

190614



190614

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "PERFECCIONAMIENTO EN LOS CONDENSADORES ELECTROLITICOS", solicitada por D. Ramón Bianchi Apalategui, a favor de BIANCHI, S.A., entidad domiciliada en Pasajes (Guipuzcoa), calle 13 de Septiembre, en calidad de Director-Gerente.

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente patente de introduccion se refiere a un procedimiento para perfeccionar los condensadores electroliticos, patentado en los Estados Unidos de America el 11 de septiembre de 1.937 por D. Charles MARVIN BLACKBURN y concedida a favor de P.R. MALLORY & CO con el número de registro 2.297.607 (petición 163.431 del año 1.937), y posteriormente en Inglaterra, 22 de Abril de 1.938, con el numero 503.370, por la entidad filial MALLORY PATENTS HOLDING COMPANY LIMITED, compañía británica, cuya memoria descriptiva original es como sigue:
- 5. Este invento se refiere a condensadores electroliticos y su finalidad es producir un condensador electrolitico de una capacidad mas elevada, para un tamaño dado de electrodo de lo que ha sido posible hasta ahora.
 - 10.
 - 15. Segun el invento se proporciona un electrodo para un cen



- 30. condensador electrolitico que comprende una ó mas capas de una tela ó un material equivalente, que tenga una estructura porosa ó de malla abierta, en la cual se ha depositado un metal que puede formar pelicula por medio de la pulverización, siendo la malla ó la porosidad de la tela ó su equivalente, y el depósito pulverizado de tal indole que la capa ó las capas es ó són ligeramente porosas. El término "ligeramente poroso" no hay que tomar como si quisiera decir que la capa sea transparente; significa que la capa pulverizada presenta intersticios a traves de los cuales se podrá observar la luz cuando la capa esté colocada entre el ojo y una fuente de luz. Cuando la capa está protegida parcialmente ó totalmente por un respaldo opaco, hay que comprobar la porosidad para la luz, en aquellas partes donde no se encuentra el respaldo, en el caso de que el respaldo se encuentre solamente parcialmente en la capa, y en los casos donde el respaldo se extiende en toda la superficie, en los sitios donde falta.
- 35. En los dibujos anexos:
la figura 1 representa esquematicamente un método de fabricación de un electrodo para un condensador electrolitico según nuestro invento;
la figura 2 es una vista de frente de una parte de una forma de electrodo de condensador fabricado según nuestro invento, con partes quitadas para demostrar la estructura de la misma;
- 40. la figura 3 es un corte según la línea 3 - 3 de la figura 2;
- 45. la figura 4 es una vista fragmentaria de un electrodo modificado, fabricado según nuestro invento;
la figura 5 es un corte según la línea 5 - 5 de la figura 4;
- 50. la figura 6 muestra otra forma de un electrodo de condensador;



la figura 7 es un corte según la línea 7 - 7 de la figura 6;

la figura 8 muestra un condensador electrolítico en su estado parcialmente montado, representando las características de nuestro invento;

55.

la figura 9 muestra una forma modificada de un condensador en su estado parcialmente montado;

la figura 10 muestra otra forma más de un condensador, parcialmente montado;

60.

la figura 11 muestra un condensador completo, fabricado según nuestro invento;

la figura 12 muestra una forma plana de un condensador que representa las características de nuestro invento; y

las figuras 13 - 21 inclusive, muestran formas modificadas de electrodos que comprenden variaciones de nuestro invento.

65.

En su forma mas sencilla un condensador electrolítico consiste en dos elementos metálicos en contacto con un electrolito que forma película, y por lo menos uno de dichos elementos que está hecho de un metal que forma

70.

película, tiene una capa formada electrolíticamente que bloquea la corriente, en su superficie, y siendo el electrolito capaz de mantener la capa que bloquea la corriente, intacta durante la operación del condensador. La capa que bloquea la corriente sirve como dieléctrico del

75.

condensador, el elemento en el cual se forma la capa, constituye un electrodo del condensador, y el electrolito constituye el otro electrodo. De este modo es evidente que la capacidad del condensador para un grosor dado

80.

de la capa que bloquea la corriente, es directamente proporcional al área de la superficie del elemento en el cual se forma la capa, y que está en contacto con el electrolito.

Hasta ahora se han fabricado los condensadores electrolíticos con elementos de aluminio en contacto con el -

85.



- electrolito, y por lo menos uno de los electrodos tiene una película que bloquea la corriente, formada sobre él. En una forma de estos condensadores, comunmente conocidos como condensadores electroliticos secos, los electrodos comprendían tiras de cinta de aluminio bobinadas juntas con espaciadores adecuados de un material poroso, tal como gasa, papel, materiales no-fibrosos de hoja de celulosa y cosa semejante. El electrolito era absorbido en los espaciadores porosos. Cuando se
- 90.
- 95.
- 100.
- 105.
- 110.
- 115.
- Otra proposición se ha hecho con la misma finalidad; esta proposición era que se pulverizaba particulas de un metal que forma película sobre una base, que podía ser un metal, tal como el aluminio ó una base no-metálica,



