



ESPAÑA

(19) ES (21) 21 (22) 22 (19) Y
 NUMERO **26 19 174**
 FECHA DE PRESENTACION
27 DIC 1981

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1982

(30) PRIORIDADES:

(31) NUMERO **P 30 47 684.7** (32) FECHA **18 de Diciembre de 1.980** (33) PAIS **Alemania**

(47) FECHA DE PUBLICIDAD

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
Int. Cl. 3 H01R4102

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"TERMINAL DE TIPO ENCHUFABLE PERFECCIONADO".-

(71) SOLICITANTE (S)
KABELWERKE REINSHAGEN GMBH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
WUPPERTAL-RONSORF (rep.Fed.de Alemania), Reinshagenstrasse, 1

(72) INVENTOR (ES)
Heinrich Kaunecke y Hermann Rösser

(73) TITULAR (ES)
KABELWERKE REINSHAGEN GMBH.

(74) REPRESENTANTE
M.V.DE LA TORRE.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un terminal eléctrico de tipo enchufable perfeccionado con un tramo de contacto que se encuentra unido con el tramo de un conductor de varios hilos.

5 Los terminales enchufables de esta clase encuentran su aplicación en el cableado de los aparatos e instalaciones eléctricos y electrónicos, ante todo también en los aparatos domésticos y en los automóviles. Para la unión entre el terminal enchufable y el conductor se establece ante todo dos condiciones:

10 En primer lugar, la resistencia eléctrica en la unión ha de ser constantemente reducida. Como añadidura, el punto de la unión debe ser resistente a una elevada fuerza de tracción.

Es conocido unir un terminal eléctrico de tipo enchufable con un conductor mediante soldadura de estaño o soldadura blanda, por soldadura normal ó bien ceñirlo sobre éste último por medio de una especie de estrangulación. Y también se ha dado ya a conocer un dispositivo mediante el cual se realiza la unión por una combinación entre soldadura y estrangulado véase para ello la publicada solicitud de Patente Alemana Núm. DE - OS 27 22 552. Sin embargo, una unión por soldadura puede ser realizada, por regla general, tan sólo cuando los metales, que han de ser unidos, sean de la misma clase, y para ello es considerable la inversión en herramientas. Finalmente es ya conocido unir, mediante estrangulación unos cables trenzados estañados con una pieza de contacto.

25 El presente invento tiene por objeto crear un terminal enchufable con el cual están combinadas las ventajas de la soldadura con las de la unión por estrangulado.

Para ello, el presente invento propone que el tramo de contacto esté subdividido en por lo menos una pareja de lenguetas que circundan el conductor; que entre las lenguetas dobladas en torno del conductor esté dispuesta por lo menos una abertura como acceso al conductor, y que las lenguetas estén soldadas con el conductor. La abertura puede extenderse transversalmente al eje longitudinal ó en dirección del eje longitudinal del terminal enchufable. Un procedimiento para la realización de una unión eléctrica ó conexión con un terminal eléctrico enchufable preve que un trozo de alambre de soldadura blanda sea aprisionado entre las lenguetas; que la pareja o bién las parejas de lenguetas sean dobladas alrededor del conductor, y que el terminal enchufable y/ó el conductor sean calentados en la zona del hueco intermedio.-

En un dispositivo para la realización del procedimiento antes mencionado, el calentamiento es efectuado por medio de electrodos que se adosan al tramo de contacto y/ó al conductor

Otro procedimiento para la realización de una unión eléctrica por medio de un contacto de tipo enchufable según el presente invento preve que la pareja ó bien las parejas de lenguetas sean dobladas en torno al conductor y que a través del hueco intermedio se dejan caer sobre el conductor unas gotas de soldadura líquida calentada. Un dispositivo para la realización del procedimiento antes mencionado prevé que para la toma y para el calentamiento de un alambre de soldadura blanda sirve una bobina eléctrica.-

Las uniones o conexiones conforme a la presente inven

ción acusan muy reducida resistencia eléctrica, y son muy resis-
tentes a fuerzas de tracción. Es pequeño el peligro de corrosión
y las dos técnicas de procedimiento de estrangulado y de solda-
dura blanda pueden ser bien combinadas aquí por el dispositivo.
5 Sobre todo se evita que la soldadura se desplace hasta el enchu-
fe hembra ó análogo y perjudique la correcta unión por enchufe.

En el plano adjunto están ilustrados dos ejemplos de
realización para los terminales enchufables conforme al presen-
te invento, que por medio de dos posibles procedimientos son --
10 unidos con un conductor trenzado.--

Figura 1 muestra un terminal enchufable según el pre-
sente invento, en cuya zona de conexión se encuentra aprisiona-
do un trozo de alambre de soldadura;

- figura 2 muestra el conector eléctrico enchufable conforme a
15 la figura 1, cuya zona de conexión después de que el mismo haya
sido unido, conjuntamente con un trozo de alambre de soldadura,
con la parte extrema de un cable trenzado es calentada por medio
de un dispositivo de soldadura por resistencia eléctrica; --

- la figura 3 muestra el conector enchufable según la figura 1,
20 el que, sin embargo, ha sido unido en primer lugar sin alambre
de soldadura en una parte extrema de un cordón; en este caso, un
alambre de soldadura blanda es ahora fundido por medio de una -
inductividad eléctrica por lo que la soldadura líquida penetra
en la zona de conexión;

25 - la figura 4 muestra el terminal enchufable en el que un cable
trenzado ha de ser colocado en ángulo recto con respecto a su -
eje longitudinal y en cuya zona de conexión está aprisionado un
trozo de alambre de soldadura blanda;

- la figura 5 muestra la aplicación de un dispositivo de solda-

dura blanda en el caso del terminal enchufable de acuerdo con la figura 2;

- la figura 6 muestra la vista "A" de la figura 4, es decir, la vista sobre la zona de conexión del segundo terminal enchufable con un trozo de alambre de soldadura aprisionado.-

En el ejemplo de realización, el terminal enchufable 1 está estampado y doblado partiendo de una chapa metálica como un enchufe hembra 2 con una garra de contracción 3. La garra de unión 3 sirve para la conexión con un tramo final 4, desprovisto de aislamiento, de un conductor trenzado 6 equipado con un aislamiento 5. La garra de unión 3 posee dos parejas de lengüetas 7 y 8, entre las cuales está previsto un respectivo hueco, 9 y 10. El eje longitudinal de la garra de unión 3 corresponde en este caso al eje longitudinal del enchufe hembra 2, y el mismo está indicado con "x-x". Que esto no ha de ser necesariamente siempre el caso se describe, por ejemplo, en relación con las figuras 4 hasta 6. Los huecos intermedios, 9 y 10, se extienden aproximadamente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal "x-x"; otro tipo de disposición como, por ejemplo, en un ángulo de 45 grados es también posible. En los huecos intermedios 9 y 10 está aprisionado un trozo de alambre de soldadura 11.-

En la garra de unión 3 se introduce ahora la parte extrema 4 del conductor trenzado 6, y la misma conjuntamente con el trozo de alambre de soldadura 11 es unida, por estrangulado a causa de la deformación de la garra de unión 3, con el conector enchufable 1. El resultado de ello se puede observar en la figura 2. Los extremos del trozo de alambre de soldadura 11 sobresalen de los huecos intermedios 9 y 10; los mismos son, en este caso, de un largo de aproximadamente 5 mms.-

A continuación de ello se coloca la garra de unión 3 entre dos electrodos 12, y 13. En este caso, la parte inferior del puente 3a de la garra de unión 3 se apoya en el electrodo 12, mientras que el electrodo 13 aprieta, a través de las parejas de lenguetas 7 y 8, dentro de la zona de los huecos intermedios, 9 y 10, directamente sobre el tramo 4 del conductor trenzado 6. Como consecuencia del calentamiento por la resistencia eléctrica de la zona entre los electrodos 12 y 13, se funde el alambre de soldadura blanda 4. Con ello se efectúa una especie de acción capilar: Los extremos del trozo de alambre de soldadura blanda 11 son "aspirados" prácticamente al interior del tramo del conductor trenzado 4, y rellenan en este lugar los huecos intermedios del conductor trenzado 6. A causa de ello se produce una unión homogénea entre el cable trenzado 6 y la garra de unión 3.-

En la figura 3 se ha indicado el mismo conector enchufable 1 que está mostrado en la figura 1. En este caso, sin embargo, la garra de unión 3 se había unido, en primer lugar, sin ningún alambre de soldadura blanda con un conductor trenzado 6'. Desde arriba se acerca el extremo de un alambre de soldadura blanda 11' de forma vertical en dirección hacia el tramo 4' del alambre trenzado 6' que en los huecos intermedios, 9 y 10, dispuestos entre las parejas de lóbulos, 7 y 8, está desprovisto de aislamiento. Por encima de la garra de unión 3 está dispuesta una bobina que calienta de forma inductiva el alambre de soldadura blanda 11' de modo que la soldadura entra en forma de gotas y a través de los huecos intermedios, 9 y 10, sobre el

tramo 4' del conductor trenzado 6'. Con ello, la soldadura penetra en el conductor trenzado 6' y rellena así todos los huecos existentes. Como consecuencia de ello se obtiene una unión homogénea entre el cable trenzado 6' y la garra de unión 3.-

5 En las figura 4 hasta 6 se ha indicado un conector enchufable 21 con un enchufe hembra 22, en el que el eje longitudinal "x-x" de la garra de unión 3 se extiende verticalmente -- con respecto al eje "x"- "x" del enchufe hembra 22, en otro caso de aplicación, el mismo eje también se podría extender en un ángulo de, por ejemplo 45 ó bien 60º, respecto al otro eje.-
10 La garra de unión 23 está prevista para su unión en un tramo extremo 24 del conductor trenzado. Para ello, en la garra de unión 23 está dispuesta una pareja de lenguetas 25 que se extiende casi de forma vertical con respecto al eje "x-x" y al --
15 eje "x' - x' ". Para una mejor introducción, la garra de unión 23 está doblada, en los extremos 26 de la pareja de lenguetas 25, un tanto en dirección hacia el enchufe hembra 22. Entre la pareja de lóbulos 25 se encuentra sujetado un trozo de alambre de soldadura blanda 28 dentro del hueco intermedio 27.-

20 En la garra de unión 23 se introduce ahora el tramo extremo desprovisto de aislamiento 24 (ó bien el tramo intermedio) de un conductor trenzado, el cual es unido conjuntamente -- con un trozo de alambre de soldadura blanda 28 por la doblada -- de las lenguetas 25, con el terminal enchufable 21. El resultado de ello se puede observar en la figura 5. Un extremo del --
25 alambre de soldadura 28 sobresale del hueco intermedio 27 de la garra de unión 23. Tal como esto ha sido descrito en relación --

con la figura 2, se calienta ahora el punto de soldadura, y el alambre de soldadura 28 entra en el cable trenzado 24. Como consecuencia de ello se produce una unión homogénea entre el cable trenzado 24 y la garra de unión 23.-

5 Otra posibilidad adicional de unir por soldadura el conector enchufable 21 ya ha sido descrita en relación con la figura 3: Al interior del hueco intermedio 27 se deja caer la soldadura líquida.-

10 Para ello han sido descritos de una forma detallada dos posibles disposiciones para la garra de unión, dos posibles procedimientos así como dos dispositivos. Estos, sin embargo, si bien han de ser entendidos como unas formas de realización convenientes, representan solamente unos ejemplos para el presente invento. De este modo, la abertura no sólo puede ser realizada como una rendija abierta sino también, a título de ejemplo, como, un agujero rasgado que está dispuesto, por ejemplo, en la parte de puente 3a de la garra de unión 3. En este caso, el hueco intermedio ha sido desplazado solamente al otro lado de la garra de unión 3.-

15

- 9 -

REIVINDICACIONES

1a.- Terminal de tipo enchufable perfeccionado; provisto de un tramo de contacto que está unido con el tramo de un conductor de varios hilos, caracterizado porque:

- 5
- el tramo de contacto está dividido en por lo menos una pareja de lengüetas que circundan el conductor;
 - Entre las lengüetas que están dobladas alrededor del conductor, está dispuesta por lo menos una abertura como acceso al conductor
 - y - las lengüetas están unidas con el conductor por soldadura de estaño (soldadura blanda).-
- 10

2a.- Terminal; conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura se extiende transversalmente al eje longitudinal del terminal enchufable.-

3a.- Terminal; conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura se extiende en dirección del eje longitudinal del terminal enchufable.-

4a.- Terminal; conforme a las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque: para la unión eléctrica con el terminal enchufable - un trozo de alambre de soldadura es sujetado entre las lengüetas;

20

- la pareja ó bien las parejas de las lengüetas son dobladas alrededor del conductor; y

- el terminal enchufable y/ó el conductor son calentados en la zona del hueco intermedio.-

25

5a.- Terminal; según reivindicación 4a, caracterizado porque el calentamiento es realizado por medio de unos electrodos que están puestos a tope al tramo de contacto y/ó al conductor.-

6a.- Terminal; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque; para la obtención del terminal;
- la pareja o bien las parejas de las lengüetas son dobladas al rededor del conductor; y

5 - a través del hueco intermedio se dejan caer sobre el conductor unas gotas de soldadura líquida calentada (alambre de soldar).-

7a.- Terminal; según la reivindicación 6, caracterizado porque una bobina eléctrica sirve para la sujeción y el calentamiento de un alambre de soldar.-

8a.- "TERMINAL DE TIPO ENCHUFABLE PERFECCIONADO".-

Consta la presente memoria descriptiva -
de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, -
las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, -7 DIC 1981

M. V. DE LA TORRE
P. P.


José Pérez Collado

