



56098

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de un modelo de -
utilidad que, por veinte años se solicita para España y sus
Colonias a favor de Don Luis PINEDO MURILLO, se nacionalidad
española, residente en Zaragoza, calle de Capitan Esponera,
número 18.-----

p o r

CIRCUITO RADIOELECTRICO IMPRESO PERFEC-
CIONADO "

=====

Se refiere el presente modelo de utilidad cuyo privile-
gio de explotación exclusiva se reivindica en esta memoria des-
criptiva de conformidad con lo dispuesto en los arts. 177 y -
siguientes del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, a
5 un notable perfeccionamiento que se pretende introducir en la
industria radioeléctrica cuyas características, detalladas más
adelante, supone evidente ventaja sobre cuanto relativo a la
materia se halla divulgado y practicado en el mercado nacio-
nal.

10

En efecto, las conexiones de los aparatos radioeléctricos
hoy fabricadas, presentan el grave inconveniente que, además -
de ser elevado su costo, requieren mucho tiempo en su montaje;
y lo que es más importante, dichas conexiones necesitan gran

56098



2.--

15 espacio dentro del aparato de radio provocando con ello que
éste resulte voluminoso, desventaja ésta más importante si se
tiene en cuenta la tendencia de la industria de la radio a pro-
ducir aparatos de reducidas dimensiones. Por otra parte, las -
complicadas redes de conexiones hoy habituales en el mercado na-
cional tienen como consecuencia gran número de errores en el -
20 conexionado normal con lo que, abundando en la dificultad de -
montaje, se facilita enormemente las reparaciones y pruebas del
aparato de radio.

25 Con el fin de evitar los inconvenientes apuntados , y a
fin de simplificar hasta el máximo el montaje del conexionado
interior de los aparatos radioeléctricos, se ha ideado el pre-
sente circuito impreso perfeccionado que constituye el objeto
principal de esta memoria descriptiva, uno de cuyos posibles
ejemplos de realización en la práctica se representa a título
de explicación en las hojas de planos que se acompañan, citán-
30 dose por tanto tal caso de realización sin carácter limitativo
alguno.

El circuito radioeléctrico impreso perfeccionado a que
se refiere el presente modelo de utilidad se basa primordial-
mente en el hecho de que en lugar de pintar o imprimir las co-
35 nexiones de cualquier aparato radioeléctrico con un compuesto
metálico sobre una superficie aislante, como se viene haciendo
hasta el momento presente, se transfiere un diseño de dicho
circuito en una hoja metálica adherida a una lámina de propie-
dades eléctricas aislantes mordiendo luego químicamente el me-
tal que no constituye parte del conexionado.

40 Así pues, el modelo de utilidad que en esta memoria descrip-
tiva se reivindica y cuya protección jurídica se solicita de -
conformidad con lo dispuesto en la vigente Ley sobre Propiedad
Industrial, se circunscribe esencialmente a una lámina de mater
aislante (1) que lleva adherida una hoja metálica (2) en la que

56098



3.--

45 mediante diversos procedimientos que luego se detallarán, se eliminan zonas metálicas de la hoja citada, de modo que quede únicamente el metal que constituye el conexionado (3), o circuito impreso propiamente dicho.

50 Aunque el procedimiento para fabricar tal circuito impreso no se cita a título reivindicatorio, ya que dichos procedimientos pueden ser diversos, a continuación se detallan varios sistemas, a modo de ilustración, y solo con el fin de facilitar la comprensión de esta memoria descriptiva.

55 Haciendo referencia a la segunda hoja de planos adjunta, en la fig. 1 se apreciará en perfil una lámina aislante a la que ha sido adherida una hoja metálica de espesor muy delgado. Tanto el material aislante como el adhesivo y el metal deben tener especiales características eléctricas y mecánicas adecuadas a la aplicación a que se destinan.

60 sobre la indicada hoja metálica se proyecta el diseño del circuito, lo cual se puede conseguir de diferentes modos: pintado directamente sobre la misma hoja con un barniz o laca cualquiera, que puede estar compuesto, por ejemplo, a base de betún de judea, pero que sea resistente a la acción del cloruro férrico en solución moderada; o bien por medio del clásico procedimiento usado para grabar las marcas en los paquetes.

