

349694

Fila 7353X

Memoria descriptiva



3 FEB. 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de AME INCORPORATED

entidad / de nacionalidad norteamericana.

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE FABRICAR UNA CLAVIJA DE CONTACTO ELECTRICO" (Clase Internacional HOTr)



Este invento se refiere a clavijas de contacto eléctrico y el método de su fabricación y es particularmente útil en la producción de clavijas de tamaño muy pequeño, de las que hay necesidad donde se necesitan hacer conexiones múltiples en un espacio muy pequeño.

Las clavijas de contacto eléctrico son generalmente de uno de dos tipos. Un primer tipo concierne a clavijas rígidas que encajan en enchufes elásticos y comprenden generalmente una varilla maciza de metal. Las disposiciones de este primer tipo dependen esencialmente de la elasticidad del enchufe para obtener la presión de contacto eléctrico. Aunque tales clavijas rígidas pueden ser hechas de tamaños muy pequeños, se hace muy difícil fabricar enchufes adecuadamente elásticos de tamaño suficientemente pequeño para obtener ventaja del tamaño pequeño de clavija. Un segundo tipo comprende una clavija elástica para su introducción dentro de un enchufe rígido o elástico donde la presión de contacto eléctrico depende primordialmente, o en grado sustancial, de la flexión elástica de partes de la clavija. Con conjuntos del segundo tipo es posible hacer enchufes relativamente rígidos de tamaño pequeño de modo que puede obtenerse un espaciado de paso compacto de enchufes en una matriz aislada, pero se hace cada vez más difícil fabricar clavijas satisfactorias de tamaño decreciente.

Como resultado existe una necesidad, no satisfecha, de clavijas de contacto eléctrico elástico de tamaño suficientemente pequeño para uso en conectadores de clavijas y enchufes múltiples, liberables, de paso compacto. Por ejemplo, tal necesidad existe en la industria



de los computadores donde los componentes de los circuitos han sido reducidos de tamaño en tal grado que las interconexiones de los circuitos de corriente ocupan un gran volumen en relación con el volumen de los circuitos y con todo el equipo. Con la necesidad práctica de reducir el tamaño total del equipo del computador hay una necesidad imperativa de reducir el tamaño de las interconexiones. Es deseable emplear interconexiones liberables para facilitar el montaje y el servicio.

Según el presente invento un método de fabricar una clavija de contacto eléctrico a partir de material de barras metálicas de alambre, de sección sustancialmente uniforme, comprende una primera operación de aplastar un corto trozo del material de la barra para formar una parte de espesor reducido y anchura aumentada en relación al material de la barra contiguo, sin aplastar, y una segunda operación de espaciar partes de la porción aplastada en relación generalmente paralela, a lo largo del material de la barra, con lo cual las partes espaciadas sobresalen externamente de la envolvente periférica del material de la barra y son capaces de flexión elástica hacia dicha envolvente.

Las partes espaciadas pueden ser definidas ranurando la porción aplastada o formándola según una configuración cilíndrica o parcialmente cilíndrica o por una combinación de estas medidas.

El invento incluye una clavija de contacto eléctrico que comprende un trozo de material de barra metálica maciza, de sección transversal sustancialmente uniforme, que tiene una porción aplastada de espesor reducido, con



partes de la porción aplastada espaciadas en relación ge-
neralmente paralela, que se extienden a lo largo del ma-
terial, sobresaliendo las partes espaciadas externamente
de la envolvente periférica del material y siendo capaces
5 de flexión elástica hacia dicha envolvente.

El invento será ahora descrito a modo de ejemplo con
referencia a los dibujos adjuntos, parcialmente diagramá-
ticos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva, fragmen-
10 taria de una porción extrema de una pieza de barra redon-
da o material de alambre después de una operación inicial
de formación.

La Figura 2 es una vista similar a la de la figura
1 de la porción después de una operación de aplastado.

15 La Figura 3 es una vista similar a la de las Figu-
ras 1 y 2 de la porción después de una operación adicio-
nal sobre la porción aplastada.

La Figura 3A es un corte transversal hecho por la
20 línea 3A-3A de la Figura 3 mirando en la dirección de las
flechas.

La Figura 4 es una vista similar a la de las Figu-
ras 1 y 2 de la porción después de una operación de nen-
cido, alternativa a la operación de la Figura 3.

La Figura 4A es un corte transversal hecho por la
25 línea 4A-4A de la Figura 4.

La Figura 5 es una vista similar a la de la Figura
4 de la porción después de una operación ulterior de for-
mación.

La Figura 5A es un corte transversal hecho por la
30 línea 5A-5A de la Figura 5, vista en la dirección de las



flechas.

La Figura 6 es una vista en perspectiva, fragmentaria, de una porción de barra después de una operación de formación, alternativa a la de la Figura 4.

5 La Figura 7 es una vista fragmentaria de la clavija de la Figura 6, después de una operación adicional.

10 La Figura 8 es una vista, en parte en sección, despiezada, en perspectiva, fragmentaria, de un conjunto de conector de clavija y enchufe que incorpora una clavija de la forma representada en las Figuras 5 y 5A, y

La Figura 9 es una vista lateral en sección, a escala aumentada, del conjunto de la Figura 8, que muestra diferentes condiciones de inserción de clavijas contiguas.

15 En la realización de las Figuras 1 a 3A una clavija de contacto eléctrico está formada en una porción extrema de un material de alambre metálico redondo 1. En una operación inicial de formación el extremo 2 del trozo de alambre es estrechado en una forma generalmente tronco-cónica, adecuadamente por prensado, para definir un morro afilado. En una segunda operación de formación una porción 3 del alambre es aplastada, adecuadamente por una operación de estampado o forjado en frío, para definir una porción aplastada 3 de espesor reducido y anchura aumentada con relación a la sección transversal sin deformar del alambre. El aplastamiento es ejecutado adecuadamente en unas matrices dispuestas para controlar la forma de la porción aplastada 3 y presentar unas transiciones 4 suavemente contorneadas 4 entre la porción aplastada 3 y las porciones contiguas 5, 6 de alambre de sección transversal circular.

20

25

30



La clavija de contacto, parcialmente formada, de la Fi-
gura 2 es entonces sometida a una operación adicional de
formación que comprende plegar la porción aplastada 3, se-
gún un perfil de forma generalmente de U o C, como se re-
5 presenta en las Figuras 3 y 3A, con las partes laterales
7 de la porción aplastada dispuestas en una relación espa-
ciada generalmente paralela, extendiéndose a lo largo del
trozo de alambre y sobresaliendo externamente de la envol-
vente periférica imaginaria del alambre 1. La envolvente
10 imaginaria del alambre tiene la configuración de la Figu-
ra 1, es decir la envolvente descrita al proyectar la con-
figuración de la sección transversal, sin deformar, del
alambre a través de la longitud de la porción formada
3, y las partes laterales 7, sobresalen externamente de
15 esta configuración de envolvente como se ve en la Figura
3A, de modo que son capaces de flexión elástica una hacia
otra, hacia esta configuración, por el cierre de la confi-
guración en forma de U o C.

La clavija de la Figura 3 es así capaz de un enca-
20 je elástico en un enchufe rígido cilíndrico que tenga
un ánima en la que las porciones sin deformar 5 y 6 ha-
gan un ajuste deslizante libre. El morro afilado 2 faci-
lita la introducción de la clavija dentro del enchufe, y
la porción sin deformar 5 facilita la alineación de la
25 clavija a lo largo del eje del enchufe durante la intro-
ducción inicial. Las partes laterales 7 se flexionan elás-
ticamente hacia dentro por aplicación con los lados del
enchufe según es empujada la clavija más dentro del en-
chufe, y las porciones 5 y 6 sirven para estabilizar la
30 clavija contra una inclinación que podría solicitar exce-



sivamente a las partes laterales 7.

5 En una construcción alternativa de clavija, después de la etapa de la Figura 2, la sección aplastada puede ser ranurada en 8 como se representa en la Figura 4, en el centro de la porción aplastada. La ranura 8 se extiende axialmente con relación al alambre sustancialmente por toda la longitud de la porción aplastada 3 para definir, en lados opuestos de la ranura 8, unos brazos 9 que en sus bordes externos sobresalen externamente de la envolvente periférica del alambre.

10 Los brazos 9 son capaces de flexión elástica uno hacia otro cerrando esta ranura 8 y la clavija es útil en esta forma. Preferentemente, como se representa en la Figura 4A, los bordes externos de los brazos 9 están redondeados de modo convexo como se muestra en 10 en la Figura 4A, para facilitar la aplicación suave con los lados de un enchufe complementario.

