

MP/.

13 NOV.



347098

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

General Electric Company
(sociedad norteamericana)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

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

OBJETO

"DISPOSITIVO CAPACITOR".

9 - - - - -

INVENTOR:

Glenn Douglass Rayno, de nacionalidad norteamericana.

- - - - -

PRIORIDAD:

Solicitud Patente USA No. 595.436 del día 18 de Noviem-
bre de 1966.

- - - - -

13 NOV



- 1.-

1

El presente invento se refiere a dispositivos capacitores cerrados herméticamente y más particularmente a capacitores impregnados con líquido dieléctrico teniendo medios de pared terminal, que incorporan una disposición de cierre rizado de metal-elastómero para que pasen a través de la misma conducciones de conductores eléctricos.

5

10

Un gran número de diferentes clases de capacitores, y capacitores de diferentes configuraciones están disponibles para circuitos electrónicos y eléctricos en general. Un capacitor, a título de ejemplo, de acuerdo con este invento se menciona como un capacitor del tipo de bote. Un capacitor de tipo de bote incluye un bote, envuelta o caja de metal encerrando un elemento enrollado de capacitor, usualmente una composición de capas alternadas o tiras ordinariamente impregnado por un impregnante líquido dieléctrico y en muchos casos algún exceso de impregnante líquido es retenido dentro del bote. Esta configuración de bote utilizando un impregnante líquido de dieléctrico comprende la necesidad de un apropiado cierre hermético a los líquidos para el bote, que sea económico y eficaz bajo condiciones adversas de funcionamiento.

15

20

25

Puesto que la impregnación dieléctrica líquida es usualmente realizada después de haberse inserto el elemento capacitor en el bote, tiene que tener lugar un cierre apropiado después de la reunión del capacitor y tiene que procurarse, tanto un cierre, como un aislamiento eléctrico en aquellos lugares, en que pasan conductores eléctricos a través del bote para conexión externa. A consecuencia de la

30



13 Nov 1967

- 2.-

1 inherente fragilidad de la sujeción de conductores eléctricos a la delgada hoja de metal en el elemento capacitor, la
operación de montaje de reunión y la operación de cierre, tienen que ejecutarse con extremado cuidado para evitar da-
5 ños. Por esta razón incluida, muchos capacitores de la técnica anterior utilizan un conductor eléctrico separado, conectando el elemento capacitor a un terminal interno separado en el bote o sobre una tapa, y la conexión eléctrica se hace al capacitor a través de una estructura terminal externa conectando con el terminal interno.

10 Describiendo brevemente, este invento, en una de sus formas preferidas, incluye un elemento capacitor enrollado, impregnado con líquido dieléctrico, colocado en un bote de metal, por ejemplo, de aluminio. Un miembro de tapa separado de aluminio es aplicado herméticamente al bote y contiene una fila lineal central de tres prominencias o boquillas tubulares de pared gruesa definiendo generalmente aberturas cilíndricas, que se extienden alejándose del bote. Un conductor eléctrico continuo, en forma de un alambre, por ejemplo es aplanado en un extremo y soldado a un conductor de hoja de metal en el elemento enrollado de capacitor. Este conductor de alambre es continuo y pasa concéntricamen-
15 te a través de un manguito o tubo de elastómero de paredes delgadas en la prominencia de la tapa al exterior del bote. La prominencia después se pliega o estampa circunferencialmente alrededor del elastómero y del conductor de alambre en un grado predeterminado para cerrar herméticamente el conductor en el bote en relación hermética al líquido.

30



13 NOV 1967

- 3.-

1 Este invento se entenderá mejor cuando se considere en conexión con la siguiente descripción, en que:

5 La figura 1 es una vista isométrica de una ejecución preferida de este invento ilustrando un conjunto de tapa con conductores de capacitor, que se extienden a través de prominencias cerradas por repliegue;

10 la figura 2 es una vista superior de una sección de capacitor, ilustrando la fila generalmente lineal de conductores de alambre conectados al mismo;

la figura 3 es una ilustración de un conductor de conducción de alambre continua, preferida, incluyendo una sección aplanada, soldada a un conductor de hoja del elemento capacitor;

15 la figura 4 es un alzado lateral y una vista aumentada parcial, en sección transversal del conjunto de tapa de este invento, detallando una prominencia;

20 la figura 5 es una modificación del invento de la figura 1 ilustrando conductores de alambre, que se proyectan a través de una porción integral de pared de bote.

25 Haciendo referencia ahora a la figura 1, en la misma se ilustra un capacitor 10, que puede ser del mismo tipo que se describe en las patentes de EE.UU. 2.370.488 de Clark y 2.864.982 de Ruscetta, cada una transferida al mismo cesionario que el presente invento. Por ejemplo, el capacitor 10 comprende, preferentemente, un bote 11 de metal, por ejemplo, un bote de aluminio embutido, que contiene un elemento de capacitor 12 en el mismo, como se ilustra en la figura 2. En la figura 2, el elemento de capacitor 12 com-

30



1
prende un rollo de tiras alternadas de un conductor 13,
usualmente una hoja de metal, y de dieléctrico 14, usualmen
te un papel o material plástico. Para fines de claridad
5 estas tiras 13 y 14 en la figura 2 se muestran parcialmente
desenrolladas. El elemento 12 está provisto de adecuados
conductores eléctricos 15, 16 y 17, que están sujetos al
conductor de hoja 13 y se extienden a través de una tapa 18
metálica separada, también, por ejemplo, de aluminio. El
10 elemento capacitor 12 está usualmente impregnado con un die
léctrico líquido y, por consiguiente, se requiere que el bo
te 11 esté cerrado herméticamente no sólo en cualquier aber
tura de relleno de dieléctrico líquido, que pudiera emplear
se, sino también en aquellos lugares, en que los hilos con
ductores eléctricos pasan a través del bote, para conectar
15 con el elemento capacitor. La tapa 18 del tipo deprimido
es usualmente cerrada, preferentemente por soldadura a lo
largo del contorno superior, como se ilustra en la figura 1.
Dos conductores se emplean para un capacitor de sección sim
ple y tres o más conductores para un elemento capacitor te
niendo dos o más secciones de capacitor de diferente régi
men de capacitancia.

20
Una importante característica de este invento es
el uso de un cierre hermético específico rizado de metal-
elastómero para los conductores eléctricos, que pasan al in
terior del bote 11 para conexión al elemento capacitor 12.
25 El uso del cierre rizado de metal-elastómero de este inven
to, en la tapa 18 para los conductores 15, 16 y 17, no sólo
hace provisión para el uso de conductores individuales rec-

13 NOV



- 5.-

1 tos y continuos, sino que también es compatible con una su-
 jeción preferida de soldadura (en oposición a la unión me-
 cánica) de conductores continuos rectos al conductor de ho-
5 ja 13 pasando a través de la tapa 18.

 El uso de un conductor continuo recto es ventajoso
 en este invento. Ordinariamente una conducción de un
 conductor de hoja de elemento capacitor está sujeta al ele-
 mento 12 cerca del contorno del mismo y, por lo tanto, se
10 conduce hacia fuera en un ángulo respecto a la cara inferior
 de la tapa 18, donde se junta con una estructura terminal
 separada, que se extiende centralmente a través de la tapa.
 El otro lado o sea el lado exterior de la estructura termi-
 nal es usualmente una disposición de apéndice sobre la tapa,
15 adecuadamente formada para la sujeción a cualquier otro con-
 ductor de circuitos, que esté comprendido en ello. Una de
 las razones para tener el conductor angular y de dos partes
 o discontinuo se refiere a la naturaleza frágil del conduc-
 tor (15, 16 ó 17) de conexión a la hoja (13) conductora,
20 que frecuentemente no puede resistir a las fuerzas y tempe-
 raturas para soldar o estañar en su sitio el miembro de ta-
 pa 18, o las fuerzas presentes durante las manipulaciones
 de conjunto de montaje y manipulaciones necesarias para ce-
 rrar herméticamente los conductores en la tapa 18.

 Una conexión del tipo de soldadura puede emplear-
25 se adecuadamente para sujetar los conductores de este inven-
 to a los respectivos conductores de hoja. Una disposición
 de soldadura, a título de ejemplo, para los conductores 15,
 16 y 17 se muestra en la figura 3. Haciendo ahora referen-
30

13 NOV.



- 6.-

1
5
10
15
20
25
30

cia a la figura 3, en la misma se ilustra un conductor de hilo de alambre, tal como el hilo 15, que, en una ejecución preferente de este invento, es de alambre de cobre estañado con diámetro de 0,025 pulgadas y un conductor de hoja 13, que puede ser de aluminio. El conductor 15 incluye una porción aplanada 19 en un extremo del mismo, que está adyacente al conductor de hoja 13, con la porción aplanada extendiéndose hacia arriba más allá de un borde del conductor 13. La porción aplanada 19 está soldada por resistencia de puntos a la hoja 13 en 20 y 21. El conductor 15 es continuo, porque es un conductor simple, de una parte, que se extiende desde su sujeción soldada a la hoja 13 a través de la tapa 18, en la que está cerrada por medios de cierre hermético 22 rizados de metal-elastómero (figuras 1, 4 y 5).

En otra ejecución (no mostrada), el conductor 15 puede estar formado coextensivamente como varilla y puede unirse al conductor de hoja 13 de electrodo por medio de una lengüeta de derivación. La lengüeta de derivación ocupa una posición intercalada en el rollo y se retiene en el mismo por la configuración enrollada. En adición, la deformación del bote 11 aumenta las fuerzas friccionales de la lengüeta de derivación y del conductor y ayuda a sujetar la lengüeta con seguridad en posición.

El medio de junta hermética 22 es eficaz para procurar el cierre adecuado del conductor en la tapa 18 con fuerzas relativas mínimas perjudiciales entre el conductor 15 y la tapa 18. El medio de junta hermética 22 se describe mejor respecto a la figura 4. Haciendo referencia ahora

13 10



1
5
10
15
20
25
30

a la figura 4, el medio de junta hermética 22 incluye una boquilla o prominencia 23 de paredes gruesas en la tapa 18, definiendo una abertura 24 axialmente central, a través de la cual pasa un conductor, tal como el conductor 15. Un manguito o tubo 25 de paredes delgadas de material dieléctrico, de un material elastómero, tal como goma de silicona, por ejemplo, está ajustado sobre el conductor 15 para ser colocado concéntricamente con el conductor 15 y coaxialmente entre el conductor 15 y la prominencia 23. En una ejecución preferente de este invento el diámetro exterior original del manguito 25 es menor que el diámetro de abertura 24. Después de ello una sección así predeterminada o longitud de la prominencia 23 se comprime circunferencialmente sobre la mayor parte de su contorno para encajar a compresión el manguito deformado 25 en un grado predeterminado, y efectuar un cierre hermético al líquido entre el conductor 15 y el saliente 23. El manguito 25 también puede ser un elastómero de material dieléctrico, semejante a un revestimiento sobre los conductores 15, 16 y 17 para procurar la misma función que los tubos de elastómero.

Las fuerzas de cierre hermético y los materiales para ello tienen que relacionarse respecto a la hermeticidad de cierre, diferenciales de temperatura y otras fuerzas, que tienden a debilitar el cierre hermético. En una ejecución de trabajo de este invento, los conductores 15, 16 y 17 fueron de alambre de cobre estañado con diámetro de 0,025 pulgadas, y el manguito 25 fué de goma de silicona y alrededor de 0,078 pulgadas de diámetro exterior y alrededor

13 NOV. 1967



- 8.-

1 de 0,033 pulgadas de diámetro interior. la prominencia 23
fué originalmente de alrededor de 0,188 pulgadas de diámetro
exterior y alrededor de 0,094 pulgadas de diámetro interior.

5 El rizado o replegado fué procurado haciendo en -
granar las prominencias 23 entre yunques dirigidos opuesta-
mente, arqueados o en sección de C, cuyo contorno de contac-
to es menor que el contorno de la prominencia 23, y compri-
miendo y exprimiendo la prominencia 23 para procurar un cue-
llo o una endentación 26. Este cuello o endentación 26, co-
10 mo se ilustra en la figura 4, tuvo lugar sobre una longitud
intermedia de prominencia 23 entre su base 27 y el extremo
libre 28 extendiéndose coextensivamente a lo largo de la
misma a lo largo de la misma alrededor de 0,10 pulgadas.

15 El extremo inferior de la endentación 26 fué espaciado des-
de alrededor de 0,110 pulgadas hasta alrededor de 0,130 pul-
gadas desde la base 27 y alrededor de 0,030 pulgadas desde
el extremo libre 28. Pueden tolerarse algunas variaciones
en estos valores de acuerdo con la clase de cierre deseado.

20 En la operación de cierre rizado, el contorno re-
plegado de la prominencia 23 se reduce diametralmente hasta
alrededor de 0,153 pulgadas. Parte del metal comprendido
en el repliegue se exprime por los yunques en contacto y da
por resultados apéndices diametralmente opuestos de metal
25 delgado 29 y 30. También la operación de replegado está
preferentemente limitada a una porción intermedia de la pro-
minencia 23, por lo que define una pestaña, brida o rebaba
31 en el extremo libre 27. Esta pestaña 31 puede ser emple-
da adecuadamente como medio sujetador para otra tapa protec-

30

13 NOV



1
5
10
15
20
25
30

tora o aislador, que puede sujetarse al bote 11 del capacitor. Se prefiere que el procedimiento de cierre hermético procure un cierre de cuello, es decir un cierre de endentación, que rodea periférica o circunferencialmente la prominencia de una manera esencialmente continua. La sección reducida, continua, circunferencial o cuello sólo se interrumpe, en lugares diametralmente opuestos, por los delgados apéndices de metal 29 y 30 y estos apéndices no se apartan de la característica de que el manguito está en esencia comprimido por entero circunferencialmente y está exprimido axialmente, ya que no existen oquedades radiales que rellenar. Además, el grosor de la pared del manguito está relacionado con la fuerza compresora restrictora, de modo que la fuerza oponente flexible o elástica del material del manguito 25 está dentro de la limitación de cierre hermético y el material es suficientemente comprimido para cierre de impregnación líquida.

Las precedentes dimensiones de cierre han sido hallados como particularmente eficaces en los capacitores impregnados por dieléctrico líquido desde alrededor de 300 a 500 voltios de régimen, donde el bote 11 es generalmente de sección transversal semejante a la ovalada, de alzado rectangular, cuyas dimensiones son de alrededor de 2,0 pulgadas de ancho, 2-1/4 de pulgada de alto, 1-1/4 pulgadas de profundidad y alrededor de 0,25 pulgadas de grosor de pared. El grado de compresión, tanto del aluminio como del manguito 25 de goma de silicona y el área de compresión y la cantidad de metal comprendida en el área de compresión



1 son eficaces particularmente con los mencionados capacitores
utilizando un material dieléctrico líquido de Pyranol (marca
registrada de la General Electric Company). Este dieléctri-
co líquido, que es un hidrocarburo halogenado, por ejemplo,
5 triclorodifenilo, como se describe más detalladamente en las
patentes de Estados Unidos Nº. 3.242.402 de Stain y otros y
2.041.594 de Clark, ambas transferidas al mismo solicitante
del presente invento, se absorbe fácilmente por muchos elas-
tómicos, que son deseables para el uso como manguito 25, in-
10 cluyendo goma de silicona. Cuando tiene lugar la absorción,
se transmite material de asfalto, que se emplea frecuentemente
en zonas adyacentes, a través del impregnante líquido
dentro del capacitor con resultados perjudiciales. El cierre
del tipo de construcción descrito se ha encontrado que
15 reduce al mínimo la fuga del líquido o transmisión de asfal-
to dentro del capacitor.

Se emplean generalmente prominencias 23 en una
porción de pared de bote o caja, usualmente una pared termi-
nal transversal. La porción de pared en algunos casos no
20 necesita formarse en una tapa o pared separado, sino que
puede formarse en una pared integral de un bote, tal como
el bote 11 o un bote de tipo similar. Por ejemplo, haciendo
referencia a la figura 5, se muestra en ella un capacitor
modificado 32, en el que se forman prominencias 23 en una
25 pared superior integral 33. Aparte de la situación de la
pared, la discusión de las características de la prominencia
23 de las figuras 1 a 4, se aplica a la figura 5. La pared
del extremo opuesto o pared de fondo 34 del capacitor 32

13 NOV.



- 11.-

i
5
10
15
20
25
30

puede tener la forma de una tapa separada, adecuadamente sujeta al cuerpo 35 del bote, o bien el bote 35 puede comprimirse a lo largo del borde del fondo con algún ensanchamiento para procurar una soldadura de costura lineal o cierre 36.

El uso de un material elastómero para el manguito 25 es particularmente ventajoso para fines de resistencia eléctrica. Por ejemplo, un material de goma puede estar preparado con ciertos aditivos, tales como materiales pulverizados, carbón y grafitos incluidos para procurar que el material de goma tenga una resistencia eléctrica predeterminada. Véase, por ejemplo, la patente de Estados Unidos Nº. 2.081.517 de Van Hoffen. En una forma de este invento puede añadirse grafito finamente dividido al material de goma de silicona del manguito 25 para procurar una resistencia eléctrica suficiente para descargar capacitores del régimen de 300 V a 500 V en un breve periodo de tiempo después de la carga, siendo este breve periodo, un periodo predeterminado, sustancialmente más breve que aquel, en que se descargaría el capacitor, sin el uso de una resistencia o de un manguito parcialmente conductor.

Las características descritas de este invento son particularmente ventajosas en la operación de montaje del capacitor 10 y procuran el orden de fases comprendido. En una operación preferente de montaje la primera fase de montaje principal consiste en colocar la tapa 18 sobre el elemento capacitor 12. Las prominencias 23 están formadas (figura 4) con una mayor boca de campana o porción de entrada ensanchada 37 adyacente a la superficie inferior 38 de la



1 tapa 18 para procurar facilidad de inserción de los conduc-
tores 15, 16 y 17 y tolerancia de alguna mala alineación de
los conductores 15, 16 y 17; como se ilustra en la figura 2
5 los conductores 15, 16 y 17 están soldados a sus propias ti-
ras de hoja y el elemento 12 es enrollado de modo que los
conductores 15, 16 y 17 estén muy cerca del eje principal
de la sección de rollo y así se aproximan a una fila lineal
recta, en que cada conductor está aproximadamente en línea
10 con cada prominencia 23. Los conductores 15, 16 y 17 conjun-
tamente con sus secciones aplanadas, constituyen las bien
conocidas derivaciones de capacitor de este invento. La to-
lerancia de espaciamiento de derivación se procura colocando
todas las derivaciones en o cerca del centro del elemento
15 enrollado 12 sujetándolas cerca de los extremos de las tiras
individuales de hoja antes de enrollar. Esta disposición
evita la anterior disposición angular o curvada de deriva-
ción debajo de la tapa 18, conductores separados y mucha
dificultad en los métodos de montaje.

20 Después de haberse colocado la tapa 18 sobre los
conductores 15, 16 y 17 y sobre el elemento 12, el elemento
12 se inserta en el bote 11. Esta inserción se realiza fá-
cilmente, puesto que en muchos casos el bote 11 puede ser
mucho mayor que el elemento capacitor 11, por ejemplo, de
25 acuerdo con la disposición expuesta en la solicitud pendien-
te al mismo tiempo nº de serie de EE.UU. 363.427 de Rayno y
otros, presentada el 29 de Abril de 1964 y transferida a la
misma solicitante del presente invento. La disposición des-
crita en la mencionada solicitud pendiente al mismo tiempo,

30

13 NOV



- 13.-

1
5
comprende el comprimir la sección de panel opuesto, 29 y 39' (no mostrada) figura 1 entre sí poniendo en contacto de compresión y de fijación el elemento de capacitor 12 entre ellas. Sin embargo, la tapa 18, bien sea en ésta o en la solicitud mencionada, se ajusta al bote 11 y se suelda antes de la formación de panel por compresión. La tapa 18 también puede cerrarse por pestaña enrollada al bote 11.

10
15
20
En este punto, en el procedimiento de montaje, los manguitos 25 de elastómero se colocan sobre los conductores 15, 16 y 17 y en las prominencias 23, y el capacitor 10 está listo para el procedimiento de impregnación de líquido. El montaje de los manguitos se facilita notablemente, puesto que son menores de diámetro que la abertura 24 y por ello se insertan fácilmente en la misma. A causa de la holgura relativamente grande predeterminada entre los manguitos 25, los conductores de alambre 15, 16 y 17 y el diámetro interior de las prominencias 23, el bote 11 puede ser relleno por un proceso de inmersión solamente, y no se necesita ninguna otra abertura de relleno o drenaje. La anterior abertura de relleno y drenaje hallada en la tapa 18 y la operación de soldadura para cerrar estas aberturas, se eliminan por este invento.

25
30
De acuerdo con esto, el capacitor montado sin el impregnante dieléctrico líquido se cuece en aire, particularmente cuando se emplea papel en el elemento 12, durante alrededor de 4 horas a una temperatura elevada hasta alrededor de 170°C. Después de ello el capacitor 10 se somete a un proceso de evacuación de baja presión a alrededor de 200

13 NOV



1

micras de presión y después se sumerge en un dieléctrico líquido para impregnación. Después de la inmersión, se permite que el capacitor 10 se remoje durante unas pocas horas, se escurra y se aplique al proceso de cierre por replegado para procurar el cierre 22 como se ilustra en la figura 4.

5

En el conjunto de la figura 5, modificación de este invento, en que las prominencias 23 se expresen desde una porción de pared integral transversal de un bote 11, un largo tubo rígido delgado se coloca sobre cada conductor 15, 16 y 17 sobre el elemento 12. Estos tubos, mencionados como tubos guías, después son alineados con las prominencias 23 y se insertan dentro de las mismas. Con los tubos y el elemento capacitor 12 retenidos en posición fija, se hace que el bote 11 corra a lo largo de los tubos sobre el elemento 12 y los tubos son retirados después. Después de ello el fondo 34 es provisto de una tapa, que está soldada al mismo, o el extremo 34 es aplanado y la costura soldada, como se ilustra en la figura 5. La compresión de panel 39, la impregnación del líquido dieléctrico y el cierre siguen de la misma manera anterior descrita.

10

15

20

25

N O T A . -
=====

La presente patente de invención, comprende las

30

13 NOV 1951



1

siguientes reivindicaciones:

5

10

15

20

1.- Dispositivo capacitor, caracterizado por comprender: (a) un miembro de envuelta, (b) un elemento capacitor, impregnado con dieléctrico líquido en dicho miembro de envuelta, (c) una porción de pared sobre dicha envuelta, (d) un conductor eléctrico, que pasa a través de dicha porción de pared para conexión dicho elemento capacitor y (e) medios de cierre hermético, que cierran dicho conductor herméticamente respecto a dicha porción de pared, comprendiendo dicho medio de junta de cierre: una prominencia generalmente cilíndrica definidora de una abertura, que se proyecta desde dicha porción de pared, alejándose dicho capacitor, pasando dicho conductor eléctrico a través de dicha abertura, y un material dieléctrico rodeando dicho conductor dentro de dicha prominencia, teniendo dicha prominencia una indentación circunferencial extendida sustancialmente sobre la circunferencia total de la misma, comprimiendo circunferencialmente una longitud axial de dicha prominencia radialmente hacia dentro para encajar a compresión dicho material dieléctrico y para cerrar dicho conductor en dicha abertura.

25

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho conductor es un alambre y dicho dieléctrico es un manguito de material elastómero de un diámetro exterior menor que el diámetro interior de dicha abertura.

30

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2,



1
5
caracterizado porque dicho material elastómero incluye un material eléctricamente conductor en el mismo para proveer dicho material elastómero de una resistencia eléctrica suficiente para descargar dicho capacitor en un periodo de tiempo breve predeterminado.

10
4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque dicho material elastómero es goma de silicona.

15
5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque dicha endentación circunferencial incluye una porción de endentación de diámetro reducido de dicha prominencia, extendida sustancialmente por toda la circunferencia de dicha prominencia y entre la longitud de dicha prominencia para definir sobre la misma una pestaña superior.

20
6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha endentación circunferencial incluye un par de porciones circunferenciales endentadas, dirigidas opuestamente, separadas por delgados apéndices metálicos de metal exprimido desde dicha porción reducida.

25
7.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 6, caracterizado porque dicha porción de pared es una tapa separada, unida herméticamente a dicho bote.

30
8.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 7, caracterizado porque dicho conductor eléctrico es un simple



13

1

alambre continuo relativamente recto, que se extiende directamente a través de dicha prominencia.

5

9.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque una fila lineal de los tres conductores de alambre rectos espaciados se extienden desde dicho elemento capacitor, cada uno a través de una de las tres prominencias, que se extienden en una fila lineal, recta, a lo largo de un eje de dicha tapa.

10

10.- Dispositivo capacitor.

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la misma se acompañan, y cuyo texto consta de diecisiete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13 NOV. 1967

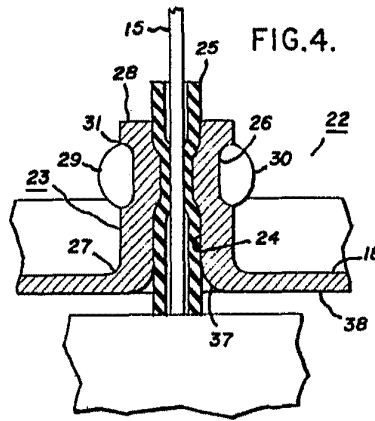
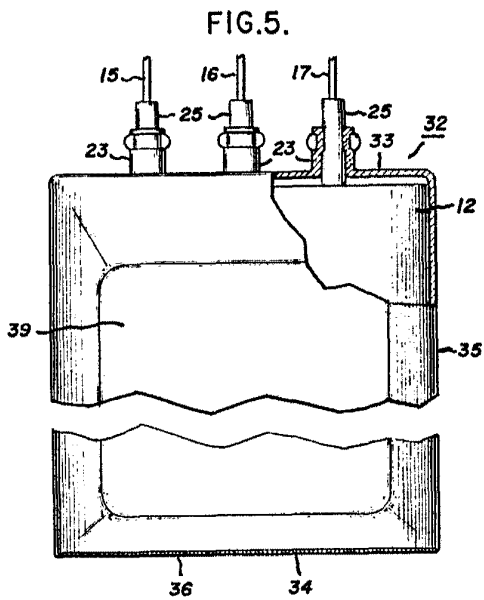
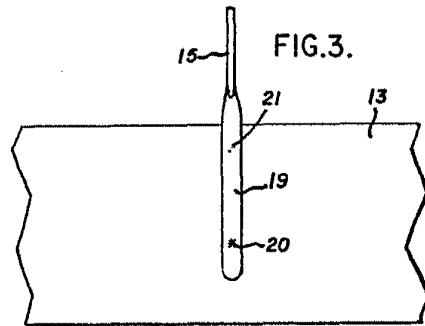
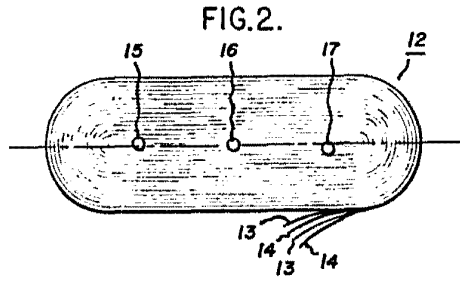
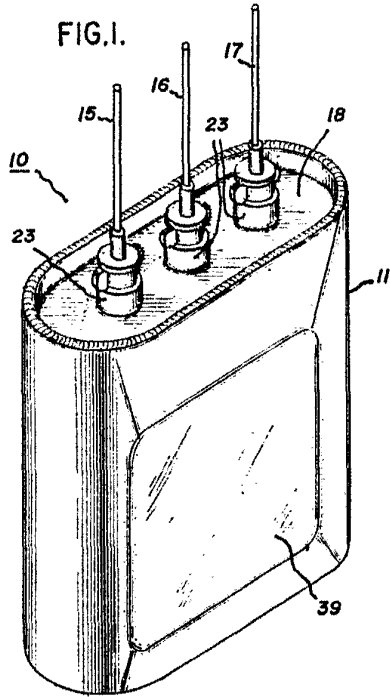
CARLOS ROEB
P

20

25

30

72 NOV 1967



ESCALA VARIABLE

CARLOS GONZALEZ
P. R.