

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

475.605

NUMERO	475605
FECHA DE PRESENTACION	30-11-78

A1

20 FEB. 1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
69 698-A/77	30-11-77	Italia.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01R; B60D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
SISTEMA DE CONEXIONADO PARA ESTABLECER UNA CONEXION ELECTRICA.		
71 SOLICITANTE (S)		
BURNDY ELECTRA, S.p.A		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
10156 Torino- Strada del Francese, 137. ITALIA.		
72 INVENTOR (ES)		
Mr. Luciano Obert, de nacionalidad italiana.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.		

POOR  
QUALITY

La presente invención se refiere a un sistema de cableado para conexiones eléctricas, en particular, aunque no exclusivamente, destinado a ser utilizado en el campo de los vehículos automóviles.

5                   Un método utilizado actualmente para establecer conexiones eléctricas en un vehículo, en particular en un vehículo a motor, consiste en utilizar grupos de conductores que convergen a partir de puntos de referencia situados en la parte posterior, en la parte delantera y en el compartimiento motor del vehículo, hacia una sola caja central que  
10                   está conexionada internamente de tal manera que se obtengan las conexiones eléctricas necesarias entre las varias regiones del vehículo a motor. Un sistema de conexionado de este tipo, utilizando porciones de conductor de igual longitud  
15                   entre las varias regiones y la caja central, ha permitido preparar estas porciones con máquinas automáticas, lo que reduce considerablemente tanto el coste general como la posibilidad de conexiones equivocadas debidas al conexionado manual.

                  Actualmente, este sistema está limitado por la  
20                   proporción excesiva del coste total que representa la caja central. Al respecto, las conexiones eléctricas efectuadas en dicha caja se hacen generalmente bien por medio de conductores eléctricos individuales aislados o bien, en un método reciente, utilizando placas de circuito impreso conectadas  
25                   conjuntamente por clavijas conductoras y terminales aislados que están inmersas en resinas aislantes tales como, por ejemplo, resina epoxi. En estos dos casos, y particularmente cuando se utilizan solamente conductores, el conexionado de dicha caja exige una mano de obra considerable y una comprobación final para identificar posibles errores de conexión,  
30

por lo cual el coste total es muy elevado.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un sistema de conexionado para vehículo a motor que puede llevarse a la práctica de manera sustancialmente automática y con la utilización de una mano de obra mínima, que está exento de errores de conexión y por tanto conduce a una reducción considerable del coste general.

Este objeto se obtiene de acuerdo con la invención por medio de un sistema de conexionado para efectuar una conexión eléctrica entre una pluralidad de conductores procedentes de dispositivos eléctricos indicadores y/o de accionamiento de un sistema eléctrico, caracterizado porque dicha conexión eléctrica se hace por medio de un solo circuito impreso flexible.

La presente invención podrá entenderse más claramente leyendo la descripción de un modo de realización que se da a continuación a título de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado de un sistema de conexionado de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva, con ciertas partes retiradas para mayor claridad, de una caja de soporte que contiene el sistema de conexionado de la figura 1; y

La figura 3 representa un ejemplo de aplicación de la caja de la figura 2.

La figura 1 representa un circuito impreso flexible de doble cara 1 que presenta una forma rectangular alargada y que incluye sustancialmente una pluralidad de porciones individuales 2. Cada porción 2 incluye dos plurali-

dades de patillas 4 y 5 situadas en lados opuestos y conectadas eléctricamente las unas con las otras por medio de tiras conductoras 6 y 7 formadas en una cara superior 8 y en una cara inferior 9, respectivamente (como se ve en la figura 2) del circuito impreso 1.

La conexión eléctrica entre dos tiras conductoras 6 y 7 se hace preferentemente metalizando agujeros 12 formados en la intersección entre dichas tiras, o por remache a través de los agujeros 12.

Las tiras pueden tener anchuras diferentes, generalmente proporcionales a la densidad de la corriente que las atraviesa durante su utilización normal, o pueden tener cualquier forma, estando construídas de acuerdo con los requisitos de conexión exactos y con los métodos de fabricación normales de los circuitos impresos. En los bordes de cada porción 2, el circuito impreso 1 incluye un par de agujeros 15, los cuales, como se indica en la figura 2, permite situar correctamente el circuito 1 en una caja de contención externa 16 por medio de elementos de soporte aislantes 17 o de arandelas distanciadoras 18. En particular, los elementos 17 permiten igualmente establecer una conexión eléctrica entre dos tiras dispuestas en la misma cara 8 ó 9, cuando es imposible establecer esa conexión en el circuito 1 por medio de una combinación de tiras conductoras 6 y 7.

Finalmente, la figura 3 representa la caja 16 en la cual las patillas 4, situadas en la parte delantera, y las patillas 5, no representadas, están conectadas con una pluralidad de conductores aislados 21 por medio de conectores 22 de tipo conocido. En condiciones de funcionamiento normales, la caja 16 está generalmente montada en un vehícu-

lo a motor, y los conductores aislados 21 están conectados con los varios dispositivos eléctricos de accionamiento y de indicación presentes en el circuito eléctrico del vehículo a motor. De este modo todas las conexiones necesarias para dicho sistema eléctrico se efectúan por medio del circuito impreso 1 contenido en dicha caja.

Basándose en las características descritas, se ve claramente que el sistema de conexionado de acuerdo con la presente invención es particularmente adecuado para la fabricación en gran cantidad, según se necesita generalmente en la industria automóvil, eliminado al mismo tiempo los inconvenientes de las construcciones conocidas. En particular utilizando un solo dibujo, puede producirse un número ilimitado de circuitos impresos en gran serie utilizando máquinas automáticas con una resultante reducción considerable del costo unitario.

Además es posible utilizar una sola caja de conexión 16 y modificar las conexiones del circuito 1 para adaptar el modo de realización a cualquier tipo de circuito eléctrico. Por ejemplo, el sistema de conexionado de acuerdo con la presente invención puede utilizarse ventajosamente para aparatos eléctricos de uso doméstico tales como lavadoras, televisores, etc., o para instrumentos musicales electrónicos tales como sintetizadores y órganos electrónicos, o igualmente para máquinas tragaperras automáticas, particularmente máquinas de juego electrónicas. En razón de la facilidad de la estandarización de las operaciones de conexionado, se obtiene una considerable reducción del tiempo de trabajo con una consiguiente reducción sustancial de la mano de obra y de los costes generales.

Finalmente, se observará que pueden realizarse modificaciones en la presente invención sin salirse del alcance del concepto inventivo.

5 Por ejemplo, aunque el concepto inventivo haya sido ilustrado haciendo referencia particular a un circuito impreso flexible de doble cara, es posible fabricar circuitos eléctricos particularmente sencillos para establecer las conexiones eléctricas necesarias por medio de un circuito impreso de una sola cara, efectuando eventualmente las conexio-  
10 nes auxiliares entre las tiras de las porciones 2 por medio de conductores normales o por medio de los elementos 17.

Además, como se ve en la figura 2, es posible llenar los espacios entre porciones sucesivas 2 con plástico celular aislante de modo que la caja 16 y el circuito impreso 1 contenido en ella sean más compactos.  
15

En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1.) Sistema de conexión para establecer una  
20 conexión eléctrica entre una pluralidad de conductores procedentes de dispositivos eléctricos indicadores y/o de accionamiento de un sistema eléctrico, caracterizado porque dicha conexión eléctrica se efectúa por medio de un solo circuito impreso flexible.

25 2.) Sistema de conexión según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho circuito impreso tiene una forma sustancialmente rectangular e incluye unas patillas de conexión eléctrica situadas en la periferia de los lados principales de dicho rectángulo, estando dichas patillas dis-  
30 puestas de modo que puedan acoplarse con unos conectores co-

nectados con dicha pluralidad de conductores.

3.) Sistema de conexionado según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho circuito flexible está situado en posición doblada en el interior de una caja de contención, sobresaliendo dichas patillas a partir de dicha  
5 caja para acoplarse con dichos conductores.

4.) Sistema de conexionado según la reivindicación 3, caracterizado porque incluye unos elementos de soporte y de separación para dicho circuito flexible doblado, permitiendo también dichos elementos efectuar una conexión eléctrica entre tiras conductoras de dicho circuito flexible.  
10

5.) Sistema de conexionado según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el cual las tiras conductoras de dicho circuito flexible están situadas en ambas caras, caracterizado porque la conexión entre dichas tiras se efectúa por medio de agujeros pasantes metalizados o por remachado.  
15

6.) Sistema de conexionado según la reivindicación 3, o según una de las reivindicaciones 4 y 5 en la medida en que dependen de la reivindicación 3, caracterizado porque dicha caja que contiene dicho impreso flexible está llena de plástico celular aislante.  
20

7.) Sistema de conexionado según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque dicho sistema eléctrico está montado en un vehículo a motor.  
25

8.) Sistema de conexionado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicho sistema eléctrico está montado en un aparato eléctrico de uso doméstico, o en un instrumento musical electrónico o en una máquina tragaperras automática.  
30

9.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: SISTEMA DE CONEXIONADO PARA ESTABLECER UNA CONEXION ELECTRICA.

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 noviembre 1.978

BERNARDO UNGRIA

P.P.



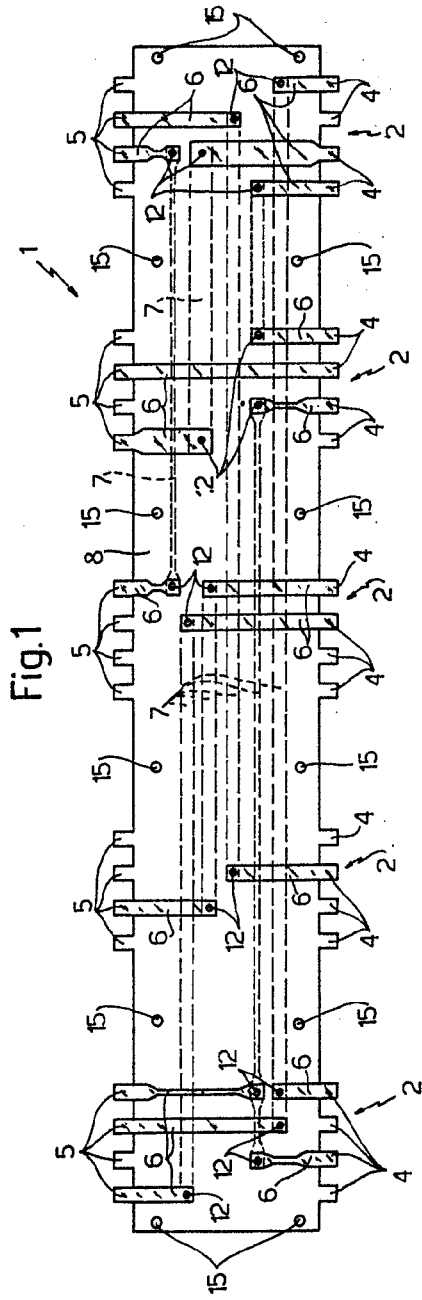
10

15

20

25

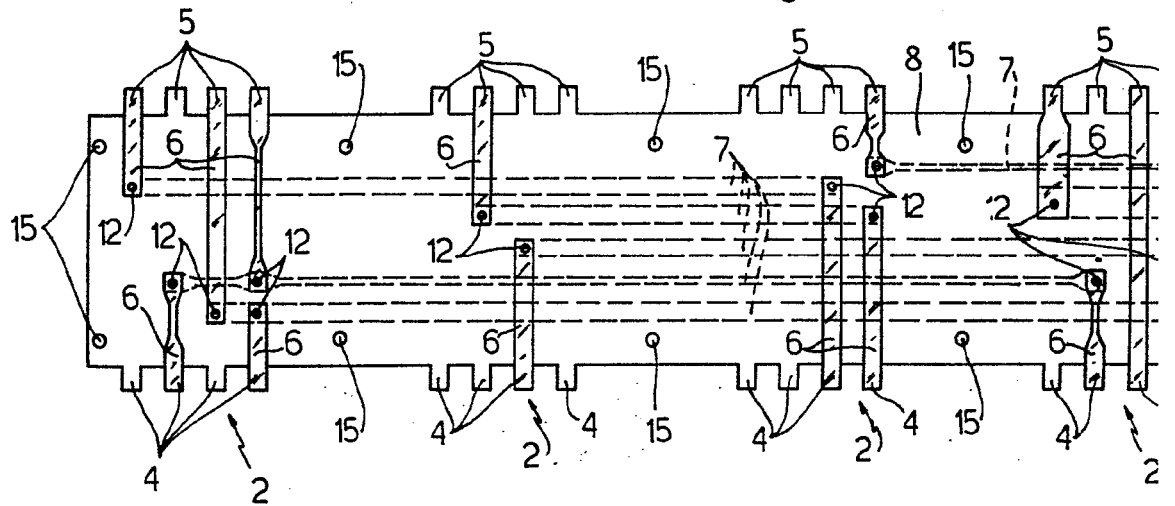
30

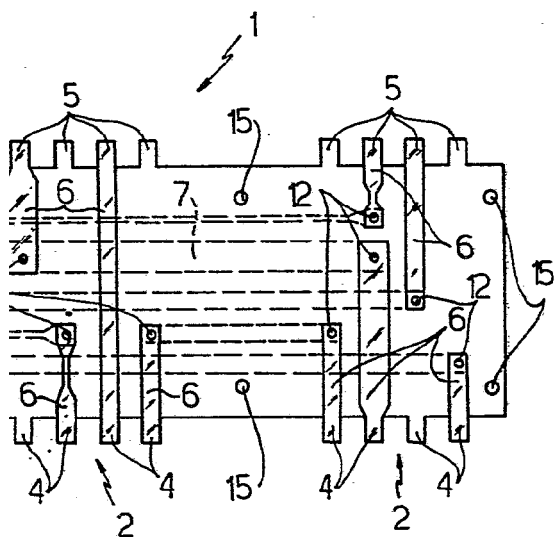


ESCALA VARIABLE  
Madrid 30 de Noviembre de 1978  
BERNARDO UNGRIA

F.P.

Fig.1





ESCALA VARIABLE  
Madrid 30 de Noviembre de 1978  
BERNARDO UNGRIA

A.P.

