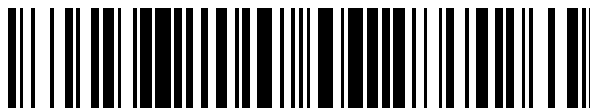


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 805**

21 Número de solicitud: 201630731

51 Int. Cl.:

H02G 1/14 (2006.01)

H01R 4/50 (2006.01)

H01R 4/14 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

02.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.11.2016

Fecha de concesión:

09.08.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

17.08.2017

73 Titular/es:

PARRES COSTA, Jose Pascual (100.0%)
c/ Pelayo, nº 22 Bajo Izq.
03012 Alicante (Alicante) ES

72 Inventor/es:

PARRES COSTA, Jose Pascual

54 Título: **CONECTOR PARA EL EMPALME DE CABLES ELÉCTRICOS**

57 Resumen:

La invención descrita anteriormente de este conector para el empalme de cables eléctricos permite la unión segura entre conductores eléctricos, sean o no de la misma sección. La seguridad la aporta el material que es aislante eléctricamente, que no se puede entrar en contacto accidenta con ningún conductor, que no dispone de elementos metálicos con los que podamos hacer contacto y que a unión es duradera y no se soltará al cabo del tiempo.

Esta solución de unión se planteó con la intención de ser más segura, pero también más cómoda y sencilla de empalmar cables, sin tener que utilizar herramientas como destornilladores y poderlas hacer en lugares poco accesibles.

Además es una solución barata, ya que por su fabricación económica, cantidad de materia prima reducida, ausencia de elementos mecanizados y solo ser necesarios 2 o tres juegos de conectores macho-hembra para poder cubrir las necesidades, de cantidad de conductores a empalmar como de diferentes secciones de cables a unir.

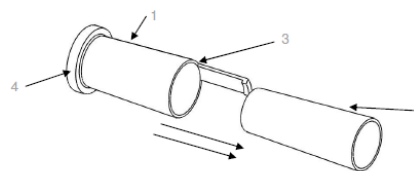


Fig. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 588 805 B1

DESCRIPCIÓN

CONECTOR PARA EL EMPALME DE CABLES ELÉCTRICOS

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención trata de un conector para el empalme de cables eléctricos, sean de multifilamento o de cable de cobre rígido (independientemente de la envoltura del cable), compuesto por dos piezas, una macho y otra hembra, que al encajarse entre ellas, permite la sujeción de los cables a empalmar, evita que se pueda entrar en contacto con los cables conductores y es posible su reutilización desmontándolo y montándolo en diferentes ocasiones. Además no es necesaria ninguna herramienta, como destornilladores, para realizar la unión.

Desde hace años, como método más usual, se han venido utilizando para estas uniones, sistemas como las regletas de conexión eléctrica, consistentes en un cuerpo de material aislante o dieléctrico, dotado en su interior de una conducción o casquillo metálico, de configuración tubular, y poseyendo necesariamente dos orificios superiores fileteados para, en combinación con unos tornillos alojados en el elemento aislante superior, conseguir el aprisionamiento de los cables conductores en el interior de la conducción o casquillo precitado.

Este último sistema descrito presenta varios inconvenientes, en primer lugar el considerable coste del conjunto, a lo que colabora principalmente la exigencia del mecanizado de la conducción o casquillo interno, el montaje obligado mediante herramientas como destornilladores, aparte que son numerosos los casos donde se provoca el corte de los diferentes hilos del cable conductor, e incluso puede dar lugar a defectuosas conexiones por separación fortuita de éstos. Otro problema de seguridad que presentan sistemas similares a éste, es que es posible entrar en contacto con los tornillos o partes metálicas de sujeción, con el consecuente peligro de descarga eléctrica.

Otros sistemas, como el empalme denominado como “cola de rata” no ofrecen seguridad en el empalme, ya que puede soltarse el capuchón protector o el empalme es al aire, sin protección. Y utilizando un conector o capuchón que lo proteja, es susceptible que

con el tiempo, este capuchón se suelte o no cubra del todo los conductores. Obligando a usar cinta aislante para proteger ese empalme.

5 Se han creado sistemas sin tornillos para el aprisionamiento de los conductores, pero eso obliga a un diseño más complejo del cuerpo aislante, con su consecuente aumento de precio.

