



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 353 543**

② Número de solicitud: 200901676

⑤ Int. Cl.:
E01F 9/011 (2006.01)
G09F 7/18 (2006.01)

⑫ ADICIÓN A LA PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

② Fecha de presentación: **29.07.2009**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2011**

Fecha de la concesión: **03.08.2011**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **16.08.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.08.2011

⑥ Número de solicitud de la patente principal:
P 200802564

⑦ Titular/es: **Universidad de Sevilla**
OTRI-Pabellón de Brasil
Paseo de las Delicias, s/n
41013 Sevilla, ES

⑧ Inventor/es: **Barroso Caro, Alberto;**
Cañas Delgado, José;
Paris Carballo, Federico y
Macías Martínez, Vicente

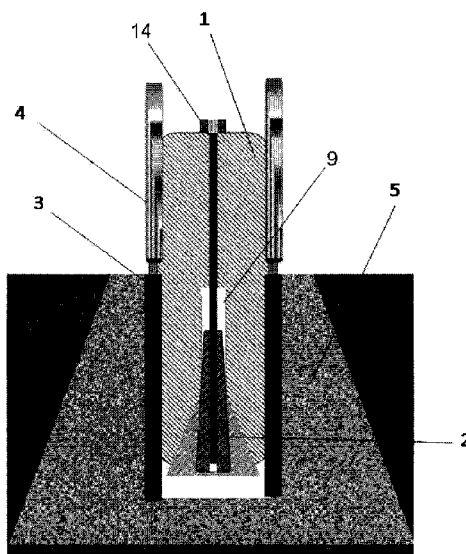
⑩ Agente: **No consta**

④ Título: **Mejoras introducidas en la patente de invención nº P 200802564 por: "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original".**

⑤ Resumen:

Mejoras introducidas en la patente de invención nº P 200802564 por: "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original". La presente invención se refiere a una serie de mejoras introducidas en la patente de invención P200802564, consistente a su vez en la reutilización de la cimentación original para la instalación de un poste de sustrato diferente al original y con las características de absorber energía ante un impacto o colisión.

Las mejoras de la invención afectan exclusivamente a la pieza poliédrica expansiva que participa en el citado procedimiento, y está específicamente concebida para conseguir una fijación mecánica más sólida entre el perfil seccionado metálico del conjunto de señalización antigua y el nuevo perfil de sustrato diferente, para establecer una unión estable y resistente entre ambos ajustándose a las características contempladas en las normas aplicables, limitando el movimiento de dicho conjunto ocasionado por fuerzas externas, de viento, impacto, obteniendo de este modo mejores condiciones de estabilidad, mediante un giro axial de las dimensiones del poste con el nuevo sustrato, decir que el objeto de la invención es conseguir una rigidez y resistencia a flexión del nuevo poste similar a las características del poste metálico original, pretendiéndose también un proceso de montaje similar en todas las piezas integrantes del procedimiento.



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

DESCRIPCIÓN

Mejoras introducidas en la patente de invención nº P 200802564 por: "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original".

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una serie de mejoras introducidas en la patente de invención P 200802564, consistente a su vez en la reutilización de la cimentación original para la instalación de un poste de sustrato diferente al original y con las características de absorber energía ante un impacto o colisión.

Las mejoras de la invención afectan exclusivamente a la pieza poliédrica expansiva que participa en el citado procedimiento, y está específicamente concebida para conseguir una fijación mecánica más sólida entre el perfil seccionado metálico del conjunto de señalización antigua y el nuevo perfil de sustrato diferente, para establecer una unión estable y resistente entre ambos ajustándose a las características contempladas en las normas aplicables, limitando el movimiento de dicho conjunto ocasionado por fuerzas externas, de viento, impacto, obteniendo de este modo mejores condiciones de estabilidad, mediante un giro axial de las dimensiones del poste con el nuevo sustrato, es decir que el objeto de la invención es conseguir una rigidez y resistencia a flexión del nuevo poste similar a las características del poste metálico original, pretendiéndose también un proceso de montaje similar en todas las piezas integrantes del procedimiento.

