

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



PATENTE **199734**
DE
INVENCIÓN

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CONDENSADORES ELECTROLITICOS Y SU DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE PARA SU APLICACION", a favor de Don José M. Casas Fontana, de nacionalidad española, residente en El Bruch (Barcelona), Bruch del Medio, nº 6.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de condensadores electrolíticos y su dispositivo correspondiente para su aplicación.

5. Más concretamente, la invención es aplicada a la obtención de un condensador electrolítico líquido, apto para funcionar con corriente alterna.

10. Entre las aplicaciones industriales a que puede ser de utilidad, es la más importante la de corrección del factor de potencia en donde haya lugar a efectuar esta corrección, tal es el caso, por ejemplo, del alumbrado por tubos fluorescentes.

15. En la invención se comprende un proceso operatorio para la preparación de las placas, a las que se les somete a tratamiento apropiado, hasta lograr su recubrimiento de óxido estable para su ulterior aplicación.



199734

24

El dispositivo para su utilización comprende un vaso para el líquido electrolítico neutro, un armazón de cristal para las placas y, en este vaso, unos bornes especiales para la conexión de las placas, comprendiendo también una pequeña válvula de seguridad.

5.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado un caso de realización, que se cita únicamente a título de ejemplo.

10.

En el dibujo:

La figura 1ª muestra los esquemas de conexión de las placas, en diversas variantes, así como en otras, por ejemplo, en arrollamiento en espiral de las mismas,

15.

la figura 2ª manifiesta un armazón de cristal para el caso de dos placas,

la figura 3ª indica, en sección, uno de los bornes de conexión de las placas,

La figura 4ª representa, en sección diametral, el dispositivo de válvula de seguridad.

20.

La figura 5ª indica, una vista exterior del condensador en servicio, en un caso de realización.

La invención comprende una preparación de placas de aluminio -1-2-, adecuadamente recortadas y dotadas de un plegado inicial para hacerlas más manejables durante el proceso, completándose después este plegado hasta reducirlo a un mínimo de encumbramiento, al terminar la operación.

25.

Las placas de aluminio así dispuestas, se las somete a una inmersión durante 2 horas, en una solución concentrada de un bicarbonato alcalino.

30.

Pasado el citado tiempo, se retiran del baño y se las

199734



trata con una solución acuosa a volúmenes iguales, de ácido nítrico (un volumen de agua destilada y un volumen de ácido concentrado), lavándolas seguidamente con agua destilada.

Se procede seguidamente a un tratamiento electro-químico para fijación del óxido, sumergiéndolas nuevamente en un baño de bicarbonato sódico concentrado (no debe haber menos de un litro de solución concentrada) y, en estas condiciones, se hace pasar por las placas y a través del líquido, una corriente alterna de 125 v., intercalando una resistencia apropiada para que, la densidad de la corriente circulante, en los primeros instantes, sea de unos 20 mA, por cm² de placa.

A los 10 minutos se retira la resistencia y, al cabo de otros 10 minutos, se aumenta el voltaje, hasta unos 180 v. durante 10 a 15 segundos aproximadamente. Conviene agitar continuamente el líquido.

Se lavan las placas con agua destilada y en esta disposición, se las coloca en un recipiente, en el cual habrá suficiente cantidad de líquido de igual composición que el definitivo del condensador; este líquido de reacción neutra, puede ser, por ejemplo, una solución de bórax neutralizada con ácido tartárico, en agua destilada, tal como 50 gramos de bórax con el ácido de neutralización y 250 cc. de agua destilada.

Como variante de realización se indica también una solución de tetraborato amónico neutralizada con ácido tartárico, tal como la que se obtiene partiendo de 30 grs. de ácido bórico disueltos en 250 cc. de agua destilada, con la adición sucesiva de NH₄.OH y ácido tartárico, en las correspondientes cantidades y en las debidas condiciones para obte

199734



ner dicho $B_4O_7(NH_4)_2$ neutralizado.

