



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83854** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
H01Q 19/00

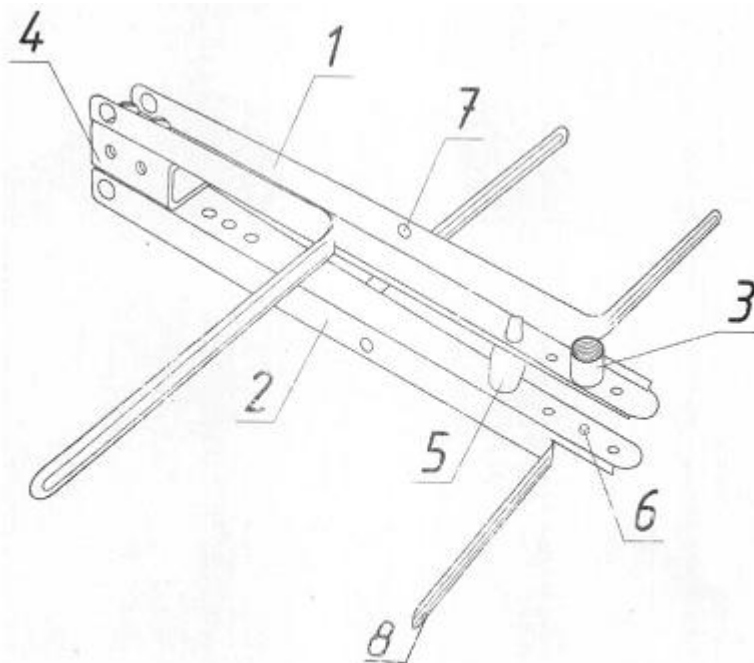
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2013 08685	(72) Винахідник(и):	Назаренко Вадим Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	10.07.2013	(73) Власник(и):	Назаренко Вадим Сергійович, вул. Героїв Севастополя, 23-А, м. Київ, 03061 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.09.2013	(74) Представник:	Зайченко Вікторія Леонардівна, реєстр. №329
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.09.2013, Бюл.№ 18		

(54) ВІБРАТОРНА АНТЕНА

(57) Реферат:

Вібраторна антена містить коаксіальний кабель та дві розташовані одна над одною металеві несучі з вібраторами, при чому осі вібраторів розташовані під кутом до бічних поверхонь несучих. Кожна несуча містить по два протифазні вібратори. При цьому кожну несучу з вібраторами виконано у вигляді єдиної деталі. Кут між вібратором і несучою може змінюватися від 0° до 90°, несучі закріплені до короткозамикаючої вставки з одного боку та фіксуються діелектричною втулкою з другого боку. Робоча смуга частот антени може регулюватися шляхом переміщення гвинтів в один з трьох отворів, що розташовані біля короткозамикаючої вставки в несучих.



Фіг. 1

UA 83854 U

Корисна модель належить до галузі радіозв'язку і може бути використана як антенний пристрій для прийому сигналів аналогового та цифрового телебачення.

Відома вібраторна антена біжучої хвилі, що містить вібратори і каналізуючу лінію [Нікітін В.А. "Як домогтися гарної роботи телевізора". - М.: ДОСААФ, 1988.-240 с.].

5 Недоліками відомого пристрою є висока собівартість за рахунок складності виготовлення та низьких електричних властивостей.

Відома логоперіодична вібраторна антена [Капчинский Л.М, "Телевізійні антени" - М.: Енергія, 1978.-128 с.], яка містить дві розташовані одна над іншою металеві несучі з розташованими на них вібраторами, причому несучі і вібратори виготовлені з труб та приварені до каналізуючої лінії.

10 Недоліком вказаної антени є висока собівартість, обумовлена як високою вартістю труб, так і складністю процесу зварювання алюмінієвих сплавів.

Найбільш близькою до запропонованої є вібраторна антена [Патент України на корисну модель № 1 від 30.06.1995], що містить дві розташовані одна над одною металеві несучі з розташованими на них вібраторами, де кожна несуча виконана у вигляді коробки, причому осі вібраторів розташовані під кутом до несучих, а несуча і вібратори виконані у вигляді єдиної деталі.

Недоліком вказаної антени є висока собівартість, незручність використання через великі розміри та велику кількість елементів винаходу.

20 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити вібраторну антену, спростити конструкцію, знизити собівартість і підвищити ефективність.

