

(19) ES	(11) NUMERO 296509	(10) Y
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 12 Febrero 1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES (31) NUMERO 8320089	(32) FECHA 13 DICIEMBRE 1983	(33) PAIS FRANCIA
---	--	-----------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(91) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>H01 R 43/00</i>
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
APARATO DE CONEXION ELECTRICA FIJA DE CONDUCTORES FLEXIBLES.
 Como divisional de la Patente de Invención española núm. 538.262/9 depositada el 4 Diciembre 1984.

(71) SOLICITANTE (S)
MERLIN GERIN, S.A.

CONSEJO DEL SOLICITANTE
Rue Henri Tarze - 38050 GRENOBLE CEDEX (Francia)

(72) INVENTOR (ES)
Jean-Paul FAVRE-TISSOT, quien ha cedido todos sus derechos a la entidad solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Agente: Modesto Polo Sanz.

La presente invención se refiere a un procedimiento de conexión eléctrica fija de conductores flexibles, tales como cables trenzados de gran sección sobre la extremidad de una placa de traída de corriente de sección aplanada.

5 Los aparatos de corte de corriente de gran intensidad, por ejemplo de algunos miles de amperios, están provistos de conductores flexibles, y en su caso de "shunts" o de cables trenzados de conexión de la parte móvil, particularmente de dedos de contacto móvil y de la placa de traída
10 de corriente. Generalmente se solidariza la extremidad de estos conductores a la superficie superior de la placa de traída de corriente por soldadura o por aprisionamiento mediante tornillos con cabeza de rosca. Estas modalidades de fijación proporcionan plena satisfacción para conductores
15 de sección limitada, pero son de difícil aplicación a "shunts" o cables trenzados de gran sección necesaria para el paso de la corriente en los aparatos mencionados.

El procedimiento según la presente invención tiene como finalidad la de permitir una conexión fija de conductores flexibles, particularmente cables trenzados de gran sección, sobre una placa de forma aplanada. El procedimiento
20 según la invención se caracteriza porque se practican en la plancha de la extremidad de la placa unas entalladuras cuya sección se corresponde con la de los conductores que se introducen sin holgura en cada entalladura, siendo a continuación
25 calentada dicha extremidad mediante una resistencia y comprimida para solidarizar mediante deformación los dientes de las entalladuras y por soldadura los conductores flexibles a dicha placa.

30 Realizando unas entalladuras de profundidad más

o menos grande, es posible incrementar la superficie de fijación de los conductores flexibles y disponer unos alojamientos que reciban las extremidades de estos conductores flexibles, particularmente cables trenzados. En lo que sigue, los conductores flexibles serán denominados trenzas o cables trenzados, pudiendo naturalmente, utilizarse otros tipos de conductores.

La unión eléctrica y mecánica de los cables trenzados a la placa se realiza mediante una prensa de soldadura de gran capacidad, capaz de deformar los dientes definidos por las entalladuras para comprimir y apretar las extremidades de los cables trenzados en las entalladuras y realizar una soldadura sin aportación de material fundente. La ausencia de estaño o de cualquier otro fundente evita la difusión del estaño en el cable trenzado y una rigidificación de este último. La plancha de la placa de traída de corriente puede ser provista de dientes en toda su longitud para definir una serie de entalladuras, cada una de las cuales recibe la extremidad o las extremidades de uno o varios cables trenzados yuxtapuestos o superpuestos en la entalladura. El alojamiento de los cables trenzados en las entalladuras facilita su posicionamiento y permite la unión del conjunto de los cables trenzados a la placa de traída de corriente mediante una sola operación que no necesita ningún recocido. Esta disposición en dientes o cremallera reduce la sección de los dientes en saliente y permite su deformación bajo el esfuerzo de impresión ejercido por la prensa y una compresión de las extremidades de los cables trenzados sujetos entre los dientes.