NOV 1949

120. tal como papel, cera, un producto de condensación fenólica, goma, vidrio, paño ó arena, con el fin de formar sobre ella una masa esponjosa ó porosa de gran superficie. En la Especificación de la Patente No.433.481, en la que se hizo esta proposición, se indicaba que eran
125. adecuados grosores de metal pulverizado entre 0,003 y 0,015 pulgadas y se indicaba que se obtenia un aumento en la capacidad debido a la naturaleza de la superficie de la capa pulverizada; es obvio que con semejantes capas la naturaleza de la base tenga poca importancia, tal
130. como de veras se confirma por la gran variedad de los materiales que se mencionan para base.
- En contraposición a esta propuesta, empleamos nosotros una base de una estructura porosa ó de mala abierta, y pulverizamos un metal que forma película sobre ella, en
135. una tal cantidad que produzca una capa diáfana. De este modo obtenemos un aumento en capacidad por dos causas, primeramente por causa de la naturaleza del depósito pulverizado, y en segundo lugar por causa de la naturaleza de la base, que tiene ahora mucha importancia. Hemos encontrado que un paño con malla abierta es el material
140. mas apropiado para una base. El paño puede ser ó bien tejido, ó bien nudado, pero por lo general preferimos gasa de algodón ó muselina tejidas.
- El mejor método que hemos encontrado para pulverizar el
145. aluminio u otro metal que forma película, sobre el paño ó otro espaciador poroso, consiste en pulverizar el metal sobre el paño por medio del procedimiento Schoop de pulverización de metal. Según este método, el metal en forma de un alambre de una pureza elevada, es derretido
150. en una llama oxi-acetilena, y es atomizado por un chorro de aire comprimido y arrojado contra la superficie sobre la cual debiera ser depositado.
- Para garantizar la conductividad eléctrica en todas partes del electrodo poroso producido así, preferimos co-



155. locar en contacto con el lecho de paño una tira continua de metal, antes de pulverizar, preferentemente de la misma composición que el metal depositado en el paño. Hemos visto que cuando se pulveriza el metal en el paño, una cierta cantidad de él penetra a través del paño, y entra en contacto con la tira de cinta, que por eso está unida con el paño. La tira de metal puede, ó no, tener la misma anchura que el paño empleado.
160. Cuando el metal se pulveriza sobre el paño, especialmente en las telas de malla abierta que están mas flojamente tejidas, y que tienen hilos flojamente entretnejidos,
165. las particulas individuales de metal parecen penetrar en la masa de fibras y depositarse sobre las fibras individuales dentro de los hilos, lo mismo que sobre las fibras facilmente accesibles de la superficie. La porosidad del paño queda conservada en grado elevado despues de la pulverización, de modo que pueda absorber el electrolito del condensador en sus espacios y fibras del paño base, debido a la acción característica de mecha del lecho poroso. El electrodo tiene por eso una capacidad elevada de retener el electrolito. Como ya hemos indicado, la gran superficie efectiva del electrodo, esto es, el area de la capa que bloquea la corriente, es el resultado no solamente de la superficie grande en area, conferida mediante el pulverizado del metal en particulas pequeñas ó gotitas que están unidas, sino tambien de la gran area de superficie del caso, tal como el paño, sobre el cual el metal está depositado.
170. Es preferible emplear muselina ó gasa de algodón desecolado, que ha sido blanqueado y bien lavado para eliminar las impurezas. Hemos encontrado que el tejido que tiene una tolerancia amplia respecto al tamaño de los hilos y su distancia, es satisfactoria. Por lo general, con la misma densidad del depósito metálico: cuanto mayor es el numero de los hilos por pulgada, tanto mayor
- 175.
- 180.
- 185.



NOV 1949

190. es la capacidad que se obtendrá en el condensador terminado. Por ejemplo, un paño que tiene unos 70 hilos por pulgada, produce una capacidad mas elevada que un paño que tiene unos 40 hilos por pulgada. En una forma de nuestro invento empleamos un par de tiras sobrepuestas de gasa con una ó dos tiras estrechas de cinta delgada de aluminio interfoliadas entre ellas, una de estas capas de gasa tiene 40:44 mallas, y la otra 70:72 mallas. Este electrodo tiene cerca de 12 veces la capacidad de la cinta lisa. Empleando 40:44 mallas para las dos capas, se obtiene una ventaja en capacidad de 8 ó 9:1. Empleando malla 70:72 para ambas capas da una relación a la cinta lisa de 14:1. Con una muselina fuerte y gruesa puede obtenerse una ventaja en capacidad de 20:1.
205. Mientras que las telas tejidas de algodón, tales como la muselina ó gasa, parecen generalmente las mas apropiadas para bases para el metal depositado, pueden emplearse otros materiales, tales como las diferentes telas sintéticas, tales como rayon y seda artificial, seda natural, tela tejida de vidrio hilado, y capas delgadas de fibras flojas y mates, tales como el algodón, el vidrio ó el fieltro flojo. Tambien podemos pulverizar el metal sobre una capa de hilos extendidos paralelamente ó sobre tiras finas de un material fibroso, extendidas paralelamente. La finalidad principal de emplear un lecho contiguo de cinta ó de cosa semejante, que llega a ser unida integralmente a la capa porosa depositada durante la operación del pulverizado, es asegurar que la conductividad electrica quede mantenida en todas partes de la capa depositada durante toda la vida del condensador. Hemos visto que por ejemplo, una capa de paño pulverizada ligeramente no puede tener por sí misma bastante continuidad para dar una conductividad satisfactoria, mientras que con una capa respaldada por una cinta continua en contacto íntimo, la corriente electrica será distribuida a to-
- 195.
- 200.
- 210.
- 215.
- 220.



