



408683

F.c. 27-1-75

Int. Cl.²: H05K//H01R

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN
ESPAÑA POR: "MEJORAS EN LOS CONECTORES PARA TARJETAS DE CIR-
CUITO IMPRESO" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON
DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5.

El presente invento se refiere a mejoras en los conectores para tarjetas de circuito impreso y, más concretamente, a un conector en el cual se efectúa el pretensado de los extremos de los contactos en el interior de un bas-
5 tidor aislante en el que se aloja.

En los conectores convencionales para tarjetas de circuito impreso se usan unos contactos con los que se hace la conexión eléctrica con la tarjeta de circuito impreso. Lo usual es que los contactos se monten bien en una base o
10 en un bastidor del conector, siendo pretensados en su arranque o bien en los extremos de los mismos, cerca de la abertura del bastidor del conector por donde se introduce la tarjeta de circuito impreso. Para evitar que el extremo del contacto

408683

2.



se deteriore es necesario protegerle, de modo que, cuando al conector se le aplique una fuerza externa, como puede ser la ejercida al introducir la tarjeta de circuito impreso, su extremo no llegue a tocar esta tarjeta.

5 En una forma de contactos pretensados para los
contactores de las tarjetas de circuito impreso estos contac-
tos son introducidos por medio de una prensa en los orificios
de una panel de varias capas, quedando los contactos levan-
tados. A continuación es ensamblado el aislante del conector
10 sobre la parte superior de los contactos, siendo éstos fle-
xados por medio de una lámina de empuje moldeada en el inte-
rior de dicho aislante. Cuando el aislante esta ya enrasado
con el panel de varias capas, la base del contacto queda
fuertemente oprimida contra la arista de la lámina de empuje,
15 pretensando los contactos así como reteniendo el aislante
contra el panel de varias capas. Con esta disposición es ne-
cesario el flexado total de los contactos para el completo
ensamble del aislador. Este flexado produce tensiones en la
parte ajustada a prensa de los contactos con los agujeros
20 pasantes del panel antes de que el aislador sea totalmente
ensamblado. Además de ello, cada vez que se inserta una tar-
jeta de circuito impreso, se producen las mismas tensiones
y quedan, a la vez, expuestos los extremos de los contactos,
ya que los aislantes tienen una entrada que no es cerrada.

25 En una forma alternativa de conectores para
tarjetas de circuito impreso con los contactos tensados en
su extremo, antes de que se haya montado el aislante del
conector sobre el panel de capas múltiples se introduce una
tarjeta entre los contactos, teniendo ya los contactos mon-
30 tados en prensa. Una vez que los contactos han sido separa-

408683

3.



dos por la tarjeta de circuito impreso es colocado el aislante sobre los mismos, siendo los extremos de estos alojados detrás de unas almohadillas moldeadas en el aislante a cada lado de unas ranuras que éste tiene. Entonces ya se puede sacar
5 la tarjeta de circuito impreso, quedando los contactos pretensados en sus extremos. La necesidad del empleo de una tarjeta o de una herramienta para flexar los contactos, antes de que se pueda ensamblar el conjunto totalmente, da lugar a un ensamble engorroso. Es, además, necesario que los contactos
10 lleguen después a flexar más que en su pretensado, con lo que, si el aislante tiene que ir montado formando un ángulo con el conjunto, pueden producirse en los contactos tensiones excesivas.

Con objeto de evitar los inconvenientes propios de los contactos para los conectores de las tarjetas de
15 circuito impreso según la técnica en uso, con pretensado en sus extremos, el presente invento elimina la necesidad de uso de una tarjeta o una herramienta para el flexado de los contactos antes de la inserción del bastidor aislante. Con el
20 presente invento, el bastidor aislante del conector se fija en el fondo de cada contacto, alineando así el aislante antes de que se produzca el desplazamiento de los contactos que ocurre al ser estos pretensados. El propio bastidor aislante, al ser oprimido totalmente hacia abajo y retenido por la
25 interferencia de cada contacto con cada cavidad, produce automáticamente un pretensado del contacto en su extremo. Además, dicho aislante presenta, en su extremo de sujeción una entrada cerrada que hace que todos los contactos queden con sus extremos protegidos de un posible daño por la introducción
30 de instrumentos extraños.



