

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 158**

21 Número de solicitud: 201630518

51 Int. Cl.:

H01R 4/70 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.05.2016

71 Solicitantes:

**TECNICA DE CONEXIONES, S.A. (100.0%)
Parque Tecnológico de Asturias-Parcela 24
33428 CAYES (LLANERA) (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

DIAZ-PEVIDA CANAL, Jose Maria

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **CLEMA**

ES 1 156 158 U

DESCRIPCIÓN

5 **Objeto de la invención**

La presente divulgación se refiere a una clema para la realización de empalmes eléctricos, que incorpora un sistema de seguridad contra contactos eléctricos accidentales.

10

La clema objeto de la presente divulgación tiene aplicación en la industria dedicada a la fabricación, distribución y venta de componentes para instalaciones eléctricas.

Problema técnico a resolver y Antecedentes de la invención

15

En la actualidad son conocidas las clemas para la realización de empalmes en instalaciones eléctricas domésticas e industriales, estando dichas clemas fabricadas en un cuerpo de material plástico aislante eléctrico, contando las clemas con al menos un polo con dicho cuerpo aislante, y una borna metálica en el interior del cuerpo de dicho polo de la clema; de esta manera, se puede realizar la correspondiente conexión eléctrica del empalme entre parejas de cables eléctricos, cada cable conectado en un extremo respectivo de cada polo de la clema.

20

Las clemas están dotadas igualmente de un dispositivo de bloqueo consistente en un tornillo que aprisiona cada uno de los cables que intervienen en la conexión. De esta manera, se evita que los cables puedan soltarse y ser extraídos accidentalmente de la clema.

25

Uno de los problemas que se han venido observando en relación con el uso de las clemas en instalaciones eléctricas deriva del hecho de que los instaladores eléctricos, con frecuencia emplean un único extremo de cada polo de la clema para realizar los empalmes entre dos cables eléctricos, dejando el otro de los extremos de cada polo de la clema en desuso. Esto es así debido a que con frecuencia, un único extremo del polo resulta suficiente para empalmar dos cables eléctricos, al tiempo que la utilización

30

de un único extremo del polo de la clema puede suponer un ahorro de tiempo y esfuerzo para el instalador electricista que se ve en la situación de tener que realizar una instalación eléctrica con multitud de empalmes. En ocasiones este hecho se debe también a que, frecuentemente, las restricciones geométricas de las cajas de conexiones y/o las restricciones en cuanto al espacio disponible y a la posición que deben adoptar los instaladores en el lugar de la instalación hacen que resulte más cómodo emplear un único extremo de cada polo de la clema.

En todo caso, el problema mencionado en el párrafo anterior estriba en el hecho de que, al dejar uno de los extremos de cada polo de la clema en desuso, este extremo resulta accesible desde el exterior de la clema. Más aún, al no haber un cable eléctrico que se introduzca por el extremo en desuso, los conductores de cobre del cable conectado por el extremo opuesto del polo (el extremo que sí está en uso), pueden sobresalir de la clema por el extremo del polo que está en desuso.

Huelga decir que los hechos mencionados en el párrafo anterior pueden implicar un elevado riesgo de descarga eléctrica para un instalador electricista o un usuario particular que accedan al lugar donde está instalada la clema con la intención de manipular o inspeccionar la instalación, si previamente no se ha tomado la precaución de dejar sin tensión la instalación eléctrica.

Descripción de la invención

Con vistas a aportar una solución al problema mencionado en el apartado precedente, la presente divulgación presenta una clema que, debido a su novedosa configuración, permite prevenir las descargas eléctricas accidentales en los casos en los que se emplee un único extremo de cada polo de la clema para la realización de empalmes eléctricos.

La presente divulgación se refiere por tanto a una clema para realizar empalmes eléctricos entre conductores eléctricos.

La clema objeto de la presente divulgación incorpora al menos un polo, donde cada polo comprende una funda o cuerpo hueco de material aislante eléctrico y una borna metálica en su interior.

