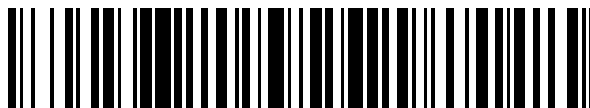


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 166**

21 Número de solicitud: 201530376

51 Int. Cl.:

H01R 4/26 (2006.01)

H01R 4/18 (2006.01)

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 13/115 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

23.03.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.09.2016

71 Solicitantes:

ESPECIALITATS ELECTRIQUES ESCUBEDO S.A.
(100.0%)

Ctra. de Girona a Olot Km. 35,5

17843 RIUDELLOTS DE LA CREU (Girona) ES

72 Inventor/es:

ESCUBEDO GARCÍA, José María y
ESCUBEDO GARCÍA, Jordi

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **TERMINAL HEMBRA DE CONECTOR ELÉCTRICO Y CONECTOR DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO Y CONJUNTO CORRESPONDIENTES**

57 Resumen:

Terminal hembra de conector eléctrico y conector de material termoplástico y conjunto correspondientes. Terminal hembra de conector eléctrico, formado a partir de una lámina metálica troquelada y doblada, que presenta una parte anterior (1) con una base (11), dos paredes laterales (13) y unas prolongaciones (15) que definen un alojamiento (3) para un terminal macho. La base presenta un orificio alargado (17) con un paso estrecho (19), de anchura menor que el extremo posterior del orificio alargado. Del extremo anterior del orificio alargado se proyecta una pestaña (21) hacia atrás que tiene una cabeza (23) y un cuello (25) en el extremo posterior de la pestaña. La pestaña está doblada hacia arriba en un tramo anterior al cuello, de manera que la cabeza (23) queda sobre el paso estrecho (19) del orificio alargado y tiene una uña de retención (27) que se proyecta hacia el alojamiento (3).

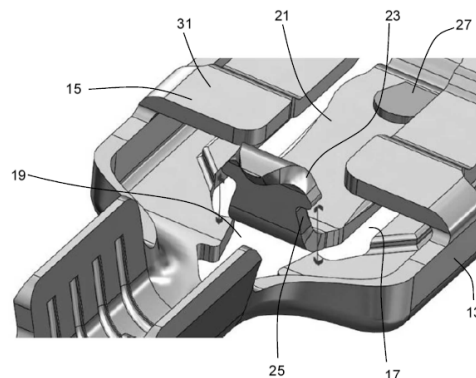


FIG. 7

TERMINAL HEMBRA DE CONECTOR ELÉCTRICO Y CONECTOR DE MATERIAL
TERMOPLÁSTICO Y CONJUNTO CORRESPONDIENTES

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La invención se refiere a un terminal hembra de conector eléctrico, formado como una única pieza a partir de una lámina de material metálico troquelada y doblada, que presenta:

10

- una parte anterior apta para ser conectada a un terminal macho correspondiente, donde el terminal macho comprende un cabezal de inserción con un orificio, donde la parte anterior define un eje de inserción correspondiente con la dirección de inserción del cabezal de inserción del terminal macho y presenta un alojamiento apto para alojar en su interior el cabezal de inserción, y

15

- una parte posterior apta para ser fijada a un cable eléctrico,

donde la parte anterior comprende:

20

- una base que limita el alojamiento por su parte inferior,

- dos paredes laterales, una a cada lado del eje de inserción, que se extienden paralelas al eje de inserción, que tienen su origen en los extremos laterales de la base y se extienden hacia arriba, limitando lateralmente el alojamiento,

25

- cada pared lateral tiene, en su extremo superior, una prolongación que se proyecta hacia el eje de inserción y que delimita parcialmente el alojamiento por su parte superior.

La invención también se refiere a un conector de material termoplástico que comprende un orificio pasante apto para alojar en su interior un terminal de acuerdo con la invención y un conjunto formado por un terminal de acuerdo con la invención y dicho conector de material termoplástico.

30

Estado de la técnica

35

Son conocidos los conectores eléctricos formados por un terminal hembra y un terminal macho elaborados a partir de láminas de materiales metálicos. Los terminales macho suelen tener un

cabezal de inserción substancialmente plano y aproximadamente rectangular que se introducen en un alojamiento del terminal hembra. El terminal hembra se obtiene a base de someter a una lámina de material metálico a una serie de troquelados y doblados de manera que definen el alojamiento en el que se introducirá el terminal macho. El terminal hembra suele estar alojado en el interior de una pieza de material termoplástico (un conector de material termoplástico) que facilita su manipulación.

También es conocido el proveer al conjunto de un sistema de encliquetado (también denominado unión por engarce o fijación elástica a presión, y en inglés "snap fitting") que dificulte (o incluso imposibilite) la extracción del terminal macho una vez introducido en el alojamiento. Para ello el terminal macho presenta, en su cabezal de inserción, de un orificio (usualmente pasante) y el terminal hembra presenta un saliente o uña de retención que se proyecta hacia el interior del alojamiento y que está ubicado en la posición que corresponderá al orificio del cabezal de inserción del terminal macho en la posición montada. De esta manera, en la posición montada la uña de retención se introduce en el orificio del cabezal de inserción bloqueando así al terminal macho en la posición montada. En determinados casos interesa poder desconectar el terminal macho del terminal hembra, es decir, interesa que el bloqueo provocado por la uña de retención sea reversible. En estos casos se suele incluir la uña de retención en una pestaña flexible de manera que, flexionando la pestaña se saca la uña de retención del orificio permitiéndose así la extracción del terminal macho.

Sin embargo las soluciones presentes en el estado de la técnica presentan ciertas dificultades con esta función de encliquetado por lo que existe la necesidad de disponer de terminales hembra y, en general, conectores eléctricos con la función de encliquetado mejorada.

