

Des. 74 26 907

EX-FR

43958

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N  
\*\*\*\*\*

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

SOCIETE INTERNATIONALE  
DE MECANIQUE INDUSTRIELLE

sociedad anónima luxemburguesa, domicilia-  
da en 37, rue Notre-Dame, Luxemburgo, Gran  
Ducado de Luxemburgo, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE MON-  
TAJE Y DE CONEXION DE UNA TARJETA DE CIRCUI-  
TO IMPRESO HIBRIDO EN UN SOPORTE"

\*\*\*\*\*

Inventor:     Antonio Mincuzzi

Prioridad:    Solicitud de patente en Francia nº  
74 26 907 de fecha 2 agosto 1974.

**POOR  
QUALITY**

Int. Cl.:	H05K

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a un sistema de montaje y de conexión de una tarjeta de circuito impreso híbrido en un soporte, destinado en particular a la fijación y a la conexión con un circuito de alimentación realizado en forma de pistas conductoras dispuestas sobre una plaqueta rígida o flexible. - - - - -

10. Tal sistema debe constituir un producto acabado, listo para la utilización, es decir que su fijación al circuito de alimentación debe provocar automáticamente la conexión del circuito impreso híbrido con las pistas conductoras. - - - - -

15. Naturalmente, debe poderse fijar sólidamente con la plaqueta y garantizar buenos contactos eléctricos; además debe constituir una excelente protección para el circuito impreso híbrido con respecto a las influencias exteriores. - - - - -

20. Otra exigencia fundamental es que sea de unas dimensiones mínimas, es decir del mismo orden de magnitud que las dimensiones de la tarjeta. - - - - -

Finalmente, es importante que favorezca la disipa

ción del calor desprendido por el paso de la corriente en el circuito impreso híbrido y las conexiones, de forma que se reduzca máximamente la alteración de las características del circuito debida a la elevación de temperatura y, en particular, a la deriva térmica de los transistores. - - - - -

5.

Para ello, la invención tiene por objeto un sistema de montaje y de conexión de una tarjeta de circuito impreso híbrido en un soporte, presentando dicho soporte por lo menos dos contactos conectados a los bornes del circuito, y conexiones de alimentación de dicho circuito, sistema caracterizado porque dicha tarjeta se mantiene apretada sobre el soporte por cooperación de una escotadura practicada en la tarjeta o el soporte con una parte de forma correspondiente del soporte o de la tarjeta y porque la tarjeta está completamente embebida en una envolvente de materia plástica rígida solidaria de dicho soporte. - - - - -

10.

15.

Preferentemente, la tarjeta presenta una escotadura que desemboca en un lado de dicha tarjeta, estando dicha escotadura ajustada sobre un resalte de forma correspondiente presentado por el soporte, por ejemplo rectangular. - -

20.

Además, la envolvente de materia plástica puede moldearse sobre el soporte y presentar una pluralidad de acañaladuras longitudinales repartidas por su periferia. Esta forma de la envolvente, que constituye un radiador, asegura una disipación térmica óptima puesto que corresponde a la superficie máxima de paredes en contacto con el aire exte-

25.

rior. - - - - -

5. A fin de mantener en su posición al soporte de la tarjeta de circuito impreso híbrido durante el moldeo sobre el mismo de la envolvente, el circuito impreso híbrido puede tener una dimensión transversal o anchura algo inferior que la de la parte central del soporte en la misma dirección y llevar en sus cantos, vueltos hacia el exterior, garras cuyos extremos afloran de la superficie exterior de la envolvente. Antes del moldeo, la anchura total, comprendiendo las garras, del circuito impreso es muy ligeramente superior a la de la parte central y, por lo tanto, a la del molde destinado al moldeo. Por consiguiente, el casquillo provisto del circuito impreso híbrido debe introducirse a forzamiento en el molde, embotándose entonces las garras ligeramente, y el circuito queda así mantenido sólidamente en su posición por el contacto de las garras con las paredes del molde. De este modo se evita el tener que mecanizar el circuito en toda su longitud para disponerlo en correspondencia con las cotas del molde. - - - - -

20. Por lo demás, en una forma de realización, los contactos y las conexiones del soporte están conectados por soldadura a los bornes correspondientes del circuito impreso híbrido. - - - - -

25. La invención se comprenderá perfectamente con la lectura de la siguiente descripción, realizada con referencia a los planos anexos, en los cuales: - - - - -

5. - la figura 1 es una vista en alzado lateral, a escala ampliada, de un ejemplo de realización del sistema según la invención, suponiéndose que la envolvente sobremoldeada es transparente y viéndose en sección la plaqueta rígida que lleva el circuito de alimentación; - - - - -