Поставлена задача вирішується тим, що розроблено вібраторну антену, що містить дві розташовані одна над одною металеві несучі з вібраторами, де осі вібраторів розташовані під кутом до бічних поверхонь несучих, який регулюється шляхом відгинання вібратора від несучої. Сама антена складається з двох однакових половин, кожна з яких містить одну несучу і два протифазних вібратори, де несуча і вібратор кожної половини виконані у вигляді єдиної деталі, несучі закріплені до короткозамикаючої вставки з одного боку та фіксуються діелектричною втулкою з другого боку, а робоча полоса антени може регулюватися шляхом переміщення гвинтів в один з трьох отворів, що розташовані біля короткозамикаючої вставки в несучих. Несучі антени мають П-подібну форму в перерізі. Антена містить знімні відбивачі-рефлектори в кожній з двох несучих, які закріплюються в отворах, які розміщені в районі прикріплення несучих до короткозамикаючої вставки, і збільшують додатково підсилення антени в два рази.

Введено окремо вузол кріплення коаксіального кабелю, що дає змогу однозначно забезпечити надійний електричний контакт. Зручність кріплення кабелю забезпечується втулками, геометрія однієї з яких подібна до всесвітньовідомої системи з'єднання кабелю за рахунок роз'єму F-типу. Коаксіальний кабель після згинання фіксується хомутом.

Відстань між половинами модифікованої двопровідної лінії може змінюватися від короткозамикаючої вставки до точки під'єднання коаксіального кабелю з метою кращого узгодження в октавній смузі частот (із перекриттям 2:1). Останні забезпечуються діелектричною втулкою. Втулка фіксується в отворах, зроблених в двопровідній лінії, яка складається з двох розміщених паралельно провідників П-подібного перерізу.

Хвилевий опір можна регулювати, змінюючи висоту діелектричної вставки, при цьому змінюється відстань між провідниками лінії.

Короткозамикаюча вставка на бічній поверхні має два отвори з різьбою М5. Це дає змогу 45 приєднати за допомогою гвинтів М5 різні варіанти кріплення: хомут з сідлом для установки на круглу щоглу, кронштейн для монтажу на плоску поверхню, кріплення за допомогою магніту, кріплення вакуумною присоскою, хомут для установки на стержень діаметром 5-15 мм тощо.

Жорсткість конструкції диполів додатково підвищена за рахунок профілювання вподовж.

Габарити антени в 5 разів менші за габарити прототипу, що робить її значно зручнішою в 50 застосуванні та дозволяє зменшити затрати на її виготовлення.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями.

На Фіг. 1 зображена антена у розгорнутому вигляді, де 1 і 2 - несучі, виконані П-подібними в перерізі; 3 - втулка для кріплення кабелю; 4 - короткозамикаюча вставка; 5 - діелектрична втулка; 6 - втулка для кріплення кабелю; 7 - хомут для фіксації коаксіального кабелю; 8 - 55 вібратор.

На Фіг. 2 зображена антена в складеному вигляді.

На Фіг. 3 зображена антена у розгорнутому вигляді з елементом кріплення (короткозамикаючою вставкою), коаксіальним кабелем та відбивачами-рефлекторами, де: 9 - коаксіальний кабель; 10 - відбивачі-рефлектори; 11 - кріплення (короткозамикаюча вставка).

При транспортуванні антена знаходиться в складеному стані (Фіг. 2), коли осі вібраторів 8 утворюють з несучими 1 та 2 кут близький до нуля. Антена стає компактнішою, а переміщення надійнішим. При її використанні осі вібраторів 8 відгинають і антена приймає сигнал. В режимі прийому електромагнітна хвиля, що падає на пристрій, збуджує в диполях надвисокочастотні струми, що каналізуються в двопровідну лінію і далі без суттєвих втрат перетворюються в хвилю основного типу коаксіального і кабелю 8. З'єднання антени з кабелем виконується руками, без застосування слюсарно-монтажного інструменту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

1. Вібраторна антена, що містить коаксіальний кабель та дві розташовані одна над одною металеві несучі з вібраторами, при чому осі вібраторів розташовані під кутом до бічних поверхонь несучих, яка **відрізняється** тим, що кожна несуча містить по два протифазні вібратори, причому кожен несучу з вібраторами виконано у вигляді єдиної деталі, кут між вібратором і несучою може змінюватися від 0° до 90° , несучі закріплені до короткозамикаючої вставки з одного боку та фіксуються діелектричною втулкою з другого боку, робоча смуга частот антени може регулюватися шляхом переміщення гвинтів в один з трьох отворів, що розташовані біля короткозамикаючої вставки в несучих.

