



Int. Cl.:	H05K
P A T E N T E	

D E
I N V E N C I Ó N

a favor de SPLINTEX BELGE, SOCIÉTÉ ANONYME, entidad belga, domiciliada en Bruxelles (Bélgica), Avenue de la Toison d'Or 1, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE PANELES DE CIRCUITO ELÉCTRICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a paneles de circuito eléctrico que comprenden un conductor eléctrico, formado por uno o varios revestimientos electroconductores sobre un soporte, y un conector de alambre terminal soldado al conductor.

5.

Los circuitos eléctricos formados sobre tales paneles de circuito pueden ser de diversas naturalezas y cumplir con funciones diferentes. En particular y a título de ejemplo, puede tratarse de resistores, inductores, condensadores, antenas, paneles de calefacción o electro-ópticos, o

10.



bien pueden comprender una combinación de estos elementos. Alternativamente, un tal circuito puede comprender elementos que cumplan simultáneamente con más de una de estas funciones.

5. Normalmente, tales circuitos están destinados a formar parte de un circuito más complejo, que comprende otros elementos o aparatos eléctricos, y para este fin el panel de circuito está provisto de medios de conexión.

10. A fin de asegurar una conductibilidad máxima en la unión, se suelda al conductor un conector de alambre terminal, usualmente metálico y a menudo de una composición distinta de la del material al que es fijado. Por tanto, bajo ciertas condiciones, por ejemplo debido a la dilatación o contracción térmica diferencial, se pueden generar sollicitaciones en la unión, y ésta puede deteriorarse, e incluso romperse, lo cual requiere la formación de una nueva unión soldada y puede implicar el desmontaje del panel, ya que no siempre es difícil soldar la unión in situ. En algunas circunstancias puede presentarse un problema incluso mayor, debido a que el revestimiento conductor de la junta puede ser arrancado del soporte, y en tales casos generalmente es necesario reemplazar todo el panel.

Un objeto de la presente invención es mitigar estas desventajas.

25. El panel de circuito eléctrico de acuerdo con la invención comprende un conductor eléctrico, formado por uno o varios revestimientos electroconductores sobre un soporte, y un conector de alambre terminal soldado al conductor,



5. y se caracteriza por el hecho de prever en dicho conductor una discontinuidad que deja al descubierto un área superficial no soldable y situada debajo, y el conector es en la forma de una placa puente electroconductor, la cual es soldada al conductor en dos posiciones espaciadas entre sí a lo largo de la placa, en lados opuestos de la mencionada discontinuidad.

10. Normalmente, al realizar una junta soldada, la soldadura tenderá a fluir a partir de la posición donde es aplicada, y la discontinuidad del conductor que deja al descubierto un área superficial no soldable asegura que, incluso si dicha soldadura se esparce a partir de tal posición, siempre quedará entre ambas posiciones un área que no formará una unión. Este área superficial no soldable que queda
15. al descubierto puede ser una parte de la superficie del soporte o un área de la superficie de un revestimiento aplicado al mismo debajo del conductor.

20. La presente invención también proporciona una ventaja ulterior, consistente en el hecho de que al soldar el conector al conductor en dos puntos espaciados de esta manera, cualquier tensión interna que pueda crearse en la unión, será distribuída entre las dos posiciones donde es aplicada la soldadura y el interior de la placa puente. Por
25. ello, una tal junta en un panel de acuerdo con la invención proporciona una mejor resistencia a las tensiones internas, tanto si se producen a causa de una dilatación térmica diferencial como por causas externas, por ejemplo a choques recibidos por el conjunto del panel o a tensión, flexión o



torcido del conector.

El montaje de un tal conector al conductor es simplificado haciendo el primero a modo de una placa.

- El conductor o los conductores del panel pueden ser formados de diferentes maneras y tener diversas estructuras. Por ejemplo, se puede imprimir sobre el soporte un revestimiento electroconductor que constituye el conductor. Tal revestimiento puede comprender, por ejemplo, una línea o cinta conductora o una red de tales líneas o cintas, o
5. bien puede estar formado por una capa de revestimiento que puede extenderse, por ejemplo, substancial y uniformemente sobre la mayor parte, o incluso sobre la totalidad del soporte. A título de ejemplo, se puede formar un revestimien-
10. to conductor aplicando a una de las caras del soporte, mediante un procedimiento de serigrafía, un precursor de esmalte que comprende una suspensión de partículas metálicas, tales como plata, y partículas de un vidrio de bajo punto de fusión en un aglomerante orgánico. Calentando luego para expulsar el aglomerante y fundir el esmalte. Alternati-
15. vamente, un tal revestimiento conductor puede ser formado por un procedimiento químico, por evaporación en vacío o por pirólisis.
- 20.

