

429935

CONCEDIDA

Inventor HOIR

1 ABR. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN
ESPAÑA POR: "UN CONECTOR ELECTRICO DE PUNTOS MULTIPLES", A
NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO No. 5.

El presente invento se refiere a un conector electri
co de puntos múltiples que utiliza un aislador y unos resor
tes de contacto de sección sustancialmente rectangular los
cuales van insertados a presión en alojamientos curvos pro
vistos para ello en el aislador, quedando encajados en el
mismo. La necesidad de este invento se plantea especialmente
en el caso de los conectores de puntos múltiples de diseño
normalizado en el que los resortes de contacto están dis-
puestos con la separación de módulo internacional $1 M = 2,54$
mm (0,100"). Sin embargo, el invento es también de aplicación
para una placa soporte de resortes en la que se tengan pie-
zas de contacto en forma de resorte, como puede ser la pla-
ca estacionaria de un conmutador giratorio de posiciones múl-
tiples.

5

10

En lo que se refiere a los conectores eléctricos de puntos múltiples es conocido el sistema de sujeción de los contactos, con forma de resortes de 1,1 mm de ancho y 0,1 mm de espesor, a un aislador diseñado como peine aislante.

5 Estos tipos de resorte de contacto van doblados a 180° en su lado enchufable, formando elementos en U. El montaje de estos resortes de contacto así doblados se efectúa insertándolos por su extremo sin doblar en una ranura que tiene el aislador, hasta que haga tope en una limitación correspondiente a la patilla o a la base de la U y dándole forma a

10 una corta zona de la otra patilla de la U, que se proyecta fuera de la ranura, para su sujeción en el aislador. Para ello pueden disponerse, por ejemplo, en los bordes longitudinales de los resortes de contacto, unos abultamientos.

15 Con este tipo de montaje, la patilla o la base de la U del resorte de contacto que se aplica al aislador sirve para la sujeción del conjunto mientras que los abultamientos que se disponen en la otra patilla sirven de elementos de agarre en el ensamble.

20 Un aislador que vaya equipado de este modo con resortes de contacto adolece, no obstante, de varios inconvenientes. En los casos en los que los resortes de contacto vayan insertados a presión en rebajes del aislador con forma de ranuras, es fácil que en dicho aislador se formen grietas que comprometan su estabilidad mecánica. Si los resortes de

25 contacto se insertan flojos en dichas ranuras, entre los contactos y el material aislante quedarán pequeños espacios por los que muy fácilmente pasará por capilaridad, a la zona de contacto de los resortes, la colofonia que se usa para

30 soldar los terminales de conexión. Ello ocasionará un

3.

empeoramiento de las propiedades de contacto eléctrico de las patillas de la U de los resortes de contacto, las cuales, actuando como miembros de contacto, van recubiertas como es sabido con un material buen conductor, más particularmente con oro, con el fin de obtener unas propiedades especiales de contactado.

Estos inconvenientes pueden ser evitados diseñando los rebajes en los que se insertan los resortes de contacto no en forma de ranuras sino circulares, como se conoce por el método de equipado de una placa base con contactos correspondientes a la solicitud de patente alemana publicada (DOS) 2.029.540. En el tipo usual de montaje el contacto de lámina metálica va insertado en un rebaje del aislante diseñado con forma de orificio cilíndrico, con las aristas cortantes de dicha lámina metálica presionadas dentro de las paredes que limitan el orificio. Con ello se tiene la ventaja de que el contacto de lámina de metal se puede introducir ajustado a presión, sin que haya torsión ni desplazamientos y sin que se produzcan los efectos de capilaridad ni las grietas en el aislador a que nos hemos referido. Esta solución conocida tiene también inconvenientes en aquellos casos en los que las piezas de contacto sean resortes de contacto que hayan de insertarse con una determinada orientación en el aislador o en otra placa soporte cualquiera.

También se presentarán inconvenientes en los casos en los que los resortes de contacto tengan que ir dispuestos en el aislador de modo que no pueda haber distorsiones ni desplazamientos y en un espacio muy pequeño, como puede ser con un módulo de separación de $1 M = 2,54$ mm. En estos casos se dispone solamente de un espacio muy reducido para la

4

formación de los abultamientos o impresiones incisivos en las aristas cortantes de la chapa valiéndose de fuerzas estables con las que se forme el debido soporte en el ensamble del resorte de contacto, como es el caso en la propuesta (DOS 2 029 540) que se ha citado.

