

423223



9 MAR 1974

P.- 56.490

A1 423223 760501 HO1G 3/09

6071

F.C. 22-10-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.:	HO1G

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de STETTNER & CO

entidad alemana

establecida en Hersbrucker Strasse 22, D-8560 Lauf/Pegnitz,  
República Federal Alemana

por: "CONDENSADOR TUBULAR MULTIPLE CERAMICO"

(Clase Internacional HO1g)

2-3-74.

423223



Los condensadores tubulares cerámicos cuyos electrodos metálicos están dispuestos sobre la superficie interior y la superficie exterior de los tubos y que están provistos de alambres soldados como conexio-  
5 nes de corriente, pertenecen desde hace mucho tiempo al estado conocido de la técnica. Gracias a su forma tubular constituyen, incluso en el caso de gruesos de pared pequeños, un elemento constructivo mecánicamente sólido, en particular en comparación con condensadores en forma  
10 de placas de un grueso de pared similarmente pequeño, que son muy susceptibles a rotura.

Para llegar, manteniendo la forma tubular, a valores altos de capacidad junto con poca necesidad de espacio, se han fabricado cuerpos huecos de pared  
15 delgada con sección transversal circular, espiral o en forma de estrella (Memoria de Patente alemana Nº 688.417, de Kahla), que han podido fabricarse utilizando la técnica de extrusión, pero sólo con gastos elevados en cuanto a la técnica de fabricación. Cada condensador tubular  
20 individual tiene que ser estirado aisladamente, en este caso, en la prensa de extrusión, y la unión para formar series o conjuntos se realizaba colocando las caperuzas sobre los tubos individuales enchufados.

Se conocen, además, condensadores en forma de tubos planos en cuyos cantos estrechos están pre-

2-3-74.

423223



vistas ranuras para la fijación de los electrodos exte-  
riores (Modelo de Utilidad alemán nº 7.101.847, de  
Seiferth). También en este caso se trata siempre única-  
mente de condensadores individuales cuya capacidad está  
5 determinada por el tamaño de la superficie de las arma-  
duras metálicas y el grueso de pared del dieléctrico.

Sin embargo, cuando es necesario montar  
una cantidad relativamente grande de condensadores, por  
ejemplo en una pared de blindaje, su conexión al elemen-  
10 to constructivo correspondiente constituye, en aparatos  
de alta frecuencia, un factor considerable de gastos.  
Por tanto, ya se ha procurado utilizar grupos enteros  
de condensadores cuya unión a placas conductoras impre-  
sas y sus elementos constructivos se realiza en una ope-  
15 ración de trabajo mediante soldadura por inmersión y que  
son sujetadas juntamente en la caja de blindaje, de for-  
ma estanca a alta frecuencia, con ayuda de un bloque  
sustentador o de una placa de soporte. En la DAS nº  
1.439.298, de Siemens, se han descrito diversas formas  
20 de realización de tales disposiciones múltiples con zó-  
calo común, en las que los dos recubrimientos están uni-  
dos metálicamente a un conductor de paso, por ejemplo  
la caja metálica. Como dieléctrico servían, entre otras  
cosas, tubitos cerámicos que estaban plateados por den-  
25 tro y por fuera y cuya armadura interior estaba unida

2-3-74.

423223



5 por soldadura al conductor de paso. Sin embargo, en este caso se requerían para el montaje medidas relativamente costosas en cuanto al trabajo, por ejemplo la sujeción de los tubitos cerámicos en un ánima de la barra mediante un pegamento introducido a presión a través de un agujero; la fijación del tubito cerámico en un manguito metálico roscado en el bloque de condensadores; o la utilización de pequeñas placas metálicas para establecer el contacto y la inserción de plaquitas aislantes para el aislamiento del conductor de paso.

10 Por último, se ha propuesto ya en la Solicitud de Patente española anterior nº 415.832, de Stettner, fabricar, por ejemplo en el procedimiento de prensado en seco, para condensadores de paso múltiple, 15 cuerpos cerámicos agujereados de dieléctrico juntamente con un cuerpo común de zócalo, y proveer el cuerpo de base acabado, después de la cocción, con las armaduras de electrodo. Sin embargo, no se daba indicación a la posibilidad de utilización de este procedimiento de 20 fabricación en condensadores tubulares múltiples de otro tipo que el de los condensadores de paso de que se ha tratado en dicha memoria. Además, el prensado en seco se podría utilizar sólo de forma limitada para la fabricación de otros cuerpos de base de condensadores.

25

No serían adecuados tampoco, para la fa-

2-3-74.