Exposición de la invención

La invención tiene por objeto superar estos inconvenientes. Esta finalidad se consigue mediante un terminal hembra del tipo indicado al principio caracterizado por que

- la base presenta un orificio alargado que define un eje principal paralelo al eje de inserción, donde el orificio alargado presenta un paso estrecho, de anchura, medida en sentido perpendicular al eje longitudinal, menor que el extremo posterior del orificio alargado,

- del extremo anterior del orificio alargado se proyecta una pestaña hacia atrás en sentido del eje principal, que tiene una cabeza, en el extremo posterior de la pestaña, unido al resto de la pestaña

a través de un cuello, donde el cuello tiene una anchura, medida en sentido perpendicular al eje longitudinal, menor que la cabeza, donde la pestaña está doblada hacia arriba en un tramo anterior al cuello, de manera que la cabeza queda sobre la vertical del paso estrecho del orificio alargado,

5

- la pestaña tiene una uña de retención que se proyecta hacia el alojamiento.

La invención se refiere asimismo a un conector de material termoplástico que comprende un orificio pasante apto para alojar en su interior un terminal hembra de acuerdo con la invención, caracterizado por que el orificio pasante tiene una parte anterior, apta para alojar la parte anterior del terminal hembra y una parte posterior, apta para alojar la parte posterior del terminal hembra, y presenta en su parte anterior por lo menos una proyección de fijación apta para ser alojada en el orificio de fijación del terminal hembra.

10

15

La invención también se refiere a un conjunto formado por un terminal hembra de acuerdo con la invención y un conector de material termoplástico caracterizado por que el conector de material termoplástico comprende un orificio pasante apto para alojar en su interior el terminal hembra y presenta por lo menos una proyección de fijación apta para ser alojada en el orificio de fijación. Ventajosamente la proyección de fijación presenta una cara posterior vertical y una cara anterior inclinada.

20

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que, sin ningún carácter limitativo, se relatan unos modos preferentes de realización de la invención, haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

25

Fig. 1, una vista en planta superior de una primera forma de realización de un terminal hembra de acuerdo con la invención.

30

Fig. 2, una vista de una sección longitudinal según la línea Z-Z del terminal de la Fig. 1.

Fig. 3, una vista en alzado lateral del terminal de la Fig. 1.

35

Fig. 4, una vista en planta inferior del terminal de la Fig. 1.

Fig. 5, una vista en perspectiva anterior superior del terminal de la Fig. 1.

Fig. 6, una vista en perspectiva anterior inferior del terminal de la Fig. 1.

5 Fig. 7, una vista parcial en perspectiva posterior superior del terminal de la Fig. 1.

Fig. 8, una vista en planta superior de una segunda forma de realización de un terminal hembra de acuerdo con la invención.

10 Fig. 9, una vista de una sección longitudinal según la línea Z-Z del terminal de la Fig. 8.

Fig. 10, una vista en alzado lateral del terminal de la Fig. 8.

15 Fig. 11, una vista en perspectiva anterior superior de un conector de material termoplástico de acuerdo con la invención.

Fig. 12, una sección longitudinal del conector de la Fig. 11 a lo largo de una de sus proyecciones de fijación.

20 Fig. 13, una vista en planta superior de un conector eléctrico, formado por un terminal hembra con su conector de material termoplástico correspondiente y un terminal macho en posición montada.

Fig. 14, una sección longitudinal según la línea B-B del conector eléctrico de la Fig. 13 y

25 Fig. 15, una sección longitudinal según la línea A-A del conector eléctrico de la Fig. 13.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

En las Figs. 1 a 7 se muestra una primera forma de realización de un terminal hembra de acuerdo con la invención. El terminal hembra está fabricado a partir de una lámina de material metálico troquelada y doblada. El terminal hembra tiene una parte anterior 1 que presenta un alojamiento 3 y una abertura 5 por la que puede ser introducido el cabezal de inserción 59 de un terminal macho substancialmente aplanado (ver Figs. 13 a 15). El movimiento de inserción del cabezal de inserción 59 en el alojamiento 3 define un eje de inserción o eje longitudinal del terminal hembra.

35 Opuesta a la parte anterior 1 hay una parte posterior 7 que presenta unos medios de fijación 9 aptos para fijar un cable eléctrico.

La parte anterior 1 comprende una base 11 que limita el alojamiento 3 por su parte inferior, dos paredes laterales 13, una a cada lado del eje de inserción, que se extienden paralelas al eje de inserción y que tienen su origen en los extremos laterales de la base 11. Las paredes laterales 13 se extienden hacia arriba, formando un ángulo recto con la base. Las paredes laterales 13 limitan lateralmente el alojamiento 3. Cada pared lateral 13 tiene, en su extremo superior, una prolongación 15 que se proyecta hacia el eje de inserción y que delimita, al menos parcialmente, el alojamiento 3 por su parte superior.

La base 11 presenta un orificio alargado 17 que define un eje principal paralelo al eje de inserción. El orificio alargado 17 presenta un paso estrecho 19 de anchura, medida en sentido perpendicular al eje longitudinal, menor que el extremo posterior que el orificio alargado 17. Del extremo anterior del orificio alargado 17 se proyecta una pestaña 21 hacia atrás en sentido del eje principal. La pestaña 21 está hecha del material original de la lámina metálica que estaba en el lugar donde se ha realizado el orificio alargado 17, lo que permite ahorrar material. La pestaña 21 presenta una cabeza 23 en el extremo posterior de la pestaña 21. La cabeza 23 está unida al resto de la pestaña 21 a través de un cuello 25 donde el cuello 25 tiene una anchura, medida en sentido perpendicular en sentido longitudinal, menor que la cabeza 23. El cuello 25 se corresponde con el paso estrecho 19 del orificio alargado 17. La pestaña 21 está doblada hacia arriba en un tramo anterior al cuello 25 de manera que la cabeza 23 queda sobre la vertical del paso estrecho 19 del orificio alargado 17. El extremo superior de la cabeza 23 está doblado hacia atrás.

La pestaña 21 presenta una uña de retención 27 que se proyecta hacia el alojamiento 3. Esta uña de retención 27 es la que se alojará en un orificio 61 dispuesto en el cabezal de inserción 59 del terminal macho haciendo así la función de encliquetado. Para desencliquetar el terminal macho es suficiente con apretar la pestaña 21 hacia debajo de manera que la uña de retención 27 sale del orificio 61 previsto en el terminal macho permitiendo así su extracción.

