



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21), (22) Заявка: 2009104336/03, 10.02.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
10.02.2009

(45) Опубликовано: 20.04.2010 Бюл. № 11

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: US 4934114 А, 19.06.1990. RU 2256758 С1,  
20.07.2005. SU 1543031 А1, 15.02.1990. SU  
1597443 А1, 07.10.1990.Адрес для переписки:  
115372, Москва, а/я 4, И.А.Чикину

(72) Автор(ы):

Гоголюк Владимир Васильевич (RU),  
Белоусенко Игорь Владимирович (RU),  
Шварц Родион Родионович (RU),  
Зеленецкий Тарас Андреевич (RU),  
Куимов Артем Игоревич (RU),  
Голубев Павел Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

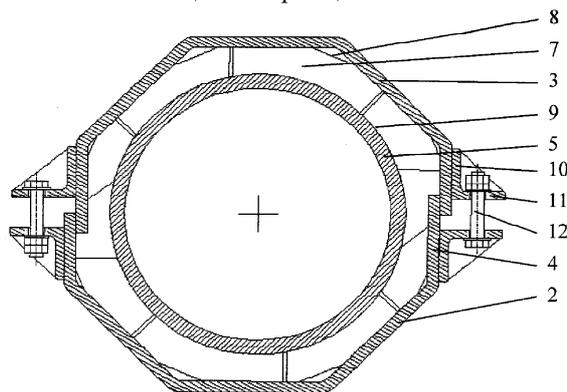
Общество с ограниченной  
ответственностью  
"СПЕЦАВТОМАТИКАСЕРВИС" (RU)

**(54) СТОЙКА ОПОРЫ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области электротехнического оборудования, а конкретно к стойке опоры воздушной линии электропередач. Технический результат: создание стойки, которая может устанавливаться на свае без использования оттяжек. Стойка опоры воздушной линии электропередач выполнена из, по меньшей мере, двух сегментов в форме частей боковой поверхности пирамиды, жестко соединенных вдоль их боковых сторон. В нижней части стойки расположены, по меньшей мере, два разнесенных на расстояние по длине стойки узла для крепления стойки на свае, выполненной в виде трубы. Каждый из узлов для крепления стойки на свае включает, по меньшей мере, два элемента крепления в виде жестко закрепленных поперечно на внутренних поверхностях сегментов стойки сегментов колец, сопряженных на участках наружного

контура с внутренними поверхностями сегментов стойки, и имеющих внутренние части в форме частей окружности для сопряжения с боковой поверхностью сваи, а поперечно на уровне расположения узлов для крепления стойки на свае в зоне сопряжения сегментов жестко закреплены узлы стяжки сегментов колец, 6 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг.2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2009104336/03, 10.02.2009**

(24) Effective date for property rights:  
**10.02.2009**

(45) Date of publication: **20.04.2010 Bull. 11**

Mail address:  
**115372, Moskva, a/ja 4, I.A.Chikinu**

(72) Inventor(s):  
**Gogoljuk Vladimir Vasil'evich (RU),  
Belousenko Igor' Vladimirovich (RU),  
Shvarts Rodion Rodionovich (RU),  
Zelenetskij Taras Andreevich (RU),  
Kuimov Artem Igorevich (RU),  
Golubev Pavel Borisovich (RU)**

(73) Proprietor(s):  
**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvenost'ju  
"SPETsAVTOMATIKASERVIS" (RU)**

**(54) STAND OF OVERHEAD TRANSMISSION LINE SUPPORT**

(57) Abstract:

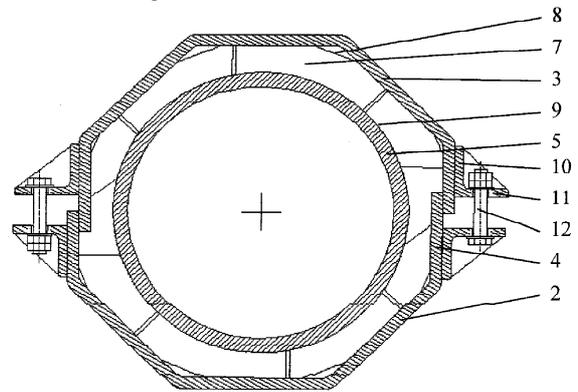
FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention is related to the field of electrical equipment, namely to stand of overhead transmission line support. Stand of overhead transmission line support is arranged from at least two segments in the form of pyramid side surface parts, which are rigidly connected along their lateral sides. In lower part of stand there are at least two units arranged as distanced along length of unit stand for fixation of stand on pile arranged in the form of pipe. Each of units for fixation of stand on pile includes at least two elements of fixation in the form of rigidly and transversely fixed segments of rings at inner surfaces of stand segments, which are coupled on sections of outer circuit with inner surfaces of stand segments, and having inner parts in the form of circumference parts for coupling with side surface of pile, and transversely at the level

of units location for fixation of stand on pipe in area of segments coupling there are units rigidly fixed for bracing of ring segments.

