

204058

P - 10.047.-

PH. 10.213.-



1952

204058

18 JUN. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

" UN CONDENSADOR VARIABLE ".-

La presente invención se refiere a un capacitor variable, más particularmente un capacitor de ajuste que comprende un dieléctrico tubular, por ejemplo de material cerámico, en el cual está provisto un electrodo interior fileteado, de forma adecuada. La ventaja principal de tales capacitores reside en el poco espacio que los mismos ocupan

5



al estar montados sobre la placa de un chasis.

Una de las dificultades mayores que se presenta en el diseño de tales capacitores es lograr un desplazamiento libre de juego del electrodo interior. En una de las construcciones conocidas, uno de los extremos del tubo dieléctrico es sujetado en un buje metálico que es utilizado para el montaje de la unidad y que constituye la tuerca para la parte fileteada del electrodo interior. Para este fin el buje está provisto de un filete interior y de una ranura transversal que se extiende hacia abajo hasta este fileteado y que comprende un resorte de sujeción. Este último sirve para evitar el juego del electrodo interior con respecto al buje.

Estas realizaciones en forma de tuerca que se utilizan frecuentemente (véase por ejemplo Patente francesa número 899.967, Patente Inglesa Números 648.228 y 600.033) son comparativamente costosas para su aplicación en la fabricación en masa de grandes series. Una construcción más simple y más económica podría obtenerse usando el mismo resorte de sujeción como tuerca interior, de modo que podría eliminarse el fileteado interior del buje de montaje. En este caso, resulta muy difícil evitar el juego axial, en vista de que el resorte de sujeción debe ser alojado en la ranura transversal del buje de montaje con un cierto juego axial con el fin de asegurar que no resulte impedido el movimiento del resorte en la dirección de sujeción. Como alternativa, y tal como se describe en la patente francesa No. 860.881, el resorte de alambre de acero que constituye la tuerca puede sujetarse firmemente en sus extremos. Sin embargo, en los dispositivos conocidos, el espacio ocupado por las tuercas



es comparativamente grande y, además, el resorte es relativamente flojo, de modo que existe el juego axial del electrodo interior a pesar de todas las precauciones.

La presente invención tiene por objeto evitar estas dificultades y proveer una construcción económica de dimensiones transversales reducidas, que resulta adecuada para la producción en masa. De acuerdo con la presente invención, esto se logra dando al resorte de alambre, que constituye la tuerca, substancialmente la forma de "V", siendo doblado el alambre fuera del plano de la "V", en un ángulo inferior que 90° por lo menos en uno de los tres puntos de la "V" encerrando el resorte, sin juego, en una cámara formada entre una de las superficies frontales del tubo dieléctrico y un casquete asegurado al mismo, y pasando el electrodo fileteado de manera tal que aquella parte del resorte, que está en contacto con el electrodo interior, queda separada de las paredes de la cámara.

A fin de que la presente invención pueda ser comprendida claramente y fácilmente llevada a la práctica, la misma se describirá a continuación más detalladamente con referencia a los dibujos que se acompañan, que ilustran una realización preferida del capacitor de acuerdo con la presente invención, y en los que:

La figura 1 es una vista en corte longitudinal parcial, de un capacitor de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista en planta del mismo capacitor.

Las figuras 3 y 4 son vistas de una parte compo-



nente del capacitor, y

las figuras 5 y 6 son vistas del corte longitudinal y transversal, respectivamente del mismo capacitor, en una escala ampliada diez veces.

5 El capacitor de ajuste mostrado en las figuras 1 y 2 en escala 2:1 comprende principalmente un tubo 1 de material cerámico, que constituye el dieléctrico del capacitor, un electrodo exterior estacionario 3 (mostrado parcialmente en vista) y un electrodo interior ajustable 5. El electrodo exterior 3 está hecho de una placa de bronce doblada para tener una ranura axial y rodea elásticamente al tubo 1.