10 Otro inconveniente general en los sistemas existentes es que obligan a utilizar varios modelos según el diámetro del conductor o la cantidad de conductores a empalmar. Por lo que, al aumentar la sección de algunos de los cables o añadir conductores a la unión, debido a una ampliación o mejora de la instalación eléctrica, provoca el tener que utilizar otro modelo de unión de mayor o menor tamaño, según sea el caso. Debido a esto hay que disponer de varios modelos de sistemas de unión para escoger el acorde a la unión que se vaya a realizar.

15 Un correcto e ideal elemento de empalme, ha de realizar justamente esa función: unir o empalmar más de un cable. Ha de resultar una unión firme y segura de que no van a separarse los cables, que al tocarlos con las manos desnudas no hay riesgo de contacto con los cables o contacto eléctrico, que sea duradero y admitir posibles ampliaciones en la
20 instalación, sin preocuparse de comprar elementos más grandes o de tener herramientas especializadas para esa función.

La actual patente de invención tiene por objeto, en primer lugar al abaratamiento del conjunto, y en segundo lugar a mejorar la constitución del embornado propiamente dicha,
25 presentando una realización para la sujeción de los cables conductores sumamente mejorada y a la vez, más sencilla. También ofrece la posibilidad de reutilizar el mismo conjunto de unión si se va a reducir o ampliar el empalme de conductores en esa instalación o unión. También permite hacer la unión sin disponer de herramientas como destornilladores, así facilitará el montaje, desmontaje o reutilización en lugares poco
30 accesibles o de difícil acceso.

El sistema está provisto de una primera pieza (macho) por donde se insertan los cables a empalmar, debidamente pelados. Las puntas de estos cables se trenzan entre sí y se doblan al atravesar este tubo. Después, con la segunda pieza (hembra), que hace de
35 tapón del conjunto, gracias a su forma cónica, atrapa, sujeta y une los cables eléctricos a

empalmar. Esta segunda pieza se introduce hasta que un pivote saliente o muesca lo fija a la primera pieza. Con este sistema quedan inmovilizados los cables, aunque puede deshacerse esa inmovilización y así poder reutilizar el sistema para otra ocasión, tirando de la pieza que hace de tapón, venciendo la resistencia que ofrece la retención del pivote o muesca.

Este sistema descrito en esta patente, elimina las dificultades o limitaciones que, en ocasiones, existen en una unión o empalme de cables, a la hora de proceder: ya sean por espacio, falta de herramientas o tener que disponer de elementos de varios tamaños o referencias para poder hacer el empalme, o ampliar la cantidad de cables a empalmar.

Esta invención permite la unión desde 2 a 7 conductores con el mismo tamaño de conector de empalme. Y para cubrir los diferentes diámetros de cables conductores que existen, únicamente con 2 o 3 modelos o tamaños, quedan cubiertas las necesidades. Por lo que se simplifican los modelos a tener a disposición para realizar diferentes instalaciones o empalmes eléctricos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Para el empalme de cables eléctricos, son conocidos en el estado de la técnica diferentes sistemas, en función de la cantidad de hilos a empalmar, diferentes sistemas de retención de los hilos, método de contacto entre hilos.

Así por ejemplo, el documento ES 0162433 U trata de una mejora de la regleta de empalme, o regletas de conexión eléctrica, eliminando el elemento tubular conductor por una lengüeta, de material eléctricamente conductor en forma de teja, quedando limitado su posible desplazamiento axial por un reborde interno. Pero mantiene la utilización de tornillos para realizar la unión.

El documento ES 0334416 A1 trata también de una mejora de la regleta típica, sustituyendo el elemento tubular por unas piezas que mejoran el aprisionamiento de los conductores, mediante unas placas móviles que aprietan los tornillos de sujeción. Per este sistema también complica el diseño y aumenta la cantidad de piezas metálicas.

El documento ES 0288894 U es un sistema de empalme que mediante una lámina o lengüeta flexora permite la conexión rápida por aprisionamiento de los cables introducidos por las aberturas del faldón y aprisionadas con la pieza soporte. Aunque este sistema es de construcción sencilla, sin necesitar herramientas para su unión y que permite la ampliación o variación de la cantidad de conductores a empalmar, sigue teniendo piezas metálicas, susceptibles de doblarse permanentemente y no pudiendo reutilizarse en el futuro. También hay que ser capaz de introducir los cables correctamente en la lámina, con el fin de que queden aprisionadas perfectamente, por lo que utilizar cables de diferentes secciones puede provocar que se suelten si están en la misma lengüeta que un cable de mayor sección.

