



УКРАЇНА

(19) UA (11) 89765 (13) C2

(51) МПК (2009)

A61N 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВПЛИВУ

1

(21) а200606881

(22) 19.06.2006

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ВОЛКОВ ОЛЕКСІЙ ЄВГЕНІЙОВИЧ

(73) ВОЛКОВ ОЛЕКСІЙ ЄВГЕНІЙОВИЧ

(56) UA 8624 U, 15.08.2005

UA 37822 C2, 15.08.2002

RU 2151619, 27.06.2000

WO 2004/089053 A1, 14.10.2004

DE 29617718 U1, 24.04.1997

DE 9302948 U1, 03.06.1993

UA 1408 U, 16.09.2002

(57) 1. Пристрій для захисту від енергетичного впливу, що містить діелектричну пластину з двома робочими поверхнями, на яких розміщені металеві аплікатори, при цьому на першій робочій поверхні розміщені металеві аплікатори у формі три-, чотири-, п'яти-, шести- та восьмипроменевої зірок, а на другій робочій поверхні діелектричної пластини опозитно розміщені два металеві аплікатори, кожний з яких виконаний у формі пилкоподібного багатокутника, який **відрізняється** тим, що перша робоча поверхня діелектричної пластини обладнана п'ятьома металевими додатковими аплікаторами, один з яких виконаний у формі восьмипроменевої зірки, а чотири інших виконані у вигляді тупокутних трикутників, які утворюють чотирилопатево крильчатку та розміщені поміж три-, чотири-, п'яти- та восьмипроменевою зірками, при цьому тупий кут кожного трикутника направлений до більшої сторони суміжного трикутника.

2. Пристрій для захисту від енергетичного впливу за п. 1, який **відрізняється** тим, що діелектрична пластина вкрита шаром з діелектричного матеріалу.

3. Пристрій для захисту від енергетичного впливу за п. 1, який **відрізняється** тим, що площі опозитно розміщених металевих аплікаторів на другій робочій поверхні діелектричної пластини рівні, при

2

цьому площа кожного з вищезазначених аплікаторів визначається наступною залежністю:

 $0,37 < S_1/S_2 \leq 0,43$, де: S_1 - площа аплікатора, виконаного у формі пилкоподібного багатокутника, мм²; S_2 - площа другої робочої поверхні діелектричної пластини, мм²,

при цьому мінімальна відстань (h) між двома вказаними аплікаторами визначається наступним співвідношенням:

 $L/44 < h < L/21$, де:

h - мінімальна відстань між двома аплікаторами, які виконані у формі пилкоподібних багатокутників, мм;

L - ширина другої робочої поверхні діелектричної пластини, мм.

4. Пристрій для захисту від енергетичного впливу за п. 1, який **відрізняється** тим, що сумарна площа усіх металевих аплікаторів, які розміщені на першій робочій поверхні діелектричної пластини, визначається співвідношенням:

 $0,38 < S_3/S_2 \leq 0,77$, де: S_3 - сумарна площа усіх металевих аплікаторів, які розміщені на першій робочій поверхні діелектричної пластини, мм²; S_2 - площа першої робочої поверхні діелектричної пластини, мм².

5. Пристрій для захисту від енергетичного впливу за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожний з двох опозитно розміщених металевих аплікаторів, виконаних у формі пилкоподібних багатокутників, має однакову кількість променів, при цьому кількість променів на кожному з вказаних аплікаторів не менше семи та не більше двадцяти одного.

6. Пристрій для захисту від енергетичного впливу за п. 1, який **відрізняється** тим, що чотири аплікатори, які виконані у формі нерівнобічних тупокутних трикутників, мають тупий кут, який знаходиться у діапазоні від 108° до 122°.

Винахід стосується захисту біологічних об'єктів (наприклад, людей, тварин, тощо) від електромагнітного випромінювання, яке супроводжує роботу електричних та енергетичних пристроїв, та може

бути використаний у побутових умовах та у повсякденному житті.