Es el objeto del invento la obtención de un conector de puntos múltiples en el que los resortes de contacto queden retenidos en el aislador a prueba de torsión y de desplazamientos y sin que aparezcan en el aislador los efectos de capilaridad ni las grietas que se han indicado. En un conector de puntos múltiples del tipo que ha sido mencionado este problema se resuelve con el invento porque los rebajes que lleva el aislador están diseñados con forma de aberturas semicirculares en cuyas paredes rectas interiores son aplicados los resortes de contacto por su lado ancho y en cuyas paredes curvas interiores son presionadas las aristas de corte de dichos resortes de contacto de chapa. Es además objeto del invento la obtención de un método sencillo y barato para el montaje de los contactos de chapa con un módulo de separación para el montaje de los contactos de chapa con un módulo de separación muy pequeño, especialmente de $1 M = 2,54$ mm, en un aislador de modo que queden protegidos contra la torsión y los desplazamientos y orientados en una dirección determinada, sin que se produzcan los inconvenientes que se han indicado anteriormente. Este problema se resuelve, con un método del tipo que ha sido indicado porque los resortes de contacto fabricados de chapa son de tal modo insertados en un rebaje del aislante diseñado de forma semicircular que la parte ancha de dichos resortes quede adosada a la pared recta interior de la abertura y las aristas

cortantes de la chapa de estos resortes de contacto queden presionadas dentro de la pared curva de dicha abertura y por que la sujeción entre el aislador y los resortes de contacto se establece por una muestra en la parte más corta de los resortes de contacto, la cual queda fuera de la abertura semicircular y perpendicularmente al lado ancho de dichos resortes.

El invento presenta la ventaja de que siendo el rebaje en el que se introduce el resorte semicircular en lugar de circular, dicho resorte puede ser insertado en dirección debidamente orientada, con ajuste a presión, sin que se presenten grietas en el aislador o placa soporte de contactos, como sería el caso si los rebajes fuesen en forma de ranura. Esta ventaja se obtiene porque el resorte de contacto se inserta de tal modo en un rebaje del aislador diseñado con forma de abertura semicircular que la parte ancha del resorte de contacto queda aplicada contra la pared recta interior de la abertura y los bordes de chapa cortantes del resorte van a presión en la pared curva que limita la abertura. El invento ofrece también la ventaja de que con el uso de aberturas semicirculares para recibir los resortes de contacto, igual que en el caso conocido en el que se usan orificios circulares, no se tienen los efectos de capilaridad, ya que con ello se evita que queden los pequeños espacios entre los resortes y las aberturas en que estos van alojados. El invento presenta una ventaja muy particular en la fabricación de los conectores de puntos múltiples con una separación muy pequeña entre agujeros, p.e. en aquellos en que $1 M = 2,54 \text{ mm}$, puesto que las aberturas semicirculares ocupan un espacio menor que las aberturas circulares. Debido

a esta economía de espacio en la construcción se cumplen con
ello las condiciones requeridas para los componentes y sub-
conjuntos miniaturizados. Otras ventajas del invento resul-
tan del hecho de que la sujeción de los resortes de contac-
5 to a los aisladores se establece por unas muescas hechas en
los resortes en un palno que se extiende perpendicularmente
al lado ancho de los mismos. Cuando se aplica este método de
ensamble se tiene una mayor cantidad de aire y de surcos
internos entre los resortes que con los métodos usuales, ya
10 que al hacer las muescas no se agranda la anchura de los
resortes. Además, con el método de ensamble de acuerdo con
el invento, se hace posible el uso de fuerzas estables (mol-
des macho) para el muesqueado, ya que estos actúan en un
plano que es perpendicular al lado ancho del resorte de con-
15 tacto y no, como hasta ahora ocurría, en dirección longitu-
dinal al mismo, con lo que con el nuevo método se tiene que
el módulo de separación entre resortes de contacto de impor-
tancia y por tanto puede incluso ser muy pequeño, como es
prescrito, por ejemplo, por el módulo de separación inter-
20 nacional de $1 M = 2,54$ mm.

De acuerdo con una realización ventajosa del in-
vento, el aislador tiene por lo menos dos filas parciales
de aberturas semicirculares, cada una de las aberturas de
una de las filas en posición opuesta a cada una de las aber-
25 turas de la otra fila y recibiendo cada par de aberturas
las dos patillas de un resorte de contacto de chapa doblado
en U de tal modo que cada una de dichas patillas quede con
su lado más ancho en la parte de la pared interior recta
de una abertura. De este modo, los resortes de contacto
30 adquieren en su zona de contacto un extraordinario grado de



rigidez que hace innecesario insertarlos en el aislador en ranuras de una forma especial. Simplemente habrá que disponer unas ranuras adecuadas a la base de la U correspondiente al dobléz de los resortes para que con ello se tenga una me
5 jor retención en su posición con simplemente insertar las bases de la U.

A continuación serán dados otros detalles del invento con referencia a los dibujos que se acompañan, que muestran diversos ejemplos de realización de los conectores de
10 puntos múltiples de acuerdo con el invento, así como un dispositivo para llevar a cabo su ensamble. En ellas:

- la Fig. 1a muestra el aislador de un conector de puntos múltiples de acuerdo con el invento, en una vista de frontal;
- la Fig. 1b muestra el aislador en vista de costado;
- 15 - la Fig. 1c es una vista en sección del aislador por la línea A-B de la Fig. 1a;
- la Fig. 1d muestra el aislador visto en planta;
- la Fig. 1e muestra, a escala ampliada, una parte del ais
lador de la Fig. 1d, visto parcialmente en corte;
- 20 - la Fig. 2a es la vista de frente de un conector de puntos múltiples de acuerdo con el invento, mostrando el aislador de acuerdo con las Figs. 1a a 1e, una vez equipadas con los resortes de contacto;
- la Fig. 2b muestra el conector de puntos múltiples visto
25 de costado;
- la Fig. 2c es la vista en sección del conector de puntos múltiples, tomada por la línea A-B de la Fig. 2a;
- la Fig. 2d es la vista en planta de este conector de pun
tos múltiples;
- 30 - la Fig. 2e muestra, a escala ampliada, una parte del co

nectores de puntos múltiples de la Fig. 2a;