El documento ES 2382291 T3 describe un sistema de unión por conector y clavija. Tampoco utiliza tornillos de sujeción, sino unas lengüetas que presionan los cables de uno a uno. El conector es del tipo macho-hembra y dispone de clavijas para su enclavamiento o sujeción a otro elemento de soporte. Pero este sistema, sigue siendo muy complicado de fabricación y solo permite la unión de cables de uno a uno, teniendo que hacer puentes entre las cámaras para unir cables de la misma polaridad.

El documento ES 2193312 T3 describe un sistema sencillo que mediante una lámina de metal, aprisiona los diferentes conductores a unir mediante unas lengüetas flexibles, y permite la unión de diferentes conductores, incluso de diferentes diámetros, gracias a la flexión, en mayor o menor medida, de las lengüetas. Es una fabricación sencilla, porque solo consta de una lámina mecanizada pero no tiene ninguna protección con algún material aislante. Y también es verdad que la presión que ejerce sobre un cable de mayor diámetro no es la misma que para uno de diámetro inferior y puede llegar a soltarse algún conductor.

El documento ES 0216602 U describe un sistema más sencillo de unión que los anteriores. Unas piezas de forma tubular (macho-hembra) se insertan para hacer la unión. Dispone de algún elemento metálico de fácil fabricación y su montaje en lugares incómodos es factible. La colocación de los cables conductores tampoco necesita de herramienta de inserción ya que se introducen en los conectores tubulares y se flexionan los filamentos para sujetarlos a su propio conector. Pero este sistema solo puede utilizarse en conexiones hilo a hilo o hilo a borne, por lo que no serviría para la unión de varios conductores de la misma polaridad que queramos unir.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La invención consiste en un conector para el empalme de cables eléctricos, compuesto por dos piezas, macho-hembra, que al encajarse entre ellas, permite la sujeción de los cables a empalmar, evita que se pueda entrar en contacto con los cables conductores o partes metálicas y es posible su reutilización desmontándolo y montándolo en diferentes ocasiones, y todo esto sin utilizar herramientas como destornilladores.

El sistema está provisto de una primera pieza por donde se insertan los cables a empalmar, debidamente pelados. Las puntas de estos cables se doblan al atravesar este tubo. Y después, con la segunda pieza, que hace de tapón del conjunto, gracias a su forma cónica, atrapa, sujeta y une los cables eléctricos a empalmar. Esta segunda pieza se introduce hasta que un pivote saliente lo fija a la primera pieza. Con este sistema quedan inmovilizados los cables, aunque puede deshacerse esa inmovilización y así poder reutilizar el sistema para otra ocasión.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, 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:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de los dispositivos de la invención separados, sin montar.

Figura 2.- Muestra dos vistas en perspectiva de los dispositivos de la invención montados en su posición final.

Figura 3.- Muestra una vista en sección de los dispositivos de la invención montados en su posición final.

Figura 4.- Muestra una vista del proceso de montaje de unos cables con los dispositivos de la invención.

Figura 5.- Muestra una vista de los cables pelados para el montaje.

Figura 6.- Muestra una vista de la posición que debe adoptar los cables en el montaje en el dispositivo de la invención.

Figura 7.- Muestra una vista de la posición final del montaje de los dispositivos de la

invención.

Figura 8.- Muestra una vista en sección de la posición final del montaje de los dispositivos de la invención.

5 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de los dispositivos de la invención separados, sin montar, donde se pueden identificar todas las partes del sistema. El tapón hembra (1), tiene un reborde (4) en el lado que está totalmente tapado para facilitar el empuje al unir los elementos en la dirección que marca la figura. Dispone de un elemento de retención (3) con una pestaña que se sujetará al borde del elemento macho (2). El elemento
10 o tubo macho (2) tiene forma cónica en su exterior para facilitar el montaje.

