



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 346 096**

51 Int. Cl.:  
**A61N 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07748807 .0**

96 Fecha de presentación : **30.05.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2077891**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.07.2009**

54 Título: **Dispositivo de protección contra la exposición a la energía.**

30 Prioridad: **16.10.2006 UA 2006010886**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.10.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.10.2010**

73 Titular/es: **Aleksey Yevgenyevich Volkov  
1-y Zolotoy Vyezd d. 3  
Kharkov 61006, UA**

72 Inventor/es: **Volkov, Aleksey Yevgenyevich**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 346 096 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

Dispositivo de protección contra la exposición a la energía.

### Campo del invento

El invento se refiere a la protección de objetos biológicos tales como seres humanos, animales, etc., contra la exposición a las radiaciones electromagnéticas que acompañan al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia y que puede ponerse en práctica en el hogar y en la vida diaria.

### Descripción de la técnica anterior

En el curso de su vida diaria, una persona se encuentra continuamente inmersa en un campo de energía y de información generado como resultado de la suma de campos de radiación que tienen diversos orígenes, a saber, radiación electromagnética, radiación cósmica, radiación geomagnética, etc. Empleando métodos de simulación matemática, se ha determinado un espectro de frecuencia de información y de energía de la materia viva que afecta a los procesos biológicos y fisiológicos por medio del campo común de información y de energía. Para proteger a los objetos biológicos (por ejemplo, los seres humanos y los animales), se han creado dispositivos de protección contra la exposición a la energía. Tales dispositivos pertenecen a la clase de aparatos utilizados para reducir la radiación electromagnética que acompaña al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia, y para reducir la exposición de los objetos biológicos a radiaciones electromagnéticas. La eficacia de los dispositivos de este tipo ha sido probada experimentalmente.

En la técnica anterior se conoce un dispositivo de protección contra la exposición a la energía que comprende una placa dieléctrica con dos superficies efectivas y aplicadores metálicos dispuestos en ellas. La primera superficie efectiva de la placa dieléctrica incluye aplicadores en forma de estrellas de tres, cuatro, cinco, seis y ocho puntas dispuestos en ella, y la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica incluye dos aplicadores dispuestos en oposición en ella, cada uno de los cuales está hecho en forma de polígono en dientes de sierra (patente rusa núm. 2259215, IPC A 61, núm. 1/16, publicada el 27 de Agosto de 2005). Este dispositivo está provisto, también, de un aplicador en forma de estrella de siete puntas. Este dispositivo de la técnica anterior se caracteriza por una placa dieléctrica adicional con aplicadores en forma de tornillo de Arquímedes dispuestos en ella.

Una desventaja del dispositivo de la técnica anterior para la protección contra la exposición a la energía, es que resulta poco efectivo. Ello se debe a que no garantiza un grado de polarización necesario de la radiación electromagnética creada por una fuente externa de radiación, lo que tiene como consecuencia una reducción insuficiente de la radiación electromagnética externa y una insuficiente absorción de la radiación electromagnética externa a la que está expuesto un objeto biológico. La mayor parte de la radiación electromagnética peligrosa para los seres humanos está en el espectro de la alta frecuencia, espectro que, en el dispositivo de la técnica anterior, es neutralizado por medio de un aplicador de ocho puntas, cuya potencia es insuficiente, lo que se ha probado mediante investigaciones experimentales. Además, este dispositivo está provisto de vínculos metálicos magnetizados en una dirección. Sin embargo, hay que señalar que es-

tos vínculos se desmagnetizan cuando el dispositivo está en uso, lo que reduce la efectividad de su funcionamiento. También debe mencionarse que, debido al empleo de la placa dieléctrica adicional en el dispositivo y, en consecuencia, al aumento de su volumen espacial, se generan flujos de energía no deseados que disminuyen la eficacia de funcionamiento del dispositivo. Otra desventaja esencial del dispositivo de la técnica anterior es que la conexión mutua de los aplicadores da como resultado un incremento de las corrientes parásitas y, en consecuencia, del desequilibrio de los efectos de los aplicadores sobre las propiedades de blindaje del dispositivo de la técnica anterior, es decir, de sus propiedades para reducir las radiaciones electromagnéticas asociadas al funcionamiento de los dispositivos eléctricos y de potencia.