Las ventajas del invento, tanto por su construcción como por su actuación, se apreciarán más fácilmente al ser mejor comprendidas con la descripción detallada que a continuación se hace, en relación con el dibujo que se acompaña en el que, para la designación de las mismas partes en las distintas figuras, se emplean los mismos números de referencia. En ella,

- La Fig. 1 muestra en perspectiva, parcialmente en corte, un despiece ordenado de un conector de tarjeta de circuito impreso, en el que se muestra la posición de las piezas del conector antes del ensamble;

- La Fig. 2 es una vista en corte del conector de tarjeta de circuito impreso de la Fig. 1, con el bastidor aislante parcialmente montado sobre el mismo.

- La Fig. 3 es un corte del conector de tarjeta de circuito impreso representado en las Figs. 1 y 2 una vez totalmente ensamblado, y

- La Fig. 4 muestra el conector de tarjeta de circuito impreso de las Figs. 1 a 3 con una tarjeta insertada en el mismo.

Refiriéndonos ahora al dibujo, vemos en la Fig. 1 una perspectiva (parcialmente en corte) de un conjunto de conector eléctrico de acuerdo con los principios del invento. El conector conjunto comprende una montura 12 que tiene un número de agujeros 14 que la atraviesan y perpendicularmente por toda su superficie. Adaptados para poder ser insertados en cada uno de los agujeros, hay unos contactos eléctricos 16 constituidos por una parte que es terminal 18 y una parte que es resorte de contacto 22, unidas ambas por una parte central de montaje 24. Estos contactos 16 son, a

408683

5.



ser posible, fabricados por estampación con un material adecuado para que tengan la resistencia mecánica debida.

Lá parte terminal 18 es, generalmente, de sección cuadrada y su extremo 26 puede tener punta para facilitar la inserción de los contactos en los agujeros 14. La parte de resorte de contacto 22 se muestra abierta longitudinalmente por una ranura 28 que le proporciona al extremo 30 un mayor número de puntos de contacto con el conductor que forma parte de una tarjeta de circuito impreso, así como una multiplicidad de frecuencia de vibraciones al no ser ambas partes idénticas. La parte de resorte de contacto 22 tiene una espiga 32 que une la parte de montaje 24 al extremo bifurcado de contacto. Normalmente, la parte de resorte 22 puede ser de espesor decreciente desde la espiga 32 hasta la punta 30 de la parte de resorte, con objeto de tener, a lo-largo de la misma, una mejor distribución de las tensiones .La parte de resorte 22 es primero doblada en una dirección por la espiga 32 y después, por la zona 34 (cerca de la ranura 28) en dirección contraria, siendo dada por la zona 36 la separación entre la espiga 32 y la zona con diferente dirección 34.

La parte central de montaje 24, que une la espiga 32 con la parte terminal 18, es en sus uniones con ellas de un espesor aproximadamente igual al de esas partes. Sin embargo, la parte de montaje 24 es en la unión un poco más ancha que el extremo de la espiga 32, dando lugar a un resalte con cara hacia arriba 38. En su unión con la parte terminal 18, una zona de transición 42 de ancho decreciente efectúa el cambio de dimensión entre dicha parte terminal 18 y el extremo inferior 44 de la parte de montaje 24.

La zona inferior 44 de la parte de montaje no



es tan ancha como la zona superior 46 de la misma parte de montaje 24 y un resalte con cara hacia abajo de la misma define la intersección entre los extremos inferior 44 y superior 46 de la parte de montaje. La anchura de la parte inferior 44 es aproximadamente igual al diámetro de los agujeros 14, de modo que, cuando se insertan los contactos 16 en el interior de los agujeros 14, el resalte 48 descansa sobre la cara superior de la montura 12, dándoles a los contactos la posición correcta. Como se muestra en la Fig. 2, los contactos 16 van montados por filas de parejas, y antes de colocar sobre ellos un bastidor aislante 62, las zonas 36 de los contactos contiguos que forman la pareja se tocan o casi se tocan entre sí.

Volviendo de nuevo a la Fig. 1 vemos que el bastidor aislante 62 tiene dos tabiques laterales 64 y uno posterior 66. Normalmente, la estructura del tabique posterior 66 es de mayor altura que la de los tabiques laterales 64. Estos terminan en un borde superior 68 al que llega una abertura longitudinal 72 que le divide en dos partes simétricas. Dicha abertura se define por unas caras interiores 74 que van unidas a las caras del borde superior 68 por una superficie en bisel 76. Las caras interiores 74 terminan en una arista 78 y la superficie interior del borde superior 68 está unida a la arista 78 por una superficie sesgada 84.