 Figura 2.- Muestra dos vistas en perspectiva de los dispositivos de la invención montados en su posición final. Al empujar el elemento macho en el hembra, la presión de la retención (5), fijará los elementos. Esa retención es fácilmente desencajable para su
15 desmontaje.

 Figura 3.- Muestra una vista en sección de los dispositivos de la invención montados en su posición final. En esta vista se puede apreciar la forma cónica de los dos elementos (macho-hembra) para facilitar la presión de los cables y así su unión.
20

 Figura 4.- Muestra una vista del proceso de montaje de unos cables con los dispositivos de la invención. En el proceso de montaje, pueden escogerse cualquier tipo de cable. La envoltura del cable, en los extremos a empalmar, tendrá que estar “pelado” para permitir el trenzado de los mismos.
25

 Figura 5.- Muestra una vista de los cables pelados para el montaje. Además se aprecia que una vez trenzados, tienen que doblarse hacia ellos mismos. Por lo que la longitud a pelar tiene que ser adecuada para realizar este paso. Este doblado también puede hacerse después de introducirlos en el elemento macho, tal y como muestra la
30 siguiente figura.

 Figura 6.- Muestra una vista de la posición que debe adoptar los cables en el montaje en el dispositivo de la invención. Cuando se han introducido los cables a empalmar, el extremo de los hilos trenzados, debe estar doblado hacia adentro, hacia los mismos
35 cables, apoyándose sobre el elemento macho.

Figura 7.- Muestra una vista de la posición final del montaje de los dispositivos de la invención. A continuación empujamos el elemento hembra (tapón), empujando con el reborde (4) que ayuda a hacer presión, hasta que el elemento retenedor (5) se encastra en el otro elemento.

5

Figura 8.- Muestra una vista en sección de la posición final del montaje de los dispositivos de la invención. En esta vista se puede apreciar como al introducir el elemento hembra (1), los cables trenzados (6) quedan aprisionados en el hueco que queda entre el elemento macho (2) y el hembra. Gracias a que los elementos tienen una cierta elasticidad, pueden adaptarse para hacer más presión en los cables y retenerlos mejor.

10

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La forma preferente de fabricación sería en plástico, mediante molde de inyección. Ya que su forma cónica permitirá un buen desmoldeo y fácil fabricación. El material a utilizar debe ser un plástico que permita una cierta elasticidad, porque al sujetar los cables puede llegar a deformarse para que se aprieten entre las paredes del elemento macho y el hembra. Aparte debe tener elasticidad para que el elemento retenedor haga su función y pueda reutilizarse en diferentes ocasiones.

15

También, el material plástico, debe tener unas propiedades aislantes suficientes para cumplir la normativa de materiales en instalaciones eléctricas.

20

La fabricación en serie con molde de inyección, tiene el inconveniente de que un molde tiene un coste considerable. Por eso se tiene que hacer un molde con el máximo de piezas posibles, así en cada inyección de plástico de la máquina, se podrán hacer un gran número de piezas, así el coste por pieza será ínfimo.

25

Aparte, con la gran demanda que tiene el mercado eléctrico en elementos de empalme de conductores, la producción será masiva. Esto permitirá que la amortización del molde sea repartida entre miles de piezas, así no representará un aumento en el precio de coste de cada pieza.

30

35

REIVINDICACIONES

1. Conector para el empalme de cables eléctricos, sean de multifilamento o de cable de cobre rígido (independientemente de la envoltura del cable), **caracterizado porque** está compuesto por dos piezas, que al encajarse entre ellas, permite la sujeción de los cables a empalmar, evita que se pueda entrar en contacto con los cables conductores y es posible su reutilización desmontándolo y montándolo en diferentes ocasiones. Además no es necesaria ninguna herramienta, como destornilladores, para realizar la unión.
2. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicación 1, **caracterizado porque** está formado por dos piezas, un elemento macho (2) y otro hembra (1).
3. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento macho tiene una forma exterior cónica para facilitar la inserción entre los dos elementos.
4. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento hembra tiene forma de tapón, tiene un lado ciego con un reborde (4) para poder empujar fácilmente el elemento y apretar la unión del conector. Y por el interior, también tiene forma cónica para facilitar el apriete de la unión.
5. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento hembra tiene junto al orificio de entrada un pivote o saliente (3) que permitirá mantener la unión fija, enclavándose en el borde (5) del elemento macho. Cuando se quiera desmontar la unión, únicamente será necesario desbloquear este pivote y tirar de los elementos en sentidos contrarios entre ellos. De esta forma se liberarán y permitirá extraer los cables.
6. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento macho es hueco en su interior, para permitir introducir los cables conductores “pelados” por su interior.
7. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al introducir los cables por el interior del elemento macho, al ser