Este terminal hembra de acuerdo con la invención presenta una pestaña 21 con una gran flexibilidad. La pestaña 21 está unida directamente a la base 11 y, además, está unida a la base 11 por ambos lados de la pestaña 21. Adicionalmente, el posicionado de la cabeza 23 por encima del paso estrecho 19 hace que en ningún momento se pueda doblar la pestaña 21 hacia abajo una cantidad indiscriminada, ya que la cabeza 23 (cuya anchura es mayor que la anchura del paso estrecho (19)) topará con los bordes del paso estrecho 19. De esta manera se limita el recorrido de flexado de la pestaña 21. Todo ello permite ofrecer un terminal hembra con un sistema de encliquetado ampliamente fiable, que no puede ser doblado más allá de su límite elástico por lo que siempre conserva sus propiedades elásticas y que puede ser realizado de

materiales menos flexibles que los usualmente empleados. En particular puede ser realizado de hierro y/o de aleaciones de base hierro. Se entiende por aleaciones de base hierro aquéllas en las que su componente mayoritario es hierro.

- 5 Preferentemente la pestaña 21 tiene una doblez 29 en la zona de unión con la base 11, ventajosamente de forma semicilíndrica con el eje del semicilindro perpendicular al eje principal. Esta doblez 29 genera así un “eje de rotación preferente” para la pestaña 21.

10 Ventajosamente la pestaña 21 está unida a la base 11 a través de una zona de unión 30 que tiene una anchura, medida en sentido perpendicular al eje principal, mayor o igual que 2 mm, preferentemente mayor o igual que 2,3 mm y muy preferentemente entre 2,3 y 3 mm. Efectivamente, esta anchura colabora a incrementar las propiedades flexibles de la pestaña y facilita el hecho de emplear materiales menos flexibles, como el hierro o las aleaciones de base hierro. En este sentido también es ventajoso que entre la pestaña 21 y la base 11 haya una
15 holgura, en particular ente los tramos laterales de la pestaña 21 y los del orificio alargado 17, ya que así se evita cualquier posible contacto entre la pestaña 21 y la base 11. Este posible contacto podría provocar unas fuerzas de rozamiento que irían en contra de las fuerzas elásticas de la pestaña 21, dificultando el movimiento elástico de la pestaña 21.

- 20 Las prolongaciones 15 pueden presentar dos configuraciones preferentes. En una de ellas cada prolongación 15 presenta una forma semicilíndrica, donde el eje del semicilindro es paralelo al eje de inserción. En la otra, cada prolongación 15 comprende un tramo plano 31 paralelo a la base 11. Esta última alternativa es la que se muestra en las Figs.

25 En el caso que cada prolongación 15 comprenda un tramo plano 31, paralelo a la base 11, el tramo plano 31 está unido a la pared lateral 13 correspondiente preferentemente a través de dos puentes de unión 33 dispuestos en el extremo anterior y posterior del tramo plano 31. De esta manera, entre ambos puentes de unión 33 queda una ranura 35 que separa la parte central del tramo plano 31 de la pared lateral 13 correspondiente. Preferentemente cada tramo plano 31
30 comprende una proyección 37 que sobresale de la cara inferior del tramo plano 31 extendiéndose hacia el alojamiento 3. De esta manera se consigue dar una mayor flexibilidad al tramo plano 31 lo que mejora la calidad del contacto eléctrico entre el cabezal de inserción 59 del terminal macho y el terminal hembra. En una alternativa ventajosa, cada proyección 37 comprende una parte central plana 39, paralela a la base 11, donde la parte central plana 39 presenta una segunda proyección
35 41 que sobresale de la cara inferior de la parte central plana 39 extendiéndose hacia el alojamiento 3. Esta última alternativa permite una inserción más suave. Esta última alternativa es

la que se muestra en la forma de realización de las Figs. 8 a 10 que, por lo demás, es igual a la forma de realización de las Figs. 1 a 7.

Ventajosamente por lo menos una de las prolongaciones 15, y preferentemente ambas, incluye un orificio de fijación 43 en su parte superior. Como se verá a continuación estos orificios de fijación 43 sirven para la fijación del terminal hembra en el interior del conector de material plástico correspondiente.

En las Figs. 11 y 12 se muestra un conector de material termoplástico de acuerdo con la invención. El conector de material termoplástico presenta un orificio pasante que define una gran cavidad interior 45 apta para alojar el terminal hembra de acuerdo con la invención. La cavidad interior 45 presenta una parte anterior 47 y una parte posterior 49, de mayor altura que la parte anterior 47. Entre ambas hay una pared inclinada 51. En la parte anterior 47 hay dos proyecciones de fijación 53 que se extienden hacia el interior de la parte anterior 47. Las proyecciones de fijación 53 tienen una pared anterior 55 vertical y una pared posterior 57 inclinada. Las proyecciones de fijación 53 son aptas para alojarse en los orificios de fijación 43 correspondientes dispuestos en las prolongaciones 15 del terminal hembra. Al insertar el terminal hembra por la parte posterior 49 del conector de material termoplástico, las paredes posteriores 57 inclinadas facilitan la inserción del terminal hembra hasta que las proyecciones de fijación 53 quedan alojadas en el interior de los orificios de fijación 43. Sin embargo las paredes anteriores 55 verticales impiden que se puedan sacar el terminal hembra del conector de material termoplástico. Es decir, las proyecciones de fijación 53 conforman un sistema de encliquetado irreversible. Las proyecciones de fijación 53 son preferentemente de menor longitud, medida en sentido del eje de inserción, que la longitud de los orificios de fijación 43 correspondientes. De esta manera se permite un cierto movimiento en sentido del eje de inserción del terminal hembra respecto del conector de material termoplástico. Este movimiento relativo sirve para activar el sistema de desencliquetado del terminal macho respecto del terminal hembra. Efectivamente, tal como se ve en las Figs. 13 a 15, en la posición montada el cabezal de inserción 59 del terminal macho está en el alojamiento 3 del terminal hembra y la uña de retención 27 está alojada en el orificio 61 correspondiente del cabezal de inserción 59. Al intentar separar el terminal macho del terminal hembra, el conector de material termoplástico se mueve hacia atrás respecto del terminal hembra hasta que la pared inclinada 51 topa con la cabeza 23 de la pestaña 21. La pared inclinada 51 empuja la cabeza 23 hacia atrás, obligándola a rotar hacia abajo. De esta manera la uña de retención 27 sale del orificio 61 del cabezal de inserción 59 y se desbloquea el terminal macho. Gracias a que la cabeza 23 tiene limitado su recorrido debido a que topa con el paso estrecho 19, se evita doblar excesivamente la pestaña 21, más allá de su límite elástico.

