



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007141379/09, 09.11.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.11.2007

(45) Опубликовано: 10.01.2009 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2107963 C1, 27.03.1998. RU 2159969  
C2, 27.11.2000. RU 2173902 C1, 20.09.2001. US  
3649740, 14.03.1972.

Адрес для переписки:

129090, Москва, а/я 11, патентная фирма  
ПРОПАТЕНТ, пат.пов. Н.А.Серпковой, рег.№ 860

(72) Автор(ы):

Полканов Дмитрий Юрьевич (RU),

Куимов Артем Игоревич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"СПЕЦАВТОМАТИКАСЕРВИС" (RU)(54) МОНОБЛОК ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДОВ И/ИЛИ ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ НА СТОЙКЕ  
ОПОРЫ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ (ВАРИАНТЫ)

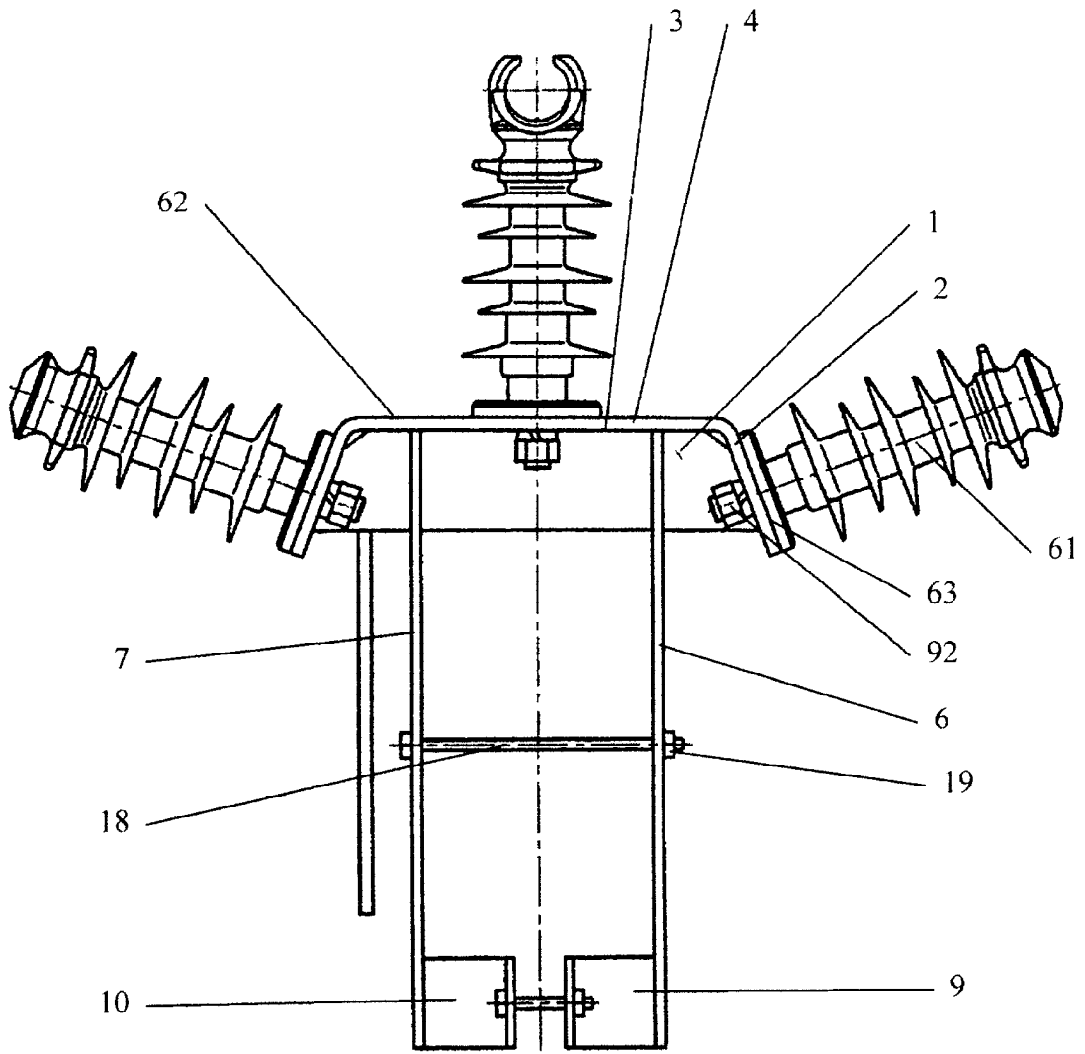
(57) Реферат:

Изобретение относится к области электротехнического оборудования. Корпус моноблока имеет несущий элемент 1 в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней 2 которой и меньшего основания 3 приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней 2 и меньшего основания 3 трапециевидной формы несущего элемента 1 изогнутая опорная деталь 4. Согласно первому варианту изобретения внутри угла соединенных несущего элемента 1 и опорной детали 4 перпендикулярно их поверхностям приварены две стальные полосы 6 и 7 для охвата концевой части стойки своими обращенными на встречу друг другу поверхностями. На концах полос 6 и 7 закреплена кольцевая деталь (9, 10). Во втором варианте изобретения к расположенной снаружи поверхности несущего элемента с одной из ее

сторон приварен опорный уголок наружной поверхностью полки с выступанием в направлении, противоположном расположению изогнутой опорной детали. В третьем варианте изобретения по сторонам несущего элемента к его расположенной снаружи поверхности приварены концами вершинами полок два опорных уголка с выступанием в направлении, противоположном расположению изогнутой опорной детали. Каждый изолятор включает опорную деталь с элементом для закрепления изолятора, стержень из стеклотекстолита, закрепленный одним концом на опорной детали, головку, которая закреплена на втором конце стержня, а также изолирующее тело, выполненное вокруг стержня из стеклотекстолита между опорной деталью и головкой с радиальными ребрами из кремнийорганической резины. Изобретение позволяет уменьшить вес конструкции. 3 н. и 45 з.п. ф-лы, 15 ил.

RU 2 343 612 C1

RU 2 343 612 C1



Фиг. 1



(51) Int. Cl.  
**H02G 7/20** (2006.01)  
**H01B 17/02** (2006.01)

FEDERAL SERVICE  
 FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
 PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2007141379/09, 09.11.2007**

(24) Effective date for property rights: **09.11.2007**

(45) Date of publication: **10.01.2009 Bull. 1**

Mail address:  
**129090, Moskva, a/ja 11, patentnaja firma  
 PROPATENT, pat.pov. N.A.Serpkovoj, reg.№ 860**

(72) Inventor(s):  
**Polkanov Dmitrij Jur'evich (RU),  
 Kuimov Artem Igorevich (RU)**

(73) Proprietor(s):  
**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju  
 "SPETSАVTOMATIKASERVIS" (RU)**

(54) **MONOBLOCK FOR WIRE AND/OR OPTICAL CABLE ATTACHMENT TO POWER LINE TOWER BODY**

(57) Abstract:

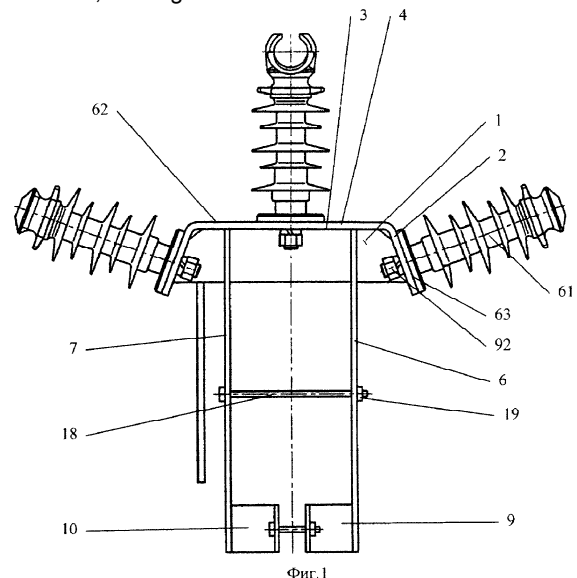
FIELD: electricity.

