

416886

PATENTE DE INVENCION

416886

13 JUL. 1973



F.C. 24-6-75

Int. Cl. 2: H01R//H05K

## Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN CONECTORES DE CABLES ELECTRICOS PARA  
TARJETAS DE CIRCUITO IMPRESO.-

-----

*Solicitante:* GENERAL CABLE CORPORATION, entidad norteamericana, residen-  
te en 730 Third Avenue, New York, N.Y.10017, EE.UU. de A.

-----

La presente invención se refiere a unos co-  
rrectores eléctricos perfeccionados para las tarjetas  
de circuitos impresos tienen partes marginales para sec-  
ciones diferentes de circuitos en la tarjeta guardando  
5. una relación paralela para tocar los contactos respecti-

416886

- 2 -



5. vos de un colector que se desliza sobre un borde extendido de la tarjeta. Unos carriles o asideros se extienden a lo largo del borde de la tarjeta normalmente separados hacia fuera de la propia tarjeta, pero conectados con la misma como un conjunto solidario.

10. El colector que se superpone al borde de la tarjeta tiene contactos paralelos entre sí y separados a corta distancia. Por ejemplo, puede haber hasta 20 contactos por cada 25,4 mm a cada lado del conector en posición para tocar los contactos correspondientes del circuito impreso al borde de lo largo de la tarjeta. Cada uno de los contactos de los conectores se tiene que conectar con un conductor de un circuito externo de hilos o cables y cada contacto se tiene que conectar con un conductor de un circuito externo diferente.

15. Para sostener los extremos de los contactos que se han de soldar a conectores externos, y para facilitar la soldadura, la invención ofrece un separador que tiene barrera entre los contactos y que proporciona soporte para los conductores junto a los lugares en que se tienen que soldar. En la  
20. modalidad de preferencia, el separador se fabrica de politetrafluoretileno blanco u otro material termorresistente que lo hace idóneo para la soldadura con rayos infrarrojos u otros métodos de soldadura tradicionales.

25. El separador de la invención consiste preferiblemente en una pieza separada del cuerpo del conector que aloja los contactos por lo que puede ser intercambiables, pudiéndose emplear diferentes separadores con diferentes cuerpos del conector dependiendo del número y separación de los contactos y otras diferencias que evitan la normalización en un solo diseño del separador.  
30.

416886



El invento tiene una envuelta o caja fabricada de material aislante que:

5. 1. Encierra y mantiene en su sitio y en una orientación adecuada del cuerpo del conector, separador, y el extremo del cable que lleva los conductores que se han de conectar a los terminales del conector.
10. 2. Proporciona un dispositivo de polarización con la tarjeta o placa del circuito impreso para utilizarse con la lengüeta saliente. La lengüeta saliente es suficientemente larga para evitar que cualquiera de los contactos eléctricos se toquen si se intentara hacer coincidir incorrectamente el conector con la tarjeta o placa.
15. 3.- Proporciona una clavija de polarización interna para orientar apropiadamente el cuerpo del conector con la envuelta o caja con respecto a la lengüeta de polarización externa.
20. 4.- Proporciona un agarre de cable y transmite cualquier tracción mecánica sobre el cable directamente al asidero en la tarjeta de circuito impreso. Evita que cualquier es fuerza impuesto en el cable alcance los contactos relativamente frágiles del conector.
25. 5.- La caja proporciona una tapa de ajuste hermético sobre el separador y evita que cualquiera de los conductores del cable se separen de sus canales del separador.
30. 6.- La envuelta o caja proporciona un medio para sujetar el conector a la tarjeta o placa del circuito impreso.
- 7.- Los tornillos de sujeción o montaje quedan ocultos por salientes en los taladros de la caja. De este modo se evita que los tornillos se suelten y se pierdan cuando el conector se desacopla de la tarjeta del circuito impreso.

