



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 331 492**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07748806 .2**

96 Fecha de presentación : **30.05.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2029221**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.03.2009**

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

30 Prioridad: **19.06.2006 UA 2006006881**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.01.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.01.2010

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 2 331 492 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 una energía.

5 Campo del invento

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

10 Descripción de la técnica anterior

En el transcurso de su vida diaria, el ser humano se encuentra, continuamente, en un campo común de energía e información generado como resultado de la suma de campos debidos a diversas fuentes de radiación, a saber, radiación electromagnética, radiación cósmica, radiación geomagnética, etc. Empleando métodos de simulación matemáticos se ha determinado un espectro de frecuencia de información y energía de la materia viva, que afecta a los procesos tanto físicos como fisiológicos mediante el campo común de energía e información. Para proteger a los objetos biológicos (por ejemplo, seres humanos y animales), se crearon dispositivos de protección contra la exposición a una energía. Tales dispositivos pertenecen a la clase de aparatos empleados para reducir la radiación electromagnética inherente al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia y para reducir la exposición de los objetos biológicos a las 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 una energía que comprende una placa dieléctrica con dos superficies efectivas y aplicadores metálicos dispuestos en ella. 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 tiene 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 espiral de Arquímedes dispuestos en ella.

Una desventaja del dispositivo de la técnica anterior para protección contra la exposición a una energía es que su eficacia es baja. Ello se debe a que no garantiza el grado de polarización necesario de la radiación electromagnética creada por una fuente de radiación externa, 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. La mayor parte de la radiación electromagnética peligrosa para los seres humanos tiene un espectro de alta frecuencia, cuyo espectro es neutralizado, en el dispositivo de la técnica anterior, por medio de un aplicador de ocho puntas, cuya potencia resulta insuficiente según se ha probado mediante investigaciones experimentales. Además, este dispositivo está provisto de enlaces metálicos magnetizados en una dirección. Sin embargo, debe indicarse que estos enlaces se desmagnetizan cuando el dispositivo está en uso, reduciendo así su eficacia de funcionamiento. También ha de mencionarse que, debido al empleo de la placa dieléctrica adicional en el dispositivo y, como consecuencia, al aumento de su volumen espacial, se generan flujos de energía no deseados que reducen la eficacia de funcionamiento del dispositivo. Otra desventaja esencial del dispositivo de la técnica anterior es que la conexión de los aplicadores entre sí da como resultado un incremento de las corrientes parásitas y, en consecuencia, el desequilibrio de los efectos de los aplicadores sobre las propiedades de protección del dispositivo de la técnica anterior, es decir, de sus propiedades para reducir las radiaciones electromagnéticas inherentes al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia.

Lo más parecido al dispositivo de acuerdo con este invento es un dispositivo para protección contra la exposición a una 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 tiene 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 un triángulo y una estrella de ocho puntas dispuestos adicionalmente 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 que tienen forma de estrellas de tres, cuatro, seis y ocho puntas están en contacto entre ellos y dos aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica y con 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 unos con otros.

Una desventaja del dispositivo de la técnica anterior para protección contra la exposición a una energía, es que resulta poco eficaz. Ello se debe a que no garantiza el grado de polarización necesario de la radiación electromagnética generada por una fuente de radiación externa, 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 el objeto biológico. El uso de sólo seis aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica, uno de los cuales tiene 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 intervalo de frecuencias de funcionamiento del dispositivo de la técnica anterior, lo que es causa de un funcionamiento con poca eficacia. La conexión entre sí de los aplicadores tiene como consecuencia un aumento de las corrientes parásitas y, por tanto, el desequilibrio de los efectos de los aplicadores sobre las propiedades de protección del dispositivo de la técnica anterior, lo que disminuye la eficacia de su funcionamiento.

La mayor parte de la radiación electromagnética peligrosa para los seres humanos tiene un espectro de alta frecuencia, cuya parte es neutralizada, en el dispositivo de la técnica anterior, por medio de un aplicador de ocho puntas, cuya potencia resulta insuficiente según se ha probado mediante investigaciones experimentales. La forma y la configuración de los aplicadores dispuestos en la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica no permiten conseguir una reducción uniforme e intensiva de la 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 una energía, caracterizado por su capacidad mejorada, es decir, su capacidad para reducir efectivamente las radiaciones electromagnéticas inherentes al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia.

El objeto del invento se consigue porque, en el dispositivo de la técnica anterior para la protección contra la exposición a una energía, que comprende una placa dieléctrica con dos superficies efectivas y aplicadores metálicos dispuestos en ellas, en el que 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 tiene forma de polígono en dientes de sierra, de acuerdo con el invento, la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica está provista de cinco aplicadores adicionales, uno de los cuales tiene forma de estrella de ocho puntas y los otros cuatro aplicadores tienen forma de triángulos obtusángulos, que forman un impulsor de cuatro paletas y están dispuestos entre las estrellas de tres, cuatro, cinco y ocho puntas, y el ángulo obtuso de cada uno de los triángulos está orientado hacia el lado mayor de su triángulo adyacente.

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

En otra realización del dispositivo de protección contra la exposición a una energía de acuerdo con este invento, las áreas de los aplicadores dispuestos en oposición en la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica son iguales y el área de cada aplicador es:

$$0,37 < S_1/S_2 \leq 0,43, \quad (1)$$

donde:

S_1 es el área, en mm^2 , del aplicador en forma de polígono en dientes de sierra, y

S_2 es el área, en mm^2 , de la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica,

y la distancia mínima (h) entre dichos dos aplicadores, es:

$$L/44 < h < L/21, \quad (2)$$

donde:

h es la distancia mínima, en mm, entre los dos aplicadores en forma de polígonos en dientes de sierra, y

L es la anchura, en mm, de la placa dieléctrica.

En todavía otra realización del dispositivo para protección contra la exposición a una energía de acuerdo con este invento, el área total de todos los aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica, es:

$$0,38 < S_3/S_2 \leq 0,77, \quad (3)$$

donde:

S_3 es el área total, en mm^2 , de todos los aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica, y

ES 2 331 492 T3

S_2 es el área, en mm^2 , de la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica.

En aún otra realización del dispositivo para protección contra la exposición a una energía de acuerdo con este invento, cada uno de los dos aplicadores en dientes de sierra comprende el mismo número de puntas; preferiblemente, el número de puntas de cada aplicador en dientes de sierra no es menor que siete ni mayor de veintiuna.

En todavía otra realización del dispositivo para protección contra la exposición a una energía de acuerdo con este invento, el ángulo obtuso de cada uno de los cuatro aplicadores en forma de triángulos obtusángulos, está comprendido entre 108° y 122° .

Este invento proporciona una reducción (un incremento en el nivel de amortiguación) de una radiación electromagnética inherente al funcionamiento de dispositivos eléctricos y de potencia, debida al incremento de su grado de polarización con ayuda del dispositivo de acuerdo con el invento. Esto resulta posible gracias a que el dispositivo de placa dieléctrica. La orientación elegida para las puntas de los triángulos obtusángulos, que forman un impulsor de cuatro paletas, tiene como consecuencia la formación de una fuente local de elevada intensidad del campo inducido en el dispositivo de acuerdo con el invento, cuyo vector tiene dirección contraria al vector del campo de radiación electromagnética externo, lo que aumenta el grado de polarización del espacio en torno al dispositivo y, en consecuencia, da como resultado una reducción significativa de la radiación electromagnética externa de alta frecuencia. La colocación del impulsor de cuatro paletas entre aplicadores de tres, cuatro, cinco y ocho puntas, hace posible que el dispositivo de acuerdo con el invento funcione dentro de un amplio intervalo de frecuencias de la radiación electromagnética. Gracias al uso del aplicador adicional en forma de estrella de ocho puntas, se mejora notablemente la eficacia del dispositivo al funcionar dentro de un intervalo de altas frecuencias del espectro de la radiación.

Recubriendo la placa dieléctrica con los aplicadores dispuestos en ella con una capa de material dieléctrico se impide que los aplicadores entren en contacto con el aire atmosférico y resulte dañada su microestructura, con objeto de preservar las características predeterminadas de los aplicadores. Fabricando los aplicadores de acuerdo con (1), (2) y (3) y seleccionando el ángulo obtuso de cada uno de los cuatro aplicadores adicionales en forma de triángulos obtusángulos de entre 108° y 122° , se hace posible conseguir uniformidad en la amortiguación de una radiación electromagnética de alta frecuencia.

Como resultado de investigaciones realizadas, se ha encontrado que el dispositivo de acuerdo con este invento reduce efectivamente la exposición de 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 para protección contra la exposición a una energía, de acuerdo con este invento.

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

La fig. 3 es una vista de una segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica.

Descripción de la realización preferida

Haciendo referencia en primer lugar a la fig. 1, un dispositivo para protección contra la exposición a una energía comprende una placa dieléctrica 1 que incluye una primera superficie efectiva y una segunda superficie efectiva situadas a ambos lados de la placa dieléctrica 1. La primera superficie efectiva de la placa dieléctrica 1 incluye aplicadores metálicos dispuestos en ella (véase la fig. 2); un aplicador 2 en forma de estrella de tres puntas; un aplicador 3 en forma de estrella de cuatro puntas; un aplicador 4 en forma de estrella de cinco puntas; un aplicador 5 en forma de estrella de seis puntas, y un aplicador 6 en forma de estrella de ocho puntas. Asimismo, dispuestos además en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica 1 hay: un aplicador 7 en forma de estrella de ocho puntas y cuatro aplicadores adicionales 8, 9, 10, 11 en forma de triángulos obtusángulos, que forman un impulsor de cuatro paletas y están dispuestos entre los aplicadores 3, 4, 2, 6, respectivamente. El ángulo obtuso de cada uno de los aplicadores 3, 4, 2, 6 está orientado hacia el lado mayor de su triángulo adyacente y es de entre 108° y 122° . La segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica 1 (véase la fig. 3) incluye dos aplicadores 12 y 13 dispuestos en oposición en ella. Los dos aplicadores 12 y 13 tienen forma de polígonos en dientes de sierra. Cada uno de los aplicadores 12, 13 comprenden un número igual de puntas 14, a saber catorce puntas, como puede verse en la fig. 3.

El área S_1 de cada aplicador 12, 13 es igual a $0,391S_2$, siendo S_2 el área de la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica 1. La distancia mínima (h) entre estos aplicadores es igual a $0,034L$.

El área total S_3 de todos los aplicadores 2 a 11 dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica 1, está dentro del intervalo predeterminado por (3).

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.

ES 2 331 492 T3

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

El dispositivo se sitúa entre una fuente de radiación electromagnética y un objeto biológico (por ejemplo, una persona) a proteger. Los aplicadores 2 a 13 convierten esta radiación electromagnética de forma que los parámetros de la radiación del campo externo en el área activa del dispositivo, sea aproximen a cero. Esta conversión ocurre 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 del campo inducido se suman al vector del campo externo, dando esto como resultado una reducción significativa del campo externo y, en consecuencia, una reducción esencial de la exposición del objeto biológico al mismo. Los aplicadores 8 a 11 que forman el impulsor de cuatro paletas amplifican el campo inducido en el dispositivo y proporcionan la polarización del espacio en torno al dispositivo, lo que tiene como consecuencia una reducción efectiva de la radiación electromagnética externa.

La colocación de los aplicadores 8 a 11 entre los aplicadores 3, 4, 2, 6 amplía el intervalo de funcionamiento del dispositivo. La disposición de dos aplicadores 12 y 13 en dientes de sierra, cada uno de los cuales comprende catorce puntas 14 en la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica 1 crea uniformidad y garantiza una amortiguación intensiva de una radiación electromagnética de alta frecuencia.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo para protección contra la exposición a una energía, que comprende una placa dieléctrica (1) con dos superficies efectivas y aplicadores metálicos dispuestos en ellas, en el que la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica incluye aplicadores metálicos 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 metálicos dispuestos en oposición en ella, cada uno de los cuales tiene forma de polígono en dientes de sierra, **caracterizado** porque la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica está provista de cinco aplicadores metálicos adicionales, uno de los cuales tiene forma de estrella de ocho puntas (7) y los otros cuatro aplicadores tienen forma de triángulos obtusángulos (8, 9, 10, 11) que forman un impulsor de cuatro paletas y están dispuestos entre las estrellas de tres, cuatro, cinco y ocho puntas, y el ángulo obtuso de cada triángulo está orientado hacia el lado mayor de su triángulo adyacente.