Cada polo comprende un primer extremo en correspondencia con un primer contacto eléctrico de la borna y un segundo extremo en correspondencia con un segundo contacto eléctrico de la borna. Adicionalmente, cada polo comprende dos proyecciones tubulares situadas respectivamente en correspondencia con el primer
5 contacto y con el segundo contacto de la borna.

Cada una de las mencionadas proyecciones tubulares comprende un tornillo en su interior, para retención de los conductores eléctricos en el interior del polo de la clema.

10 La característica principal de la clema objeto de la presente divulgación es que cada polo incluye una tapa removible situada en correspondencia con el primer extremo del polo. Dicha tapa removible obstruye el primer extremo del polo de la clema.

La tapa está unida al cuerpo del polo mediante pequeñas extensiones, configuradas
15 para permitir retirar fácilmente la tapa mediante un sencillo quiebro de dichas pequeñas extensiones.

Según una forma de realización preferente de la clema objeto de la presente divulgación, el segundo extremo de cada polo comprende una embocadura con
20 geometría en forma de embudo.

Según una forma de realización particular de la clema, tanto el primer extremo como el segundo extremo de cada polo comprenden la mencionada embocadura con
geometría en forma de embudo.

25

Según una forma de realización preferente de la clema, los tornillos situados en el interior de las proyecciones tubulares comprenden una cabeza de tornillo de un diámetro mayor que el extremo de cada una de las proyecciones tubulares. De esta forma, se impide que los tornillos puedan salirse accidentalmente de la proyección
30 tubular en donde están albergados.

Según una forma de realización preferente, los tornillos comprenden un extremo redondeado configurado para no dañar los conductores eléctricos durante su retención mediante apriete en el interior del polo de la clema.

35

En los casos en los que existan dos o más polos en la clema (por ejemplo, se prevé que las clemas puedan ser distribuidas en series o tiras de varios polos por cada tira, típicamente diez polos por tira), la clema está diseñada de manera que los polos están unidos entre sí mediante unas pestañas configuradas para permitir la separación de los polos mediante un sencillo quiebro de las pestañas, acción que puede realizarse manualmente.

Las pestañas comprenden preferentemente unas entallas situadas en proximidad al cuerpo de cada polo, para facilitar el quiebro de dichas pestañas sin necesitar hacer un gran esfuerzo y sin dejar rebabas que sobresalgan del cuerpo de los polos de la clema.

Preferentemente, la borna de cada polo de la clema está fabricada en latón, con un contenido en cobre de aproximadamente el 60 %.

También preferentemente, la borna comprende un recubrimiento de níquel.

Por su parte, el cuerpo de cada polo está fabricado preferentemente en material plástico.

Breve descripción de las figuras

Como parte de la explicación de al menos una forma de realización ejemplar de la clema objeto de la presente divulgación, se han incluido las siguientes figuras.

Figura 1: muestra una vista en perspectiva de una forma de realización ejemplar de la clema.

Figura 2: muestra una vista lateral en sección de la clema mostrada en la Figura 1.

Figura 3: muestra una vista en perspectiva de una clema constituida por una pluralidad de polos, y la forma en la que se puede configurar fácilmente de manera manual el número de polos de la clema que se van a utilizar en una instalación eléctrica particular.

Figura 4: muestra una vista en alzado de una clema constituida por una pluralidad de polos, en donde se observa una posible forma de realización de la unión entre polos.

Figura 5: muestra una vista en planta correspondiente a la vista mostrada en la Figura 4.

Descripción detallada

La presente divulgación se refiere, como ya se ha mencionado anteriormente, a una clema (1) para la realización de empalmes eléctricos.

Tal y como se observa en la Figura 1, la clema (1) puede estar constituida por una pluralidad de polos (2), comprendiendo dichos polos (2) una funda o cuerpo hueco realizado en un material aislante eléctrico (preferentemente un material plástico) que comprende en su interior una borna (9) metálica para realizar el contacto eléctrico con los correspondientes conductores de los cables, a través de un primer contacto (91) eléctrico de la borna (9) y un segundo contacto (92) eléctrico de la borna (9).