Estado de la técnica

En la patente de invención P 200802564 la invención resuelve plenamente el problema planteado de la reutilización de la cimentación original, mediante una sección horizontal dejando un segmento de perfil metálico a modo de guía que serviría de fijación para una pieza de unión designada expansor (1), mediante su expansión y de la cual nacería mediante un sistema de embutido ajustado, el nuevo perfil.

Esta fijación sería llevada a cabo mediante la introducción y expansión de la pieza expansora, mediante un sistema de acuñamiento en el interior de los respectivos perfiles y cuya acción podría estar complementada por un adhesivo.

En relación a la pieza expansiva objeto de esta adición, estaba estructurada con un volumen similar al interior de los dos perfiles a unir, para ser introducida en los interiores de los respectivos perfiles, y que mediante la acción de unos poliedros móviles de planos inclinados respecto a la estructura del expansor, se producía el efecto de expansión sólida entre el perfil de acero galvanizado incrustado en la cimentación, pieza expansiva y nuevo perfil, alcanzando de este modo el objetivo de estabilidad, rigidez y continuidad geométrica de todo el conjunto.

Esta solución perfectamente válida desde el punto de vista teórico, presenta en la práctica problemas derivados del hecho de que, de similar volumen que el perfil de acero, tiene características de flexibilidad superiores a las permitidas por las normas aplicables y por tanto siendo objeto de esta adición, buscar las soluciones técnicas para que el nuevo perfil tenga las mismas características funcionales que los metálicos contemplado en las normas.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está rea-

lizando 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 un detalle en 3D del expansor (1), dilatador y perno sobre el que se centran las mejoras del presente certificado de adición, e interior del perfil (4).

La figura 2.- Muestra una vista del expansor introducido con el resto de elementos de una instalación de señalización.

Descripción de la invención

Las mejoras que la invención propone están orientadas hacia la eliminación de la problemática anteriormente expuesto, así como a alcanzar otra serie de ventajas adicionales que irán siendo palpables a lo largo de la presente descripción.

Para ello y de acuerdo con una de las mejoras de la invención el cuerpo expansor (1), estará estructurado en diferentes volúmenes dependiendo de su funcionalidad y estructura del perfil a embutir, con el fin de conseguir la, resistencia, solidez y rigidez del conjunto mediante procesos de expansión y adhesión entre dichas piezas.

Para ello se ha pensado en un cuerpo principal denominado expansor (1) que servirá como nexo de conexión ente el perfil metálico (3) incrustado en la cimentación original (5) y el nuevo perfil (4).

El expansor (1) estará segmentado horizontalmente por su mediatriz en dos parte claramente diferenciadas, donde la parte superior (6) contendrá, el nuevo perfil (4) y la parte inferior (7) se incrustará en el perfil (5) dejado en la cimentación.

El expansor (1) y más concretamente su fragmentación superior (6) estará estructurada mediante sendas ranuras perimetrales (11) para albergar tubularmente tanto por el interior, como por el exterior, las paredes perimetrales del perfil (4).

El volumen de masa de materia con forma trapezoidal (8) comprendido entre la las ranuras perimetrales (11), podrá estar dotado de sendas ranuras longitudinales y transversales (13), con el fin de alojar los nervios interiores (12) con los que puede estar provisto el nuevo perfil (4) y mediante un ajustado de espesores, permitir una dilatación volumétrica de dicha masa de materia trapezoidal (8).