El dispositivo más parecido al dispositivo de acuerdo con este invento es un dispositivo de protección contra la exposición a la energía, que comprende una placa dieléctrica con dos superficies efectivas y aplicadores metálicos dispuestos en ellas. La primera superficie efectiva de la placa dieléctrica incluye aplicadores en forma de estrellas de tres, cuatro, cinco, seis y ocho puntas dispuestos en ella, y la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica incluye dos aplicadores dispuestos en oposición en ella, cada uno de los cuales está hecho en forma de polígono en dientes de sierra (patente rusa núm. 2259215, IPC A 61, núm. 1/16, publicada el 27 de Agosto de 2005). Este dispositivo está provisto, también, de un aplicador en forma de estrella de siete puntas que está dispuesto en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica. Este dispositivo de la técnica anterior se caracteriza porque la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica, incluye, además de dos aplicadores en dientes de sierra, dispuestos en oposición en ella, dos aplicadores en forma de triángulo y de estrella de ocho puntas dispuestos además en ella. Otra característica de este dispositivo de la técnica anterior es que los aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica y hechos en forma de estrellas de tres, cuatro, seis y ocho puntas están en contacto mutuo y dos aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica y hechos en forma de estrellas de cinco y de siete puntas, también están en contacto mutuo. En la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica, todos los aplicadores están en contacto mutuo.

Una desventaja del dispositivo de la técnica anterior para protección contra la exposición a la energía, es la de su poca eficacia. Ello se debe a que no garantiza el necesario grado de polarización de la radiación electromagnética creada por una fuente externa de radiación, lo que tiene como consecuencia una insuficiente reducción de la radiación electromagnética externa y una insuficiente absorción de la radiación electromagnética externa a la que está expuesto un objeto biológico. El uso de sólo seis aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica, uno de los cuales está hecho en forma de estrella de siete puntas, no garantiza una polarización intensiva de la radiación electromagnética. El uso de un aplicador de ocho puntas junto con el aplicador de siete puntas en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica no garantiza una armonización efectiva de los vectores de polarización y reduce el rango de frecuencias de funcionamiento del dispositivo de la técnica anterior, siendo esto causa de la baja efi-

cacia de su funcionamiento. La conexión entre sí de los aplicadores tiene como resultado un incremento de las corrientes parásitas y, en consecuencia, el desequilibrio de los efectos de los aplicadores sobre las propiedades de blindaje del dispositivo de la técnica anterior, disminuyendo esto su eficacia de funcionamiento.

La mayor parte de la radiación electromagnética peligrosa para el ser humano se encuentra en el espectro de la alta frecuencia, cuya parte es neutralizada, en el dispositivo de la técnica anterior, por medio de un aplicador de ocho puntas, cuya potencia es insuficiente, habiéndose probado esto mediante investigaciones experimentales. La forma y la configuración de los aplicadores dispuestos en la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica, no permiten conseguir la reducción, uniforme e intensiva, de una radiación electromagnética de alta frecuencia.

#### Exposición del invento

En consecuencia, el presente invento tiene como objeto proporcionar un dispositivo para la protección de objetos biológicos contra la exposición a la energía, caracterizado por aptitudes mejoradas, es decir, aptitudes para reducir en forma efectiva las radiaciones electromagnéticas asociadas al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia.

El objeto del invento se consigue porque, en el dispositivo de la técnica anterior para protección contra la exposición a la energía que comprende una placa dieléctrica (1), una superficie efectiva de la cual incluye aplicadores metálicos en forma de una estrella de cinco puntas (2), una estrella de seis puntas (3) y una estrella de ocho puntas (4), un triángulo (5) y un polígono (6) en dientes de sierra, con n puntas, dispuestos en ella, de acuerdo con el invento, la superficie efectiva de la placa dieléctrica (1) está provista de veintiún aplicadores metálicos (7) a (27) adicionales en forma de cuadrángulos y doce aplicadores metálicos (28) a (39) adicionales en forma de triángulos, estando dispuestos todos los aplicadores en la superficie efectiva de la placa dieléctrica 1, como puede verse en la fig. 2.

En al menos una realización del dispositivo para protección contra la exposición a la energía de acuerdo con este invento, la placa dieléctrica (1) está recubierta con una capa (40) de material dieléctrico.