65 Sin embargo resulta más práctico y rápido lograr el diseño del circuito por un procedimiento de fotografado.

70 En efecto, se vierte sobre la superficie conductora una foto-emulsión sensitiva a la luz de arco o ultravioleta, procurando que la distribución sea perfecta. Esta foto-emulsión puede estar compuesta por una mezcla de las siguientes soluciones: a) albúmina de huevo en escamas, 17 grms. con 200 c.c. de agua destilada y b) bicromato de amonio 7 grms, con agua destilada 200 c.c.

Se hace un negativo fotográfico del diseño del circuito dibu-

56098



4.--

75 jado con tinta china negra sobre fondo blanco, y se coloca este
negativo en un marco de fotografía en íntimo contacto con la su-
perficie sensible de la hoja metálica una vez seca. Seguidamente
se somete el conjunto a una exposición determinada a la luz ul-
travioleta, dependiendo la distancia y tiempo de la fuente lumí-
nica usada (entre 45 segundos y 6 minutos; y de 30 a 40 cms. nor-
malmente).

80 Una vez impresionada, se entinta con tinta de la utiliza-
da corrientemente en fotograbado, sometiéndola seguidamente al
chorro de agua fría, hasta que, transcurridos unos minutos, se va
desprendiendo poco a poco, quedando la plancha libre de tinta en
aquellas partes no expuestas a la luz. Se seca con una esponja y
se empolva con betún de Judea impalpable, fundiéndose a la llama
de alcohol, gasolina, electricidad o cualquier otro medio dispo-
nible. Debe advertirse que la plancha una vez pasado el betún, -
debe limpiarse con algodón.

85 De este modo queda el circuito bien definido y resistente
a los ácidos diseñado sobre la plancha metálica y, una vez lavado,
queda listo para aislar el circuito del resto del metal (fig. 2).

90 Por ello se procede de la siguiente manera: Se prepara en
una cubeta una solución de 40° Baume de cloruro férrico, y se -
sumerge el panel en ella. La inmersión durará de 2 a 20 minutos,
dependiendo del espesor de la capa metálica; al cabo de los cua-
les las partes no protegidas contra los ácidos, o sea las que no
constituyen conexión alguna quedarán disueltas, definiendo sobre
la lámina aislante unas líneas conductoras que determinarán el
circuito o conexión del aparato (fig. 3). La última fase con-
siste en quitar la capa que queda sobre el circuito para lo cual
se utiliza normalmente viruta de acero o cualquier otro medio -
análogo quedando al aire el diseño metálico del circuito impreso

100

56095

5.--



105

en la plancha aislante (fig. 4).

Una vez obtenido el panel aislante con el conexionado impreso, se procede al montaje y soldado de las inductancias, resistencias, condensadores y resto del material que compone el aparato radioeléctrico.

110

Se hace la expresa salvedad de que no obstante se han detallado varios procedimientos para obtener el circuito radioeléctrico impreso que constituye el objeto de esta memoria descriptiva, lo esencialmente protegido por el presente modelo de utilidad es el resultado de los mismos, sea cualquiera el sistema que se utilice; por lo que los detalles acci dentales de forma, tamaño, dimensiones así como los materiales empleados y configuración del diseño del circuito podrán ser variables observándose siempre los principios fundamentales descritos que le caracterizan y distinguen.-----

115

120

N O T A

EN RESUMEN :El presente Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

125

1ª.-CIRCUITO RADIOELECTRICO IMPRESO PERFECCIONADO, que se caracteriza porque sus conexiones están formadas por unas delgadas laminillas conductoras de la electricidad intimamente adheridas a un panel o soporte de propiedades eléctricas aislantes, aliándose tales conductores dispuestos para unirse a los diversos componentes del aparato eléctrico de que forman parte.

130

2ª.-Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer el presente Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias.-----

56098

6 .-- 1



" CIRCUITO RADIOELECTRICO IMPRESO PERFECCIONADO "

