

204531

P.- 10.161.-  
25X/31603.-



1952

204 531

14 JUL. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BRITISH DIELECTRIC RESEARCH LIMITED, entidad BRITANICA, establecida en Norfolk House, Norfolk Street, Londres, Inglaterra, por:

"UN METODO DE FABRICAR CONDENSADORES ELECTRICOS".

-----

Este invento se refiere a condensadores eléctricos que comprenden electrodos de lámina de metal, que han sido cubiertos con una capa fina de material dieléctrico. Particularmente se refiere a condensadores en los que el dieléctrico es un material plástico o termo plástico resinoso, por ejemplo poliestireno, politetrafluoro-etileno o similar, aplicado en forma de capa partiendo de una solución,

5

1

204531



dispersión, suspensión u otra composición líquida apropiada. Tales capas, pueden obtenerse pasando la lámina continuamente a través de un baño de la composición o sumergiéndola en él y expulsando posteriormente el componente líquido por tratamiento térmico o de otro modo si es preciso y cuando se requiera. Por tales métodos se obtienen capas finas en contacto íntimo con la lámina. Sin embargo, se han experimentado considerables dificultades para obtener un recubrimiento completo de los bordes de la lámina. A no ser que los bordes estén completamente aislados, el condensador exhibirá características eléctricas inconvenientes y puede ocurrir una perforación.

El recubrimiento puede también contener pequeños orificios que asimismo pueden producir la perforación eléctrica. El invento crea medios para la fabricación de un condensador que no padece estos inconvenientes.

De acuerdo con el invento, la lámina recubierta se somete a un proceso de corrosión, en el curso del cual se corroen el metal en el borde de la lámina. Se reduce así el ancho de la lámina mientras que el del dieléctrico no es afectado. Los márgenes de los recubrimientos dieléctricos que quedan extendidos más allá del borde de la lámina de metal, tienen para todos los fines prácticos el mismo efecto aislante que una cubierta continua extendida completamente sobre el borde del metal. Al mismo tiempo que trata los bordes de la lámina, este tratamiento suprimirá también metal de la lámina en cualquier parte en que quede expuesto a causa de

204531

14 JUL 1953



una picadura. El resultado es que se quita del metal una zona circular que tiene la picadura, como centro, mientras que el dieléctrico permanece intacto.

Para facilitar el hacer las conexiones terminales en un condensador fabricado de lámina tratada de este modo, se deja al descubierto uno de los bordes del metal cortando para quitar el margen corroído. Alternativamente la lámina corroída, puede cortarse a lo largo de una línea media, para producir dos electrodos, cada uno con un borde en el que el metal está al descubierto.

La corrosión se efectúa o bien por tratamiento con una solución que disuelva el metal o bien por disolución anódica que no tenga acción perjudicial para el dieléctrico. Es preferible el último método porque puede controlarse con más exactitud.

El invento se describe más ampliamente a continuación con referencia a modo de ejemplo a la fabricación de un condensador que tiene electrodos en forma de longitudes enrolladas de lámina de aluminio cubierta de poliestireno. El ejemplo se describe con referencia a los adjuntos dibujos en los que:

La figura 1 ilustra diagramáticamente el método y aparato para efectuar el proceso de corrosión.

La figura 2 representa la lámina recubierta antes del proceso de corrosión.

La figura 3 representa el efecto de la corrosión.

1 1952  
10 CENTIMOS  
5  
CIS ESPECIAL AVILA

# 204531

La figura 4 representa una forma de cortar la lámina recubierta después de corroída.

La figura 5 ilustra la forma de combinar los electrodos de corroer después de cortar en dicha manera, para formar un condensador, y

La figura 6 representa diagramáticamente la disposición relativa de los electrodos en el condensador.

Con anterioridad a la operación corrosiva, la lámina 1 tiene un recubrimiento 2 de poliestireno a cada lado, como se muestra en la figura 2. Los bordes 3 de la lámina están por completo al descubierto, o así se consideran en la práctica. Las dimensiones en las figuras 2, 3 y 6 son exageradas. Por ejemplo, en la práctica, la lámina 1 puede tener un espesor de 6 micras y un ancho de unos 4 cm., siendo el recubrimiento de poliestireno de unas 10 micras de espesor. La lámina recubierta, representada en general por el número de referencia 4 en la figura 1 se enrolla en un carrete 5 montado giratoriamente sobre un eje 6. Un extremo de la lámina 1 está unido en forma conductora al eje 6 desde el que se saca una conexión 7 a un polo de un manantial 8 de corriente continua. La lámina 4 se saca del carrete 5 sobre un rodillo 9 y por debajo de un rodillo sumergido 10 en un baño de electrolito y sacándose del baño sobre un tercer rodillo 11. El electrolito 12 está contenido dentro de una cubeta de porcelana 13 que tiene un recubrimiento 14 de aluminio conectado, como cátodo, al otro terminal del manantial de corriente continua 8. Es conveniente