SUBSTANCE: invention is attributed to the field of electrical equipment. Monoblock body has carrying element 1 in the form of equilateral trapezium along lateral faces 2 and smaller base 3 of which bent bearing part repeating the shape of lateral faces 2 and smaller base 3 of trapezoidal carrying element 1 is welded at right angle. In the first version of invention inside the angle formed by coupled carrying element 1 and bearing part 4 and at right angle to their surfaces, two steel strips 6 and 7 are welded to envelope tower body end portion by their facing surfaces. Ring-shaped part (9, 10) is fixed at ends of strips 6 and 7. In the second version of invention angle seat is welded by its leg outer surface to one of the sides of carrying element outer surface. Angle seat projects in opposite direction to bent bearing part location. In the third version of invention two angle seats are welded by their leg ends at sides of carrying element to its outer surface. Angle seats project in opposite direction to bent bearing part location. Each insulator comprises bearing part with element for insulator attachment, fiber-

glass plastic rod attached by on its end to bearing part, head that is fixed on the second end of rod, and insulating body created of fiber-glass plastic around rod between bearing part and head with radial ribs made of silicon rubber.

EFFECT: structure weight reduction.

48 cl, 15 dwg



RU 2 343 612 C1

RU 2 343 612 C1

Изобретение относится к области электротехнического оборудования, а конкретно к моноблоку для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач (варианты).

5 Известна закрепляемая на вершине стойки траверса опоры линии электропередач со штыревыми керамическими изоляторами, обеспечивающая веерное расположение закрепляемых проводов (US №2056366, МПК H02G 7/20, 1934).

Траверса в этой известной конструкции выполняется из стандартизованных наборных элементов, из которых может собираться траверса для крепления двух, трех, пяти и более проводов. Соответственно, такая сборка, как правило, осуществляется непосредственно на месте возведения опоры, что требует продолжительной работы для монтажа. Набор деталей для траверсы достаточно сложен, требует множества крепежных элементов, а в сочетании с керамическими изоляторами такая траверса имеет значительный вес, что требует соответствующих затрат на доставку деталей к месту сборки.

15 Известна закрепляемая на вершине стойки траверса опоры линии электропередач, предназначенная также для установки штыревых керамических изоляторов и также обеспечивающая веерное расположение закрепляемых проводов (US №3649740, МПК H02G 7/20, 1972).

В этом решении траверса выполнена с ориентированными в стороны и вверх двумя направляющими, между которыми закреплен один, а по концам направляющих еще два штыревых керамических изолятора. Штыри для крепления изоляторов ориентированы вертикально, а в нижней части траверсы выполнена скоба для установки на конец стойки с использованием двух болтов, пропущенных через отверстия в стойке и отверстия в сторонах скобы, между которыми располагается конец стойки.

25 В таком варианте выполнения траверса может выполняться в виде готового блока, поставляемого к месту монтажа в собранном виде. На месте сборки достаточно установить траверсу на стойке и закрепить на ней керамические штыревые изоляторы, после чего опора будет готова для крепления проводов.

Керамические изоляторы, как правило, поставляются без предварительной установки на траверсе, эта операция осуществляется непосредственно на месте сборки. Использование керамических изоляторов обуславливает необходимость использования натяжных роликов при прокладке проводов и/или оптоволоконных кабелей на опорах линии электропередач такой конструкции.

35 Керамические изоляторы в данной конструкции имеют выраженную шейку концевой опорной части, поскольку на расположенных по бокам изоляторах провода укладываются в углубление шейки, так как при расположении в центральном торцовом пазу изолятора при их боковом расположении провода легко соскакивают с изоляторов, что усложняет процесс прокладки проводов.

Кроме того, известная конструкция имеет значительный вес, поскольку необходимо 40 разнести изоляторы, которые также обладают достаточно значительным весом, на достаточное расстояние, необходимое для исключения пробоя сети при напряжении в сухом состоянии до (65 кВ и под дождем до 40 кВ, что соответствует напряжению сети до 10 кВ, обычному для широко используемых линий).

Вес траверсы вместе с керамическими изоляторами в этой известной конструкции также 45 достаточно значителен и требует соответствующих затрат на доставку деталей к месту возведения опоры.

Известен опорный изолятор, содержащий изоляционное тело из керамического материала с поперечными ребрами в виде спирали, головкой и нижней опорной частью, а также несущий стержень. Головка выполнена с поперечным пазом для укладки провода. 50 Несущий стержень располагается внутри изоляционного тела и заканчивается снизу резьбовым концом, посредством которого изолятор закрепляется на траверсе опоры линии электропередач (RU C1 №2107963, МПК 6 H01B 17/14, 1998).

Этот известный опорный изолятор, изготовленный с использованием керамических

материалов, обладает достаточным, если не сказать что обычным для керамических изоляторов значительным весом. При монтаже линии электропередач с использованием описанного известного опорного изолятора, равно как и опорных изоляторов иных известных конструкций, провода или оптоволоконные кабели, имеющие в настоящее время

5 изоляцию из полимерного материала, натягиваются с использованием натяжных роликов из-за значительного трения изоляции проводов о глазурованную поверхность изоляторов. Использование натяжных роликов приводит к появлению дополнительных трудозатрат на возведение линии электропередач, которых можно избежать, если провода или оптоволоконные кабели можно будет натягивать без использования натяжных роликов.

10 Техническая проблема, на решение которой направлено настоящее изобретение, заключается в создании конструкции блока с изоляторами для крепления проводов и/или оптоволоконных кабелей на конце стойки, которая будет иметь менее значительный вес в сравнении с распространенными в настоящее время конструкциями и будет собираться в условиях цеха в моноблок с установленными изоляторами, чтобы на месте возведения

15 опоры оставалось только установить его на стойку и далее осуществлять прокладку проводов и/или оптоволоконных кабелей.

Решение поставленной задачи в первом варианте изобретения обеспечивается тем, что моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке линии электропередач содержит корпус из стали и установленные на нем опорные изоляторы.

20 Корпус имеет несущий элемент в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней которой и меньшего основания приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней и меньшего основания трапециевидной формы несущего элемента изогнутая опорная деталь. Внутри угла соединенных несущего элемента и опорной детали перпендикулярно их поверхностям приварены две стальные полосы для охвата концевой

25 части стойки своими обращенными навстречу друг другу поверхностями. На концах полос закреплена кольцевая деталь для охвата стойки опоры линии электропередач.

Изоляторы установлены на внешней поверхности опорной детали, один по середине участка, соответствующего малому основанию трапеции несущего элемента, а два других - на участках вдоль боковых сторон трапеции несущего элемента. Каждый изолятор

30 включает опорную деталь с элементом для закрепления изолятора, стержень из стеклотекстолита, закрепленный одним концом на опорной детали, головку, которая закреплена на втором конце стержня, а также изолирующее тело, выполненное вокруг стержня из стеклотекстолита между опорной деталью и головкой с радиальными ребрами из кремнийорганической резины.

35 Как правило, опорная деталь и несущий элемент соединены по одному из своих краев с образованием Г-образного поперечного сечения, что упрощает изготовление траверсы, конструкцию технологического кондуктора для ее сборки.

Для обеспечения надежного крепления моноблока на стойке на средних участках полос напротив друг друга могут быть выполнены отверстия для прохождения через них и через

40 отверстие в располагаемом между полосами конце стойки резьбового крепежного элемента.

Как вариант, кольцевая деталь может быть выполнена в виде двух скобообразных деталей с отогнутыми концевыми участками, при этом поверхности одной скобы расположены параллельно и напротив поверхностей аналогичных отогнутых концевых

45 участков другой скобы. В отогнутых концевых участках выполнены отверстия для установки резьбовых крепежных деталей.

Корпус может быть снабжен П-образной деталью, закрепленной переключателем перпендикулярно на несущем элементе, а концами на кольцевой детали. При этом, как правило, кольцевая деталь выполняется в виде многогранного кольца, в частности в виде

50 восьмигранника.

Во втором варианте изобретения решение поставленной задачи обеспечивается тем, что моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке линии электропередач включает корпус из стали и установленные на нем опорные изоляторы.

Корпус имеет несущий элемент в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней которой и меньшего основания приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней и меньшего основания трапециевидной формы несущего элемента изогнутая опорная деталь.

5 К расположенной снаружи поверхности несущего элемента с одной из ее сторон приварен опорный уголок наружной поверхностью одной из полок с выступанием в направлении, противоположном расположению изогнутой опорной детали, при этом к  
10 указанной поверхности выступающего конца опорного уголка приварен перпендикулярно крепежный уголок наружной поверхностью одной из полок, в которой выполнены по краям

15 отверстия для прохождения резьбовых концов крепежной скобы.  
Изоляторы, как и в первом варианте изобретения, установлены на внешней поверхности опорной детали, один по середине участка, соответствующего малому основанию трапеции несущего элемента, а два других - на участках вдоль боковых сторон трапеции несущего элемента. Каждый изолятор включает опорную деталь с элементом для закрепления  
15 изолятора, стержень из стеклотекстолита, закрепленный одним концом на опорной детали, головку, которая закреплена на втором конце стержня, а также изолирующее тело, выполненное вокруг стержня из стеклотекстолита между опорной деталью и головкой с радиальными ребрами из кремнийорганической резины.

В этом варианте опорная деталь и несущий элемент также соединены по одному из  
20 своих краев с образованием Г-образного поперечного сечения.

Корпус во втором варианте изобретения может быть выполнен с дополнительным опорным уголком, приваренным наружной поверхностью одной из полок к расположенной  
25 снаружи поверхности несущего элемента симметрично основному опорному уголку. Основной и дополнительный опорные уголки располагаются параллельно внутренними полостями навстречу друг другу. При этом крепежный уголок дополнительно приваривается к указанной поверхности полки дополнительного опорного уголка.

В третьем варианте изобретения решение поставленной задачи обеспечивается тем, что моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке линии  
30 электропередач включает корпус из стали и установленные на нем опорные изоляторы.

Корпус имеет несущий элемент в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней которой и меньшего основания приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней и меньшего основания трапециевидной формы несущего элемента  
изогнутая опорная деталь.

По сторонам несущего элемента к его расположенной снаружи поверхности приварены  
35 концами вершинами полок два опорных уголка с выступанием в направлении, противоположном расположению изогнутой опорной детали. Со стороны свободных концов опорных уголков и в их средней части также к вершинам полок приварены два крепежных уголка. В средней части крепежных уголков выполнены отверстия для резьбовых крепежных элементов крепления корпуса на стойке опоры линии электропередач.

40 Изоляторы в этом варианте изобретения, как и в описанных выше, установлены на внешней поверхности опорной детали, один по середине участка, соответствующего малому основанию трапеции несущего элемента, а два других - на участках вдоль боковых сторон трапеции несущего элемента. Каждый изолятор включает опорную деталь с элементом для закрепления изолятора, стержень из стеклотекстолита, закрепленный  
45 одним концом на опорной детали, головку, которая закреплена на втором конце стержня, а также изолирующее тело, выполненное вокруг стержня из стеклотекстолита между опорной деталью и головкой с радиальными ребрами из кремнийорганической резины.

Опорная деталь и несущий элемент, как и в предшествующих вариантах изобретения, соединены по одному из своих краев с образованием Г-образного поперечного сечения.

50 Изоляторы, как следует из изложенного, во всех трех вариантах изобретения выполняются единообразно, но возможны их конструктивные варианты.

Головка изолятора может быть выполнена из полимерного материала, например из полиамида. Выполнение головки изолятора из полиамида позволяет избежать

использования натяжных роликов при прокладке линий электропередач, поскольку провода в изоляции легко скользят по пазам головок изоляторов.

Головка изолятора может иметь шейку, а также два расположенных с противоположных сторон между шейкой головки и изолирующим телом радиальных выступа.

5 Головка изолятора может быть выполнена с концевыми выступами, образующими на ее торце элемент в форме разрезной втулки, разрез которой лежит по оси изолятора.

Изолирующее тело изолятора со стороны головки может быть выполнено с наружной цилиндрической поверхностью, имеющей, по меньшей мере, одну кольцевую канавку для формирования уплотнительного элемента, при этом головка охватывает эту

10 цилиндрическую поверхность изолирующего тела.

Полость головки изолятора, в которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, может быть выполнена с насечками на боковой поверхности для надежности ее крепления на стержне из стеклотекстолита.

15 Опорная деталь изолятора может быть выполнена с втулкой для закрепления внутри нее конца стержня из стеклотекстолита. В частности, опорная деталь изолятора может быть выполнена в виде диска, а элемент для закрепления изолятора - в виде выступающего резьбового осевого стержня.

20 Головка изолятора выполнена из металла, например из стали. При этом головка изолятора может быть выполнена с втулкой, внутри которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, и закреплена на нем опрессовкой втулки.

При выполнении головки изолятора из металла она может иметь расширение с кольцевой канавкой.

Изобретение, выполненное в соответствии с первым вариантом, иллюстрируется конкретными примерами, проиллюстрированным графическими материалами:

25 - на фиг.1 показан моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач с кольцевой деталью в виде стягиваемых скоб, вид спереди;

- на фиг.2 показан разрез по фиг 1 по плоскости, проходящей перпендикулярно полосам;

- на фиг.3 показан корпус моноблока, изображенного на фиг.1, вид сбоку;

30 - на фиг.4 показан моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач с кольцевой деталью в виде многогранного кольца;

- на фиг.5 показан разрез по фиг 4 по плоскости, проходящей перпендикулярно полосам;

- на фиг.6 показан корпус моноблока, изображенного на фиг.4, вид сбоку.

35 Стальной корпус моноблока для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке линии электропередач (фиг.1) имеет несущий элемент 1 в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней 2 которой и меньшего основания 3 приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней 2 и меньшего основания 3 трапециевидной формы несущего элемента 1 изогнутая опорная деталь 4.

40 Опорная деталь 4 и несущий элемент 1 соединены по одному из своих краев 5 с образованием Г-образного поперечного сечения (фиг.3). Внутри угла соединенных несущего элемента 1 и опорной детали 4 перпендикулярно их поверхностям приварены две полосы 6 и 7 для охвата концевой части стойки (на чертежах не показана) своими обращенными навстречу друг другу поверхностями 8.

45 На концах полос 6 и 7 закреплены скобообразные детали 9 и 10 (фиг.2) с отогнутыми концевыми участками 11 и 12, поверхности которых 13 и 14 расположены параллельно и напротив друг друга. В отогнутых концевых участках 11 и 12 выполнены отверстия (на фиг.1 и 2 в эти отверстия вставлены стягивающие болты 15 с гайками 16).

50 На средних участках полос 6 и 7 напротив друг друга выполнены отверстия 17 (фиг.3) для прохождения через них и через отверстие в располагаемом между полосами конце стойки болта 18 с гайкой 19 (на фиг.1 в отверстия полос 6 и 7 вставлен упомянутый болт 18).

В варианте изобретения, показанном на фиг.4, 5 и 6, кольцевая деталь 20 выполнена восьмигранной. При этом корпус выполняется с П-образной деталью 21, закрепленной

перекладиной 22 (фиг.6) перпендикулярно на несущем элементе 1, а концами 23 на кольцевой детали 20.

Изобретение, выполненное согласно второму варианту, иллюстрируется следующими графическими материалами:

5 - на фиг.7 показан моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач с одним опорным уголком, вид спереди;

- на фиг.8 показан разрез по фиг 7 по плоскости, проходящей перпендикулярно опорному уголку;

10 - на фиг.9 показан моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач с основным и дополнительным опорными уголками, вид спереди;

- на фиг.10 показан разрез по фиг 9 по плоскости, проходящей перпендикулярно основному и дополнительному опорным уголкам.

15 Стальной корпус моноблока для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке линии электропередач (фиг.7) имеет несущий элемент 24 в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней 25 которой и меньшего основания 26 приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней 25 и меньшего основания 26 трапециевидной формы несущего элемента 23 изогнутая опорная деталь 27.

20 Опорная деталь 27 и несущий элемент 24 соединены по одному из своих краев 28 с образованием Г-образного поперечного сечения.

К расположенной снаружи поверхности 29 несущего элемента 24 с одной из ее сторон приварен опорный уголок 30 наружной поверхностью 31 полки 32 с выступанием в направлении, противоположном расположению изогнутой опорной детали 27. К поверхности 31 выступающего конца 33 опорного уголка 30 приварен перпендикулярно 25 крепежный уголок 34 наружной поверхностью 35 полки 36, в которой выполнены по краям отверстия 37. В отверстия 37 пропущены резьбовые концы 38 крепежной скобы 39, на которые накручены гайки 40.

30 В варианте изобретения, показанном на фиг.9 и 10, корпус снабжен дополнительным опорным уголком 41, приваренным наружной поверхностью 42 полки 43 к расположенной снаружи поверхности 29 несущего элемента 24 симметрично основному опорному уголку 30. Крепежный уголок 34 дополнительно приварен к поверхности 42 полки 43 дополнительного опорного уголка.

35 Основной 30 и дополнительный 41 опорные уголки расположены параллельно внутренними полостями 44 навстречу друг другу, при этом их наружные поверхности 45 сопрягаются с концами 46 скобы 39.

Примеры выполнения изобретения согласно третьему варианту иллюстрируются следующими графическими материалами:

- на фиг.11 показан моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач, вид спереди;

40 - на фиг.12 показан разрез по фиг.1 по плоскости, проходящей перпендикулярно опорному уголку.

45 Стальной корпус моноблока для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке линии электропередач (фиг.11) имеет несущий элемент 47 в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней 48 которой и меньшего основания 49 приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней 48 и меньшего основания 49 трапециевидной формы несущего элемента 47 изогнутая опорная деталь 50.

Опорная деталь 50 и несущий элемент 47 соединены по одному из своих краев 51 с образованием Г-образного поперечного сечения.

50 По сторонам несущего элемента 47 к его расположенной снаружи поверхности (на чертежах не видна) приварены концами 52 вершинами 53 полок два опорных уголка 54 с выступанием в направлении, противоположном расположению изогнутой опорной детали 50. Со стороны свободных концов 55 опорных уголков 54 и в их средней части 56 также к вершинам 53 полок приварены два крепежных уголка 57 и 58.



В средней части крепежных уголков 57 и 58 выполнены отверстия для резьбовых крепежных элементов крепления корпуса на стойке опоры линии электропередач (на фиг.11 на месте отверстий показаны головки болтов 59 и 60).

Во всех трех вариантах изобретения три опорных изолятора 61 установлены на внешней поверхности 62 опорной детали 4 так, как это показано на фиг.1, то есть один изолятор 61 расположен по середине, а два других - по боковым поверхностям участков 63 опорной детали 4.

Конструкция изоляторов поясняется графическими материалами, на которых показаны два варианта изолятора, вид сбоку с разрезами по оси.

Первый вариант выполнения изолятора иллюстрируется изоляторами с головками из полимерного материала: на фиг.13 - изолятор с головкой, имеющей только шейку, а на фиг.14 - изолятор, головка которого имеет как шейку, так и концевые выступы в форме разрезной втулки.

Второй вариант изолятора, головка которого изготовлена из металла, иллюстрируется примером, показанным на фиг.15.

Изолятор, показанный на фиг.13, содержит опорную деталь в виде диска 64 с втулкой 65 для закрепления внутри нее конца 66 стержня 67 из стеклотекстолита. Элемент для закрепления изолятора выполнен в виде выступающего резьбового осевого стержня 68, который ввернут в резьбовое отверстие 69 диска 64. Диск 64 и втулка 65 выполнены из стали и втулка 65 закреплена на диске сваркой. Стержень 67 из стеклотекстолита закреплен внутри втулки 65 опрессовкой.

На конце 70 стержня 67 из стеклотекстолита закреплена головка 71, которая изготовлена из полиамида.

Вокруг стержня 67 между диском 64 и головкой 71 расположено изолирующее тело 72, имеющее радиальные ребра 73. Изолирующее тело 72 изготовлено из кремнийорганической резины.

Головка 71 выполнена с шейкой 74, а также с двумя расположенными с противоположных сторон между шейкой 74 и изолирующим телом 72 радиальными выступами 75.

В показанном на фиг.14 примере изолятора головка 76 выполнена с концевыми выступами 77, образующими на ее торце элемент в форме разрезной втулки, разрез 78 которой лежит на оси изолятора.

Изолирующее тело 72 (фиг.13) со стороны головки 71 выполнено с охватываемой головкой 71 наружной цилиндрической поверхностью 79, имеющей две кольцевые канавки 80 для уплотнительного элемента.

Полость 81 головки 71, в которой располагается конец 70 стержня 67 из стеклотекстолита, выполнена с насечками (на чертежах не показаны) на боковой поверхности 82.

На фиг.15 показан пример второго варианта изолятора. Его отличие от предшествующего варианта изобретения заключается только в выполнении головки 83, для изготовления которой используется металл, а в конкретном случае сталь.

В этом примере головка 83 выполнена с втулкой 84, внутри которой располагается конец 85 стержня 86 из стеклотекстолита. Головка 83 закреплена на стержне 86 из стеклотекстолита опрессовкой втулки 84.

Головка 83 выполнена с расширением 87 с кольцевой канавкой 88.

Изолирующее тело 89 в этом варианте изобретения также со стороны головки 83 выполнено с охватываемой головкой 83 наружной цилиндрической поверхностью 90, имеющей две кольцевые канавки 91 для формирования уплотнительного элемента.

Изоляторы 61 закрепляются за счет пропускания резьбовых стержней 68 через отверстия (на чертежах не видны) в опорной детали 4 (фиг.1). На резьбовые стержни 68 навинчиваются гайки 92 (фиг.1).

При изготовлении изоляторов вначале стержень 67 из стеклотекстолита закрепляется во втулке 65 опорной детали с диском 64, после чего эта сборка помещается в форму, куда

подается кремнийорганическая резина для формирования изолирующего тела 72. После полимеризации кремнийорганической резины сборка извлекается из формы и на конец 70 стержня 67 из стеклотекстолита устанавливается головка 71. Предварительно в пазы 80 устанавливаются уплотнительные элементы, например, в виде резиновых колец.

5 Корпус моноблока изготавливается по традиционной технологии деталей, собираемых с использованием электросварки. Ее детали изготавливают из листового материала. Опорную деталь 4 формируют с использованием операции гибки.

Разработанная конструкция моноблока может быть реализована во всех разумных размерах, но предпочтительно ее использование для линии электропередач с напряжением сети до 10 кВ. В этом случае высоту опорного изолятора выбирают не менее 200 мм. Угол между поверхностями участков 63 и поверхностью 62 выбирают равным 120°.

Изоляторы, изготовленные согласно изобретению, обладают в сравнении с изоляторами традиционной конструкции с изолирующим керамическим телом меньшим весом, используются для установки на траверсы до монтажа траверс на стойках. Именно 15 благодаря сниженному весу возможен монтаж траверс на стойках с установленными предварительно изоляторами. Подготовленные для установки моноблока с закрепленными изоляторами и комплектом крепежных деталей упаковываются в тару традиционной конструкции - деревянные ящики или ящики из полимерного материала и доставляются к месту возведения опор линии электропередач. Моноблок может быть использован для 20 установки на концы стоек: в первом варианте изобретения - квадратного или многогранного сечения; во втором варианте изобретения - квадратного сечения; в третьем варианте - круглого сечения.

#### Формула изобретения

25 1. Моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач, включающий стальной корпус и установленные на нем изоляторы, корпус имеет несущий элемент в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней которой и меньшего основания приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней и меньшего основания трапециевидной формы несущего элемента изогнутая опорная 30 деталь, внутри угла соединенных несущего элемента и опорной детали перпендикулярно их поверхностям приварены две полосы для охвата концевой части стойки своими обращенными навстречу друг другу поверхностями, на концах полос закреплена кольцевая деталь для охвата стойки опоры линии электропередач, изоляторы установлены на 35 внешней поверхности опорной детали, один по середине участка, соответствующего малому основанию трапеции несущего элемента, а два других - на участках вдоль боковых сторон трапеции несущего элемента, каждый изолятор включает опорную деталь с элементом для закрепления изолятора, стержень из стеклотекстолита, закрепленный одним концом на опорной детали, головку, которая закреплена на втором конце стержня, а также изолирующее тело, выполненное вокруг стержня из стеклотекстолита между 40 опорной деталью и головкой с радиальными ребрами из кремнийорганической резины.

2. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что опорная деталь и несущий элемент соединены по одному из своих краев с образованием Г-образного поперечного сечения.

3. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что на средних участках полос напротив друг друга выполнены отверстия для прохождения через них и через отверстие в 45 расположенном между полосами конце стойки резьбового крепежного элемента.

4. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что кольцевая деталь выполнена в виде двух скобообразных деталей с отогнутыми концевыми участками, поверхности которых одной скобы расположены параллельно и напротив поверхностей аналогичных отогнутых концевых участков другой скобы, при этом в отогнутых концевых участках выполнены 50 отверстия для установки резьбовых крепежных деталей.

5. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что корпус снабжен П-образной деталью, закрепленной переключателем перпендикулярно на несущем элементе, а концами на кольцевой детали.

6. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что кольцевая деталь выполнена в виде многогранного кольца.

7. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что кольцевая деталь выполнена в виде восьмигранника.

5 8. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из полимерного материала.

9. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из полиамида.

10 10. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с шейкой, а также с двумя расположенными с противоположных сторон между шейкой головки и изолирующим телом радиальными выступами.

11. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с концевыми выступами, образующими на ее торце элемент в форме разрезной втулки, разрез которой лежит по оси изолятора.

12. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что изолирующее тело изолятора со стороны 15 головки выполнено с наружной цилиндрической поверхностью, имеющей, по меньшей мере, одну кольцевую канавку для формирования уплотнительного элемента, при этом головка охватывает эту цилиндрическую поверхность изолирующего тела.

20 13. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что полость головки изолятора, в которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, выполнена с насечками на боковой поверхности.

14. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что опорная деталь изолятора выполнена с втулкой для закрепления внутри нее конца стержня из стеклотекстолита.

25 15. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что опорная деталь изолятора выполнена в виде диска, а элемент для закрепления изолятора - в виде выступающего резьбового осевого стержня.

16. Моноблок по п.1, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из металла.

17. Моноблок по п.16, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с втулкой, внутри которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, при этом головка закреплена на стержне из стеклотекстолита прессовкой втулки.

30 18. Моноблок по п.16, отличающийся тем, что головка выполнена с расширением с кольцевой канавкой.

19. Моноблок по п.16, отличающийся тем, что головка выполнена из стали.

35 20. Моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач, включающий стальной корпус и установленные на нем изоляторы, корпус имеет несущий элемент в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней которой и меньшего основания приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней и меньшего основания трапециевидной формы несущего элемента изогнутая опорная деталь, к расположенной снаружи поверхности несущего элемента с одной из ее сторон приварен опорный уголок наружной поверхностью одной из полок с выступанием в 40 направлении, противоположенном расположению изогнутой опорной детали, к указанной поверхности выступающего конца опорного уголка приварен перпендикулярно крепежный уголок наружной поверхностью одной из полок, в которой выполнены по краям отверстия для прохождения резьбовых концов крепежной скобы, изоляторы установлены на внешней поверхности опорной детали, один по середине участка, соответствующего малому 45 основанию трапеции несущего элемента, а два других - на участках вдоль боковых сторон трапеции несущего элемента, каждый изолятор включает опорную деталь с элементом для закрепления изолятора, стержень из стеклотекстолита, закрепленный одним концом на опорной детали, головку, которая закреплена на втором конце стержня, а также изолирующее тело, выполненное вокруг стержня из стеклотекстолита между опорной 50 деталью и головкой с радиальными ребрами из кремнийорганической резины.

21. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что опорная деталь и несущий элемент соединены по одному из своих краев с образованием Г-образного поперечного сечения.

22. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что корпус снабжен дополнительным опорным

уголком, приваренным наружной поверхностью одной из полок к расположенной снаружи поверхности несущего элемента симметрично основному опорному уголку, крепежный уголок дополнительно приварен к указанной поверхности полки дополнительного опорного уголка, при этом основной и дополнительный опорные уголки расположены параллельно внутренними полостями навстречу друг другу.

23. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из полимерного материала.

24. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из полиамида.

25. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с шейкой, а также с двумя, расположенными с противоположных сторон между шейкой головки и изолирующим телом, радиальными выступами.

26. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с концевыми выступами, образующими на ее торце элемент в форме разрезной втулки, разрез которой лежит по оси изолятора.

27. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что изолирующее тело изолятора со стороны головки выполнено с наружной цилиндрической поверхностью, имеющей, по меньшей мере, одну кольцевую канавку для формирования уплотнительного элемента, при этом головка охватывает эту цилиндрическую поверхность изолирующего тела.

28. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что полость головки изолятора, в которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, выполнена с насечками на боковой поверхности.

29. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что опорная деталь изолятора выполнена с втулкой для закрепления внутри нее конца стержня из стеклотекстолита.

30. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что опорная деталь изолятора выполнена в виде диска, а элемент для закрепления изолятора - в виде выступающего резьбового осевого стержня.

31. Моноблок по п.20, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из металла.

32. Моноблок по п.31, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с втулкой, внутри которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, при этом головка закреплена на стержне из стеклотекстолита опрессовкой втулки.

33. Моноблок по п.31, отличающийся тем, что головка выполнена с расширением с кольцевой канавкой.

34. Моноблок по п.31, отличающийся тем, что головка выполнена из стали.

35. Моноблок для крепления проводов и/или оптических кабелей на стойке опоры линии электропередач, включающий стальной корпус и установленные на нем изоляторы, корпус имеет несущий элемент в виде равнобедренной трапеции, вдоль боковых граней которой и меньшего основания приварена перпендикулярно и повторяющая профиль боковых граней и меньшего основания трапециевидной формы несущего элемента изогнутая опорная деталь, по сторонам несущего элемента к его расположенной снаружи поверхности приварены концами вершинами полок два опорных уголка с выступанием в направлении, противоположном расположению изогнутой опорной детали, со стороны свободных концов опорных уголков и в их средней части также к вершинам полок приварены два крепежных уголка, в средней части которых выполнены отверстия для резьбовых крепежных элементов крепления корпуса на стойке опоры линии электропередач, изоляторы установлены на внешней поверхности опорной детали, один по середине участка, соответствующего малому основанию трапеции несущего элемента, а два других - на участках вдоль боковых сторон трапеции несущего элемента, каждый изолятор включает опорную деталь с элементом для закрепления изолятора, стержень из стеклотекстолита, закрепленный одним концом на опорной детали, головку, которая закреплена на втором конце стержня, а также изолирующее тело, выполненное вокруг стержня из стеклотекстолита между опорной деталью и головкой с радиальными ребрами из кремнийорганической резины.

36. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что опорная деталь и несущий элемент соединены по одному из своих краев с образованием Г-образного поперечного сечения.

37. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из полимерного материала.

5 38. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из полиамида.

39. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с шейкой, также с двумя расположенными с противоположных сторон между шейкой головки и изолирующим телом радиальными выступами.

10 40. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с концевыми выступами, образующими на ее торце элемент в форме разрезной втулки, разрез которой лежит по оси изолятора.

15 41. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что изолирующее тело изолятора со стороны головки выполнено с наружной цилиндрической поверхностью, имеющей, по меньшей мере, одну кольцевую канавку для формирования уплотнительного элемента, при этом головка охватывает эту цилиндрическую поверхность изолирующего тела.

42. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что полость головки изолятора, в которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, выполнена с насечками на боковой поверхности.

20 43. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что опорная деталь изолятора выполнена с втулкой для закрепления внутри нее конца стержня из стеклотекстолита.

44. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что опорная деталь изолятора выполнена в виде диска, а элемент для закрепления изолятора - в виде выступающего резьбового осевого стрежня.

25 45. Моноблок по п.35, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена из металла.

46. Моноблок по п.45, отличающийся тем, что головка изолятора выполнена с втулкой, внутри которой располагается конец стержня из стеклотекстолита, при этом головка закреплена на стержне из стеклотекстолита опрессовкой втулки.

30 47. Моноблок по п.45, отличающийся тем, что головка выполнена с расширением с кольцевой канавкой.

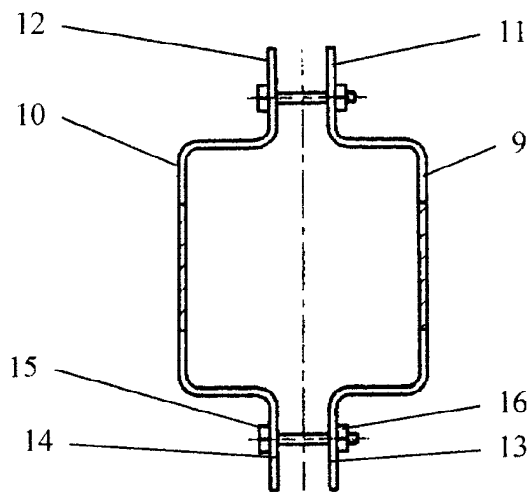
48. Моноблок по п.45, отличающийся тем, что головка выполнена из стали.

35

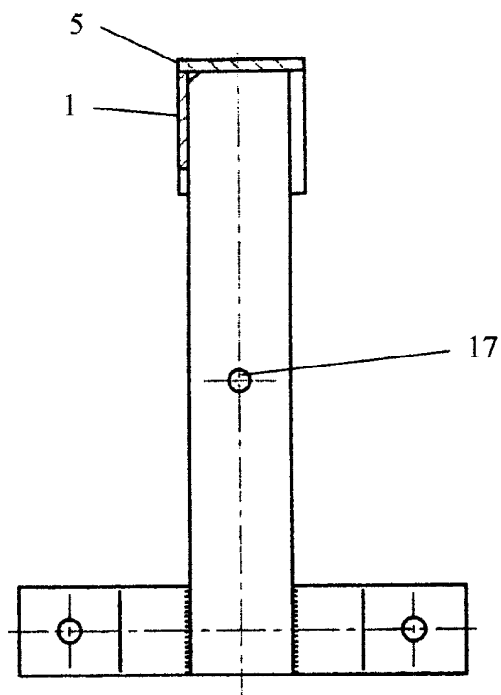
40

45

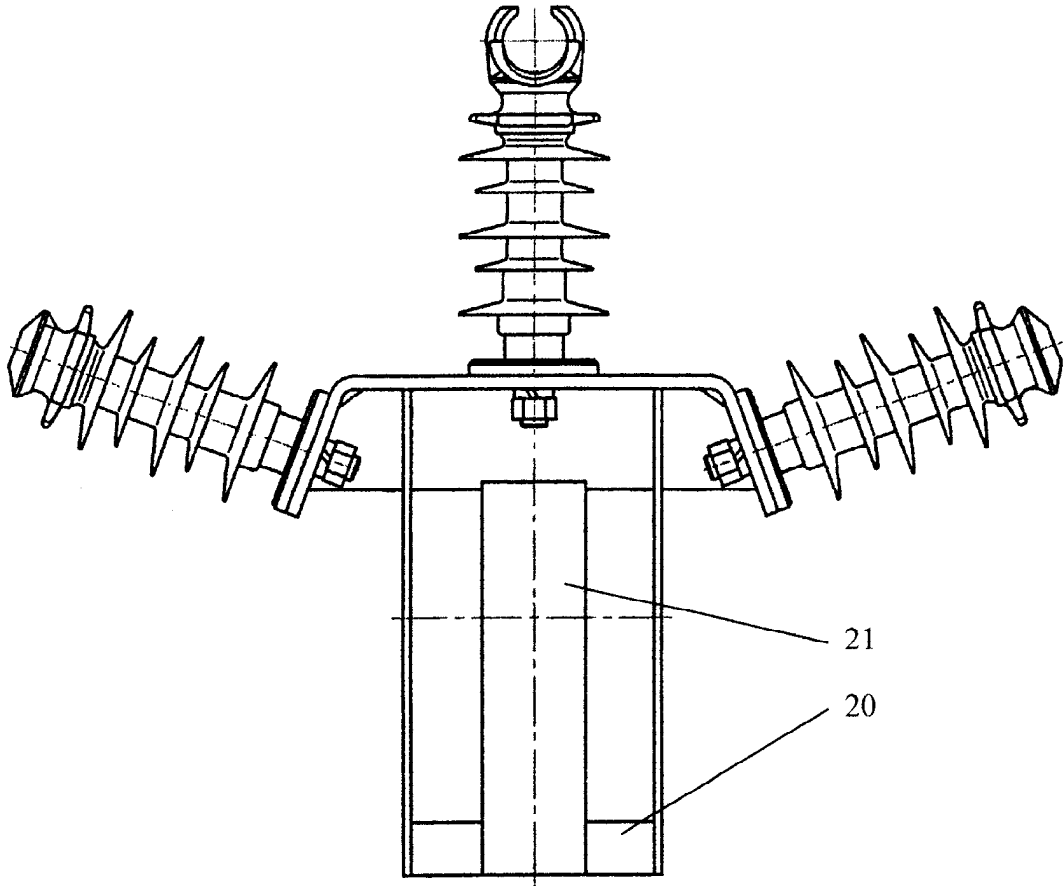
50



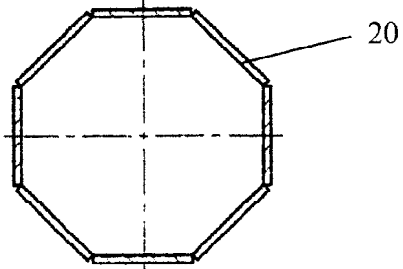
Фиг.2



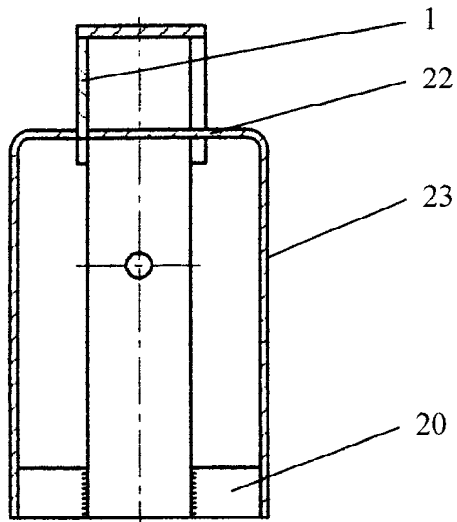
Фиг.3