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

20 3. El dispositivo para protección contra la exposición a una energía de la reivindicación 1, **caracterizado** porque las áreas de los aplicadores dispuestos en oposición en la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica, son iguales entre sí y el área de cada aplicador es:

$$0,37 < S_1/S_2 \leq 0,43$$

25 donde:

S_1 es el área, en mm^2 , del aplicador en forma de polígono en dientes de sierra, y

S_2 es el área, en mm^2 , de la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica, y la distancia mínima (h) entre dichos dos aplicadores, es:

$$30 \quad L/44 < h < L/21,$$

35 donde:

h es la distancia mínima, en mm, entre los dos aplicadores en forma de polígonos en dientes de sierra, y L es la anchura, en mm, de la placa dieléctrica.

40 4. El dispositivo para protección contra la exposición a una energía de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el área total de todos los aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica, es:

$$0,38 < S_3/S_2 \leq 0,77$$

45 donde:

S_3 es el área total, en mm^2 , de todos los aplicadores dispuestos en la primera superficie efectiva de la placa dieléctrica, y

50 S_2 es el área, en mm^2 , de la segunda superficie efectiva de la placa dieléctrica.

55 5. El dispositivo para protección contra la exposición a una energía de la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada uno de los dos aplicadores en dientes de sierra comprende el mismo número de puntas no siendo, de preferencia, el número de puntas de cada aplicador en dientes de sierra menor que siete ni mayor que veintiuna.

60 6. El dispositivo para protección contra la exposición a una energía de la reivindicación 1, **caracterizado** porque los cuatro aplicadores en forma de triángulos obtusángulos tienen su ángulo obtuso comprendido entre 108° y 122° .

65

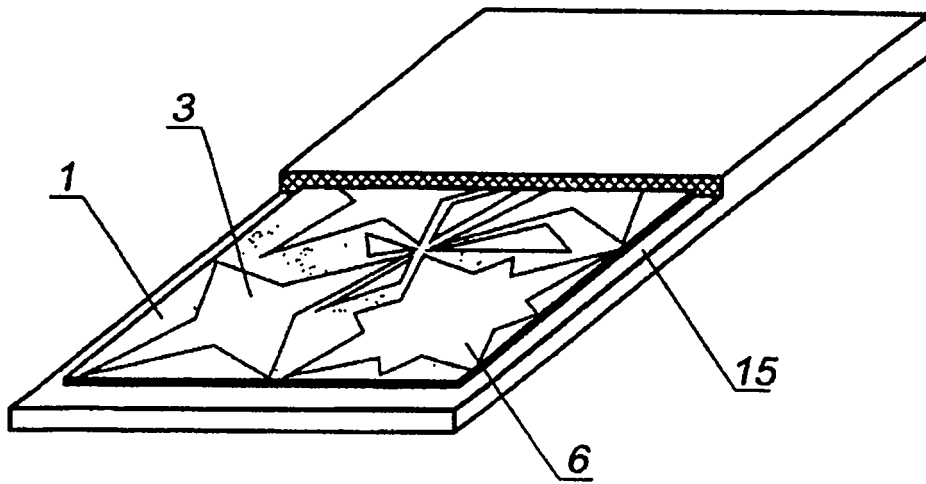


Fig. 1

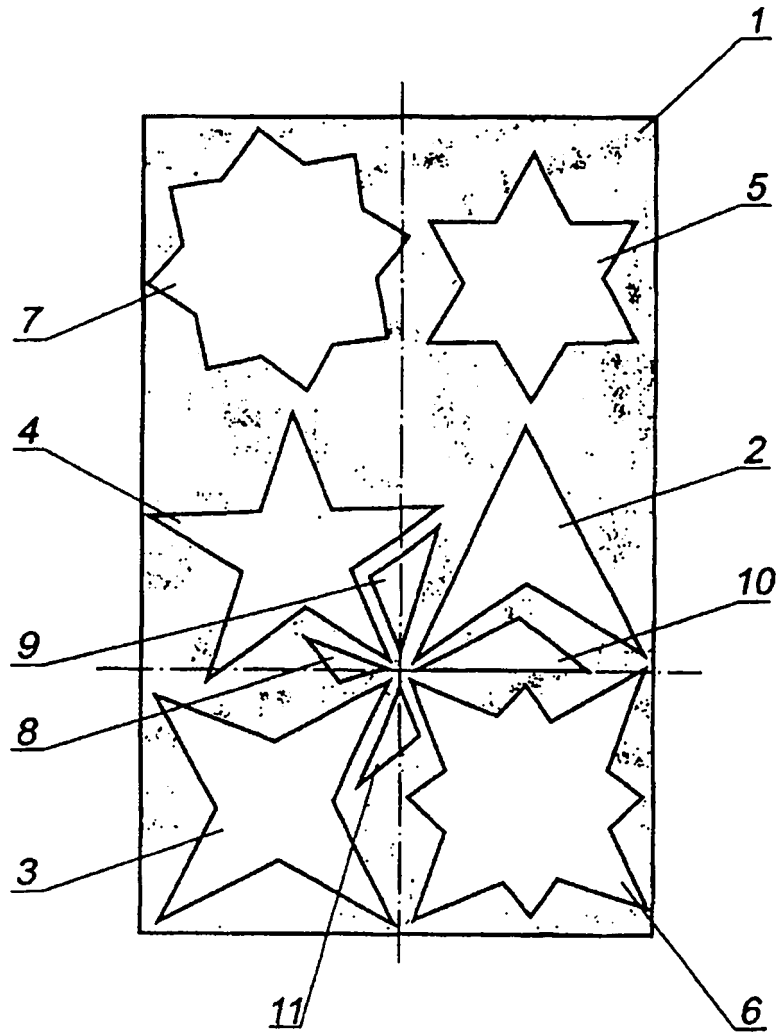


Fig. 2

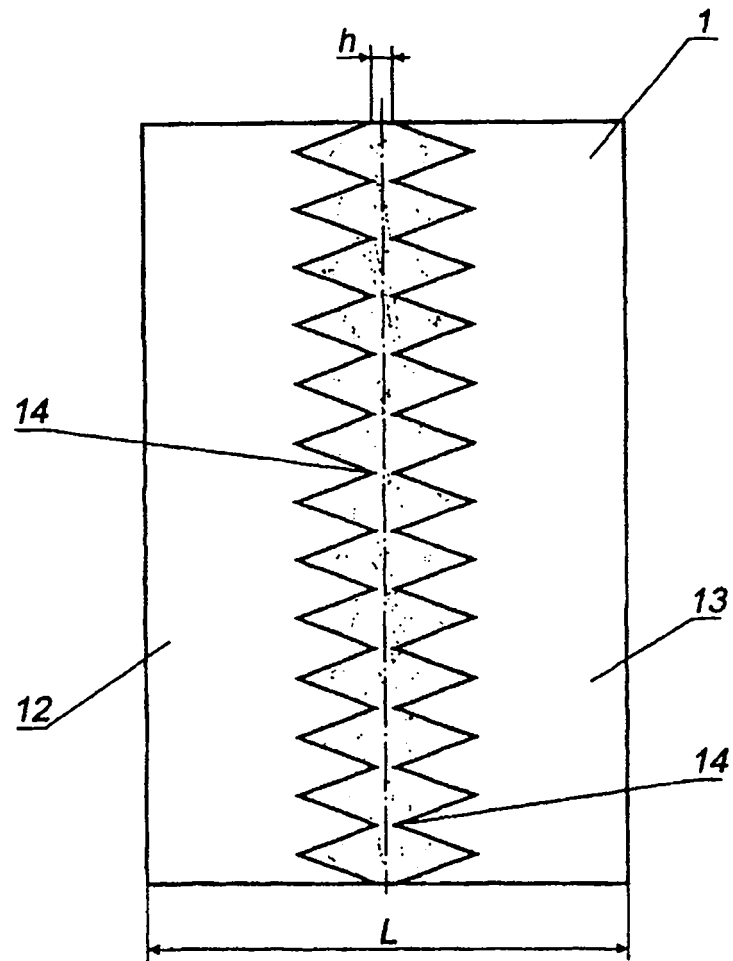


Fig. 3