10 Una prolongación del electrodo 3 constituye un terminal de soldadura 6.

15 El electrodo interior está formado por una varilla de bronce de sección transversal circular, adaptada al tubo 1 con una separación reducida y que está provista de un fileteado y una ranura 8 (véase también figura 5). La superficie de la varilla entre las vueltas de rosca, que ocupa la mayor parte de la superficie total de la varilla, tal como puede observarse en la figura, es cilíndrica, de modo que el espacio de separación de aire, entre el electrodo 5 y el tubo cerámico 3 es comparativamente pequeño, con lo que las propiedades dieléctricas ventajosas de este último son aprovechadas al máximo. Con carácter de "fileteado interior" o tuerca se utiliza un resorte 9 en "V" de alambre de acero o alambre de bronce fosforoso, uno de cuyos brazos está en contacto con el fileteado del electrodo interior y que está alojado en una cámara circular 10, que se forma entre una de las superficies terminales



del tubo 1 y un casquete metálico 11 fijado al tubo y cuyo fondo posea una abertura central que permite el pasaje de la varilla 5. El casquete 11 posee una pequeña pestanía hexagonal 13 y está provisto de un fileteado exterior, sobre el cual está enroscada una tuerca 15. Con el uso de la misma, el capacitor justamente con una arandela intermedia provista de una oreja 17, puede fijarse a la placa 19 de un chasis.

Las figuras 3 y 4 ilustran dos vistas del resorte en "V" en escala 5:1. La figura 4 muestra que el vértice 9' de la "V" está doblado fuera del plano de la "V" en un ángulo de aproximadamente 45°.

La forma en que el resorte 9 está alojado en la cámara 10 puede observarse claramente en las figuras 5 y 6. En una escala 10:1, la figura 5 muestra un corte longitudinal del casquete 11, estando ilustrados en vista el electrodo 5 y el resorte 9; la figura 6 es una vista del corte transversal tomado a lo largo de la línea VI - VI de la figura 5, estando ilustrado el resorte 9 también en vista.

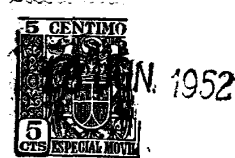
Los brazos del resorte 9, que inicialmente posee la forma indicada en la figura 3 son doblados ligeramente hacia fuera, tal como puede observarse en la figura 6, debido a la introducción de la varilla 5. Uno de los brazos, en esta figura el brazo superior, queda alojado entre los filetes de rosca 7 (véase figura 5) del electrodo interior; el otro brazo descansa sobre la superficie cilíndrica de la varilla 5. Los tres puntos del resorte en "V" descansan radialmente sobre la pared cilíndrica de la cámara 10, siendo presionada la varilla 5 hacia el costado contra la pared interior del tu-



78

bo 1, debido a la forma en "V" del resorte 9, de modo que no puede producirse un juego radial del electrodo interior.

El juego axial es evitado debido a que el vértice 9' del resorte está doblado hacia arriba. Como puede observarse en la figura 5, resulta evidente que el resorte descansa, en dirección axial, con cinco puntos sobre las paredes planas de la cámara 10. Tres puntos de estos están designados en la figura con las referencias A, B y C. Los otros dos puntos corresponden al brazo del resorte no mostrado en la figura 5 y se encuentran detrás de los puntos B y C. Consecuentemente el resorte 9 está alojado en la cámara 10 de modo tal que también queda evitado el juego axial del electrodo interior. La figura 5 muestra además que, debido a que el resorte está doblado hacia arriba en su vértice 9', se cumple otra exigencia imperativa, a saber que la parte del brazo mostrada en la figura 5 del resorte 9, que descansa elásticamente sobre la varilla 5 (la parte BC) quede completamente separada de la cámara 10, es decir que en ninguno de sus puntos toca las paredes, de modo que no queda afectada la elasticidad del resorte. Lo mismo vale para el brazo del resorte no mostrado en la figura 5. Resulta evidente de la figura 5 que solamente una parte reducida del resorte 9 no está libre; consecuentemente, 80 a 90% del resorte son aprovechados. Así, a pesar de las dimensiones reducidas de la cámara 10, y del resorte 9, que posee un largo de algunos milímetros, queda asegurado que las partes completamente libres del resorte, que se extienden hacia la izquierda y hacia la derecha más allá de la varilla 5 son, por una parte, suficientemente largas como para asegurar un efecto de resorte sua-