- la figura 2 es una vista del sistema de la figura 1 al que se ha dado un giro de 90°; - - - - -

10. - la figura 3 es una vista en planta del sistema que ilustra, más particularmente, la forma de la envolvente sobremoldeada; y - - - - -

- la figura 4 es una vista en planta de la plaqueta rígida. - - - - -

15. Con referencia, ante todo, a las figuras 1 y 2, el sistema comprende un casquillo, designada en su conjunto por 1, sensiblemente simétrica alrededor de un eje. El casquillo 1 comprende una parte central 2, de grandes dimensiones transversales, y dos partes extremas 3 y 4, de menores dimensiones transversales. - - - - -

20. La parte 3 presenta dos ranuras 6 diametralmente opuestas con respecto al eje, que desembocan en la cara extrema 5 de la parte 3. El fondo de las ranuras 6 está constituido, en parte, por contactos eléctricos 7 en forma de lengüetas. Estos contactos 7 se prolongan por el interior del casquillo y acaban en bornes 8 de salida, en forma de lengüetas

tas aplicadas contra la cara 19 de la parte central 2 vuelta hacia la parte 4 del casquillo. - - - - -

5. El circuito impreso 9 cubre la parte 3 en un plano diametral; tiene la forma de una U, cuyos brazos 10 están en contacto con el fondo de las ranuras 6. Por consiguiente, la distancia que separa las caras interiores de los brazos 10 es igual a la distancia que separa los fondos de las ranuras 6. Además, el circuito 9 está soldado a los contactos 7 por los puntos que llevan las referencias 11. - - - - -

10. Otra conexión eléctrica 13, en forma de lengüeta, sensiblemente paralela al circuito 9, conecta el circuito 9 a un borne 14 de salida, similar a los bornes 8, siguiendo el perfil exterior del casquillo. Por ello, se tienen en total tres bornes de salida, dos para la alimentación y uno  
15. disponible para la información. - - - - -

20. La parte 3 del casquillo, el circuito 9 y la conexión 13 están embebidos en una envolvente 15 de materia plástica rígida moldeada sobre el casquillo. La envolvente 15, representada en planta en la figura 3, tiene su sección ing  
25. crita en la sección de la parte central 2. La parte central 2, así como la parte 3, se han representado ambas cilíndricas pero, de forma igualmente ventajosa, se puede adoptar una sección rectangular para la parte 3 y circular para la parte central 2. De hecho, se prefiere una sección circular de la parte 2 para simplificar el molde de la envolvente 15.

La envolvente 15 presenta acanaladuras longitudinales 16 repartidas por su periferia. Esta disposición permite aumentar la superficie de las paredes en contacto con el aire exterior y, por lo tanto, mejorar la disipación del calor desprendido por el paso de la corriente por el circuito. Esta ventaja es importante puesto que la elevación de la temperatura modifica las características de los componentes eléctricos y, en particular, de los transistores. - - -

El circuito 9 presenta además garras 12 destinadas a mantener al circuito 9 en su posición correcta durante el moldeo. Las garras 12 son, inicialmente, algo más largas lo que hace que la anchura total del circuito 9 sea algo superior que la de la parte central 2 y la del molde, que son idénticas. Es pues necesario introducir a forzamiento el casquillo provisto del circuito 9 en el molde, lo que embota ligeramente a las garras 12. Una vez el casquillo está en su posición, las garras 12 se aprietan contra las paredes del molde y el circuito 9 es así firmemente mantenido e impedido de inclinarse durante la inyección de la materia plástica, sin que sea necesario mecanizarlo a las cotas del molde por toda su longitud. - - - - -

La parte 4 del casquillo está prevista para realizar la fijación del sistema sobre la plaqueta 20 que lleva el circuito de alimentación y la conexión de los bornes 8 y 14 de salida con las pistas conductoras 23 llevadas por la plaqueta 20. - - - - -

Es de sección cilíndrica y lleva tres resaltes 17 de sección sensiblemente rectangular en su periferia, quedando dispuesto cada uno de los resaltes 17 frente a un borne de salida. De forma conjugada, la plaqueta 20, representada en la figura 4, presenta una abertura circular 21, de igual diámetro que la parte 4, en cuya periferia hay practicadas tres entradas 22 sensiblemente rectangulares, que permiten el paso de los resaltes 17. - - - - -

La disposición representada, es decir con dos entradas diametralmente opuestas y con la tercera a igual distancia de las otras dos, es igualmente la de los bornes 8 y 14 y de los resaltes 17: los dos bornes 8, correspondientes a los contactos 7, están diametralmente opuestos y el borne 14, correspondiente a la conexión 13 del exterior del casquillo, está a igual distancia de los bornes 8. - - - - -