huevo totalmente, una vez han salido por el otro extremo del elemento, podemos doblar los conductores “pelados” y trenzados (6) sobre el mismo elemento de la unión. Este doblez reforzará la unión una vez realizada y facilitará el montaje, porque con una mano podemos sujetar ese elemento con los cables y la otra mano tenerla libre para poder coger el otro elemento de unión y realizarla sin herramientas específicas como destornilladores.

8. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al introducir el elemento hembra sobre el macho con los cables correctamente posicionados, la presión de las paredes internas de elemento hembra y las paredes externas del elemento macho sobre los cables y el doblez de estos sobre el elemento macho, refuerzan la unión, atrapando de esa manera los cables entre las paredes.

9. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el reborde del elemento hembra ayudará a hacer la fuerza necesaria para esa unión del cable atrapado. Aparte la elasticidad de los elementos, también facilitará esa operación.

10. Conector para el empalme de cables eléctricos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos macho y hembra son de un material plástico, con cierta elasticidad y cuando aprisionan los conductores, éstos se deforman un poco para facilitar, el poder interconectar los elementos macho y hembra, y hacer mejor presión de los elementos contra los conductores.

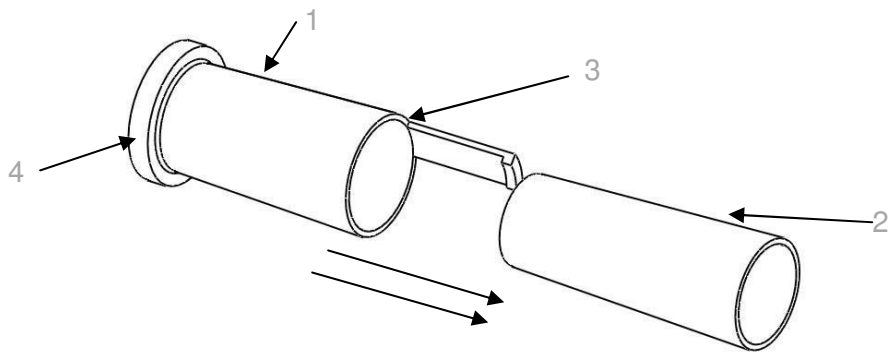


Fig. 1

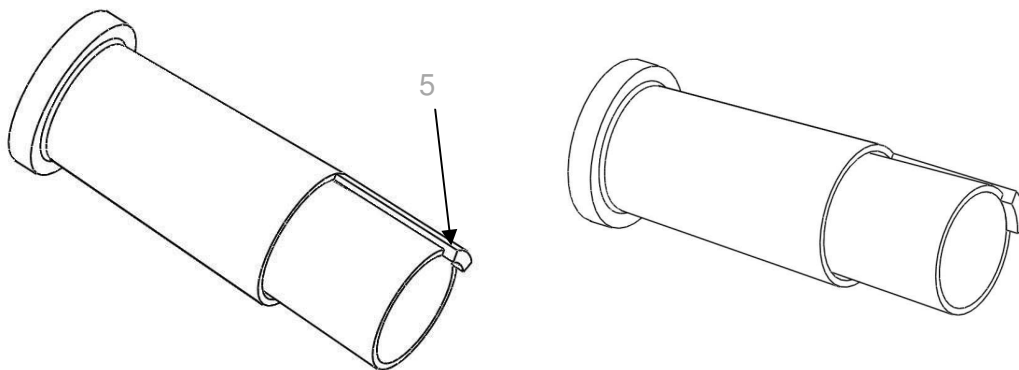


Fig. 2

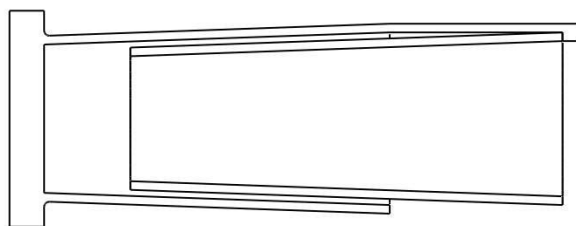


Fig. 3

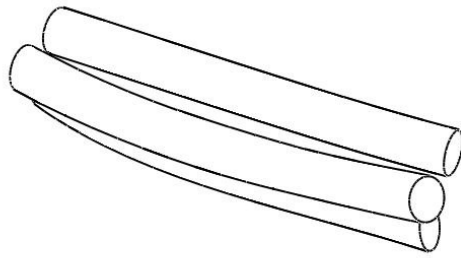


Fig. 4

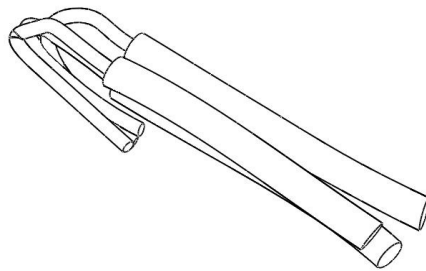


Fig. 5

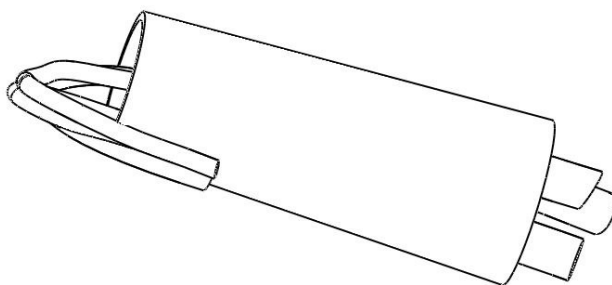


Fig. 6

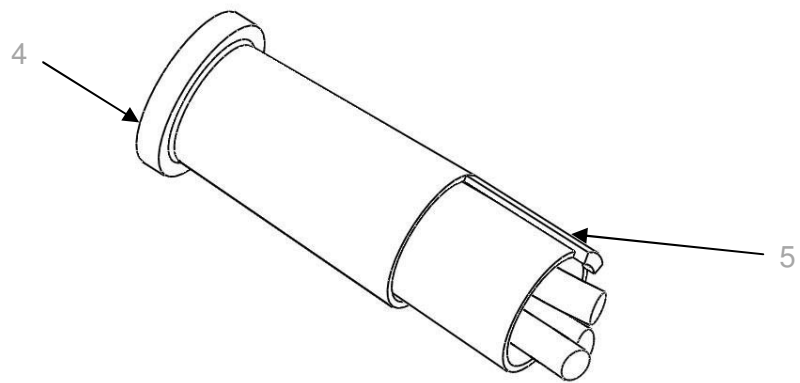


Fig. 7

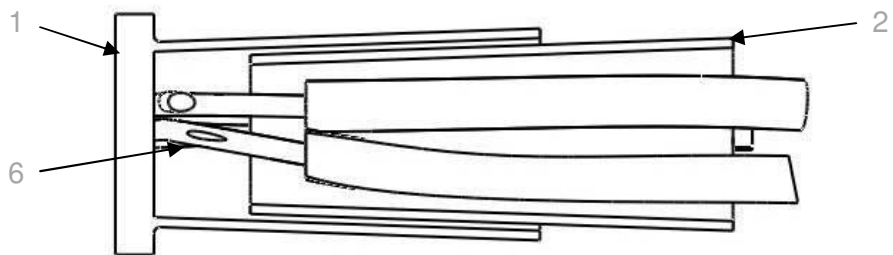


Fig. 8



- ②① N.º solicitud: 201630731
②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.06.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6051791 A (KING) 18-04-2000, Columna 2, línea 66 - columna 4, línea 39; figuras 1 - 5.	1-10
X	US 2416943 A (JOHN NICOLAZZO) 04-03-1947, Columna 1, línea 35 - columna 3, línea 25; figuras 1 - 4.	1-10
X	US 4107453 A (ERIXON) 15-08-1978, Columna 2, líneas 19 - 67; figuras 1 - 5.	1-10
A	US 2010173515 A1 (DICKESNON) 08-07-2010, figuras 7 - 9.	1-6,8-10
A	US 4029383 A (HARDING et al.) 14-06-1977, Página 2, líneas 20 - 66; figuras 1 - 9.	1-6,8-10