La Figura 2 muestra una vista lateral en sección de un polo (2) de la clema (1).

En la Figura 2 se observa que el polo (2) de la clema (1) posee un primer extremo (21) en correspondencia con el primer contacto (91) de la borna (9), y un segundo extremo (22) en correspondencia con el segundo contacto (92) de la borna (9).

La clema (1) está configurada de tal manera que, en caso de que el instalador electricista pretenda hacer el empalme entre dos o más cables eléctricos utilizando un único extremo de cada polo (2) de la clema (1), el instalador realice dicho empalme a través del segundo extremo (22) del polo (2) de la clema (1).

Para ello, el segundo extremo (22) tiene una embocadura con geometría en forma de embudo. La embocadura del segundo extremo (22) permite recibir y canalizar los conductores eléctricos de los cables introducidos por el segundo extremo (22), hacia el segundo contacto (92) eléctrico de la borna (9).

Según la forma de realización mostrada en las Figuras, la embocadura del segundo extremo (22) tiene forma de embudo y la embocadura del primer extremo (21) carece

de dicha forma de embudo, de manera que la embocadura del segundo extremo (22) tiene un diámetro mayor que la correspondiente embocadura del primer extremo (21). Según otra realización alternativa (no mostrada en las Figuras), tanto el primer extremo (21) como el segundo extremo (22) tienen embocadura con geometría en forma de embudo.

La característica fundamental de la clema (1) objeto de la presente divulgación, y que está en concordancia con la realización de empalmes a través de un único extremo de cada polo (2) de la clema (1), reside en que cada polo (2) de la clema (1) está dotado de una tapa (3) removible que obstruye el primer extremo (21) de dicho polo (2) de la clema (1).

Esta tapa (3) hace que resulte imposible realizar el empalme de cables eléctricos a través del primer extremo (21) de cada polo (2) de la clema (1), si dicha tapa (3) no es previamente retirada.

La finalidad que persigue la tapa (3) es que ninguna persona que manipule la instalación, ya sea esta persona un instalador electricista profesional o un usuario particular, pueda sufrir una descarga eléctrica accidental debida al contacto fortuito con conductores eléctricos que asomen por el primer extremo (21) del polo (2) de la clema (1), correspondiendo dichos conductores a cables que han sido introducidos por el segundo extremo (22) del polo (2) de la clema (1).

La tapa (3) está configurada para poder ser retirada manualmente sin necesidad de herramientas especializadas, o bien mediante el empleo de un simple destornillador. La tapa (3) está unida al resto de la clema (1) mediante pequeñas extensiones (4) que apenas dejan rebabas cuando la tapa (3) es retirada de la clema (1).

Tal y como resulta convencional, la clema (1) objeto de la presente divulgación está dotada de un dispositivo de bloqueo consistente en dos proyecciones tubulares (5) que albergan sendos tornillos (6) situados respectivamente en correspondencia con el primer contacto (91) y el segundo contacto (92) de la borna (9) de cada polo (2) de la clema (1). El diseño del dispositivo de bloqueo hace que los tornillos (6) no puedan salirse accidentalmente de las proyecciones tubulares (5) en donde están albergados, ya que el diámetro de las cabezas de los tornillos (6) excede el diámetro de los

extremos de las proyecciones tubulares (5), tratándose por tanto de tornillos (6) imperdibles.

5 Los extremos de los tornillos (6) que hacen contacto con los conductores eléctricos para su retención en el interior de la clema (1) tienen una geometría redondeada, para no dañar al conductor durante el apriete.

10 La clema (1) objeto de la presente divulgación está configurada de tal manera que los polos (2) están unidos entre sí mediante pestañas (7) que se pueden partir fácilmente, debido a que dichas pestañas (7) están dotadas de entallas (8) localizadas en proximidad con cada polo (2), de manera que las entallas (8) facilitan la rotura de las pestañas (7) sin dejar rebabas en el cuerpo de los polos (2).

