

285543



35543

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España, a favor de D. Luis BRUN NAVARRO, de nacionalidad española, domiciliado en Zaragoza, Arzobispo Domenech, 6,

p o r

" MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CONDENSADORES ELECTRICOS "

---

5 Se reivindica la protección jurídica y privilegio de explotación exclusiva previstas en el Estatuto sobre Propiedad Industrial vigente para unas mejoras introducidas en los sistemas conocidos de fabricación de condensadores eléctricos, en especial, aquéllos destinados a verificar la rectificación del factor de potencia de los tubos luminosos de fluorescencia, así como de lámparas especiales y determinados aparatos electricos tales como estabilizadores de T.V., etc.

10

En las dos hojas de dibujos que se acompaña, queda representado un posible caso de realización en la práctica, el cual se cita a título de ejemplo ilustrativo de la redacción de la presente memoria descriptiva y, por consi-

2 -



285543

guiente, sin carácter limitativo alguno.

15            Estas mejoras se refieren a un sistema de fabricación  
que presenta, naturalmente, puntos de contacto con otros  
métodos practicados en la actualidad. Dichos puntos quedan  
excluidos de la protección de esta patente y de la esencia-  
lidad reivindicada de la misma. Ahora bien, a fin de dar  
20 mayor claridad de conceptos a la presente descripción, se  
detalla seguidamente el proceso completo; siendo objeto de  
reivindicación lo que es privativo de las mejoras protegi-  
das por esta patente de invención.

25            Se basa en la fabricación de un condensador del tipo  
llamado "de papel". El condensador está formado por dos ho-  
jas de aluminio puro de un espesor de entre 5 y 7 micrones,  
separadas por varias hojas de papel de celulosa de sodio  
(Kraft) en distintos anchos y espesores comprendidos entre  
8 y 20 micrones.

30            Es indispensable que al menos dos espesores de papel  
separen cada uno de los electrodos de aluminio, pues el pa-  
pel lleva a menudo imperfecciones y agujeros microscópi-  
cos que forman puntos débiles que pueden circuitar el con-  
densador.

35            La máquina de bobinar lleva como mínimo cuatro bobinas  
de papel y dos de aluminio y está provista de un cuenta-  
vueltas o cuenta-metros que permite parar la máquina en el  
momento en que el valor de la capacidad deseada haya sido  
alcanzada.

40            Durante el curso de bobinado, se colocan unas lengüe-  
tas de aluminio o de cobre estañado, sobre las cuales, bien  
por medio de metalización por evaporación catódica de co-  
bre, ó más simplemente, por medio de una gota de estaño, se

3-  
285543



45 suelda el hilo de salida de la bobina. La terminación del bobinado debe de hacerse por algunas vueltas de papel, para obtener de esta manera el aislamiento entre el condensador y el bote metálico en el que va introducido.

50 El valor de la capacidad de un condensador viene dado por la formula  $C = \frac{K \cdot S}{4 \pi e}$ . Siendo S la superficie de las armaduras atravesada por el campo electrico expresada en cm<sup>2</sup>, e el espesor del dieléctrico en cm., y K una constante dieléctrica de aislamiento (en el vacío K=1). Por lo que cuanto menor sea el valor de e, mayor será la capacidad de una misma bobina, por lo que es conveniente someter las bobinas

55 a un prensado previo, antes de pasar a la impregnación de las mismas. Para ello se emplea una máquina como la que se indica en la fig. 6, que está compuesta por una "U" de doble "T", en cuyos extremos van soldados una chapa c y un gato hidráulico a. Entre ambos se intercala otra chapa b

60 en cuyas esquinas va atravesada por cuatro varillas roscadas en sus extremos en la que se disponen ordenadamente las bobinas, separando cada piso de las mismas por chapas análogas a la de fig. 8. Una vez completado el espacio disponible entre los extremos de la "U", se actua con la palanca hasta la presión conveniente y finalmente se termina la

65 operación poniendo las tuercas en las varillas. Des esta manera se obtiene un bloque de bobinas apto para ser introducido en la estufa de secado.