El conductor depositado sobre el soporte puede estar constituido, por ejemplo, por un revestimiento simple

25. o por varias capas continuas superpuestas, una o varias de las cuales están formadas por metal o un compuesto metálico conductor.

El soporte propiamente dicho puede estar formado



por un cuerpo, por ejemplo una placa u hoja, de un material vítreo tal como vidrio o una vitrocerámica, de cerámica o de cualquier otro material aislante adecuado.

5. El conector es hecho de un metal adecuado de alta conductibilidad, por ejemplo cobre o bronce.

De preferencia, el conector es conformado para proporcionar una lengüeta que se extiende lateralmente entre las dos posiciones indicadas, ya que ello simplifica el montaje de un alambre terminal después que el conector ha sido soldado al conductor. El conector puede, por ejemplo, tener la forma de una placa a modo de T, en la que los dos extremos de la porción horizontal se hallan soldados al conductor y la porción vertical sirve para la unión del alambre terminal. Esta porción vertical de la T puede ser doblada separada de la porción del plano del soporte sobre la que está soldada, si así se desea para simplificar ulteriormente el montaje del alambre terminal.

10.

15.

El conector puede ser, por ejemplo, plano o arqueado. Las realizaciones de la invención en las cuales el conector es plano tienen la ventaja de que el mismo queda menos propenso a recibir golpes y, si dicho conector se encuentra en uno de los bordes del panel, se simplifica el enmarcado. Las realizaciones de la invención en las que el conector es arqueado entre las dos posiciones tienen la ventaja de que, debido a la altura de la parte central del arco respecto de la superficie subyacente es mayor que la de los extremos del mismo, de manera que se reduce la tendencia de la soldadura aplicada en las dos posiciones a fluir por debajo de la placa puente; asimismo, el conector propiamente dicho puede flexar más fácilmente bajo la in-

20.

25.



fluencia de la dilatación térmica diferencial del conector y del soporte, reduciendo así las tensiones en las juntas.

- Preferiblemente, la discontinuidad del conductor tiene al menos 6 mm de largo, medido en la dirección entre las posiciones indicadas, lo que también tiende a limitar el flujo de la soldadura por debajo de la placa conector.
5. Se prefiere que el área de superficie no soldable debajo de la placa se extienda a través de toda la anchura de la misma, de manera que se separa completamente las dos posiciones de soldadura. Como es natural, cualesquiera áreas soldables debajo de la placa deberán ser lo suficientemente pequeñas y/o lo suficientemente bien separadas de las dos posiciones de soldadura para inhibir el flujo de la misma a lo largo de esta zona. Es especialmente adecuado formar el conductor sobre el cual es soldado el conector, a modo de tira que se halla interrumpida a lo largo de su longitud. Una tal interrupción constituye, entonces, la discontinuidad que deja al descubierto el área de superficie no soldable, subyacente. Las porciones de la tira conductora a ambos lados de la interrupción pueden ser formadas simultánea o sucesivamente. En algunos casos puede ser conveniente fluir corrientes distintas en tales porciones de conductor diferentes, lo cual puede ser realizado fácilmente alterando el área de sección transversal de una de las porciones de tira respecto de la otra, o formando las dos porciones de tira con materiales distintos.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

De preferencia, el conductor al que es soldado el conector es un circuito que tiene al menos cada conduc-

22 AB



tor alterno de una resistencia más elevada. De esta manera se hace más efectiva la entrada y la salida de corriente del circuito soportado por el panel de circuito eléctrico. Los paneles de circuito eléctrico de acuerdo con la presente invención y en los que se ha adoptado esta característica, son particularmente adecuados para ser utilizados como paneles de calefacción mediante resistencia.