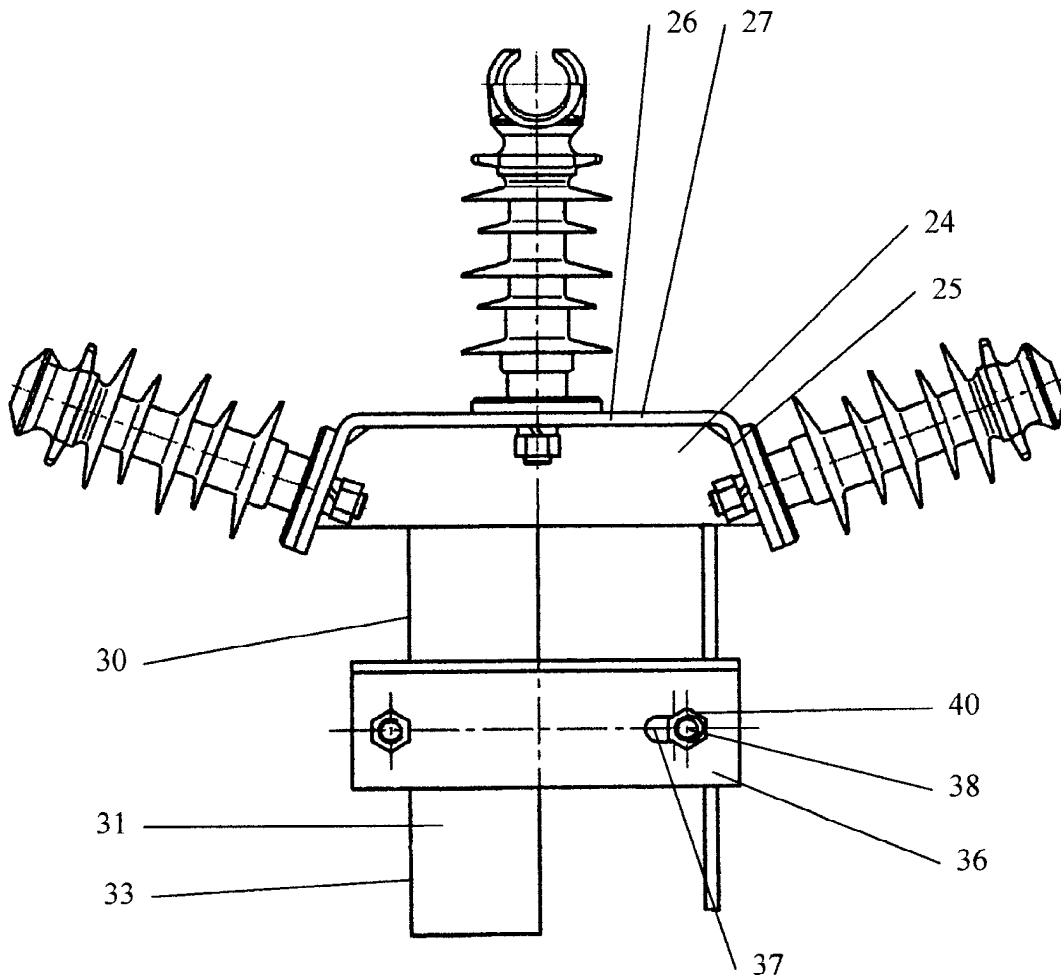
Фиг. 4



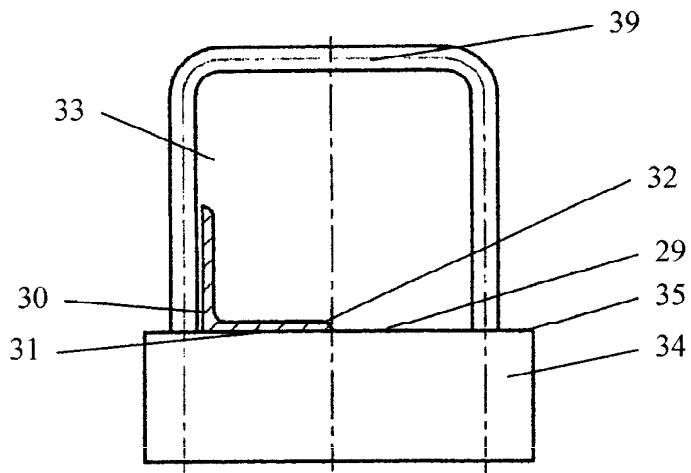
Фиг. 5



Фиг. 6

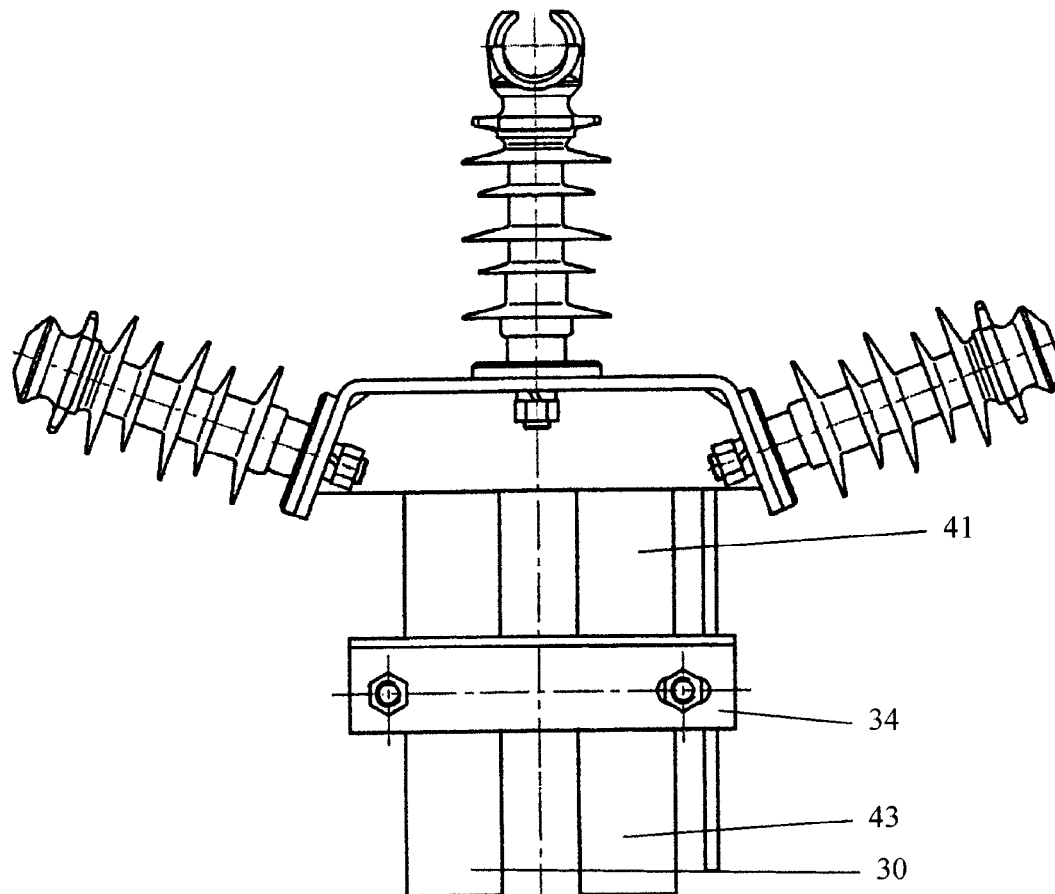


Фиг. 7

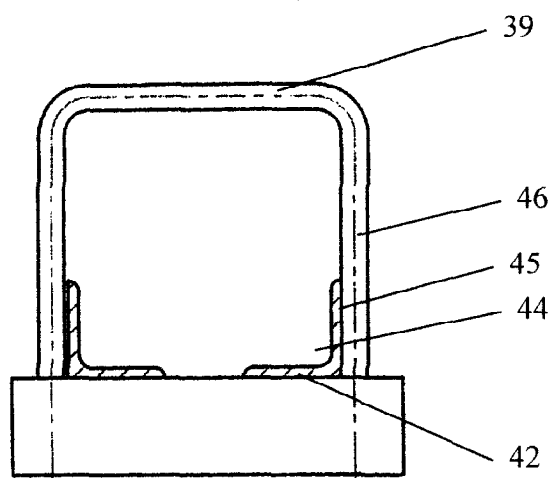


Фиг. 8

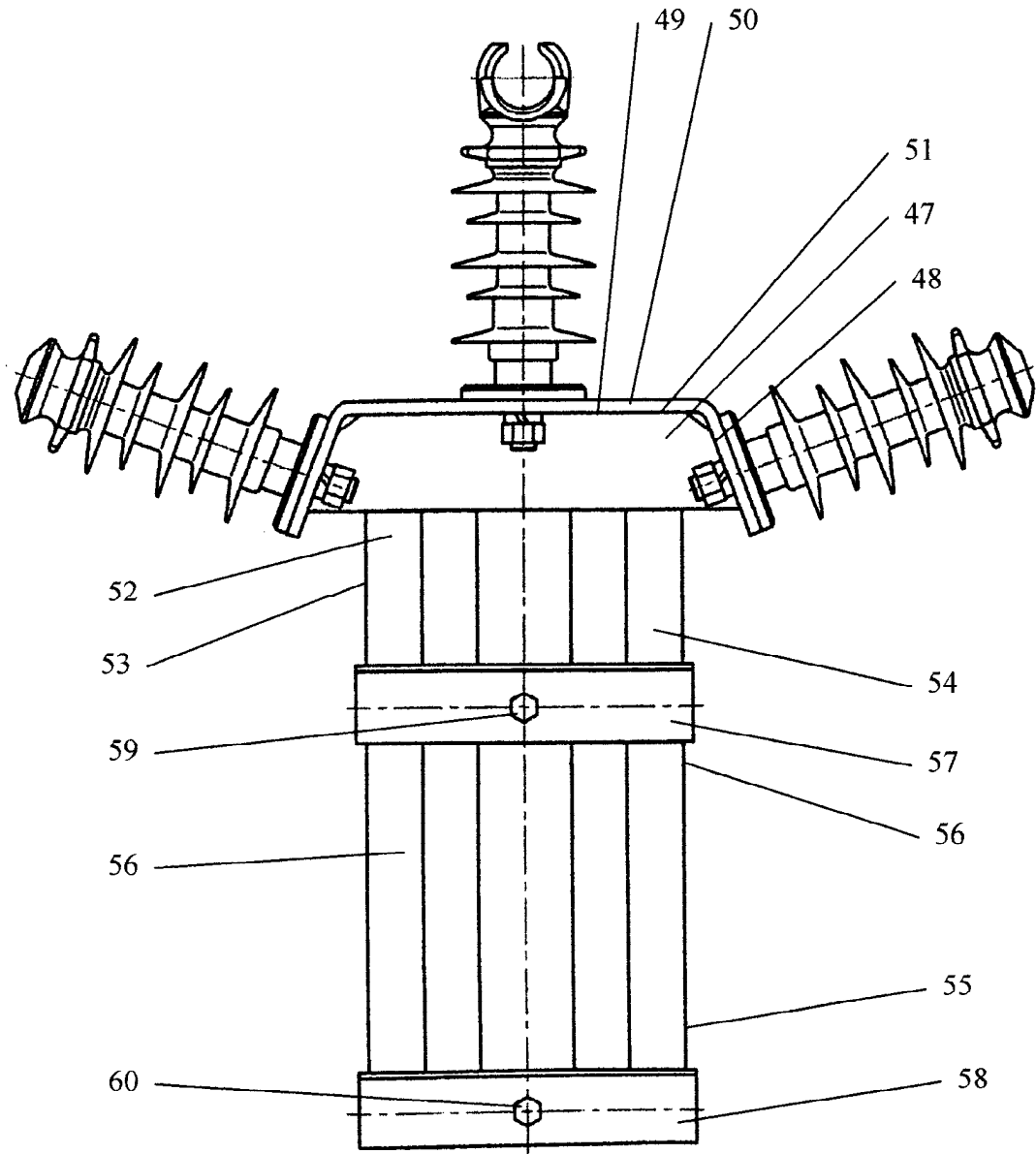




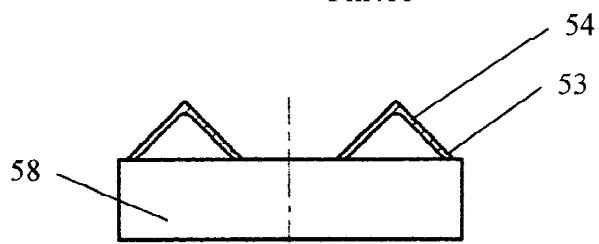
Фиг.9



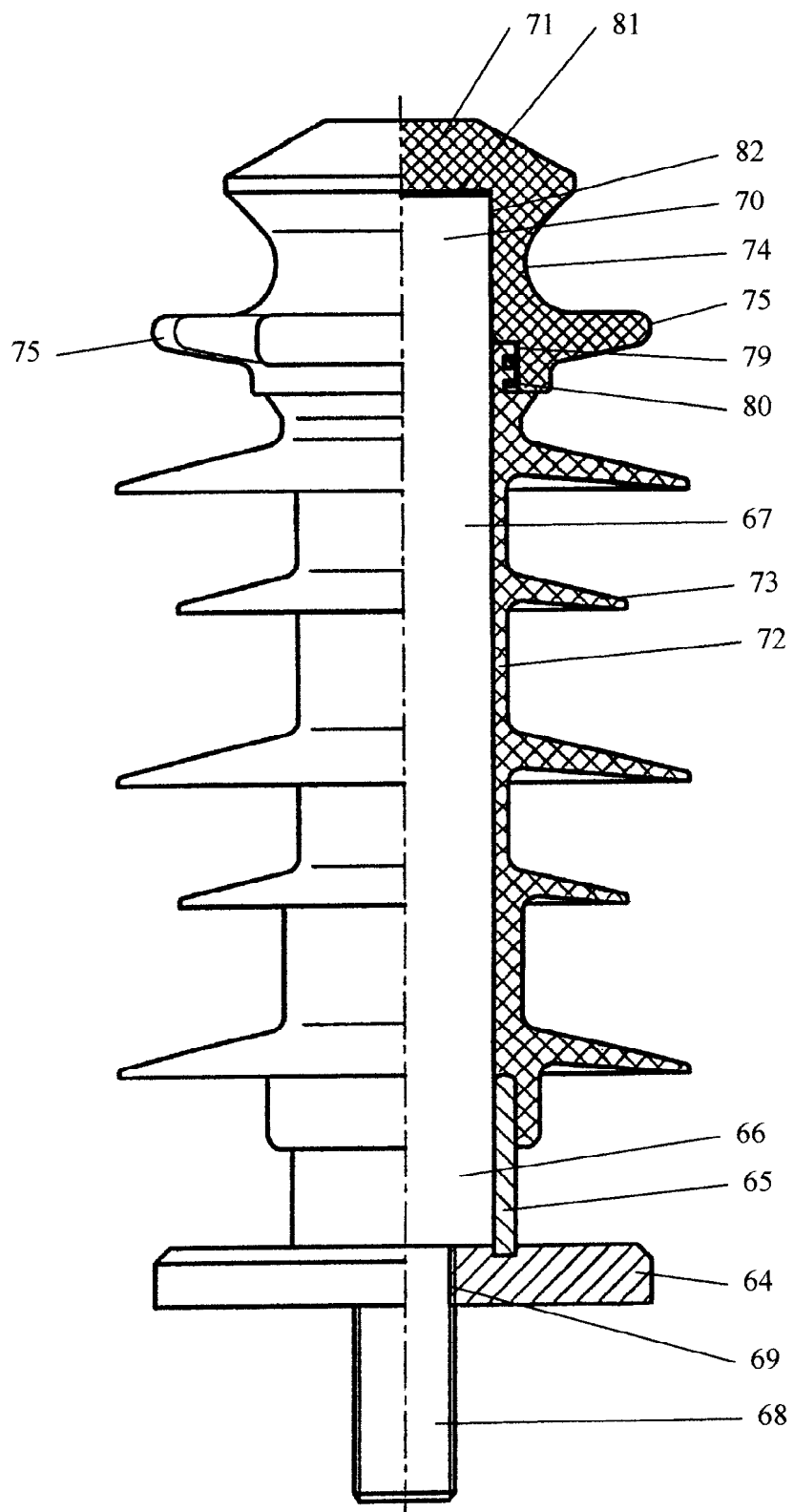
Фиг.10



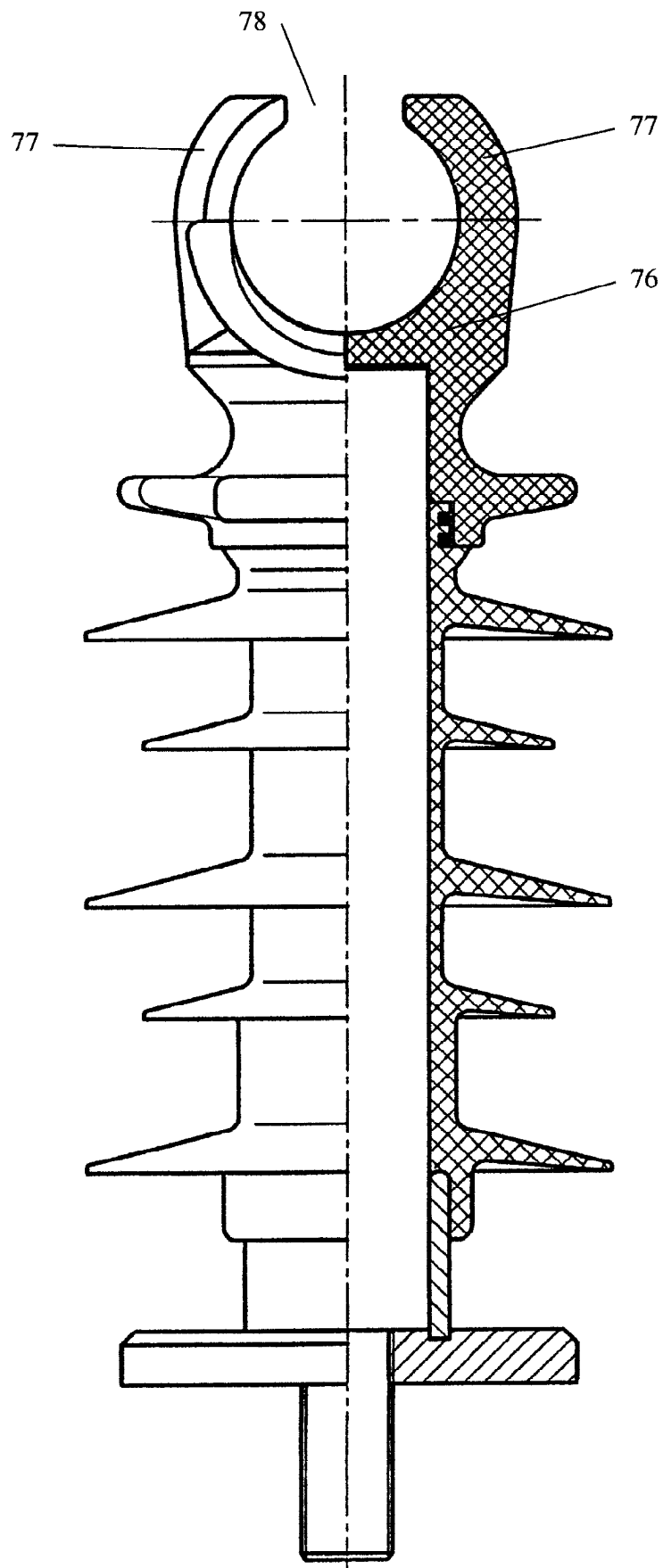
Фиг.11



Фиг.12



Фиг. 13



Фиг. 14