204531

5 incluir un amperímetro 15 en la conexión de cátodo 16. Desde el baño electrolítico, la lámina 4 pasa sobre un rodillo 17 y alrededor de otro rodillo 18 sumergido en un baño 19 de agua corriente que suprime el electrolito adherido. Desde el baño de agua 19, la lámina pasa verticalmente hacia arriba a través de un horno tubular de secar 20 a un carrete de recogida 21 movido por un motor eléctrico 25 a través de un engranaje 22 y un acoplamiento de correa o cadena 23.

10 En el ejemplo que se considera, el electrolito es una solución 0,2 N de cloruro de sodio en agua acidificada con ácido hidróclórico, siendo el suministro de corriente continua de 20 voltios y la corriente de unos 0,3 amperios. Con una longitud de 5 cm. sumergida en el electrolito, la velocidad de la lámina es de 10 cm./minuto. El efecto de la corrosión es quitar el metal a una profundidad de aproximadamente 1 mm. en cada borde, dejando un margen 26 entre el borde 27 del recubrimiento aislante y el borde 28 del metal. Si hubiese picaduras en la capa de poliestireno el metal expuesto debajo será corroído en un área algo mayor que la del orificio de modo que el metal ya no queda al descubierto.

20 La tira se divide ahora a lo largo de la línea central 29 para formar dos electrodos recubiertos 30 y 31. Los bordes de la lámina quedan al descubierto por este corte, en 32 en el electrodo 30 y en 33 en el otro electrodo 31. Los dos electrodos recubiertos se juntan ahora como se muestra en las figuras 5 y 6 y se devanan para formar un

14 JUN 1954  
5  
OTIS ESPECIAL MOVIL

204531

condensador enrollado con los bordes de la lámina 32 y 33 expuestos uno en cada extremo. La figura 6 representa diagramáticamente la disposición, en el condensador enrollado, del margen corroído 26 de una vuelta de un electrodo recubierto 31 con relación a las dos vueltas adyacentes del otro electrodo recubierto 32. Se evita que se desarrolle el condensador por medio de una fijación adecuada. Los terminales de metal 34, se aplican por soldadura a los bordes descubiertos de los electrodos, por medio de pulverización metálica u otro medio adecuado y se provee al condensador en la forma usual, de una caja protectora aislante, después de secarlo.

Los bordes corroídos del metal están eléctricamente aislados uno del otro dentro del cuerpo del condensador apretándose una contra otra las partes del aislante en el margen 26, durante el proceso de arrollado para cubrir el límite del metal corroído. Para asegurar más la evitación de cortocircuitos, deberán protegerse los extremos cortados de las láminas, donde el metal está al descubierto, doblándolos adecuadamente o proveyendo un aislamiento adicional en forma de tiras dobladas de material dieléctrico.

Como alternativa para dividir por completo el ancho original de la tira como se muestra en la figura 4, el corte puede hacerse cerca de un borde de modo que se necesitan dos tiras así tratadas para la formación del condensador enrollado.

204531



Un electrolito alternativo para el tratamiento del aluminio es una solución 0,1 N de ácido nítrico en agua. El invento no queda limitado a su aplicación al aluminio, sino que se puede utilizar con otros metales tal como, por ejemplo, estaño o cobre siendo el electrolito apropiado al metal determinado. Por ejemplo, con estaño, puede utilizarse el baño de ácido nítrico al 0,1 N, siendo la corriente de 0,15 amperio y siendo las otras condiciones como queda dicho. Con estaño es particularmente importante el lavado con agua para la supresión no solo del electrolito adherido sino también de cualquier resto insoluble, por ejemplo, partículas de metal y/o óxido, producidas durante la corrosión.

Puede aumentarse la velocidad de corrosión aumentando la longitud del recorrido en el baño. El invento no queda limitado a la corrosión electrolítica, pudiendo utilizarse la corrosión puramente química, cuando lo permiten las condiciones, por ejemplo, la naturaleza de los materiales.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la Gran Bretaña, el 7 de Agosto de 1951, bajo el Número 18604/51, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.



204531

-----  
---- N O T A ----  
-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5           1º. Un método en la fabricación de un electrodo de condensador eléctrico, que consiste en suprimir por corrosión el metal en uno o ambos bordes de una tira de lámina de metal cubierta en ambos lados con un material dieléctrico resinoso aplicado partiendo de una composición  
10 líquida de dicho material, con lo que el ancho de la lámina se hace menor que el de las capas que la cubren.