70 El valor del papel como dialéctrico es débil, por lo que éste tan solo sirve de soporte al dieléctrico real que es el producto de impregnación. Se utiliza en este proceso como impregnante por lo general el pyralene, que presenta las ventajas de ser ininflamable, tener una rigidez dieléct-

- 4 -

285543



75

trica elevada, ser químicamente estable a temperaturas extremas (-55° a 90° C.) y dar una mayor capacidad específica para una misma bobina.

80

Para que el producto de impregnación penetre bien a fondo hay que eliminar previamente la humedad del papel mediante un secado que puede realizarse en una estufa de desecación, sometiendo las bobinas, como ya se ha citado anteriormente, a 105° C. durante un tiempo de 12 a 24 horas.

85

Una vez realizado éste, se introducen las bobinas en los botes metálicos (previamente confeccionados) manteniendo la precaución de forrarlos con un aislante para garantizar un perfecto aislamiento entre la bobina y la caja metálica.

90

Las tapas de los botes o cajas metálicas se troquelan con tres orificios (figs. 2 y 3), dos para las salidas de las bornas y el tercero, más pequeño, para la introducción y paso del impregnante.

95

Las bornas de salida están constituidas por dos pasamuros de esteatita (a y b de la fig. 5) en cuyo interior va introducida una arandela de neopreno (e fig, 5) y todo ello ensamblado por un remache tubular (d fig. 5) que se remacha en un terminal plano (c fig. 5). Al efectuar el remachado y debido a la presión del mismo, la arandela circular de neopreno queda deformada como indica la fig. n°. 4,

100

con lo que se consigue un cierre perfectamente estanco, puesto que el único conducto de comunicación con la bobina que es el interior del remache, se cierra por medio de una gota de estaño, tras antes haber pasado por él, el hilo de salida de la bobina. Una vez cerrada la tapa bien por rebordeado ó por estañado alrededor del cuerpo de la caja, queda el condensador en disposición de ser impregnado.

- 5 -

28554



105 Para ello se colocan los condensadores en una cuba  
de impregnación, en la cual se hace el vacío (aproximada-  
mente 150 micras de mercurio). Para eliminar la humedad del  
aire, junto con los restos que puedan llevar las bobinas,  
se internala un equipo refrigerante en la tubería de paso  
a la bomba de vacío, con lo que se consigue su condensa-  
110 ción en forma de escarcha.

Se calienta la cuba y el impregnante a 90° C. y siem-  
pre bajo vacío y en caliente se introduce el pyralene en  
la cuba. Dejándose ésta a 90° C. y con el vacío corres-  
pondiente durante cuatro o seis horas, de manera que el  
115 pyralene penetre bien a fondo en los condensadores.

Finalmente, el condensador, después de impregnado y  
siempre a 90° C., se obtura con una gota de estaño por el  
tecer orificio, citado anteriormente, con lo que el con-  
densador queda perfectamente estanco. Pudiéndose proceder  
120 a continuación a la limpieza y pintado del mismo, quedan-  
do tan solo por realizar el sellado y las pruebas de capa-  
cidad, angulo de pérdidas, aislamiento y tensión máxima de  
empleo.

Descrito y representado el objeto de esta memoria, se  
125 declara como de propia invención y como no practicada en  
España. Asimismo, se hace la salvedad de que los detalles  
accidentales de forma, tamaño y materiales utilizados en  
su construcción podrán ser objeto de alteración, sin que  
tal modificación desvirtúe la esencialidad que caracteriza  
130 a dicho objeto.

N O T A

EN RESUMEN: La presente patente de invención que, por vein-  
te años se solicita para España, ha de recaer sobre las si-

6

285543



güentes reivindicaciones:

135

1ª.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CONDENSADORES ELECTRICOS", caracterizadas por la disposición de dos espesores de papel como mínimo entre cada uno de los electrodos en las bobinas; siendo colocadas durante el bobinado unas lengüetas metálicas sobre las cuales se suelta el hilo de salida de la bobina; realizándose la terminación del bobinado con varias vueltas de papel solamente.