- la Fig. 2f muestra, en vista en planta, la mitad de la izquierda del detalle del conector de puntos múltiples que se muestra en la Fig. 2e;

5 - la Fig. 2g muestra la sección transversal de la mitad de la derecha del detalle del conector de puntos múltiples que se muestra en la Fig. 2e;

- la Fig. 3a muestra en sección transversal los resortes de contacto ya ensamblados de un conector de puntos múltiples de acuerdo con el invento, viéndose como se establece la re-
10 tención de las regletas de contacto con aislador del conector, así como un dispositivo adecuado para establecer esta sujeción por formado, visto en representación esquemática, y

15 - la Fig. 3b es una vista en planta de los resortes de contacto con deformación constante que se ven en la Fig. 3a, para su uso en un conector de puntos múltiples de acuerdo con el invento.

El conector de puntos múltiples 10 que se muestra en la Fig. 2a está constituido por un aislador 20 y unos re-
20 sortes de contacto 40, 50. El aislador 20 es de una pieza y está hecho de un material aislante de una gran calidad me-
cánica y eléctrica, p.e. de policarbonato. El aislador que se muestra en las Figs. 1a y 2a ha sido hecho por moldeo.

25 El conector de puntos múltiples moldeado 10 puede ser usado en circuitos impresos así como en aplicaciones de conexión de hilos. Un modelo típico adecuado para la soldadura direc-
ta a circuitos impresos es el que se muestra en las Figs. 2a a 2g, en las que se ven los resortes de contacto con unas
30 partes 41, 51 dobladas en ángulo recto. Las cotas básicas



de todo el conjunto son las que corresponden al módulo de separación aplicable a los circuitos impresos, es decir, el Módulo $1 = 1 M = 2,54$ mm. Como se puede deducir de las Figs. 2a y 2b, las partes dobladas 41, 51 de los resortes de contacto 40, 50 están en dos planos, con una separación entre ellos elegida de modo que sea un múltiplo entero de $1 M$ pero con una separación entre cada uno de los resortes de contacto igual a $1 M$. Los conectores de contactos múltiples que se muestran 10 son diseñados como regla general para conjuntos de contactos de 11, 25 ó 33 posiciones, y son así adecuados para su uso en equipos que emplean unidades de tipo enchufable, especialmente en circuitos impresos. Por regla general, la unidad macho va con el conector de puntos múltiples mientras que el conector hembra (que no se representa) va montado en el equipo. Como unidades enchufables macuo es adecuado el uso en toda clase de circuitos impresos, de placas de metal, de paneles, de placas de material aislante, de unidades enchufables de tipo de cuadro ("subraks"), etc.

Como contactos para el conector de puntos múltiples 10 se usan los resortes de contacto de chapa de sección transversal rectangular 40, 50. Estos resortes de contacto son cortados a prensa de una banda de chapa de la medida correspondiente, de modo que salgan con unos bordes bien cortantes. El contacto que se muestra en la Fig. 2c está doblado en U según corresponde a sus puntos de contactado, es decir, de tal modo que una de las patillas de la U, la 42, sea más corta y la otra, la 43, más larga. Los contactos 40, 50 se acomodan en unos huecos curvos para ello provistos en el aislador 20, como puede verse particularmente en las

representaciones de las Figs. 1d y 1e. Estos huecos se diseñan con forma de aberturas semicirculares 21, 22, y por consiguiente, cada uno de ellos con una pared interior recta 23 y una pared interior curva 24.

5 La inserción de los resortes de contacto 40, 50 en las aberturas semicirculares 21, 22 del aislador 20 se lleva a cabo de tal modo que dichos resortes se aplican con su lado ancho a la pared interior recta 23 de la abertura siendo sus bordes cortantes oprimidos contra la pared curva interior 24. Por la aplicación de los resortes 40, 50 a la pared interior recta 23 de la abertura circular 21, 22 es posible llevar a cabo un esfuerzo de presionado orientado de los resortes dentro del aislador 20. Esto es de una importancia especial en los casos en los que los resortes de contacto 10 40, 50 del conector de puntos múltiples 10 tienen que ser soldados en el interior de los orificios de un panel de circuito impreso que está de acuerdo con el espaciado normalizado de los contactos.

15 En los ejemplos de realización que se muestran en los dibujos que se acompañan el aislador 20 tiene dos filas paralelas de aberturas semicirculares 21, 22, con cada abertura 21 de una de las filas frente a la abertura 22 de la otra fila, y con cada dos de estas aberturas dispuesta en posición contraria una a otra, es decir, de tal modo que 20 las paredes interiores rectas 23 de cada par de aberturas están dispuestas al lado contrario en una que en otra. De este modo es posible que con cada uno de dicho par de aberturas 21 y 22 se cojen las dos patillas de un resorte de contacto de chapa 40 plegado en forma de U, con su lado 25 ancho apoyado contra la pared interior recta 23 de cada

30

una de las aberturas. Mediante el uso de este par de abertu
ras 21 y 22 para recibir los resortes de contacto 40, 50
formados en U se tendrá la ventaja de que los puntos de con
tacto irán insertados en el aislador 20 no solamente en direc
5 ción bien orientada sino además a prueba de distorsión y
desplazamientos debido a los esfuerzos laterales. Para que
los bordes cortantes de los resortes de contacto de chapa
40, 50 puedan ser presionados contra la pared curva de las
aberturas semicirculares 21, 22 la anchura de los resortes
10 estará adaptada al diámetro de las aberturas.