416886

- 4 -



5. 8. Los tornillos de montaje se sitúan para "flotar" o moverse en los taladros en la caja de forma que se pueda apretar un tornillo cada vez a fondo para poner el conector a ras con el asidero en la tarjeta del circuito impreso sin el estorbo de otro tornillo.
10. 9. Las dos mitades de la caja se interconectan y se unen entre sí por pasadores a lo largo de ambos bordes con los tornillos de montaje. Se obtiene una fuerza de sujeción extra en la zona de agarre del cable mediante dos tornillos de sujeción transversales.
15. Otros objetos, características y ventajas del invento resultarán evidentes en el transcurso de la descripción.
- En el dibujo, que forma parte de la presente Memoria y en el que los caracteres iguales de referencia indican partes correspondientes en todas las vistas:
15. La Figura 1 es una vista de un conector construido según este invento y una vista fragmentada de una tarjeta de circuito impreso con el que se emplea el conector.
20. La Figura 2 es una vista fragmentada de la tarjeta de circuito impreso y asidero, cuya vista se ha tomado a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.
- Las Figuras 3 y 4 son vistas tomadas a lo largo de las líneas de corte 3-3 y 4-4, respectivamente, de la figura 1.
25. La Figura 5 es una vista fragmentada y a mayor escala, tomada a lo largo de la línea de corte 5-5 del conector con la tarjeta representada con líneas imaginarias para facilitar la relación de trabajo con la tarjeta de circuito impreso y el conector.
30. La Figura 6 es una vista fragmentada tomada a lo



largo de la línea de corte 6-6 de la figura 5.

5. La Figura 7 es una vista en sección tomada a través del separador ilustrado de la figura 5, cuya vista se ha tomado a lo largo de la línea 7-7 de la figura 5, pero representa los conductores y conectores solamente en algunos de los canales del separador.

La Figura 8 es una vista de costado, parcialmente cortada y en sección del conector ilustrado en la figura 1.

10. La Figura 9 es una vista frontal de los conectores ilustrados en la figura 1, pero a mayor escala.

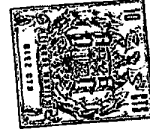
La Figura 10 es una vista fragmentada del conector ilustrado en la Figura 1, parcialmente cortada, y representa los tornillos mediante los cuales el conector se une al asidero de una tarjeta de circuito impreso.

15. La Figura 11 es una vista en sección que representa una forma modificada del separador para utilizarse con el conector ilustrados en las otras vistas y;

La Figura 12 es una vista en perspectiva despiezada del conector ilustrado en las Figuras 1-10.

20. La Figura 1 representa una tarjeta de circuito impreso 20 que tiene circuitos sobre su superficie, cuyos circuitos terminan en una pluralidad de tiras conductoras paralelas 22 que salen hacia el extremo de una orejeta 24 que sale del borde de la tarjeta 20. La tarjeta tiene una parte de asidero 26, con forma de T en sección transversal, según se ilustra en la Figura 3, y que se conecta a la tarjeta de circuito impreso 20 con medios apropiados, como son remaches 28.

25. El asidero 26 tiene aberturas roscadas 30 para recibir tornillos 32 de un conector 34 que se une a la tarjeta o placa y que se conecta a los circuitos de la tarjeta según se
- 30.



5. explicará más adelante. El asidero 26 tiene una sección rebajada 36 (Figura 2) sobre la orejeta 24 para recibir una lengüeta 38 (Figura 1) del conector 34. Esta lengüeta 38 es una lengüeta de polarización y con ella se tiene la seguridad de que el conector 34 se coloque sobre la orejeta 24 con la debida orientación.

10. En la construcción ilustrada, la lengüeta 38 asegura que el conector 34 no se coloque con la tarjeta 20 hacia abajo. Las Figuras 8 y 9 representan el modo en que los tornillos 32 atraviesan partes del conector del cable eléctrico 34. Existen aberturas 42 en la caja del conector del cable eléctrico 34 de la que salen tornillos 32, y dichos tornillos 32 tienen cabezas 44 que se adaptan en avellanado 46 de las aberturas 42. Estas cabezas de los tornillos se sujetan contra las superficies inferiores anulares de los avellanados 46.

15. En las paredes de los avellanados existen salientes 47 que dejan cautivos a los tornillos 32. Las cabezas de los tornillos son demasiado grandes para pasar por los salientes 47, y los salientes 47 se separan de la superficie inferiores de los avellanados lo suficiente para dar al tornillo 32 una distancia de flotación para que los hilos de rosca de los tornillos puedan penetrar en la abertura 42. Esto permite que se apriete un tornillo a la vez a fondo para colocar el conector 34 a ras del asidero 26. Cuando el conector se ha de unir al asidero 26 de la tarjeta de circuito impreso 20, los tornillos 32 se introducen a rosca en las aberturas 30 introduciendo un destornillador en los avellanados 46 que proporcionan acceso y guían la boca del destornillador en las cabezas 44 de los tornillos 32.