          2º. Un método en la fabricación de un electrodo de condensador eléctrico, que consiste en suprimir por corrosión el metal en uno o ambos bordes de una tira  
15 de lámina de metal que tiene en ambos lados una capa de material dieléctrico resinoso aplicado partiendo de una composición líquida de este material, con lo que el ancho de la lámina se hace menor que el de las capas, y, cortar des-

20453

1 MA



pués a través la lámina recubierta para dejar al descubier-  
to una superficie de metal que puede utilizarse como conexión  
terminal.

5 3º. Un método en la fabricación de un electro-  
do de condensador eléctrico, que comprende suprimir por co-  
rrusión el metal en los bordes de una tira de lámina de me-  
tal que tiene en ambos lados una capa de material dieléct-  
trico resinoso aplicada partiendo de una composición líquida  
10 de este material, con lo que el ancho de la lámina se ha-  
ce menor que el de las capas, y cortar a través la lámina  
recubierta a lo largo de la línea media, para producir dos  
electrodos teniendo cada uno el metal al descubierto a lo  
largo de un borde solamente.

15 4º. Un método en la fabricación de un conden-  
sador eléctrico, que comprende intercalar dos o más electro-  
dos recubiertos obtenidos por el método según el punto 2º.  
ó 3º., de modo que solo queden al descubierto los bordes ob-  
tenidos por el corte.

20 5º. Un método de fabricar condensadores eléc-  
tricos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los  
fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid

- 1 MAY. 1953

P. A.

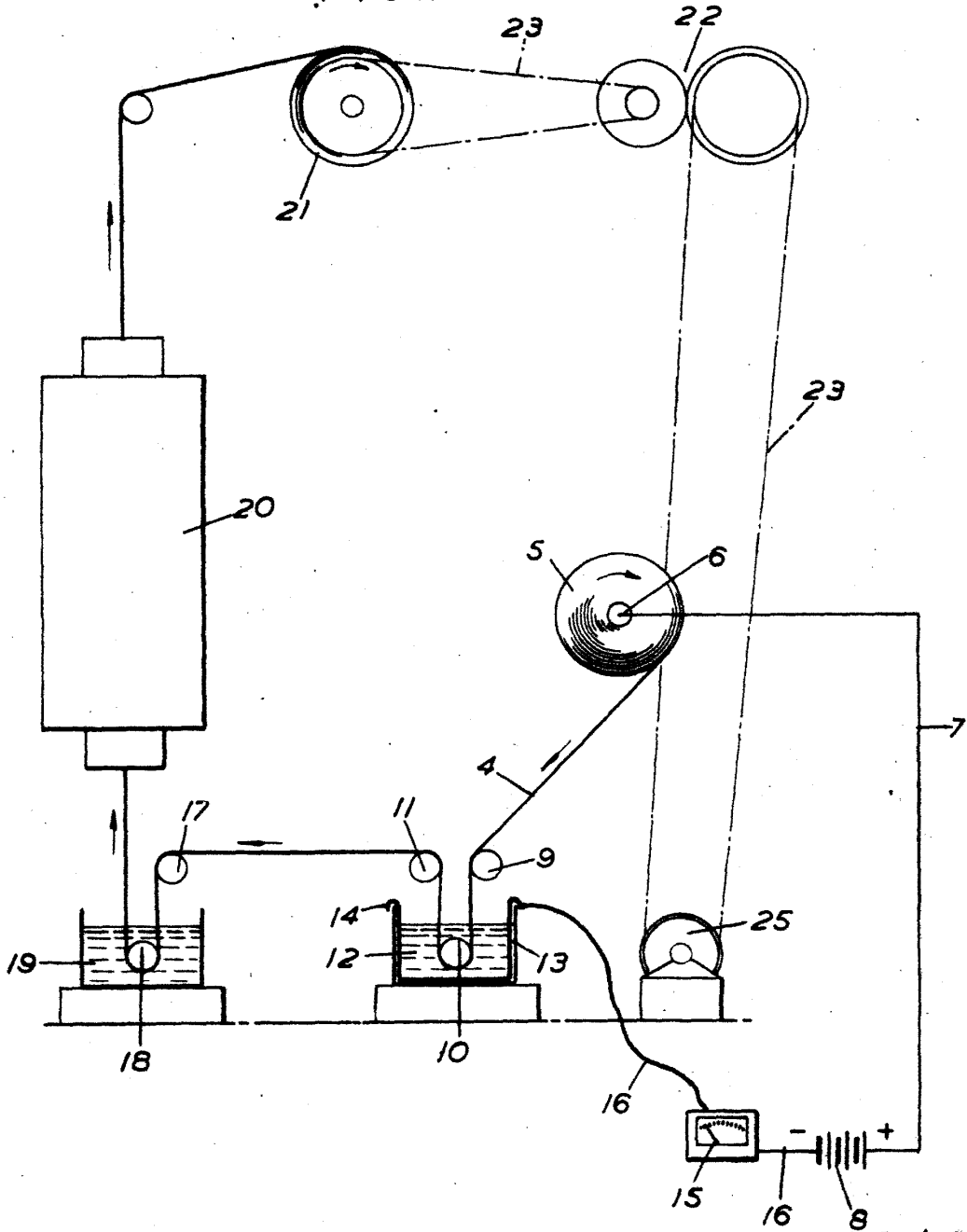
Alberto de Elzaburu  
Por Poder.