225. dos los puntos de la capa porosa, y la ventaja de su gran area de superficie puede ser realizada por completo. Cuando se producen condensadores, bobinando tiras de paño pulverizado, con espaciadores adecuados en un rollo, las hendiduras principales que se encuentran están a través de las tiras (o a lo largo del eje del rollo). para conseguir un circuito no es necesario en tales casos proveer una cinta de contacto que se extienda hasta los bordes de las tiras, sino que tendremos una garantía suficiente de un circuito completo proveyendo la cinta con una ó dos tiras estrechas longitudinales.
230. Si se emplea cinta de aluminio, puede ser extremadamente delgada, por ejemplo, cinta de 0,0003 pulgadas de grosor puede emplearse apropiadamente. Sin embargo, para aplicaciones de condensadores de C.A., puede ser necesaria una cinta mas gruesa. La cinta puede ser realizada, perforada, trabajada con chorro de arena, grabada ó arañada con cepillo, para mejorar la adherencia del metal pulverizado. Debiera estar libre de aceite u otro material extraño. En vista de que la cinta está cubierta por un metal adicional pulverizado que pasa a través de la tela superpuesta, es posible emplear una cinta de una pureza menor que la que se necesita para los electrodos de cinta grabada ó lisa. Además, puede emplearse un metal diferente para la cinta, siempre que esté lo suficientemente cerca del metal que forma película, en la serie electroquímica para evitar una corrosión electrolítica deletérea. El respaldo del metal puede hacerse tambien de otras formas, tales como de hilos ó de gasa de alambre. Los alambres pueden ser interfoliados entre las capas de paño, ó pueden ser tejidos ó zurcidos en el paño.
235. La figura 1 muestra un método de llevar a cabo nuestro invento. Según este método una tira de cinta 20 está colocada entre dos tiras de gasa 21 y 22, respectivamente,
- 240.
- 245.
- 250.
- 255.

260. y conducida sobre un rodillo 23, y luego sobre un segundo rodillo 24 colocado poco distante del primero. Mientras que las tiras reunidas pasan a lo largo sobre los rodillos en la forma descrita, se pulveriza aluminio finamente dividido en los dos lados por medio de pistolas de pulverización de Schoop 26. Estas pueden moverse lateralmente, si se quiere, para distribuir por igual el metal pulverizado en toda la superficie del paño. Normalmente basta una pulverización en cada lado, pero la operación puede repetirse si se quiere. Las pistolas de pulverización generalmente están colocadas a unas seis pulgadas de distancia de la superficie, y la llama se regula para producir una atmosfera reductora.
265. El metal pulverizado penetra entre las fibras individuales de tal manera que la superficie de las fibras interiores están cubiertas de metal, lo mismo que las fibras directamente expuestas al rocío. Se puede emplear satisfactoriamente una serie considerable de densidades de capas pulverizadas para condensadores electroliticos.
270. Para condensadores electroliticos secos hay que dejar el electrodo lo suficientemente flexible despues de la pulverización para permitir el enrollamiento subsiguiente.
275. Las capas 20, 21, 22 resultan pegadas entre sí mediante el metal pulverizado, de modo que pueden ser separadas solamente con dificultad. Despues del pulverizado, puede formarse la pelicula sobre el electrodo electroliticamente en la forma bien conocida en el ramo de condensadores electroliticos, por ejemplo pasando el electrodo a traves de una solución de borax y ácido bórico y pasando una corriente electrica unidireccional entre el electrodo y la solución.
280. Resulta que los electrodos de aluminio pulverizado tienen mejor formación por lo general que la cinta de aluminio debido al hecho de que este metodo produce una superficie de metal limpia y no una de aceite, tal como resulta en el
- 285.
- 290.



295.

proceso de fabricación de la cinta. Las impurezas volátiles han desaparecido después de haber pasado la cinta por la llama oxi-acetilenica.



El area de superficie del aluminio es muy grande debido a dos causas:

300.

(1) El material sobre el cual el aluminio está depositado (el paño) tiene una gran area, a causa del sinnumero de fibras de algodón de las cuales está hecho.

305.

(2) Cuando el aluminio se deposita mediante el procedimiento de pulverización, se rompe en muchas particulas diminutas que se pegan a la superficie de las fibras, y se unen entre sí en una masa porosa cuando chocan sobre la base de paño. El area de la superficie producida de este modo se provee de una pelicula que bloquea la corriente, por medio de la operación de formación descrita, y como resultado de esta, se produce un electrodo que tiene unas posibilidades de capacidad muy elevadas.

310.

Las figuras 2 y 3 muestran el electrodo completo que comprende la cinta 20 y los lechos de paño 21 y 22 con las particulas de aluminio 29 pulverizadas en ellas. Para su empleo en un condensador, tal como un condensador electrolitico seco, está provisto de un terminal 30 que comprende

315.

un trozo de alambre de aluminio aplanado en una parte determinada de su longitud. Esta parte aplanada se coloca a lo largo de un extremo del electrodo y se punzona una serie de agujeros 31 a traves de la junta, después de lo cual se aplanan las rebabas levantadas por el punzon, por encima de

320.

la superficie para proporcionar partes de contacto, trabadas

325.