En estas condiciones, se conectan las placas y se deja pasar una corriente alterna a 125 v. durante cierto tiempo, hasta que cese el desprendimiento gaseoso.

5. Se retiran las placas, se vuelven a lavar y se cierra su plegado, colocándolas en un armazón de cristal (Fig. 2ª), para en conjunto alojarlas en el vaso definitivo.

10. El primer baño de solución de bicarbonato alcalino, tiene por objeto que cualquier impureza algo porosa, se impregne de dicha solución, para que luego, al impregnarse también de ácido, el gas carbónico formado en la masa de estas impurezas, las destruya por acción mecánica.

15. El ácido nítrico, además, tiene también la misión de limpiar la superficie del aluminio por acción química, así como iniciar ya la formación de una ligera capa de óxido.

Las posteriores operaciones con la otra solución de bicarbonato, acaban de consolidar y formar dicha capa de óxido.

20. En los baños indicados, los conductores que unen las placas a la red de alimentación, tienen que ser de aluminio puro, debiendo estar las placas totalmente sumergidas.

25. La disposición de plegado de las placas, es preferentemente en zig-zag, por su sencillez, tal como se muestra en la Fig. 1ª, pudiendo ser formado el condensador por las dos placas -1- y -2-, o bien por cuatro adecuadamente conectadas como se aprecia en -3-4-5- y -6-.

La elección del sistema de placas depende de la máxima potencia, disipada en forma de calor que se tolere, unido a la mayor o menor facilidad de realización práctica.

30. En el caso de cuatro placas, es conveniente que, en

199734



realidad, las -3- y -4- por una parte, y las -5- y -6- por otra, sean una sola, representando (a) y (b), unos cuellos o estrechamientos debidamente recortados en cada una de ellas.

5. La calidad del aluminio tiene gran importancia; según sea su pureza, y la mayor o menor rugosidad de su superficie, se obtienen resultados notablemente distintos. También puede efectuarse en las placas cualquier otro arrollamiento, por ejemplo, el de dos espirales -7- y -8-, respondiendo en cada caso el armazón de cristal a la disposición prevista, este dispositivo de cristal (Fig. 2ª), puede ser de cualquier forma conveniente.
- 10.

15. El dispositivo utilizado para su aplicación es un vaso -9-, de cierre estanco, dotado de bornes especiales (Fig. 3ª), preparados para impedir el paso de líquido al exterior. Estos bornes comprenden un tornillo pasador de dentro a fuera -10-, bajo cuya cabeza queda el terminal 11 de la placa respectiva, sobre arandela aislante -12-, rodeada de pasta bituminosa "chatterton" u otra P, siguiendo una arandela metálica -13- apoyada en otra de goma -14-, que se halla en contacto con la pared interior -15- del vaso -9-.
- 20.

25. El cuerpo del tornillo al salir al exterior a través de esta pared, lo hace atravesando una arandela de goma -16-, respaldada por la arandela metálica -17-, fijable a presión por las tuercas borne -18-. El conjunto constituye un sello estanco que impide toda filtración del líquido al exterior.

30. La tapa -19- del vaso -9- presenta bordes apropiados para encajar sobre la embocadura del mismo, uniéndose por soldadura, presión, rosca o valiéndose de materia o cinta adhesiva. En la tapa se encuentra un dispositivo de válvula de se



199734

5. guridad -20-, que comprende un pequeño orificio -21-, dispuesto en la tapa para salida de gases y vapores, una arandela de goma -22-, fijada por un tornillo -23-, forma labio móvil sobre dicho orificio, hallándose esta arandela de goma recubierta por una cápsula metálica -24-, con pequeños orificios -25- y una materia absorbente -26-, que retiene cualquier gota líquida que puedan arrastrar los gases de salida.