Con vistas a la economía del material de contacto
es apropiado el uso de resortes de contacto de chapa ple
gados en U 40, 50 teniendo cada uno de ellos longitudes di
ferentes en sus patillas, como puede verse en la Fig. 2c.
15 Los puntos de contacto efectivo del conector de puntos múlt
tiples 10 que solo harán contacto con los resortes de con
tacto de un conector hembra con el que se correspondan, están
constituídos en este tipo de realización por las patillas
en U 42 y 43 y la base de este U 44 libremente expuestas.
20 Para alojar los resortes de contacto de chapa formados en
U 40, 50, cada uno de ellos con unas dimensiones diferentes
de sus patillas, las dos filas de aberturas semicirculares
21 y 22 están dispuestas en planos diferentes en el aisla
dor 20 (Ver las Figs. 1c y 2c).

25 Para aumentar la estabilidad de los puntos de contac
to en relación con los esfuerzos laterales, el aislador 20
está provisto de un peine de aislamiento con unos rebajes
26 en los bordes exteriores del mismo en los que se inser
tan los resortes de contacto plegados en U 40, 50 por la
30 correspondiente base 44 de la U, mientras que las patillas

de la U 42, 43 de los resortes se extienden a uno y otro lado del peine de aislamiento. Dicho peine de aislamiento sirve también para reforzar o dar rigidez al conector de puntos múltiples 10 en la dirección en que se enchufa éste, así como perpendicularmente al plano de los resortes de contacto.

La sujeción de los resortes de contacto 40, 50 con el aislador 20 se efectúa por una parte porque los bordes cortantes de los resortes de chapa son presionados en el interior de las paredes curvas 24 de las aberturas semicirculares 21, 22. Con ello se asegura la necesaria protección contra el giro que se requiere para los resortes de contacto 40, 50.

Por otra parte, es necesario evitar que los resortes de contacto 40, 50 se desplacen longitudinalmente en el aislador 20. Para esto es posible, por ejemplo, hacer unos abultamientos a lo largo de los bordes longitudinales de los resortes de contacto 40, 50. Con este método de ensamble, la base de la U 42, 43 de los resortes de contacto plegados en U 40, 50 aplicados al peine de aislamiento 25 constituye un apoyo del montaje mientras que los abultamientos hechos en el resorte de contacto producen el agarre.

En el caso de los conectores de puntos múltiples en que se emplean contactos de resorte 40, 50 con un módulo de separación de $1 M = 2,54 \text{ mm}$. hay dificultad para producir en los bordes longitudinales en los resortes de contacto. Por esta causa es más ventajoso hacer el amarre de los resortes de contacto 40, 50 con el aislador 20 que evita los desplazamientos longitudinales de los resortes haciendo que en éste las muescas tengan una dirección perpendicu-

lar a su lado ancho. Es ventajoso establecer esta sujeción de tal modo que los resortes de contacto 40, 50, en las patillas cortas 45, 46 de los mismos que sobresalen de la abertura semicircular 21, 22 sean deformados por medio de una muesca 47, 48 que se extienda, parcialmente al menos, en lo que cubre la pared recta interior 23 de la abertura semicircular. Como se ve en la Fig. 3a, los resortes de contacto 40, 50 conviene que se deformen con un muesqueado de sección transversal en forma de cubeta 47, 48. Para ello se muestra en la Fig. 3a un dispositivo adecuado a este fin, en el cual hay una fuerza aplicada en un elemento superior (macho o punzón) 60 con unos salientes trapezoidales 61 que pueden aplicarse a un lado ancho del resorte 40, 50 y habiendo frente al mismo un elemento inferior (hembra o matriz) 70 en el que hay unos rebajes 71 que se corresponden con los salientes del otro elemento y que pueden ser presionados contra el lado ancho del resorte para formar una muesca 47, 48 de sección casi en forma de cubeta. En las Figs. 3a y 3b se ve con particular evidencia que las muescas producidas con el dispositivo 60, 70 no causan aumento de la anchura del resorte de contacto 40, 50 como ocurriría con los abultamientos producidos en los bordes longitudinales del mismo. Por esta razón los espacios de aire interiores que se pueden producir con el método del invento son mayores que con los métodos usuales. Por otra parte se tiene que para hacer las muescas se pueden emplear fuerzas estables (matrices) porque en la dirección perpendicular al lado ancho de los resortes de contacto 40, 50 hay un espacio suficiente para efectuar el deformato en esta dirección.

A continuación se describe un método que es de par

particular utilidad para equipar el aislador de un conector de puntos múltiples con unos resortes de contacto de chapa formados en U 40, 50 con patillas de diferentes longitudes, el cual es particularmente apropiado para la producción en masa.