ve, y, por otra, son suficientemente cortas como para lograr que el desplazamiento elástico de la varilla 5 en dirección axial sea despreciablemente pequeño. En este caso, las dimensiones del resorte son tan pequeñas, que si bien el resorte está alojado completamente en la cámara 10 las dimensiones exteriores del casquete 11 puede ser pequeñas, lo que también constituye una ventaja. Dado que el resorte nunca sobresale de la cámara 10, los medios provistos sobre el casquete para proveer la así llamada "fijación en agujero único", en este caso el fileteado exterior, pestaña 13 y tuerca 15, pueden abarcar todo el largo del casquete, sin objeción alguna, y pueden cubrir también aquella parte del casquete dentro de la cual está ubicado el resorte 9. Por otra parte, el largo del casquete puede ser el que resulte adecuado para estos medios de fijación, de modo que el mismo es tan corto como sea posible.

La forma del resorte 9, descrito anteriormente provee la ventaja adicional que no se necesitan medios separadores adicionales para determinar la dimensión axial de la cámara 10. Esto lo efectúa el resorte 9 mismo. Durante la fabricación, después que el resorte haya sido introducido en el casquete 11, es tubo 11 es hecho entrar a presión en el casquete, que puede calentarse para este fin, hasta que el tubo se relaciona con el resorte. Entonces el resorte queda ajustado de modo que no tiene juego, dado que el mismo está apoyado en cinco puntos (y en vista de que el resorte descansa en dirección axial en tres puntos sobre la pared cilíndrica de la cámara 10). Tal como resulta evidente de la figura 5, es esencial que el punto B esté ubicado entre los puntos A y C, lo que en la práctica significa que el



punto 9' debe ser doblado hacia arriba en un ángulo no superior a los 90°. Puede mencionarse en esta oportunidad que en lugar de doblar hacia arriba el punto 9', como alternativa pueden doblarse hacia arriba uno de los otros dos puntos de apoyo de la "VE" o ambos puntos si bien la forma mostrada en las figuras ofrece los resultados mejores. Además, no es necesario que el resorte 9 esté en contacto directo con la tubo 1, puede proveerse, por ejemplo, entre ambos elementos una arandela de forma adecuada.

Si fuera deseable, el resorte 9 puede ir montado de manera inversa con respecto a la ilustrada en la figura 5, a saber quedando ubicado el punto de contacto S en el fondo y los puntos A y C arriba. Si la ranura 8 está provista sobre el extremo superior del tubo 5, tal como se ilustra en la figura 5, la posición mostrada es más favorable, dado que en este caso la presión del destornillador, que es introducido en la ranura 8 para efectuar un ajuste del capacitor, coopera para mantener el resorte en su posición correcta. Consecuentemente, puede afirmarse en general que el resorte, con preferencia es doblado hacia arriba en su lado alejado de la ranura 8 para el destornillador.

Uno de los extremos del resorte de alambre 9 podría prolongarse mediante una pieza inoperativa doblada en dirección hacia el otro extremo, de modo que el resorte tendría una forma ligeramente distinta de la de una "V". Sin embargo, es esencial que la parte operativa del resorte tenga una configuración de "V"

Tal como se ha mencionado anteriormente, el elec-



trodo exterior 3 es un buje o envoltura que presenta un corte longitudinal, que rodea el tubo cerámico 1 en forma elástica. Esto presenta la ventaja que al variar la temperatura, el electrodo interior siempre se relaciona con el tubo cerámico 3 con un mínimo de separación, a pesar de las diferencias de los coeficientes de temperatura.

