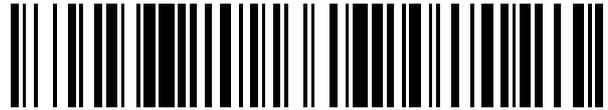


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 643**

21 Número de solicitud: 201830412

51 Int. Cl.:

E01F 15/04 (2006.01)

E01F 15/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

25.04.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.06.2018

71 Solicitantes:

RAMIREZ CARPEÑO, Jesus (100.0%)
EMBALSE VALMAYOR, 8
28051 MADRID ES

72 Inventor/es:

RAMIREZ CARPEÑO, Jesus

74 Agente/Representante:

DONOSO ROMERO, Jose Luis

54 Título: **SOPORTE PARA PROTECCIONES QUITAMIEDOS DE CARRETERAS**

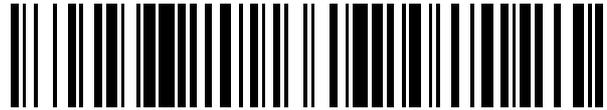
ES 2 671 643 A1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 643**

21 Número de solicitud: 201830412

57 Resúmen:

Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras caracterizado porque comprende un apilamiento (6) de piezas que comprende una pieza de base (2) fija inferior provista de medios para unión al suelo(3), una pieza cumbre (4) fija para acoplamiento de un perfil de cierre (5)y, al menos, una pieza desglosable (7, 7a) intermedia, para desmembrarse en caso de impacto directo contra la misma, y unos pórticos (9) transversales salientes de las piezas desglosables (7, 7a) y unos túneles (90) longitudinales correspondientes practicados en las piezas adyacentes, los cuales tienen forma abierta hacia detrás y sección igual o mayor a la forma de los pórticos (9) para que dichos pórticos (9) puedan desplazarse a lo largo de los túneles (90) correspondientes hasta salir por su abertura trasera (92) para que las piezas desglosables (7, 7a) puedan desglosarse en caso de impacto frontal directo contra las mismas; donde los pórticos (9) se encuentran dispuestos en la parte anterior de la pieza desglosable (7, 7a) correspondiente, y comprendiendo los túneles (90) una garra (93) extrema anterior provista de una rama sensiblemente horizontal (94) dirigida hacia atrás e insertada en el pórtico (9) correspondiente en posición de reposo para que en caso de impacto contra la pieza cumbre (4) se mantenga la integridad del apilamiento (6) mediante la restricción del movimiento y del vuelco hacia detrás de las piezas (2, 4, 7, 7a) del apilamiento por la acción de las garras (93) contra los travesaños (96) de los pórticos (9).

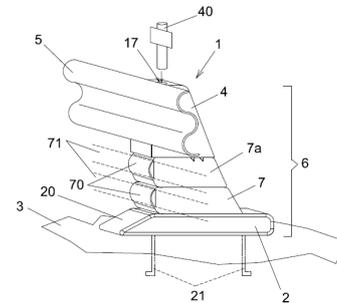


Fig 1

SOPORTE PARA PROTECCIONES QUITAMIEDOS DE CARRETERAS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un soporte para protecciones quitamiedos de carreteras.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

Se conocen en la ingeniería civil unas barreras de protección contra la salida de vehículos en carreteras con el fin de proteger contra caídas por terraplenes o invasión de otras vías. Estas barreras comprenden una serie de soportes en cuya parte superior se monta un perfil continuo. Dicho perfil tiene generalmente forma de doble onda, razón por la que a estas barreras se las conoce como biondas.

15

Estas barreras ofrecen una buena protección, razón por la cual están profusamente extendidas por la red viaria. Sin embargo, se viene manifestando un problema con su utilización, consistente en que los soportes de dichas barreras, que en la actualidad son perfiles laminados de sección en I, causan lesiones graves en caso de colisión directa con el cuerpo de una persona proyectada contra dicho soporte. Por esta razón los motoristas son un colectivo muy perjudicado en este tipo de accidentes.

20

Para intentar solucionar este problema se ha intentado proteger los soportes con elementos deformables, típicamente tubulares, pero dado que los postes están sólidamente fijados al suelo mediante cimentación para resistir la gran energía de la colisión de un vehículo, el choque de un cuerpo contra los mismos siempre va a sufrir una grave lesión, habiendo únicamente eliminado en parte las protecciones existentes los seccionamientos parciales del cuerpo al cubrir las aristas del perfil del soporte, pero sin evitar que aun así se ocasionen gravísimas lesiones.

25

30

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El soporte para protecciones quitamiedos de carreteras de la invención tiene una configuración que permite su desmembramiento en caso de colisión directa con el mismo, pero manteniendo la solidez del soporte en caso de colisión de un vehículo con el perfil continuo superior, sea

35

bionda o no.

De acuerdo con la invención, el soporte comprende:

5 -un apilamiento de piezas que comprende una pieza de base fija inferior provista de medios para unión al suelo, una pieza cumbrera fija para acoplamiento de un perfil de cierre y, al menos, una pieza desglosable intermedia, para desmembrarse en caso de impacto directo contra la misma, y

10 -unos pórticos transversales salientes de las piezas desglosables y unos túneles longitudinales correspondientes practicados en las piezas adyacentes, los cuales tienen normalmente forma de carril cerrado por su parte delantera, pero en todo caso abierto hacia detrás, y sección igual o mayor a la forma de los pórticos para que dichos pórticos puedan desplazarse a lo largo de los túneles correspondientes hasta salir por su abertura trasera, para que las piezas desglosables puedan desglosarse en caso de impacto frontal directo contra las mismas;

15 -donde los pórticos se encuentran dispuestos en la parte anterior de la pieza desglosable correspondiente, y

20 -comprendiendo los túneles una garra extrema anterior provista de una rama sensiblemente horizontal dirigida hacia atrás e insertada en el pórtico correspondiente en posición de reposo para que en caso de impacto contra la pieza cumbrera se mantenga la integridad del apilamiento mediante la restricción del movimiento y del vuelco hacia detrás de las piezas del apilamiento por la acción de las garras contra los travesaños de los pórticos, mientras que en caso de impacto directo contra las piezas desglosables intermedias las garras no actúan y nada impide que los pórticos salgan por la abertura trasera de los túneles permitiendo el desglose de dichas piezas desglosables con una pequeña absorción de energía que impide daños contra el cuerpo que impacta contra el soporte.

25 De esta forma, en caso de impacto contra el perfil bionda, que será el caso de un accidente de un vehículo, las fuerzas se transmiten de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás a lo largo del soporte, impidiendo las garras su vuelco hacia atrás y el deslizamiento de las piezas superiores del apilamiento respecto de las inferiores, cumpliendo su cometido de sujetar el perfil bionda; mientras que en caso de impacto directo de un motorista que va deslizando a ras de suelo, las fuerzas no se transmiten de arriba hacia abajo por las piezas desglosables, no actuando en este caso las garras y además deslizando cada pórtico de cada pieza desglosable hasta salir por la parte trasera abierta de cada túnel, desmembrándose el soporte y minimizando los daños contra el cuerpo del motorista.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva caballera de un soporte de la invención sujetando un perfil de cierre de sección bionda.

5

La figura 2 muestra una vista lateral del soporte de la invención en reposo y sendos detalles ampliados en sección de la zona de solape entre los pórticos y garras entre las distintas piezas.

10

La figura 3 muestra una vista similar a la de la figura 2 en caso de impacto contra el perfil bionda superior, manteniendo el soporte su integridad y cooperando en la absorción de energía del impacto.

15

La figura 4 muestra una vista similar a la de la figura 2 en caso de impacto contra la zona de las piezas desglosables, lo que produce el desmembramiento del soporte con mínimos daños a un cuerpo que choca contra el mismo.

20

La figura 5 muestra una vista similar a la de la figura 4, con las piezas desglosables completamente desmembradas.

25

La figura 6 muestra un detalle desde una perspectiva trasera de la zona de apoyo entre la pieza cumbreira y la pieza desglosable superior, apreciándose el túnel abierto hacia atrás, el pórtico insertado en el mismo, la garra insertada en el pórtico, y las uñas laterales de la pieza cumbreira.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

El soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras de la invención comprende (ver fig 1 y 2):

30

-un apilamiento (6) de piezas que comprende una pieza de base (2) fija inferior provista de medios para unión al suelo (3), una pieza cumbreira (4) fija para acoplamiento de un perfil de cierre (5) y, al menos, una pieza desglosable (7, 7a) intermedia, para desmembrarse en caso de impacto directo contra la misma, y (ver también fig 6)

35

-unos pórticos (9) transversales salientes de las piezas desglosables (7, 7a) y unos túneles (90) longitudinales correspondientes practicados en las piezas adyacentes, los cuales tienen forma

de carril cerrado por su parte delantera y abierta hacia detrás y sección igual o mayor a la forma de los pórticos (9) para que dichos pórticos (9) puedan desplazarse a lo largo de los túneles (90) correspondientes hasta salir por su abertura trasera (92) para que las piezas desglosables (7, 7a) puedan desglosarse en caso de impacto frontal directo contra las mismas, como se ve en las
5
figs 4 y 5;

-donde los pórticos (9) se encuentran dispuestos en la parte anterior de la pieza desglosable (7, 7a) correspondiente, y

-comprendiendo los túneles (90) una garra (93) extrema anterior (ver detalles de figs 2 y 3) provista de una rama sensiblemente horizontal (94) dirigida hacia atrás e insertada en el pórtico
10 (9) correspondiente en posición de reposo para que en caso de impacto contra la pieza cumbrera (4) se mantenga la integridad del apilamiento (6) mediante la restricción del movimiento y del vuelco hacia detrás de las piezas (2, 4, 7, 7a) del apilamiento por la acción de las garras (93) contra los travesaños (96) de los pórticos (9), como se ve en la fig 3, mientras que en caso de
15 impacto directo contra las piezas desglosables (7, 7a) intermedias las garras (93) no actúan y nada impide que los pórticos (9) salgan por la abertura trasera (92) de los túneles (90) permitiendo el desglose de dichas piezas desglosables (7, 7a) con una pequeña absorción de energía que impide daños contra el cuerpo que impacta contra el soporte (1).

En una primera variante de la invención, no representada, el apilamiento (6) comprendería una
20 única primera pieza desglosable (7) que comprendería sendos pórticos (9) superior e inferior para insertarse en un túnel (90) superior de la pieza de base (2) y de otro túnel (90) inferior de la pieza cumbrera (4).

En otra posible realización de la invención, que es la que se muestra en las figuras, el apilamiento
25 (6) comprende una primera pieza desglosable (7) inferior y una o más segundas piezas desglosables (7a) dispuestas sucesivamente por encima y que comprenden cada una de ellas un pórtico (9) superior y un túnel (90) inferior, comprendiendo la pieza de base (2) un túnel (90) superior para paso del pórtico (9) inferior de la primera pieza desglosable (7). Concretamente en las figuras se muestra una variante con una primera pieza desglosable (7) inferior con sus
30 pórticos (9) superior e inferior, y otra segunda pieza desglosable (7a) superior con un solo pórtico (9) superior.

De forma muy preferente las garras (93) tienen forma de anzuelo, siendo la altura de su rama retenedora extrema (97) en la posición de reposo tal que no alcanza el travesaño (96) del pórtico
35 (9) correspondiente, como se ve en los detalles de la fig 2, para no impedir que en caso de

5 impacto contra la zona del soporte (1) ocupada por las piezas desglosables (7, 7a) esta rama retenedora extrema (97) pueda interferir con el deslizamiento hacia atrás de dicho travesaño (96), lo que se traduciría en una mayor resistencia contra el desglose, pero que en caso de impacto contra la bionda, la elevación anterior de las piezas (2, 4, 7, 7a) por el momento de vuelco precisamente enclave la rama retenedora extrema (97) contra el travesaño (96) y coopere en retener las piezas entre sí impidiendo su deslizamiento.

10 También se ha previsto que la pieza cumbreira (4) pueda comprender unas uñas (8) salientes inferiormente en su zona trasera y dirigidas hacia atrás (ver figs 3 y 6); comprendiendo la pieza desglosable (7, 7a) dispuesta superiormente unos topes (99) para apoyo de dichas uñas (8), para generar un momento de vuelco de la parte anterior de la pieza cumbreira (4) en caso de transmisión directa de fuerzas contra la misma y favorecer la transmisión vertical anterior de las fuerzas a través de las garras (93) y pórticos (9) con la finalidad de mantener la estabilidad formal del soporte (1) en caso de impacto contra la bionda. En este ejemplo puede verse como parte de las uñas (8) está desarrollada por encima del plano de apoyo contra la pieza inferior, pero en el momento del impacto el vuelco de la pieza cumbreira (4) hace que dichas uñas (8) entren completamente en los topes (99) como se ve en la fig 3. También se ha previsto que las uñas (8) puedan comprender unos planos inclinados (80) resbalones en su cara anterior, para favorecer el desmembramiento de las piezas desglosables (7, 7a) en el sentido adecuado de adelante hacia atrás (ver detalle de fig 3).

15 Además, se ha previsto que la pieza de base (2) comprenda muy preferentemente una rampa (20) anterior que se encuentra proyectada por delante del apilamiento (6) para dirigir al motorista contra las piezas desglosables (7, 7a) dispuestas inmediatamente sobre ella. Esta característica no sería necesaria si la pieza base (2) no sobresale del terreno.

20 En cuanto a los medios para unión al suelo de la pieza de base (2) comprenden por ejemplo unas garrotas (21) salientes inferiores (ver fig 1) o una placa de anclaje.

25 Indicar que idealmente una o más de las piezas (2, 4, 7, 7a) se encuentran materializadas en plástico, y serán preferentemente huecas.

30 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en

cuanto no alteren el principio fundamental.

5

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras **caracterizado porque** comprende:

5 -un apilamiento (6) de piezas que comprende una pieza de base (2) fija inferior provista de medios para unión al suelo (3), una pieza cumbreira (4) fija para acoplamiento de un perfil de cierre (5) y, al menos, una pieza desglosable (7, 7a) intermedia, para desmembrarse en caso de impacto directo contra la misma, y

10 -unos pórticos (9) transversales salientes de las piezas desglosables (7, 7a) y unos túneles (90) longitudinales correspondientes practicados en las piezas adyacentes, los cuales tienen forma abierta hacia detrás y sección igual o mayor a la forma de los pórticos (9) para que dichos pórticos (9) puedan desplazarse a lo largo de los túneles (90) correspondientes hasta salir por su abertura trasera (92) para que las piezas desglosables (7, 7a) puedan desglosarse en caso de impacto frontal directo contra las mismas;

15 -donde los pórticos (9) se encuentran dispuestos en la parte anterior de la pieza desglosable (7, 7a) correspondiente, y

20 -comprendiendo los túneles (90) una garra (93) extrema anterior provista de una rama sensiblemente horizontal (94) dirigida hacia atrás e insertada en el pórtico (9) correspondiente en posición de reposo para que en caso de impacto contra la pieza cumbreira (4) se mantenga la integridad del apilamiento (6) mediante la restricción del movimiento y del vuelco hacia detrás de las piezas (2, 4, 7, 7a) del apilamiento por la acción de las garras (93) contra los travesaños (96) de los pórticos (9).

2.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según reivindicación 1 **caracterizado porque** el apilamiento (6) comprende una única primera pieza desglosable (7) que comprende 25 sendos pórticos (9) superior e inferior para insertarse en un túnel (90) superior de la pieza de base (2) y de otro túnel (90) inferior de la pieza cumbreira (4).

3.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según reivindicación 1 **caracterizado porque** el apilamiento (6) comprende una primera pieza desglosable (7) inferior que comprende 30 sendos pórticos (9) superior e inferior, y una o más segundas piezas desglosables (7a) dispuestas sucesivamente por encima y que comprenden cada una de ellas un pórtico (9) superior y un túnel (90) inferior; comprendiendo la pieza de base (2) un túnel (90) superior para paso del pórtico inferior de la primera pieza desglosable (7).

35 4.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las garras (93) tienen forma de anzuelo, siendo la altura de su rama retenedora extrema (97) en la posición de reposo tal que no alcanza el travesaño (96) del pórtico (9) correspondiente.

5 5.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la pieza cumbre (4) además comprende unas uñas (8) salientes inferiormente en su zona trasera y dirigidas hacia atrás; comprendiendo la pieza desglosable (7, 7a) dispuesta superiormente unos topes (99) para apoyo de dichas uñas (8).

10 6.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según reivindicación 5 **caracterizado porque** las uñas (8) comprenden unos planos inclinados (80) resbalones en su cara anterior.

15 7.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la pieza de base (2) comprende una rampa (20) anterior que se encuentra proyectada por delante del apilamiento (6).

20 8.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios para unión al suelo de la pieza de base (2) comprenden unas garrotas (21) salientes inferiores o una placa de anclaje.

25 9.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** una o más de las piezas (2, 4, 7, 7a) se encuentran materializadas en plástico.

30 10.-Soporte (1) para protecciones quitamiedos de carreteras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las piezas (2, 4, 7, 7a) son huecas.

35

35

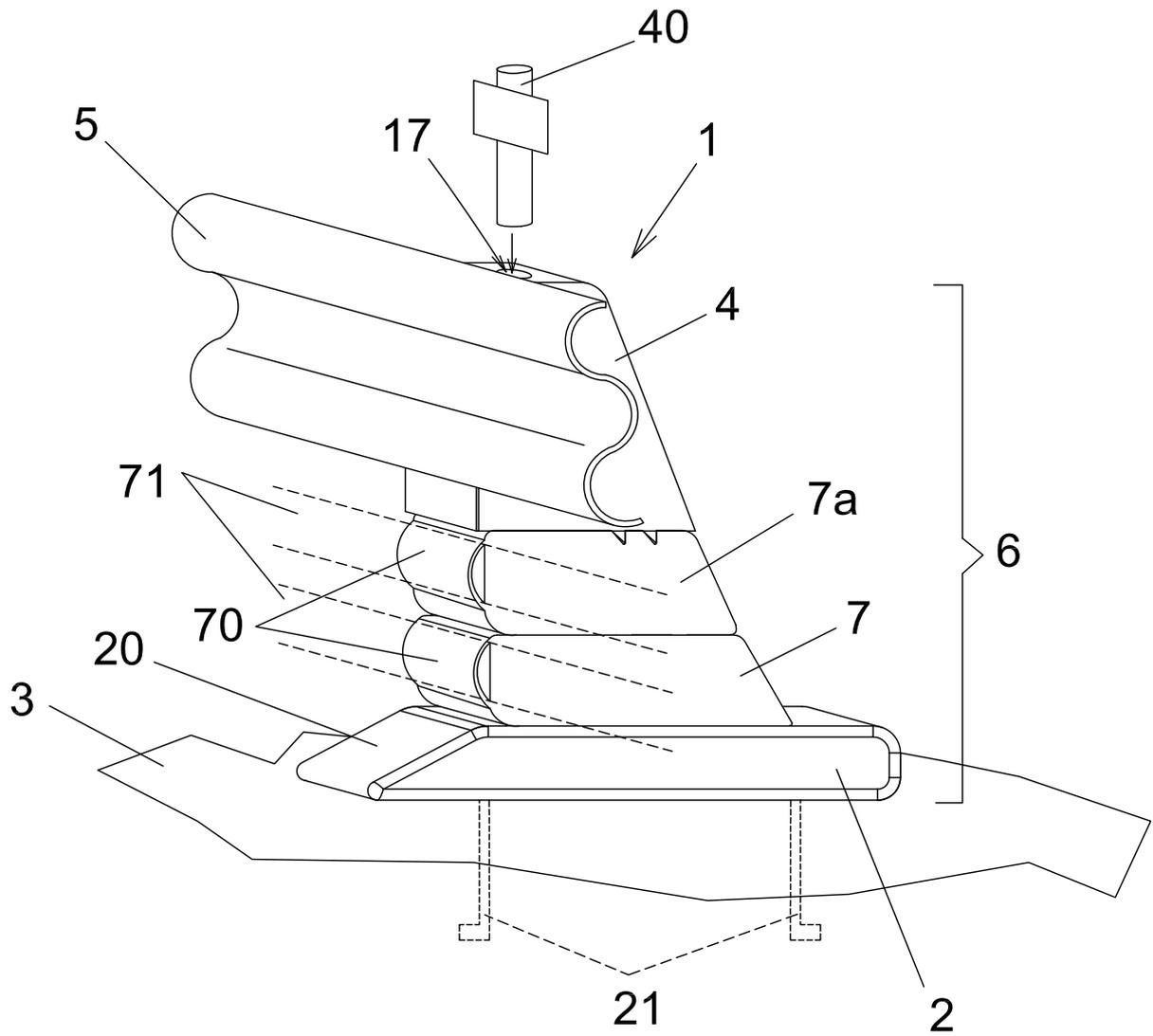


Fig 1

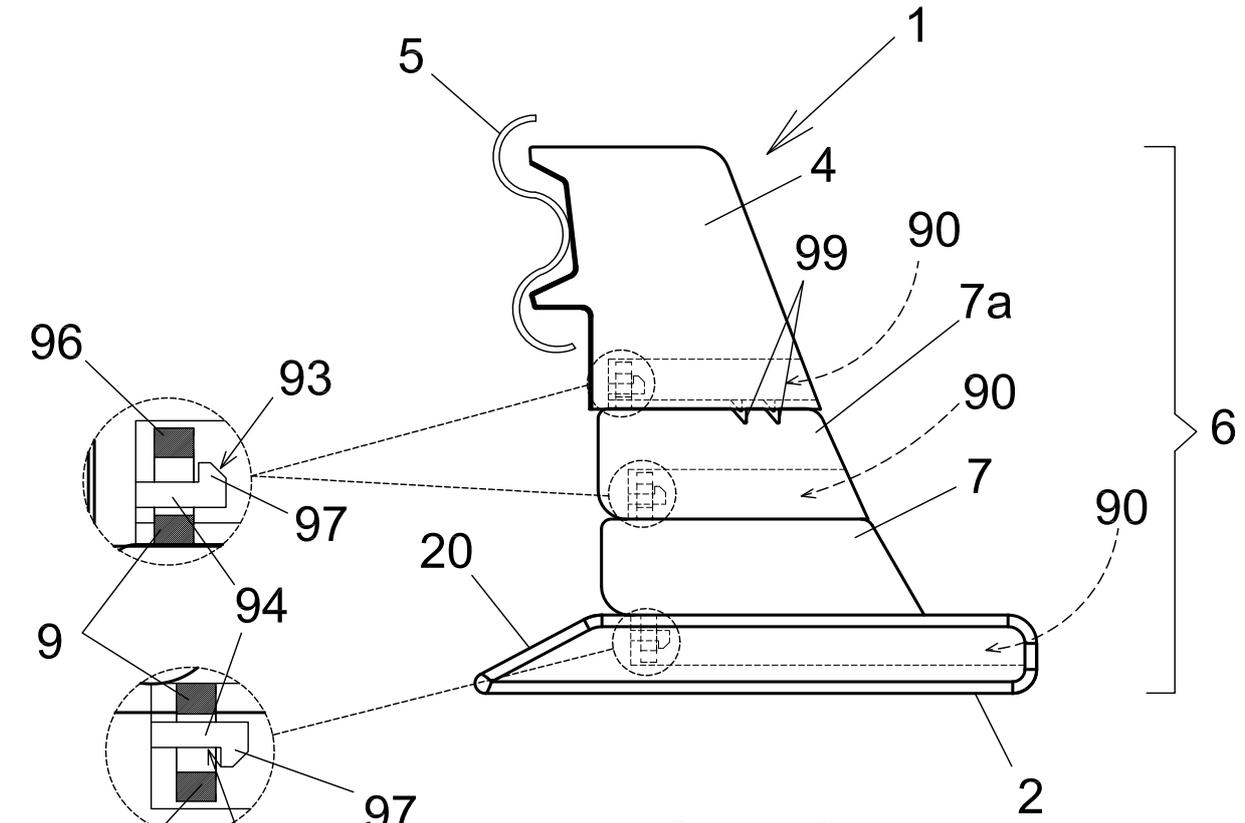


Fig 2

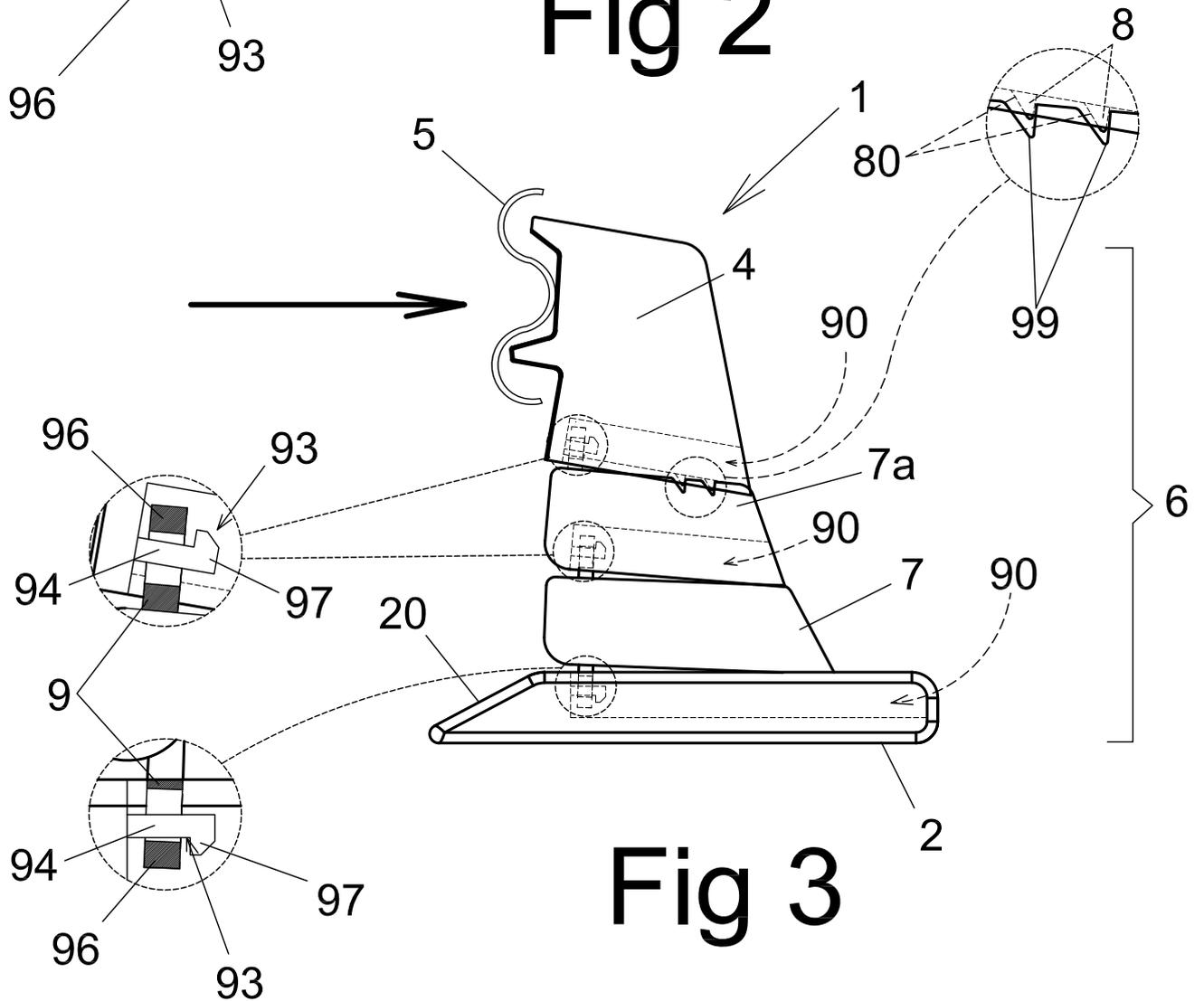


Fig 3

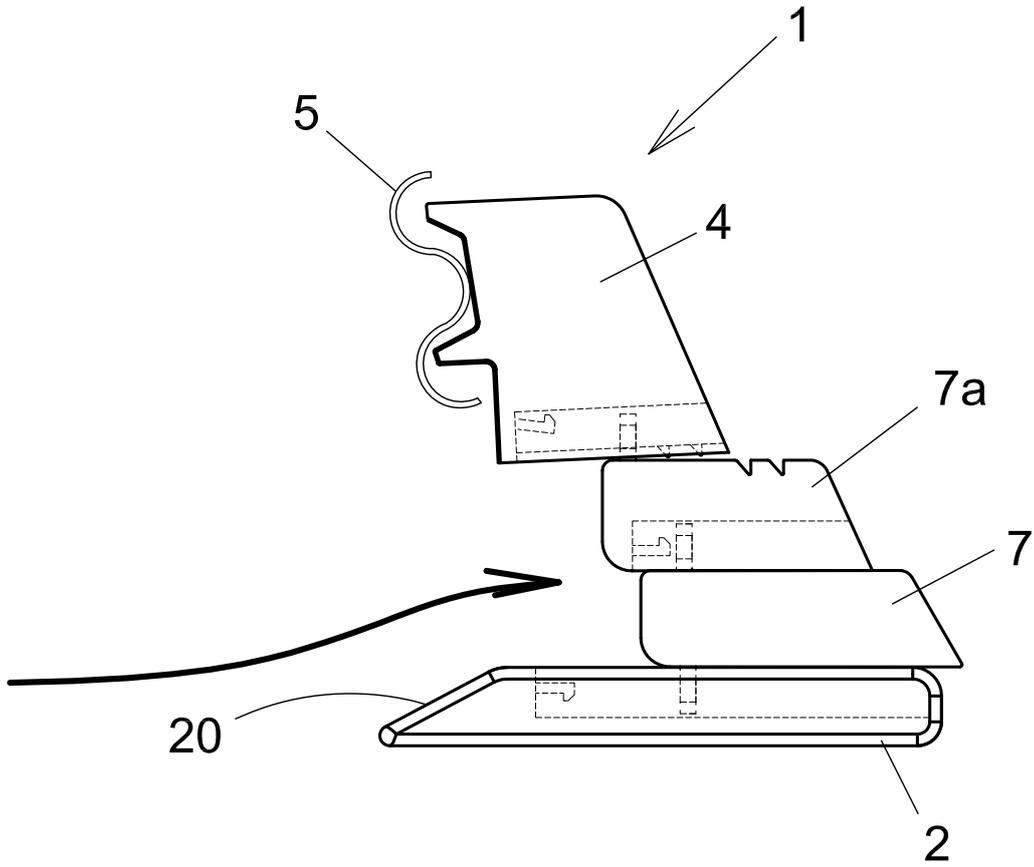


Fig 4

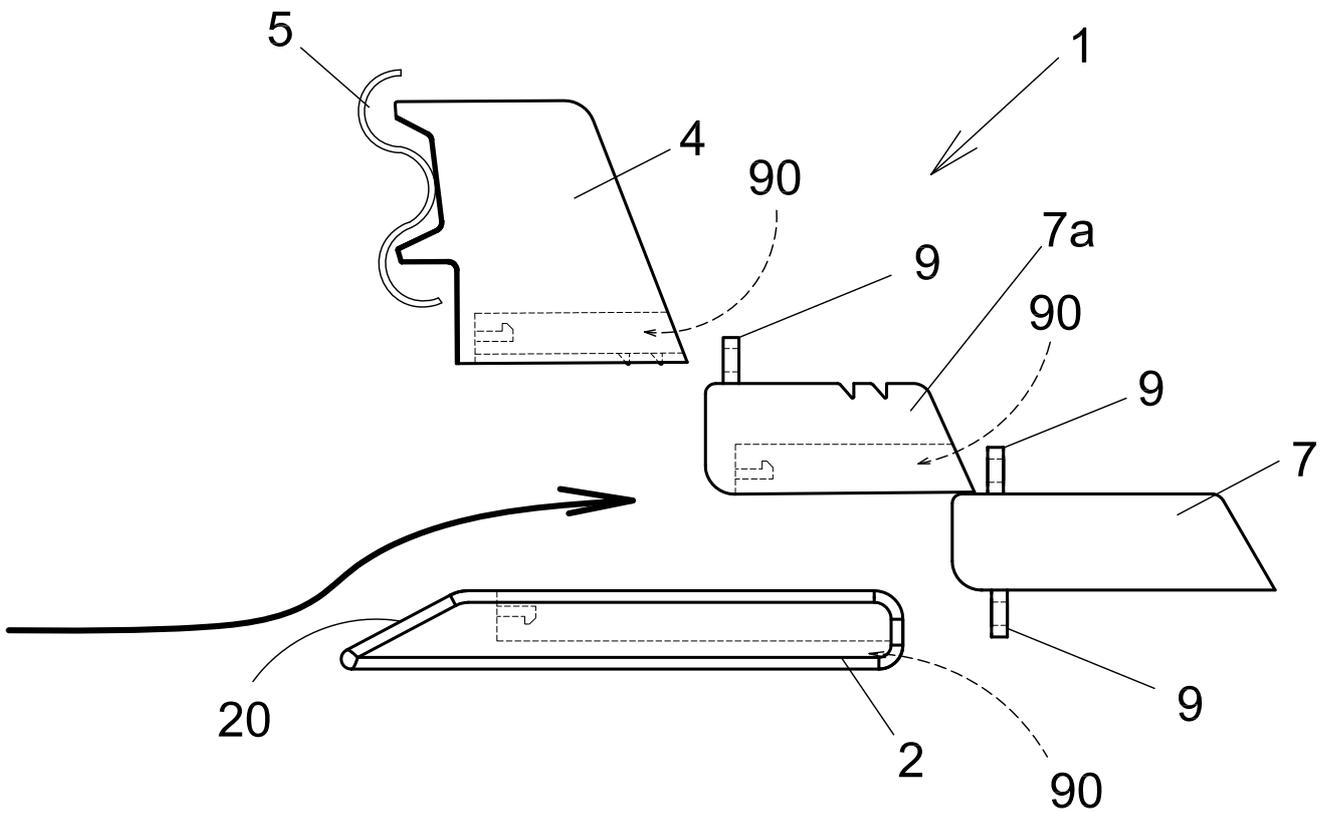


Fig 5

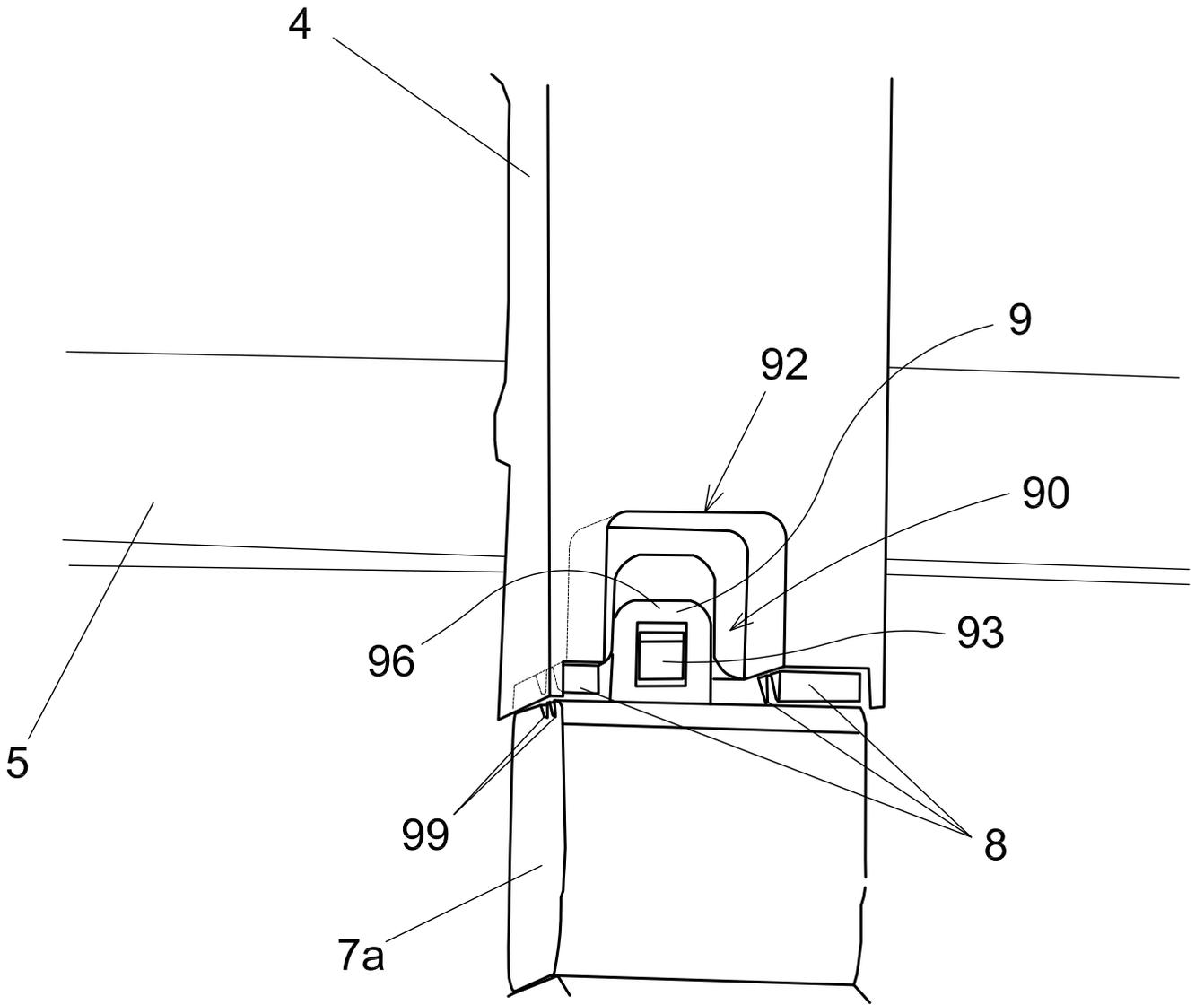


Fig 6