Las figuras 4 y 5 muestran un electrodo modificado, cuya cinta 32 es mas estrecha que los dos lechos de paño 33 y 34, de modo que se proveen dos partes marginales, en las cuales los lechos de paño 33 y 34 están unidos por medio del metal pulverizado. La cinta está realizada con numerosas irregularidades 27 que están muy juntas, para mejorar la



330. adhesión. Las tiras estrechas 28 en los bordes extremos de la gasa pueden dejarse sin rocío (protegidas con mascararas durante el pulverizado), de modo que la gasa lisa protegerá los bordes del electrodo e impedirá corto-circuitos ó el chispeo entre los electrodos en el condensador terminado. La pieza terminal 35 mostrada en esta figura, se ha formado cortando y doblando una parte integral del electrodo adecuadamente.
335. Las figuras 6 y 7 muestran otra forma de electrodo, en el cual dos tiras estrechas de cinta de aluminio 36 y 37 estan colocadas una al lado de la otra a cierta distancia, entre los dos lechos de paño 38 y 39, dando mas seguridad a la continuidad del circuito.
340. El lecho de paño 38 tiene una malla mas basta que el lecho 39. Está provisto de un terminal 40 que comprende una tira de cinta gruesa de aluminio, doblada de tal manera que pueda recibir el extremo del electrodo, despues de lo cual se punzonan una serie de agujeros 41 en ella y se aplanan las rebabas para unir firmemente las piezas, con objeto de asegurar una conexión integral metálica entre ellas.
345. Debido a la exageración del grosor de la cinta y del paño en las figuras 5 y 7, los electrodos parecen tener un grosor mucho mayor en los puntos donde la cinta está incluida, que en los puntos donde la cinta falta. En la practica los electrodos parecen tener sustancialmente el mismo grosor. Las tiras de cinta ayudan considerablemente en la unión de los terminales 30 y 40 a los electrodos, y dan un buen contacto electrico con ellos.
350. La figura 8 muestra un condensador electrolitico seco parcialmente montado según nuestro invento. Los electrodos 42 y 43 son identicos en construcción, cada uno comprende dos lechos de gasa interfoliados con dos cintas estrechas de metal; la unidad está pulverizada y gravada, tal como hemos descrito. Sus terminales 44 y 45 respectivamente, es-



360. tán asegurados firmemente, por punzonado a sus extremos. Los electrodos están interfoliados con dos espaciadores 46 y 47, que son permeables para el electrolito, y la unidad está bobinada en un mandril 48 de madera, de carton, de metal ú otro material apropiado para formar un rollo de condensador. En algunos casos se puede eliminar el mandril.
365. Los espaciadores 46 y 47 pueden ser de papel ó de cualquier otro material adecuado en forma de hojas conocido en el ramo, tal como gasa, celulosa no-fibrosa regenerada, y compuestos de celulosa (perforados si se quiere), gelatina, papel apergaminado, papel barnizado ó membranas dializadoras, paño ó esterilla tejidos de vidrio, papel de celulosa conductivo impregnado, y espaciadores compuestos tales como capas dobles de papel, capas de papel-tela, papel mas el material vendido con el nombre y la marca registrada "Celofan"
370. tela de celofan, y tambien capas triples formadas de tres combinaciones cualesquiera.
375. Los espaciadores y los electrodos mismos están saturados de un electrolito que conserva la pelicula, y que puede conservar la pelicula que bloquea la corriente, sobre los electrodos.
380. Los electrodos y los espaciadores se pueden sumergir en un tanque de electrolito antes de enrollados, ó el rollo condensador puede sumergirse en el electrolito despues de haberlo bobinado. Cuando se quiere emplear el condensador en circuitos de C.A., se forma la pelicula en los dos electrodos al mismo voltaje antes del montaje. Para el empleo en C.C., solamente hace falta formar un electrodo, ó para un condensador semi-polarizado se forma un electrodo con la pelicula a un voltaje mas bajo que el otro electrodo.
385. El condensador puede ser sometido a un envejecimiento electrolitico despues del montaje y de la impregnación, para curar las areas dañadas de la pelicula que bloquea la corriente.
390. Mientras que los electrolitos empleados hasta ahora en la

395.



fabricación de los condensadores electrolíticos secos, pueden ser empleados también con éxito en nuestros electrodos nuevos, resulta tener cierta ventaja emplear un electrolito de una viscosidad baja. El punto importante es que el electrolito debe ser lo suficientemente delgado para fluir fácilmente en las aberturas finas en los electrodos porosos. Hemos encontrado que un electrolito de una viscosidad baja

400.

que esté sustancialmente libre de cristales en el momento de la impregnación, es el más apropiado. Por ejemplo, un electrolito producido según el método siguiente puede emplearse con ventaja:

20 onzas de ácido bórico.

405.

135 c.c. de hidróxido de amonio.

640 c.c. de glicol etilénico.

Hirviéndolos juntos hasta que el punto de ebullición de la composición alcance aproximadamente 120° C. - 140° C., lo que depende del voltaje de chispa requerido.

410.

La viscosidad del electrolito puede ser entonces entre 1 y 3 a 200° F., tomando el agua a 60° F. como 1.

Pueden emplearse también otros electrolitos del tipo del alcohol polihídrico, que comprenden glicol, glicerol ó cosa semejante, reaccionado con un ácido débil, tal como el ácido bórico, cítrico, málico, láctico, tartárico ó fosfórico, con ó sin sales de aquellos ácidos, tales como sus sales de sodio, amonio ó de potasio.

415.

Pueden ser apropiados también, electrolitos que no lleven alcoholes polihídricos, tales como el lactato de amonio ó combinaciones de ácidos y sus sales, que forman electrolitos viscosos ó semi-sólidos, así como las composiciones conductoras de laca que forman película.

420.

La figura 9 representa otro condensador parcialmente montado, en el que el ánodo (electrodo con película) 49 es de uno de los tipos que hemos descrito, que tiene un terminal 50, y el cátodo es una hoja de cinta de aluminio 51 que tiene una

425.



