

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5127

(13) U

(46) 2009.02.28

(51) МПК (2006)

D 02G 3/00

(54) КОМБИНИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩАЯ НИТЬ

(21) Номер заявки: u 20080568

(22) 2008.07.16

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Витебский государственный техно-
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Костин Павел Андреевич; За-
мостоцкий Евгений Геннадьевич; Ко-
ган Александр Григорьевич (ВУ)

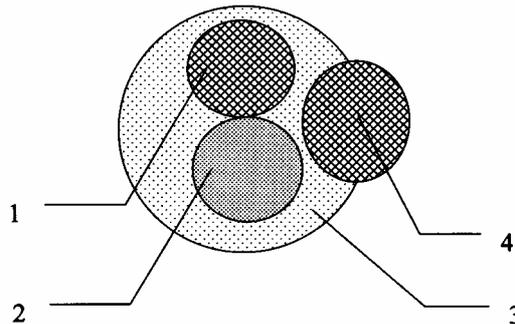
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Витебский государственный
технологический университет" (ВУ)

(57)

Комбинированная электропроводящая нить, состоящая из сердечника и обкручивающих элементов, отличающаяся тем, что в ней сердечник выполнен из полиэфирной комплексной нити и медной микроволоки, а обкручивающий элемент состоит из полиэфирных волокон и стабилизирующей полиэфирной комплексной нити.

(56)

1. Левит Р.М. Электропроводящие химические волокна. - М.: Химия, 1986. - С. 167.
2. Реферативный журнал. - № 5. - 00.05-12Б.9П. - 2000. - С. 2.



Полезная модель относится к области текстильного производства, в частности к комбинированным нитям, и может быть использована как электропроводящая нить, встроенная в ткани специального назначения для защиты от электромагнитного излучения.

Известна в текстильной промышленности электропроводящая нить, состоящая из:
сердечника нити;

электропроводящего элемента (волокнистый, металлический).

Такие материалы служат для специальных и технических целей [1]. Из описанных в литературе электропроводящих нитей наиболее близка по составу и методу изготовления

BY 5127 U 2009.02.28

к полезной модели электропроводящая нить, состоящая из сердечника и обкручивающих электропроводящих элементов [2].

В качестве сердечника используется специальная высокомодульная нить, а в качестве обкручивающих электропроводящих элементов используются две или четыре стальные микропроволоки $d = 20-80$ мкм.

Существенным недостатком этой нити является то, что для получения такой электропроводящей нити требуется использование дорогостоящего сердечника и как минимум двух электропроводящих элементов. Указанную нить не рекомендуется использовать в тканях специального назначения, т.к. разрывное удлинение не превышает 3 % и, разрываясь при носке, металлические элементы приносят дискомфорт.

Технической задачей, на решение которой направлена полезная модель, является создание комбинированной электропроводящей нити, обладающей более высоким разрывным удлинением (от 10 до 16 %), а также расширение ассортимента комбинированных электропроводящих нитей, удешевление тканей специального назначения.

Поставленная техническая задача решается за счет того, что при использовании существенных признаков, характеризующих известную электропроводящую нить, которая состоит из сердечника и обкручивающих элементов, согласно полезной модели, в ней сердечник выполнен полиэфирной комплексной нити и медной микропроволоки, а обкручивающие элементы состоят из полиэфирной комплексной нити и полиэфирных волокон.

Техническая сущность полезной модели поясняется прилагаемым чертежом, где на фигуре показана схема поперечного сечения комбинированной электропроводящей нити.

Предлагаемая нить (фигура) состоит из сердечника 1 в виде полиэфирной комплексной нити и электропроводящего элемента 2, покрывающего элемента 3, состоящего из полиэфирного волокна, и закрепляющего компонента 4, состоящего из, например, полиэфирной комплексной нити. Полиэфирная комплексная нить 1 принимает на себя основную нагрузку при разрыве, медная микропроволока ($d = 0,05$ мм) имеет разрывное удлинение порядка 15 %, что почти в 9 раз выше, чем у стальной микропроволоки, а проводимость меди в 10 раз выше, чем стали, закрепляющая полиэфирная комплексная нить придает стабильную структуру патентуемой полезной модели нити.

Заявляемую комбинированную электропроводящую нить получают на машине ПК100-М3 следующим образом: совместно скручивая выходящую из вытяжного прибора мычку из полиэфирных волокон, комплексную полиэфирную нить и медную микропроволоку, подаваемые под переднюю пару вытяжного прибора. Для стабилизации нити полученная структура крученого продукта закрепляется комплексной полиэфирной нитью, сматываемой с полого веретена машины.

Физико-механические свойства заявляемой комбинированной электропроводящей нити подтверждаются результатами экспериментальной проверки: линейная плотность - 60 текс, разрывная нагрузка - 1000 сН, разрывное удлинение нити - 14 %.