En una forma preferida de paneles de calefacción por resistencia eléctrica de acuerdo con la invención, hay dos conductores en los que se ha soldado conectores de alambre terminal, y estos conductores pueden estar interconectados por una pluralidad de tiras de revestimiento electroconductor de resistencia más elevada que la de dichos dos conductores. Esta es una manera muy conveniente de asegurar que la porción del soporte que lleva material conductor sea calentada de manera substancialmente uniforme. Las tiras de revestimiento de resistencia más elevada pueden ser del mismo material que los dos conductores, y pueden ser aplicadas al soporte por el mismo procedimiento o en la misma operación. Por ejemplo, las tiras de revestimiento de resistencia más alta y los conductores, pueden ser de un esmalte conductor y aplicadas simultáneamente por un procedimiento de serigrafía.

A fin de alcanzar su resistencia más elevada en este caso, estas tiras de revestimiento habrían de tener, como es natural, un área de sección transversal menor que dichos conductores.

En otra forma preferida de panel de calefacción



- por resistencia eléctrica de acuerdo con esta invención, hay dos conductores a los que se ha soldado conectores de alambre terminal, y estos conductores son depositados encima de otro conductor de resistencia más alta, que es constituido como una capa de revestimiento electroconductor
5. substancialmente uniforme. Esta capa de revestimiento puede ser formada, por ejemplo, mediante electrodeposición o pirólisis y extenderse sobre substancialmente la totalidad de una de las superficies del soporte. Una de las diferencias entre estos dos tipos de panel de calefacción es cuestión de estética. Por ejemplo, en el caso de que tales paneles son transparentes y están constituidos como lunas posteriores calentables para vehículos automóviles, para cuyo empleo son particularmente apropiados, unos usuarios pueden preferir el sufrir la ligera pérdida de transparencia global proporcionada por una capa de revestimiento uniforme, a tener la ventanilla posterior cruzada por una serie de tiras de revestimiento, mientras que otros pueden preferir tener una alta transparencia sobre la mayor parte de
10. la ventanilla y aceptar la presencia de las tiras de revestimiento. No obstante, en el caso de parabrisas calentables para vehículos, en los que tales tiras de revestimiento pueden resultar visualmente distractoras, es preferible tener una capa de revestimiento transparente y uniforme.
15. De preferencia, la altura máxima del conector por encima del soporte es menos de 3 mm. Esto reduce la posibilidad de que el conector sea golpeado o sometido de otro modo a choques mecánicos, y cuando este conector se encuentra
- 20.
- 25.



situado en el borde del panel, simplifica el enmarcado del mismo cuando ello sea necesario.

Ahora se describirá varias realizaciones preferidas de paneles de circuito eléctrico de acuerdo con la invención, a título de ejemplo y con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

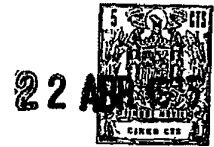
5. Las figuras 1 y 2 son, respectivamente, una vista en planta y un detalle en alzado de un panel que comprende una antena de radio; las figuras 3 y 4 son, respectivamente, vistas en planta y en detalle alzado, de un primer panel de calefacción; la figura 5 es una vista en planta de un segundo panel de calefacción; la figura 6 es una vista de detalle en alzado, parcialmente en sección transversal del panel de la figura 5, y las figuras 7 y 8 son, respectivamente, vistas en planta y de detalle en alzado, de un tercer panel de calefacción.

Se ha de resaltar que los dibujos adjuntos no han sido dibujados a escala.

EJEMPLO 1.

20. La figura 1 es una vista en planta de un soporte -1- que lleva una antena de radio, formada por una pluralidad de finas tiras de revestimiento -2-, electroconductoras y cada una de las cuales está unida por uno de sus extremos a una tira colectora -3-, la cual está constituida por una tira de revestimiento electroconductor discontinua.

La tira conectora -3- lleva soldado un conector -4- en forma de una placa puente electroconductor, en relación enfrentada al soporte -1- por dos posiciones -5- y -6-, espaciadas entre sí a lo largo del conector, a lados



opuestos de una interrupción -7- de dicha tira colectora. Esta interrupción, que constituye una discontinuidad en la tira de revestimiento electroconductora -3-, está mostrada claramente en la figura 2 y deja al descubierto un área del soporte -1- que se encuentra debajo del conector -4- y que no es soldable. Un alambre terminal -8- es soldado al conector -4-.

Las tiras de revestimiento electroconductor -2- y -3- pueden ser, por ejemplo, de cobre depositado sobre el soporte -1-, y el conector -4- también puede ser de cobre para facilitar la formación de uniones soldadas seguras en las dos posiciones -5- y -6-, representadas como áreas rayadas en la figura 1.

Quando se funde soldadura entre dos superficies que son mutuamente cercanas y se supone que la soldadura fundida humedece estas superficies (lo que es necesario para obtener una unión segura), la soldadura fluye bajo los efectos de la tensión superficial y tiende a llenar el espacio entre dichas superficies. Si, no obstante, una porción de una de estas superficies no es humectable por la soldadura fundida, o sea que no es soldable, habrá poca o nada de la tendencia indicada, a menos que se encuentre presente un exceso de soldadura. Aun en el caso de que se halla presente un tal exceso de soldadura, no se formará unión con la porción de superficie no humectable, y por tanto no soldable, cuando la soldadura se solidifique.

Así, en el presente ejemplo, aunque se aplique un exceso de soldadura entre el conector -4- y la tira co-



5. lectora -3- sobre el soporte -1-, de modo que fluye para formar un cuerpo continuo entre las dos posiciones separadas -5- y -6-, el colector -4- no quedará unido al área de superficie no soldable del soporte -1- que se halla expuesta por la interrupción -7- de la tira -3-. El conector -4- quedará, por tanto, unido por soldadura únicamente en las dos posiciones espaciadas -5- y -6-, de manera que cualesquiera tensiones debidas, por ejemplo, a la dilatación térmica diferencial del conector -4- y del soporte -1-, quedarán distribuídas entre el conector y sus uniones en aquellas dos posiciones, en lugar de quedar limitadas en una sola junta.

10. En una realización práctica particular, la tira -3- tiene 6 mm de ancho y la interrupción -7- 10 mm de largo en la dirección medida entre las dos posiciones -5- y -6- donde la soldadura ha sido aplicada para formar una junta. La altura máxima del conector por encima del soporte es de 1 mm.

EJEMPLO 2.

20. La figura 3 muestra un panel de calefacción transparente que comprende un soporte de vidrio -10- al que se ha aplicado una pluralidad de líneas electroconductoras -11-, dispuestas en paralelo y que se extienden entre un par de tiras de revestimiento electroconductoras -12- y -13-. Las tres tiras electroconductoras mencionadas están formadas por un esmalte que contiene partículas de plata y son formadas simultáneamente, aplicando al soporte, mediante un proceso de serigrafía, un precursor de esmalte que com-



prende una suspensión de partículas de plata y partículas de un vidrio de bajo punto de fusión en un aglomerante orgánico, calentando luego el soporte para expulsar el aglomerante y vitrificar el esmalte. Las líneas -11- son de sección transversal menor que las tiras -12- y -13- y son, por tanto, de resistencia más alta, constituyendo los elementos calefactores propiamente dichos del panel. Las tiras -12- y -13- están dispuestas como tiras colectoras para suministrar corriente a estos elementos calefactores.

5. Cada tira colectora -12- y -13- está interrumpida a lo largo de su longitud, entre dos posiciones para dejar al descubierto un área de superficie no soldable sobre una región situada debajo de un conector que ha de ser soldado en tales posiciones. Así, una primera tira colectora -12-

10. tiene dos posiciones de soldadura -14- y -15- a cada lado de una región -16-, sobre la que se encuentra al descubier-

15. to un área de superficie no soldable del soporte -10-, y la segunda tira colectora -13- está interrumpida en una región -17- entre dos posiciones de soldadura -18- y -19-. Los conectores -20- y -21- son soldados respectivamente a los co-

20. lectores -12- y -13-, y están unidos a una fuente de energía eléctrica -22- mediante alambres terminales -23-.

25. Los conectores -20- y -21- son, adecuadamente, de cobre plateado, y cada uno de ellos está conformado de manera que proporciona una lengüeta que se extiende lateralmente desde entre las dos posiciones por donde el conector respectivo está soldado a la tira colectora para facilitar el montaje de los hilos terminales -23-. La figura 4 es una



vista detallada del panel de la figura 3 y muestra el conec-
tor -20- que está soldado a la primera tira colectora -12-.
Inspeccionando la figura 4 se apreciará que el conector
-20- está arqueado entre las dos posiciones -14- y -15-,
5. por las cuales está soldado a la tira colectora -12-. El otro
conector -21- está arqueado de manera semejante.

La soldadura de los conectores -20- y -21- a las
tiras colectoras -12- y -13- respectivamente, puede ser e-
fectuada de manera conocida, utilizando una aleación de ba-
10. jo punto de fusión, y es realizada preferiblemente de mane-
ra que hay una ausencia completa de soldadura en las regio-
nes -16- y -17-. No obstante, si las juntas son realizadas
mal o si se aplica un exceso de soldadura, la exposición
de las áreas de superficie no soldable del soporte de vi-
15. drio -10- en las regiones -16- y -17-, asegura que, incluso
si hay soldadura presente en estas regiones, no se formará
en ellas una unión soldada directa entre un conector y el
soporte.

El arqueado de los conectores -20- y -21-, tal
20. como se ha descrito anteriormente con referencia a la fi-
gura 4, tiene el efecto de inhibir el flujo de soldadura
fundida, incluso si se ha aplicado un exceso de aleación a
la unión conector-tira colectora, por ejemplo debido a los
efectos de la tensión superficial, a través de las regiones
25. -16- y -17-, donde se encuentran expuestas áreas de super-
ficie no soldables.

El panel de calefacción representado en la figu-
ra 3 estará, como es natural, sujeto a dilataciones y con-
tracciones térmicas durante su vida de trabajo, lo que da-



rá lugar a tensiones en las juntas entre los conectores y sus respectivas tiras colectoras. Dado que cada conector está soldado a una tira colectora en dos posiciones espaciadas y distintas, estas tensiones pueden ser resistidas fácilmente. El arqueado de los conectores como se muestra en la figura 4 también ayuda a este respecto.

En una realización práctica particular, las interrupciones de las dos tiras colectoras -12- y -13- tienen 14 mm de largo en la dirección medida entre las posiciones soldadas sobre cada una de estas tiras, y cada una de estas posiciones ocupa, a su vez, un área de 8 mm de largo, medido en la misma dirección.

Un panel apropiadamente conformado, del tipo representado en las figuras 3 y 4, es especialmente adecuado para utilizarlo como luna posterior, calentable eléctricamente, para vehículos automóviles.

EJEMPLO 3.

La figura 5 es una vista en planta de otra forma de panel de calefacción que comprende un soporte cerámico -25-, provisto de un revestimiento conductor -26- que se extiende sobre la mayor parte de una de sus caras. Este revestimiento puede ser, por ejemplo, una capa metálica depositada por evaporación en vacío o por pirólisis. En el revestimiento -26- hay una primera discontinuidad -27-, detrás de un primer conector -28-, y una segunda discontinuidad -29- detrás de un segundo conector -30-. El primer conector -28- está soldado al revestimiento conductor -26- en dos posiciones -31- y -32-, espaciadas entre sí a lados opues-



5. tos de la primera discontinuidad -27-, que puede medir, por ejemplo, 10 mm en la dirección entre estas dos posiciones. El segundo conector también está soldado al revestimiento, en dos posiciones -33- y -34-, a lados opuestos de la segunda discontinuidad -29-. Cada una de estas discontinuidades deja al descubierto una superficie no soldable detrás del conector respectivo, la cual separa las dos posiciones asociadas, en las que es aplicada la soldadura.

10. Tal como se apreciará más claramente en la figura 6, que es una vista detallada y parcialmente en sección transversal, en la dirección de las flechas de la figura 5 y que muestra el primer conector -28-, este conector está provisto de una aleta -35-, doblada hacia arriba por uno de sus bordes para facilitar la unión de un alambre terminal no representado. El resto del conector -28- está arqueado de la misma manera que el conector -20-, representado en las figuras 3 y 4. El segundo conector -30- del panel representado en la figura 5 es de la misma forma que el primer conector -28-.

15. 20. En una realización práctica particular, las partes superiores de los arcos de los conectores -28- y -30-, se encuentran a 2,5 mm por encima de la superficie del soporte -25-, y las aletas de los conectores se encuentran 3,5 mm por encima de dicho soporte.

25. EJEMPLO 4.

La figura 7 muestra un panel de vitral que tiene un delgado revestimiento electroconductor y transparente -36-, que comprende óxido de estaño (SnO_2) depositado por pirólisis. A lo largo de los márgenes opuestos del panel



se forma dos tiras de esmalte conductor -37- y -38-, de 8 mm de ancho cada una de ellas e interrumpidas respectivamente en regiones -39- y -41- a fin de dejar al descubierto, en estas regiones, porciones del revestimiento de óxido de cinc -36-, que no es soldable.

5.

Los conectores -40- y -42- para la conexión de los alambres terminales no representados, son soldados, cada uno de ellos, a una de las tiras de esmalte -37- y -38-, formando puentes sobre las interrupciones -39- y -41-, en posiciones -43- y -44- y -45- y -46-, respectivamente. Las dos posiciones de cada par de ellas -43- y -44- y -45- y -46- donde se aplica la soldadura, se encuentran a lados opuestos de la interrupción -39- ó -41- en la tira de esmalte respectiva -37- ó -38-, y cada una de estas interrupciones tiene, adecuadamente, 12 mm de largo en la dirección medida entre las dos posiciones del par respectivo -43- y -44- ó -45- y -46-.

10.

15.

La figura 8 es un alzado lateral detallado del panel de la figura 7 y muestra la unión de uno de los conectores -40- por soldadura en las dos posiciones espaciadas -43- y -44-, a lados opuestos de la interrupción -39- de la tira de esmalte -37-. En una realización práctica particular, el conector es dispuesto de manera que su altura máxima por encima de la superficie del soporte al que se encuentra aplicado el revestimiento -36-, es de 1 mm.

20.

25.

Un panel del tipo mostrado en las figuras 7 y 8, apropiadamente conformado, es adecuado especialmente para ser utilizado como parabrisas eléctricamente calentable



para vehículos.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, que comprenden un conductor eléctrico, formado por uno o varios revestimientos electroconductores sobre un soporte, y un conector para alambres, terminales, soldado al conductor, caracterizados por el hecho de prever en el referido conductor una discontinuidad que deja al descubierto un área de superficie no soldable
10. subyacente, y el conector es dispuesto a modo de placa puente electroconductora, la cual es soldada a dicho conductor en relación enfrentada al panel, en dos posiciones espaciadas entre sí a lo largo de la citada placa y a lados opues
15. tos de la discontinuidad,
20. 2. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el conector es dispuesto de manera que proporciona una lengüeta que se extiende lateralmente entre las dos posiciones mencionadas.
3. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por el hecho de que el conector es plano

22



entre las dos posiciones.

4. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por el hecho de que el conector es arqueado entre las dos posiciones.
5. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que la discontinuidad tiene al menos 6 mm de largo, medida en la dirección entre las dos posiciones.
10. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el conductor comprende una tira que se halla interrumpida a lo largo de su longitud.
15. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el conductor está en circuito con al menos otro conductor de resistencia más elevada.
20. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según la reivindicación 7, caracterizados por el hecho de que el panel forma un panel de calefacción por resistencia.
25. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según la reivindicación 7, caracterizados por el hecho de comprender dos conductores que se hallan interconectados por una pluralidad de tiras



de revestimiento electroconductoras.

5. 10. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según la reivindicación 7, caracterizados por el hecho de comprender dos conductores depositados encima del otro conductor, que está constituido por una capa de revestimiento electroconductora substancialmente uniforme.

10. 11. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la altura máxima del conector sobre el soporte es de menos de 3 mm.

12. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles de circuito eléctrico.

La presente memoria descriptiva consta de diecinueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, 22 de abril de 1975

SPLINTEX BELGE, SOCIÉTÉ ANONYME

P.a. I. PONTI

D. D.



25703/2

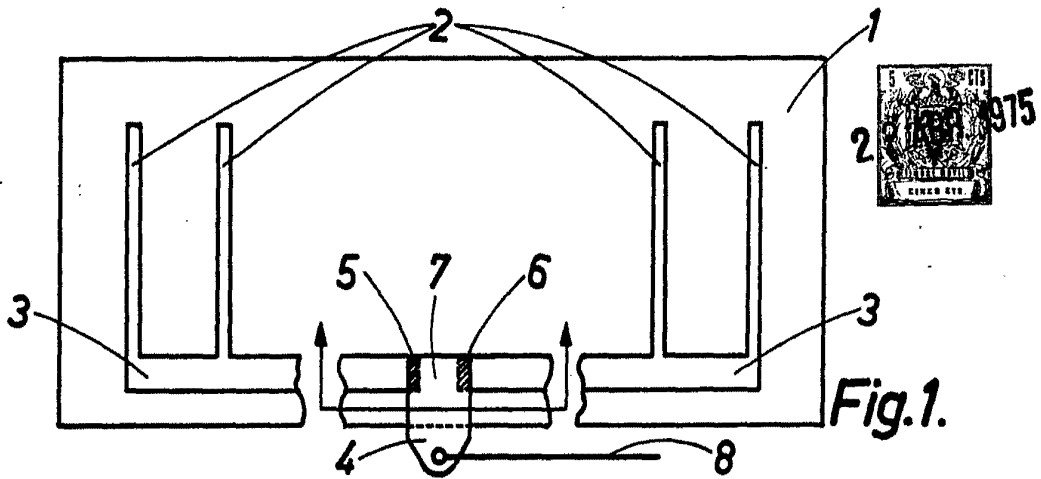


Fig. 1.

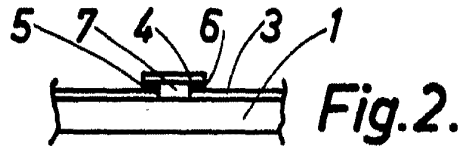


Fig. 2.

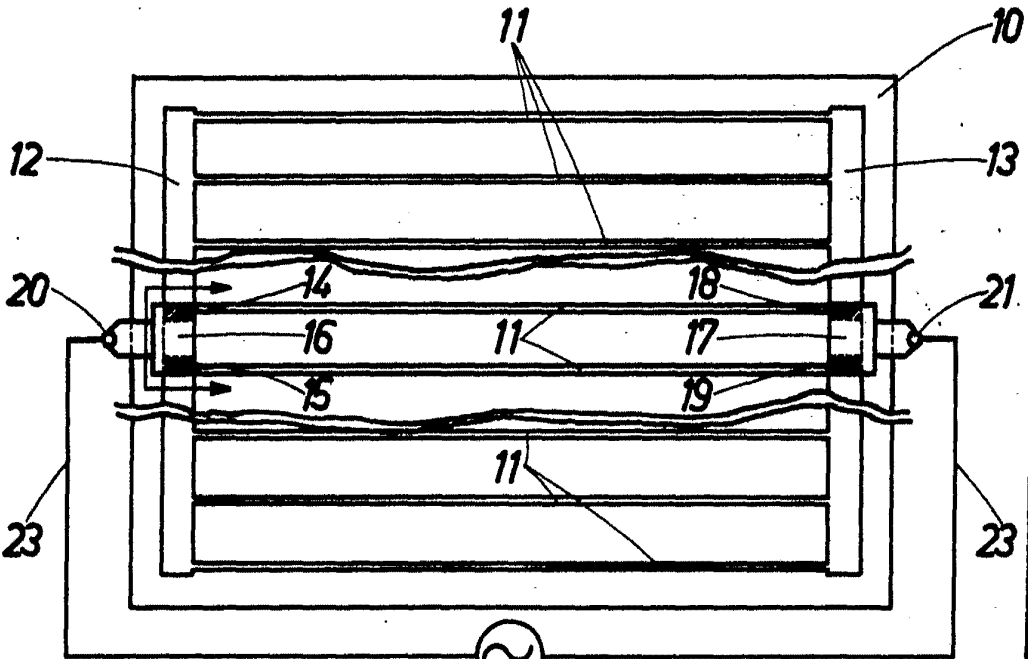


Fig. 3.

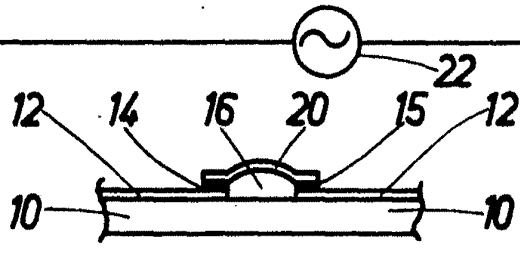


Fig. 4.

