

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **14092**

(13) **С1**

(46) **2011.02.28**

(51) МПК (2009)

H 01B 5/00

(54)

**НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ РАСШИРЕННЫЙ ПРОВОД
ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

(21) Номер заявки: а 20081540

(22) 2008.12.03

(43) 2010.08.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Короткевич Михаил Андреевич; Коренкович Павел Иванович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) Герасименко А.А., Федин В.Т. Передача и распределение электрической энергии. - Ростов-на-Дону: Феникс, Красноярск: Издательские проекты, 2006. - С. 38.

SU 1749914 A1, 1992.

SU 1791854 A1, 1993.

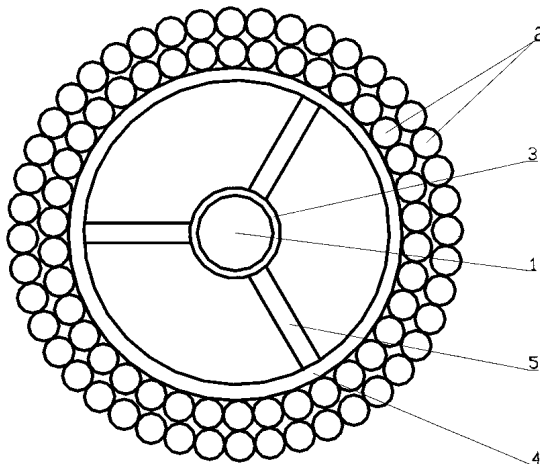
RU 2179347 C2, 2002.

RU 2256251 C2, 2005.

СН 670325 А, 1989.

(57)

Неизолированный расширенный провод для передачи электроэнергии, содержащий стальной сердечник и токопроводящий наружный слой, отличающийся тем, что содержит каркас, выполненный из диэлектрического материала в виде двух цилиндров разных диаметров, при этом первый цилиндр меньшего диаметра расположен внутри второго цилиндра большего диаметра и соединен с ним посредством ребер жесткости, причем стальной сердечник расположен в полости первого цилиндра, а токопроводящий наружный слой выполнен из алюминиевой проволоки в виде двух повивов и расположен на внешней поверхности второго цилиндра.



ВУ 14092 С1 2011.02.28

Изобретение относится к области электротехники, а именно к конструкции токопроводящих элементов для передачи электроэнергии в электрических сетях напряжением 220 кВ и выше.

Известен сталеалюминиевый неизолированный расширенный провод с каркасной спиралью [1], у которого витой проводящий слой накладывается на редкий повив из утолщенной алюминиевой проволоки (каркас), расположенный на стальном сердечнике; при этом проводящий слой накладывается на каркас по принципу встречной навивки слоев, чем обеспечивается его конструктивная прочность и круглая форма.

К недостаткам данной конструкции относятся повышенный расход проводникового материала - алюминия, сложность изготовления провода из-за необходимости наложения каркаса из проволоки большего диаметра, чем проволоки проводящего слоя.

Известен полый неизолированный провод [2], состоящий из твердых медных или алюминиевых проволок фасонного сечения, образующих один повив и соединенных друг с другом в замок без поддерживающего каркаса.

Недостаток такого провода состоит в его невысокой механической прочности из-за отсутствия стальной части и недостаточной надежности работы в условиях эксплуатации.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемой конструкции провода служит неизолированный сталеалюминиевый расширенный провод [3], у которого поверх стального сердечника накладывается наружный слой, состоящий из одного повива из алюминиевых проволок и наполнителя в виде прутьев из диэлектрического материала.

Недостаток данной конструкции состоит в сложности изготовления и в необходимости применения алюминиевых проволок большого диаметра для наружного токопроводящего слоя.

Задачей изобретения является упрощение конструкции провода.

Поставленная задача решается тем, что неизолированный расширенный провод для передачи электроэнергии, содержащий стальной сердечник и токопроводящий наружный слой, содержит каркас, выполненный из диэлектрического материала в виде двух цилиндров разных диаметров, при этом первый цилиндр меньшего диаметра расположен внутри второго цилиндра большего диаметра и соединен с ним посредством ребер жесткости, причем стальной сердечник расположен в полости первого цилиндра, а токопроводящий наружный слой выполнен из алюминиевой проволоки в виде двух повивов и расположен на внешней поверхности второго цилиндра.

Предлагаемая конструкция провода поясняется чертежом.

Неизолированный сталеалюминиевый провод для передачи электроэнергии состоит из стального сердечника 1 с токопроводящим наружным слоем, выполненным из алюминиевой проволоки 2 в виде двух повивов, дополнительно содержит каркас, выполненный из диэлектрического материала в виде двух цилиндров разных диаметров, при этом первый цилиндр 3 меньшего диаметра расположен внутри второго цилиндра 4 большего диаметра и соединен с ним посредством ребер 5 жесткости, кроме того, стальной сердечник 1 расположен в полости первого цилиндра 3.

В процессе производства из экструдера одновременно в формующую головку подаются расплавленный поливинилхлорид и стальной сердечник. На выходе получается диэлектрический каркас, внутри которого расположен стальной сердечник. На следующем этапе накладываются повивы из алюминиевой проволоки, создавая проводящий слой. Упрощение состоит в отсутствии прутьев из диэлектрического материала, накладываемых поверх стального сердечника.

Преимущества заявляемой конструкции провода состоят в повышении надежности работы, снижении стоимости провода и потерь электроэнергии на коронный разряд за счет:

- применения более жесткой конструкции из диэлектрического материала;
- возможности большего увеличения диаметра конструкции провода;

ВУ 14092 С1 2011.02.28

возможности изготовления проводящего слоя из нескольких повивов из проволок стандартной площади поперечного сечения.

Источники информации:

1. Боровиков В.А., Косарев В.К., Ходот Г.А. Электрические сети энергетических систем. - Л.: Энергия, 1977. - С. 33.
2. Электротехнический справочник: В 3-х т. Т. 2. Электротехнические изделия и устройства / Под общ. ред. профессоров МЭИ (гл. ред. Орлов И.Н.) и др. - 7-е изд., испр. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1986. - С. 12.
3. Герасименко А.А., Федин В.Т. Передача и распределение электрической энергии. - Ростов-на-Дону: Феникс, Красноярск: Издательские проекты, 2006. - С. 38.