Dispuestos entre las superficies interiores de los tabiques laterales 64 hay unos elementos de montaje 92 que tienen unas alas laterales 94 que van de la superficie interior del tabique lateral 64 a la cara interior 74, estando unidas por una zona maciza 96 cuya cara superior 98 constituye un tope al introducir en el conector la tarjeta de circui-

1402683

7.



to impreso. Los elementos de montaje 92 pueden tener, además, unas ranuras como la 102 para la introducción en ella de la placa de polarización 104. La ranura 102 se extiende normalmente por la superficie en bisel 76 para que la placa de polarización 104 pueda entrar desde la parte de arriba del bastidor aislante 62.

Como se ve en la Fig. 2 y ha sido ya dicho, después que se han situado los contactos 16 en los agujeros 14 de la montura, se coloca el bastidor sobre los contactos. Inicialmente, al ser el plano según el eje longitudinal del bastidor paralelo al plano que separa los contactos, el bastidor se lleva hacia abajo, tal como se ve en la Fig. 2, hasta que el resalte con cara hacia arriba 38 y la parte superior 46 de la parte de montaje quedan en línea en las ranuras 112 del bastidor. En esta posición, las aristas 78 del bastidor empiezan a tocar la zona de doblado 34 de los contactos. Además, debe notarse que la superficie de contacto de la zona 34 que apoya en la arista 78 forma un ángulo con la superficie 84.

Como en la zona 36 y en sus proximidades los contactos están cerca uno de otro, con otro movimiento hacia abajo del bastidor se hace que estos se separen, como se muestra en la Fig. 3, siendo así pretensados en su extremo. La cara inferior del bastidor aislante 62 puede entonces ser fijada a la cara superior de la montura 12 por cualquier medio conocido.

Como se ve en la Fig. 4, cuando una tarjeta de circuito impreso 122, con sus conductores 124 montados en la misma, es insertada en las ranuras 72 de un bastidor aislante, los contactos 16 se conectan electricamente a los conductores 124 de la tarjeta de circuito impreso. Debe además observarse que los extremos de los contactos 30 quedan altos y por detrás

408683

8.



de la superficie sesgada 84 del bastidor aislante, protegiéndose dichos extremos y evitando que se dañen al ser insertada la tarjeta de circuito impreso.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en los Estados Unidos el día 17 de Noviembre de 1971, señalada con el N° 199.470 y se acoge por 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. Mejoras en los conectores para las tarjetas de circuito impreso caracterizadas por un conector que comprende: una montura con agujeros; cierto número de contactos eléctricos que tienen una zona de montaje y una zona de contacto que se extiende desde dicha zona de montaje para terminar en una zona de extremo libre, y un bastidor para pretensar dichos contactos eléctricos en dichos extremos libres y el cual tiene una arista que apoya sobre dicha zona de extremo libre y que se extiende a partir de dicha arista en ángulo respecto al plano de simetría de dicho bastidor y formando un pequeño ángulo agudo con respecto a la superficie del extremo libre de dicha zona de contacto, estando normalmente dichos extremos libres del bastidor y dichas superficies de contacto adyacentes unos a otros.

2. Mejoras caracterizadas por un conector de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el ensamble de una pareja de contactos de un conector de panel de circuito impreso en estado de pretensado comprende las etapas de montaje de dichos contactos en una montura y la colocación sobre dichos



408683

9.



contactos de un bastidor hueco, tocando éste inicialmente los extremos libres de los contactos, de llevar dicho bastidor hacia dicha montura de modo que los contactos se separen y de fijar entre sí dicho bastidor y dicha montura.

5 3. Mejoras caracterizadas por un conector de acuerdo con la reivindicación 2 en el que dicho bastidor se coloca simétricamente a un plano paralelo a los planos de dichos contactos.

10 4. Mejoras caracterizadas por un conector de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho bastidor es fijado directamente a dicha montura.

15 5. Mejoras caracterizadas por un conector de acuerdo con la reivindicación 2 en el que al ser dicho bastidor llevado hacia dicha montura, una superficie inclinada de dicho bastidor se mueve con relación a una superficie adyacente de dichos contactos.