У процесі життєдіяльності людина постійно знаходиться у єдиному техногенному полі, яке

(13) C2

(11) 89765

(19) UA

створюється у результаті складання полів від джерел випромінювання, а саме, електромагнітного, космічного, геомагнітного тощо. Методами математичного моделювання був розроблений енергоінформаційний спектр частот живої матерії, що впливає на фізичні й фізіологічні процеси через єдине техногенне поле. З метою захисту біологічних об'єктів (людин або тварин) були створені пристрої для захисту від електромагнітного випромінювання. Такі пристрої відносяться до класу апаратури, призначеної для послаблення електромагнітного випромінювання, яке супроводжує роботу електричних та енергетичних пристроїв, та до зменшення впливу електромагнітного випромінювання на біологічні об'єкти. Ефективність роботи подібного роду пристроїв доказана експериментально.

Відомий пристрій для захисту від електромагнітного випромінювання, що містить діелектричну пластину з двома робочими поверхнями, на яких розміщені металеві аплікатори, при цьому на першій робочій поверхні розміщені аплікатори у формі трьох-, чотирьох-, п'яти-, шести- та восьмипроменевої зірок, а на другій робочій поверхні діелектричної пластини опозитно розміщені два аплікатори, кожний з яких виконаний у формі пилкоподібного багатокутника (патент Російської Федерації № 2259215, МПК А61N 1/16, опубл. 27.08.2005р.). Пристрій також обладнаний аплікатором у формі семипроменевої зірки. Характерною особливістю відомого пристрою є наявність додаткової діелектричної пластини, з розміщеними на ній аплікаторами у формі спіралей Архімеда.

Недоліком відомого пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання є його низька ефективність. Це обумовлено тим, що він не

забезпечує необхідний ступень поляризації електромагнітного випромінювання, яке створюється зовнішнім джерелом випромінювання, що приводить к недостатньому послабленню зовнішнього електромагнітного випромінювання та зниженню екранувальних властивостей відомого пристрою. Найбільша частка шкідливого для людини електромагнітного випромінювання розміщена у високочастотному спектрі, яка у відомому пристрої нейтралізується одним аплікатором з вісьмома променями, потужності якого недостатньо, що підтверджено експериментальними дослідженнями. Крім того, використання у пристрої металевих намагнічених у одному напрямку стяжок призводить, у процесі використання пристрою, до розмагнічення стяжок, що знижує ефективність роботи пристрою. Також слід зазначити, що за рахунок використання в конструкції пристрою додаткової діелектричної пластини та, як наслідок, збільшення просторового об'єму пристрою, утворюються небажані потоки енергії, які зменшують ефективність роботи пристрою. Ще один суттєвий недолік цього пристрою викликаний тим, що з'єднання аплікаторів між собою веде до підвищення величини блукаючих токів, і, як наслідок, до розбалансування впливу аплікаторів на екранувальні властивості відомого пристрою, які полягають у послабленні рівня затухання електромагнітного випромінюван-

ня, яке супроводжує роботу електричних та енергетичних пристроїв.

Найближчим аналогом технічного рішення, що заявляється, є пристрій для захисту від електромагнітного випромінювання, що містить діелектричну пластину з двома робочими поверхнями, на яких розміщені металеві аплікатори, при цьому на першій робочій поверхні розміщені металеві аплікатори у формі трьох-, чотирьох-, п'яти-, шести- та восьмипроменевої зірок, а на другій робочій поверхні діелектричної пластини опозитно розміщені два металевих аплікатори, кожний з яких виконаний у формі пилкоподібного багатокутника (патент Російської Федерації № 2151619, МПКА61N 1/16, опубл. 27.06.2000р.). Пристрій також обладнаний аплікатором у формі семипроменевої зірки, який розміщений на першій робочій поверхні діелектричної пластини. Також конструктивною особливістю відомого пристрою є те, що на другій робочій поверхні діелектричної пластини окрім двох опозитно розташованих пилкоподібних аплікаторів розташовані додатково два аплікатори у формі трикутника та восьмипроменевої зірки. Іншою особливістю пристрою є те, що металеві

аплікатори, які розміщені на першій робочій поверхні діелектричної пластини та виконані у формі трьох-, чотирьох-, шести- та восьмипроменевої зірок, контактують між собою та два аплікатори, які теж розміщені на першій робочій поверхні та виконані у формі п'яти- та семипроменевої зірок теж контактують між собою. На другій робочій поверхні діелектричної пластини усі аплікатори контактують між собою.