También se refiere la invención a un dispositivo

de conexión eléctrica de una pluralidad de cables trenzados, particularmente de unión de los dedos o extremos de contacto de un aparato de corte eléctrico a una placa de traída de corriente. En los aparatos de gran intensidad es normal la utilización de varios cables trenzados de conexión cuya rigidez es inferior a la de una sola trenza de gran sección. El conjunto de estos cables trenzados o trenzas, que pueden ser unidos a uno o varios dedos o extremos de contacto móvil, se fija a la placa de traída de corriente alojando, de acuerdo con la presente invención las extremidades de estos cables trenzados en las entalladuras dispuestas en la extremidad de la placa. A título indicativo se puede precisar que la unión por entalladura de acuerdo con la invención ha permitido fijar sobre una placa delgada de 45 mm. de anchura sobre 8 mm. de espesor, cinco cables trenzados, cada uno de los cuales tenía una sección de 40 mm. cuadrados. La sección de trenzado unido a la placa, puede, por otra parte, ser aumentada incrementando la profundidad de las entalladuras.

Los cables trenzados o trenzas se extienden a la salida de las entalladuras en la prolongación de la placa o según un modo de ejecución preferente de la invención, perpendicularmente a la placa. Cuando se realiza una conexión de un gran número de cables trenzados o trenzas sobre una misma placa, es preferible alojar varios cables trenzados o trenzas en una misma entalladura que incrementar el número de entalladuras reduciendo la anchura de los dientes, lo que podría dar lugar a una debilitación del conjunto.

Otras ventajas y características podrán apreciarse más claramente a partir de la descripción que seguira de un modo de ejecución de la invención, dado a título de ejem

plo no limitativo y representado en los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1) es una vista esquemática en alzado de un contacto eléctrico provisto de cables trenzados o trenzas de emplame unidos a una placa de traida de corriente, según la invención;

- La figura 2) es una vista en planta de la figura 1;

- La figura 3) ilustra esquemáticamente la prensa de soldar de la placa según la figura 1, antes de la operación de soldar;

- La figura 4) es una vista similar a la de la figura 3, que muestra el conjunto después de la operación de soldadura;

- La figura 5) es una vista lateral de la placa de contacto después de la operación de soldadura.

En estas figuras, un contacto móvil (10) de un aparato de corte de corriente de gran intensidad, por ejemplo de un disyuntor eléctrico del tipo descrito en la patente francesa núm. 2.484.136, coopera con un contacto fijo (12). Estos contactos están respectivamente unidos a una placa de traida de corriente (14) y a una placa de salida (16), pudiendo ser desplazado el contacto móvil(10)en posición de abierto para interrumpir la corriente. El contacto móvil (10), concebido para intensidades nominales de varios millares de amperes esta constituido por cinco dedos o extremidades (18) montados sobre un mismo eje (20) solidario a un porta-contactos (no representado) accionado por el mecanismo del disyuntor. Cada dedo o contacto (18) comporta unas lamillas (22, 24) bien entendido que el número de estas lami-

nillas no es relevante. El contacto móvil (10) está unido a la placa (14) mediante cinco cables trenzados (26), cada uno de los cuales está asociado a uno de los dedos de contacto (18). La extremidad (28) del cable trenzado (26) se dispone en una ranura (30) practicada en la parte posterior del dedo de contacto (18), realizándose la fijación mediante soldadura al estaño. La extremidad opuesta (32) se une a la placa de traida de corriente (14) por soldadura bajo presión en las entalladuras (34, 36, 38). En el ejemplo representado en las figuras, la placa (14) de una sección de 8 x 45 mm. presenta sobre su plancha (40) 3 entalladuras (34, 36, 38) en forma de ranuras que atraviesan toda la altura de la placa (14). Las entalladuras (34, 36, 38) en forma de sierra dentada están delimitadas por dientes (42), recibiendo las entalladuras de las extremidades (34, 38) cada una dos cables trenzados (26), mientras que la entalladura central (36) recibe la extremidad (32) de un solo cable trenzado. La anchura de las entalladuras de las extremidades (34, 38) es, por supuesto, superior a la de la entalladura (36). Los cables trenzados se introducen en las entalladuras (34, 36, 38) de forma que se extiendan perpendicularmente a la placa (14), siendo posible una disposición diferente, particularmente de alineamiento del cable trenzado (26) con la placa (14).