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
26.10.2016

Examinador
R. San Vicente Domingo

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H02G1/14 (2006.01)**H01R4/50** (2006.01)**H01R4/14** (2006.01)

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

H02G, 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: 26.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 9	SI
	Reivindicaciones 1-8,10	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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	US 6051791 A (KING)	18.04.2000
D02	US 2416943 A (JOHN NICOLAZZO)	04.03.1947
D03	US 4107453 A (ERIXON)	15.08.1978
D04	US 2010173515 A1 (DICKESNON)	08.07.2010
D05	US 4029383 A (HARDING et al.)	14.06.1977

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 documento D01 constituye el estado de la técnica más próximo a nuestra solicitud. En dicho documento, nos encontramos con un conector (10) para el empalme de cables eléctricos, sean de multifilamento o de cable de cobre rígido, que está compuesto por dos piezas (12, 14) que al encajarse entre ellas, permite la sujeción de los cables a empalmar. Por lo tanto no existe diferencia alguna entre el documento D01 y la 1ª reivindicación de la solicitud objeto de estudio, quedando la novedad de dicha primera reivindicación totalmente cuestionada con el documento D01.

Con respecto a las reivindicaciones 2ª a 10ª también diríamos que no incluyen ninguna característica técnica que en combinación con las características de la reivindicación 1ª de la que dependen directamente, cumplan con el requisito de novedad o actividad inventiva, por los siguientes motivos:

-Reivindicación 2ª: El conector para el empalme de cables eléctricos del documento D01 está formado por dos piezas, un elemento macho (14) y otro hembra (12) por lo tanto la novedad de esta reivindicación 2ª se cuestionaría con dicho documento D01.

-Reivindicación 3ª: Asimismo quedaría cuestionada la novedad de esta reivindicación al tener el elemento macho del documento D01 forma exterior cónica para facilitar la inserción entre los dos elementos.

-Reivindicación 4ª: Las características de esta reivindicación quedarían idénticamente descritas en el documento D01.

-Reivindicación 5ª: El sistema descrito en el documento D01 para la mantener la unión fija entre los elementos macho y hembra resultaría idéntico al descrito en esta reivindicación, constando por un pivote o saliente (58) dispuesto en el elemento macho que se enclavaría en el borde (50) del elemento hembra.

-Reivindicación 6ª: Las características de esta reivindicación quedarían idénticamente descritas en el documento D01.

-Reivindicación 7ª: El doblado de los conductores pelados y trenzados sobre el mismo elemento de la unión, es una característica que también se observa en la figura 3 del documento D01, por lo tanto su novedad quedaría asimismo cuestionada con el documento D01.

-Reivindicación 8ª: El objeto de la invención recogido en esta reivindicación se divulga idénticamente en el documento D01.

-Reivindicación 9ª: En el elemento hembra del documento D01 se describen una serie de ranuras 21a, que resultarían un sistema equivalente al del reborde descrito en el elemento hembra de la solicitud de invención, para ayudar a hacer la fuerza necesaria para esa unión del cable atrapado, por lo tanto la actividad inventiva de esta reivindicación 9ª quedaría cuestionada con el documento D01.

-Reivindicación 10ª: El documento D01 recoge que el material del que están hechos los elementos hembra y macho sean de carácter no eléctricamente conductivo, como podría ser cualquier plástico con buenas propiedades de elasticidad y dureza para aprisionar correctamente los conductores, por lo tanto la novedad de esta reivindicación quedaría cuestionada con D01.

De una manera análoga a lo explicado con documento D01, podríamos decir que el objeto de la invención en lo que se refiere a novedad o actividad inventiva también quedaría antecedido por cualquiera de los documentos D02 o D03. Por otro lado los documentos D04 y D05 reflejarían el estado de la técnica anterior.

A modo de resumen, podríamos concluir que en el conector para empalme de conductores eléctricos descrito en las reivindicaciones 1ª a 10ª de la presente solicitud no se aprecia o bien novedad o bien actividad inventiva, y por lo tanto la patentabilidad de la invención se vería cuestionada conforme a los artículos 6 y 8 de la ley 11/86 de patentes.