Las figuras 1 y 5 muestran que el casquete 11 es de una construcción extremadamente simple y que el mismo, consecuentemente, puede fabricarse en masa a un costo reducido. La forma simple del casquete se ha logrado en vista de que una de las paredes de la cámara 10 se forma con carácter automático al ser asegurado al tubo 1 en el casquete 11. Consecuentemente, desaparece la necesidad de dar al casquete una forma particular para constituir una cámara para el resorte, lo que naturalmente aumentaría el costo del casquete.

El ensamblaje del capacitor de acuerdo con la presente invención también es simple: el resorte 9 es introducido en el casquete 11 y el tubo 1 es introducido a presión en el casquete. Luego el electrodo interior 5 puede ser entoscado en el casquete.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 21 de Junio de 1.951, bajo el número 162.144, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- ooo O ooo -



1952

204058

- N O T A -

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:

5 1º.- Condensador variable, más particularmente condensador de ajuste, que comprende un dieléctrico tubular, por ejemplo de material cerámico, en el cual está dispuesto un electrodo interior fileteado con carácter desplazable debido al hecho de que un resorte de alambre, que constituye una tuerca, se
10 relaciona con los filetes de rosca adyacentemente a uno de los extremos del tubo dieléctrico, caracterizado por el hecho de que el resorte de alambre afecta la forma de una "V", estando doblado el alambre, por lo menos en uno de los tres puntos de la "V", fuera del plano de la "V" dentro de un ángulo inferior
15 que 90°, estando alojado el resorte en una cámara formada entre una de las superficies terminales del tubo y un casquete asegurado al mismo que deja pasar el electrodo fileteado, estando dispuesto el resorte para ser libre de juego de manera tal que la parte que se relaciona con el electrodo interior no se
20 encuentra en contacto con las paredes de la cámara.

2º.- Condensador variable de acuerdo con la reivindicación 1ª, en que el electrodo interior está provisto de una ranura transversal en uno de sus extremos, con la particularidad



de que el resorte está doblado en el lado alejado de la referida ranura transversal.

3º.- Condensador variable de acuerdo con la reivindicación 1ª ó 2ª, con la particularidad de que el punto de unión de los dos brazos del resorte en forma de "V" está doblado.

4º.- Condensador variable de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª, ó 3ª, con la particularidad de que el electrodo interior posee una superficie cilíndrica entre los filetes de rosca.

5º.- Condensador variable de acuerdo con la reivindicación 2ª, 2ª, 3ª ó 4ª, en que el casquete está provisto en su exterior de medios para asegurar el condensador en una abertura de la placa de un chasis, con la particularidad de que el largo del casquete corresponde al largo de dichos medios de fijación.

6º.- Condensador variable de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª, 3ª, 4ª ó 5ª, con la particularidad de que el electrodo exterior está constituido por una envoltura provista de una ranura longitudinal que rodea elásticamente al tubo dieléctrico.

7º.- Un condensador variable.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