REIVINDICACIONES

1 – Terminal hembra de conector eléctrico, formado como una única pieza a partir de una lámina de material metálico troquelada y doblada, que presenta:

5

- una parte anterior (1) apta para ser conectada a un terminal macho correspondiente, donde el terminal macho comprende un cabezal de inserción (59) con un orificio (61), donde la parte anterior (1) define un eje de inserción correspondiente con la dirección de inserción del cabezal de inserción (59) del terminal macho y presenta un alojamiento (3) apto para alojar en su interior el

10

- una parte posterior (7) apta para ser fijada a un cable eléctrico,

donde la parte anterior (1) comprende:

15

- una base (11) que limita el alojamiento (3) por su parte inferior,

- dos paredes laterales (13), una a cada lado del eje de inserción, que se extienden paralelas al eje de inserción, que tienen su origen en los extremos laterales de la base (11) y se extienden

20

- cada pared lateral (13) tiene, en su extremo superior, una prolongación (15) que se proyecta hacia el eje de inserción y que delimita parcialmente el alojamiento (3) por su parte superior

25

caracterizado por que

- la base (11) presenta un orificio alargado (17) que define un eje principal paralelo al eje de inserción, donde el orificio alargado (17) presenta un paso estrecho (19), de anchura, medida en sentido perpendicular al eje longitudinal, menor que el extremo posterior del orificio alargado (17),

30

- del extremo anterior del orificio alargado (17) se proyecta una pestaña (21) hacia atrás en sentido del eje principal, que tiene una cabeza (23), en el extremo posterior de la pestaña (21), unido al resto de la pestaña (21) a través de un cuello (25), donde el cuello (25) tiene una anchura, medida en sentido perpendicular al eje longitudinal, menor que la cabeza (23), donde la pestaña (21) está doblada hacia arriba en un tramo anterior al cuello (25), de manera que la cabeza (23)

35

queda sobre la vertical del paso estrecho (19) del orificio alargado (17),

- la pestaña (21) tiene una uña de retención (27) que se proyecta hacia el alojamiento (3).

2 – Terminal según la reivindicación 1, caracterizado por que la pestaña (21) tiene una doblez (29) en la zona de unión con la base, preferentemente de forma semicilíndrica con el eje del semicilindro perpendicular al eje principal.

10

3 – Terminal según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que cada prolongación (15) presenta una forma semicilíndrica, donde el eje del semicilindro es paralelo al eje de inserción.

4 – Terminal según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que cada prolongación (15) comprende un tramo plano (31) paralelo a la base.

15

5 – Terminal según la reivindicación 4, caracterizado por que cada tramo plano (31) está unido a la pared lateral (13) correspondiente a través de dos puentes de unión (33) dispuestos en el extremo anterior y posterior del tramo plano (31), respectivamente, quedando entre ambos puentes de unión (33) una ranura (35) que separa la parte central del tramo plano (31) de la pared lateral (13) correspondiente.

20

6 – Terminal según la reivindicación 5, caracterizado por que cada tramo plano (31) comprende una proyección (37) que sobresale de su cara inferior extendiéndose hacia dicho alojamiento (3).

25

7 – Terminal según la reivindicación 6, caracterizado por que cada proyección (37) comprende una parte central plana (39), paralela a dicha base, donde cada parte central plana (39) presenta una segunda proyección (41) que sobresale de su cara inferior extendiéndose hacia dicho alojamiento (3).

30

8 – Terminal según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que es de hierro o de una aleación de base hierro.

35

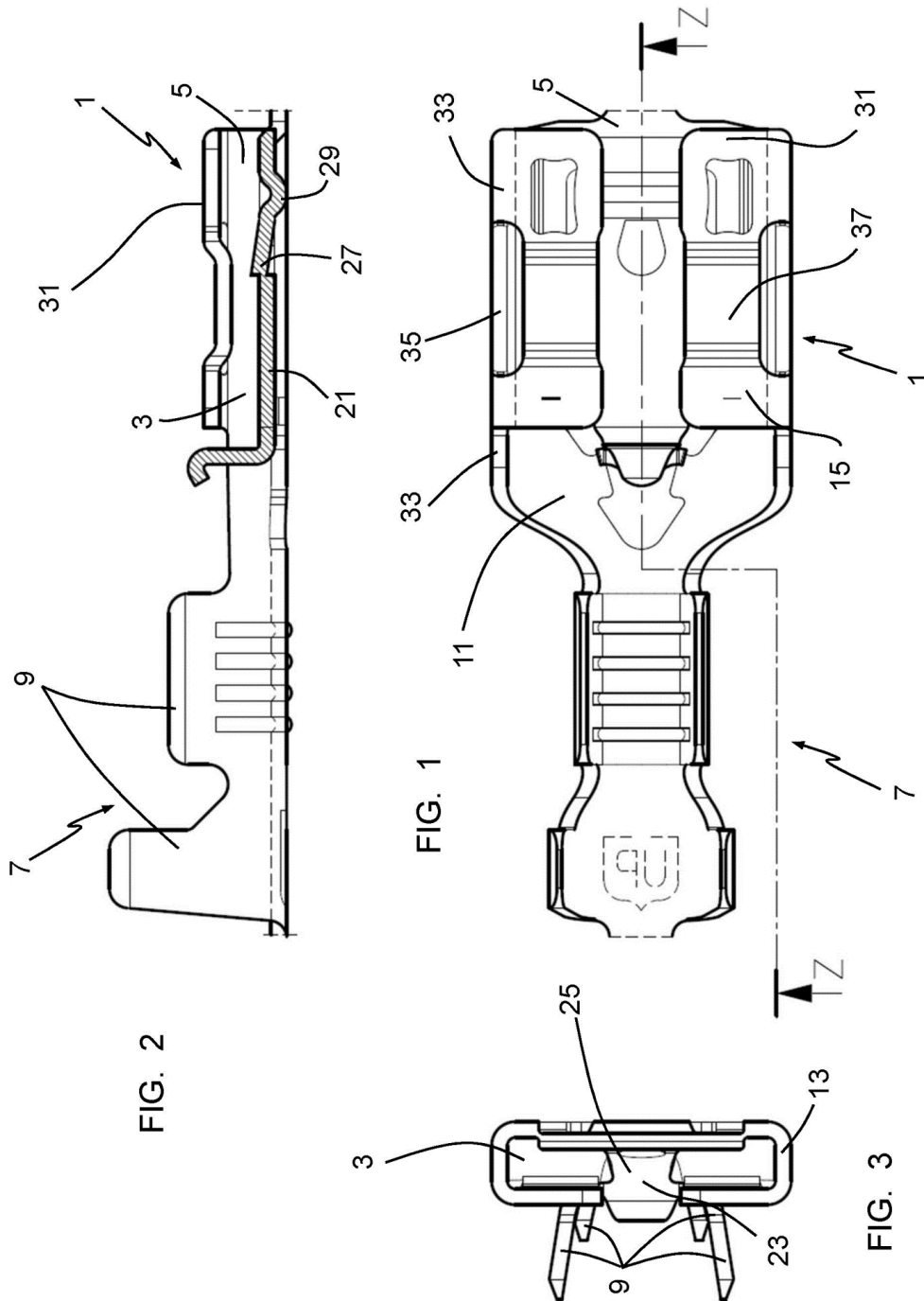
9 – Terminal según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la pestaña (21) está unida a la base (11) a través de una zona de unión (30), donde dicha zona de unión (30) tiene una anchura, medida en sentido perpendicular al eje principal, mayor o igual que 2 mm, preferentemente mayor o igual que 2,3 mm.