10. La preparación indicada y el dispositivo de utilización permiten un gran rendimiento, toda vez que una placa de aluminio de 200 cm², preparada según se ha expresado, proporciona una capacidad de unos 8 micro faradios, con una tensión de funcionamiento de 125 v. y un consumo de unos 1,5-2 vatios.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse según los medios más adecuados, con los materiales más convenientes: por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

25. Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

199734

24



- 1º.- Perfeccionamientos en la fabricación de condensadores electrolíticos y su dispositivo correspondiente para su aplicación, que comprende la realización de un condensador electrolítico líquido, aplicable a la corriente alterna,
5. por ejemplo, para corrección del factor de potencia en el alumbrado por tubos fluorescentes, caracterizados esencialmente por el hecho de someter a dos placas de aluminio, a un proceso que comprende tratamientos químicos y electroquímicos, en fases operatorias, que consisten en una inmersión de las placas en una solución concentrada de un bicarbonato alcalino durante unas 2 horas, seguido después de un tratamiento ácido por inmersión en una solución de ácido nítrico en agua a volúmenes iguales, actuando durante una hora aproximadamente, seguido de un lavado con agua destilada,
10. siguiendo a esta fase la electroquímica, mediante una inmersión en baño de bicarbonato sódico concentrado y paso a través de las placas y del líquido de una corriente alterna a 125 v. intercalando una resistencia apropiada para que la corriente circulante sea de unos $20 \text{ mA} \times \text{cm}^2$ de placa en los primeros segundos, retirando al cabo de corto tiempo esta resistencia, y a los 10 minutos de este nuevo régimen se aumenta el voltaje hasta unos 180 v. durante unos 10 a 15 segundos; estabilizadas así las placas, se lavan y se las coloca en un baño que contenga un líquido cuya composición sea igual a la definitiva del líquido del condensador, líquido substancialmente neutro, haciendo pasar ahora por las placas, a través del líquido, una corriente alterna a 125 v. durante el tiempo preciso para que cese todo desprendimiento gaseoso. Las placas así preparadas se retiran y lavan y se las pliega y da forma según convenga, colocándolas en un armazón
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- 8 - 199734



de varillas de cristal para encajar el conjunto en el vaso definitivo.

2ª.- Perfeccionamientos según la anterior reivindicación, en los cuales, las placas pueden tener una disposición plegada en zig-zag, en espiral u otra, operando durante el tratamiento con las mismas en disposición muy desplegada y, al finalizar, se concentra el plegamiento para lograr un mínimo de espacio a ocupar.

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en los cuales, el dispositivo para la utilización como tal condensador líquido para corriente alterna, se halla caracterizado esencialmente por estar constituido por un vaso o receptáculo con tapa de cierre estanco, dotado este vaso en sus paredes, de bornes con doble junta estanca externa e intermedia, comprendiendo en esta parte interior un revestimiento bituminoso "Chatterton", u otro cristal, porcelana, que rodea por completo la cabeza del tornillo de embornamiento y, el terminal de la placa embornado, siendo el borne, por la parte externa, la espiga del tornillo con doble tuerca que provoca la compresión de las dos juntas estancas contra la pared del vaso por el exterior e interior.

4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 3ª, en los que, el soporte de las placas dentro del vaso, es un ligero armazón de cristal que las acondiciona en un mínimo de volumen.

5ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de condensadores electrolíticos y su dispositivo correspondiente para su aplicación.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas y una lámina de dibujos.

Madrid, a 22 de septiembre de 1951.-

p. a.