5

En la fabricación de los resortes de contacto 40, 50 es de gran importancia cuidar que el desperdicio de banda sea el menor posible. Es sabido que los resortes de contacto se cortan de una banda en prensa. El material en bandas está provisto de un recubrimiento de contacto aplicado galvánicamente. En la operación de corte de las piezas se produce generalmente un gran desperdicio que, por la existencia de la capa de contacto, que puede p.e. ser de oro, ha de tratarse de evitar. Sin embargo, cuando este desperdicio se tiene en una parte de la superficie que no corresponde a los puntos de contacto ello es de una importancia menor, ya que los resortes de contacto simplemente se requiere que sean de un material no corrosivo, como puede ser la alpaca u otra aleación de cobre. De acuerdo con lo anterior se ha hecho lo posible para evitar en cuanto se pudiese el desperdicio en el corte, sobre todo dentro de lo que corresponde a los puntos de contacto, es decir, en las patillas 42, 43 de los resortes de contacto 40, 50. Ello se ha conseguido haciendo que el material en bandas para los resortes esté recubierto, solamente en la parte de su anchura que corresponde a la longitud total de las dos patillas 42, 43 y a la base 44 del resorte de contacto 40, 50, de un depósito eléctrico que generalmente es de oro.

10

15

20

25

30

Por medio de unos perforadores situados en la zona del margen de la banda y en la dirección longitudinal de



la misma, es decir, en el espacio que queda entre sucesivos resortes de contacto, se hacen unos orificios con punta dirigida hacia el centro de la banda. Las partes inclinadas que así resultarán en los resortes de contacto servirán posteriormente para facilitar la introducción de dichos resortes de contacto en las aberturas semicirculares 21, 22 del aislador 20, sirviendo los orificios como tales para guiar el material en su avance paso a paso.

Con la ayuda de los perforadores individuales se puede reducir el excesivo borde lateral de la banda en lo que permitan las perforaciones. Estas perforaciones darán lugar después a las partes inclinadas de los resortes de contacto que se han mencionado, siendo más tarde cortado el material de la banda a la anchura de cada uno de los resortes.

Estos pasos del proceso no causan prácticamente ningún desperdicio de corte en la zona en que se tiene la capa de contacto, la cual, posteriormente forma los puntos de contacto de ambas patillas 42, 43 y de la base 44 de los resortes de contacto 40, 50 en U.

Sin embargo, el desperdicio de corte en lo que se refiere al material de la banda no podrá ser suprimido totalmente por la necesidad de establecer la guía y las partes inclinadas para los resortes de contacto 40, 50. En realidad, este desperdicio se podrá reducir más si en lugar de hacer las perforaciones en la zona marginal de la banda, con punta en dirección al centro de la misma, se hacen meramente unos rebajes puntiagudos. Ello, sin embargo, será causa de dificultades para guiar la banda en su avance paso a paso.

Después del cortado, los resortes de contacto suel-

tos 40, 50 se disponen en un alimentador a la distancia adecuada en relación con el número de disposiciones. Como regla general, su separación deberá corresponder a una modulación de $1 M = 2,54$ mm. El número de posiciones dependerá del tipo de equipo que se va a dotar de unidades enchufables; especialmente cuando se trate de circuitos impresos, la regla es que se tengan 11, 25 ó 33 posiciones.

Los resortes de contacto 40, 50 del alimentador pasan a un dispositivo común de doblar en los que se les da la forma en U. Del mismo saldrán con las longitudes diferentes de patillas 42, 43 y las bases en U 44 revestidas con la capa de contacto en toda su anchura.

El dispositivo común de doblar sirve simultaneamente para equipar el aislador 20 con los resortes de contacto 40 y 50. Valiéndose de este dispositivo los resortes 40, 50 se pueden insertar a la vez en las aberturas semicirculares 21, 22 hasta que hagan tope en la superficie interior de la base de la U 44 con el aislador 20, sin ninguna holgura, de modo que los bordes cortantes de los resortes de contacto de chapa queden presionados dentro de la pared interior curva 24. El tope que en la base en U 44 hará el peine de aislamiento 25 constituirá así el apoyo en el ensamble de los resortes de contacto 40, 50.

A lo anterior le sigue el muesqueado de los resortes de contacto 40, 50 para formar el abultamiento de agarre. Para ello es preferible el uso del dispositivo de ranurar que se muestra en las Figs. 3a y 3b, consistente en un punzón 60 y una matriz 70. El muesqueado se lleva a cabo en dirección perpendicular al lado ancho de los resortes de contacto 40, 50.



En ciertos casos, antes de hacer las muescas en los resortes de contacto 40, 50 se hace el doblado en ángulo recto de los extremos de conexión 41, 51. Estas partes dobladas 41, 51 sirven para ser insertadas en los orificios dispuestos en un panel de circuito impreso de acuerdo con la separación requerida.

Como ya se dijo anteriormente, el invento es también de aplicación para los paneles de soporte de resortes en los que se empleen resortes de contacto.