10 – Terminal según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que por lo menos una de las prolongaciones (15), y preferentemente ambas, incluye un orificio de fijación (43) en su parte superior.

5 11 – Conjunto formado por un terminal hembra según la reivindicación 10 y un conector de material termoplástico, caracterizado por que el conector de material termoplástico comprende un orificio pasante apto para alojar en su interior el terminal hembra y presenta por lo menos una proyección de fijación (53) apta para ser alojada en el orificio de fijación (43).

10 12 – Conjunto según la reivindicación 11, caracterizado por que la proyección de fijación (53) presenta una pared posterior (57) vertical y una pared anterior (55) inclinada.

15 13 – Conector de material termoplástico que comprende un orificio pasante apto para alojar en su interior un terminal según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que dicho orificio pasante tiene una parte anterior (47), apta para alojar la parte anterior (1) del terminal y una parte posterior (49), apta para alojar la parte posterior (7) del terminal, y presenta en su parte anterior (47) por lo menos una proyección de fijación (53) apta para ser alojada en el orificio de fijación (43) de dicho terminal.



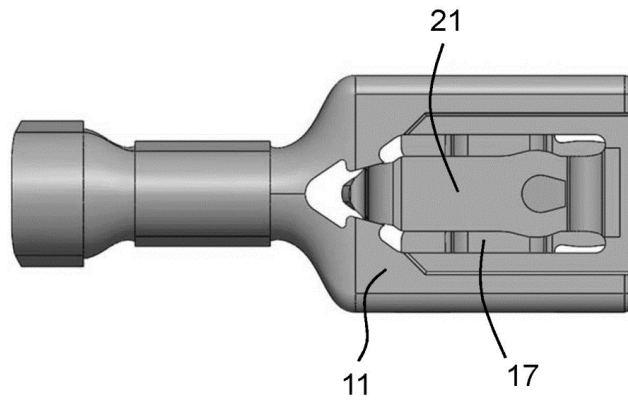


FIG. 4

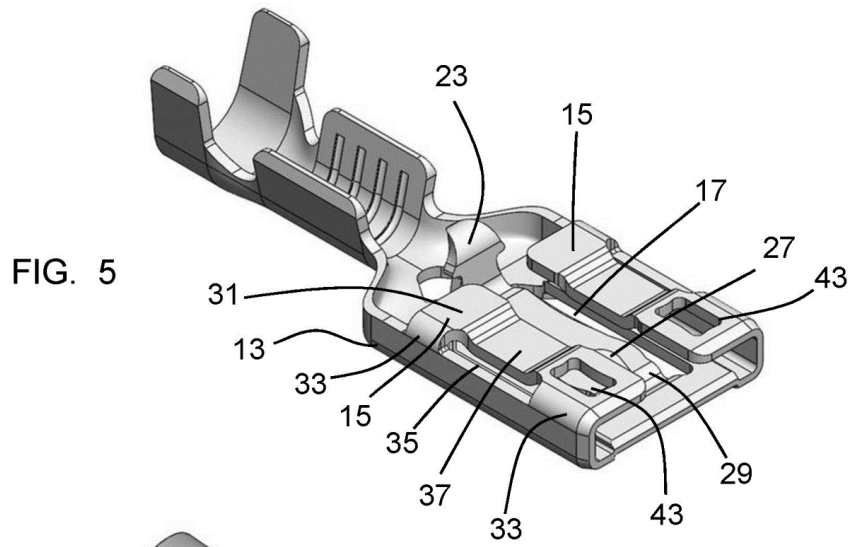


FIG. 5

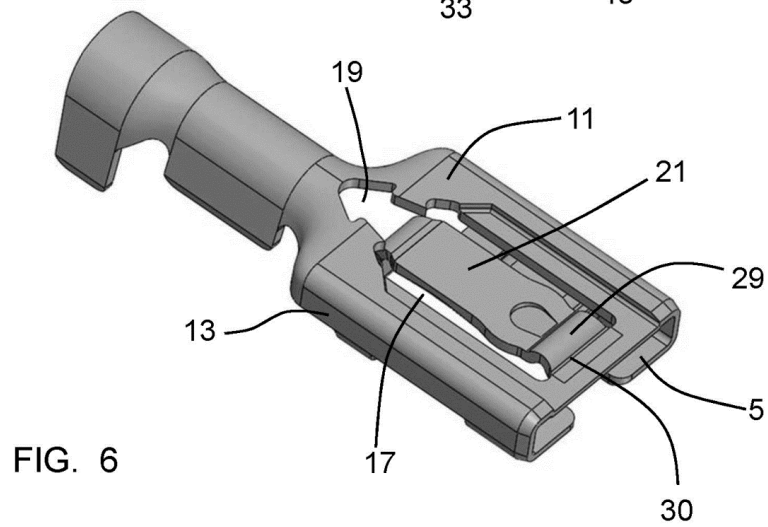


FIG. 6

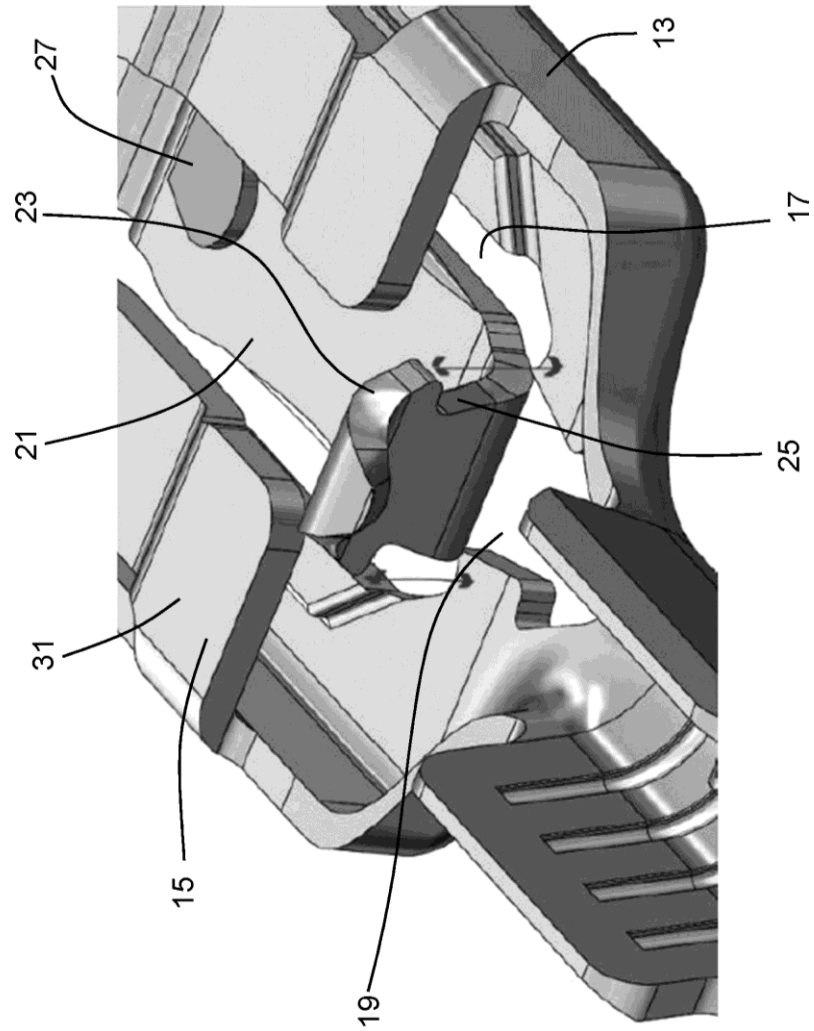


FIG. 7

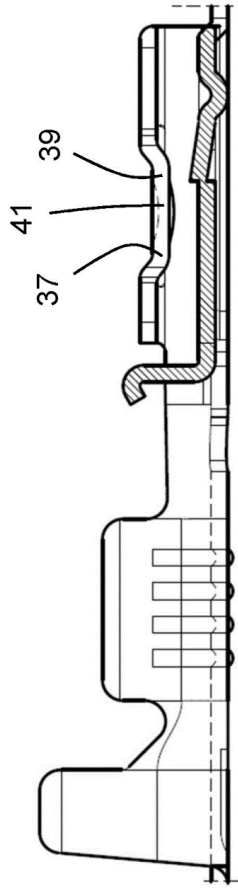


FIG. 10

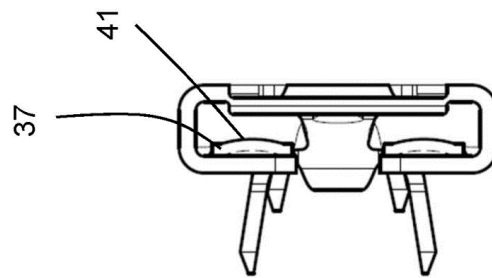


FIG. 9

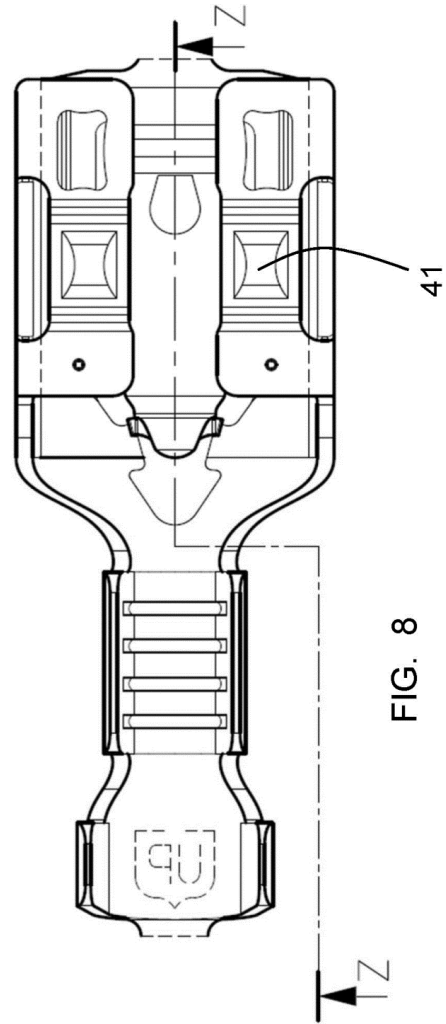


FIG. 8

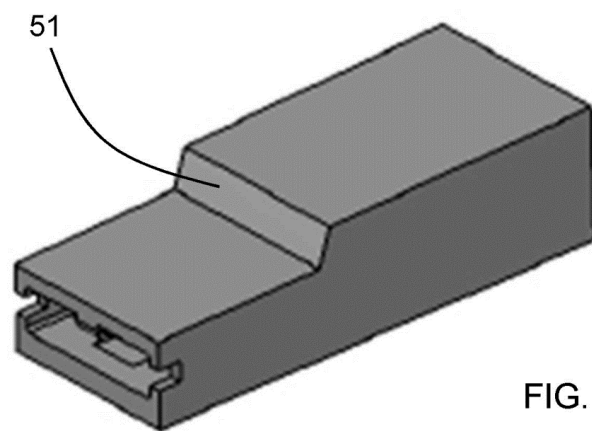


FIG. 11

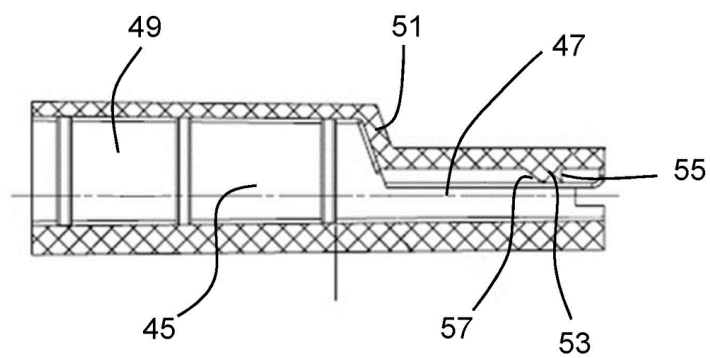
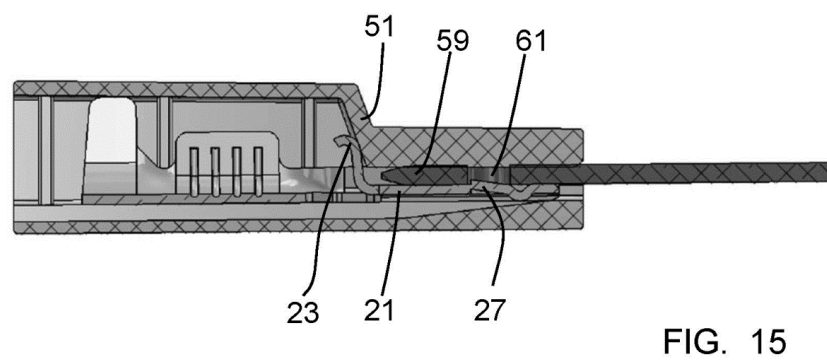
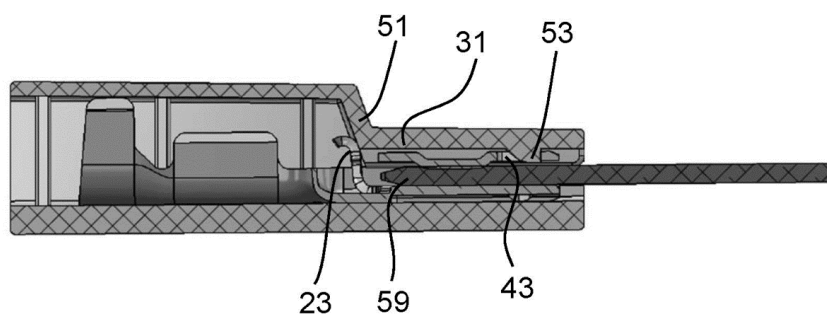
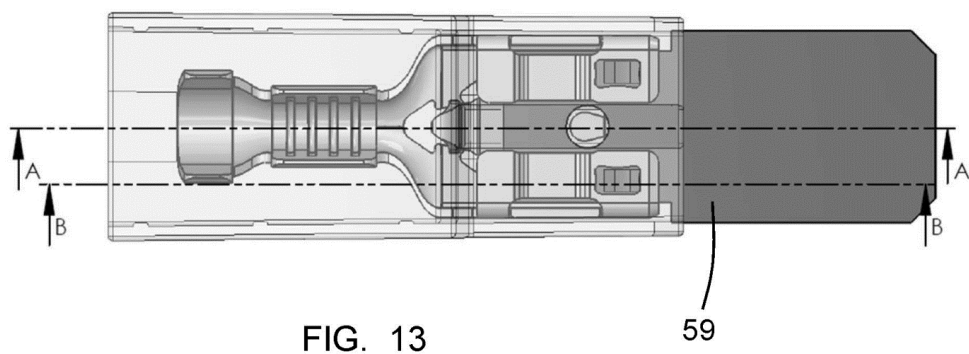


FIG. 12





- ②① N.º solicitud: 201530376
②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.03.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CATALOGO ESCUBEDO. Datasheet [en línea].Escubedo.31.05.2014.[recuperado el 21/10/2015]Recuperado de internet:<URL: https://web.archive.org/web/*/http://globalrc.com.br/catalogo/Escubedo.pdf >página 90	1-13
X	ES 2217958 A1 (ESPECIALITATS ELECTR ESCUBEDO) 01/11/2004, Todo el documento.	1-13
X	WO 9704502 A1 (WHITAKER CORP et al.) 06/02/1997, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figura 17.	1-13
X	US 4685754 A (COLDREN DANIEL R) 11/08/1987, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE, figura 1.	1-13

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
22.10.2015

Examinador
R. Molinera de Diego

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H01R4/26 (2006.01)

H01R4/18 (2006.01)

H01R4/48 (2006.01)

H01R13/115 (2006.01)

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

H01R

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: 22.10.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-13	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	CATALOGO ESCUBEDO. Datasheet [en línea].Escubedo.31.05.2014.[recuperado el 21/10/2015]Recuperado de internet:<URL: https://web.archive.org/web/*/http://globalrc.com.br/catalogo/Escubedo.pdf >página 90	
D02	ES 2217958 A1 (ESPECIALITATS ELECTR ESCUBEDO)	01.11.2004
D03	WO 9704502 A1 (WHITAKER CORP et al.)	06.02.1997
D04	US 4685754 A (COLDREN DANIEL R)	11.08.1987

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

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que el documento D1 es el más próximo a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con este documento.