M/L/L.

204531



FIG. 1.



ALBERT H. BENTLEY  
*Albert Bentley*



FIG. 2. 204531

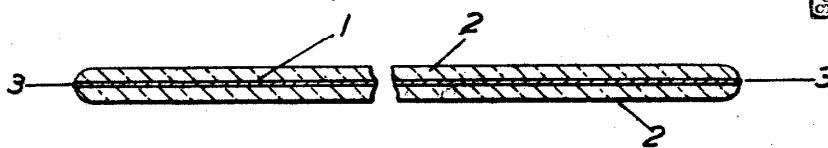


FIG. 3.

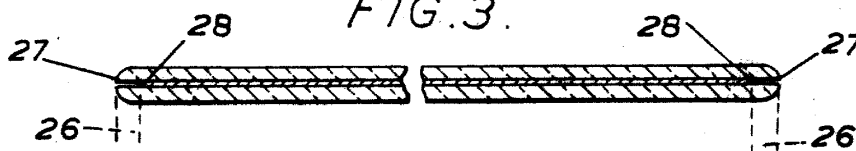


FIG. 4.

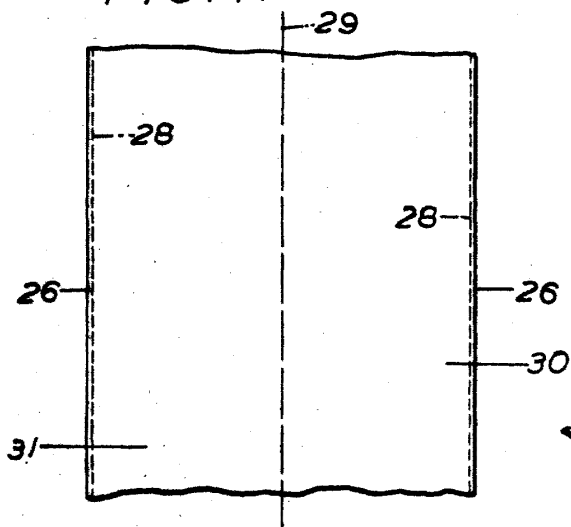


FIG. 5.

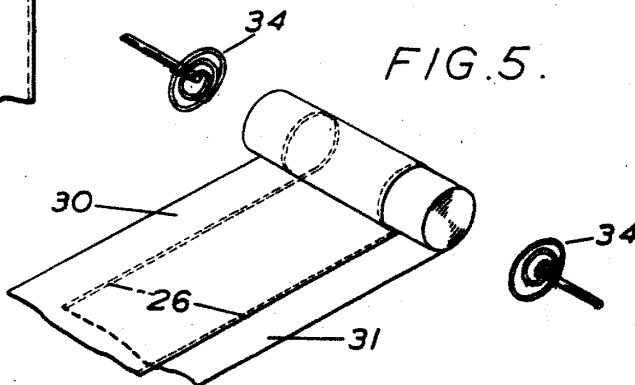
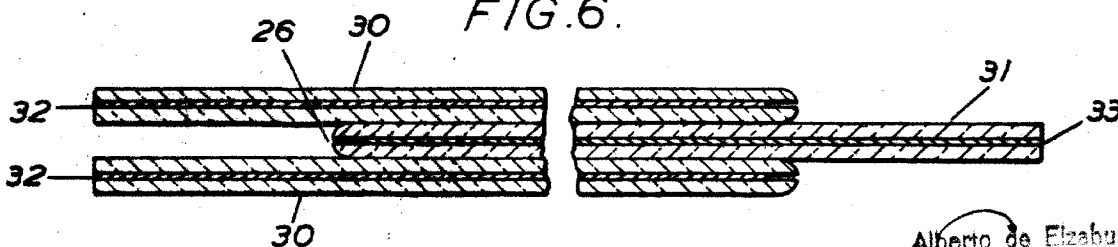


FIG. 6.



Alberto de Elizaburu