Недоліком відомого пристрою є його низька ефективність. Це обумовлено тим, що пристрій не забезпечує необхідний ступень поляризації електромагнітного випромінювання, яке створюється зовнішнім джерелом випромінювання, що приводить к недостатньому послабленню зовнішнього електромагнітного випромінювання та недостатньому поглинанню електромагнітного випромінювання, яке впливає на біологічні об'єкти. Використання лише шести аплікаторів, які розміщені на першій робочій поверхні діелектричної пластини, один з яких є семипроменевою зіркою, не забезпечує інтенсивну поляризацію електромагнітного випромінювання. Використання восьмипроменевої зірки разом з семипроменевою зіркою на першій робочій поверхні не забезпечує ефективну гармонізацію поляризаційних векторів, що зменшує діапазон робочих частот пристрою та обумовляє низьку ефективність роботи пристрою. З'єднання аплікаторів між собою веде до підвищення величини блукаючих токів, та, як наслідок, приводить до розбалансування впливу аплікаторів на екранувальні властивості відомого пристрою, що зменшує ефективність його роботи.

Найбільша частка шкідливого для людини електромагнітного випромінювання розміщена у високочастотному спектрі, яка у відомому пристрої нейтралізується одним аплікатором з вісьмома променями, потужності якого недостатньо, що підтверджено експериментальними дослідженнями.

Форма та конфігурація аплікаторів, які розміщені на другій робочій поверхні діелектричної пла-

стини, не дозволяє досягти рівномірного та інтенсивного затухання високочастотного електромагнітного випромінювання.

Задачею винаходу є створення пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання, який характеризується більш широкими технічними властивостями, які полягають у ефективному послабленні електромагнітного випромінювання, яке супроводжує роботу електричних та

енергетичних пристроїв, та посиленні екранувальних властивостей пристрою, що заявляється.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому пристрої для захисту від електромагнітного випромінювання, що містить діелектричну пластину з двома робочими поверхнями, на яких розміщені металеві аплікатори, при цьому на першій робочій поверхні розміщені металеві аплікатори у формі трьох-, чотирьох-, п'яти-, шести- та восьмипроменевої зірок, а на другій робочій поверхні діелектричної пластини опозитно розміщені два металевих аплікатори, кожний з яких виконаний у формі пилкоподібного багатокутника, згідно до винаходу, який заявляється, перша робоча поверхня діелектричної пластини обладнана п'ятьома додатковими металевими аплікаторами, один з яких виконаний у формі восьмипроменевої зірки, а чотири інших виконані у вигляді тупокутних трикутників, які утворюють чотирьохлопатеву крильчатку та розміщені поміж трьох-, чотирьох-, п'яти- та восьмипроменевою зірками, при цьому тупий кут кожного трикутника направлений до більшої сторони суміжного трикутника.

У окремому варіанті виконання пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання, діелектрична пластина вкрита шаром з діелектричного матеріалу.

У окремому варіанті виконання пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання, площі опозитно розміщених металевих аплікаторів на другій робочій поверхні діелектричної пластини рівні, при цьому площа вищезазначених аплікаторів визначається наступною залежністю:

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

де:

S_1 - площа аплікатора, виконаного у формі пилкоподібного багатокутника, мм²;

S_2 - площа другої робочої поверхні діелектричної пластини, мм²,

при цьому мінімальна відстань (h) між двома вказаними аплікаторами визначається наступним співвідношенням:

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

де:

h - мінімальна відстань між двома аплікаторами, які виконані у формі пилкоподібних багатокутників та які розміщені на другій робочій поверхні діелектричної пластини, мм;

L - ширина діелектричної пластини, мм.