Refiriéndonos más particularmente a las figuras 3 y 4, que representan el procedimiento de soldadura de los cables trenzados (26) a la placa (14), se aprecia que esta última se encuentra aprisionada entre las mordazas (44) de una prensa de soldar, encontrándose la parte entallada en saliente respecto al electrodo móvil (46) de la prensa. Los

cables trenzados (26) se sitúan en las entalladuras (34, 36, 38) efectuándose este posicionamiento por simple inserción de las extremidades (32) en las entalladuras antes de que el electrodo (46) sea aplicado sobre la plancha (40) de la placa (14). El electrodo (46) "peina" toda la plancha (40) y bajo una gran presión que puede alcanzar varios millares de kilos y bajo el efecto de calor aplicado eléctricamente, la intensidad de corriente puede llegar a ser de varias decenas de millares de amperios, los dientes (42) son aplastados por compresión y soldadura de los cables trenzados en las entalladuras (34,36,38). La soldadura se efectúa por calentamiento y compresión sin aportación de material fundente y sin recocido. La forma aplastada o abocardada de los dientes (42) bajo el efecto de la presión se representa en las figuras 4 y 5. La fijación del conjunto de los cables trenzados(26)se realiza mediante una operación única sin necesidad de accesorios de mantenimiento o de posicionamiento de los cables trenzados (26). Las extremidades (32) alojadas en la misma entalladura (34,38) pueden yuxtaponerse de la forma representada en las figuras, o superponerse, siendo entonces la profundidad de la entalladura (34,38) la apropiada en relación con el número de extremidades (32) superpuestas. Es evidente que las extremidades (32) alojadas en una misma entalladura (34,38) pueden pertenecer a cables trenzados (26) unidos a un mismo dedo de contacto (18), lo que permite reducir la sección de estos cables trenzados (26), o, en definitiva, puede concebirse cualquier otra disposición. La sección de las entalladuras (34, 36, 38) se encuentra adaptada a la de las extremidades (32) de manera que estas últimas vengan a alojarse sin holgura en las entalladuras

lladuras antes de la operación de soldadura. La unión por soldadura de acuerdo con la invención no incrementa las dimensiones de la placa de unión (14) y mantiene la flexibilidad de los cables trenzados (26), lo que permite limitar su longitud. El procedimiento de acuerdo con la invención es particularmente apropiado a la soldadura de cables trenzados de cobre (26) sobre placas (14) de cobre, pero también puede aplicarse a materiales diferentes de soldadura sobre placas de aluminio. Este procedimiento es particularmente apropiado para la fijación de varios cables trenzados (26) a una misma placa (14), pero debe entenderse comprendido dentro del ámbito de la invención la aplicación para la fijación de un cable trenzado solamente.

Se considera innecesario describir con mayor detalle la prensa de soldar que es de tipo convencional o el procedimiento mediante el cual se pone en posición la placa (14) entre las mordazas (44) de la prensa, insertándose los cables trenzados (26) en las entalladuras (34, 36, 38) y la aplicación del electrodo móvil (46) sobre la plancha (40) bajo una gran presión para realizar la soldadura por resistencia de la forma usual.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

1.- Aparato de conexión eléctrica fija de conductores flexibles, (26), a una placa (14) de traida de corriente caracterizado porque la extremidad de la placa presenta unas entalladuras (34, 36, 38) de alojamiento de las extremidades (32) de dichos conductores flexibles (26), estando soldadas dichas extremidades a la placa mediante una resistencia bajo presión.

2.- Aparato de conexión según reivindicación 1, de cables trenzados o trenzas (26) de unión de una placa (14) de traida de corriente a una pluralidad de dedos, o extremos (18) de un contacto móvil (10) de un disyuntor eléctrico, caracterizado porque se alojan varios cables trenzados (26) solidarios de uno o varios dedos (18) en una misma entalladura (34, 38).

3.- Aparato de conexión según reivindicación 2, caracterizado porque las extremidades (32) de los cables trenzados (26) alojados en una misma entalladura (34, 38) están superpuestas y/o yuxtapuestas en dicha entalladura.

4.- Aparato de conexión según reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque los cables trenzados (26) se extienden perpendicularmente a la placa (14) a la salida de las entalladuras (34, 36, 38) para unirse en bucle a los dedos (18) de contactos sensiblemente alineados con la placa (14).

5.- APARATO DE CONEXION ELECTRICA FIJA DE CONDUCTORES FLEXIBLES, todo ello tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diez hojas foliadas y
mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 12 FEB 1986

P.A.

MODESTO POLO
P. P.

5

10

15

20

25

30

NO
NO
NO
NO

FIG. 1

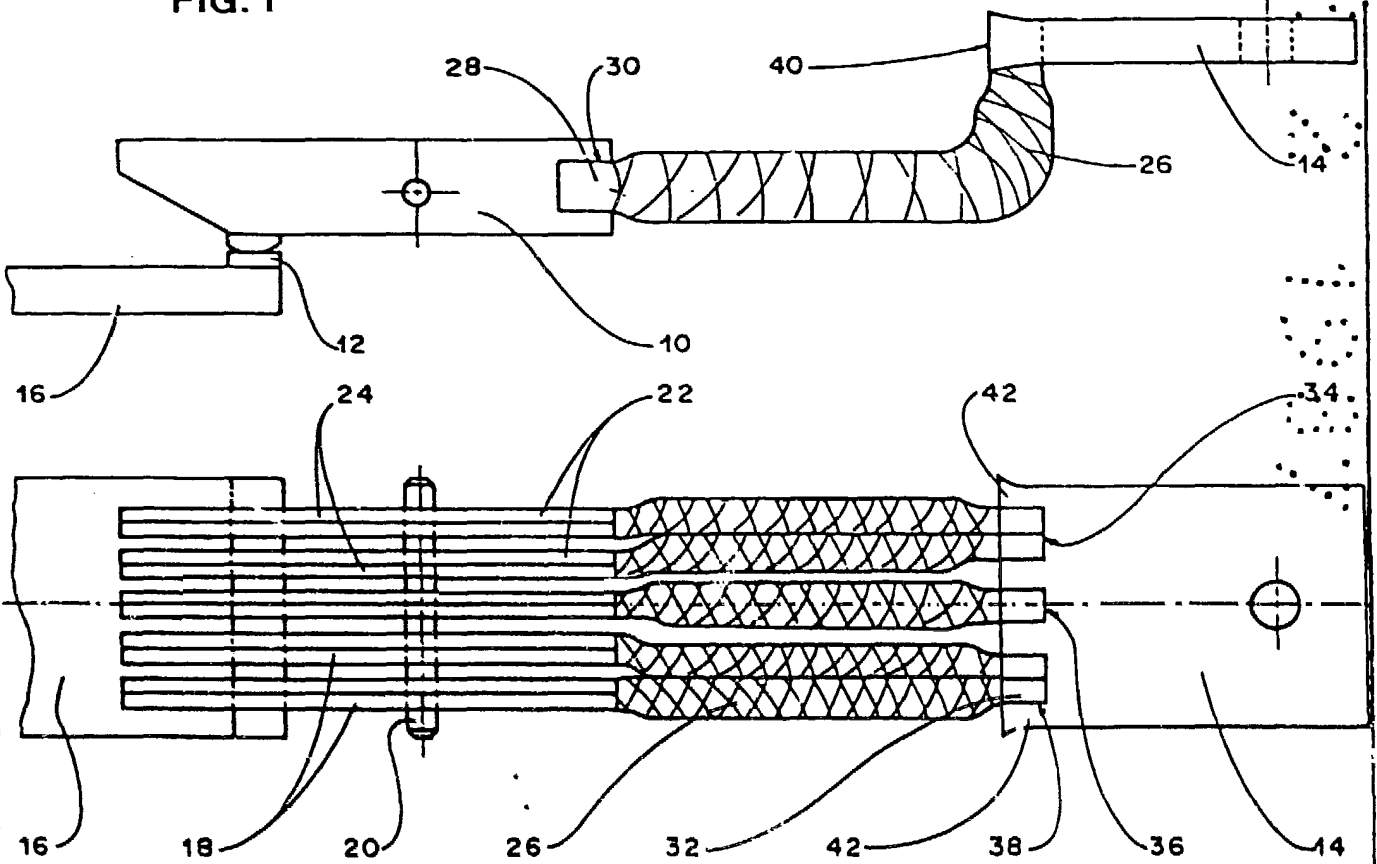
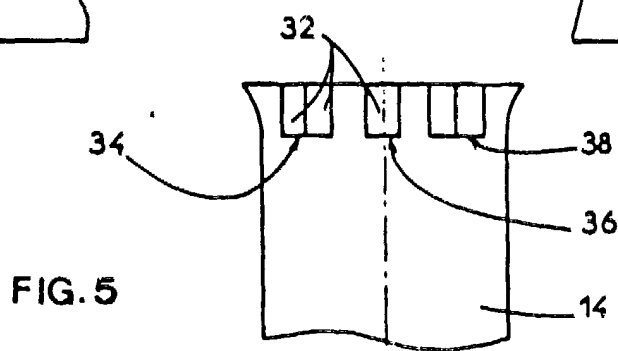
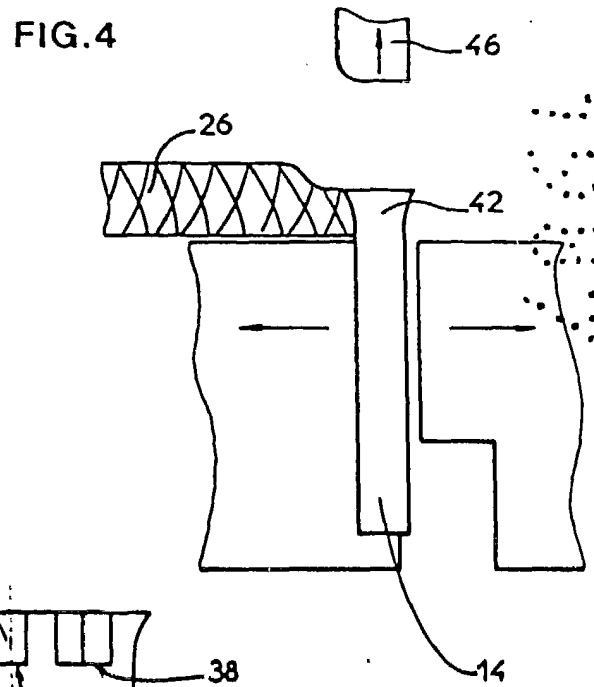
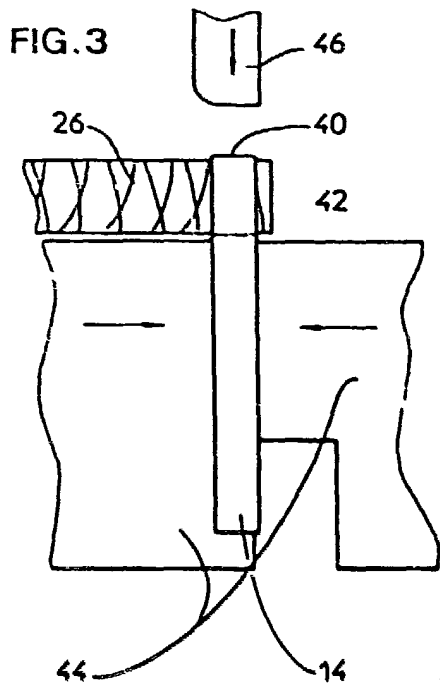


FIG. 2

MOJESTO PCLO
R. P.

ESCALA VARIABLE

MADRID, 12 FEB 1986



MODELO POLO
R.V.