15 Las clemas (1) están fabricadas preferentemente en tiras o series de polos (2) (típicamente cada tira comprende diez polos (2)), de tal manera que en el momento de su utilización, el usuario decide el número de polos (2) que necesita, y puede separar manualmente del resto de la clema (1), tal y como se muestra en la Figura 3, dicho número necesario de polos (2), para su posterior empleo en una instalación eléctrica.

20 La Figura 4 y la Figura 5 muestran respectivamente una vista en alzado y una vista en planta de la clema (1), en donde se pueden apreciar en detalle las pestañas (7) de unión entre los polos (2) de la clema (1), y las entallas (8) provistas en dichas pestañas (7) para facilitar la rotura de las pestañas (7) sin dejar rebabas.

25 La clema (1) comprende preferentemente una geometría sin aristas, comprendiendo un diseño redondeado para facilitar su manejo y evitar daños en su manipulación.

30 La borna (9) de cada polo (2) de la clema (1) está fabricada preferentemente en latón, con un contenido en cobre del 60 %, para lograr así una conexión eléctrica de alta calidad.

Según una realización preferente de la clema (1), la borna (9) está bañada en níquel, para garantizar la durabilidad de la conexión.

REIVINDICACIONES

1. Clema (1) para realizar empalmes eléctricos entre conductores eléctricos que comprende al menos un polo (2), donde cada polo (2) comprende un cuerpo hueco de material aislante eléctrico y una borna (9) metálica en su interior, donde cada polo (2) comprende un primer extremo (21) en correspondencia con un primer contacto (91) eléctrico de la borna (9) y un segundo extremo (22) en correspondencia con un segundo contacto (92) eléctrico de la borna (9), donde cada polo (2) comprende dos proyecciones tubulares (5) situadas respectivamente en correspondencia con el primer contacto (91) eléctrico y con el segundo contacto (92) eléctrico de la borna (9), comprendiendo cada proyección tubular (5) un tornillo (6) en su interior, para retención de los conductores eléctricos en el interior del polo (2) de la clema (1), **caracterizada** por que cada polo (2) comprende una tapa (3) removible situada en correspondencia con el primer extremo (21) del polo (2) y obstruyendo el primer extremo (21) del polo (2) de la clema (1).
2. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la tapa (3) está unida al cuerpo del polo (2) mediante pequeñas extensiones (4), configuradas para permitir retirar la tapa (3) mediante quiebro de dichas pequeñas extensiones (4).
3. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el segundo extremo (22) de cada polo (2) comprende una embocadura con geometría en forma de embudo.
4. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que los tornillos (6) comprenden una cabeza de un diámetro mayor que el extremo de cada proyección tubular (5).
5. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que los tornillos (6) comprenden un extremo redondeado configurado para no dañar los conductores eléctricos durante su retención mediante apriete en el interior del polo (2) de la clema (1).

6. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que comprende al menos dos polos (2), donde los polos (2) están unidos entre sí mediante pestañas (7) configuradas para permitir la separación de los polos (2) mediante quiebro de las pestañas (7).

5

7. Clema (1) según la reivindicación 6, **caracterizada** por que las pestañas (7) comprenden entallas (8) en proximidad al cuerpo de cada polo (2).

8. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el cuerpo de cada polo (2) está fabricado en material plástico.

10

9. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la borna (9) está fabricada en latón, con un contenido en cobre sustancialmente igual al 60 %.