У окремому варіанті виконання пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання, сумарна площа усіх металевих аплікаторів, які розміщені на першій робочій поверхні діелектричної пластини визначається співвідношенням:

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

де:

S_1 - сумарна площа усіх металевих аплікаторів, які розміщені на першій робочій поверхні діелектричної пластини, мм²;

S_2 - площа сторони діелектричної пластини, мм².

У окремому варіанті виконання пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання кожен з двох опозитно розміщених металевих аплікаторів, виконаних у формі пилкоподібних багатокутників, має однакову кількість променів, при цьому кількість променів на кожному з вказаних аплікаторів не менше семи та не більше двадцяти одного.

У окремому варіанті виконання пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання, чотири аплікатори, які виконані у формі тупокутних трикутників мають тупий кут, який знаходиться у діапазоні від 108° до 122°.

Технічним результатом винаходу є послаблення (підвищення рівня затухання) електромагнітного випромінювання, яке супроводжує роботу електричних та енергетичних пристроїв, що досягається за рахунок підвищення ступеня його поляризації за допомогою пристрою, що заявляється, та посилення екранувальних властивостей останнього. Це стає можливим завдяки виконанню пристрою з п'ятьома додатковими металевими аплікаторами, що розташовані на першій робочій поверхні діелектричної пластини. Вибрана орієнтація променів тупокутних трикутників, які утворюють чотирьохлопатеву крильчатку, створює локальне джерело підвищеної напруги наведеного у пристрої поля, вектор якого направлений проти вектора зовнішнього поля електромагнітного випромінювання, що посилює ступень поляризації простору навколо пристрою, приводить до значного послаблення зовнішнього електромагнітного випромінювання та ефективно захищає організм людини від нього. Розміщення чотирьохлопатевої крильчатки поміж трьох-, чотирьох-, п'яти- та восьмипроменевою зірками, дозволяє забезпечити роботу пристрою у широкому діапазоні частот зовнішнього електромагнітного випромінювання. Крім того, завдяки використанню додаткового аплікатора у формі восьмипроменевої зірки, значно збільшується ефективність роботи пристрою у високочастотній складовій спектру випромінювання. Покриття діелектричної пластини шаром діелектричного матеріалу запобігає контакту аплікаторів з атмосферним повітрям та пошкодженню мікроструктури аплікаторів, що дозволяє зберегти задані характеристики аплікаторів. Виконання металевих аплікаторів згідно залежностей (1, 2 та 3) та вибір тупого кута чотирьох додаткових аплікаторів у діапазоні 108-122°, які виконані у формі тупокутних трикутників, дозволяє досягти рівномірності затухання високочастотного електромагнітного випромінювання.

Також технічним результатом заявленого рішення є розширення арсеналу технічних засобів, що застосовуються в якості пристроїв (екранів) для захисту від електромагнітних випромінювань.

У результаті досліджень було встановлено, що пристрій, який заявляється, ефективно послаблює

вплив електромагнітного випромінювання на біологічні об'єкти.

На Фіг.1 - загальний вигляд заявленого пристрою; на Фіг.2 - вид першої робочої поверхні діелектричної пластини; на Фіг.3 - вид другої робочої поверхні діелектричної пластини.