18 JUN. 1952

Madrid,

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

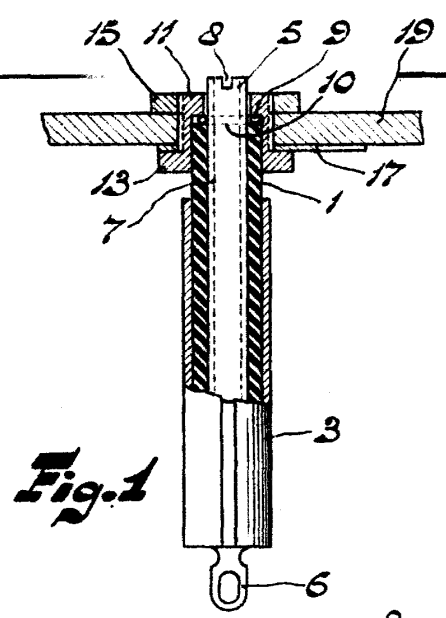


Fig. 1

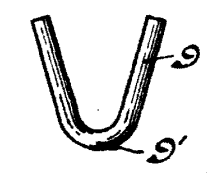


Fig. 3



Fig. 4

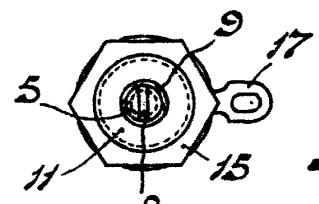


Fig. 2

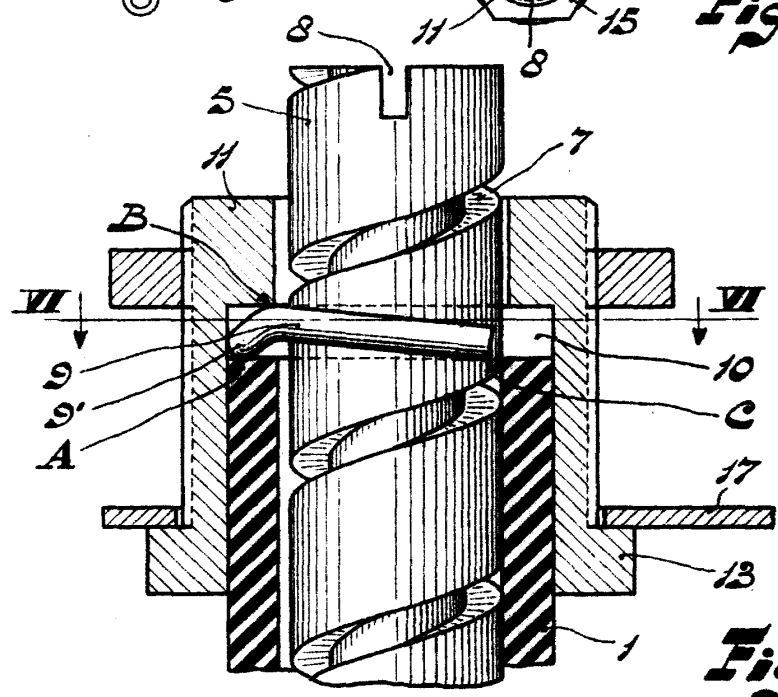


Fig. 5

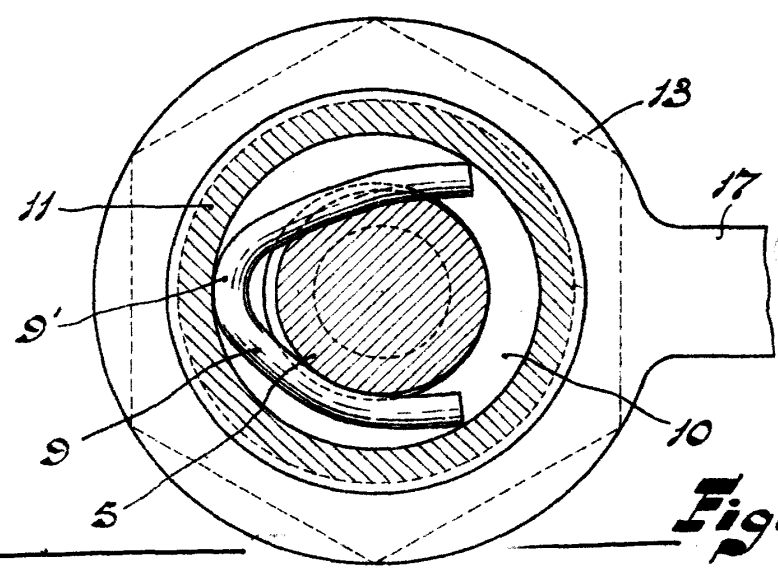


Fig. 6