10. Clema (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la borna (9) comprende un recubrimiento de níquel.

15

11. Clema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que comprende diez polos (2).

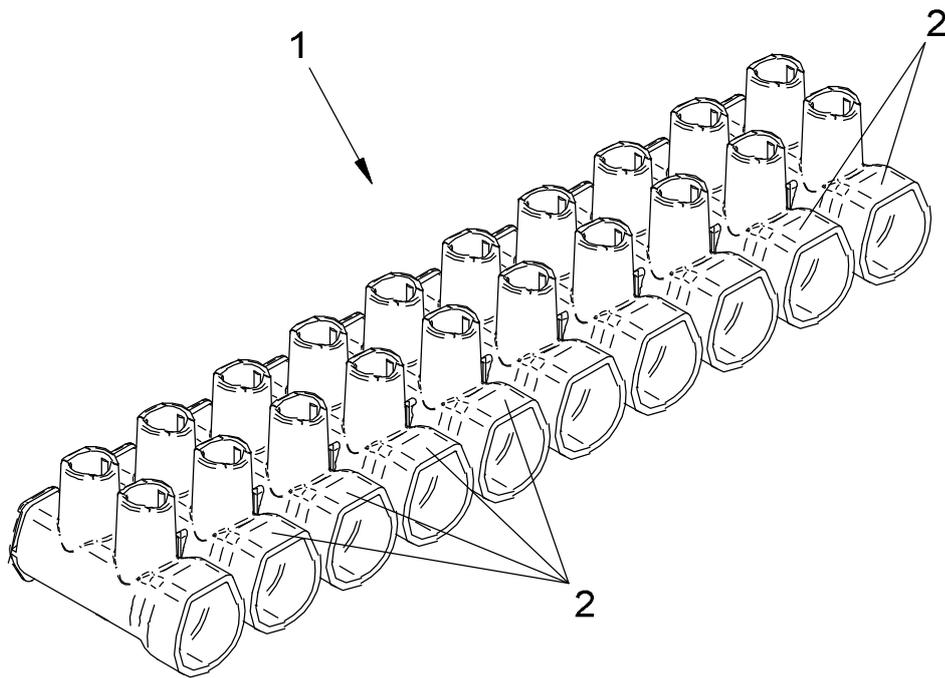


FIG. 1

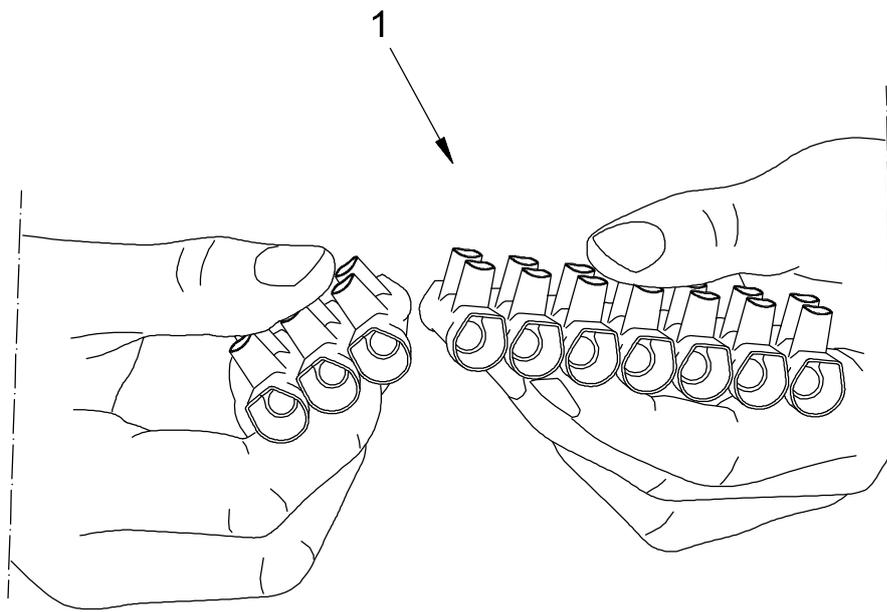


FIG. 3

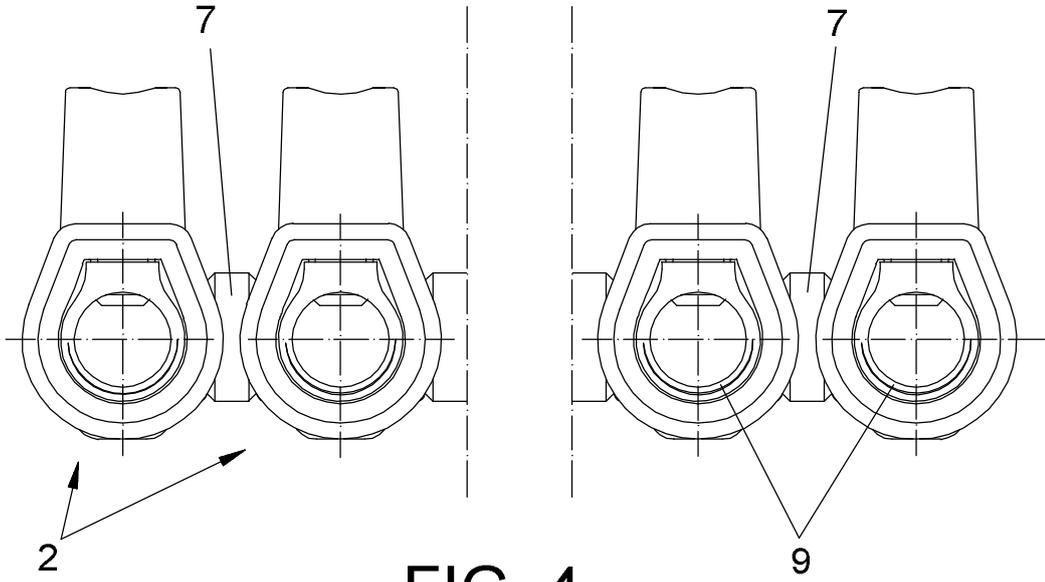


FIG. 4

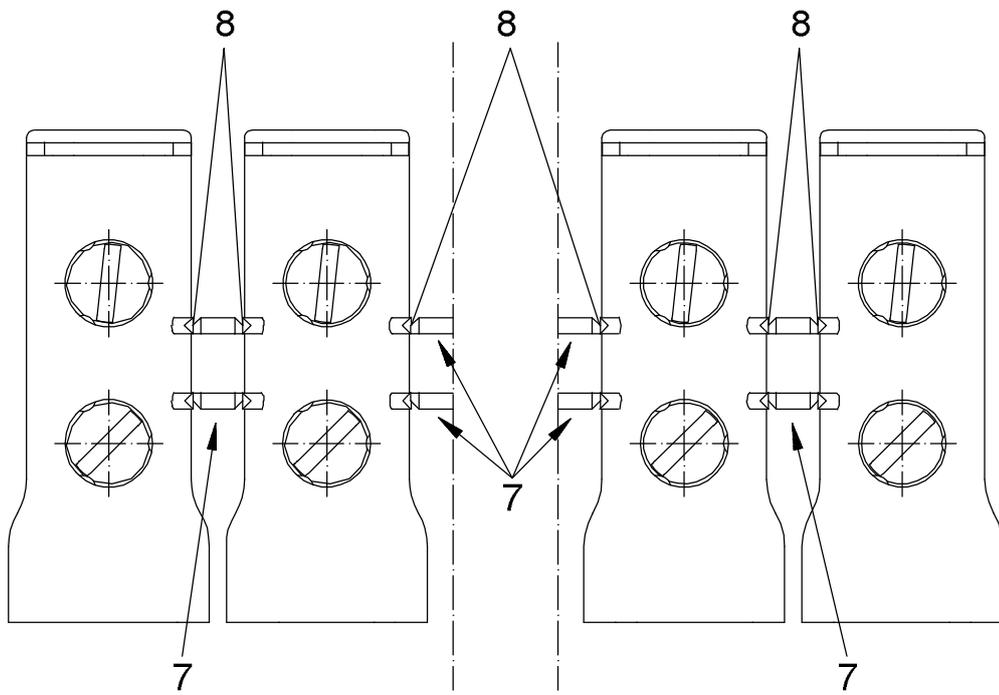


FIG. 5