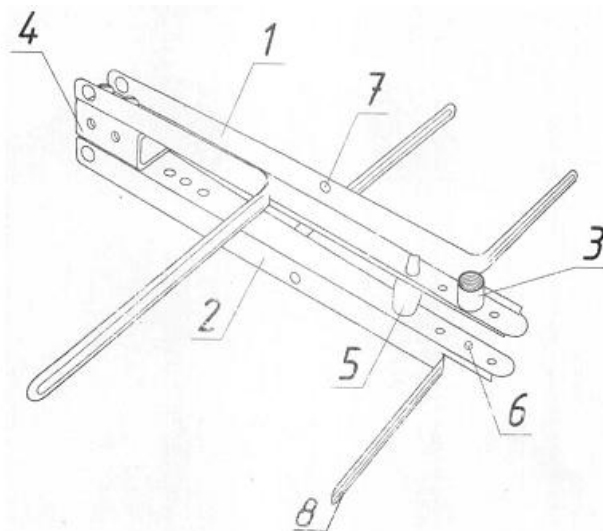
15

2. Антена за п. 1, яка **відрізняється** тим, що несучі виготовлені П-подібними в перерізі.

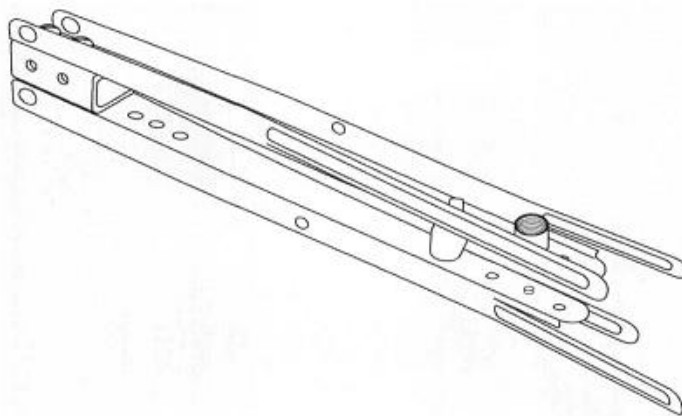
20

3. Антена за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить вузол кріплення коаксіального кабелю з втулкою з роз'ємом F-типу.

4. Антена за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить знімні відбивачі-рефлектори в кожній з двох несучих.



Фіг. 1



Фіг. 2

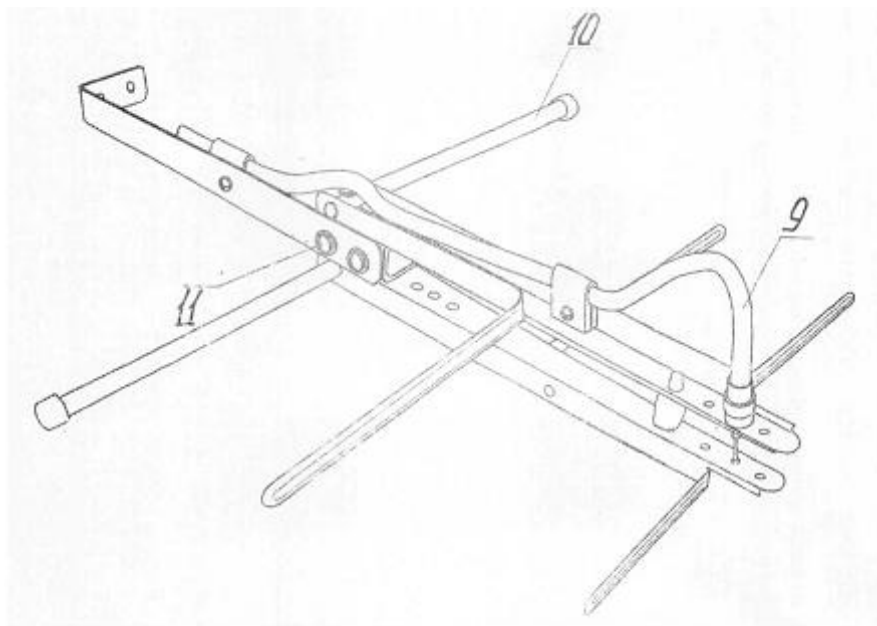


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601