Este invento proporciona una reducción (un incremento del nivel de amortiguación) de la radiación electromagnética que acompaña al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia, debido a un incremento de su grado de polarización con ayuda del dispositivo de acuerdo con el invento. Esto resulta posible gracias a que el dispositivo de acuerdo con el invento está dotado de treinta y tres aplicadores (7) a (39) metálicos adicionales, veintiuno (7) a (27) de cuyos aplicadores metálicos adicionales tiene forma de cuadrángulos y doce (28) a (39) de cuyos aplicadores metálicos adicionales tienen la forma de triángulos. La disposición de los aplicadores metálicos (7) a (39) adicionales en la superficie efectiva de la placa dieléctrica (1), como se ilustra en la fig. 2, hace posible combinar de manera óptima su efecto con el de los aplicadores (2) a (6) y amplificarlo, haciendo posible con ello garantizar la polarización y la reducción máximas de una radiación electromagnética externa, lo que tiene como consecuencia, a su vez, mejorar la eficacia de funcionamiento del dispositivo de acuerdo con este invento.

Gracias al uso del agregado de los aplicadores (3), (5), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (30), (31), (32) con la orientación elegida, como se ilustra en la fig. 2, de los aplicadores adicionales (8), (9), (10), (11), (12), (13) hechos en forma de cuadrángulos y de los aplicadores adicionales (30), (31), (32) hechos en forma de triángulos, se garantiza la generación de una primera zona con una elevada intensidad del campo inducido en el dispositivo de acuerdo con el invento, cuyo campo interacciona con el primer componente armónico de la radiación electromagnética externa y la reduce.

Gracias al uso del agregado de los aplicadores (4), (22), (35), (36), (39) con la orientación seleccionada de las puntas, como se ilustra en la fig. 2, de los aplicadores adicionales (35), (36), (39) hechos en forma de triángulos y del aplicador adicional (22) hecho en forma de cuadrángulo, se garantiza la generación de una segunda zona con una elevada intensidad del campo inducido en el dispositivo de acuerdo con el invento, cuyo campo suprime el segundo componente armónico de la radiación electromagnética externa.

Gracias al uso del agregado de los aplicadores (3), (33), (34), (35), (19) con la orientación seleccionada de las puntas de los aplicadores adicionales (33), (34), (35) hechos en forma de triángulos, y del aplicador adicional (19) hecho en forma de cuadrángulo, se garantiza la generación de una tercera zona con una intensidad elevada del campo inducido en el dispositivo de acuerdo con el invento, cuyo campo interacciona con el tercer componente armónico de la radiación electromagnética externa y la suprime.

Gracias al uso del agregado de los aplicadores (23), (36), (37), (38) con la orientación seleccionada de las puntas de los aplicadores adicionales (36), (37), (38) hechos en forma de triángulos y el aplicador adicional (23) hecho en forma de cuadrángulo, se garantiza la generación de una cuarta zona con una elevada intensidad del campo inducido en el dispositivo de acuerdo con el invento, cuyo campo interacciona, respectivamente, con el cuarto componente armónico de la radiación electromagnética externa y lo reduce.

Tal efecto combinado del dispositivo de acuerdo con este invento sobre los componentes armónicos primero, segundo, tercero y cuarto del campo electromagnético, garantiza la desestructuración de la radiación electromagnética externa consiguiéndose, en consecuencia, un alto nivel de reducción de la misma y mejorándose la eficacia de funcionamiento del dispositivo de acuerdo con este invento.

El agregado de los aplicadores (2), (15), (16), (18), (20), (21), (28), (29) con la orientación seleccionada de las puntas de los aplicadores adicionales (28), (29) hechos en forma de triángulos y de los aplicadores adicionales (15), (16), (18), (20), (21) hechos en forma de cuadrángulos, genera una zona local de estratificación del campo inducido en el dispositivo de acuerdo con el invento, cuya zona absorbe los componentes armónicos superiores del campo de radiación electromagnética externa.

El agregado de los aplicadores (4), (6), (7), (14), (17), (24), (25), (26), (27) con la orientación seleccionada de las puntas de los aplicadores adicionales (7), (14), (17), (24), (25), (26), (27) hechos en forma de cuadrángulos, estabiliza el nivel del campo total inducido en el dispositivo de acuerdo con el invento, el vector de cuyo campo está dirigido en oposición al del campo de radiación electromagnética externa.

La disposición agregada de los aplicadores (2) a (39) en la superficie efectiva de la placa dieléctrica (1) de acuerdo con los dibujos (fig. 2) es una condición sine qua non para conseguir el resultado de ingeniería reivindicado por el solicitante. Como resultado de los ensayos, se ha encontrado que cualquier otra disposición de los aplicadores (2) a (39) en la superficie efectiva de la placa dieléctrica (1) tendría como consecuencia la desestructuración del campo inducido en el dispositivo de acuerdo con este invento y no garantizaría una reducción eficaz de la radiación electromagnética.

El recubrir la placa dieléctrica (1) con la capa (40) de material dieléctrico impide que los aplicadores entren en contacto con el aire atmosférico y que su microestructura resulte dañada preservándose así las características predeterminadas del dispositivo de acuerdo con este invento.

Como resultado de las investigaciones, se ha encontrado que el dispositivo de acuerdo con este invento reduce efectivamente la exposición de los objetos biológicos, en particular de los seres humanos, a las radiaciones electromagnéticas.

#### Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista general de un dispositivo de acuerdo con este invento.

La fig. 2 es una vista de una superficie efectiva de una placa dieléctrica.

#### Descripción de la realización preferida

Refiriéndonos en primer lugar a la fig. 1, un dispositivo para protección contra la exposición a la energía, comprende una placa dieléctrica 1 que incluye una superficie efectiva situada en una cara de la placa dieléctrica 1. La superficie efectiva de la placa dieléctrica 1 incluye aplicadores metálicos dispuestos en ella (véase la fig. 2): un aplicador 2 hecho en forma de estrella de cinco puntas; un aplicador 3 hecho en forma de estrella de seis puntas; un aplicador 4 hecho en forma de estrella de ocho puntas; un aplicador 5 hecho en forma de triángulo y un aplicador 6 hecho en forma de polígono en dientes de sierra, con n puntas.

Además, la superficie efectiva de la placa dieléctrica

1 está provista de treinta y tres aplicadores metálicos 7 a 39 adicionales dispuestos en ella, veintiuno de cuyos aplicadores metálicos adicionales, 7 a 27, tienen forma de cuadrángulos y doce de cuyos aplicadores metálicos adicionales, 28 a 39, tienen forma de triángulos.

La disposición general de los aplicadores metálicos 2-39 en la superficie efectiva de la placa dieléctrica 1 en conformidad exacta con la ilustración del dibujo (fig. 2) es condición sine qua non para conseguir el resultado de ingeniería reivindicado por el solicitante.

Haciendo referencia de nuevo a la fig. 1, la placa dieléctrica 1 está recubierta con una capa 15 de material dieléctrico, que protege a la placa dieléctrica 1 contra daños durante el uso.

El dispositivo de protección contra la exposición a la energía, de acuerdo con el invento, funciona como sigue:

Se pone el dispositivo entre la fuente de radiación electromagnética y un objeto biológico (por ejemplo, un ser humano) a proteger. Los aplicadores 2 a 39 convierten esta radiación electromagnética de forma que los parámetros de la radiación del campo externo en la zona activa del dispositivo, se aproximen a cero. Esta conversión tiene lugar gracias a la superposición de los vectores del campo externo y los de un campo inducido en el dispositivo. Tanto la magnitud como la dirección del vector de campo inducido se suman al vector de campo externo, dando como resultado esto una reducción significativa del campo externo y, en consecuencia, una reducción esencial de la exposición del objeto biológico a él. La disposición de los aplicadores metálicos adicionales 7 a 39 en la superficie efectiva de la placa dieléctrica 1, como se ilustra en la fig. 2, combina de manera óptima su efecto con el de los aplicadores (2) a (6) y lo amplifica, haciendo posible garantizar la polarización y la reducción máximas de una radiación electromagnética externa.

El dispositivo de acuerdo con este invento puede incorporarse en la práctica tanto en condiciones industriales como domésticas.

### REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de protección contra la exposición a la energía, que comprende una placa dieléctrica (1), una superficie efectiva de la cual incluye aplicadores metálicos en forma de una estrella de cinco puntas (2), una estrella de seis puntas (3), y una estrella de ocho puntas (4), un triángulo (5) y un polígono (6) en dientes de sierra, de n puntas, dispuestos en ella, **caracterizado** porque la superficie efectiva de la placa dieléctrica (1) está provista de veintiún apli-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

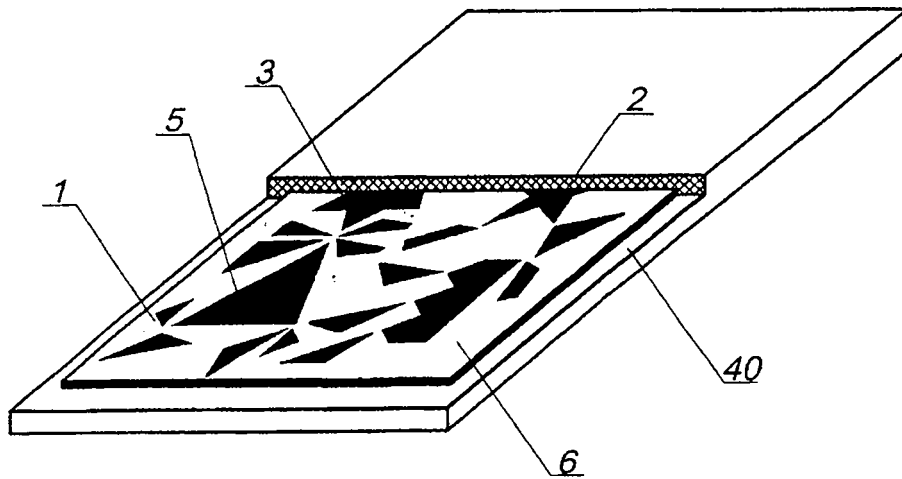
55

60

65

cadores metálicos adicionales (7) a (27) en forma de cuadrángulos y de doce aplicadores metálicos adicionales (28) a (39) en forma de triángulos, estando dispuestos todos los aplicadores en la superficie efectiva de la placa dieléctrica 1, como puede verse en la fig. 2.

2. El dispositivo de protección contra la exposición a la energía de la reivindicación 1, **caracterizado** porque la placa dieléctrica (1) está recubierta con una capa (40) de material dieléctrico.



*Fig. 1*

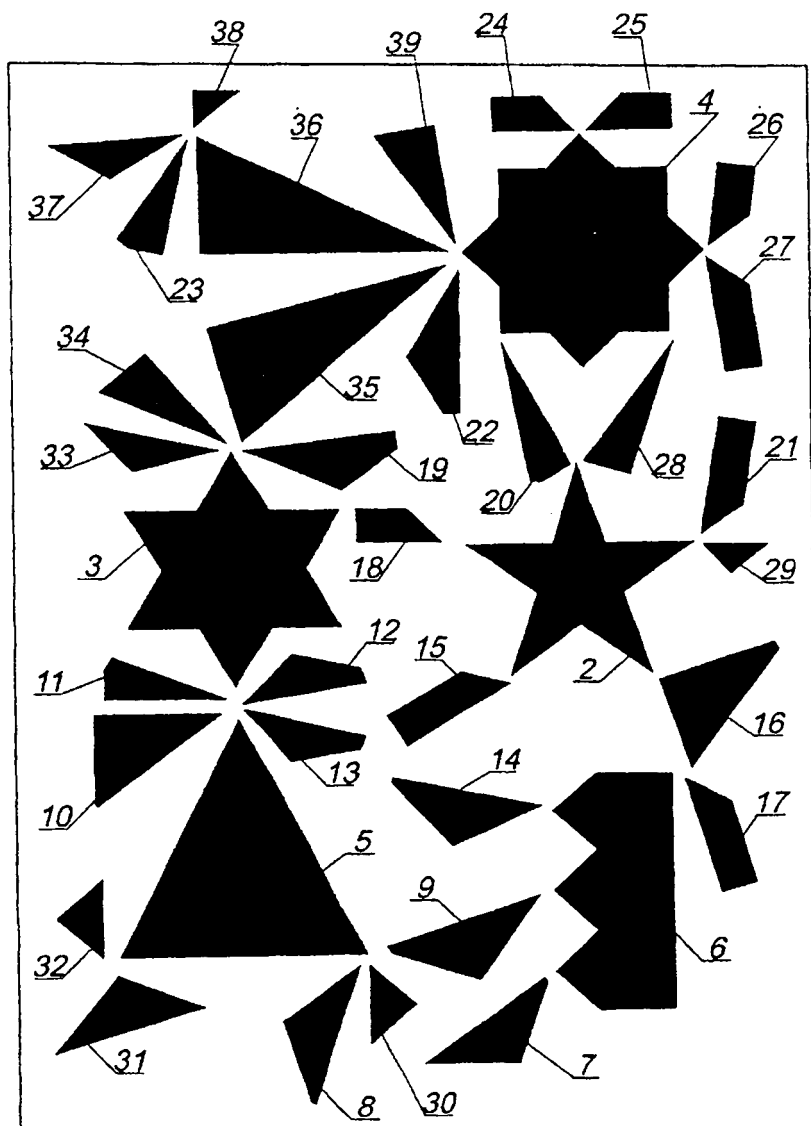


Fig. 2