15 Como alternativa a la construcción de la Figura 4A, los brazos 9 pueden ser plagados como se muestra en las Figuras 5 y 5A, en una operación adicional de formación de modo que en sección transversal, como se ve en la Figura 5A, se extiendan arqueadamente, concéntricamente a la sección transversal circular del alambre, con mayor diámetro externo efectivo. En esta construcción los brazos 20 9 son capaces de flexión por un movimiento hacia dentro uno hacia otro y por doblado de la sección transversal para reducir su curvatura en sección transversal.

25 En una alternativa a la construcción ilustrada en las Figuras 4, 5, y 5A la porción aplastada puede estar provista de una pluralidad de ranuras espaciadas 8 para

30



5 definir varios brazos 9. Por ejemplo, como se representa en las Figuras 6 y 7, pueden estar formadas dos ranuras paralelas 8 para definir tres brazos espaciados paralelos 9, siendo subsiguientemente enrollada la porción aplastada 3 en una forma generalmente cilíndrica, coaxial con el alambre, y presentando tres brazos elasticos 9 distribuidos circunferencialmente en derredor del perfil de la clavija y sobresaliendo externamente de la envolvente definida por las porciones del alambre sin deformar.

10 La Figura 8 muestra una clavija 11 de la forma ilustrada en las Figuras 5 y 5A con su porción de alambre sin deformar 6, asegurada en un bloque aislante 12, con la sección elastica definida por unos brazos 9 dispuestos por delante del bloque 12. La clavija 11 puede ser introducida en un enchufe 13 definido por una abertura 14 en un tablero 15 de circuito impreso, estando las paredes laterales de la abertura 14 chapadas de una capa metálica 16. La abertura chapada 14,15 presenta un ánima cilíndrica de diámetro interno uniforme dentro de la cual hacen un encaje deslizante libre las partes sin deformar 5, 6 de la clavija.

25 Como es evidente por la Figura 9, el morro tronco-cónico 2 facilita la entrada de la clavija dentro del enchufe y la porción 5 sirve para asegurar la alineación axial de la clavija con el enchufe antes de que la sección elástica definida por los brazos 9 penetre en el enchufe. La Figura 9 muestra un par de enchufes lado a lado. El enchufe inferior tiene una clavija, después de más introducción que en la condición de la clavija en el enchufe superior, y los brazos 9 han sido desviados elás



ticamente por aplicación con los lados del enchufe según
ha sido introducida la clavija, parcialmente para cerrar
la ranura 8.

5 Aunque las realizaciones descritas están formadas a
partir de material de barra o alambre de sección transver-
sal circular, son posibles contrucciones similares usando
material de barras o alambre de otra sección transversal.
La construcción de las clavijas puede ser ejecutada sobre
un alambre de modo que el alambre se extienda por detrás
10 de la porción de clavija elástica para su conexión a al-
gún punto alejado. Alternativamente la clavija puede com-
prender un corto trozo de material de alambre o barras
que esté conectado, en el extremo trasero de la porción
5, a un alambre del circuito. La conexión puede ser por
15 cualquier técnica adecuada, por ejemplo, soldadura, re-
calcado, envoltura o por una técnica de conexión de tipo
de abrazadera.

La presenta solicitud que corresponde a la presen-
tada en Estados Unidos de América, con fecha 27 de Enero
20 de 1967, bajo el Número 612.125, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.

N O T A

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de la presente solicitud de
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los



siguientes:

5 1.- Un método de fabricar una clavija de contacto eléctrico a partir de material de alambre o de barra metálica de sección transversal sustancialmente uniforme que se caracteriza por una primera operación de aplastar un corto trozo del material para formar una porción de espesor reducido y anchura aumentada en relación al material sin aplastar contiguo y una segunda operación de espaciar partes de la porción aplastada en relación generalmente paralela a lo largo del material, con lo cual las partes espaciadas sobresalen externamente de la envolvente periférica del material de barra y son capaces de flexión elástica hacia dicha envolvente.

15 2.- El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la segunda operación es ejecutada plegando la porción aplastada en forma de un perfil hueco en U o C.

3.- El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la segunda operación es ejecutada ranurando la porción aplastada para definir por lo menos dos brazos.

20 4.- El método de la reivindicación 3, caracterizado porque la porción aplastada después de la ranuración es plegada según una configuración cilíndrica o parcialmente cilíndrica coaxial al material.

25 5.- El método de la reivindicación 1, caracterizado porque una porción extrema del material está afilada de manera generalmente tronco-cónica.

6.- Un método de fabricar una clavija de contacto eléctrico.


30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de once hojas, escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

8 MAR. 1969

P. A.


Alberto de Alzaburu

3 FEB



FIG.1.

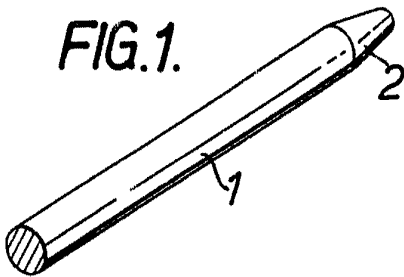


FIG.2.

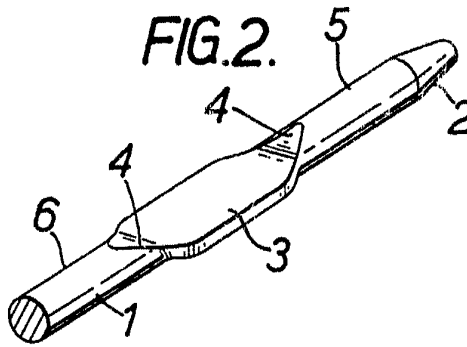


FIG.3.

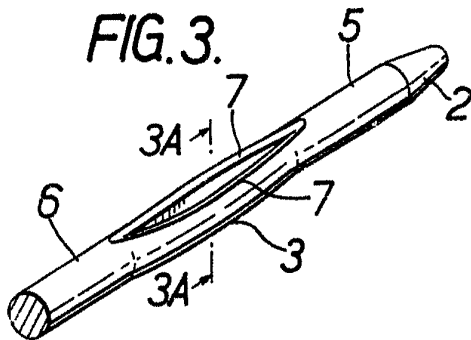


FIG.3A.

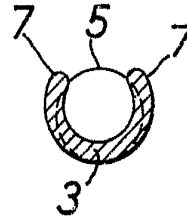


FIG.4.

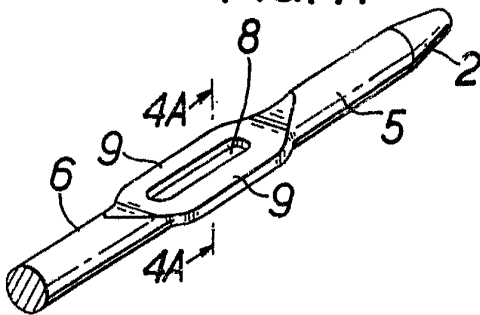


FIG.4A.

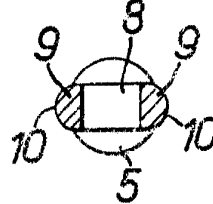


FIG.5.

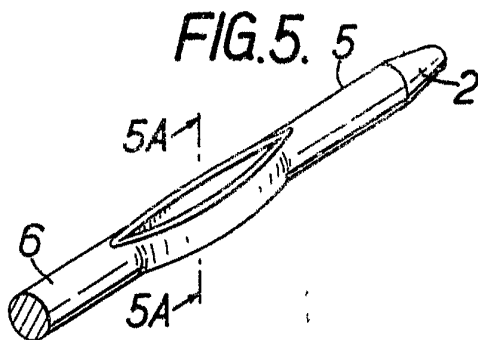
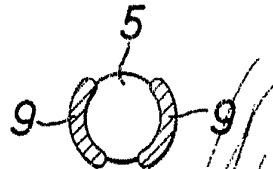


FIG.5A.



Alberto G. Elzola
Pat. 349694

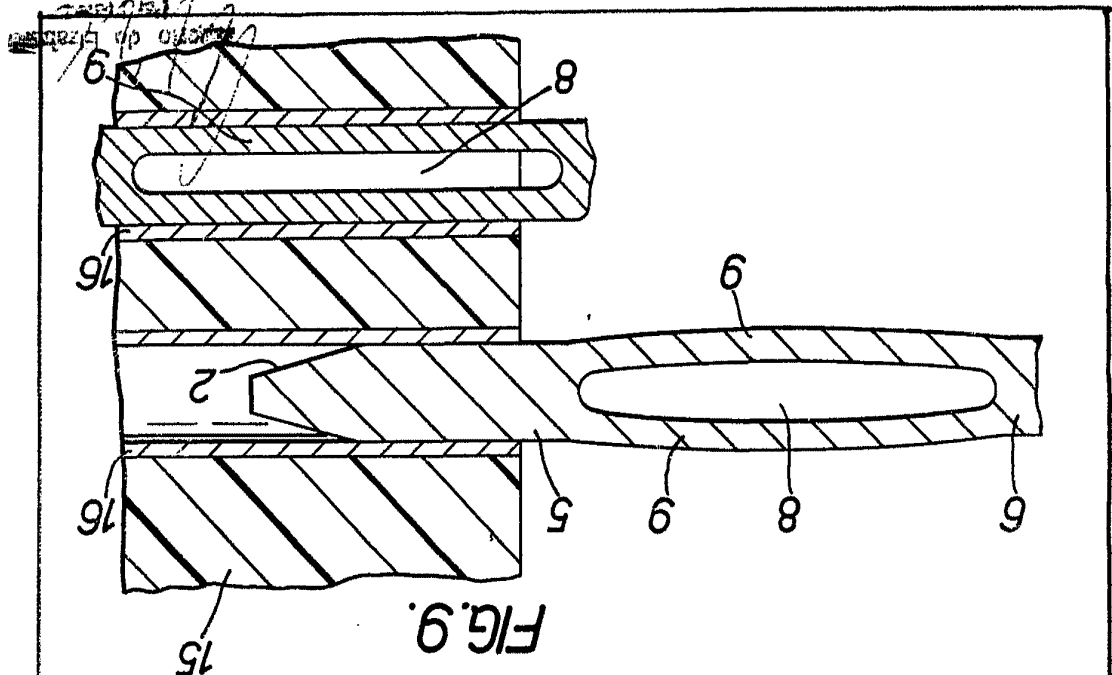


FIG. 9.

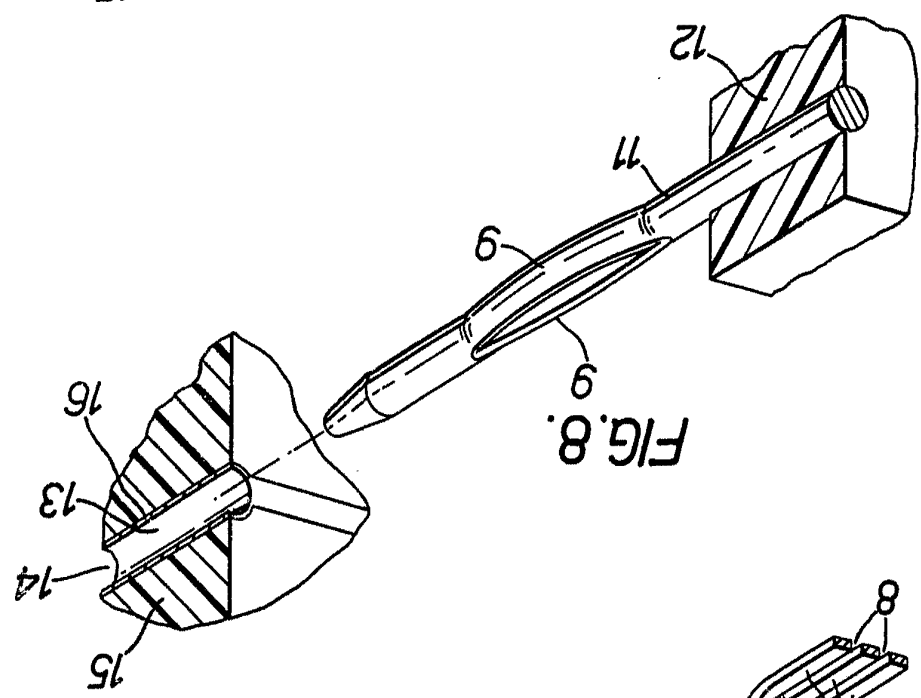


FIG. 8.

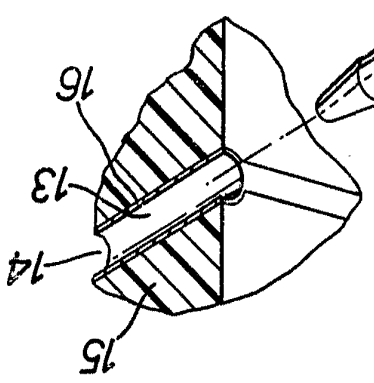


FIG. 7.

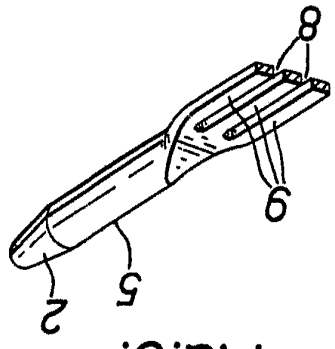


FIG. 6.



3 FEB 1918

349694

AND INFO FORWARDED

II/II

19