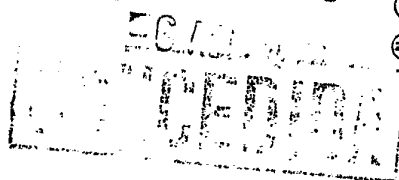




ESPAÑA



19 ES

11

21

NUMERO

402322

10 A1

FECHA DE PRESENTACION

12 SET 1977

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 26 41 182.5	13.9.76	República Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01G	

54 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN CONDENSADORES ELECTRICOS BOBINADOS, REGENERATIVOS, SUBDIVIDIDOS EN VARIAS CAPACIDADES PARCIALES

71 SOLICITANTE (S)
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Wittelsbacherplatz 2, D-8000 MUNCHEN 2, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
REINHARD BEHN, Dipl.Phys.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a un condensador eléctrico bobinado, regenerativo, subdividido en varias capacidades parciales, especialmente para su utilización en cascadas multiplicadoras de tensión, el cual contiene una conexión en serie de armaduras y más de dos alambres de conexión, estando dispuestas las armaduras entre láminas de dieléctrico y solapando por lo menos una armadura por lo menos a dos armaduras yustapuestas separadas de ella por una lámina de dieléctrico y sobresaliendo de la bobina, en su periferia, entre los lados frontales del condensador, por lo menos uno de los alambres de conexión.

Por la DT-GM 7 403 572 es conocido un condensador de este tipo. Allí están las armaduras conectadas mediante alambres de conexión insertados, estando clavados los alambres de conexión pasando por las láminas cobertoras y presionándose a las armaduras por la presión de la bobina. La fabricación de tales condensadores es complicada y conduce a un debilitamiento por lugares del dieléctrico. El seguro contactado no es realizable sin más ya que solo pueden insertarse pocas capas para la sujeción de los alambres cuando no deba ser excesivamente grueso el rollo.

El cometido que fundamenta a la presente invención, consiste en indicar un condensador regenerativo de construcción sencilla, el cual es apropiado para su utilización en cascadas multiplicadoras de tensión, contiene varias capacidades parciales y no obstante es fácil de contactar.

Este cometido se soluciona según la invención en un condensador de la clase descrita al principio porque una parte de las armaduras consta de delgadas metalizaciones regenerativas, porque las metalizaciones están separadas unas de otras mediante tiras aislantes y están unidas por material con por lo menos una lámina de material aislante, porque estas delgadas metalizaciones no están unidas

eléctricamente con alambres de conexión, porque estas solapan en cada caso a dos armaduras yustapuestas que estan dispuestas en la dirección del eje separadas por tiras aislantes y presentan por lo menos en la zona de su espira más exterior una alta conductividad superficial, porque por lo menos entre ambas espiras más exteriores, que se forman por las armaduras de alta conductividad superficial y por láminas de dieléctrico de material sintético fusible, no estan dispuestas armaduras delgadas regenerativas, y porque en estas láminas de dieléctrico y armaduras situadas por fuera de la zona capacitiva eficaz están fusionado por lo menos un alambre de conexión y está unido eléctricamente con una armadura de alta conductividad superficial.

La construcción del condensador según la invención ofrece la ventaja de que mediante los alambres de conexión y la fusión de los mismos no se solicita la zona capacitiva eficaz del condensador y de que los alambres de conexión pueden ponerse de modo sencillo, por ejemplo mediante soldadura por medio de dos electrodos puestos sobre el alambre de conexión. Esta construcción produce un bajo requerimiento de espacio con un perfecto aislamiento de alta tensión. Estas ventajas son válidas también respecto a la patente US-3 040 415, en la cual se funciona un alambre de conexión en una bobina y se mete a presión a través de una serie de armaduras en las cuales se funde por este motivo el alambre en una zona en la que solo existe una armadura. Esta memoria de patente US No posibilita por lo tanto una conexión en serie de armaduras que sea de construcción sencilla y apropiada para su utilización en cascadas multiplicadoras de tensión. Se debe dimensionarse para alta tensión un condensador según la US-PS, son necesarias anchas zonas marginales libres, ya que a pesar de la destrucción local del dieléctrico y de las armaduras tiene que estar garantizado el aislamiento.

El condensador según la invención no presenta capas

de contacto frontal y tiene por lo menos tres alambres de conexión que sobresalen de la periferia de la bobina. Debido a esto puede suprimirse el coste para las capas de contacto frontal y es menor el requerimiento de espacio.

5 Para impedir una penetración excesivamente profunda de los alambres de conexión en el condensador, se bobina ventajosamente sobre la última espira capacitiva eficaz una lámina de inserción especialmente resistente al calor, y sobre esta lámina de inserción está dispuesto por lo menos una espira de la armadura con alta conduc-
10 tividad superficial. En este caso la espira exterior puede, contactarse perfectamente sin que el alambre se funda demasiado en el condensador. La lámina de dieléctrico de material sintético fusible consta ventajosamente de polietileno tereftalato. Este material sintético se une especialmente firme con el alambre de conexión a fundir y actúa
15 como fundente, de manera que se forma una aleación entre el alambre de conexión y la armadura, que estructura el contacto especialmente seguro.

 Se da una forma de ejecución acreditada en la práctica por cuanto que el condensador contiene una lámina de dieléctro
20 de 20 μ m de espesor de polietileno tereftalato, recubierta con tiras de metal con una conductividad superficial de 15 S, porque las tiras de metal presentan un ancho de 10 mm, porque entre las tiras de metal hay tiras aislantes de un ancho de 4 mm-, porque el condensador bobinado contiene otra lámina de dieléctrico de polietileno tereftalado
25 de 20 μ m de espesor que está recubierta con tiras de metal del mismo ancho, pero de una conductividad superficial de solo 0,3 S, y porque sobre la zona capacitiva eficaz está enrollada una lámina de poliimida resistente al calor. Todas las armaduras son ventajosamente de aluminio, ya que con esto son perfectamente realizables el contactado
30 y el anclaje mecánico, aún cuando todas las armaduras son capas fabri-

cadras por metalización.

Una conveniente construcción del condensador según la invención contiene tres condensadores conectados en serie que constan en cada caso de cuatro capacidades puestas en serie. En esta construcción se contacta cada segunda armadura desde la superficie lateral exterior de la bobina de condensador. Esta es apropiada para su utilización en una cascada de tres escalones como las que se necesitan en aparatos de televisión.

Otro ventajoso ejemplo de ejecución presenta entre las armaduras un ancho de tira aislante de 4 mm, el ancho de cubrición de las armaduras que se solapan supone 3mm, la lámina de polietileno-tereftalato es de 30 μ m de espesor y el condensador está subdividido en cuatro condensadores parciales puestos en serie.

Las armaduras con alta conductividad superficial pueden constar ventajosamente de láminas de metal. Esto se recomienda para pequeños valores de capacidad.

Para labores de capacidad mayores es ventajoso si las armaduras accesibles desde la periferia son metalizaciones delgadas que están reforzadas en la zona de la periferia de la bobina mediante láminas de metal adosadas a ellas.

Esta forma de ejecución es ventajosa también para láminas de dieléctrico relativamente delgadas. Por el contrario al tratarse de láminas de dieléctrico más gruesas, que son también más solicitables térmicamente, son más ventajosas las armaduras metalizadas con más alta conductividad superficial. Para la protección de la bobina es ventajoso si por lo menos sus espiras más exteriores constan de una lámina de material sintético fusible, sin metalizar. Esto eleva también la resistencia de la bobina y mejora la sujeción en los alambres de conexión.

Los condensadores según la invención están ensambla

dos ventajosamente formado una cascada eléctrica multiplicadora de tensión, la cual contiene junto a los condensadores diodos y en caso dado otros componentes, en la que los alambres de conexión de los diodos y de los otros componentes y en caso dado alambres que sirvan para el conexionado, se funden directamente en los condensadores hasta las armaduras exteriores correspondientemente y se unen con estas mediante formación de aleación.

Un condensador según la invención puede contener todos los condensadores que se hallan en serie de una cascada. Pero puede contener también solo una parte de estos condensadores, cuando por ejemplo esta bobina deba ser relativamente corta. En este caso el correspondiente bloque de condensadores se conecta mediante un cableado exterior.

La presente invención se aclara ahora con detalle a base de las figuras 1 a 3. La invención no está limitada en los ejemplos de ejecución que se muestran en las figuras.

La figura 1 muestra las láminas de material sintético y armaduras metálicas a bobinar,

La figura 2 muestra la bobina acabada con un alambre de conexión, parcialmente en sección y en vista partida y,

La figura 3 muestra una cascada de alta tensión fabricada a partir de condensadores según la invención.

Sobre una lámina de material aislante 1 están aplicadas delgadas metalizaciones 2 regenerativas. Sobre otra lámina aislante 3 de un material sintético fusible están aplicadas armaduras 4 de alta conductividad superficial. Estas están dispuestas desplazadas respecto a las armaduras 2 regenerativas y separadas unas de otras, como también las metalizaciones delgadas 2 regenerativas mediante tiras aislantes 5. Esta sucesión de capas están enrollada formando un condensador, según la figura 2. La lámina de material aislante 1 con

las armaduras 2 regenerativas (representado de trazos) está portada antes que la lámina de material aislante 3 con las armaduras 4 con alta conductividad superficial.

5 Sobre la zona capacitiva eficaz, es decir después del final de la lámina de material aislante 1 con las armaduras 2 regenerativas está enrollada una lámina de inserción 6 de un material sintético de alto punto de fusión y resistente al calor. Sobre esta lámina de inserción 6 se encuentra además por lo menos una aspira de la lámina de material aislante 3 con las armaduras 4 de alta conduc-
10 tividad superficial. El condensador está protegido mediante una lámina cubridora 14 sin metalizar, de material sintético fusible, preferentemente polietileno tereftalato. A través de la lámina cubridora 14 y dentro de la lámina de material aislante 3 está fundido un alambre de conexión 7 el cual está unido eléctricamente con las arma-
15 duras 4. El alambre de conexión 7 puede atravesar por lugares la correspondiente armadura 4, con lo cual se produce un contacto especialmente seguro y un anclaje firme del alambre de conexión, especialmente al emplearse láminas de polietileno tereftalato como láminas de material aislante 3. El material sintético de la lámina de material ais-
20 lante 3 tiene la armadura 4 rota, circunda al alambre de conexión 7 parcialmente y origina mediante ello el anclaje firme (no representado en la figura 2).

En la figura 3 están conexiados formando una cascada multiplicadora de tensión de tres escalones, un escalón 8 subdividido en tres capacidades parciales y un condensador 9 subdividido en
25 dos capacidades parciales con seis diodos 10. Los alambres de conexión 11 y 12 de los diodos y las conexiones 13 exteriores 13 de la cascada están fundidos directamente en las condensadores bobinados y unidos eléctricamente con las correspondientes armaduras. Los alambres de co-
30 nexión 11 y 12 de los diodos 10 pueden fundirse en diferente dirección en los bloques de condensador 9 y 8 respectivamente, en tanto éstos in

tervengan en una unión eléctrica solo con la correspondiente armadura metálica 4 con alta conductividad eléctrica pero no con armaduras metálicas 4 contiguas. A causa de la alta tensión aplicada durante el servicio los alambres no pueden estar tampoco fundido en la zona de las tiras de aislamiento 5 entre las armaduras 4 de alta conductividad, en los condensadores, pero si en la zona de las tiras aislantes 5 entre las armaduras 2 delgadas regenerativas. Al tratarse de un ancho de armadura 4 de 10 mm, hay por consiguiente suficiente holgura para un equipamiento automático con automatismo poco costoso.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en condensadores eléctricos bobinados regenerativos, subdivididos en varias capacidades parciales, especialmente para su utilización en cascadas multiplicadoras de tensión, el cual contiene una conexión en serie de armaduras y más de dos alambres de conexión, estando dispuestas las armaduras entre láminas de dieléctrico y solapado por lo menos, una armadura por lo menos, a dos armaduras yustapuestas separadas de ella por una lámina de dieléctrico, y sobresaliendo de la bobina, en su periferia, entre los lados frontales del condensador, por lo menos, uno de los alambres de conexión, caracterizados porque una parte de las armaduras consta de delgadas metalizaciones regenerativas, que están separadas unas de otras mediante tiras aislantes y están unidas por material con, por lo menos, una lámina de material aislante, por lo que estas delgadas metalizaciones no están unidas eléctricamente con alambres de conexión exteriores, y estas solapan en cada caso a dos armaduras yustapuestas que están dispuestas separadas en la dirección del eje por tiras aislantes y presentan, por lo menos, en la zona de su espira más exterior una alta conductividad superficial, porque, por lo menos, entre ambas espiras más exteriores que se forman por las armaduras de alta conductividad superficial y por láminas de dieléctrico de material sintético fusible, no están dispuestas armaduras delgadas regenerativas y porque en estas láminas de dieléctrico y armaduras situadas por fuera de la zona capacitiva eficaz está fundido, por lo menos, un alambre de conexión y está unido eléctricamente con una armadura de alta conductividad superficial.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el condensador no presenta capas de contacto frontal y porque de la periferia de la bobina sobresalen por lo menos tres alambres de conexión.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque sobre la última espira capacitiva eficaz está enrollada una lámina de inserción especialmente resistente al calor y porque sobre esta lámina de inserción está dispuesta por lo menos una espira de las armaduras con alta conductividad superficial.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la lámina de dieléctrico consta de material sintético fusible, polietileno tereftalato.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el condensador contiene una lámina de dieléctrico de polietileno tereftalato de $20\text{ }\mu\text{m}$ de espesor que está recubierta con tiras de metal con una conductividad superficial de 15 S , presentando las tiras de metal un ancho de 10 mm , y entre las tiras de metal hay tiras aislantes con un ancho de 4 mm , porque el condensador bobinado contiene otra lámina de dieléctrico de polietileno tereftalato de $20\text{ }\mu\text{m}$ de espesor que están recubiertas con tiras de metal del mismo ancho pero de una conductividad superficial de solo $0,3\text{ S}$ y porque sobre la zona capacitiva eficaz está enrollada una lámina de poliimida resistente al calor.

6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las armaduras de alta conductividad superficial constan de láminas de metal.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque las armaduras accesibles desde la periferia son delgadas metalizaciones que están reforzadas en la zona de la periferia de la bobina mediante láminas de metal adosadas a ellas.

8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque por lo menos su espira más exterior consta de una lámina de material sintético fusible, sin metali-

zar.

5 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque cuando se dispone una cascada multiplicadora de tensión construida a partir de por lo menos dos condensadores bobinas la cual contiene junto a los condensadores diodos, y en caso dado otros componentes, los alambres de conexión de los diodos y de los otros componentes y los alambres que sirven para el conexionado o bien los alambres de conexión se funden directamente en los condensadores hasta las armaduras correspondientes situadas exteriormente, y se unen con estas mediante formación de aleación.

10 10.- Perfeccionamientos en condensadores electricos, bobinados, regenerativos, subdivididos en varias capacidades parciales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

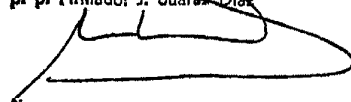
15 Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 SET. 1977

SIEMENS, A.G.

J. M. GONZÁLEZ Y POMBO

p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



100

Fig.1

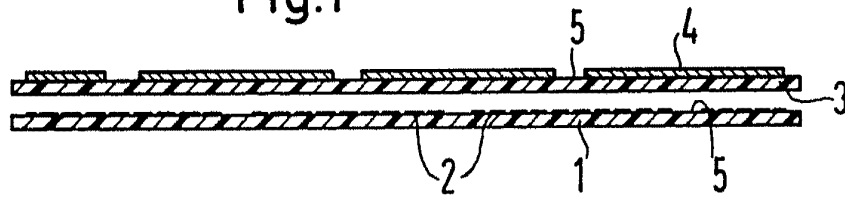


Fig.2

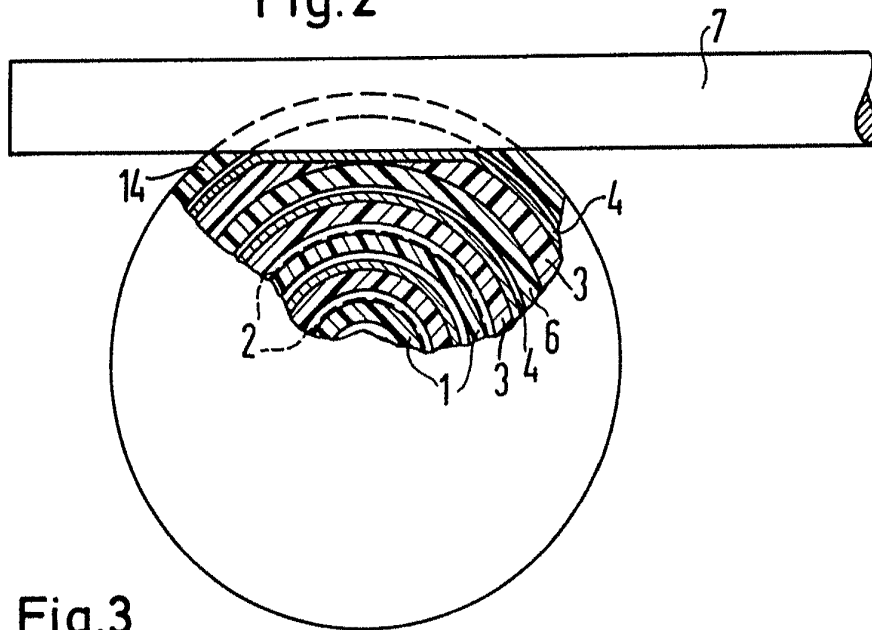
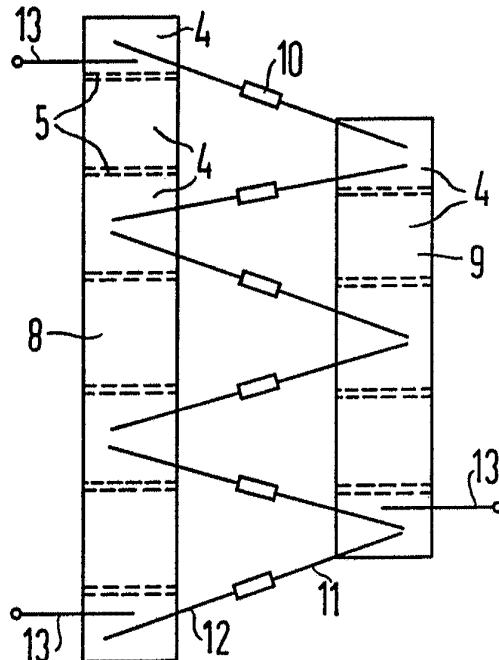


Fig.3



ESCALA
VARIABLE

NOVIEMBRE 2, 1977
J. M. GÓMEZ AGUIRRE Y PONS
P. B. Firmado: J. Suarez Diaz