1949. 430. lengüeta 52, interfoliados los espaciadores 53 y 54 que son permeables para el electrolito, entre los electrodos. En vez de estos espaciadores la cinta de cátodo 51 puede ser recubierta con un realce de barniz que sirve como un espaciador.
- Una unidad modificada de espaciador-electrodo se representa en las figuras 10 y 14, en la que una hoja de papel espaciador 55 está montada con una hoja de gasa 56, estando interfoliadas dos tiras de cinta de aluminio 57 entre ellas. La
435. unidad está pulverizada con aluminio en el lado de la gasa, de modo que el rocío penetra la gasa uniendo el papel y las cintas a ella. Sin embargo, el rocío no atraviesa el papel, y la superficie expuesta del papel está libre de metal. De
440. este modo el papel sirve como un espaciador integral. Dos electrodos semejantes 58 y 59 pueden montarse tal como indica la figura 10, sin la necesidad de espaciadores adicionales, y la unidad puede ser impregnada con el electrolito. La figura 11 muestra un condensador electrolítico seco completo que representa las características de nuestro invento.
445. Este condensador comprende un envase ó recipiente 60, en el que la unidad bobinada 61 de nuestros electrodos nuevos y los espaciadores nuevos se introducen después de haber sido saturados con el electrolito.
450. Las lengüetas terminales 62 y 63 están remachadas al interior de la cubierta aislante 64 por medio de los remaches 65 y 66, respectivamente, que pasan por la cubierta. Los terminales para conexiones 67 y 68 están conectados respectivamente a los remaches en el exterior de la cubierta para
455. proporcionar terminales para el condensador.
- A causa de las capacidades enormes que se obtienen en áreas pequeñas cuando se emplea nuestro invento, puede ser posible algunas veces para los condensadores pequeños, montar los electrodos y espaciadores en conjuntos de forma plana, tal
460. como se ilustra en la figura 12. Tal como se indica en esta



figura, los dos electrodos 69 y 70 hechos segun hemos descrito aqui, están separados de los tres electrodos de hoja de aluminio 71, 72 y 73, por medio de los espaciadores en forma de hoja 74, 75, 76 y 77, que contienen el electrolito.

465. Las lenguetas 78 de los electrodos 69 y 70 están unidas firmemente para formar un terminal, y las lenguetas 79 de los electrodos de hojas de aluminio, están unidas firmemente para formar el otro terminal del condensador. La unidad formada de este modo puede ser unida firmemente de cualquier forma

470. adecuada de las conocidas para construcciones similares en el ramo de condensadores. Tambien se considera que un envase de un material moldeado plastico, tal como la resina sintetica puede moldearse alrededor de la unidad para servir como envase y dispositivo de sellado.

475. La figura 13 representa otra forma posible de electrodo, en la que las tiras de cinta 80 están colocadas diagonalmente entre las dos capas de paño 81 y 82. Las cintas estan separadas a cierta distancia, pero sus extremos traslapan lo suficiente cada linea lateral a traves del electrodo, de modo

480. que una hendidura a lo largo de tal linea, puede ser puentada por medio de la cinta. Para este electrodo está provisto de una lengüeta, introduciendo una tira estrecha de cinta 83 entre las capas de paño antes de la pulverización, fijandose la lengüeta por la pulverización en el electrodo

485. integralmente.

La figura 14 muestra una lengüeta terminal similar 84.

La figura 15 representa una modificación, en la que dos tiras estrechas de cinta 85 y 86 están colocadas sobre las dos caras de una tira de gasa 87, cada una en una cara, y la uní

490. dad está pulverizada en los dos lados para formar un electrodo integral.

La figura 16 ilustra como pueden coserse tiras estrechas de cinta 88 y 89 a lo largo de la tira de paño 90 antes de rociarla. La cinta 88 está doblada por encima del borde y co-

495. sida al paño. La cinta 89 está colocada solamente a lo lar-



go de un lado. Es evidente que la cinta 89 podría ser cosida a lo largo del centro de la tira de paño, si se quiere.

500. La figura 17 representa un electrodo formado mediante la colocación de una tira de gasa 91 sobre una tira de cinta 92 que está perforada con numerosos agujeros 93; pulverizándose el conjunto mediante pulverizado sobre una ó las dos caras.

505. La figura 18 muestra un electrodo producido mediante la colocación de hilos finos 94 entre dos capas de gasa 95 y 96, rociandolas luego en las dos caras. Se pueden sacar los hilos 94 en un extremo del electrodo para formar un terminal, tal como se indica.

510. La figura 19 muestra una forma especial de paño 98 producido al sustituir hilos urdidos con alambres finos 97 a ciertos intervalos, cuando se teje el paño. Se puede pulverizar entonces una única capa de este paño para que forme un electrodo, asegurando los alambres 97 la continuidad del circuito en el sentido longitudinal de la tira de paño.

515. La figura 20 representa una modificación del paño de la figura 19, en la que los alambres 99 que se tejen en el paño 100, tienen un diámetro mayor que los hilos del paño. Antes de rociar, el paño tejido se pasa entre dos rodillos que aplastan los alambres y producen una capa de paño de un grosor uniforme, tal como se indica.

520. La figura 21 muestra un electrodo en el que un gran número hilos paralelos 101 con alambres finos intercalados 102 se rocian con el metal que forma película, para formar un electrodo integral. El metal pulverizado une firmemente los hilos y alambres en una hoja uniforme.

