

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 237**

51 Int. Cl.:

G01R 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2014** E 14185751 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017** EP 2998747

54 Título: **Diseño coaxial para una unidad secundaria.**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.08.2017

73 Titular/es:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es:

LOEB, PASCAL;
FLURI, ROLF y
WEBER, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 628 237 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Diseño coaxial para una unidad secundaria

La invención se refiere al campo técnico de los divisores de tensión RC.

5 Las soluciones convencionales de conducción de tensión RC utilizan una disposición plana de componentes secundarios en una placa de circuito impreso. De esto resultan limitaciones en la medición precisa de frecuencias por encima de 3kHz. Otras soluciones con transformadores de tensión inductivos o capacitivos tienen limitaciones aún más estrechas en el ancho de banda.

10 Sin embargo, para las mediciones de potencia de calidad es importante lograr una respuesta lineal, un ancho de banda de alta frecuencia y una precisión de medición de potencia en un amplio rango de potencia. Por lo tanto, el objetivo de la invención es satisfacer esta necesidad.

Este objetivo se resuelve por medio de las medidas adoptadas según las reivindicaciones independientes. Otras realizaciones ventajosas son propuestas por medio de las reivindicaciones independientes.

Según un aspecto, se propone un divisor de tensión RC. El divisor de tensión RC consta de una parte secundaria conectada a una parte primaria. La parte secundaria posee una estructura coaxial.

15 A continuación se describe la invención sobre la base de las realizaciones ilustradas en las figuras.

La figura 1 muestra un diagrama de bloques de un divisor de tensión RC según una realización de la invención.

La figura 2 muestra una vista lateral de la parte interior de la única parte secundaria coaxial del divisor de tensión RC de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista desde arriba de una única parte secundaria coaxial de la figura 2.

20 La figura 1 muestra un diagrama de bloques de un divisor de tensión RC 1 según una realización de la invención. El divisor de tensión RC 1 consta de una parte primaria 3 y una parte secundaria 2. La parte secundaria 2 se puede conectar al equipo de medición 9. La parte secundaria 2 comprende una carcasa metálica 6 y una carcasa exterior 7. La parte secundaria 2 está conectada a la parte primaria 3. La parte secundaria 2 posee una estructura coaxial. La carcasa exterior 7 esta para proteger al divisor de tensión RC 1 contra influencias mecánicas externas. La carcasa metálica 6 sirve como blindaje eléctrico para proteger al divisor de tensión RC 1 contra influencias electromagnéticas, tales como inducción, y está conectado a tierra.

30 La figura 2 muestra una vista lateral de la parte interior de una única parte secundaria coaxial 2 del divisor de tensión RC 1 de la figura 1 con más detalle. La figura 3 muestra una vista desde arriba de la única parte secundaria coaxial 2 de la figura 2. La parte secundaria 2 comprende un conductor de derivación 4, y los componentes secundarios electrónicos 5a - 5j. Los componentes secundarios 5a - 5j están dispuestos coaxialmente alrededor del conductor de derivación 4. La ventaja de una estructura coaxial es una disposición bien equilibrada que permite una buena linealidad sobre un amplio espectro de frecuencias.

35 Los componentes secundarios 5a - 5j comprenden una selección de condensadores 5a - 5e y resistencias 5f - 5j. Aparte de los condensadores y las resistencias, los componentes secundarios pueden comprender otros elementos electrónicos. Por supuesto, también se puede usar y disponer coaxialmente de cualquier otro número de condensadores y/o resistencias que el utilizado en la realización mostrada.

40 Como puede verse mejor en la figura 3, los componentes secundarios 5a - 5j están dispuestos simétricamente alrededor del conductor de derivación 4. En esta realización, hay varias simetrías de rotación alrededor del conductor de derivación 4. En otras realizaciones, los componentes secundarios se pueden disponer según otras simetrías, tales como por ejemplo simetría especular con respecto al conductor de derivación. La ventaja de las simetrías es que a menudo dan lugar a una disposición igualada, lo que permite una buena linealidad en un amplio espectro de frecuencias. Sin embargo, las simetrías no son necesarias para la invención. Los componentes secundarios pueden incluso estar dispuestos coaxialmente, sin cumplir con un esquema de simetría.

45 Como se puede ver mejor en la figura 1, el conductor de derivación 4 y los componentes secundarios 5a - 5j están dispuestos dentro del blindaje eléctrico 6. Esto permite la protección tanto del conductor de derivación como de los componentes secundarios 5a - 5j contra influencias inductivas del exterior. Puesto que el blindaje eléctrico 6 está conectada a tierra, se puede evitar un conductor adicional para tierra. El blindaje eléctrico 6 está hecho

preferiblemente de aluminio. También pueden usarse otros metales o aleaciones, pero el aluminio tiene la ventaja de ser barato, mecánicamente robusto y resistente contra la corrosión.

La influencia dependiente de la frecuencia de una inductancia de la parte secundaria 2 se reduce mediante una disposición igualada de los componentes secundarios 5a - 5j alrededor del conductor de derivación 4.

- 5 Según una realización, se puede conseguir una reducción suficiente de la inductancia mediante una estructura coaxial compacta y el uso de componentes secundarios de baja inductancia, tales como condensadores, así como resistencias.

- 10 En el centro, el conductor de derivación 4 conecta la parte primaria activa con el equipo de medición 9. Los componentes secundarios están dispuestos coaxialmente en un círculo alrededor del conductor, de un lado sobre el potencial de tierra y de un lado sobre el potencial de tensión de derivación. Un blindaje a tierra (carcasa metálica) 6 rodea la disposición de todos los componentes secundarios 5a - 5j reduciendo la influencia de perturbaciones electromagnéticas externas.

- 15 La influencia dependiente de la frecuencia de la inductancia se reduce mediante una disposición igualada de condensadores y resistencias alrededor de la salida de la capacitancia primaria 3 (efecto como de derivación coaxial). El blindaje evita la influencia de campos eléctricos externos.

REIVINDICACIONES

1. Divisor de tensión RC (1) que consta de:
- una parte primaria (3);
 - una parte secundaria (2) que está conectada a la parte primaria (3), en la que la parte secundaria (2) posee una estructura coaxial;
- 5
- caracterizado porque la parte secundaria (2) consta de un conductor de derivación (4) y de los componentes secundarios (5a - 5j), en el que los componentes secundarios (5a - 5j) están dispuestos coaxialmente alrededor del conductor de derivación (4).
2. Divisor de tensión RC (1) según la reivindicación 1, en el que los componentes secundarios (5a - 5j) comprenden condensadores (5a - 5e), y resistencias (5f - 5j) que están dispuestos coaxialmente en un círculo alrededor del conductor de derivación (4).
- 10
3. Divisor de tensión RC (1) según la reivindicación 1 o 2, en el que los componentes secundarios (5a - 5j) están dispuestos simétricamente alrededor del conductor de derivación (4).
- 15
4. Divisor de tensión RC (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el conductor de derivación (4) y/o los componentes secundarios (5a - 5j) están dispuestos dentro de un blindaje eléctrico (6).
- 20
5. Divisor de tensión RC (1) según la reivindicación 4, en el que el blindaje eléctrico (6) está conectado a tierra.
6. Divisor de tensión RC (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, en el que el blindaje eléctrico (6) contiene aluminio o está hecho de aluminio.
- 25
7. Divisor de tensión RC (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que los condensadores (5a - 5e) y las resistencias (5f - 5j) están dispuestos coaxialmente en dicho círculo alrededor del conductor de derivación (4), de un lado sobre el potencial de tierra y de un lado sobre el potencial de tensión de derivación.
- 30
8. Divisor de tensión RC (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que una influencia que es dependiente de la frecuencia de una inductancia de la parte secundaria (2) se reduce mediante una disposición igualada de los componentes secundarios (5a - 5j) alrededor del conductor de derivación (4).

FIG 1

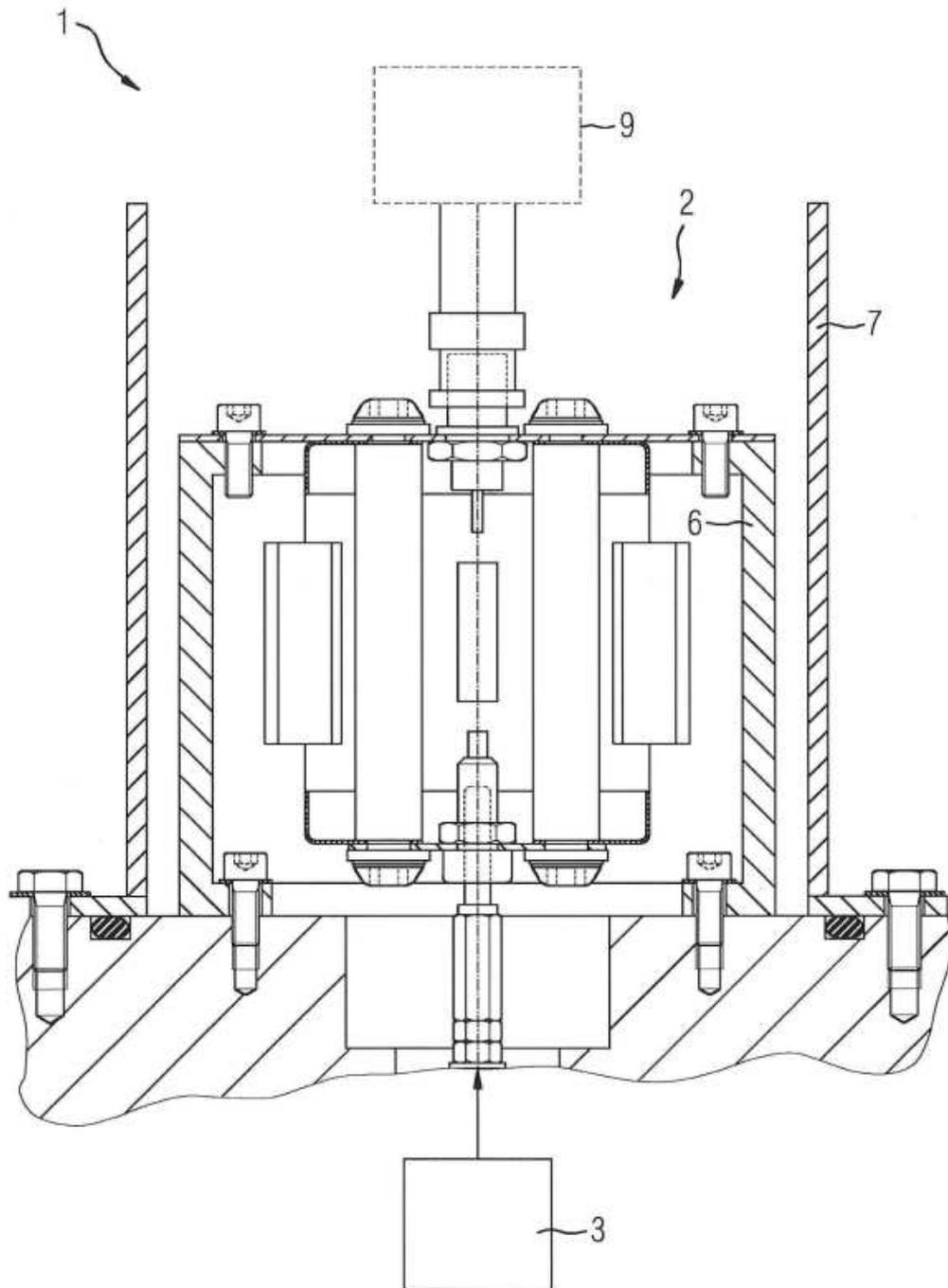


FIG 2

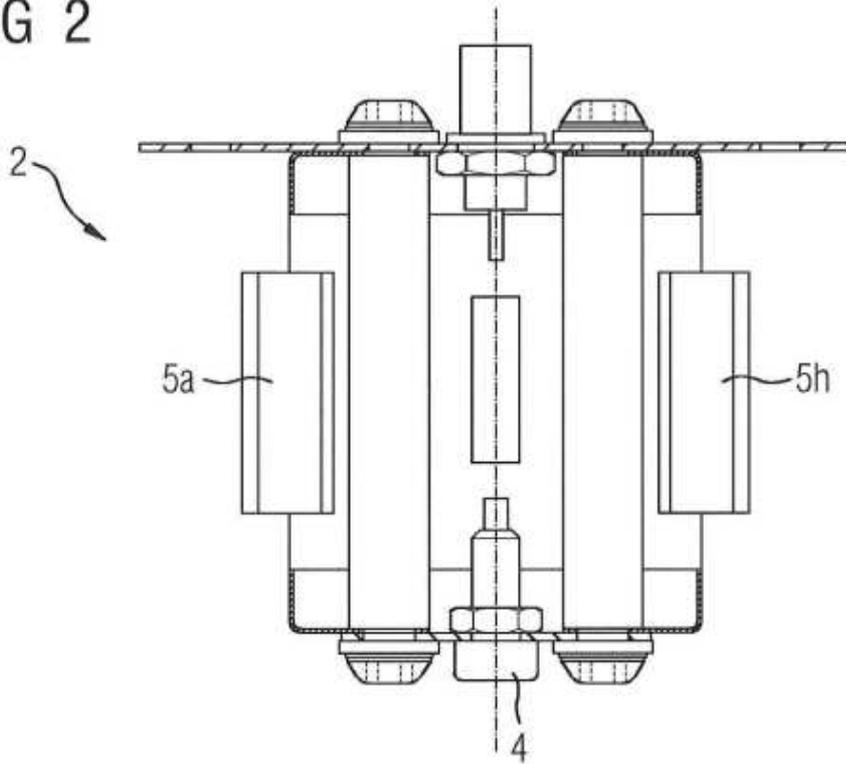


FIG 3