EFFECT: creation of stand, which may be installed on pile without application of bracing wires.

7 cl, 4 dwg



Фиг.2

RU 2 3 8 6 7 6 6 C 1

RU 2 3 8 6 7 6 6 C 1

Изобретение относится к области электротехнического оборудования, а конкретно к стойке опоры воздушной линии электропередач. Стойка может использоваться для возведения промежуточных и анкерных опор воздушных линий электропередач напряжением 6-20 кВ. По геологическим и геофизическим условиям стойка предназначена для районов с обычными условиями строительства с сейсмичностью до 9 баллов.

Известна опора воздушной линии электропередач с металлической стойкой, содержащая траверсы для установки на стойку, набор деталей для крепления траверс на стойке, а также тяги и изолирующие подвески крепления проводов (US 4934114 A1, МПК 5 E04H 12/08, 1990, фиг.1, 24).

Металлическая стойка выполнена в виде набора последовательно соединенных секций. Каждая секция имеет квадратное поперечное сечение и состоит из четырех расположенных по углам указанного сечения связанных отдельными деталями между собой уголков, обращенных полостями внутрь секции.

На торце нижней секции закреплена квадратная опорная металлическая пластина, которая с другой стороны закреплена на торце сваи в виде трубы, фиксируемой в грунте.

Известное техническое решение предусматривает наличие оттяжек для надежного закрепления опоры, которые крепятся на соответствующих анкерах, установка которых требует дополнительных трудозатрат. Исключить оттяжки не представляется возможным, поскольку описанное выше консольное крепление на свае недостаточно надежно.

Конструкция стойки, набранная из стандартных уголков и пластин, не оптимальна с точки зрения соотношения прочности и материалоемкости. Стойка плохо противостоит крутящим нагрузкам. Нанесение защитных покрытий на стойку такой конструкции трудоемко.

Технический результат настоящего изобретения заключается в создании стойки, которая может устанавливаться на свае без использования оттяжек. Стойка должна иметь возможность изготавливаться из листового материала, из деталей, полученных гибкой, причем стойка должна эффективно противостоять сжимающим, изгибающим и крутящим нагрузкам при минимальной материалоемкости конструкции.

Конструкция стойки не предусматривает монтаж дополнительных средств заземления. На стойку снаружи легко наносить защитное покрытие.

На стойку снаружи должно легко наноситься защитное покрытие.

Указанные технические результаты обеспечиваются стойкой опоры воздушной линии электропередач, которая выполнена из, по меньшей мере, двух сегментов в форме частей боковой поверхности пирамиды, жестко соединенных вдоль их боковых сторон. В нижней части стойки расположены, по меньшей мере, два разнесенных на расстояние по длине стойки узла для крепления стойки на свае, выполненной в виде трубы. Каждый из узлов для крепления стойки на свае включает, по меньшей мере, два элемента крепления в виде жестко закрепленных поперечно на внутренних поверхностях сегментов стойки сегментов колец, сопряженных на участках наружного контура с внутренними поверхностями сегментов стойки, и имеющих внутренние части в форме частей окружности для сопряжения с боковой поверхностью сваи. Поперечно на уровне расположения узлов для крепления стойки на свае в зоне сопряжения сегментов жестко закреплены узлы стяжки сегментов колец.

В предпочтительном варианте каждый узел стяжки сегментов колец выполнен в виде пары отрезков стяжных уголков, расположенных полками напротив друг друга,

в которых по одной оси выполнены отверстия, через которые пропущены резьбовые крепежные элементы.

В наилучшем варианте выполнения изобретения края сегментов, расположенные в продольном направлении стойки, сопряжены внахлест. При этом вдоль этих краев на сегментах жестко закреплены отрезки уголков, расположенные парами полками напротив друг друга, при этом в расположенных напротив друг друга полках пар уголков выполнены лежащие на одной оси отверстия, через которые пропущены резьбовые крепежные элементы для соединения сегментов между собой.

Как правило, стойка выполняется из, по меньшей мере, двух последовательно жестко соединенных секций. Секции в зоне сопряжения могут быть связаны набором пластин, расположенных на поверхностях граней пирамиды, причем каждая пластина набора приварена к обоим расположенным смежно секциям.

В наилучшем варианте стойка выполнена в форме восьмигранной пирамиды. Сегменты стойки изготавливаются из листовой стали, а для сваи в виде трубы используется отрезок стальной трубы.

Осуществление изобретения подтверждено конкретным примером промежуточной опоры воздушной линии электропередач с выполненной согласно изобретению стойкой.

Пример конкретного выполнения проиллюстрирован чертежами.

На фиг.1 показана промежуточная опора воздушной линии электропередач, вид сбоку с разрезом в зоне углубления сваи, на которой установлена опора, в грунт.

На фиг.2 показан поперечный разрез нижней части стойки, закрепленной на свае, плоскостью, проходящей через узел для крепления стойки на свае.

На фиг.3 показано поперечное сечение стойки, плоскость которого проходит по оси крепежных деталей, соединяющих ее отдельные сегменты.

На фиг.4 показано поперечное сечение сегмента стойки плоскостью, проходящей в зоне соединения двух смежных секций стойки.

Стойка 1 опоры воздушной линии электропередач выполнена из, по меньшей мере, двух сегментов 2 и 3 (фиг.2) в форме частей боковой поверхности пирамиды, жестко соединенных вдоль их боковых сторон 4. Стойка 1 установлена на свае 5, которая выполнена из отрезка трубы, установленной в грунте.

В нижней части 6 стойки 1 расположены два разнесенных на расстояние по длине стойки узла для крепления стойки 1 на свае 5, каждый из которых включает два элемента крепления 7 в виде жестко закрепленных поперечно на внутренних поверхностях сегментов 2 и 3 стойки 1 сегментов колец. Элементы крепления 7 сопряжены на участках наружного контура 8 с внутренними поверхностями сегментов 2 и 3 стойки 1. Элементы крепления 7 имеют внутренние части 9 в форме частей окружности для сопряжения с боковой поверхностью сваи 5.

Поперечно на уровне расположения узлов для крепления (7) стойки 1 на свае 5 в зоне сопряжения сегментов 2 и 3 жестко закреплены узлы стяжки сегментов колец элементов крепления 7, каждый из которых выполнен в виде пары отрезков стяжных уголков 10, расположенных полками 11 напротив друг друга. В полках 11 по одной оси выполнены отверстия, через которые пропущены резьбовые крепежные элементы 12.

Края 13 сегментов 2 и 3, расположенные в продольном направлении стойки 1, сопряжены внахлест. Вдоль краев 13 на сегментах 2 и 3 жестко закреплены отрезки уголков 14, расположенные парами полками 15 напротив друг друга. В полках 15 выполнены лежащие на одной оси отверстия, через которые пропущены резьбовые

крепежные элементы 16 для соединения сегментов 2 и 3 между собой.

В представленном примере стойка 1 изготовлена в форме восьмигранной пирамиды из трех секций 17, 18 и 19 (фиг.1), последовательно жестко соединенных. Смежные секции 17, 18 и 19 связаны набором пластин 20, расположенных на поверхностях 5 граней, причем каждая пластина 20 приварена к обоим расположенным смежно секциям 17, 18 и 19. Соответственно, сегменты 2 и 3 стойки изготовлены из листовой стали. Все детали стойки изготавливаются по обычным для деталей таких конструкций технологиям. При монтаже вначале устанавливается свая 5, а на нее надевается 10 стойка 1, которая закрепляется элементами крепления 7.

#### Формула изобретения

1. Стойка опоры воздушной линии электропередач, выполненная из, по меньшей мере, двух сегментов в форме частей боковой поверхности пирамиды, жестко 15 соединенных вдоль их боковых сторон, в нижней части стойки расположены, по меньшей мере, два разнесенных на расстояние по длине стойки узла для крепления стойки на свае, выполненной в виде трубы, каждый из узлов для крепления стойки на свае включает, по меньшей мере, два элемента крепления в виде жестко закрепленных 20 поперечно на внутренних поверхностях сегментов стойки сегментов колец, сопряженных на участках наружного контура с внутренними поверхностями сегментов стойки и имеющих внутренние части в форме частей окружности для сопряжения с боковой поверхностью сваи, а поперечно на уровне расположения узлов для крепления стойки на свае в зоне сопряжения сегментов жестко закреплены узлы 25 стяжки сегментов колец.

2. Стойка по п.1, отличающаяся тем, что каждый узел стяжки сегментов колец выполнен в виде пары отрезков стяжных уголков, расположенных полками напротив друг друга, в которых по одной оси выполнены отверстия, через которые пропущены 30 резьбовые крепежные элементы.

3. Стойка по п.1, отличающаяся тем, что края сегментов, расположенные в продольном направлении стойки, сопряжены внахлест, при этом вдоль этих краев на сегментах жестко закреплены отрезки уголков, расположенные парами полками 35 напротив друг друга, при этом в расположенных напротив друг друга полках пар уголков выполнены лежащие на одной оси отверстия, через которые пропущены резьбовые крепежные элементы для соединения сегментов между собой.