525. Se han mostrado y descrito un gran número de combinaciones, pero es evidente que son posibles todavía mas combinaciones. Por ejemplo, se pueden emplear dos electrodos cualesquiera de los descritos en combinación. Lo mismo se

530.



pueden emplear los diferentes terminales descritos y aquellos ya conocidos en el ramo, para los electrodos, y pueden ser colocados o bien en un extremo de los electrodos o bien en puntos intermedios a lo largo de la tira.

535. Además, el metal depositado y firmemente distribuido que forma la película, puede depositarse por otros sistemas que el indicado, aunque este método parece ser el más adecuado hasta ahora. Una ventaja de este método de pulverización está en el hecho, que todas las impurezas, aceite y cosa similar,

540. que pueden impedir la formación de la película, son volatilizadas durante el rocío, de modo que se produce una superficie de una pureza elevada. Nos parece conveniente pasar los electrodos por un baño formador inmediatamente después de salir de la máquina de pulverización.

545.

NOTA

Después de haber descrito y explicado especialmente la naturaleza del invento, y en que manera el mismo debe ser llevado a cabo, las reivindicaciones que solicita Bianchi S.A., para su introducción en España, son las siguientes

550. 1.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos, caracterizado por la utilización de un electrodo que comprende una o más capas de tela o un material equivalente, que tiene una estructura porosa o de malla abierta, dentro y sobre el cual se deposita un metal que forma película, por

560. pulverización, siendo la malla o la porosidad de la tela o del equivalente, y del depósito pulverizado de tal índole que las capas o la capa son o es diáfana.

2.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como se describe en la reivindicación 1, caracterizado porque el electrodo comprende dos capas de tela o cosa similar, colocadas juntas y unidas firmemente por medio del depósito pulverizado o de un metal que forma película, en cada cara de él.

570. 3.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos como en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las



capas o por lo menos una capa del electrodo, cuando haya más que una, consiste en una tela tejida de algodón, tal como la gasa o la muselina.

575.

4.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como en la reivindicación 1, caracterizado porque el electrodo tiene un terminal que comprende una porción aplanada unida firmemente a él, por ejemplo por medio de una operación de punzonado.

580.

5.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como en la reivindicación 4, caracterizado porque el terminal del electrodo rodea el borde del mismo.

590.

6.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como en la reivindicación 2, caracterizado porque el electrodo tiene un terminal colocado entre las capas y unido firmemente en su sitio por medio del metal pulverizado.

595.

7.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el electrodo tiene un espaciador unido a él por medio del metal pulverizado.

8.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el electrodo tiene uno o mas conductores que se extienden longitudinalmente en él, en contacto con el metal pulverizado.

600.

9.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como en la reivindicación 8, caracterizado porque el conductor o los conductores del electrodo estén unidos a la tela o cosa semejante, por medio del metal pulverizado.

605.

10.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como en la reivindicación 9, caracterizado porque el electrodo comprende dos capas de tela entre las cuales están colocados uno o más conductores.

610.

11.- Perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos tal como en la reivindicación 8, caracterizado porque el electrodo consiste en tela tejida, en la que algunos de los



615.

hilos están reemplazados por alambres.

12.- perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el electrodo tiene una pluralidad de conductores que se extienden diagonalmente en él, y que están en contacto con el metal pulverizado.

620.

13.-perfeccionamiento en los condensadores electrolíticos caracterizado por un electrodo tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, solo o con otros electrodos, similares o no a él, en forma de unidad de electrodo enrollado, constituye un condensador electrolítico seco.

625.

14.- " PERFECCIONAMIENTO DE LOS CONDENSADORES ELECTROLITICOS "

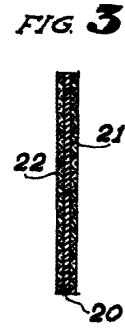
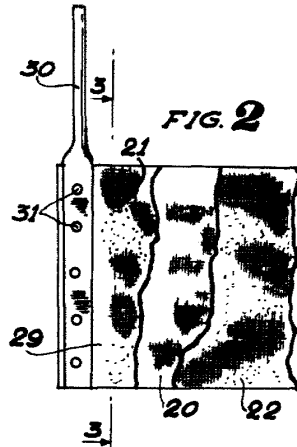
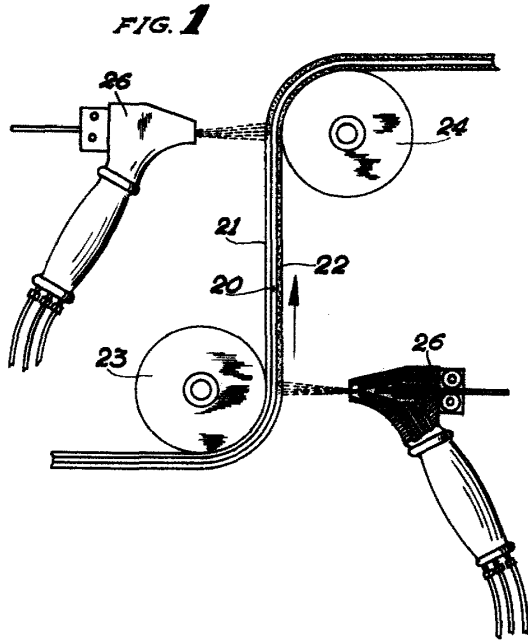
Esta Memoria consta de 19 páginas escritas a máquina por una sola cara y cuatro hojas de dibujos.

Madrid a 29 de Noviembre de 1949.

BIANCHI S.A.
P.F.