Este puede ser el caso, por ejemplo, de un panel de soporte de resortes de un conmutador rotativo que ha de ser provisto de unos contactos estacionarios de tipo de resortes; es el objeto del invento permitir el montaje de estos resortes de contacto en dirección debidamente orientada.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Alemania el día 10 de Septiembre de 1973, señalada con el No. P 23 45 583.6 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- NOTA -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

- 1.- Un conector eléctrico de puntos múltiples, que utiliza un aislador y resortes de contactos de resorte de sección sustancialmente rectangular los cuales se insertan a presión en alojamientos curvos previstos para ello en el aislador, quedando encajado en el mismo, caracterizado porque los alojamientos (21, 22) en el aislador (20) están diseñados como aberturas semicirculares en cuyas paredes

rectas interiores se aplican los resortes de contacto (40, 50) por su lado ancho y en cuyas paredes interiores curvadas se introducen a presión los bordes cortantes de los resortes de contacto de chapa metálica.

5 2.- Un conector eléctrico de puntos múltiples, según la reivindicación 1 que se caracteriza porque el aislador (20) comprende por lo menos dos filas paralelas de aberturas semicirculares (21, 22) que cada una de estas aberturas 21 de una fila se halla enfrente de una abertura 22 de la otra fila y que cada una de tales parejas de aberturas (21, 22) sirve para recibir las dos patillas en U (42, 43) de un resorte de contacto (40, 50) de chapa metálica doblada en forma de U, de tal forma que cada patilla en U (42, 43) se colocará con su lado ancho contra la pared recta interior (23) de una abertura (21, 22).

10

15

3.- Un conector eléctrico de puntos múltiples, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque con el fin de recibir los resortes de contacto (40, 50) de chapa metálica doblada en forma de U, teniendo cada uno patillas en forma de U (42, 43) de diferentes longitudes las dos filas de aberturas semicirculares (21, 22) se hallan dispuestas en planos diferentes del aislador (20).

20

4.- Un conector eléctrico de puntos múltiples, de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque las paredes rectas interiores (23) de las aberturas (21, 22) de cada pareja de aberturas están dispuestas enfrentadas unas a otras simétricamente.

25

5.- Un conector eléctrico de puntos múltiples.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fi

30

nes especificados.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 10 NOV. 1974