JOSÉ ISERN MIRALLES

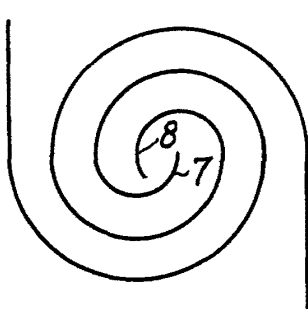
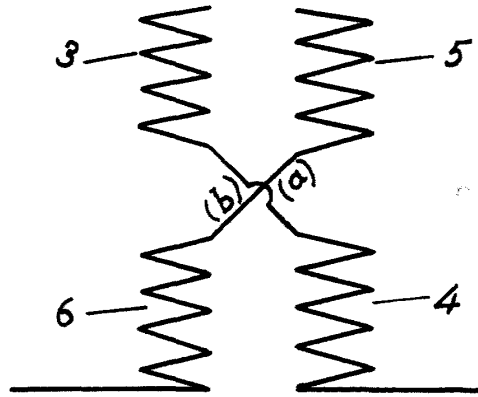
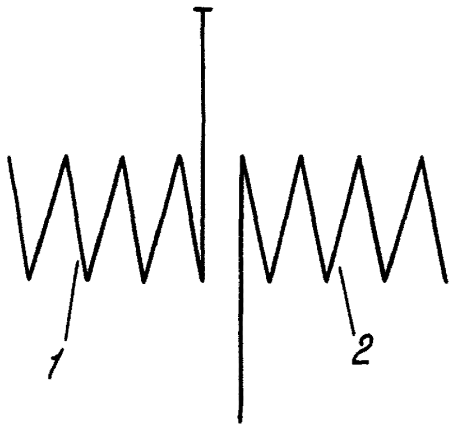


Fig. 1

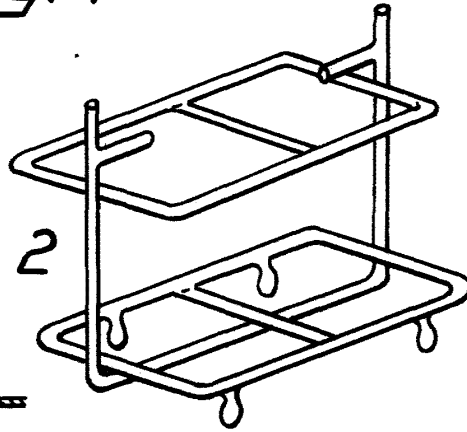


Fig. 2

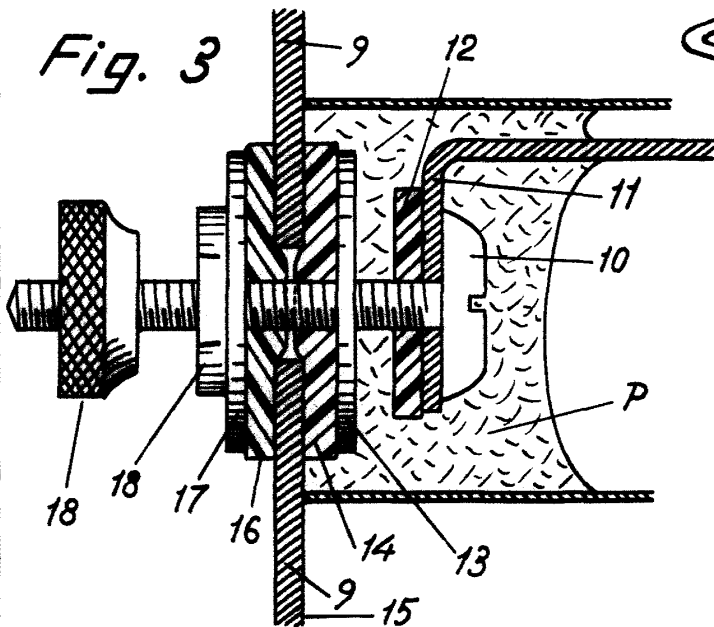


Fig. 3

Fig. 5

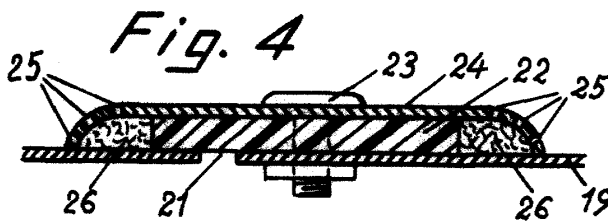
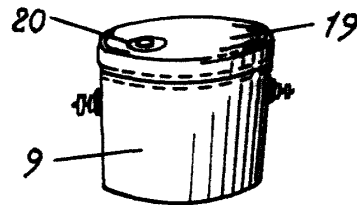


Fig. 4

Madrid, 24 de Septiembre. 1951
 p.p. Jaime Isern