423223



5           bricación de condensadores de bloque eléctricos, los tu-  
bos de varios agujeros conocidos por la técnica de fa-  
bricación con cerámica de grano grueso, en los que una  
pieza extruída continua cilíndrica, rectangular o en  
forma de placa está atravesada, en dirección longitudi-  
nal, por varios canales pasantes; pues en tales tubos  
de varios agujeros los gruesos de pared de los tubos in-  
dividuales que los forman serían demasiado grandes para  
cumplir con el requisito de alta capacidad junto con ne-  
cesidad de espacio pequeña de los condensadores eléctri-  
cos.

10           El cometido del invento es construir, de  
manera sencilla y adecuada para la fabricación en serie,  
condensadores tubulares múltiples cerámicos eléctricos  
15           de alta capacidad y de pequeñas dimensiones en forma de  
un grupo constituido por varios tubos con un electrodo  
exterior común, para simplificar así decisivamente el  
trabajo ulterior de montaje.

20           Estos requisitos pueden cumplirse por el  
hecho de que en un condensador tubular múltiple cerá-  
mico con electrodo exterior común están reunidos,  
de acuerdo con el invento, tubos de pared delgada  
con paredes intermedias comunes, según el proce-  
dimiento de extrusión, para formar una estructura

25

423223

9



en forma de placa o de bloque, y los tubos individuales tienen electrodos interiores separados o unidos entre sí. De esta manera es posible, con medios sencillos, la fabricación de tubos de varios agujeros en los que los gruesos de pared son pequeños, y las partes de pared comunes a los tubos contiguos están limitadas a pocas partes de la superficie. La disposición de los tubos individuales en un bloque de este tipo puede escogerse de tal manera que estén dispuestos, por ejemplo dos a diez tubos contiguamente yuxtapuestos o también en forma de haces en varias capas.

Una disposición especialmente sencilla y adecuada para la fabricación automática en serie de condensadores tubulares múltiples, especialmente también condensadores pequeños, resulta cuando los electrodos interiores y el electrodo exterior común del grupo coherente están formados por condensadores individuales desgastando por abrasión ambas superficies frontales del bloque de tubos recubierto en toda su superficie, después de la conformación, con un recubrimiento metálico. Mediante este desgaste por abrasión el recubrimiento metálico anteriormente coherente es dividido en los dos grupos de los electrodos opuestos, de manera que resulta, de forma sencilla, una disposición de condensadores individuales con electrodo exterior común.

2-3-74.

423223



En caso necesario puede estar formado también, mediante incisiones estrechas que interrumpen eventualmente toda la longitud de los tubos en las paredes intermedias comunes del bloque de tubos, una unión conductora entre los electrodos interiores de los tubos individuales y, por tanto, un condensador individual de alta capacidad. En los lados estrechos del bloque pueden estar asentados también salientes hechos en la extrusión, los cuales forman ranuras exteriores para el alojamiento de la conexión del electrodo exterior.

En los dibujos adjuntos está representada una serie de ejemplos de realización, mostrando:

Las figuras 1 a 6, en secciones transversales y longitudinales, un condensador tubular doble en varios estadios de la fabricación;

las figuras 7 a 11, en sección transversal, algunas formas de condensadores tubulares múltiples de disposición y configuración diferentes de los tubos individuales; y

las figuras 12 a 15, algunos condensadores individuales de alta capacidad fabricados con ayuda de tales bloques de tubos.

Los cuerpos de varios tubos cerámicos fabricados según el procedimiento de extrusión llevan en sus lados estrechos salientes hechos durante la extru-

2-3-74.

423223



5 sión, los cuales forman ranuras exteriores para la fijación segura de las conexiones de los electrodos exteriores. La aplicación bilateral de tales puntos de soporte ofrece la ventaja de que en el montaje final no se necesita tener cuidado de que un determinado lado preferido sea conducido a la instalación de montaje para la soldadura del electrodo exterior. Los diámetros de los tubos pueden estar comprendidos, por ejemplo, entre 1,7 y 4 mm.

10 El cuerpo tubular cerámico según las figuras 1 y 2 es cocido y después, tal como lo muestran las figuras 3 y 4, recubierto en toda su superficie de un recubrimiento metálico generado, por ejemplo, de forma química y reforzado mediante estañado por inmersión. 15 Mediante desgaste por abrasión de ambas superficies frontales (figura 5) se divide el recubrimiento metálico en electrodos interiores y exteriores, y el bloque es provisto después, tal como lo muestra la figura 6, de una conexión para el electrodo exterior (a la izquierda) y de sendas conexiones para los electrodos interiores. 20 Todos estos trabajos son adecuados para los métodos conocidos de fabricación automática en serie.