Barcelona, 22 de abril de 1975

P. 2. I. FONTE
P. P.

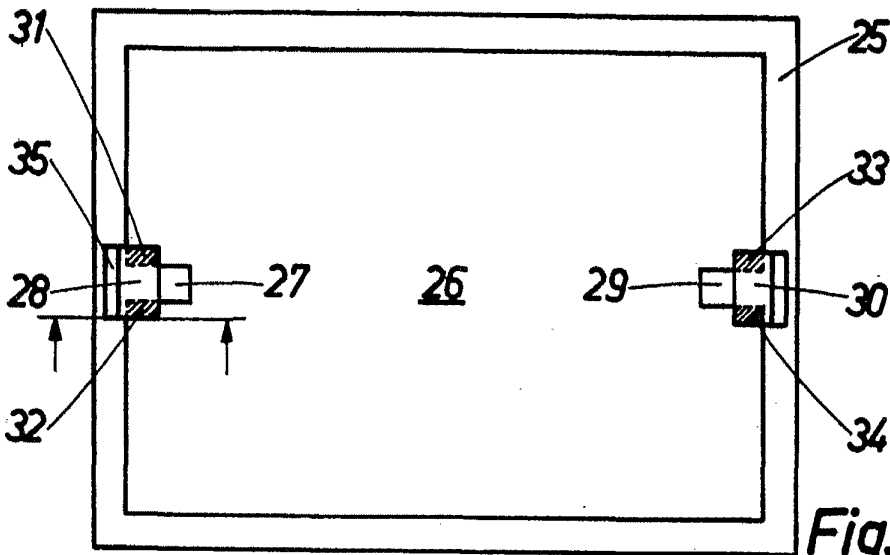


Fig. 5.

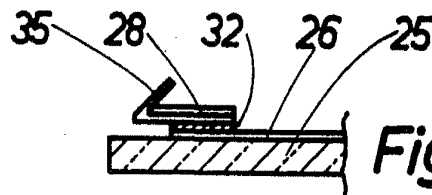


Fig. 6.

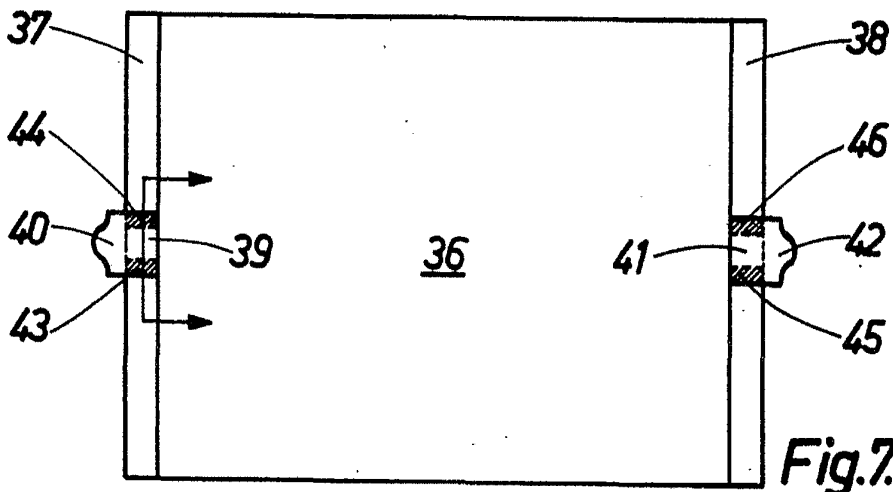


Fig. 7.

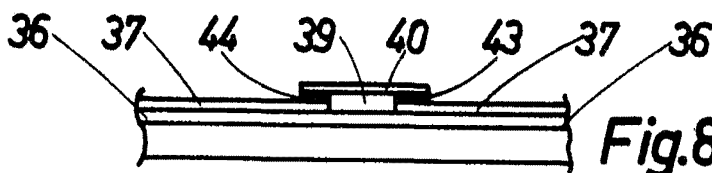


Fig. 8.

Barcelona, 22 de abril de 1975.
P.a. I. PONTI

P. P.

25703/2