140

2ª.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CONDENSADORES ELECTRICOS", según la reivindicación anterior, caracterizadas porque las bobinas son sometidas a un prensado previo a su impregnación utilizándose una máquina accionada por un gato hidráulico formándose con las bobinas un bloque que, posteriormente, se introduce en la estufa de secado.

145

3ª.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CONDENSADORES ELECTRICOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque en el proceso de impregnación se utiliza pyralene, sometiéndose previamente el papel a un secado en estufa a 105° C. durante un periodo de 12 a 24 horas.

150

4ª.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CONDENSADORES ELECTRICOS", según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las bobinas son introducidas en correspondientes botes metálicos previamente forrados en su interior con un aislante; siendo troqueladas las tapas con dos orificios para salidas de bornas y otro tercero, menor, para introducción del impregnante.

155

160

5ª.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CONDENSADORES ELECTRICOS", según las reivindicaciones anteriores,

- 7 -

285543



165 res, caracterizadas porque las bornas de salida estan  
 constituidas por dos parrucos de esteatita con arandelas  
 interiores de neopreno, quedando ensamblado el conjunto  
 por un remache tubular que se remacha en un terminal pla-  
 no; obteniéndose un cierre perfectamente estanco al que-  
 dar deformadas las citadas arandelas de neopreno en vir-  
 170 tud de la presión del remachado; quedando cerrado final-  
 mente el interior del remache con una gota de estaño des-  
 pués de haber hecho atravesar por el mismo el hilo de sa-  
 lida de la bobina.

175 6ª.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CON-  
 DENSADORES ELECTRICOS", según las reivindicaciones ante-  
 riores, caracterizadas porque los condensadores son some-  
 tidos a impregnación dentro de una cuba en la que se ha  
 hecho el vacío; intercalándose un equipo refrigerante en la  
 tubería de paso a la bomba de vacío; y procediéndose a ca-  
 180 lentar la cuba y el impregante a 90° C, introduciéndose  
 el pyralene en caliente en la cuba.

185 7ª.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CON-  
 DENSADORES ELECTRICOS", según las reivindicaciones ante-  
 riores, caracterizadas porque finalmente el condensador,  
 una vez impregnado, se obtura en caliente con una gota de  
 estaño por el tercer orificio citado en la reivindicación  
 cuarta; procediéndose por último a la limpieza y pintado,  
 operaciones de verificación y control.

190 8ª.- Por último, se reivindica la protección jurídica  
 que, por veinte años, se solicita para España, - - - - -

p o r

"MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE CONDENSADORES  
 ELECTRICOS"

todo conforme queda expresado en la presente memoria des-

-8-

285543



195

criptiva que consta de 8 folios escritos por una sola cara y dos hojas de planos que se acompaña.

Madrid, 27 FEB. 1963

P. A.,

PEDRO FELIU MAÑA  
P.M.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name 'PEDRO FELIU MAÑA'. The signature is highly cursive and extends across the width of the typed name.

285543

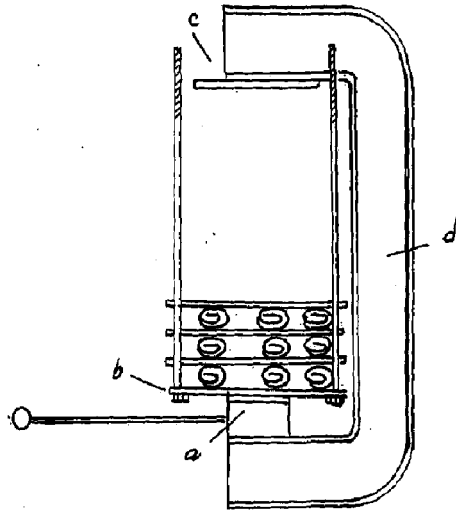


fig 6

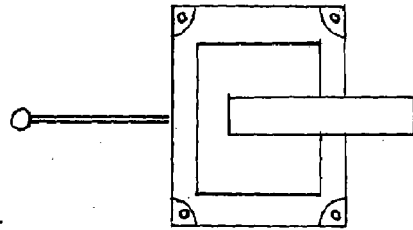


fig 7

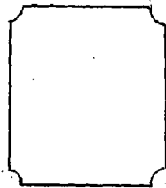


fig 8

Escala variable

MADRID 27 FEB 1963

P.A.  
PEDRO FELIX MATA  
P.E.



