

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 4530083	10 AI
	22	FECHA DE PRESENTACION 28 NOV 1975	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 25 53 709,1	32 FECHA 28 de Noviembre de 1.975	33 PAIS Alemania
---	--------------------------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H03H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN FILTROS ELECTROMECANICOS CON VARIOS RESONADORES MECANICOS ACOPLADOS MECANICAMENTE Y DISPUESTOS EN PARALELO.
--

71 SOLICITANTE (S) SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Wittelsbachersplatz 2, D-8000 München 2, República Federal Alemana.
--

72 INVENTOR (ES) Günter Krauss, Ing.
---

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE D. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET.
---

POOR  
QUALITY

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en filtros electromecánicos con varios resonadores mecánicos acoplados mecánicamente y dispuestos en paralelo; especialmente del tipo de oscilantes de flexión, en el que

5. el primero y último resonador en dirección de transmisión están dotados de un elemento convertidor electrostrictivo, cuya línea de alimentación está desarrollada especialmente como un paso aislado previsto en la placa base metálica, y está enlazada con un

10. circuito de entrada o final eléctrico construido como circuito resonante-LC, y en el que en cada caso el condensador del circuito de entrada y final está dispuesto dentro de una estampación en forma de bandeja de la placa base, por debajo del filtro.

Para la solución de muchos cometidos de la técnica de los filtros, los filtros electromecánicos han

15. adquirido una gran importancia práctica, entre otras cosas por cuanto que estos son como notablemente superiores a los filtros compuestos de elementos concéntricos, tanto en lo referente al espacio que ocupan como también en lo referente a las propiedades eléctricas, sobre todo la calidad de sus elementos de resonancia.

20. Para la utilización en circuitos miniaturizados, en los que también los filtros deben tener un volumen lo más pequeño posible, se han acreditado en especial los filtros electromecánicos con resonadores de flexión como elementos de resonancia, y elementos de acoplamiento que ejecutan oscilaciones longitudinales, como los conocidos por ejemplo por la memoria de patente

25. alemana 1 922 550. En tales filtros mecánicos los circuitos de entrada y salida se construyen como circuitos eléctricos, es decir como circuitos resonantes LC. Aquí las bobinas del circuito resonante están ubicadas por ejemplo en los lados longitudinales

30. de la tapa de protección del filtro y los condensadores de cir-

cuito resonante están ubicados especialmente a causa de la compacta y pequeña construcción del filtro, del modo mas favorable en una estampación en forma de bandeja de la placa base, por debajo del filtro. Esta construcción se ha acreditado bien por si misma. Sin embargo para ésto los hilos de conexión de ambos condensadores tienen que conformarse, cortarse y soldarse a un reborde de la placa base asi como al paso de los elementos convertidores, manualmente.

Este montaje de los condensadores es sin embargo relativamente difícil a causa de las reducidas condiciones de espacio, y solo difícilmente puede automatizarse, en especial al haber grandes tolerancias en las dimensiones exteriores de los condensadores empleados, o bien al emplearse condensadores diferentes.

La invención se fundamenta en el cometido de indicar para un filtro mecánico una construcción mediante la cual se evitan las dificultades mencionadas anteriormente y es accesible a una amplia automatización especialmente el montaje de los condensadores del circuito resonante. Partiendo de un filtro electromecánico con varios resonadores mecánicos acoplados mecánicamente, dispuestos en paralelo entre si, en especial del tipo de oscilación de flexión, en el que el primero y el último resonador en dirección de transmisión están dotados en cada caso de un elemento convertidor electrostrictivo, cuya línea de alimentación está desarrollada especialmente como un paso aislado previsto en la placa base metálica, y está unido con un circuito de entrada o final eléctrico construido como circuito resonante LC, y en que en cada caso el condensador del circuito de entrada final está dispuesto dentro de una estampación en forma de bandeja de la placa base por debajo del filtro, se

soluciona este cometido según la invención porque ambos condensadores están blindados con material aislante formando una unidad de condensador adaptada por forma a la estampación de la placa base.

5. Una ventaja de la invención consiste en que también al emplearse condensadores con grandes tolerancias en sus dimensiones exteriores, sus conexiones están sujetas exactamente dentro de un retículo predeterminado y porque además mediante la incrustación de los hilos de conexión en la unidad de condensador, se evita un peligro de cortocircuito entre los hilos de conexión y la placa base metálica.

10. Una ventaja especial es en lo referente al montaje del filtro que consiste en que la unión de soldadura entre la placa base y una conexión del condensador puede suprimirse, ya que según la invención los enlaces eléctricos de los condensadores a la parte mecánica del filtro pueden establecerse mediante bandas conductoras y mediante soldadura blanda del filtro sobre una correspondiente placa base conductora.
15. Con la alta densidad de paquete que va unida con la pretendida miniaturización, según el estado de la técnica es necesario generalmente, para evitar cortocircuitos, un aislamiento de los hilos de conexión que sin embargo puede suprimirse en el objeto de la presente invención.

20. Otras ventajas consisten en el sencillo manejo al cambiarse los condensadores como unidad de condensador cerrada, y en la excelente protección contra deterioros mecánicos. Mediante el blindaje de material sintético se da además una eficaz protección contra derivaciones, por ejemplo a consecuencia del ensuciamiento.

30. Es ventajoso dotar a la unidad de con

5. condensador por lo menos de un saliente que se encastra en una correspondiente abertura pasante de la placa base y garantiza con ello un anclaje firme y sin embargo desmontable, de la unidad de condensador en la estampación de la placa base. Para la fabricación de la unidad de condensador por un procedimiento de inyección, es ventajoso prever como material aislante un material sintético termoplástico inyectable.

A continuación se aclara mas detalladamente la invención a base de un ejemplo de ejecución.

10. La figura 1 muestra una sección transversal de un filtro electromecánico.

La figura 2 muestra una placa base para un filtro electromecánico.

15. La figura 3 muestra una unidad de condensador según la invención.

La figura 4 muestra una representación en perspectiva de la unidad de condensador.

20. Las figuras 5 a 7 presentan ejemplos de ejecución de condensadores de cerámica apropiados para la unidad de condensador.

25. El filtro mecánico de la figura 1 contiene como soporte del sistema resonador una placa base 1 metálica que está dotada de dos profundidades 2 en forma de ranura en el lado que mira a los resonadores, que están desarrolladas de tal modo que se sujeta dentro también en estado líquido una pasta de relleno 3.

30. Para la sujeción del sistema resonador están previstas espigas 4 metálicas relativamente cortas, que están fijadas a los nudos de oscilación de los resonadores 5 y están sujetas mediante la pasta de relleno solidificada en

las profundidades en forma de ranura. Los distintos resonadores están enlazados entre sí a través de elementos de acoplamiento 6 en forma de alambre.

5. Entre ambas profundidades en forma de ranura, la placa base está dotada en su lado inferior opuesto a los resonadores, de una estampación 7 en forma de bandeja, que sirve para el alojamiento de los condensadores del circuito resonante.

10. En la figura 2 está representada una placa base 1 con dos pasos aislados 8, que al estar montado en acabado el filtro están enlazados en el lado del resonador con los elementos convertidores del primero y último resonador, y en el lado inferior del filtro, a través de una placa base conductora, con una conexión de los condensadores del circuito resonante. El fondo de la estampación 7 en forma de bandeja está dotado de dos aberturas pasantes 9 situadas una frente a otra, que están previstas para el alojamiento de la unidad de condensador de la figura 3 según la invención.

15. En la figura 3 está representada separada de la placa base una unidad de condensador 10 en forma de barra adaptada por forma a la estampación en forma de bandeja de la placa base de la figura 2.

20. Los condensadores del circuito resonante 11 encerrados en la unidad de condensador 10 están dibujados de trazos y presentan hilos de conexión 11 acodados hacia abajo. En el lado que mira al fondo de la estampación en forma de bandeja, la unidad de condensador 10 está dotada, para su anclaje con la placa base 1 de dos salientes 13 en forma de apéndice que se encastran en las aberturas pasantes 9 de la placa base, y que además asumen el centrado de los hilos de conexión

25.

30.

respecto a los pasos.

5. Un material aislante inyectable muy apropiado para la fabricación de la unidad de condensador, es por ejemplo el poliestirol (Acrylnitrilo-Butadieno-Estyrol-Copolymero; ABS).

10. Junto a los materiales sintéticos termoplásticos inyectables como por ejemplo Nobodur PM/AT o Teruland 877 T, son empleados también como material aislante para la unidad de condensador materiales sintéticos duroplásticos apropiados para el prensado a baja presión.

15. En la figura 4 está representada una unidad de condensador invertida, con las conexiones 12 dirigidas hacia arriba. Mediante la fabricación de la unidad de condensador por medio de un útil apropiado, es posible, incluso al haber grandes tolerancias en las dimensiones exteriores de los condensadores empleados, mantener sus hilos de conexión exactamente en un retículo predeterminado, por ejemplo por una placa conductora de convertor de canales.

20. Los enlaces electricos de los condensadores a la parte mecanica del filtro, se establecen por ejemplo al emplearse el filtro en relación con un convertor de canales, a través de bandas conductoras de la placa de conductores de convertor de canales, y mediante soldadura del filtro sobre la placa de conductores del convertor de canales.

25. En las figuras 5 a 7 se representan diferentes formas de condensadores mecánicos apropiadas para el blindaje de material sintético para la unidad de condensador.

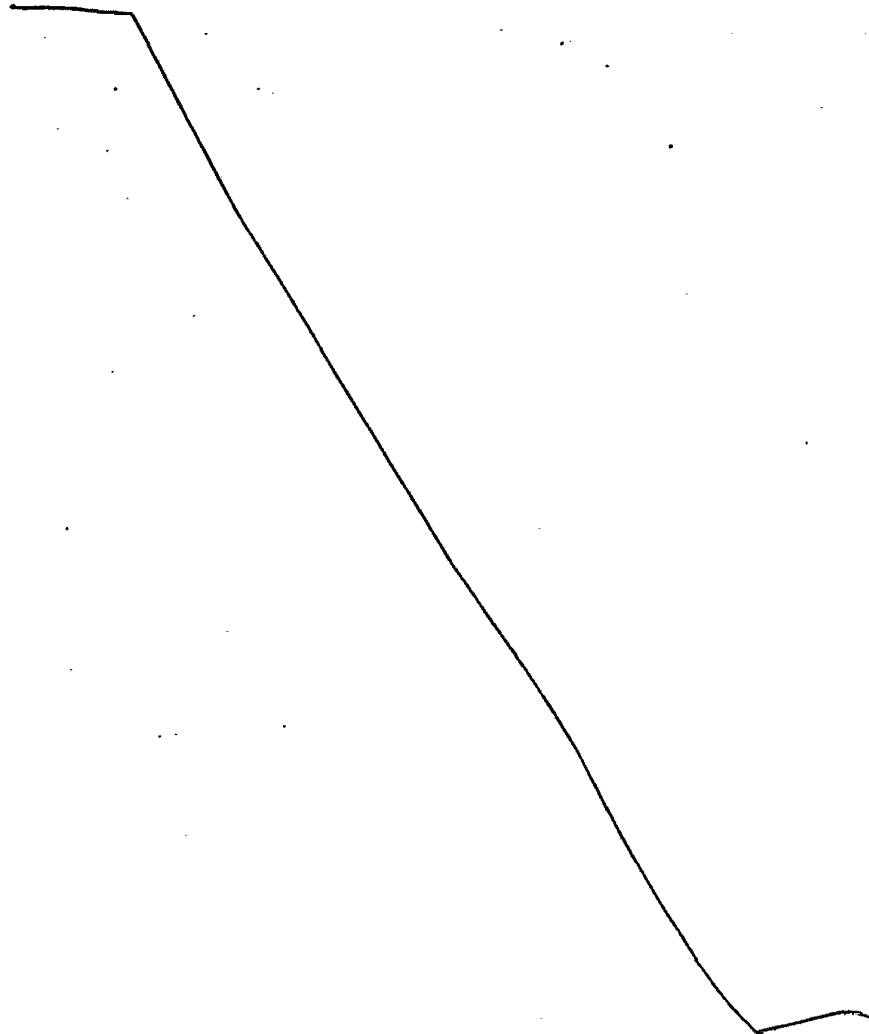
30. La figura 5 representa un condensador cerámico que esta desarrollado como plaquita dielectrica aislante, recubierta metálicamente por los dos lados.

La figura 6 muestra un condensador cerámico en forma de un perfil redondo aislante, recubierto metálicamente por ambos lados; la figura 7 representa otro condensador cerámico apropiado, construido en forma de un conductor

5. hueco rectangular aislante, recubierto metálicamente por ambos lados.

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

- 10.



REIVINDICACIONES

5. 1a.- Perfeccionamientos en filtros electromecánicos con varios resonadores mecánicos acoplados mecánicamente y dispuestos en paralelo, especialmente del tipo oscilantes de flexión, en el que el primero y último resonador en dirección de transmisión, están dotados de un elemento convertidor electrostrictivo, cuya línea de alimentación está desarrollada especialmente como un paso aislado previsto en la placa base metálica y está enlazada con un circuito de entrada o
10. final eléctrico construido como circuito resonante-LC, y en el que en cada caso el condensador del circuito de entrada y final está dispuesto dentro de una estampación en forma de bandeja de la placa base, por debajo del filtro, caracterizados porque ambos condensadores juntamente con material aislante están blindados formando una unidad de condensador adaptada por forma en la
15. estampación de la placa base.

20. 2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los condensadores de la unidad de condensador se enlaza con conducción eléctrica a través de una placa base conductora con la placa base y el convertidor electrostrictivo con el filtro.

25. 3a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la unidad de condensador se dota ára su anclaje con la placa base al menos de un saliente en forma de apéndice que se encastra en una abertura pasante correspondiente de la placa base.

30. 4a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el material aislante es un material sintético termoplástico inyectable.

- 5a.- Perfeccionamientos según las

mCe

reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el material aislante es un material sintético duroplástico apropiado para el prensado a baja presión.

5. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque los condensadores son condensadores cerámicos placas dielectricamente aislantes, recubiertos metálicamente por los dos lados.

10. 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los condensadores son condensadores cerámicos en forma de perfiles de tubo redondo aislantes, recubiertos metálicamente por ambos lados.

15. 8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los condensadores son condensadores cerámicos en forma de perfiles de tubo rectangular aislantes, recubiertos metálicamente por ambos lados.

20. 9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en filtros electromecánicos con varios resonadores mecánicos acoplados mecánicamente y dispuestos en paralelo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 2 de Mayo 1973

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

*[Handwritten signature]*

*m/c*

Fig. 1

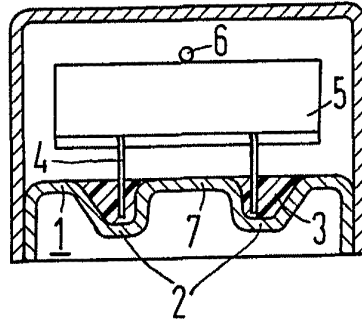


Fig. 2

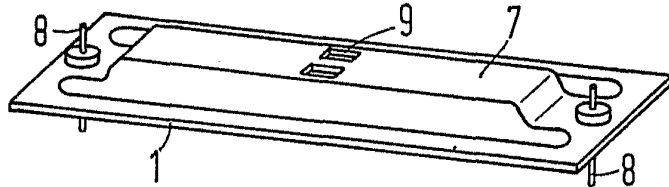


Fig. 3

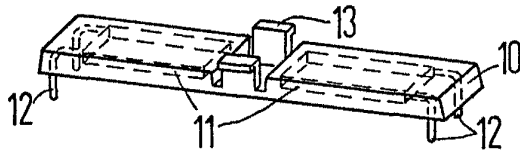


Fig. 4

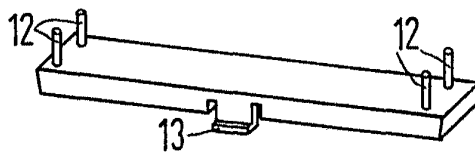


Fig. 5

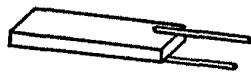


Fig. 6

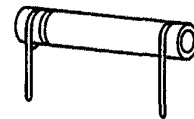
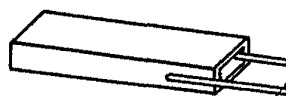


Fig. 7



ESP  
VAL

SIEMENS

*Handwritten signature*