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

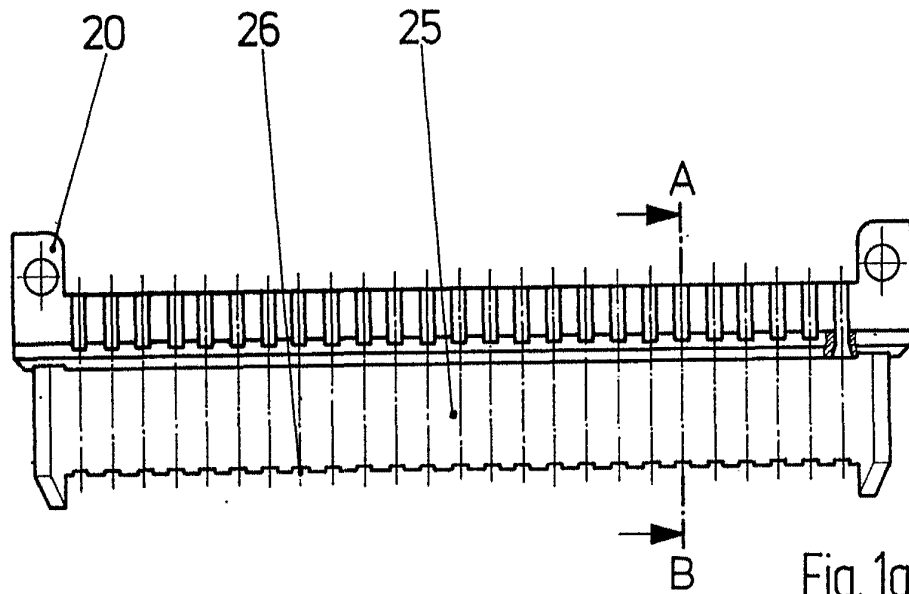


Fig. 1a

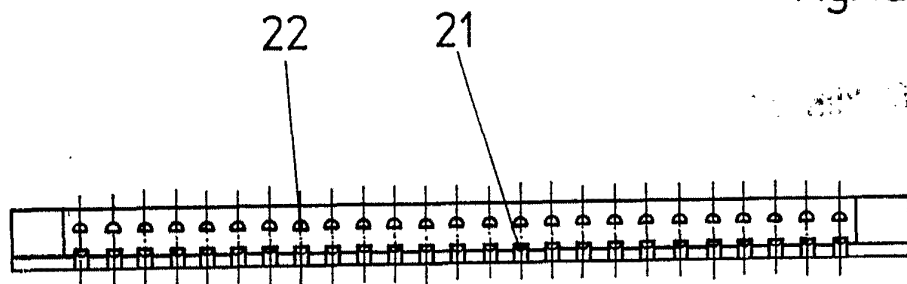


Fig. 1d

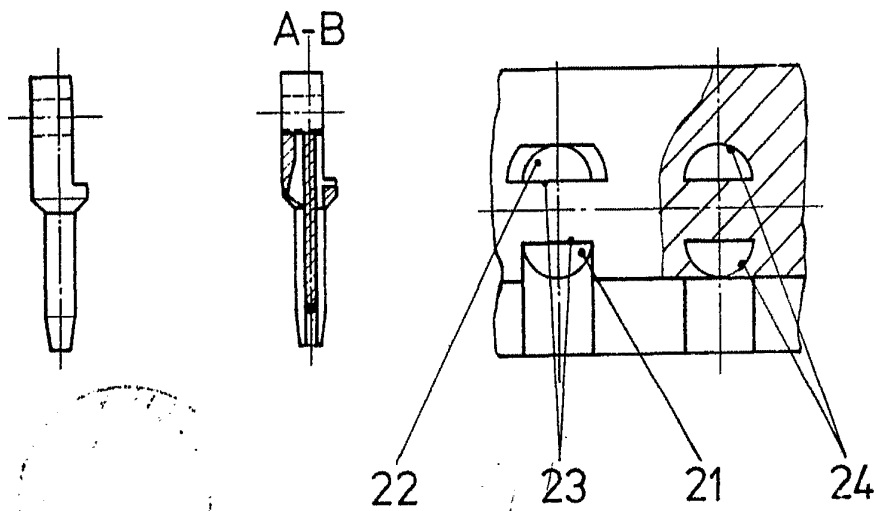


Fig. 1b

Fig. 1c

Fig. 1e

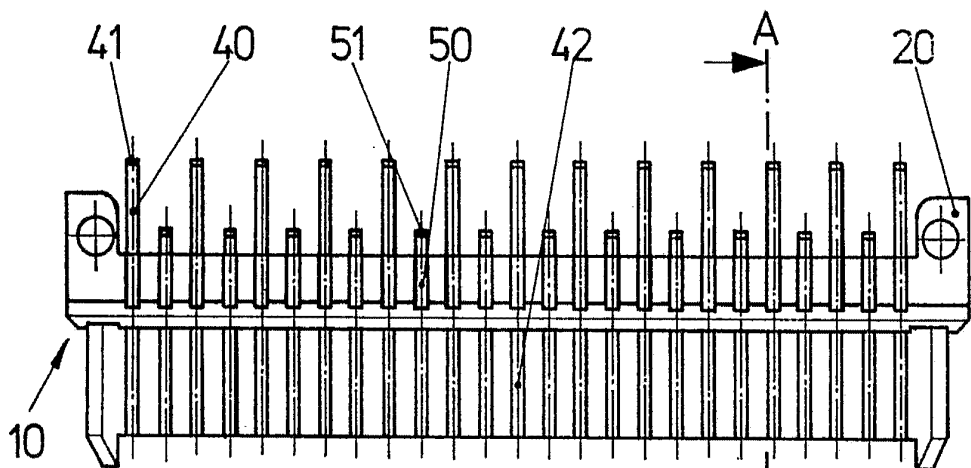


Fig. 2a

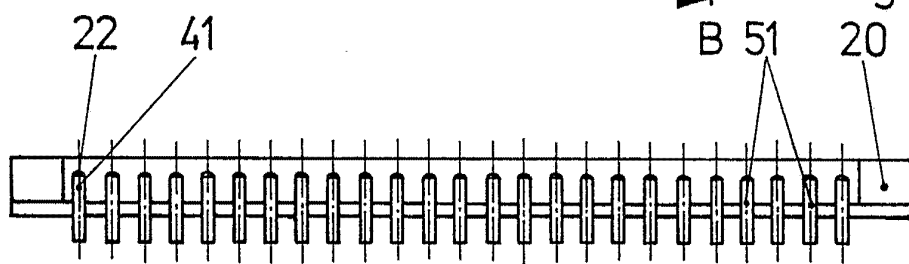


Fig. 2d

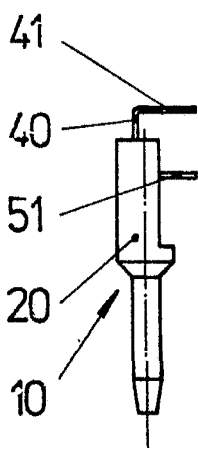


Fig. 2b