Además, evidentemente, la distancia que separa los resaltes 17 de las lengüetas metálicas que constituyen los bornes 8 y 14 es igual al espesor de la plaqueta 20. - - - - -

La parte 4 lleva igualmente, en su periferia, reguesamientos 18 que forman topes, contiguos a la cara 5 de la parte central 2, y que están ligeramente desfasados angularmente con respecto a los resaltes 17. Estos topes 18 permiten bloquear el sistema sobre la plaqueta 20 en una posición tal que los bornes 8 y 14 queden en contacto con las correspondientes pistas conductoras 23, estando todas las pistas 23 desfasadas con un ángulo igual con respecto a las

entradas 22 que les preceden en el sentido de la flecha. - -

5. El montaje del sistema en la plaqueta 20 es, pues, muy simple: se hacen coincidir los resaltes 17 y las entradas 22, se introduce la parte 4 por la abertura 21 hasta que la cara 19 tope con la plaqueta y se hace girar en el sentido de la flecha hasta que los topes 20 produzcan el bloqueo. Entonces el sistema se halla fijado sólidamente a la plaqueta y se realizan simultáneamente las conexiones entre los bornes de salida y las pistas conductoras, por la razón explicada anteriormente. - - - - -

10.

15. En una forma de realización particular del sistema (no representada), el casquillo 1 es hueco y está dispuesto para recibir, por el lado de la plaqueta, una bombilla del tipo sin casquillo. Los contactos 7 se conectan entonces a los bornes de la bombilla y uno de ellos forma igualmente un borne de alimentación para el circuito 9, siendo proporcionado el otro borne de alimentación por el borne 14 correspondiente a la conexión 13 del exterior del casquillo. Es entonces suficiente que existan dos pistas conductoras 23 en

20. la plaqueta 20, para el borne 14 y uno de los bornes 8. - -

25. Una aplicación particularmente interesante del sistema es aquella en que la plaqueta 20 es un elemento del salpicadero de un vehículo. Las dimensiones mínimas del sistema, así como la simplicidad del montaje y la estabilidad de la fijación y de los contactos eléctricos contra las vibraciones a las que forzosamente está sometida la plaqueta, cons-

tituyen ventajas esenciales en este tipo de utilización. - -

El sistema puede utilizarse para la vigilancia de diferentes magnitudes que interesen al conductor, permitiendo, el montaje de una bombilla en el casquillo, una señalización en el salpicadero cuando las magnitudes captadas sobrepasan valores predeterminados. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

10. REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los sistemas de montaje y de conexión de una tarjeta de circuito impreso híbrido en un soporte, presentando dicho soporte por lo menos dos contactos a los bornes del circuito y conexiones de alimentación de dicho circuito, caracterizados porque dicha tarjeta se mantiene apretada sobre el soporte por cooperación de una escotadura practicada en la tarjeta o el soporte con una parte de forma correspondiente del soporte o de la tarjeta y porque la tarjeta está completamente embebida en una envoltura de materia plástica rígida solidaria de dicho soporte.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la tarjeta presenta una escotadura que desemboca en un lado de dicha tarjeta, estando dicha escotadura ajustada sobre un resalte de forma correspondiente pre

sentado por el soporte, por ejemplo rectangular. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicha escotadura y dicho resalte son sensiblemente rectangulares. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque el soporte presenta una conexión suplementaria exterior al soporte uno de cuyos extremos, libre, se apoya sobre una pista correspondiente de la tarjeta de circuito impreso. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque los contactos y las conexiones del soporte están conectados por soldadura a los bornes correspondientes del circuito impreso híbrido. - - - - -

15. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la periferia de la envolvente de materia plástica está provista de acanaladuras longitudinales. - - - - -

20. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la tarjeta del circuito impreso híbrido tiene una dimensión transversal ligeramente inferior que la dimensión correspondiente del soporte y lleva garras en su periferia, teniendo la envolvente de materia plástica unas dimensiones transversales sensiblemente iguales a las del soporte y aflorando dichas garras a nivel de la su

Perforis exterior de dicha envolvente. - - - - -

5. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el soporte está dispuesto para recibir, en su cara opuesta a la tarjeta de circuito impreso, un órgano de señalización electroóptica conectado a dichos contactos del soporte. - - - - -

10. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el soporte está previsto para ser montado en una placa-soporte que lleva un circuito de alimentación conectado a las conexiones de alimentación de dicho soporte. - - - - -

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque dicha placa-soporte forma parte de un salpicadero de vehículo automóvil. - - - - -

15. 11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE MONTAJE Y DE CONEXION DE UNA TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO MIERIDO EN UN SOPORTE". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 21 JUL. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

com.