Ramon Valls

190614



190614

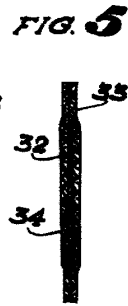
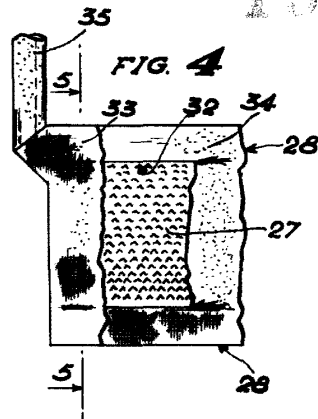
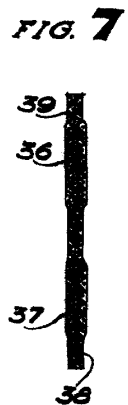
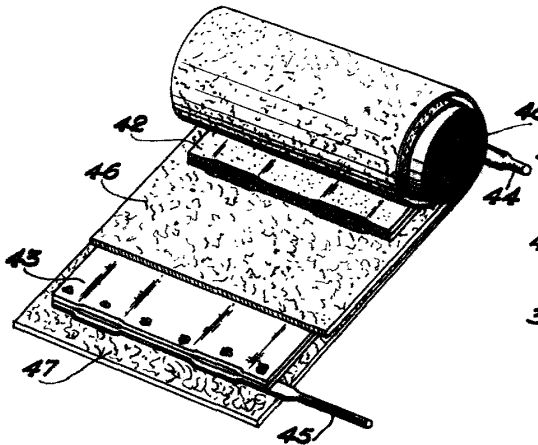
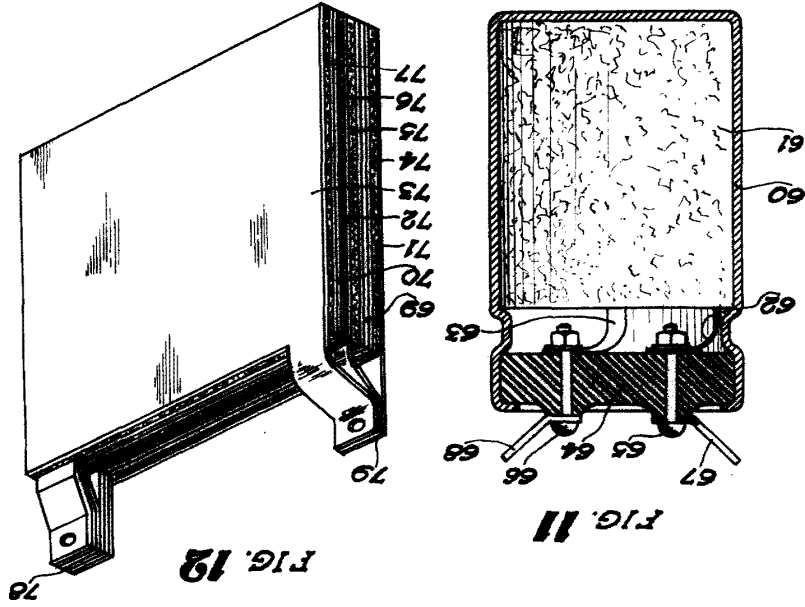
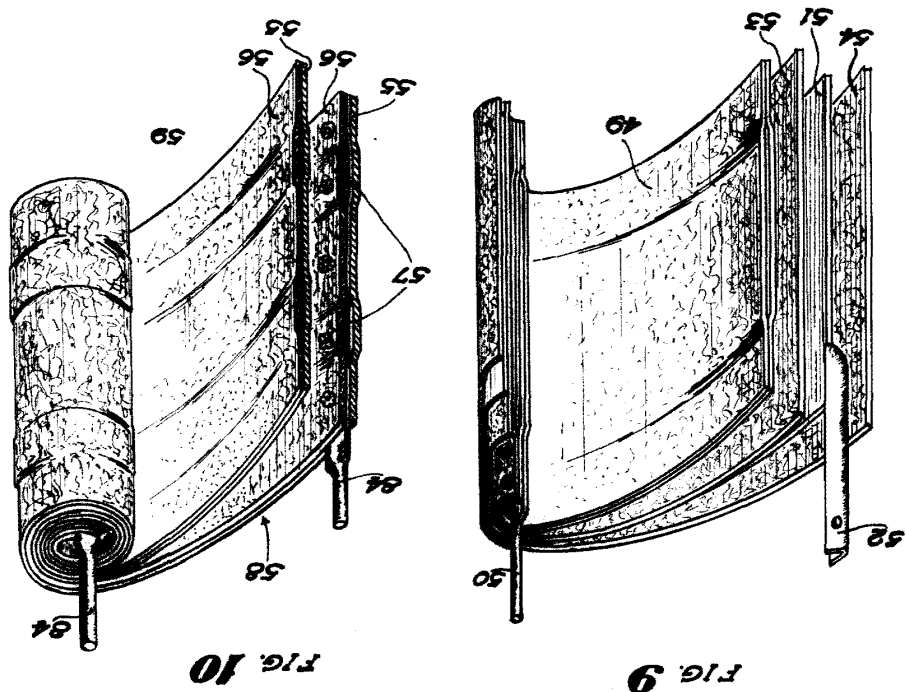
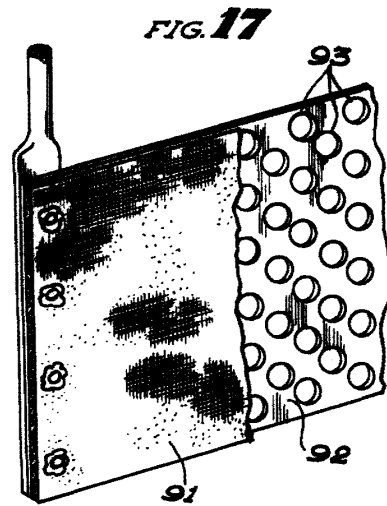
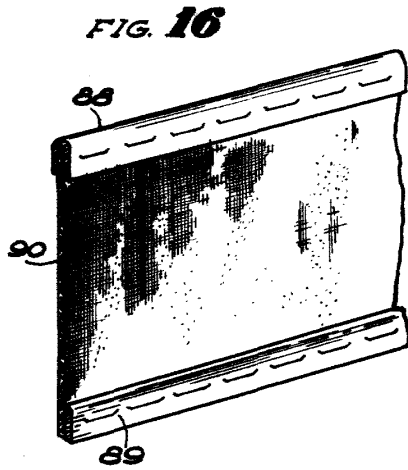
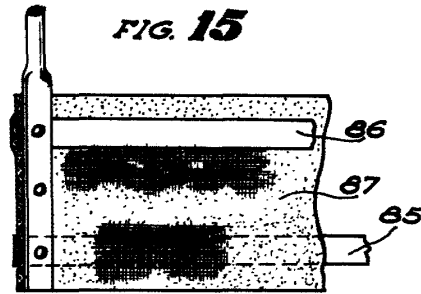
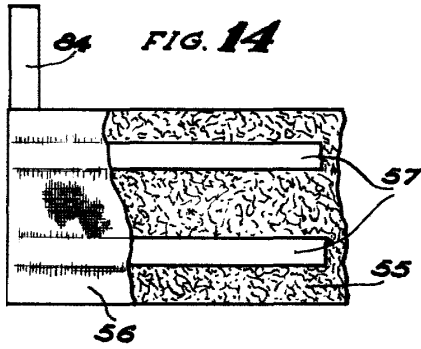
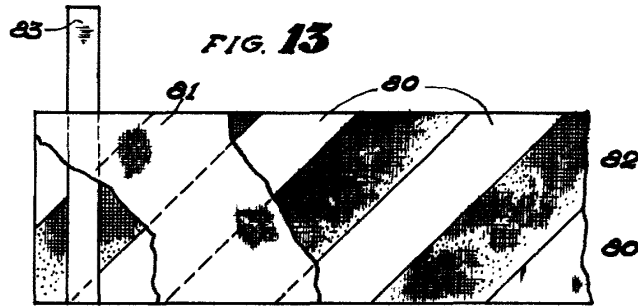


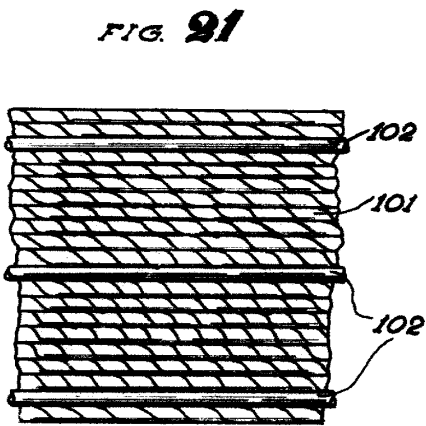
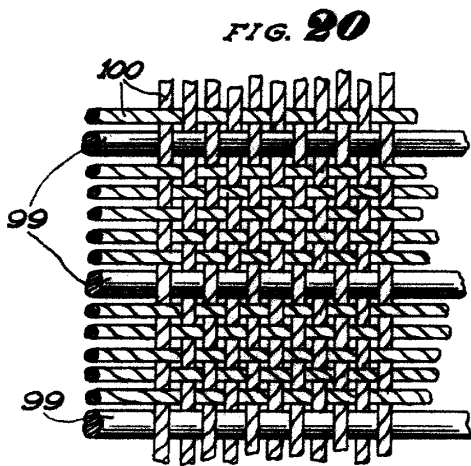
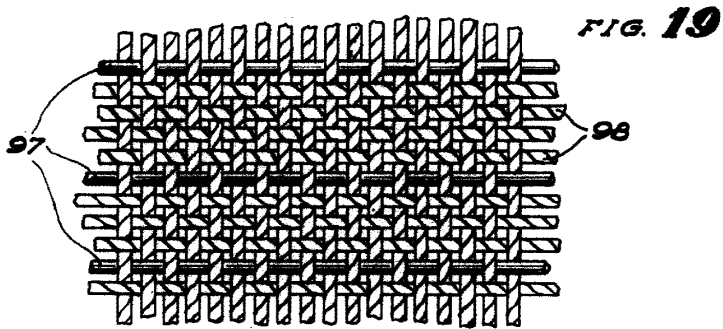
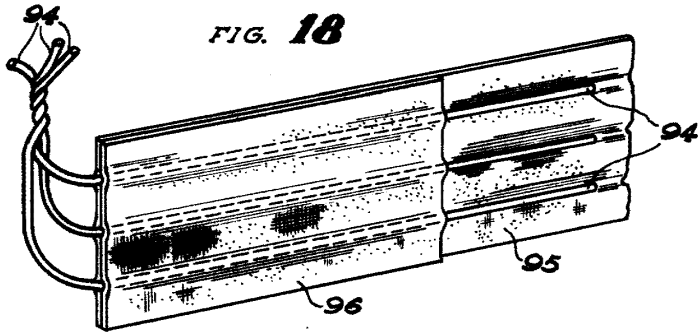
FIG. 6





2 NOV 1949





NOV 9 1934