До складу пристрою для захисту від електромагнітного випромінювання входить діелектрична пластина 1, що має першу та другу робочу поверхню, які знаходяться з обох сторін діелектричної пластини 1. При цьому, на першій робочій поверхні діелектричної пластини 1 розміщені металеві аплікатори (див. Фіг.2): аплікатор 2, виконаний у формі трьохпроменевої зірки, аплікатор 3, виконаний у формі чотирьохпроменевої зірки, аплікатор 4, виконаний у формі п'ятипроменевої зірки, аплікатор 5, виконаний у формі шестипроменевої зірки, аплікатор 6, виконаний у формі восьмипроменевої зірки. Також на першій робочій поверхні діелектричної пластини 1 додатково розміщені: металевий аплікатор 7 у формі восьмипроменевої зірки, та чотири додаткових металевих аплікатори 8, 9, 10, 11, які виконані у вигляді тупокутних трикутників, які утворюють чотирьохлопатеву крильчатку та розміщені поміж аплікаторів 3, 4, 2, 6, відповідно. При цьому тупий кут кожного з аплікаторів 3, 4, 2, 6 направлений до більшої сторони суміжного трикутника та має значення у діапазоні $108-122^\circ$. На другій робочій поверхні діелектричної пластини 1 (див. Фіг.3) опозитно розміщені два металевих аплікатори 12 та 13 у формі пилкоподібних багатокутників. Кожен з аплікаторів 12, 13 має однакову кількість променів 14, а саме чотирнадцять променів, як зображено на Фіг.3. Вказана кількість променів 14 знаходиться у діапазоні, який зазначений у формулі винаходу, що заявляється.

Площа S_1 кожного аплікатора 12, 13 дорівнює $0,391 S_2$, де S_2 - площа другої робочої поверхні

діелектричної пластини 1. При цьому мінімальна відстань (h) дорівнює $0,034L$.

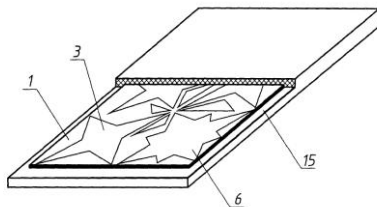
Сумарна площа S_3 усіх аплікаторів 2-11, які розміщені на першій робочій поверхні діелектричної пластини 1, знаходиться у діапазоні згідно до співвідношення (3).

Діелектрична пластина 1, вкрита шаром з діелектричного матеріалу 15, що дозволяє захистити її від пошкодження під час експлуатації.

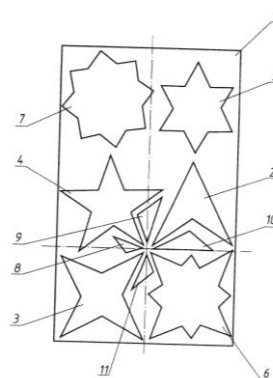
Пристрій для захисту від електромагнітного випромінювання працює таким чином.

Пристрій розміщують між джерелом випромінювання та біологічним об'єктом, що захищається (наприклад, людиною). Металеві аплікатори 2-13, перетворюють електромагнітне випромінювання таким чином, що параметри випромінювання зовнішнього поля в робочій зоні пристрою наближаються до нуля. Перетворення відбувається завдяки складанню векторів зовнішнього і наведеного в пристрій поля. Значення та напрямок вектора наведеного поля складається з вектором зовнішнього поля, що призводить до значного ослаблення зовнішнього поля та, як наслідок, до суттєвого зменшення його впливу на біологічний об'єкт. Аплікатори 8-11, які утворюють чотирьохлопатеву крильчатку, посилюють наведене у пристрій поле та забезпечують поляризацію простору навколо пристрою, що приводить до ефективного послаблення зовнішнього електромагнітного випромінювання.

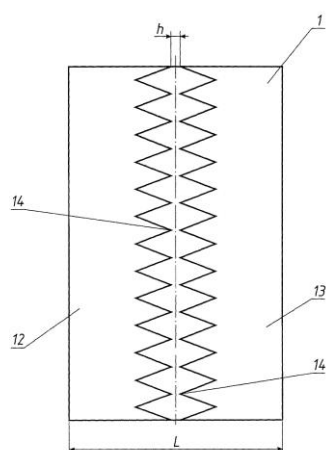
Розміщення аплікаторів 8-11 поміж аплікаторів 3, 4, 2, 6 розширює діапазон роботи пристрою. Розташування на другій робочій поверхні діелектричної пластини 1 двох опозитно розміщених металевих аплікаторів 12 та 13 у формі пилкоподібних багатокутників, кожен з яких має чотирнадцять променів 14, створює рівномірність та забезпечує інтенсивність затухання високочастотного електромагнітного випромінювання.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3