Primera reivindicación:

El documento D1 muestra un terminal hembra de conector eléctrico, formado como una única pieza a partir de una lámina de material metálico troquelada y doblada, que presenta:

- una parte anterior apta para ser conectada a un terminal macho correspondiente, donde el terminal macho comprende un cabezal de inserción con un orificio, donde la parte anterior define un eje de inserción correspondiente con la dirección de inserción del cabezal de inserción del terminal macho y presenta un alojamiento apto para alojar en su interior el cabezal de inserción, y
- una parte posterior apta para ser fijada a un cable eléctrico, donde la parte anterior comprende:
- una base que limita el alojamiento por su parte inferior,
- dos paredes laterales, una a cada lado del eje de inserción, que se extienden paralelas al eje de inserción, que tienen su origen en los extremos laterales de la base y se extienden hacia arriba, limitando lateralmente el alojamiento,
- cada pared lateral tiene, en su extremo superior, una prolongación que se proyecta hacia el eje de inserción y que delimita parcialmente el alojamiento por su parte superior, además la base presenta un orificio alargado que define un eje principal paralelo al eje de inserción,
- del extremo anterior del orificio alargado se proyecta una pestaña hacia atrás en sentido del eje principal, que tiene una cabeza, en el extremo posterior de la pestaña, unido al resto de la pestaña a través de un cuello, donde la pestaña está doblada hacia arriba en un tramo anterior al cuello, de manera que la cabeza queda sobre la vertical del paso estrecho del orificio alargado,
- y la pestaña tiene una uña de retención que se proyecta hacia el alojamiento.

El hecho de que el orificio alargado del documento D1 no presente un paso estrecho, de anchura, medida en sentido perpendicular al eje longitudinal, menor que el extremo posterior del orificio alargado, no es una diferencia relevante que produzca un efecto sorprendente, además se encuentran documentos en el Estado de la Técnica que divulgan esta variante constructiva, véase por ejemplo el documento US4685754 que divulga justamente esta característica.

Por lo tanto, la primera reivindicación presenta la siguiente diferencia respecto al documento D1:

El cuello de la pestaña del documento D1 no tiene una anchura menor que la cabeza.

El efecto técnico de esta diferencia es conseguir aumentar las propiedades elásticas de la pestaña.

Por lo tanto, el problema técnico que tendría que resolver un experto en la materia que partiera de D1 sería precisamente cómo aumentar las propiedades elásticas de la pestaña. Se considera que identificar este problema no entrañaría actividad inventiva y tampoco la solución aportada en la reivindicación primera entrañaría actividad inventiva. Encontramos en el Estado de la Técnica documentos que divulgan esta configuración consiguiendo el mismo efecto técnico, véase el documento ES2217958.

Por esta razón, se considera que un experto en la materia que partiera de D1 en la fecha en la que la solicitud se presentó y quisiera obtener dicha ventaja podría recurrir al Estado de la Técnica y obtener esta configuración.

Por lo tanto, el objeto de la reivindicación primera no parece que implique actividad inventiva, tal y como se define en el Artículo 8 de la Ley Española de Patentes, Ley 11/1986 del 20 de Marzo.

Segunda reivindicación:

El documento D1 divulga una doblez en la zona de unión con la base, preferentemente de forma semicilíndrica con el eje del semicilindro perpendicular al eje principal.

Por tanto, parece que esta reivindicación no implicaría actividad inventiva.

Reivindicaciones desde la tercera hasta la sexta:

El hecho de que cada prolongación presente una forma cilíndrica, que cada prolongación comprenda un tramo plano paralelo a la base, que dicho tramo plano esté unido a la pared lateral correspondiente a través de dos puentes de unión dispuestos en el extremo anterior y posterior del tramo plano, respectivamente, quedando entre ambos puentes de unión una ranura, o que el mismo tramo plano comprenda una proyección que sobresale de su cara inferior extendiéndose hacia el alojamiento.

Son características que no confieren de actividad inventiva a la solicitud, ya que se encuentran estas configuraciones en el Estado de la Técnica, y por tanto el experto en la materia podría tener acceso a ellas, véase por ejemplo el documento ES 2217958 que divulga estas características.

Por tanto, no parece que estas reivindicaciones impliquen actividad inventiva.

Séptima reivindicación:

Aunque el documento D1 no especifica concretamente el que cada proyección comprenda una parte central plana, paralela a dicha base, donde cada parte central plana presente una segunda proyección que sobresale de su cara inferior extendiéndose hacia dicho alojamiento.

No obstante esta característica es muy empleada en el campo de los terminales y conectores justamente buscando el obtener una inserción más suave. (Véase el documento WO9704502, fig. 17)

Por tanto, tampoco parece que la reivindicación séptima implique actividad inventiva.

Octava reivindicación:

El documento D1 divulga terminales hechos de aleaciones de hierro.

Por tanto, parece que la reivindicación octava no implica actividad inventiva.

Novena reivindicación:

El objeto de esta reivindicación consiste en la selección de unos valores determinados dentro de un rango. Dicha selección sólo puede considerarse que tiene actividad inventiva si presenta efectos o propiedades inesperadas en relación al resto del rango. De los documentos anteriormente divulgados por el propio solicitante se deduce que estas medidas no producen un efecto sorprendente en relación a las medidas empleadas en los documentos citados.

Por tanto, la reivindicación novena parece que no implicaría actividad inventiva.

Reivindicaciones desde la décima hasta la décimo tercera:

La invención descrita en estas reivindicaciones no aporta diferencias significativas respecto de la técnica descrita en el documento D1. Los detalles contenidos en estas reivindicaciones o bien se encuentran de manera explícita en los documentos citados o bien se encuentran de manera implícita en dichos documentos, o serían evidentes para un experto en la materia que partiera de D1 en la fecha en la que se presentó la solicitud.

Por tanto, no parece que estas reivindicaciones impliquen actividad inventiva.

Tal como indica el artículo 5.2.c del Reglamento 2245/1986 de ejecución de la Ley de Patentes, y con objeto de obtener una mejor comprensión de la invención, se sugiere que en fases posteriores del procedimiento se incluya en la descripción una indicación del documento D1, comentando cuál es la aportación más importante que hace al estado de la técnica. Dicha indicación no puede ampliar el objeto de la invención, tal y como fue originalmente presentada.