285543

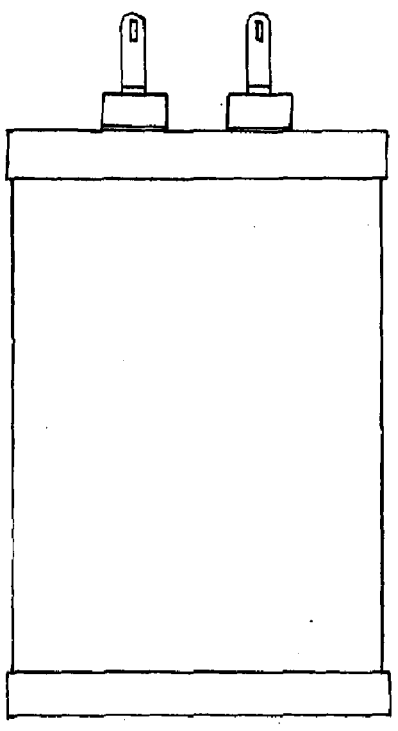


fig n° 1

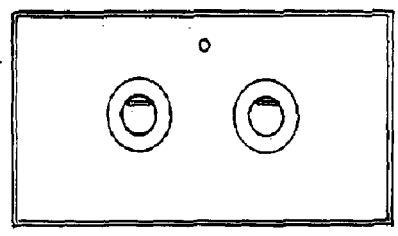
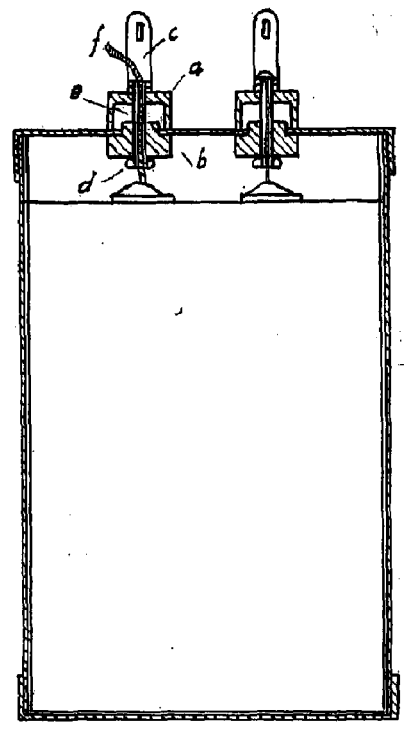


fig n° 2

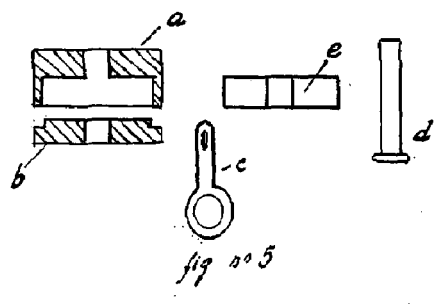


fig n° 5

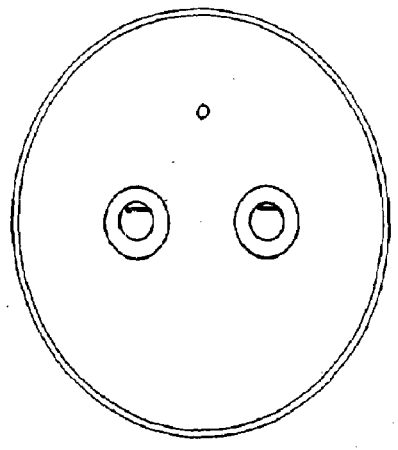


fig n° 3

Escala variable

MADRID 27 FEB 1962

P.A.  
PEDRO FELIÚ MAÑA  
P.P.  
*[Signature]*