

376304

P.- 43.830  
WE Case Nº 39907

24 FEB 1970



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE H-01  
SUBCLASE G

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 3 Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania,  
Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE CONDENSADOR ELECTRICO"  
(Clase Internacional H01g)

20.2.70

24 FEB 1950



Este invento se refiere a una unidad de condensador eléctrico, y en particular a una unidad de condensador que tiene un conector o un casquillo terminal que permite la utilización de conectores de alta tensión de tipo sumergible.

5

En el desarrollo de equipo de condensadores subterráneos es muy deseable disponer de unidades de condensadores adecuadas para ser utilizadas con conectores ya existentes de alta tensión y del tipo sumergible. Tales conectores se hacen de materiales elastómeros resistentes al agua y dispuestos para encajar sobre un casquillo o accesorio en contacto con ellos, de manera estanca al agua. Por esta razón, las conexiones eléctricas hechas por tales conectores no quedan afectadas en el caso de quedar totalmente sumergidas como, por ejemplo, podría ocurrir cuando una instalación subterránea queda inundada por aguas desbordadas.

10

15

Los casquillos de unidades de condensadores actualmente utilizados se hacen de cuerpos de cerámica o de vidrio que tienen, formando una sola pieza, salientes externos circunferenciales para aumentar la distancia de trepamiento de descargas a lo largo de la superficie exterior de los mismos. En su interior, el casquillo está provisto de un espárrago de metal que sobresale de un extremo del mismo para hacer las conexiones con los circuitos externos. Las conexiones se hacen recalando un conductor a la porción sobresaliente del espárrago, por ejemplo utilizando un espárrago roscado y una tuerca acompañante. Tales casquillos, son desde luego, inadecuados para ser utilizados con los conectores sumergibles diseñados para acco-

25

30

20.2.70

- 2 - 376304

24



plar con casquillos correspondientes en forma estanca al agua anteriormente descrita.

Se dispone de accesorios para ser utilizados con conectadores sumergibles, sin embargo, tales accesorios no son adecuados para ser utilizados con unidades de condensadores. Esto es debido a que los materiales de que están hechos tales accesorios son incompatibles química y térmicamente con los líquidos y procedimientos empleados para impregnar las capas dieléctricas de la unidad de condensador.

Concretamente, los accesorios de tipo sumergible y conectadores emplean un elastómero o caucho sintético, por ejemplo, un caucho terpolímero de etileno propileno, el cual cuando toma contacto con un difenilo clorurado, utilizado para impregnar los dieléctricos de condensadores, segrega unos componentes contaminadores en las unidades condensadoras que aumentan las pérdidas de energía eléctrica en las unidades de condensador. Además, el deterioro de los materiales de los accesorios cambia las dimensiones del accesorio de forma que la calidad de la función de conexión queda directamente afectada de forma desfavorable por este fenómeno.

De forma análoga, el accesorio de elastómero del tipo sumergible no puede aguantar las elevadas temperaturas que se utilizan en el tratamiento al vacío de las unidades de condensadores, siendo tales procedimientos bien conocidos en la técnica de fabricación de condensadores.

El presente invento comprende una unidad eléctrica de condensador que tiene un casquillo de condensador.



5           dor que comprende un miembro tubular aislante de material  
cerámico que posee una porción de fuste adaptada para re-  
cibir a un conector eléctrico, de forma estanca a los  
fluidos, un taladro situado centralmente que se prolonga  
a su través alojando un espárrago de metal sujeto y con  
10           junta estanca adyacente a un extremo de dicho taladro, una  
tapa metálica anular dispuesta alrededor del miembro ais-  
lante por debajo de la porción de fuste y medios para su-  
jetar y hacer junta estanca de la tapa al miembro aislan-  
te.

                  Se describirá ahora el invento, a título de ejem-  
plo, con referencia al dibujo adjunto, en el cual se ha  
delineado en corte vertical un aislante de conector de  
una unidad de condensador.

15           La figura muestra un conector o casquillo ter-  
minal 10 para una unidad de condensador (no dibujada) que  
comprende un miembro tubular aislante 12 que tiene un ta-  
ladro interno 14 que sustenta un espárrago metálico tubu-  
lar 16, y una estructura de tapa metálica exterior 18 dis-  
20           puesta alrededor del extremo inferior del miembro aislan-  
te. El miembro aislante está hecho de un material inerte  
y cerámico resistente al calor, por ejemplo, porcelana.

                  El miembro aislante 12 está provisto además de  
una porción de fuste 20 situada por encima de la tapa de  
25           petal 18, teniendo el fuste una forma y dimensiones apro-  
piadas para recibir por encima un codo que encaje para  
conector 21, (mostrado únicamente en perfil en el dibu-  
jo) de tipo sumergible. Tales conectores tienen un pasa-  
dor terminal central 22 moldeado formando una sola pieza  
30           de una masa aislante de un material elastomérico 21A for-

24 FEB



5 mado alrededor de un conductor central 23 y de una abertura 24 adaptada para recibir un casquillo o un accesorio de aparato, por ejemplo, la porción de fuste 20 del miembro aislante 12. Una camisa 21B de caucho sintético conductor o semiconductor está unida de forma firme al material aislante para proporcionar un conector protegido.

10 El espárrago metálico 16 está sujeto dentro del taladro 14 del miembro aislante 12 por una mordaza arandela metálica 25 dispuesta alrededor del extremo del espárrago que se prolonga dentro de una zona abierta de mayor dimensión o cavidad 26 dispuesta en el miembro aislante. El borde interno de la arandela acopla con el espárrago de forma que lo amordace, mientras que el borde exterior de la arandela mordaza se dobla para prolongarse dentro de una depresión anular 27 que se adapta al mismo dispuesta en la porción del miembro aislante que forma la pared extrema de la cavidad 26.

15 Se dispone una junta estanca entre el espárrago de metal 16 y el miembro aislante 12, mediante estaño-soldadura, por ejemplo, dispuesta alrededor del espárrago, y el borde de acoplamiento del espárrago de la arandela mordaza 25 como se indica por el número 28 y por una deposición anular de estaño-soldadura 29 en la depresión anular 27 y alrededor del borde doblado exterior de la arandela de mordaza.

25 La tapa metálica 18 está sujeta y hace junta estanca con la superficie exterior del miembro aislante 12, por debajo de la porción de fuste 20 del mismo, mediante una masa anular de estaño-soldadura 30 dispuesta entre dicha superficie exterior y la superficie interior de la

30  
**376304**



tapa. Para llevar a cabo la adherencia de la estañosolda-  
 dura al material cerámico del miembro aislante, la super-  
 ficie exterior correspondiente de la misma puede estañar-  
 se o bien recubrirse con una sustancia metálica cerámica  
 adherente o un vidriado metálico.

5

El extremo superior del espárrago 16 está situa-  
 do ligeramente por debajo del nivel superior del miembro  
 aislante, y está provisto con al menos una ranura que se  
 extiende en sentido axial 31 y que permite al espárrago  
 dilatarse radialmente cuando recibe al pasador 22 dispues-  
 to en el conector 21.

10

Para asegurar un centrado adecuado del espárra-  
 go 16 y un buen contacto eléctrico entre el espárrago y  
 el pasador 22, cuando se colocan juntos el conector 21  
 y el aislador 10, puede disponerse un medio elástico, tal  
 como una camisa tubular 32, hecha de un metal con elasti-  
 cidad entre el espárrago y la pared del miembro aislante  
 12 que forma el taladro interno 14. La camisa está provis-  
 ta de una ranura (no dibujada) que se extiende en la lon-  
 gitud correspondiente a la camisa y que permite a ésta di-  
 latarse y contraerse con la dilatación y contracción de  
 la porción ranurada del espárrago 16.

15

20

En la figura la separación de los componentes  
 situados en el taladro 14 está exagerada a fines de cla-  
 ridad en la ilustración; en la práctica, la camisa se dis-  
 pone muy próxima al espárrago y a la pared del taladro 14,  
 con objeto de asegurar el centrado y las funciones de con-  
 tacto elástico de la camisa.

25

Con una alta tensión aplicada al espárrago 16,  
 una diferencia de potencial entre éste y la pared del ta-

30

376304

24 FEB



ladro 14 podría originar la ionización de la atmósfera  
alrededor del espárrago. Tal ionización podría eventual-  
mente quemar y arañar el espárrago, así como la pared del  
taladro y producir un ruido indeseable de señal de radio.  
5 Para evitar tal ionización, el taladro 14 puede estañarse  
con un recubrimiento metálico, como se indica mediante la  
línea de trazos 34, extendiéndose el recubrimiento hasta  
el punto de situación de la arandela mordaza 25 y de la  
junta estanca de estaño soldadura 28. De esta forma, el  
10 recubrimiento 34 está conectado eléctricamente al espárra-  
go 16, de forma que ambos tienen el mismo potencial cuan-  
do el casquillo 10 (de una unidad de condensador) está  
conectado en servicio. La camisa elástica 32 asegura ade-  
más un contacto eléctrico y una conexión entre el recubri-  
15 miento metálico 34 y el espárrago 16.

El casquillo 10, en lo descrito hasta ahora, es-  
tá sujeto y forma junta estanca con una envolvente de con-  
densador o lata 40 (mostrada únicamente en perfil) sobre  
una abertura 41 dispuesta en dicha envolvente y alojando  
20 dicha abertura un conductor 42 que conecta el espárrago  
16 a los elementos del condensador (no dibujados), conte-  
nidos dentro de la envolvente. La abertura puede dimensio-  
narse de forma que aloje la porción inferior del miembro  
aislante 12 según se muestra en la figura.

La pared superior de la envolvente 14 está do-  
tada de una muesca 42 formada alrededor de la abertura 41  
y dimensionada para alojar y asentar el borde de fondo de  
la tapa metálica 18. La tapa 18 hace junta estanca a la  
envolvente por deposición de un anillo de estaño soldadu-  
30 ra 44 en la muesca y alrededor del borde de la tapa que

376304



hace asiento en la misma. De esta forma, el aislador 16 hace junta estanca con la envolvente alrededor de la abertura 41.

5 La camisa conductora o protección 21B del conec-  
tador 21, se prolonga ligeramente por debajo del material  
elastomérico aislante 21A para formar una prolongación  
vertical 50 de la camisa. Análogamente la porción superior  
de la tapa de metal 18 está dotada de un reborde 51 que  
10 tiene un diámetro exterior y dimensionado lateralmente  
en sentido vertical para alojar a la prolongación 50.  
Cuando el conector 21 está totalmente dispuesto sobre  
el casquillo 10, se proporciona una protección eléctrica  
continua a la envolvente del condensador 40 y al potencial  
de la envolvente, en virtud de la prolongación inferior  
15 50 de la camisa conductora 21B que acopla con el lado ver-  
tical del reborde 51 de la tapa metálica 18.

La porción de fuste 20 del miembro aislante 12  
está formada y dimensionada para alojar a un conector  
de tipo sumergible 21 de forma estanca al agua, permitien-  
20 do así el uso de tales conectores con unidades de con-  
densadores. El material cerámico del miembro 12 no conta-  
mina al líquido dieléctrico y a los componentes en la en-  
volvente 40 como sucedería en el caso de utilizar casqui-  
llos hechos de materiales elastoméricos utilizados en los  
25 tipos de casquillos sumergibles actualmente disponibles  
para ser utilizados con conectores de tipo sumergible.  
De forma análoga las partes metálicas utilizadas en el cas-  
quillo 10 pueden aguantar las temperaturas utilizadas en  
el tratamiento de unidades de condensadores, quedandoaná-  
30 logamente sin afectar el metal de las partes por los líqui

24 FEB



dos dieléctricos de los condensadores.

5 De esta forma, utilizando materiales componen-  
tes de los casquillos que sean compatibles con el líquido  
dieléctrico y los procedimientos de tratamientos térmicos  
utilizados en la fabricación de condensadores, el descu-  
brimiento presente ha proporcionado un casquillo de con-  
densador nuevo y adecuado para ser utilizado con los co-  
nectadores disponibles de alta tensión, siendo tales co-  
nectadores especialmente útiles en instalaciones subterrá-  
neas.

10 La presente solicitud que corresponde a la pre-  
sentada en los Estados Unidos de América, con fecha 7 de  
Febrero de 1969, bajo el número 797.644 se acoge a los be-  
neficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-  
piedad Industrial.

### REIVINDICACIONES

20 Los puntos de Invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de la presente solicitud  
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son  
los siguientes:

25 1ª.- Un dispositivo de condensador eléctrico  
que comprende un casquillo de conector que consta de  
un miembro tubular aislante de material cerámico, que tie-  
ne una porción de fuste adaptada para recibir a un conec-  
tador eléctrico de forma estanca a fluidos, un taladro si

376304

SECRET

24



5      tuado centralmente y que se prolonga a su través alojando a un espárrago metálico sujeto y haciendo junta estanca adyacente a un extremo de dicho taladro, una tapa metálica anular dispuesta alrededor del miembro aislante por debajo de la porción de fuste, y medios para sujetar y hacer junta estanca con la tapa al miembro aislante.

10      2º.- Un dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, en el cual la superficie interna del taladro está recubierta de una tapa metálica y la tapa metálica está dispuesta en contacto eléctrico con el espárrago, para proporcionar entre ambos un potencial común.

15      3º.- Un dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 1, o 2, en el cual está provisto el espárrago de una porción axial ranurada, en la que se disponen medios elásticos en la porción ranurada en el taladro del miembro aislante.

20      4º.- Un dispositivo como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual la junta estanca del espárrago y tapa con el miembro aislante se lleva a cabo mediante una junta estanca de estaño-soldadura.

25      5º.- Un dispositivo como el reivindicado en cualquier reivindicación precedente, en el cual el casquillo comprende una camisa conductora que forma una protección eléctrica y estando provista la tapa metálica de una porción de reborde para acoplar la camisa y colocarla al potencial de la tapa metálica.

30      6º.- Un dispositivo como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en el cual el casquillo forma junta estanca hermética con una envolvente de

376304

24 FEB



la unidad de condensador.

7º.- Un dispositivo como el reivindicado en la reivindicación 6 en el cual la tapa metálica acopla con la camisa para colocar la camisa al potencial de la envolvente del condensador.

5

8º.- Un dispositivo de condensador eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

10

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

Madrid,

24 FEB 1970

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Por Fedat

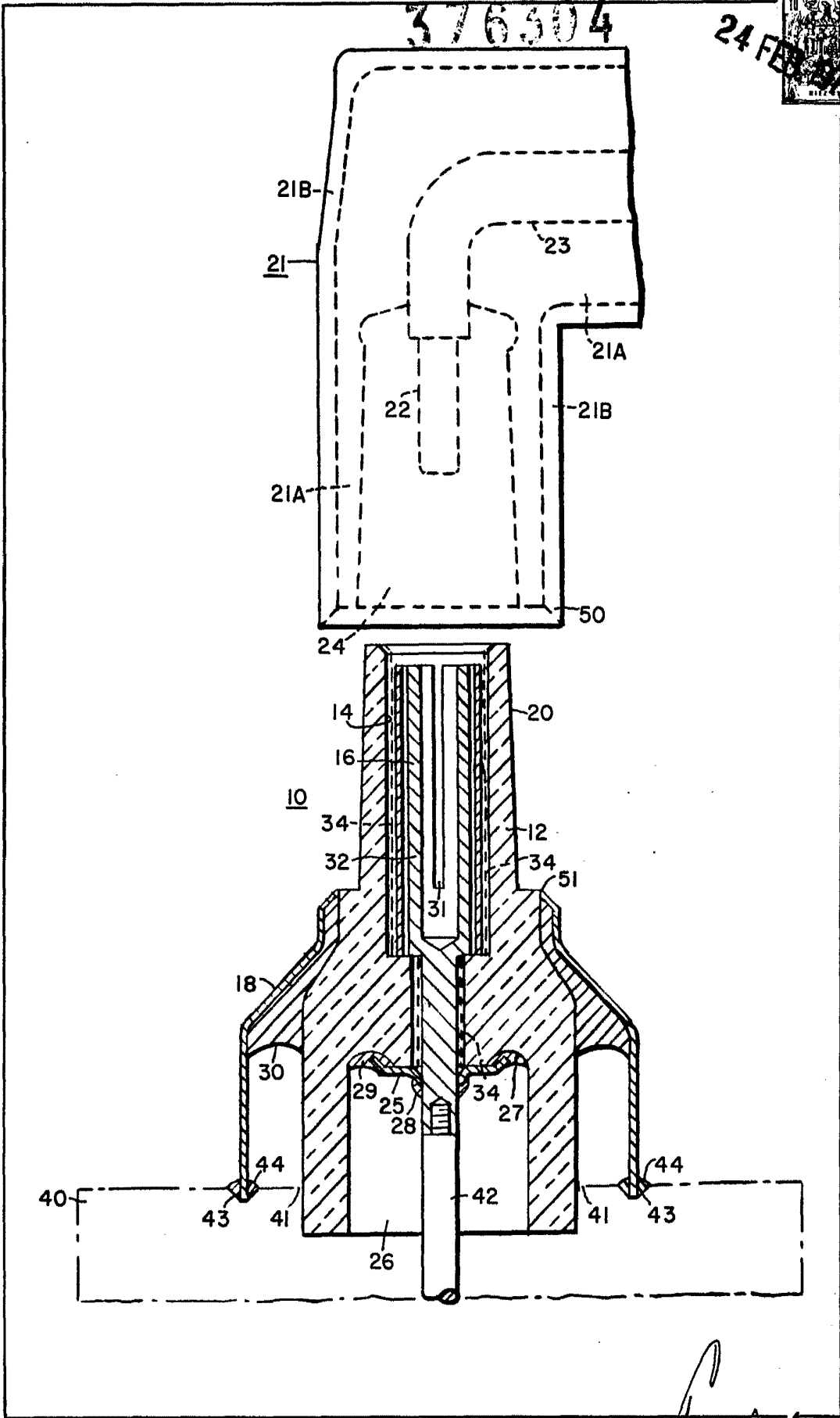
PSO.

376304

20.2.70

376304

24 FEB 1970



*Alberto de...*  
 For Puder