25 Las secciones transversales de las figuras 7 a 11 ilustran la disposición espacial de varios tubos individuales en una o varias capas dentro del

2-3-74.

423223



bloque. En este caso, la figura 10 muestra la posibilidad de combinar, mediante secciones transversales diferentes de los tubos individuales, valores de capacidad relativamente grandes y pequeños en un bloque. La figura 11 es una forma de realización en la que las paredes intermedias comunes entre los tubos individuales, que por cierto actúan de manera que disminuyen la capacidad, se han mantenido lo más pequeñas posible.

Las formas descritas y representadas dan como resultado una serie de condensadores individuales, de los que cada uno por sí solo puede ser unido a otros elementos de circuitos oscilantes, tales como bobinas, resistencias, etc. La ventaja técnica consiste en que no tienen que montarse en los aparatos muchos tubos individuales por sí solos o después de unirlos por soldadura para formar bloques, de manera que resulta más sencillo y más barato el trabajo de montaje. Además resulta un ahorro esencial de espacio con respecto a condensadores individuales. Sin embargo, partiendo de estos bloques de varios tubos es posible también fabricar un condensador individual de alta capacidad con ayuda de tales bloques. Para ello se procede a practicar, antes del recubrimiento con metal y la división de los electrodos mediante desgaste por abrasión de las paredes frontales, una incisión en las paredes intermedias in-

2-3-74.

423223



5 teriores comunes, por ejemplo desde el lado frontal (figuras 12 y 13). Con ello se consigue que los electrodos interiores de todos los tubos individuales estén unidos entre sí, de manera que se requiere sólo una conexión única (a la izquierda) en este electrodo interior común. Por último, las figuras 14 y 15 muestran, para la misma finalidad, una disposición similar en la que las paredes intermedias comunes están interrumpidas en toda su longitud.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 22 de Marzo de 1973, bajo el Nº P 23 14 208.7, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son  
18 los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

2-3-74.

423223



1a.- Condensador tubular múltiple cerámico con electrodo exterior común, caracterizado porque tubos de pared delgada están unidos a paredes intermedias comunes, según el procedimiento de extrusión, para formar una estructura en forma de placa o bloque, y los tubos individuales tienen electrodos interiores separados o unidos entre sí.

2a.- Condensador tubular múltiple cerámico según la reivindicación 1a, caracterizado porque los electrodos interiores y el electrodo exterior común del grupo coherente están formados por condensadores individuales por medio de desgaste por abrasión de ambas superficies frontales del bloque de tubos recubierto en toda su superficie, después de la conformación, de un recubrimiento metálico.

3a.- Condensador tubular múltiple cerámico según las reivindicaciones 1a ó 2a, caracterizado porque por medio de incisiones estrechas que interrumpen eventualmente toda la longitud del tubo está formada, en las paredes intermedias comunes del bloque de tubos, una unión conductora entre los electrodos interiores de los tubos individuales y, por tanto, un solo condensador de alta capacidad.

4a.- Condensador tubular múltiple cerámico según una o varias de las reivindicaciones precedentes.

2-3-74.

*Rg*



423223



FIG.1



FIG.2



FIG.3



FIG.4

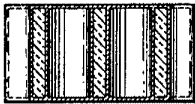


FIG.5



FIG.6

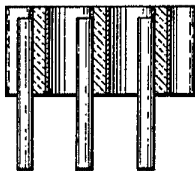


FIG.7



FIG.8

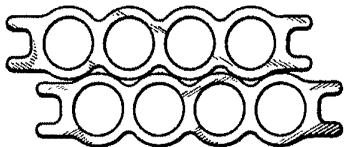


FIG.9

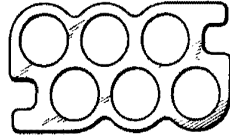


FIG.10



FIG.11



FIG.14

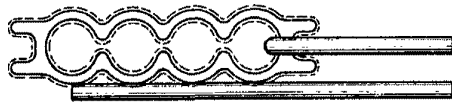


FIG.15

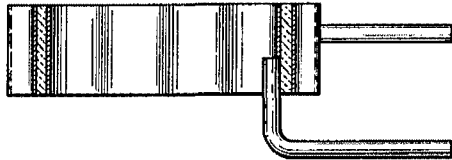


FIG.12

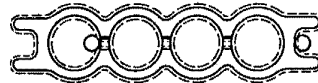
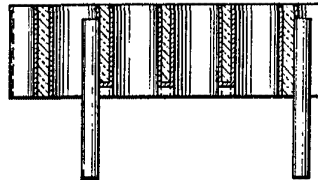


FIG.13



Fernando de Elizaburu  
Por Poder