Que para cumplir las características estructurales del poste metálico (3) se tiene que sobredimensionar o configurar estructuralmente el poste (4), estos así como sus respectivos volúmenes y nervios serán extrapolado al dimensionamiento definitivo en el volumen del expansor, y mas concretamente a las sendas ranuras longitudinales (11) con la que esta dotado la fragmentación superior del expansor (6), haciendo coincidir, la masa de materia trapezoidal (8) así como sus ranuras longitudinales y transversales (13), con la geometría del perfil (4) y los nervios interiores (12) de este, quedando ambas piezas embutidas y ajustadas mediante una sistema de machihembrado.

Que al mismo tiempo se ha demostrado técnicamente que los perfiles poliédricos utilizados en la señalética vial cumplen mejor sus funciones estructurales y de fatiga, si estos se dispone en un ángulo de 90 grados respecto a su eje longitudinal con el que se dispone actualmente.

Objeto de ello la estructura definitiva del expansor (1) estará diseñada para permitir la disposición del perfil (4) con un giro axial de 90 grados respecto al perfil metálico (3) incrustado en la cimentación original.

Que para realizar la unión del expansor (1) y más concretamente la fragmentación inferior (7) con el volumen interno del perfil metálico (3) este se llevara a cabo mediante un proceso de expansión, ejercida por la introducción del dilatador troncocónico (2) en la cavidad (9) de la fragmentación inferior (7) del expansor (1), mediante el accionamiento del perno (14), permitiendo de esta forma una expansión sólida en el interior del perfil (3) y proporcionando de rigidez al conjunto formado por: expansor-dilatador-perfil metálico-cimentación.

En su parte superior, el expansor (1) y más concretamente su fragmentación superior (6) se estructura con una orientación axial de 90 grados del perfil (4) respecto a su parte inferior embutida en el perfil (3).

De acuerdo con otra de las mejoras de la invención, el expansor (1) en su mediatriz de unión entre los dos volúmenes diferenciados: fragmentación inferior (7) incrustado en el perfil de acero (3) y su fragmentación superior (6) incrustado en el perfil (4), estarán unido por diversos elementos de fijación (10) en los cuales radicará el punto más débil de todo el conjunto ensamblado, para que en el caso de un impacto sobredimensionado, la pieza fragmente por dicha unión.

Modo de realización de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo las mejoras que la invención propone, que como anteriormente se ha dicho afectan exclusivamente al expansor (1) que participa en el procedimiento, consisten en establecer en el cuerpo del expansor (1) fragmentado por su mediatriz por dos par-

tes claramente diferenciadas, fragmentación superior (6) que contendrá al nuevo perfil (4) y fragmentación inferior (7) el cual se ajustará al interior del perfil metálico (3) incrustado en la cimentación (5) y concebido para asentar todo el conjunto de sustentación.

En la parte interna, el expansor (1) y mas concretamente la fragmentación inferior (7) contendrá una cavidad (9) donde se irá incrustando por la acción del perno (14) un dilatador troncocónico (2) el cual mediante su introducción progresiva y auxiliado por ranuras longitudinales de dilatación (15), dilatará al expansor (1) contra las paredes internas del perfil metálico (3) que se encuentra contenido por la cimentación original (5) creando una unión mecánica rígida.

En su prolongación vertical, el expansor (1) se estructurara mediante su fragmentación superior (6) con objeto de albergar por su parte superior, el perfil (4), para ello y con el fin de aprovechar las dimensiones estructurares más eficaces respecto a la fatiga, su estructura y volumen de recepción superior dotado con sendas ranuras perimetrales (11) dispuestas para permitir un giro axial de 90 grados de todas dimensiones estructurales del perfil (4).

La unión entre el perfil (4) y la fragmentación superior (6) del expansor (1) se llevara a cabo mediante un machihembrado estructurado en la maniobra de introducción, por la geometría externa y nervios (12) del perfil (4) y las ranuras perimetrales (11), transversales y longitudinales (13) contenidas en la fragmentación superior (6) del expansor.

Para conseguir la unión entre las fragmentación superior (6) y la fragmentación inferior (7) del expansor (1) esta se llevara a cabo mediante elementos de fijación calibrados (10), para que permitan una unión sólida entre las partes pero al mismo tiempo, sea el punto de rotura más débil de todo el conjunto ante un impacto.

REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en la patente de invención P 200802564 "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original", **caracterizado** por la participación de un elemento expansor (1) que permite hacer una unión rígida entre la sección del poste metálico (3) incrustado en la cimentación original (5) y el poste nuevo (4), y que con la colaboración de un dilatador troncocónico (2) permite el acoplamiento rígido del expansor (1) con el perfil metálico mediante un proceso de expansión, caracterizada porque en el citado expansor (1), materializado en un cuerpo irregular de material elástico (1) está diseñado para conseguir mediante su estructura, la unión de los dos perfiles así como el giro axial de la geometría del perfil (4) respecto a la del perfil (3), caracterizándose para ello, que el expansor (1) por su parte inferior tiene fragmentación (7) destinado a embutirse y expandirse en el interior del perfil metálico (3) incrustado en la cimentación (5) mediante la introducción de un dilatador troncocónico (2) en la cavidad (9) accionado por un perno (14) vinculado al dilatador troncocónico (2), en su parte superior el expansor, está caracterizado por que tiene una fragmentación superior (6) dotado de sendas ranuras perimetrales (11) y transversales longitudinales (13), que servirá para introducir, fijar y adherir el poste (4) el cual geoméricamente se encontrará girado respecto al perfil (3) incrustado en la cimentación (5) caracterizándose todo el conjunto expansor (1) por realizar mediante su estructura integral, un giro axial sobre el eje vertical del conjunto, de la geometría del perfil metálico (3) incrustado en la cimentación original (5) respecto a la geometría de perfil (4).

2. Mejoras introducidas en la patente de invención P 200802564 "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original", según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la unión integral y uniforme del expansor (1) constituido entre la fragmentación superior (6) y la fragmentación inferior (7) se llevara a cabo mediante unos dispositivos de fijación calibrados (10) estructurando el conjunto, y sobre todo la mediatrix de unión, para que sea la zona más débil de rotura, ante una fuerza desmesurada aplicada a todo el conjunto.

3. Mejoras introducidas en la patente de invención

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

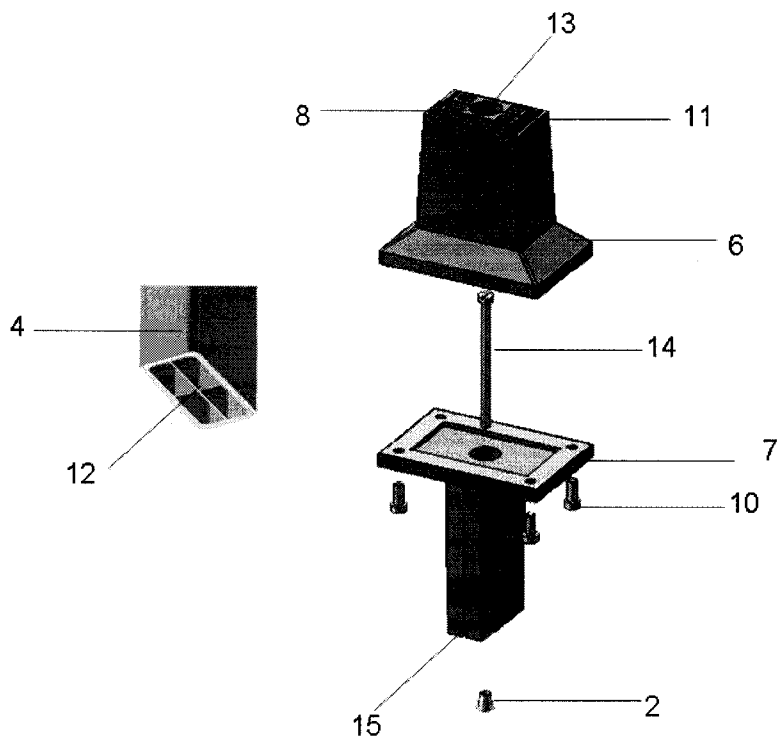
P 200802564 "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original", según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque la dilatación del expansor en su parte inferior contra la paredes del perfil metálico (3) es provocada por la introducción en la cavidad (9) del dilatador troncocónico (2) y accionado por el perno (14) el cual esta auxiliado por la cesión de las ranuras longitudinales de dilatación (15), permitiendo la fijación sólida del conjunto a la cimentación.

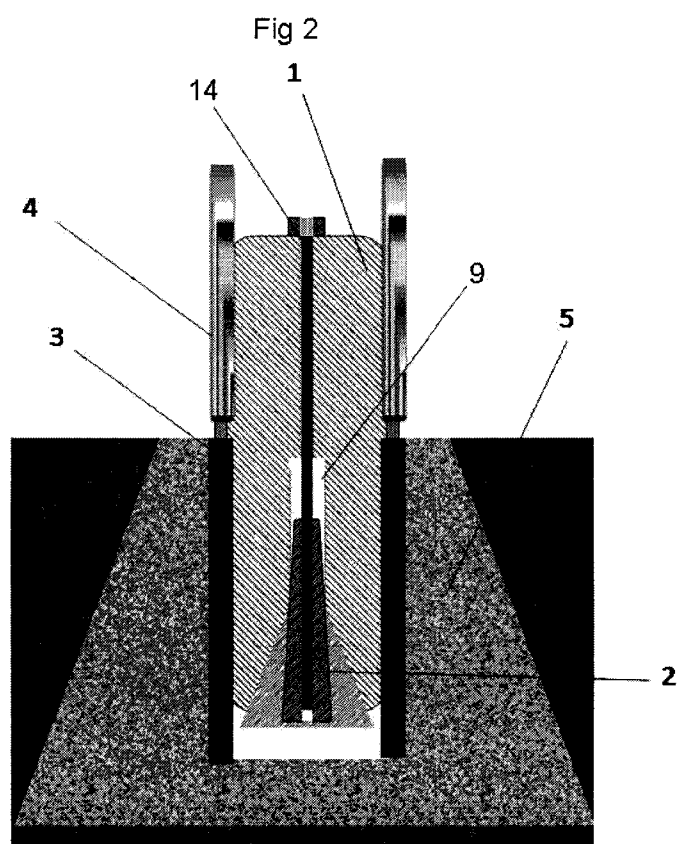
4. Mejoras introducidas en la patente de invención P 200802564 "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original", según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque el volumen de masa de materia con forma trapezoidal (8) comprendido entre la las ranuras perimetrales (11), podrá estar dotado de sendas ranuras longitudinales y transversales (13), con el fin de alojar los nervios interiores (12) con los que puede estar provisto el nuevo perfil (4) que mediante un ajustado progresivo de espesores, permite una dilatación volumétrica de dicha masa de materia trapezoidal (8) respecto al perfil (4) y en consecuencia fortaleciendo dicha unión.

5. Mejoras introducidas en la patente de invención P 200802564 "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original", según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas**, que para realizar un sistema de adherencia de todo el expansor (1) respecto a los interiores de los perfiles (3) y (4) este ira provisto a lo largo de todas sus caras de sendas ranuras y estrías horizontales (12) destinadas a realizar una fijación ajustada e irreversible con la respectivas caras interiores de los perfiles (3) y (4) complementada por la acción de un adhesivo.

6. Mejoras introducidas en la patente de invención P 200802564 "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original", según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas**, que para evitar el desplazamiento descontrolado del perfil (4) en el caso de un impacto, este estará unido al expansor (1) mediante un elemento longitudinal (16) de longitud limitada.