FIG.1

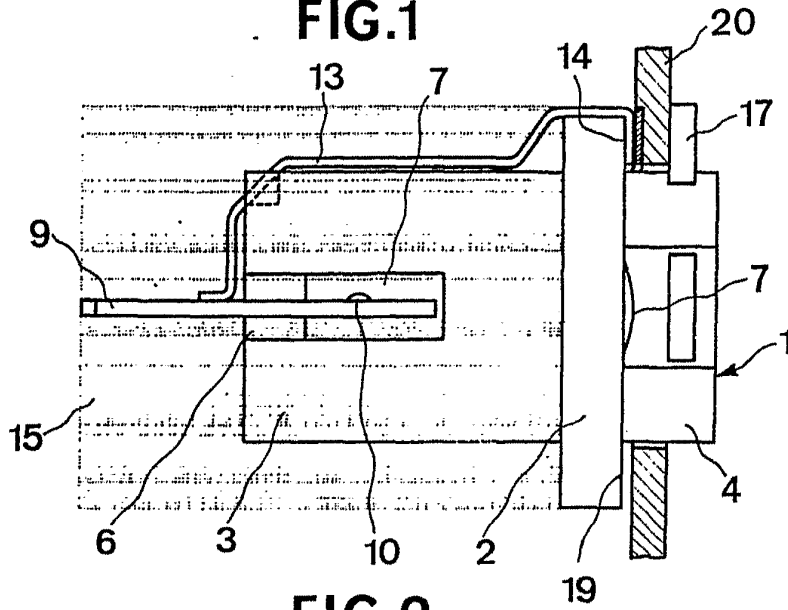


FIG.2

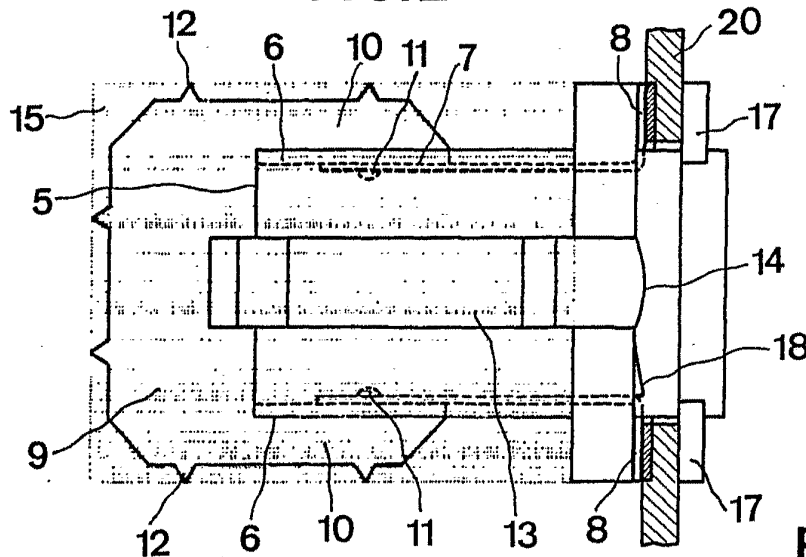


FIG.3

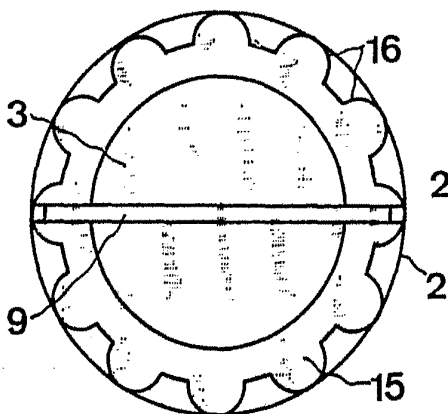
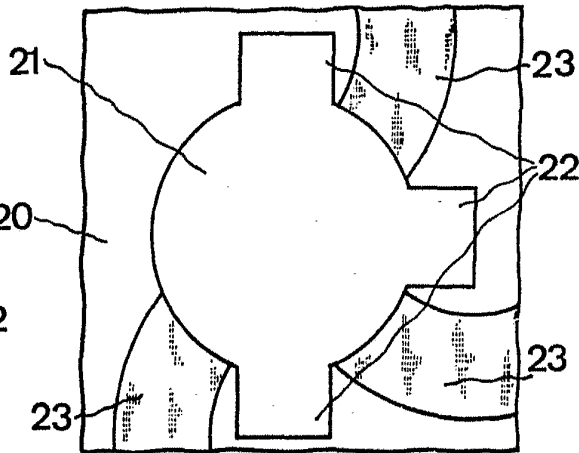


FIG.4



DEPOSEE, 21. 10. 1955

P. A. M. CHELL SUKOL

*M. Cheill Sukol*