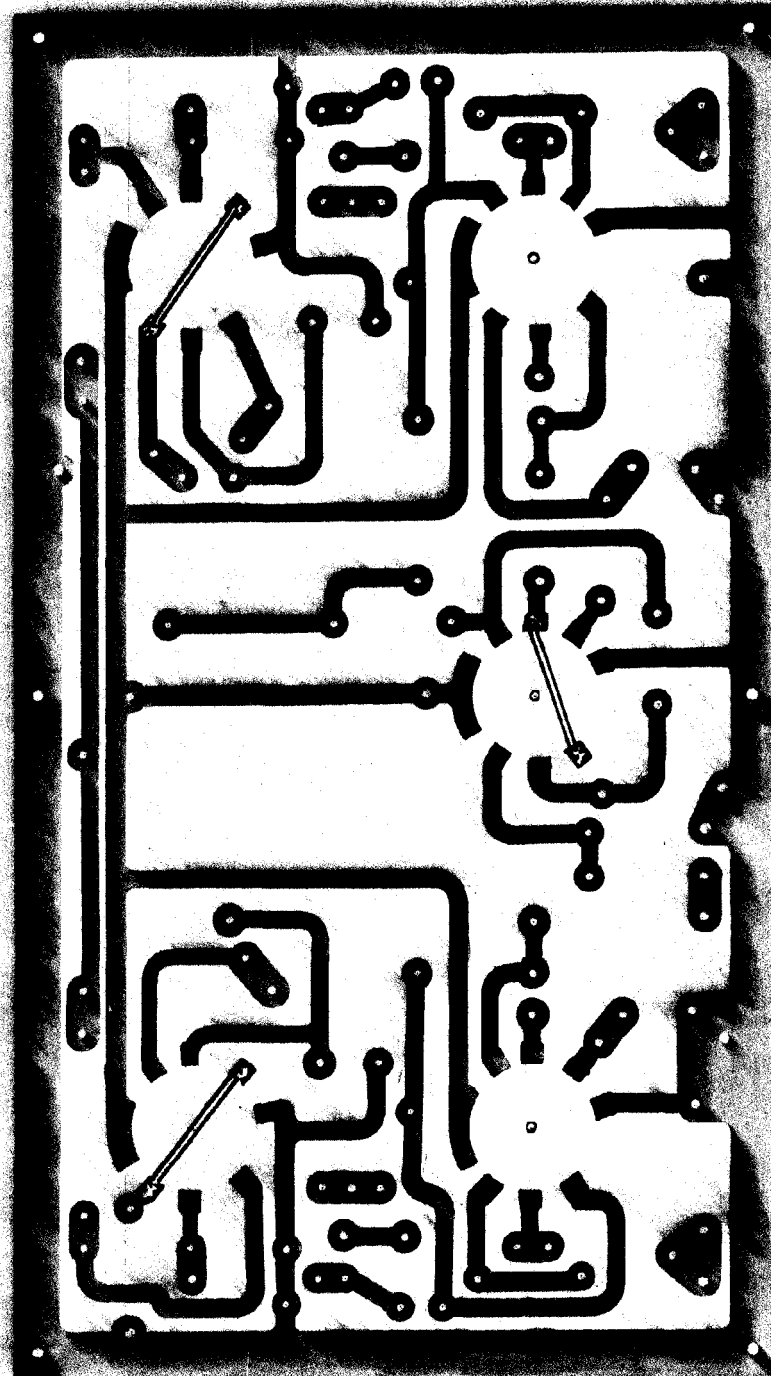
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas foliadas y escritas por una sola cara y dos hojas de planos que se acompañan.

Madrid, 10 de Abril de 1.957.-

P. A.,
PEDRO FELIX MORA

56098

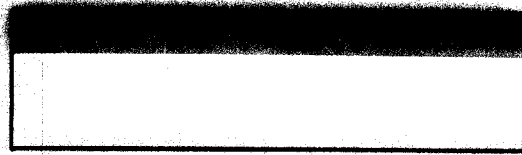
12 SEP.



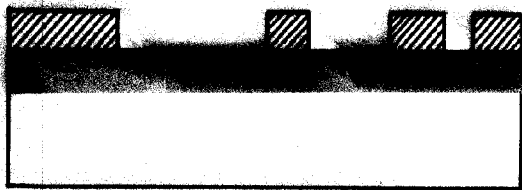
ESCALA VARIABLE
12 SEP. 1956
MADRID,
P. A. *Debutting*

56098

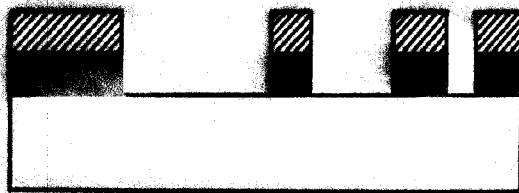
12 SEP



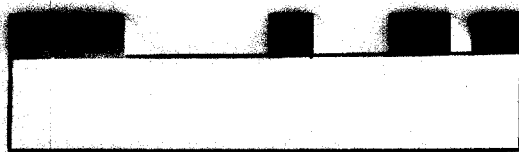
1



2



3



4

ESCALA VARIABLE

MADRID, 12 SEP. 1956

P. A. *Retuerta*