Fig 1







OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

21 N.º solicitud: 200901676

22 Fecha de presentación de la solicitud: 29.07.2009

32 Fecha de prioridad: 00-00-0000
00-00-0000
00-00-0000

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. Cl.: **E01F 9/011** (2006.01)
G09F 7/18 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5860253 A (LAPOINTE et al.) 19.01.1999, columna 2, línea 16 - columna 16, línea 24; figuras.	1-6
A	US 6202369 B1 (PARTEE et al.) 20.03.2001, figuras & Resumen de la base de datos de WPI. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso: 2001-243668.	1-6
A	US 4021977 A (DEIKE et al.) 10.05.1977, figuras & Resumen de la base de datos de WPI. Recuperado de EPOQUE; Número de acceso: 1977-E1717Y.	1-6
A	US 3349531 A (WATSON et al.) 31.10.1967, figuras.	1-6

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 n.º:

Fecha de realización del informe
19.10.2010

Examinador
B. Castañón Chicharro

Página
1/4

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

E01F, G09F

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.10.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SÍ NO
	Reivindicaciones _____	
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SÍ NO
	Reivindicaciones _____	

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 ha sido publicada.

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	US 5860253 A	19.01.1999

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**1.- Problema.**

El inventor describe en la solicitud de Adición, "Mejoras introducidas en la Patente P200802564": "Procedimiento para fijar postes de señales de tráfico verticales, mediante la unión de perfiles de diferentes sustratos utilizando la cimentación original". El problema consiste en garantizar la unión sólida entre un trozo de poste anclado en la cimentación y otro trozo de poste de distinto material y portador de la señal.

2.- Solución propuesta.

El inventor propone el empleo de un expansor embutido en ambos perfiles como pieza de unión.

3.- Reivindicaciones.

La solicitud consta de 6 reivindicaciones, la 1ª de las cuáles es independiente y el resto dependientes.

La 1ª reivindicación se refiere a las características principales del procedimiento.
Las reivindicaciones 2 a 6, describen características técnicas y funcionales adicionales.

4.- Novedad y actividad inventiva.

De los documentos citados en el Informe de Búsqueda Internacional, se considera el más próximo del Estado de la Técnica a la invención, el documento US 5860253 (DO1).

DO1 divulga el procedimiento de unión de dos trozos de poste susceptibles de ser de diferentes materiales (Ver columna 8, líneas 58 - 60) y características técnicas del elemento de unión y su sistema de funcionamiento, encontrándose uno de los trozos anclado en la cimentación. La unión se consigue mediante el empleo de un expansor accionado mediante un poliedro móvil (Ver fig. 6 a 9 y columna 11, líneas 6 a 42), estando accionado este por perno vinculado al mismo. Estando enfrentados los volúmenes internos de los dos perfiles con el expansor encajado en su interior mediante expansión del mismo desde sus interiores (Ver figuras). Siendo la pieza expansiva de estructura similar a ambos perfiles (Ver columna 2, líneas 41-45) y dotada de cavidad poliédrica de planos invertidos y rebajes.

El expansor es un cuerpo irregular, que permite el giro axial del trozo superior de poste respecto al embutido en la cimentación (Ver Fig. 20 a 22), estando dotado de ranura de dilatación (Ver fig 10, pos.56) y superficie de fricción a efectos de obtener una fijación ajustada con la cara interna de los perfiles (Ver columna 7, líneas 53 - 59).

La diferencia entre DO1 y la 1ª reivindicación, es que el expansor divulgado en DO1 no se encuentra fragmentado en dos partes, ni esta dotada su parte superior de ranurado perimetral ni transversal. No encontrándose tampoco girado el perfil superior respecto al inferior.

Ningún documento citado en el Informe del Estado de la Técnica, cuestiona de forma aislada ó combinada la novedad y actividad inventiva de la 1ª reivindicación. Ni por lo tanto, de las dependientes de la 1ª.

Conclusión:

Las reivindicaciones 1-6 son nuevas y poseen actividad inventiva. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).