6. Mejoras en los conectores para las tarjetas de circuito impreso.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

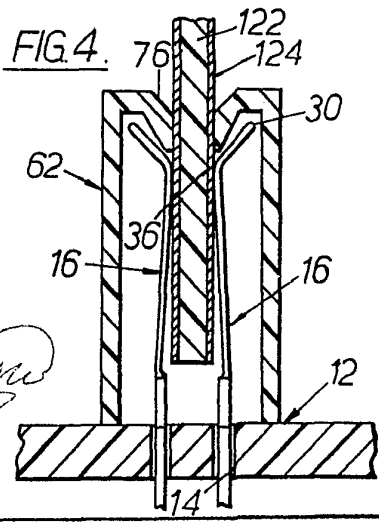
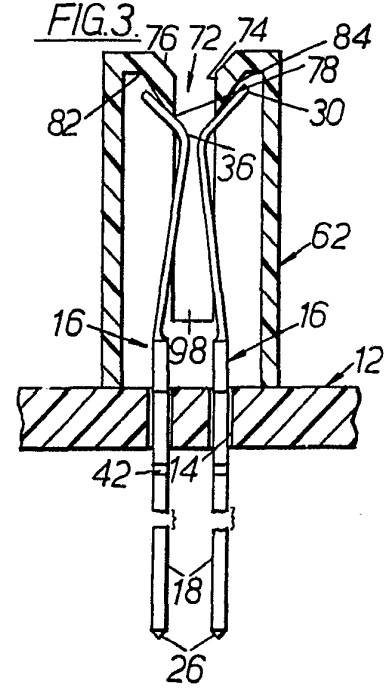
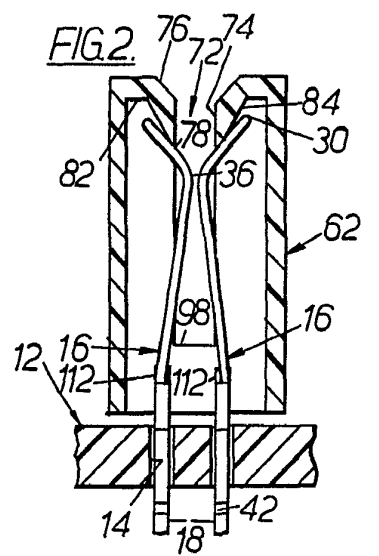
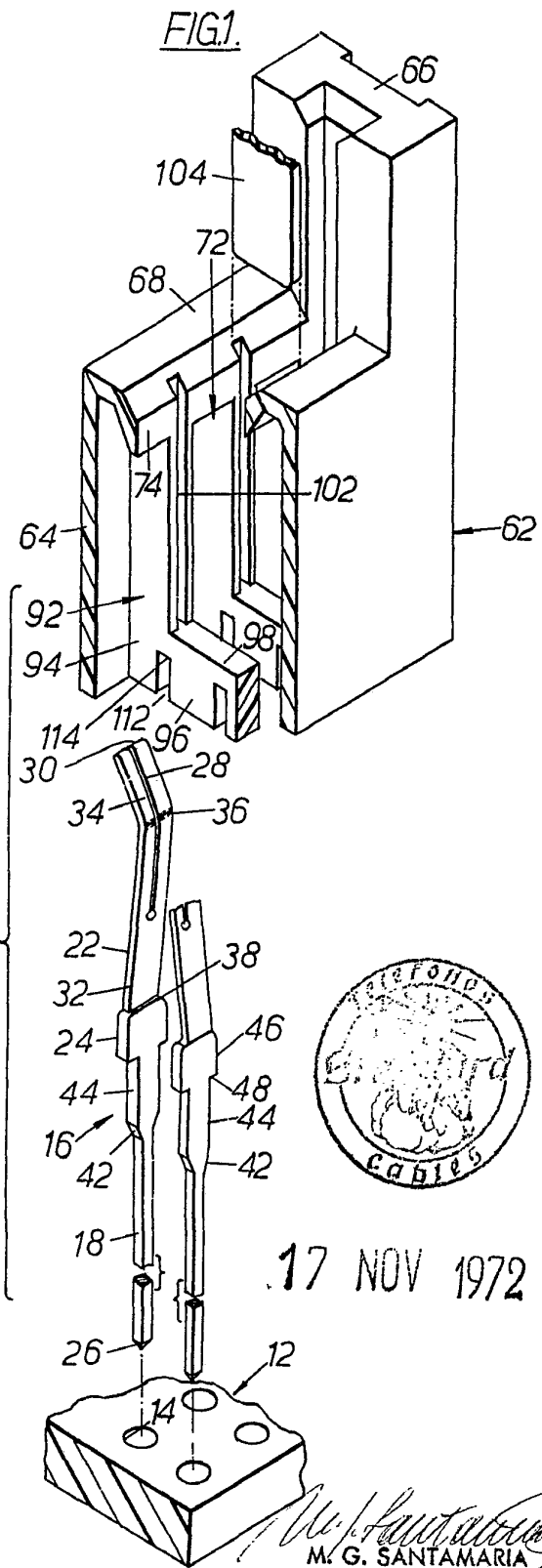
Esta Memoria consta de 9 hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 17 NOV 1972
M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



408683



17 NOV 1972

M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL