

351699

16



MP/.

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

General Electric Company
(sociedad USA)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

New York, N.Y. 10016 (USA)
159 Madison Avenue

OBJETO

"DISPOSITIVO CAPACITOR ELECTRICO".

- - - -

INVENTOR:

John Henby Wurster, de nacionalidad norteamericana.

- - - -

PRIORIDAD:

Solicitud Patente USA No. 631.047 del día 14 de Abril
de 1967.

- - - -



1

El presente invento se refiere a dispositivos ca-
pacitores mejorados, comprendiendo láminas o capas alterna-
tivas de un material dieléctrico de resina sintética y elec-
trodos del tipo de hoja, y más particularmente a capacitores
5 del tipo de rollo, impregnados con líquido dieléctrico,
de la descripción precedente, en que una hoja dieléctrica
de mecha del tipo de papel se utiliza adyacente a una lámi-
na de resina en contacto contiguo con la misma y extendién-
dose en una mayor distancia axial en el borde expuesto del
10 rollo que la lámina de resina.

10

15

Los capacitores del tipo de rollo pueden emplear
una o varias hojas de dieléctrico entre armaduras de hoja
o electrodo, y estas hojas pueden estar en contacto entre
sí, así como en contacto con los electrodos del tipo de ho-
ja. Un ejemplo de una lámina única dieléctrica de resina
sintética entre hojas de electrodo se describe en la paten-
te de EE. UU. Nº 3.292.061 de Eustance, transferida a los
solicitantes del presente invento.

20

25

Algunos capacitores del tipo de rollo utilizan
una pluralidad de hojas dieléctricas contiguas de resina
sintética entre electrodos de lámina de hoja, donde las su-
perficies expuestas de las láminas de resina entran en con-
tacto con las láminas de electrodo de hoja. Un ejemplo de
un capacitor del tipo de rollo utilizando una pluralidad
de láminas dieléctricas adyacentes que pueden ser de un ma-
terial de resina sintética, se encuentra en la patente de
Estados Unidos Nº 2.983.856 de Martin y otros, también trans

30



1

ferida a los solicitantes del presente invento.

5

Otros capacitores del tipo de rollo, que utilizan una pluralidad de láminas dieléctricas de resina sintética entre láminas adyacentes de electrodo de hoja, incluyen una lámina de mecha, usualmente de papel Kraft entre láminas adyacentes de resina. Un ejemplo de este tipo de capacitor se encuentra en la patente de Estados Unidos Nº 2.864.982 de Ruscetta, transferida a los solicitantes del presente invento y describiendo, como uno de los ejemplos, un dieléctrico comprendiendo un par de láminas de tereftalato de polietileno con una hoja de papel intermedia.

10

15

20

25

30

Un problema importante, asociado con un capacitor impregnado con líquido dieléctrico y particularmente los capacitores del tipo de rollo como los arriba descritos, se refiere a la dificultad de impregnar totalmente el rollo de capacitor, enrollado bastante apretadamente, con un impregnante de líquido dieléctrico. Películas delgadas de un número de resinas sintéticas, particularmente las poliolefinas y específicamente el polipropileno, tienden a ser autoadhesivas, y poniendo en contacto láminas adyacentes o porciones de láminas adyacentes en el rollo para pegarse entre sí o adherirse al electrodo de hoja, de modo que el impregnante de líquido dieléctrico, no pueda pasar fácilmente entre ellas para impregnar plenamente el rollo. La tendencia de pegarse o adherirse se menciona algunas veces como "bloqueo". En la mencionada patente de Ruscetta y otros, las hojas de resina adyacentes son separadas por una lámina



1 de mecha, usualmente de papel Kraft para aliviar, como una
ventaja del uso del papel, algunos de los problemas de im-
pregnación. Sin embargo, esta práctica no se ha encontrado
5 como plenamente eficaz por un número de razones. Por ejem-
plo, a las elevadas temperaturas, utilizadas para el proce-
so de impregnación, las resinas de poliolefina, y particu-
larmente polipropileno, se reblandecen algo y pueden expan-
sionarse, mientras que el papel puede contraerse o arrugar-
10 se en tal grado que, a lo largo de los bordes expuestos del
rollo, las hojas de resina sobresalen de las láminas de me-
cha de papel y generalmente se pegan entre sí para impedir
la plena impregnación del rollo. Además la alineación pre-
cisa de los correspondientes bordes de película-papel, así
15 como el ajuste de los tamaños de película-papel están entre
los problemas, que conducen al solapamiento y al bloqueo de
la película.

Brevemente descrito, este invento, en una de sus
formas preferidas, incluye un capacitor del tipo de rollo,
20 comprendiendo un par de láminas o tiras de una hoja de me-
tal de electrodo exterior, por ejemplo, y una pluralidad de
láminas o tiras intermedias de una resina sintética, par-
ticularmente polipropileno, de la familia de resinas de po-
lioquinas. Colocada entre láminas adyacentes de polipropi-
25 leno está una hoja intermedia de un material de mecha, tal
como papel Kraft, que se extiende a mayor distancia que las
láminas de resina a lo largo del eje mayor del rollo y en
ambos bordes del mismo. La extensión o solapamiento es sus-
tancialmente continuo a lo largo de los bordes longitudina-



1

les de las tiras, que forman el rollo.

Este invento se comprenderá mejor cuando se considere en conexión con la siguiente descripción y con las figuras, en que:

5

La figura 1 ilustra una sección de un capacitor enrollado, como una forma preferida de este invento.

La figura 2 ilustra un conjunto completo de capacitor, incluyendo una sección de rollo de capacitor, incorporando este invento.

10

La figura 3 es una vista en sección transversal de una modificación del capacitor de rollo de la figura 1.

La figura 4 es una modificación, de sandwich invertido de hoja expuesta, según el invento, y como se ilustra en la figura 1.

15

La figura 5 es una modificación, de hoja inserta de semi-sandwich, del invento, según se ilustra en la fig. 1.

La figura 6 es una modificación, de hoja expuesta de semi-sandwich, del invento, según se ilustra en la fig. 5.

20

La figura 7 es una modificación, de hoja inserta de sandwich completo, del invento, según se ilustra en la figura 1.

La figura 8 es una modificación, de hoja expuesta de sandwich completo, del invento, según se ilustra en la figura 7.

25

La figura 9 ilustra un capacitor de rollo múltiple o paquete, que incorpora el invento en una pluralidad de rollos.

30

Los conjuntos de capacitor, de acuerdo con el pre-



1
sente invento, pueden construirse y reunirse por un número
de métodos y disposiciones bien conocidos, con excepción
del uso del material de mecha extendido empleado. Según és-
5 to, como se muestra en la figura 1 del dibujo, un conjunto
10 enroscado puede hacerse enrollando láminas o tiras 11 y
12 de una hoja metálica, tal como, por ejemplo, aluminio,
cobre, tantalio, etc. con uno o varios espaciadores dieléct-
tricos 13 interpuestos, como hojas. Un espaciador dielec-
10 trico 13 comprende una pluralidad de láminas o tiras, sien-
do por lo menos una de ellas un material de mecha y siendo
el otro un material de resina sintética, tal como un mate-
rial de poliolefina, por ejemplo, polipropileno. En la eje-
cución, mostrada en la figura 1, el espaciador dieléctrico
15 13 incluye un par de láminas 14 exteriores de material de
polipropileno con una lámina intermedia 15 de un material
dieléctrico espaciador o de mecha, por ejemplo, un papel de
tela o de papel Kraft de capacitor. La lámina de mecha
20 usualmente tiene el grosor, por ejemplo, de 0,2 milésimas
de pulgada hasta alrededor de una milésima de pulgada en
comparación con una lámina de polipropileno de menos de 1,0
milésimas de pulgada. Una ejecución de este invento utilizó
película de polipropileno de 0,5 milésimas de pulgada de gro-
25 sor y papel Kraft de 0,3 milésimas de pulgada de grosor.
El contacto eléctrico con las láminas de hoja 11 y 12 puede
hacerse por tiras de cinta insertas 16 y 17 teniendo sus ex-
tremos sobresaliendo de un extremo del conjunto de capacitor
enrollado. Las tiras de cinta pueden estar soldadas a las
láminas de hoja, si se desea, para obtener un mejor contac-



1 to, y la parte inferior de las tiras puede estar ensanchada como en 18 para procurar una mayor superficie de contacto con su lámina cooperante de hoja de electrodo.

5 Una forma preferida de este invento se dirige a capacitores del tipo de rollo, que incorporan un impregnante de líquido dieléctrico. Antes de la impregnación del rollo de capacitor por un impregnante líquido, tal como un hidrocarburo clorado, el conjunto 10 de espaciador compuesto de electrodo de hoja se coloca usualmente en un recipiente de metal tal como el depósito 19, como se ilustra en la figura 2, y la tapa 20 se cierra herméticamente sobre el depósito por una costura periférica. Antes de cerrar la tapa 20 sobre el depósito 19, se fijan a los terminales 21 y 22, que se extienden a través de un aislador en la tapa 20, tiras de cinta de contacto 16 y 17. Con el fin de permitir la retirada de la humedad del conjunto envuelto y para introducir el material impregnador líquido, se prevé un pequeño agujero 23 en la tapa 20.

15 20 Antes de la impregnación, los conjuntos de capacitor normalmente se secan al vacío para suprimir la humedad residual. La temperatura de desecación variará dependiendo de la longitud del ciclo secador, pero usualmente varía entre 60 a 130°C aproximadamente. Con una temperatura que es 25 baja, el periodo de desecación es excesivamente largo, mientras que temperaturas elevadas y prolongadas pueden causar descomposición del componente de papel del espaciador dieléctrico y efectos perjudiciales sobre los materiales de resina empleados.

16



- 7.-

1

El material impregnador, tal como líquido de tricolorodifenilo, se admite en el conjunto de capacitor a través del agujero 23, mientras el conjunto seco todavía está bajo vacío. Usualmente, bastante del material impregnador se introduce para llenar completamente el depósito y después se aumenta la presión en el mismo a la presión de la atmósfera o por encima de ella, y el conjunto se deja reposar para permitir la íntima penetración del líquido impregnante dentro de las porciones internas de la sección enrollada. Después de impregnación, la unidad de capacitor puede ser cerrada herméticamente aplicando una cantidad de adecuada soldadura sobre el agujero 23.

5

10

15

20

25

Una importante característica de este invento es el uso de una lámina 15 de material dieléctrico de mecha teniendo una dimensión que es más ancha que una dimensión correspondiente de las adyacentes láminas 14 de polipropileno, por ejemplo, en los bordes de rollo, expuestos, opuestos, de la figura 1. Esta anchura extra o extensión más allá de los bordes de la lámina 15 de película de polipropileno, evitará, durante el proceso de impregnación, que los bordes de la lámina de polipropileno se solapen sobre la lámina de papel y se peguen entre sí para impedir la plena impregnación del rollo. Al mismo tiempo la lámina de mecha extendida procura una mayor área o entrada para la absorción del impregnante líquido dieléctrico en el papel y así más completamente por todo el interior del rollo.

30

La mecha extendida también procura una ventaja muy importante en adición a la de facilitar la impregnación del

16



- 8.-

1 capacitor. En secciones enrolladas de capacitor de la cla-
se descrita, el proceso de impregnación primeramente prece-
dido de un proceso de vaciado y desecación, como se ha indi-
cado anteriormente, por el que se elimina humedad del rollo
5 del capacitor, ya que la misma es un impedimento para una
buena impregnación. En el uso de películas de resina en
contacto adyacente o contiguo no existe ningún camino de pa-
so real definido o un paso a través del cual podría hacerse
pasar fácilmente la humedad, debido a la pegajosidad de las
10 películas de resina en contacto contiguo o directo. Según
ésto, la mecha extendida de este invento impide que se pe-
guen entre sí los bordes de las películas adyacentes de po-
lipropileno y procura un camino de paso, o medios a través
de los cuales puede avanzar la humedad hasta una zona exter-
15 na agrandada, que es la parte extendida de la mecha, y desde
allí la humedad es extraída fácilmente. La mecha es parti-
cularmente ventajosa porque permite la rápida retirada de
humedad desde las porciones centrales del rollo, relativa-
mente inaccesibles, bien sea de las superficies adyacentes
20 o desde la mecha de papel misma. El uso de mecha de papel
extendida reduce eficazmente el tiempo del procedimiento de
extracción de humedad, permitiendo también más altas tempe-
raturas que, durante periodos de tiempo más breves permane-
cen inocuas para los materiales de los rollos.

25 La mecha o papel extendidos pueden utilizarse, en
su forma extendida en uno o ambos bordes expuestos del ro-
llo y total o parcialmente sobre la longitud de las láminas.
Como un expediente práctico se ha encontrado muy deseable

30



16

1

utilizar una lámina de papel o mecha, que es coextensiva con la tira de polipropileno pero más ancha que la lámina de película de polipropileno en ambos bordes expuestos del rollo y extendiéndose a través de la longitud total de las capas de láminas en el rollo. El grado de extensión puede variar se para adaptarse al tamaño de la sección del rollo del capacitor. Ordinariamente el grado de extensión deberá estar dentro del alcance o alrededor del grosor de la lámina de papel, que debe emplearse, extendiéndose a una dimensión, que es práctica para la envoltura considerada, que, en la práctica de este invento, se han extendido hasta alrededor de 1/2 pulgada. Se han obtenido buenos resultados en la práctica de este invento cuando la hoja de papel se extendía alrededor de 1/16 hasta alrededor de 1/8 de pulgada en cada borde expuesto del rollo desde el correspondiente borde de las láminas de película, donde las temperaturas de impregnación han estado en el alcance desde alrededor de 85°C a 130°C.

5

10

15

20

25

30

Mientras que una forma preferida de este invento describe una lámina de mecha extendida entre láminas de resina sintética múltiples adyacentes y de otro modo contiguas, el invento puede emplearse ventajosamente en rollos de capacitor, en que la lámina de mecha extendida se utiliza entre una lámina de hoja y una lámina de resina sintética, particularmente polipropileno. Por ejemplo, la mecha extendida o lámina espaciadora se emplea en una sección de capacitor de tal manera que la porción extendida en el borde de una sección de capacitor, tal como un borde de rollo, sobre



1963

- 10.-

1 sale desde el intermedio de porciones de otro modo en con-
tacto, de láminas de resina. Dentro del rollo, sin embargo,
la lámina de mecha puede estar coextensivamente adyacente a
5 una lámina de hoja o, en parte, adyacente a otra lámina de
mecha, como se observará en las figuras 7 y 8. Sin embargo,
es más importante procurar la separación de lámina de resina
en los bordes del rollo para impregnación mejorada y elimi-
nación de humedad.

10 Haciendo ahora referencia a la figura 3, se ilus-
tra lo que se describe como una hoja inserta de sandwich in-
vertido, de capacitor del tipo de rollo. La figura 3 ilus-
tra una vista parcial y en sección transversal de un extre-
mo de una sección 24 de rollo de capacitor, generalmente si-
15 milar a la sección 10 ilustrada de la figura 1. En la figu-
ra 3, el número 25 señala el borde expuesto del rollo, en
este caso el borde las láminas de resina. La sección 24
comprende un par de electrodos en la forma de láminas de ho-
ja 26 y 27. Entre electrodos 26 y 27 está dispuesto un die-
20 léctrico laminado comprendiendo un par de láminas 28 y 29
de película de resina de polipropileno y una lámina inter-
media de mecha o capa 30 de un material de papel. En esta
ejecución, la anchura de las láminas de hoja 26 y 27 es sus-
tancialmente menor que la anchura de la hoja de papel 30 con
25 las láminas de película 28 y 29, de modo que los bordes de
las láminas de hoja 26 y 27, ordinariamente los bordes ex-
puestos, están insertos en un sentido, entre pares de lámi-
nas de película de resina adyacentes. Sin embargo, la lámi-
na 30 de mecha o de papel extendido se proyecta más allá del

30



1

borde 25 de las láminas de película de resina 28 y 29 para procurar la extensión 31. Es más ventajoso emplear una lámina de papel en la posición indicada como la posición más preferida en la disposición ilustrada, cuando deba emplearse una única lámina de mecha. Se observa que en la figura 3 las extensiones de papel 31 sobresalen entre las porciones de borde, de otro modo en contacto, de las láminas de resina 28 y 29, mientras que al mismo tiempo están coextensivamente en contacto con estas láminas de resina dentro de la sección 24. Sin embargo, las extensiones de papel 31 no se encuentran entre aquellas láminas de resina próximas adyacentes a las tiras de hoja.

5

10

15

20

25

La modificación, según se ilustra en la figura 4, se designa como sandwich invertido de hoja expuesta. Esta sección de capacitor 32 es similar a la sección del capacitor 24 de la figura 3. Las diferencias esenciales en la sección de capacitor 32 consisten en que una de las láminas de hoja de electrodo, por ejemplo, la hoja de electrodo 34, se extiende lateralmente más allá de la anchura de las láminas de resina o del borde 25, y preferentemente más allá de la anchura de la extensión 31 del papel extendido. Al mismo tiempo, la otra hoja 33 de electrodo se extiende en el otro borde expuesto de la sección 32 de capacitor de una manera similar a la descrita para el borde 25.

30

En la figura 5, la ejecución 35 de hoja inserta de semi-sandwich incluye un par de hojas de electrodo 26 y 27, separadas por una lámina 29 de película de resina de polipropileno y una lámina 30 de papel extendido. En esta

1 modificación, la lámina 30 de papel extendido separa cada
par de láminas de película 28 y 29 en el borde 25. Sin em-
bargo, una lámina de papel extendido 30 también está adya-
5 cente a una de las armaduras 26 en la porción central del
rollo. Esta disposición procura un camino excelente para
la extracción de la humedad desde una lámina de hoja adya-
cente, y también un canal para impregnación del dieléctrico
líquido, no sólo dentro del papel, sino también sobre la
10 superficie interna de las láminas de hoja 26 y 27.

La figura 6 ilustra una modificación de la ejecu-
ción de la figura 5. En la figura 6, la sección de capaci-
tor 36 incluye una lámina 34 de hoja de electrodo, que se
proyecta más allá del borde 25 de las láminas de resina,
15 como se observa por la extensión de hoja 37. Al mismo tiem-
po una hoja de papel 30, que está en contacto sustancialmen-
te coextensivo con la hoja 34, también se extiende más allá
del borde 25, como se observa por la extensión de papel 31.
En esta modificación, la extensión 37 de la tira de hoja
20 34 se extiende más allá de la extensión de papel 31 de la
lámina de papel 30, no sólo en el borde 25, como se ilustra,
sino también en el borde opuesto (no mostrado) para el pró-
ximo electrodo, es decir la hoja de electrodo 26. Entre
cualesquiera dos láminas sucesivas de hoja de electrodo,
25 como las tiras de hoja 26 y 34, y entre superficies opues-
tas de las mismas, existe una lámina de papel 30 en contac-
to con una hoja de electrodo (26) de superficie opuesta.
Una lámina de resina 29 está en contacto con la superficie
opuesta en el electrodo 34 y la restante superficie del pa-



1 pel 30 y de la lámina de resina 29 están en contacto mutuo.
En la modificación de la figura 6, en el borde de la misma,
5 se ilustra una porción extendida de papel entre cada par
adyacente de láminas de resina.

5 La figura 7 ilustra una modificación 38 de hoja
inserta de sandwich completo, respecto al invento según la
figura 1. En la figura 7, las hojas de electrodo 26 y 27
están espaciadas por un elemento dieléctrico compuesto, com
10 prendiendo un par de láminas de papel 30, una en contacto
con cada electrodo de hoja, y una lámina 29 de resina inter
na en contacto con cada lámina de papel 30. Tal disposición
facilita la eliminación de humedad desde las superficies de
las hojas, así como de las láminas de papel y procura una
15 impregnación más completa sobre las superficies de hoja en
cada lado de las mismas. En el borde 25 la estructura ilus
tra un par de láminas 31 adyacentes de papel entre bordes
de película de resina de otro modo adyacentes.

20 La figura 8 se menciona como modificación 39 de
hoja expuesta de sandwich completo, respecto al invento de
la figura 7. En la figura 8, un par de hojas de electrodo
26 y 32 están separadas por un dieléctrico compuesto, inclu
yendo dos láminas de papel extendidas 30 y una lámina 28 in
termedia de película de resina de polipropileno, bastante
25 semejante a la manera descrita para la figura 7. En la fi
gura 8, sin embargo, el electrodo de hoja 32 se extiende no
sólo más allá del borde expuesto de la película en 25, sino
también más allá de los bordes expuestos de las porciones
extendidas 31 del papel extendido 30

16 MAR 1950



- 14.-

1

Cualesquiera de las secciones de rollo de las figuras 1 y 3 a 8 pueden emplearse como única sección de capacitor en una envoltura 19, como se ilustra en la figura 2.

5

Este invento, sin embargo, es particularmente aplicable a capacitores de sección múltiple o de paquete, por ejemplo en la patente de Estados Unidos N^o. 3.219.892 de Wurster transferida al solicitante del presente invento. Como se

10

ilustra en la figura 9, el capacitor de paquete 40 incluye una envoltura 41, conteniendo en la misma una pluralidad de secciones 42 de capacitor. Las secciones 42 pueden incorporar cualesquiera de las modificaciones de las figuras 1 y 3 a 8 en las mismas y una o varias secciones.

15

La característica de papel extendido de este invento impide la adherencia o el bloqueo de láminas adyacentes de resina sintética o bordes adyacentes de láminas de resina en estructuras de capacitor, donde se causen por características inherentes de la película o por los requisitos del procedimiento. Esta pegajosidad de otro modo causa un doble

20

problema de eliminación de humedad y de impregnación de líquido dieléctrico. El invento es más particularmente aplicable a aquellas resinas sintéticas, que tienen una inherente tendencia a adherirse o pegarse. Este problema se ha encontrado como más evidente con materiales de poliolefina y marcadamente respecto a delgadas películas de polipropileno e impregnante líquido de triclorodifenilo.

25

Además de las ventajas observadas del papel extendido, el uso de esta característica facilita en enrollamiento y la alineación, procurando un mayor margen de error.

30



1
5
10
15
20
25
30

Al mismo tiempo el papel extendido procura más aislamiento eléctrico en los bordes del rollo evitando el salto de arco entre electrodos en sus bordes expuestos. Además, en algunos capacitores la hoja expuesta es metalizada para unión de conducción eléctrica o los conductores son adecuadamente soldados a las hojas. El papel extendido de este invento procura mayores características de disipación de calor para evitar la exposición de las partes internas del rollo a temperaturas perjudiciales durante los procedimientos de sujeción de conductor.

La mecha o lámina de papel extendida de este invento puede ser empleada ventajosamente en un número de diferentes modificaciones de capacitor, por ejemplo, en el capacitor de hojas interpuestas o apilado, así como en capacitores de rollo. Sólo es necesario hacer que algún borde expuesto de una sección de capacitor incluya la lámina de mecha extendida, donde la extensión es deseablemente el camino más corto hacia la porción central del capacitor o hacia aquella porción, en que son difíciles la eliminación de humedad y la impregnación.

N O T A . -
= = = = =

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:



1

1.- Dispositivo capacitor eléctrico comprendiendo en combinación: a) un par de electrodos cooperantes, b) un espaciador dieléctrico interpuesto entre dichos electrodos, c) incluyendo dicho espaciador dieléctrico una lámina de un material de resina sintética y una lámina de material de mecha, d) estando dicha lámina de mecha y dicha lámina de resina en contacto directo entre sí, e) caracterizándose dicha combinación por tener la lámina de mecha una dimensión más ancha que la lámina de resina para extenderse lateralmente más allá de un borde expuesto de dicha lámina de resina.

5

10

15

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha lámina de material de mecha se extiende más allá de dicha lámina de resina continuamente a lo largo de por lo menos un borde expuesto de la misma.

20

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dicha lámina de mecha se extiende más allá de dicha lámina de resina continuamente a lo largo de bordes opuestos expuestos de la misma.

25

4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque dicha lámina de mecha se extiende más allá de dicha lámina de resina continuamente a lo largo de bordes opuestos de la misma por lo menos alrededor de 1/16 de pulgada.

30

5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 4,

16 MAR. 1951



- 17.-

1

caracterizado porque láminas de electrodo y dicho espaciador dieléctrico están enrollados en un rollo enroscado para procurar bordes opuestos expuestos, consistiendo dicho espaciador dieléctrico interpuesto por lo menos en una lámina de material de resina de poliolefina, adyacente a una lámina de material de papel, teniendo dicha lámina de papel una anchura mayor que dicha lámina de poliolefina, para tener una porción, que se extiende por lo menos sobre un borde expuesto, opuesto, de dicho rollo, más allá de dicha lámina de poliolefina, e incluyendo dicho rollo un impregnante líquido.

5

10

15

6.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque dicho espaciador dieléctrico incluye una tira de papel intermediaria y en contacto continuo con láminas de poliolefina opuestas por lo menos en un borde expuesto de dicho rollo.

20

7.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque dicho espaciador dieléctrico se pone en contacto con dichos electrodos dentro de dicho rollo entre láminas adyacentes de electrodo.

25

8.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 - 7, caracterizado porque dichas láminas de poliolefina son más anchas que por lo menos una de dichas láminas de electrodo de hoja para cubrir un borde de las mismas en dicho rollo.

30

9.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 - 8,

1
caracterizado porque una de dichas láminas de electrodo de hoja se extiende más allá de dicha lámina de papel.

5
10.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 - 9, caracterizado porque uno de dichos electrodos de hoja está en contacto con dicha lámina de papel, y el otro electrodo está en contacto con dicha lámina de resina.

10
11.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 - 10, caracterizado porque dicha lámina de papel y dicha lámina de poliolefina se extienden más allá de la anchura de dichas láminas de electrodo en un borde expuesto de dicho rollo.

15
12.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 - 11, caracterizado porque dicho espaciador dieléctrico compuesto incluye una lámina de papel extendida, en contacto con una de dichas láminas de electrodo.

20
13.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 - 12, en que dicho dieléctrico compuesto incluye una tira de papel extendida en cada lado de una de dichas láminas de electrodo y en contacto contiguo con la misma.

25
14.- Dispositivo según las reivindicaciones 5 - 13, caracterizado porque dichas láminas de papel son más anchas que dichas láminas de electrodo, por lo menos en un borde expuesto de dicho rollo.

30
15.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 -



16 MAR. 1968

- 19.-

1

14, caracterizado por comprender una envoltura y una pluralidad de secciones de rollo de capacitor discretas en dicha envoltura.

5

16.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 15, caracterizado porque dicha resina de poliolefina es polipropileno y dicho impregnante es un hidrocarburo clorado.

17.- Dispositivo capacitor eléctrico.

10

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva é ilustra con los dibujos que se adjuntan a la misma, y cuyo texto consta de diecinueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

16 MAR. 1968

15

CARLOS ROEB
P.P.

20

25

30

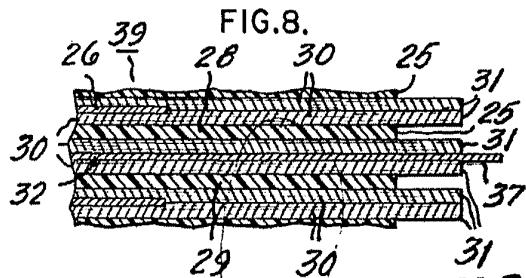
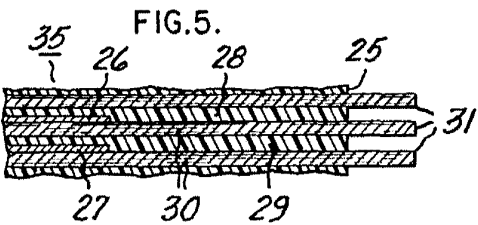
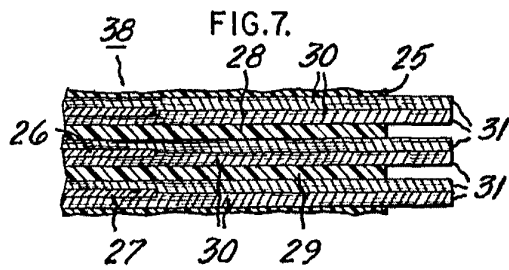
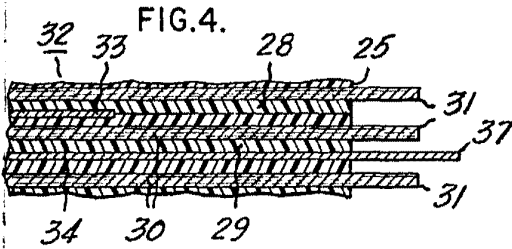
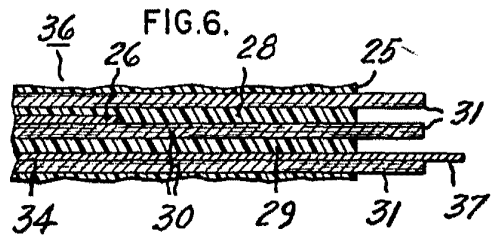
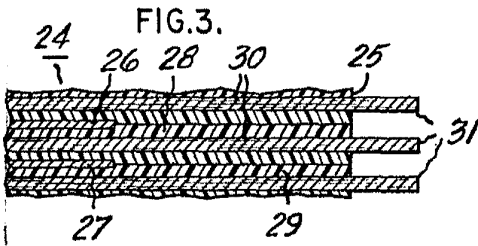
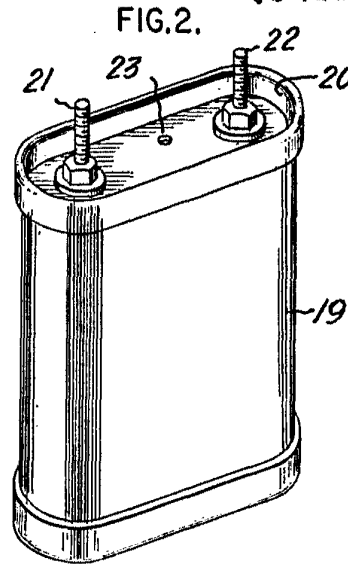
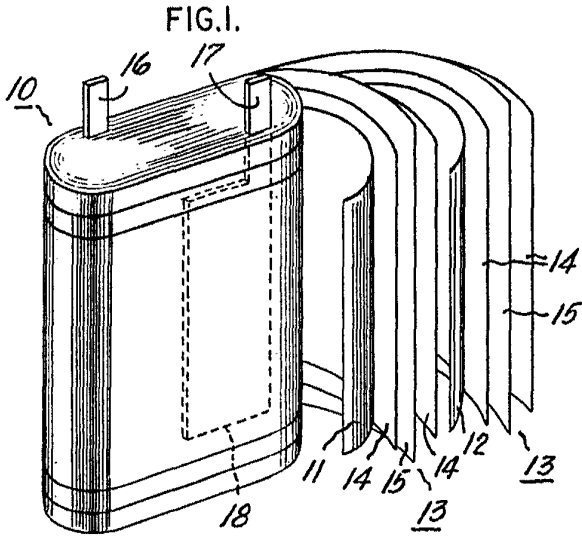
351699

General Electric Company

Dos Hojas

Hoja 1a.

16 MAR 1968



ESCALA VARIABLE

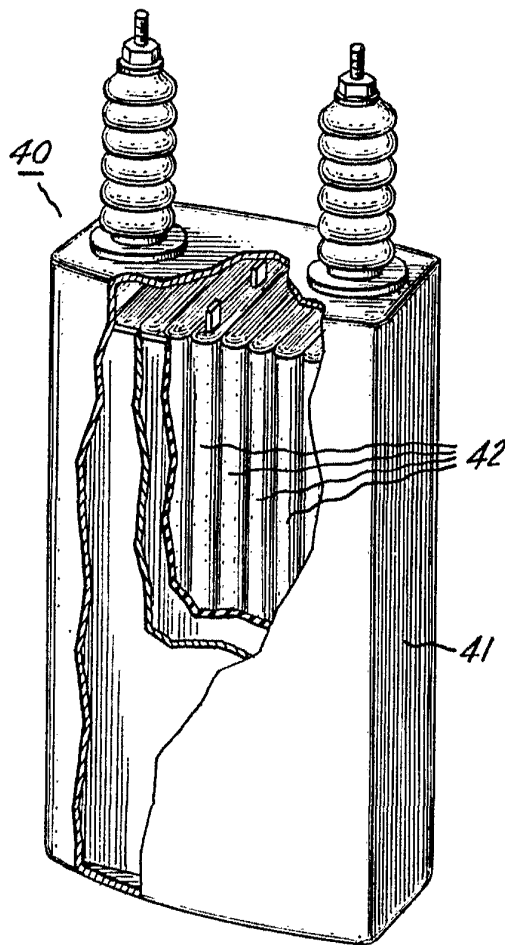
CARLOS ROEB
P.R.

699

16 MAR 1966



FIG.9.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEL