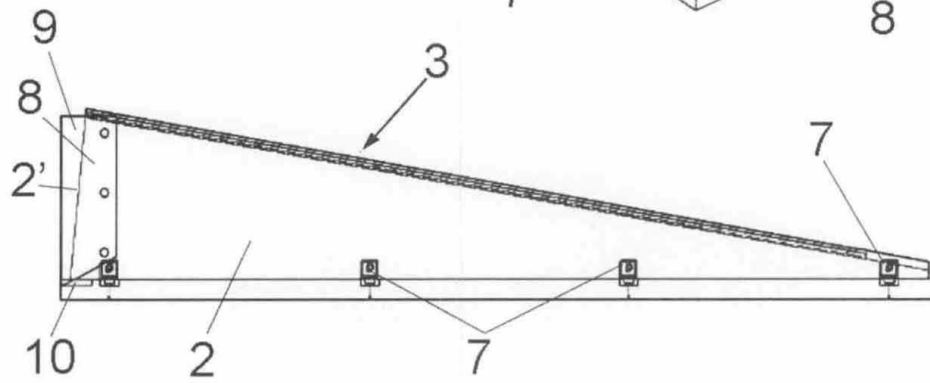
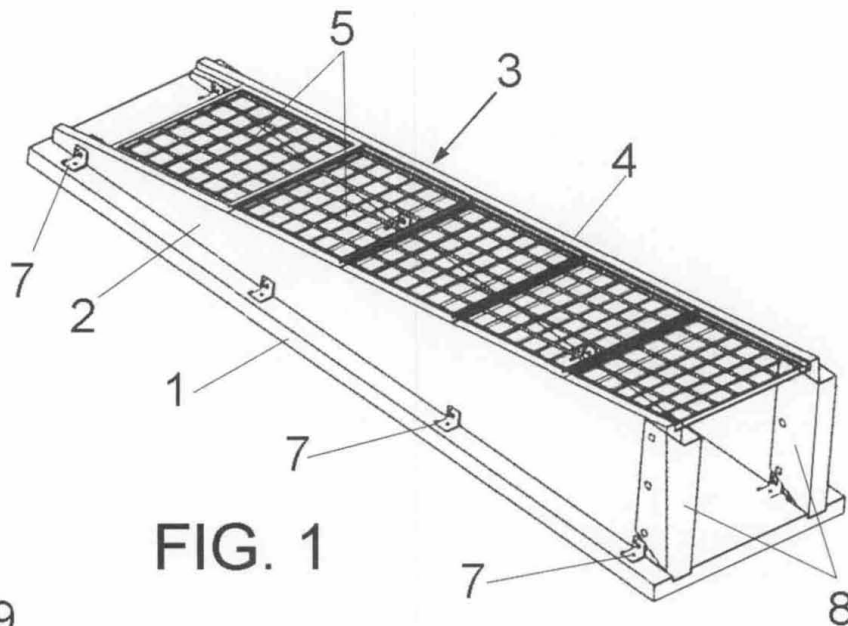
En lo que respecta a la fijación de las alas o paredes laterales (2) a la losa de cimentación (1), decir que la fijación se realiza a través de los perfiles angulares en "L" (7) por ambas caras, es decir por el interior y por el exterior, como se deja ver en la figura 4.

5 Por último decir que en relación con la rejilla (3), la misma está formada por varios módulos (5) y va montada, como ya se ha dicho, sobre el marco superior (4) dispuesto y empotrado en el borde superior de las alas o paredes laterales (2), quedando sobre dicho marco (4) la comentada rejilla (3) y en concreto los módulos (5) con anclajes laterales y medios de apertura por abisagramiento y por parejas, con la particularidad de que esos módulos de rejilla (5) están formados a base de redondos, formando un mallazo electrosoldado.

REIVINDICACIONES

1ª.- Paso salva-cunetas, formado por unas alas o paredes laterales (2) dispuestas sobre una losa de cimentación (1), también de hormigón, presentando dichas alas o paredes laterales (2) una configuración triangular con su borde anterior inclinado enfrente al correspondiente paramento vertical de hormigón que participa en el propio paso salva-cunetas, complementándose con un enrejillado superior que establece una rampa para deslizamiento de un vehículo que se salga de la calzada en la zona de emplazamiento del propio paso salva-cunetas, caracterizado porque las alas o paredes laterales de hormigón (2) van fijadas sobre la correspondiente losa de cimentación (1) anclada al suelo, presentando ésta en correspondencia con uno de sus extremos, sendos tramos de canal (10) para ubicación de respectivas piezas de chapa en "U" (8) que abrazan el borde anterior de las alas o paredes laterales (2), quedando estas a través de su tramo inferior y posterior ubicadas en los canales extremos (10) de la losa de cimentación (1); habiéndose previsto que dichas alas o paredes laterales (2) se fijen a la losa de cimentación (1) mediante perfiles angulares en "L" (7) con pernos pasantes (6), con la particularidad además de que el enrejillado superior (3) está formado por varios módulos de rejilla (5) abisagrados y fijados por uno de sus laterales, sobre un marco común (4) fijado en el borde superior de las propias alas o paredes laterales (2), con la particularidad de que las alas o paredes laterales (2) están afectadas de orificios (5) en proximidad a su borde inferior para paso de los pernos de fijación, que a su vez son pasantes por orificios establecidos al efecto en los perfiles angulares en "L" (7) de fijación de tales alas o paredes laterales (2) a la losa de cimentación (1), habiéndose previsto asimismo que los orificios de los perfiles angulares en "L" (7) y de las propias paredes o alas laterales (2), presenten un diámetro superior al diámetro de los propios pernos (6) de modo que definan una fijación elástica o amovible.

2ª.- Paso salva-cunetas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la losa de cimentación (1) incorpora, embebido en la misma, unos carriles en "C" (12) para la fijación de los extremos internos correspondientes a los pernos (6) de fijación de las propias alas o paredes laterales (2) a la losa de cimentación (1).



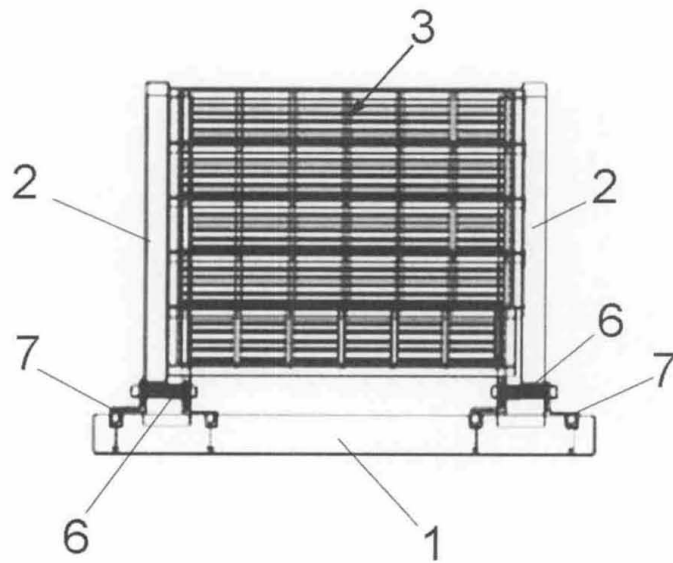


FIG. 4

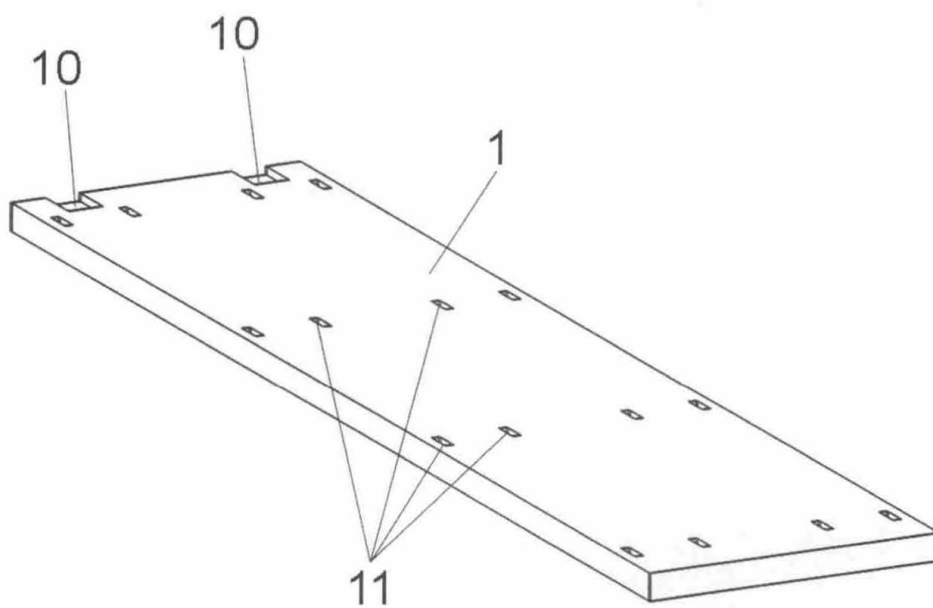


FIG. 5

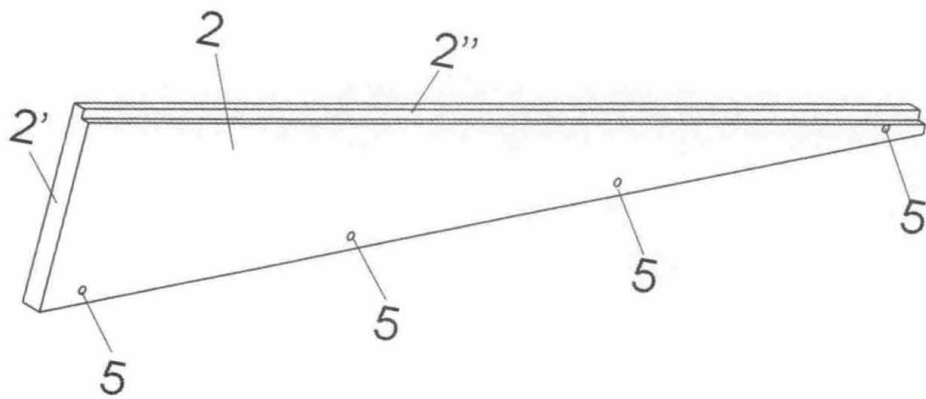


FIG. 6

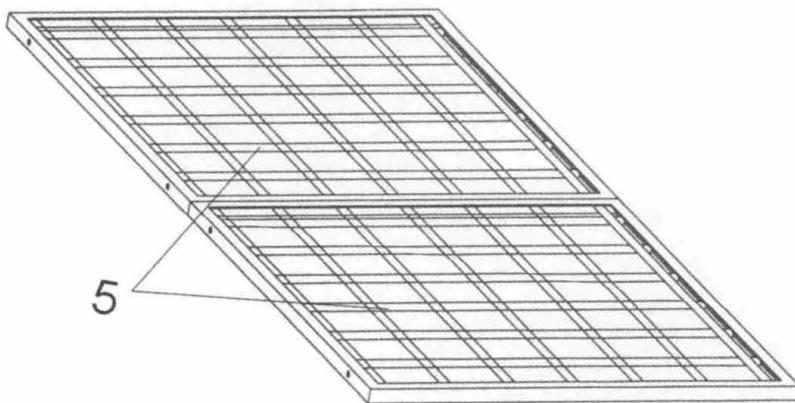


FIG. 7

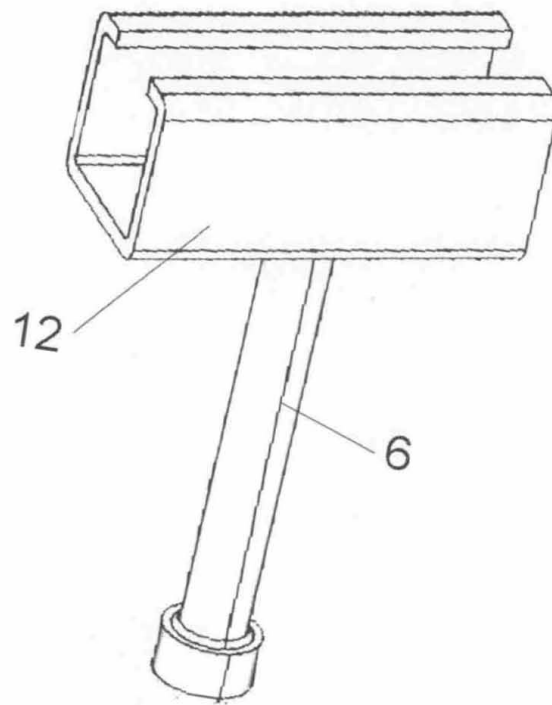


FIG. 8



- ②① N.º solicitud: 201500895
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.12.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E01F5/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	PASO_SALVA_CUNETAS_EXTREMADURA 09/01/2013, (https://web.archive.org/web/20130109013806/http://lascarreterasdeextremadura.blogspot.com.es/2011/11/los-pasos-salvacunetas.html),	1-2
A	SLOPED_FLARE_BOX_SHERMANDIXIE 23/01/2012. (http://shermandixie.com/wp-content/uploads/2014/12/ET-244-Sloped-Flared-Box-Inlet-Outlet.pdf),	1-2
A	EMBOCADURA_DE_SEGURIDAD_TUBYDER 02/02/2015, (http://tubyder.es/wproductos/FT/ESP%20N%20193%20EMBOCADURA%20DE%20SEGURIDAD%20.pdf),	1-2
A	FR 2581101 A1 (COMMUNEAU ROGER) 31/10/1986, figura 1, figura 4, página 4, líneas 1 - 35; página 6, líneas 8 - 12; página 6, líneas 26 - 33;	1-2
A	FR 2793820 A1 (COMMUNEAU STEPHANE) 24/11/2000, Figura 1, página 3, líneas 18 - 34; página 4, líneas 8 - 13.	1-2

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
04.10.2016

Examinador
M. López de Rego Lage

Página
1/5

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-2	SI
	Reivindicaciones	----	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-2	SI
	Reivindicaciones	----	NO

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	PASO_SALVA_CUNETAS_EXTREMADURATodo el documento	
D02	SLOPED_FLARE_BOX_SHERMANDIXIETodo el documento	

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

El objeto de la invención es un paso salva-cunetas de hormigón compuesto por una losa de cimentación y unas alas laterales con perfil inclinado sobre las que se coloca una rejilla superior en rampa. Las alas laterales se fijan a la losa de forma elástica mediante unos perfiles angulares en "L", con unos pernos pasantes cuyo diámetro es menor que el de los orificios que presentan los perfiles. Esta característica permite la movilidad de las alas laterales ante un impacto, absorbiendo la energía del mismo y evitando así las graves consecuencias que esto provoca en los pasos salva-cunetas tradicionales, de gran rigidez.

La solicitud consta de 2 reivindicaciones, siendo la primera de ellas donde se definen las características principales de la invención.

Reivindicación 1

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el documento **PASO_SALVA_CUNETAS_EXTREMADURA** (D01) el más próximo al objeto de la invención.

El documento D01 divulga (ver figuras) un paso salva-cunetas formado por unas alas o paredes laterales de hormigón dispuestas sobre una losa de cimentación, también de hormigón, presentando dichas alas o paredes laterales una configuración triangular con su borde anterior inclinado enfrente al correspondiente paramento vertical de hormigón que participa en el propio paso salva-cunetas, complementándose con una rejilla abatible de acero fijada en el borde superior de las alas laterales a través de un marco.

Si bien el objeto del documento D01 presenta los elementos estructurales básicos del objeto de la invención, la solicitud de patente presentada incluye ciertos elementos técnicos no divulgados en D01. Así, en D01 la fijación de las alas laterales a la losa se produce simplemente mediante unos pernos de acero corrugado (ver figura "sección de alzado paso salva-cuneta"), mientras que en el paso objeto de la solicitud dicha fijación incluye perfiles en "L" a través de los que se fijan unos pernos pasantes por orificios establecidos en dichos perfiles y en las alas, con la particularidad de que los pernos presentan un diámetro menor que los orificios a través de los que se fijan. Esto aporta propiedades elásticas a la fijación de las alas laterales, permitiendo la movilidad de éstas en caso de colisión de un vehículo contra el paso, absorbiendo la energía del impacto. Es decir, esta característica es precisamente la que proporciona una solución al problema técnico planteado.

El documento D01 tampoco divulga la existencia de unos tramos en canal en uno de los extremos de la losa para la ubicación de unas piezas de chapa en "U" que abrazan el borde anterior de las alas laterales.

En el estado de la técnica no se ha encontrado ningún documento que divulgue todas las características reivindicadas, y tampoco dichas características técnicas resultarían evidentes para el experto en la materia partiendo de los documentos conocidos. Por lo tanto, se considera que la reivindicación 1 cumpliría los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Reivindicación 2

Las reivindicación 2 depende de la primera, por lo que tiene por objeto un paso salva-cunetas que cuenta con todas las características técnicas incluidas en dicha reivindicación.

Por consiguiente, se considera que la reivindicación 2 igualmente cumpliría los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Por su parte, el documento **SLOPED_FLARED_BOX_SHERMANDIXIE** (D02), divulga un paso salva-cunetas en el que las alas y la losa constituyen un bloque prefabricado, no implicando por tanto elementos de fijación adicionales. Asimismo, dicho documento tampoco divulga la existencia de tramos en canal para ubicación de piezas en "U" que abracen el borde anterior de las alas. Por lo tanto, este documento únicamente supondría un reflejo del estado de la técnica, sin afectar a los requisitos de patentabilidad de la solicitud.

En cuanto al resto de documentos citados (D03-D05), todos ellos divulgan pasos salva-cunetas formados por unas alas laterales y una losa de cimentación. Sin embargo, ninguno de ellos divulga la fijación elástica definida en la solicitud de patente. Además, la parte superior de dichos pasos no está cubierta con un enrejillado, sino que se utilizan barrotes transversales (D03, D05) o una losa agujereada (D04). En definitiva, estos documentos únicamente serían un reflejo del estado de la técnica para el objeto de la invención.

Además, ninguna combinación relevante de los documentos citados permitiría obtener un objeto con las características y efecto técnico análogo al de la solicitud.

En consecuencia, se considera que la invención, tal y como se define en las reivindicaciones 1 y 2 satisfaría los requisitos de patentabilidad contemplados en el artículo 4.1 de la Ley de Patentes 11/86.