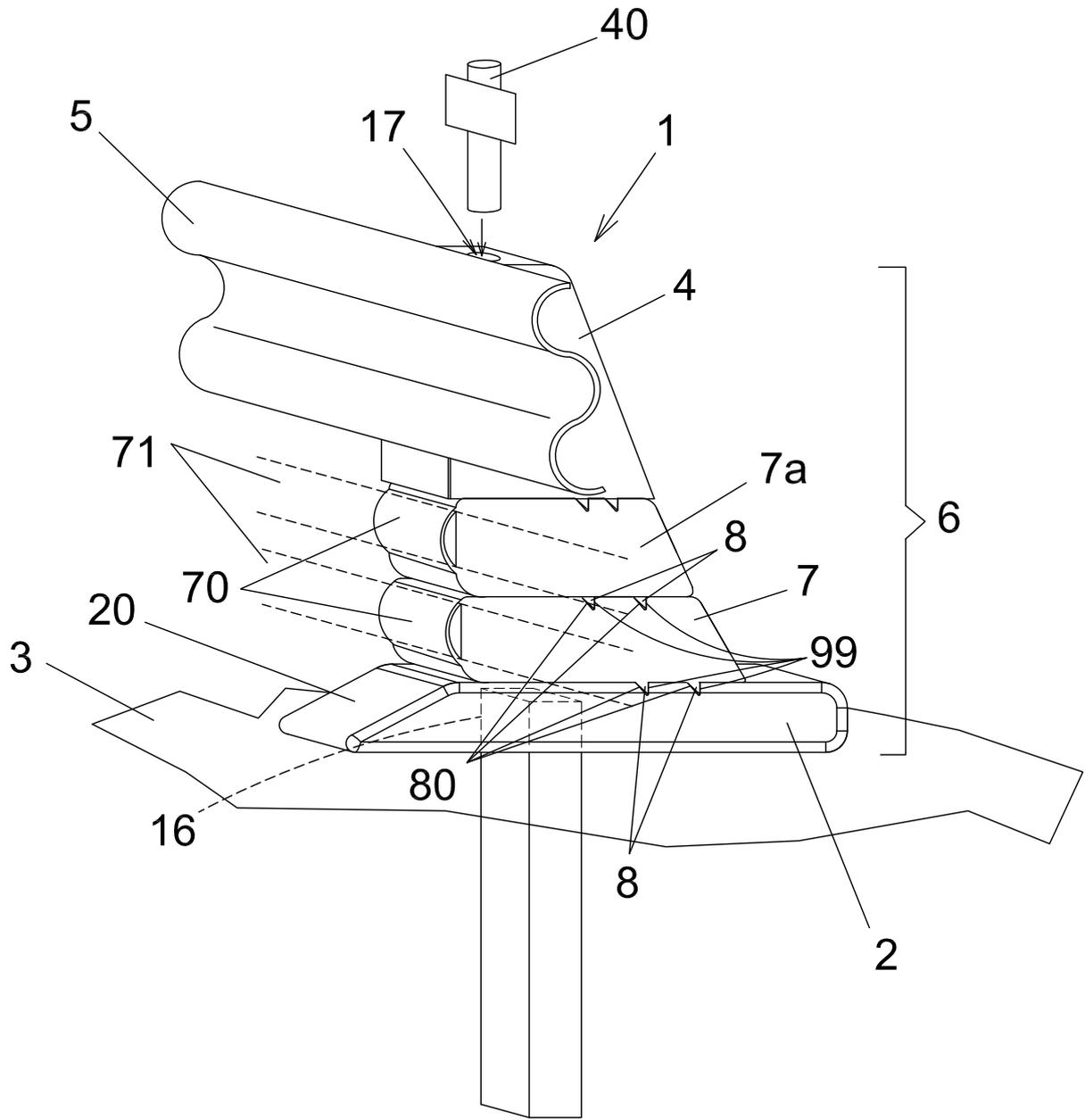


Fig 7



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201830412

②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.04.2018

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E01F15/04** (2006.01)
E01F15/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	AU 2006235940 A1 (SAMHO C & T PTY LTD) 29/05/2008, Todo el documento.	1-10
A	ES 2161205T T1 (AUTOSTRADE CONCESS CONST AUTOSTRADE S P A) 01/12/2001, Todo el documento.	1-10
A	US 5779389 A (NIEMERSKI MICHAEL C) 14/07/1998, Todo el documento.	1-10
A	GB 1236743 A (CHRISTIANI & NIELSEN LTD et al.) 23/06/1971, Todo el documento.	1-10
A	JP H0734021U U 23/06/1995, Todo el documento.	1-10
A	WO 2012099072 A1 (SUMIKEI NIKKEI ENGINEERING CO LTD et al.) 26/07/2012, Todo el documento.	1-10

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
29.05.2018

Examinador
M. B. Castañón Chicharro

Página
1/2

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