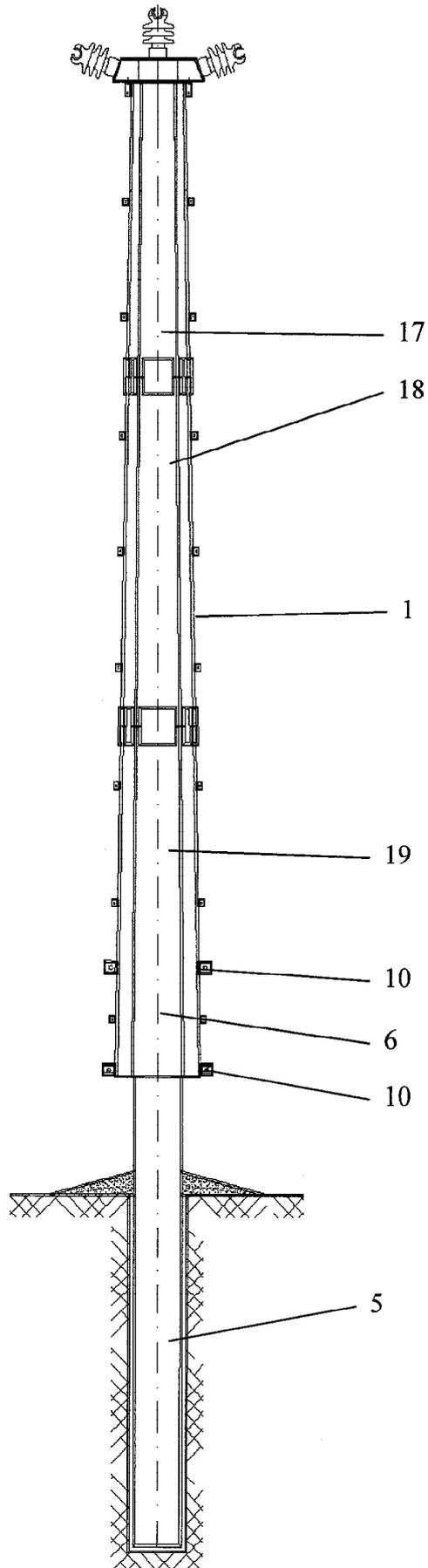
4. Стойка по п.1, отличающаяся тем, что стойка выполнена из, по меньшей мере, двух последовательно жестко соединенных секций.

5. Стойка по п.4, отличающаяся тем, что секции в зоне сопряжения связаны 40 набором пластин, расположенных на поверхностях граней пирамиды, причем каждая пластина набора приварена к обоим расположенным смежно секциям.

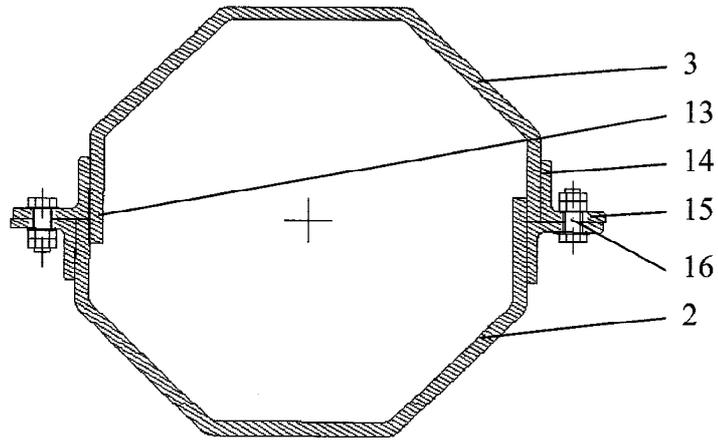
6. Стойка по п.1, отличающаяся тем, что стойка выполнена в форме восьмигранной пирамиды.

7. Стойка по п.1, отличающаяся тем, что сегменты выполнены из листовой стали, а для сваи в виде трубы использован отрезок стальной трубы.

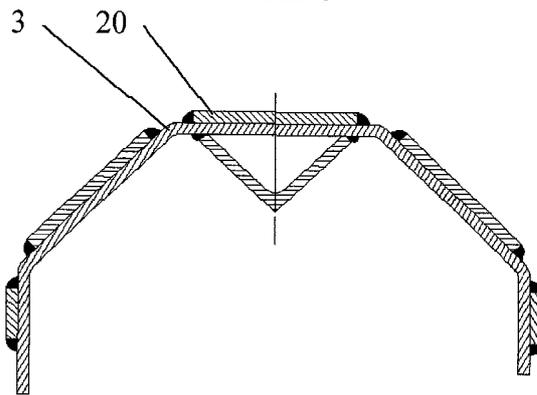
50



Фиг.1



Фиг.3



Фиг.4