20. La Figura 5 representa la construcción interna



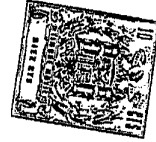
416886

del conector 34. El conector tiene un cuerpo 50, que consiste preferiblemente en una pieza de material de plástico. En el interior del cuerpo del conector 50 existen contactos superiores 52 que se disponen guardando una relación paralela entre sí a lo ancho del cuerpo del conector, según se ilustra en la Figura 6, y estos contactos 52 tocan las tiras conductoras 22 (Figura 1) sobre la superficie superior de la tarjeta 20. Si la tarjeta del circuito impreso 20 tiene circuitos en ambas superficies superior e inferior, entonces el cuerpo del conector 50 tiene también contactos inferiores 54 (Figuras 5 y 6), similares a los contactos superiores 52, pero en una posición en que tocan las tiras conductoras 22' (Figura 4) en la superficie inferior de la tarjeta 20.

Los contactos superiores 52 se forman plegando hacia atrás los extremos delanteros de los conectores 56 que atraviesan una pared extrema 60 del cuerpo del conector 50 y llegan a una cierta distancia más allá de la pared extrema 60. Esta pared extrema 60 puede ser de una sola pieza solidaria del resto del cuerpo del conector 50 o puede ser una pieza postiza según se ilustra en la Figura 5; no obstante, cualquiera que sea la construcción, forma una pieza fija del cuerpo del conector 50 con una fila de aberturas para los conectores superiores 56 que la atraviesan y dichos conectores 56 se forman de modo que se doblen contra las caras interior y exterior de la pared extrema 60 con el fin de sujetar los conectores 56 contra todo desplazamiento en la dirección de su eje longitudinal. Los contactos inferiores 54 se forman de un modo similar plegando hacia atrás las partes extremas de los conectores inferiores 58 que atraviesan las aberturas en la pared extrema 60 según se ilustra en la Figura 5. El cuerpo del conector 50 ilustrado

416886

- 8 -



en el dibujo es un producto comercial que se utiliza para componer la combinación de este invento.

5. Existe una lengüeta 62 que sale hacia delante desde la superficie interior de la pared externa 60, cuya lengüeta 62 proporciona un tope contra el cual hacen tope los extremos de los contactos 52 y 54 de forma que estos contactos 52 y 54 puedan quedar en tensión elástica en sus dobleces pero sin tocarse entre sí, quedando separados por la lengüeta 62.

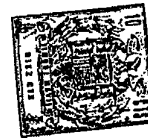
10. Cuando la orejeta 24 de la tarjeta de circuito impreso que se introduce en el cuerpo del conector 50, las tiras conductoras 22 en la orejeta 24 desplazan los contactos 52 y 54 uno de otros, de forma que la tensión elástica de estos contactos los mantengan firmemente contra las tiras conductoras 22 de la tarjeta. La Figura 5 representa la tarjeta de circuito impreso 20 y representa la orejeta penetrando en el

15. cuerpo del conector, siendo evidente que los contactos 52 y 54 se desplazan y se separan entre sí cuando la orejeta 24 se introduce en el cuerpo del conector 50.

20. Según se ilustra en la Figura 5, los conectores 56 y 58 salen a notable distancia de la pared trasera 60, proporcionando este invento un separador 66 interpuesto entre la fila superior de conectores 56 y la fila interior de conectores 58. Este separador tiene canales 68 formados por nervaduras 70 que se separan entre sí de forma que los canales 68 proporcionen canales para recibir los conectores 56 y 58. Por

25. cada uno de los conectores 56 y 58 existe un canal separador 66 que las nervaduras 70 separan eficazmente los conectores 56 unos de otros a través de la parte superior del separador 66 y los conectores 58 unos de otros a través de la parte inferior,

30. mientras que el cuerpo principal del separador 66 separa la fi-



la superior de conectores 56 de la fila inferior de conectores 58.

5. Refiriéndonos a las Figuras 5 y 7, los conductores 74, para conectarse con los conectores respectivos 56 y 58, se introducen en los canales 68 de forma que se superpongan al menos a una parte de la longitud de los conectores 56 y 58. Estos conductores 74 tienen su aislamiento 75 quitado en una parte de su longitud que se ha de soldar a los conectores 56 ó 58 y se conectan electricamente a los conectores 56 y 58 mediante estañosoldadura 76 .

10. La operación de estañosoldadura se puede realizar de diversos modos. Por ejemplo, los conectores 56 y 58 pueden llevar sus superficies que quedan en los canales 68, recubiertas con estañosoldadura antes de colocarse en dichos canales 68. Los conectores 56 y 58 se pueden fabricar por los extremos revestidos de estañosoldadura. Después que los conductores 74 se introducen en los canales apropiados 68, se pueden mantener en contacto con los conectores 56 y 58 e inducirse calor por rayos infrarrojos para fundir la estañosoldadura 76. Se pueden emplear otros métodos conocidos de estaño soldeo, y si algunos de los conectores 56 ó 58 se han de unir entre sí en un circuito común, se pueden quitar las nervaduras particulares y aplicarse estañosoldadura a estos conectores particulares en mayor cantidad para que se extienda a través del espacio comprendido entre los mismos y conectar electricamente los circuitos que se han de unir en común. Se utiliza una tira metálica a través de la anchura del conector si han de ser comunes todos los contactos en uno de los lados.

20. Como los conductores 74 se sueldan a los conectores 56 y 58 mientras las partes componentes se mantienen

25.

30.



5. con los canales 68 del separador 66 es necesario que el separador 66 se fabrique de material que pueda resistir el calor de la estañosoldadura fundida. El politetrafluoretileno es un material particularmente idóneo para el separador 66. Fabricando el separador 66 de politetrafluoretileno blanco, el separador refleja el calor que no incide en el metal de los canales 68 y de este modo se protege el plástico del separador contra el calor de los rayos infrarrojos.

10. La Figura 9 ilustra la parte delantera del conector 34 y representa nervaduras 80 que se forman en el interior del cuerpo del conector en una posición en que se paran los conectores 56 y 58 entre sí; no obstante las nervaduras 80 son suficientemente bajas para que no se extiendan entre la parte plegada hacia atrás de los conductores 56 y 58 que forman los contactos superior e inferior 52 y 54, respectivamente. Esta construcción resultará evidente con mayor facilidad comparando las figuras 5 y 6. De este modo, las nervaduras 80 no evitan que los contactos 52 y 54 toquen las tiras conductoras 22 de la tarjeta de circuito impreso.

20. La Figura 11 representa una forma modificada del separador 66 representado en las otras figuras. En la Figura 11 existe un separador 66' que tiene nervaduras 70 que forman canales 68' entre las mismas. No obstante, en el separador 66' existen aberturas 84 alineadas con cada uno de los canales 68'. Estas aberturas tienen una parte, adyacente al canal 68' con el diámetro necesario para recibir el extremo del conductor 74' del que se tiene que quitar el aislamiento, existiendo un avellanado de mayor diámetro en el otro extremo de la abertura 84 que recibe el aislamiento 75' del conductor 74'.

30. Cuando se introduce un conductor 74' en el sepa-



5. rador 66' el conductor 74' se empuja en la abertura elegida. 84 lo más posible. Cuando el aislamiento 75' en el conductor 74' llega a ponerse en contacto con el resalte formado por la parte inferior del avellanado de la abertura 84, el extremo desnudo del conductor 74' se habrá introducido en la distancia necesaria en el canal alineado 68' para superponerse a la parte extrema del conector 56' con el que se ha de soldar. El separador 66' se ensambla con el cuerpo del conector 50 del mismo modo que el separador 66, según se ilustra en la figura 5 con los extremos extendidos de los conectores en los canales correspondientes del separador.

10.

15. La Figura 12 es una vista despiezada en perspectiva de la estructura ilustrada en la Figura 5. El cuerpo del conector 50 queda encerrado en una caja formada por dos secciones coincidentes 91 y 92 que se sujetan entre sí mediante tornillos 94, cuyos tornillos atraviesan aberturas 96 en las secciones diferentes 91 y 92, y mediante tornillos 32 que pasan a través de taladros 42. Las secciones 91 y 92 que forman la caja o envuelta, se fabrican de material aislante de gran resistencia al choque, como es el nilón, policarbonato o noril. El cuerpo del conector 50 queda detenido en la caja por las paredes laterales 98, un resalte interior 99 y un reberde frontal 100.

20.

25. Una nervadura ancha 101, cuyo resalte 99 forma un lado, hace contacto firmemente con una cara del separador 66 cuando las secciones 91 y 92 de la caja están ensambladas entre sí, y una nervadura correspondiente 102 en la superficie interior de la sección de la caja 92 hace contacto firmemente con el otro lado del separador 76. Estas nervaduras mantienen el separador tenso contra todo desplazamiento y evitan que los

30.

416886

- 12 -



conductoros y los contactos en los canales 68 del separador se salgan de estos canales.

5. Es esencial que el cuerpo del conector 50 quede correctamente orientado en la caja o envuelta. Se emplea los medios necesarios para proporcionar una chaveta de polarización interna en la caja debidamente relacionada con la lengüeta de polarización externa 38. En la figura 12, el cuerpo del conector 50 tiene un chavetero 103 formado dejando un rebaje en el extremo trasero de la esquina delantera superior del cuerpo del conector. Una chaveta 104 en el interior de la sección de la caja 92 se ajusta en el chavetero 103 cuando el cuerpo del conector se introduce en la caja con la orientación concebida. Si se introduce de cualquier otro modo, la chaveta 104 mantiene el cuerpo del conector en posición alzada y las secciones 91 y 92 de la caja no se puede unir ni pueden dejar que las aberturas 42 queden en líneas entre sí para recibir los tornillos 32.

10. Para una ilustración más clara en la figura 5, la sección a través de la caja está toda ella sombreada en una dirección. En la figura 5 no se pretende ilustrar la estructura de la envuelta o caja. Existe una abertura 106 (Figura 12) a través de la parte superior de la caja con nervaduras 110 para sujetar un cable de conductoros múltiples 108, ilustrado en la Figura 8, y todos los conductoros 74 forman parte del alma del cable de conductoros múltiples 108.

15. Cuando las secciones 91 y 92 se conectan entre sí mediante tornillos 92 y 94, el cable 108 queda sujeto por nervaduras circunferenciales 110 en las paredes laterales de la abertura 106 con el fin de sujetar el cable con seguridad.

20. En la Memoria se han descrito e ilustrado modali



dades de preferencia del invento, pero se pueden realizar cambios y modificaciones y se pueden emplear algunas características en combinaciones diferentes sin desviarse del invento según se definen en las reivindicaciones.

5.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en conectores de cables eléctricos para tarjetas de circuito impreso; caracterizándose por lo siguiente:

15.

1.- Perfeccionamientos en conectores de cables eléctricos para tarjetas de circuito impreso, especialmente para conectar un cable generalmente circular, que contiene una pluralidad de conductores separadamente aislados, a los contactos marginales de las tarjetas de circuitos impresos, caracterizados porque se deta a cada conector en combinación, de un cuerpo de conector que aloja filas paralelas de conectores eléctricos que tocan los contactos marginales de la tarjeta de circuito impreso, teniendo los conectores partes que se ponen en contacto con superficies del cuerpo del conector para sujetar los conectores y que no se desplacen con respecto al cuerpo del conector en la dirección longitudinal de dichos conectores, extendiéndose los extremos de los conectores más allá del cuerpo del conector en su lado contrario a la tarjeta, y un separador con filas de conductos en planos diferentes y donde los conductores y los extremos prolongados de los conectores quedan si-

20.

25.


30.  
*[Handwritten signature]*



5. tuados y donde los extremos de los conductores se superponen y se conectan con los conectores, teniendo el separador por lo menos una parte de la longitud de sus conductos abierta por la parte superior, pero con barreras laterales entre los conductos y practicamente más estrechas que dichos conductos, para tener acceso a los conectores y los conductores superpuestos con el fin de conectar cada conector con su conductor superpuesto.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el separador es una pieza separada del cuerpo de conector para introducirse con los extremos extendidos de los conectores de las filas paralelas y por su parte delantera en contacto con el cuerpo y el conector cuando los extremos extendidos de los conectores se encuentran en los conductos y en posición de quedar superpuestos por los conductores.
15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las partes traseras de los conductos del separador son aberturas a través de una cara trasera del separador, teniendo las aberturas una extensión circunferencial continua y estando acanaladas las partes delanteras de los conductos, formando los lados de los canales las barreras entre los conductos.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque las aberturas se encuentran en la cara posterior del separador y tiene un diámetro agrandado en los extremos traseros y un diámetro reducido hacia sus extremos delanteros, siendo el cambio de diámetro, un tope para el aislamiento de cada conductor con el fin de limitar el grado de introducción del conductor en la abertura y el solape resultante
25. 30.



del conector y el extremo del conductor más allá del aislamiento.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los conductos en el separador son canales abiertos en toda su longitud, formando los lados de los canales barreras laterales entre los conductos, siendo los canales suficientemente anchos para recibir partes extremas aisladas de los conductores más allá del aislamiento para hacer con tanto con los extremos extendidos de los conectores.
10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el separador es de una sola pieza y se sujeta contra todo desplazamiento perpendicular a los planos de dichas capas de los conectores por los propios conectores.
15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el separador se sujeta contra el desplazamiento delantero mediante el cuerpo de conector y se sujeta contra el desplazamiento en las demás direcciones por una en vuelta o caja circundante mediante los conectores y los conductores que se conectan a dichos conectores.
20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el separador comprende barreras fabricadas de material de plástico que pueden resistir el calor de la estañosoldadura fundida empleada para unir los conectores a los conductores, y porque la profundidad de los conductos es mayor que las alturas combinadas de la parte extrema desnuda de uno de los conductores y un extremo extendido de los conectores.
25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el separador se fabrica de politetrafluor etileno blanco para reflejar el calor de una operación de seldeo por rayos infrarrojos.
30. 



5. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conjunto conector comprende secciones que se conectan entre sí para formar una envuelta o caja que aleja al cuerpo del conector, el separador y las partes extremas de los conductores, y sujeta el cable que comprende dichos conductores, teniendo una sección de la caja una lengüeta que atraviesa una sección rebajada en un asidero de la tarjeta o placa del circuito impreso, con la que se pretende emplear el conector, para polarizar el conector.

10. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la tarjeta de circuito impreso tiene un asidero separado a lo largo de la mayor parte de su longitud del borde de la tarjeta a lo largo del cual se sitúan los contactos marginales del circuito impreso; medios de conexión que abarcan el espacio comprendido entre el asidero y el borde de la tarjeta para sujetar el asidero a la tarjeta, y una abertura en el asidero sobre las partes marginales donde se sitúan los contactos marginales del circuito impreso, para recibir la lengüeta del conector cuando dicho conector ensambla con la tarjeta en la orientación de polaridad correspondiente.

15. 20. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la lengüeta de polarización que se proyecta más allá del cuerpo conector en una distancia suficiente para hacer tope con el asidero antes de unirse suficientemente la tarjeta y el conector para que cualquier contacto del conector toque cualquier contacto de la tarjeta, cuando la lengüeta de la caja se encuentra en cualquier otra posición distinta a la posición de alineación con dicha abertura en el asidero.

25. 30. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación



- 11, caracterizados porque comprenden medios de polarización internos en la caja que aloja al cuerpo del conector, cuyos medios comprenden una chaveta y un chavetero, uno de los cuales se encuentra en el cuerpo del conector y el otro en la envuelta o caja para evitar el voltaje del conector y la caja en cualquier posición excepto con la orientación particular del cuerpo del conector en la caja.
- 5.
- 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conjunto del conector comprende secciones que se unen entre sí para formar una envuelta o caja que aloja al cuerpo del conector, el separador y las partes extremas de los conductores, y que sujeta el cable que comprende los conductores, una tarjeta de circuito impreso con una parte de asidero conectada a lo largo del borde de la tarjeta con contactor marginales con los que se utiliza el conector, medios de fijación soltables para unir el asidero de la tarjeta del circuito impreso con la caja que sujeta al cable, por lo que cualquier tracción mecánica impuesta sobre el cable se transmite directamente al asidero en la tarjeta del circuito impreso y se evita que el esfuerzo impuesto en el cable alcance los contactos del conector.
- 10.
- 15.
- 20.
- 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conjunto de conector comprende secciones que se unen entre sí para formar una envuelta o caja que aloja el cuerpo del conector, el separador y las partes extremas de los conductores, y que sujeta el cable que comprende dichos conductores; caras en secciones diferentes de la caja en posición de hacer contacto firme con los lados opuestos del separador, cuando las secciones de la caja se ensamblan entre sí; y medios de sujeción que sujetan las secciones de la caja en re-
- 25.
- 30.



lación ensamblada con el separador sujeto entre las mismas, para evitar que cualquiera de los conductores se desplace del separador y se salga de los canales formados en el mismo.

5. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conjunto conector comprende secciones que se conectan entre sí para formar una envuelta o caja que aloja al cuerpo del conector, en separadores y las partes extremas de los conductores, y que sujeta el cable que comprende dichos conductores; una tarjeta de circuito impreso que tiene una parte de asidero; y un dispositivo de aujeción desmontable para unir la caja con la parte de asidero de la tarjeta o placa del circuito impreso.
- 10.

15. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque el dispositivo de sujeción desmontable consiste en tornillos que atraviesan taladros en la caja, cuyos taladros comprenden avellanados donde quedan situadas las cabezas de los tornillos, y topes limitadores que comprenden salientes que se extienden desde los lados de los taladros en una posición que evita que los tornillos se salgan de los taladros cuando se desacoplan de la tarjeta o placa del circuito impreso.
- 20.

25. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizado porque los topes limitadores se separan entre sí en sentido axial a la longitud de los tornillos, para permitir que los tornillos "floten" con desplazamiento axial libre, cuando se desconectan de la tarjeta o placa, suficientemente para llevar cada tornillo a su taladro, por lo que otro tornillo se puede apretar a fondo para poner el conector a ras con el asidero de la tarjeta o placa sin estorbo por parte del primer tornillo.

- 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación



5. ción 16, caracterizados porque se disponen medios de sujeción consistentes en tornillos teniendo la caja dos secciones que se sujetan entre sí mediante los tornillos que conectan la caja a la tarjeta o placa, y otros tornillos que se extienden en direcciones diferentes a los primeros tornillos y en posición de sujetar las secciones de la caja en firme contacto con un cable en una abertura de la caja entre secciones confrontantes de dicha caja.

10. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conector comprende una caja que aloja al cuerpo del conector y comprende una pieza moldeada de material aislante de gran resistencia al choque, del grupo consistente en nylon, policarbonato y nocril.

15. 21.- Perfeccionamientos en conectores de cables eléctricos para tarjetas de circuito impreso; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

13 JUL 1973

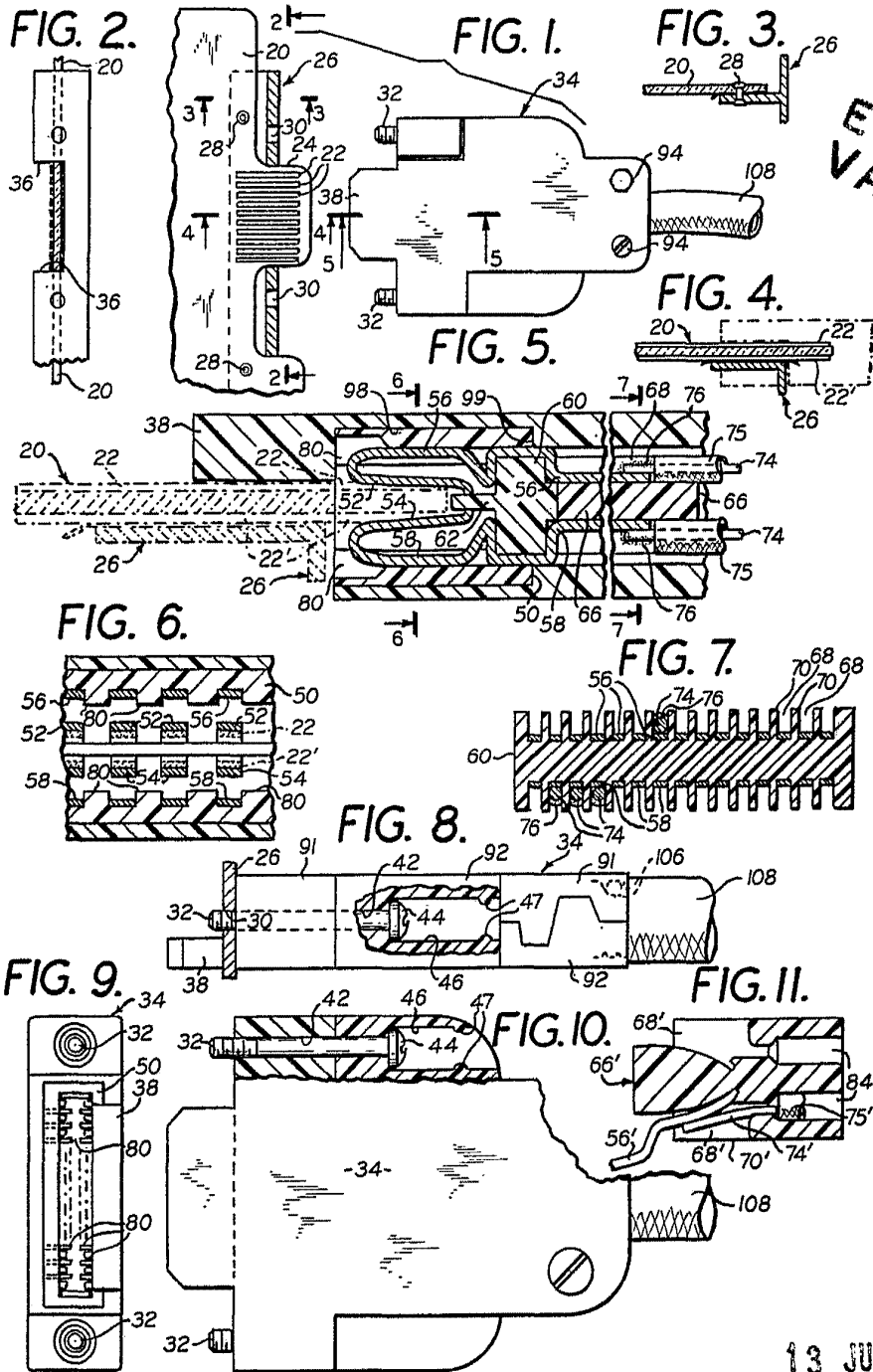
Madrid,

GENERAL CABLE CORPORATION

GOMEZ ACEBO Y BUDET  
Por el Firmado L. Gaita Fernández

416886

13



ESCALA VARIABLE

13 JUL. 1973

Madrid

J. GOMEZ ACEBU Y MOJER  
P. F. Firmador L. G. Fernández

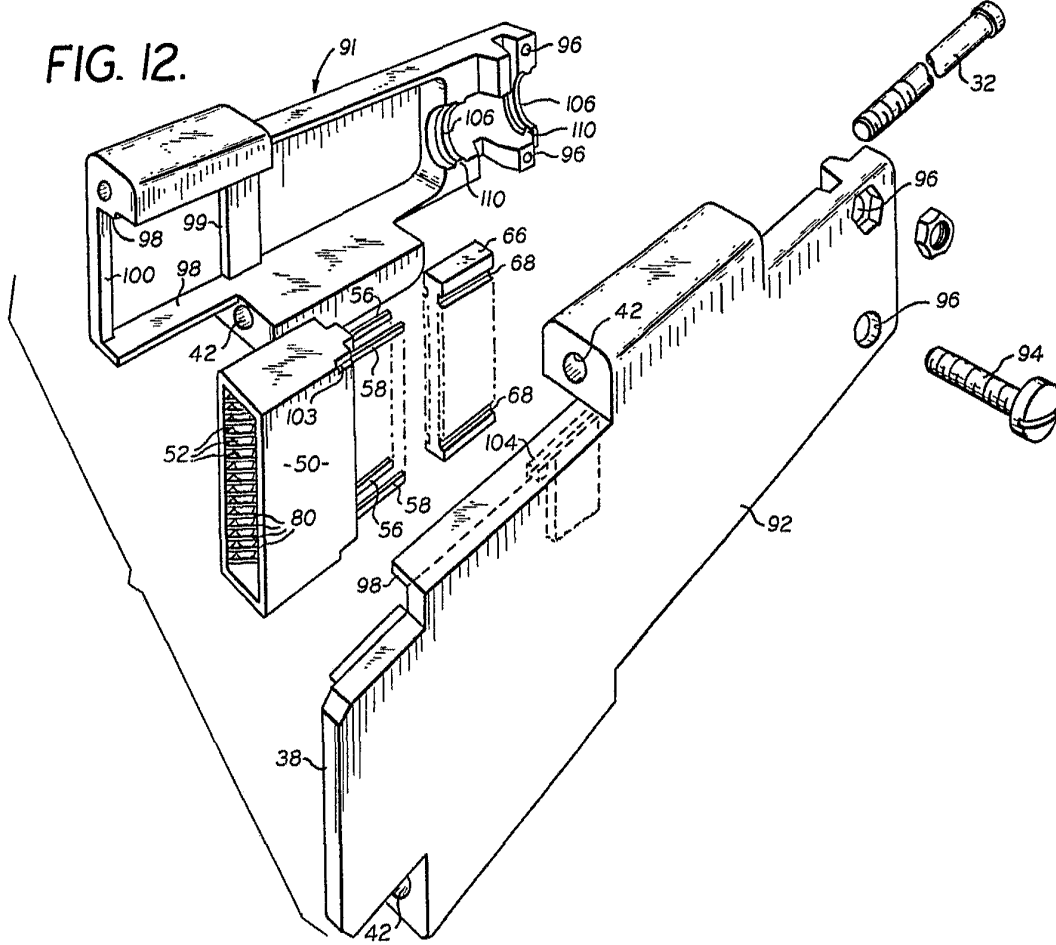
*[Handwritten signature]*

416886



ESCALA VARIABLE

FIG. 12.



Madrid 13 JUL 1973

L. GOMEZ ACEBO Y CAÑA  
p. p. Firmador L. GOMEZ ACEBO