



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

7) FECHA DE PUBLICIDAD	21) CLASIFICACION INTERNACIONAL H01R
64) TITULO DE LA INVENCIÓN CONECTOR O CONTACTO ELECTRICO DE ALTA PRECISION	
59) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Fuente de Origen: Solic. de pat. norteamericana 3,853.382	
71) SOLICITANTE (SI) BURNDY CORPORATION	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Norwalk- Connecticut- Estados Unidos.	
72) INVENTOR (ES) Marcel Verbruggen y Luc Mergeay de nacionalidad belga.	
73) TITULAR (ES)	
74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

El presente invento se refiere a conectores o contactos eléctricos de alta presión, y en particular a contactos eléctricos que tienen una resistencia eléctrica extremadamente reducida entre un elemento de contacto macho y una superficie conductora de la electricidad destinada a recibir dicho contacto macho.

El invento es aplicable particularmente a la fabricación de conectores separables y que pueden ser utilizados de nuevo, y el objeto del invento consiste en realizar superficies de contacto de alta presión, estancas a los gases, utilizando materiales de recubrimiento tales como estaño, en lugar de oro, y asegurando sin embargo un rendimiento y una fiabilidad comparables.

Estos contactos eléctricos de presión elevada se caracterizan por una multiplicidad de elementos de muelle extensibles, que tienen cada uno un punto de contacto macho, estando dichos elementos y dichos puntos de contacto realizados con un metal conductor de la electricidad revestido por una capa de material blanco deformable, y un elemento de recepción que incluye un substrato que lleva en él una multiplicidad de elementos conductores de la electricidad hechos de un metal conductor de la electricidad, estando también revestidos estos elementos con un material blanco deformable dúctil, estando dicho conector enchufable provisto de dichos puntos de contacto machos revestidos, adaptado para realizar una conexión de contacto elástica separable con dichos elementos revestidos de dicho elemento de recepción, de tal manera que cuando dicha multiplicidad de puntos de contacto machos están en contacto de penetración elástica con los elementos revestidos de dichos elementos de recepción, los revestimien

tos de metal blanco en la zona de contacto se deformen mutuamente de manera plástica en el punto de contacto, para asegurar un contacto de resistencia baja entre los puntos de contacto machos revestidos y dichos elementos conductores de la electricidad revestidos.

El término "metales blancos deformables dúctiles" que se utiliza aquí se refiere de manera general a metales y aleaciones tales como los que se definen en la página 41 del "Metals Handbook" (volumen 1, octava edición 1,961 - American Society of Metals), y que incluyen metales blancos con puntos de fusión relativamente bajos (por ejemplo plomo, bismuto, estaño, cadmio, zinc, etc.) y aleaciones basadas en estos metales.

El término "contacto de alta presión" utilizado aquí significa contactos en los cuales la presión necesaria es suficiente para establecer un nivel de deformación plástica en la superficie de separación de los contactos, siendo el grado de penetración del contacto tal que se obtenga una resistencia a la corrosión producida por algunos gases corrosivos.

De acuerdo con un modo de realización del invento, una fuerza de contacto baja predeterminada entre un elemento de contacto macho y una superficie de recepción, se obtiene diseñando el contacto macho bajo la forma de un muelle dotado de una rigidez particular a la cual puede aplicarse durante el contacto la fuerza máxima tolerable. Un ejemplo de un conector eléctrico al cual puede aplicarse una fuerza elástica y que tiene la forma de un muelle de lámina, se representa en las figuras 1A y 1B donde el elemento macho está representado en cooperación con un substrato de recepción consti-

tuído por una placa de circuito impreso 35 dotada de un elemento de circuito eléctricamente conductor hecho de cobre 36 con un revestimiento de metal blanco blando tal como estaño, cuyo espesor ha sido exagerado para que sea visible.

5 La clavija que soporta el elemento de contacto macho se representa en sección transversal parcial con el elemento en forma de muelle 38 que se ilustra también en línea de puntos en su posición 39 en la cual se extiende libremente sin estar sometido a fuerzas antes de ser aplicado contra la superficie de recepción. El contacto y el muelle están montados en un cuerpo de plástico 40 provisto de paredes de separación 41 destinadas a aislar cada elemento de contacto macho del otro. Cada elemento está conectado por medio de los terminales 43A a los hilos de conexión 43. El elemento de contacto está revestido con una capa de material blanco deformable, cuyo espesor ha sido exagerado para que sea visible. El punto 38A del elemento macho se forma mediante perforación con un troquel para producir el tipo ilustrado en las figuras 2A y 2B (tira 45 con filo cortante 46).

10
15
20 Por tanto, cuando se efectúa el acoplamiento de la clavija de conexión con la placa de circuito 35 por unos medios que no se representan, en contra de la acción del elemento de muelle de contacto macho, se aplica al elemento de contacto macho una carga representada por la flecha 42 que está predeterminada para no rebasar una carga máxima fija capaz de producir la penetración del elemento de contacto macho de la manera representada en la figura 4. El punto de contacto estará constituido preferentemente por un filo cortante con un ángulo incluído amplio superior a 60° y preferentemente superior a 90° , por ejemplo un ángulo de 120° .

Se ha observado que los metales blancos deformables blandos utilizados como materiales de revestimiento son los que dan resultados netamente más favorables. Unos exámenes microscópicos han indicado que esto se debe a las características de deformación del metal blanco blando. Esto se ve claramente en las figuras 3 y 4. En la figura 3 se representa la porción de contacto macho 25 hecha de cobre con revestimiento de estaño 26, acercándose a una placa de circuito impreso 27 o superficie de contacto constituida por un elemento conductor de la electricidad 28 hecho de cobre revestido con una capa deformable de soldadura 29 (60% de Sn-40% de Pb). Cuando entran en contacto con la superficie de contacto, los revestimientos 26 y 29 (véase figura 4) se deforman mutuamente el uno contra el otro cuando el punto del contacto macho penetra y efectúa el contacto con el revestimiento del substrato de cobre 28 de la placa de circuito impreso. Como se observará en la figura 4, se forma una unión eléctrica sustancialmente hermética a los gases por medio de los revestimientos de metal blando que se deforman mutuamente y que proporcionan una estructura en forma de cordón de unión 30, que incluye un reborde de metal blando desplazado que rodea sustancialmente la zona de contacto.

En términos generales, y contrariamente al contacto de los conectores convencionales, el sistema según el invento facilita un contacto de forma triangular con un filo cortante.

Este borde cortante viene impuesto por la relación entre fuerza y presión. El filo cortante concentra la fuerza elástica de contacto en una zona reducida, facilitando presiones más elevadas y un mayor contacto metal-metal.

En resumen, la presente Patente de introducción que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1.) Conector o contacto eléctrico de alta presión caracterizado por una multiplicidad de elementos extensibles elásticos, que tienen cada uno un punto de contacto macho, estando dichos elementos y dichos puntos de contacto hechos con un metal conductor de la electricidad revestido con una capa de metal blanco deformable, y un elemento de recepción constituido por un substrato provisto en él de una multiplicidad de elementos conductores de la electricidad hechos de un metal conductor de la electricidad, estando dichos elementos igualmente revestidos con un metal blanco deformable dúctil, estando dicho conector enchufable con dichos puntos de contacto machos revestidos, adaptado para realizar una conexión de contacto elástico separable con dichos elementos revestidos de dicho elemento de recepción, de tal manera que cuando dicha multiplicidad de puntos de contacto machos están en contacto de penetración con carga elástica con los elementos revestidos de dicho elemento de recepción, los revestimientos de metal blanco en la zona de contacto, se deformen mutuamente de manera plástica en el punto de contacto, para facilitar un contacto de resistencia baja entre los puntos de contacto machos revestidos y dichos elementos conductores de la electricidad revestidos.

10

15

20

25

2.) Conector o contacto eléctrico de alta presión caracterizado por un contacto de forma triangular con filo cortante..

3.) Conector o contacto eléctrico de alta presión caracterizado porque el elemento metálico con punto de

30

contacto revestido está caracterizado por un punto de contacto en forma de filo cortante.

5 4.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: CONECTOR O CONTACTO ELECTRICO DE ALTA PRECISION.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10 Madrid, 30 junio 1.977

BERNARDO UNGRIA

p.p.



15

20

25

30



FIG. 1A

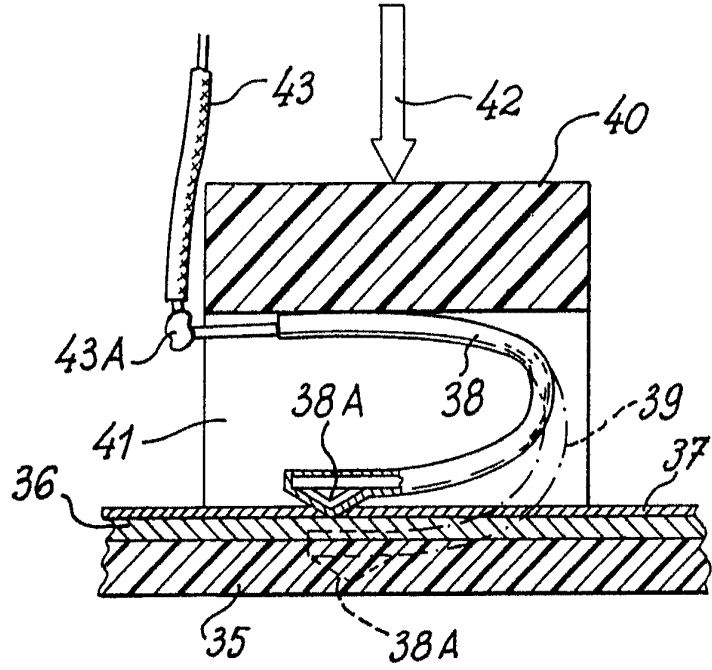


FIG. 1B

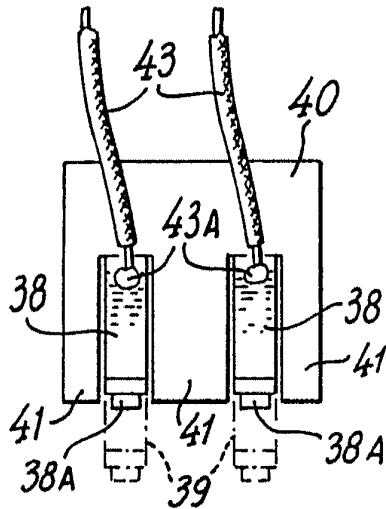


FIG. 2A



FIG. 2B

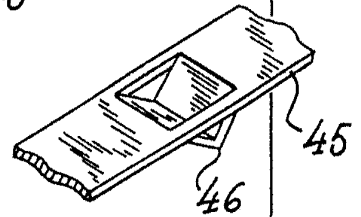


FIG. 3

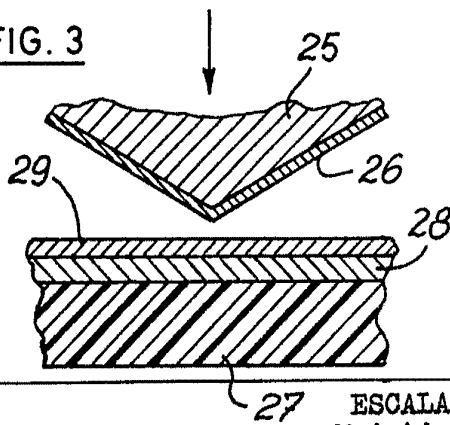
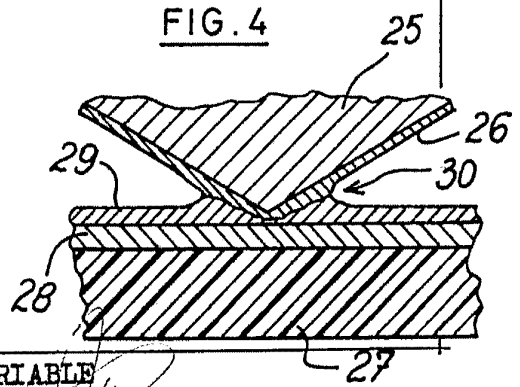


FIG. 4



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 30 junio 1977
 BERNARDO UNGRIA
 E.P.