



318312

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CIRCUITOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS IMPRESOS, EN LOS QUE EL CIRCUITO QUEDA AL MISMO NIVEL DE LA PLACA", a favor de D. Guido GULDI, de nacionalidad italiana, domiciliado en MILÁN - Vía Tadino, 1.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

En todas las industrias de carácter eléctrico o electrónico, aviación, automovilismo, cinema, radio, televisión, etc., vienen utilizándose cada vez más, los circuitos eléctricos o electrónicos impresos, que permiten la máxima precisión

5. en la reproducción y realización de cualquier plano o proyecto; aseguran la fijeza y estabilidad de sus diversos elementos en la posición relativa en que deben de quedar colocados para su buen funcionamiento; reducen considerablemente el volumen y peso de las instalaciones; permiten una producción industrial

10. a mayor escala y rendimiento con menor costo de producción y eliminan las dificultades e inconvenientes de los antiguos sistemas a base de montaje de hilos, cables y accesorios, conectados o soldados entre sí, como piezas sueltas sin formar la unidad propia de los actuales circuitos.



La presente Patente tiene por objeto facilitar la construcción de circuitos eléctricos o electrónicos impresos, a bajo costo y con las mayores garantías de rendimiento, incorporándolos en una placa aislante que sirve de soporte y que puede ser construída a base de resinas termoindurentes o termoplásticas, de poliésteres catalizables o en general de cualquier otro soporte adecuado que reúna las características de aislamiento, indeformabilidad, grado de elasticidad, resistencia a la temperatura y otras, apropiadas a la utilización a que viene destinada.

Esta placa aislante se obtiene en el presente procedimiento mediante la superposición de cierto número de hojas de papel, hoja de cartulina, cartón, tejido, fibra de vidrio, o de otro soporte adecuado, impregnándolas con la resina sintética escogida dentro de la gama de las utilizables, hasta obtener el espesor deseable; sobre esta placa, se superpone a continuación, por una o ambas de sus caras, según sea la clase de los circuitos a obtener, una finísima lámina de cobre, u otro metal adecuado que podrá ser según los casos, oro, plata, zinc, etc., obtenida por vía galvánica o electrónica, con espesores variables entre una centésima y cinco décimas de milímetro, aunque la medida normal suele ser la de tres décimas y media de milímetro, sobre cuya placa se habrá dibujado ya por procedimiento fotográfico, serigráfico o tipográfico según los casos, el circuito que se desee. Para asegurar la incorporación entre la placa, mejor dicho, entre las hojas que van a constituir la placa soporte y la lámina de metal grabado, es conveniente emplear algún adhesivo adecuado a la naturaleza de los materiales empleados.

Este conjunto es sometido a un prensaje en determinadas condiciones de presión y temperatura, preferentemente en



una prensa para termoindurentes, -caso de ser de esta clase las resinas utilizadas, como suele ser usual en tales circuitos-, de platos múltiples y a calefacción de vapor.

- Al ser prensado el conjunto en las condiciones referidas,
5. la lámina de cobre o del metal utilizado, queda incorporada al laminado estratificado resultante de las hojas impregnadas de resina, quedando el circuito grabado en la lámina al mismo nivel que la placa propiamente dicha, sin rebordes, relieves, ni diferencias de planos; esta circunstancia, constituye de
  10. hecho la característica principal de este sistema de fabricación de circuitos eléctricos, en los que al encontrarse el circuito en el mismo nivel de la placa, desaparecen automáticamente todas las posibilidades de desgaste del circuito y la introducción de polvo, grasas, etc., que dificultarían su buen funcionamiento.
  15. to.

En casos especiales, mediante la aplicación de los correspondientes topes a la prensa, podría obtenerse que parte del circuito quedase en relieve, de ser ello conveniente al especial trabajo que a tal circuito se encomiende.

20. La placa laminada constituida por la incorporación del estratificado resinoso con la lámina de metal, no será necesariamente rectangular ni continua ni completamente plana; sinó que según se desee, puede ser troquelada con diversidad de formas, perforada en los diámetros y formas precisos y tener la curvatura que se desee, sin que como consecuencia de
25. tales variaciones de forma, continuidad y figura varíe el principio innovador que es objeto de esta Patente de invención.

N O T A.

- Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:
30. ción:
  - 1.- Un procedimiento para la fabricación de circuitos eléctricos



318312

- 4 -

cos y electrónicos impresos, en los que el circuito queda al mismo nivel de la placa, caracterizado por comportar un laminado plástico realizado mediante la superposición de hojas de papel, cartulina, cartón, tejido fibra de vidrio u otros estratificables, impregnadas con resinas sintéticas, que queda convertido en soporte aislante del circuito eléctrico o electrónico arriba descrito.

- 2.- Un procedimiento para la fabricación de circuitos eléctricos y electrónicos impresos, en los que el circuito queda al mismo nivel de la placa, caracterizado porque el laminado plástico se incorpora una lámina de cobre u otro metal adecuado que lleva grabado o diseñado el circuito por una o ambas de sus caras, mediante un proceso de prensado que determina la policondensación y polimerización de los estratificables y la unión a ellos de la lámina portadora del circuito, convirtiéndoles en una sola placa o panel.

- 3.- Un procedimiento para la fabricación de circuitos eléctricos y electrónicos impresos, en los que el circuito queda al mismo nivel de la placa, caracterizado por la elaboración de la placa portadora del circuito así formada, sometiéndola al troquelado, perforación o curvado adecuados, e instalándole o montándole los accesorios y elementos independientes.

- 4.- Un procedimiento para la fabricación de circuitos eléctricos y electrónicos impresos, en los que el circuito queda al mismo nivel de la placa, caracterizado porque el diseño del circuito sobre la lámina de cobre u otro metal podrá ser obtenido por vía fotográfica, serigráfica o tipográfica, quedando tal diseño a nivel de la placa aislante lo que constituye la característica principal de dicha Patente.

- 5.- Un procedimiento para la fabricación de circuitos eléctricos y electrónicos impresos, en los que el circuito queda al



318312

- 5 -

mismo nivel de la placa, caracterizado porque, en casos particulares, todo o parte del diseño podrá sobresalir de la placa aislante, sin que por ello quede afectado el principio innovador propio de esta invención.

5. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

6.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CIRCUITOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS IMPRESOS, EN LOS QUE EL CIRCUITO QUEDA AL

10. MISMO NIVEL DE LA PLACA".

Consta la presente memoria de cinco hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 28 SEP. 1965

P.A. de D. Guido GUIDI,