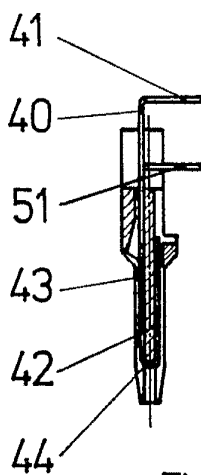


Fig. 2c

19 NOV. 1974

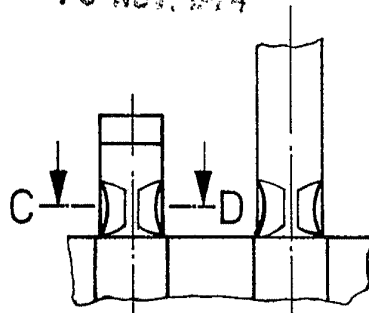


Fig. 2e

Fig. 2f

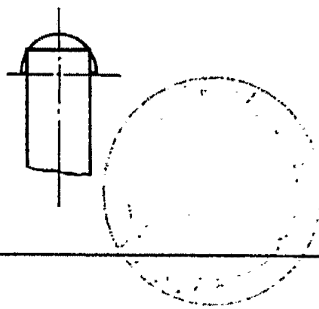


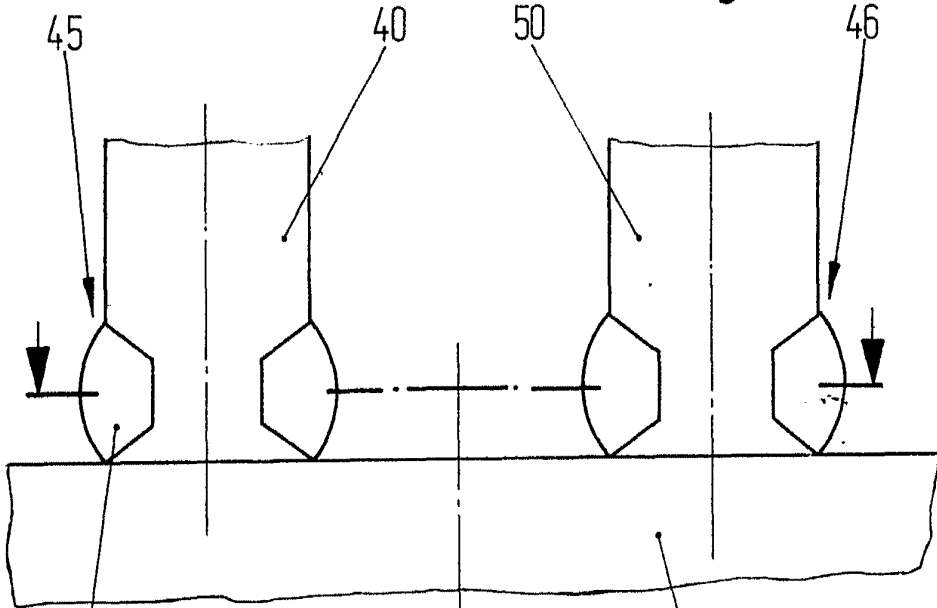
Fig. 2g



EUGENIO CARLOS
S. A.

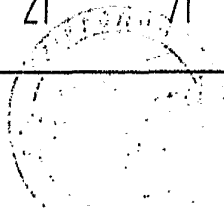
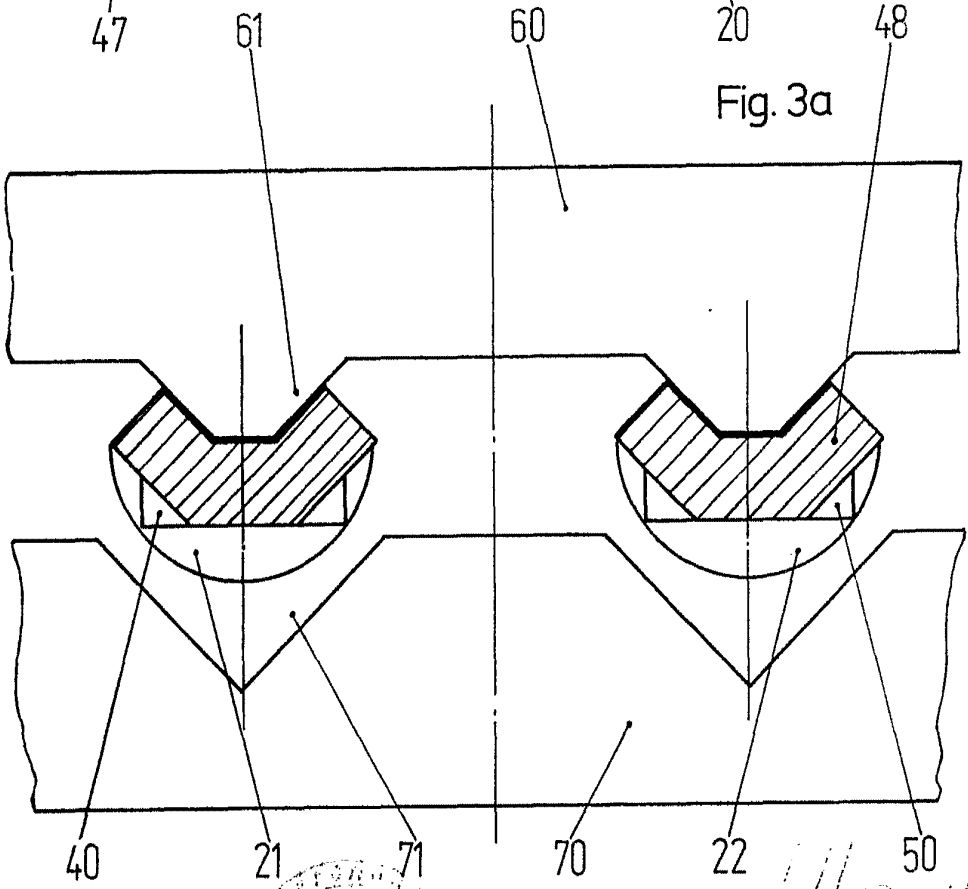


Fig. 3b



1911

Fig. 3a



EUGENIO CARROSO
Secretario General