



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63304 (13) U
(51) МПК (2011.01)
H01B 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДРІТ ДЛЯ РУХОМОГО СКЛАДУ РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТУ

1

(21) u201101390

(22) 07.02.2011

(24) 10.10.2011

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) БУТКО ТАТ'ЯНА ВІКТОРІВНА, RU

(73) ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНВЕНТ", RU

(57) 1. Дріт для рухомого складу рейкового транспорту, що містить мідну струмопровідну жилу і послідовно накладені на неї ізоляцію з олефінового термоеластопласту, синтетичну плівку та полімерну оболонку, який відрізняється тим, що як матеріал оболонки використаний полівінілхлоридний термоеластопласт.

2. Дріт за п. 1, який відрізняється тим, що струмопровідна жила виконана багатодротовою.

2

3. Дріт за п. 1, який відрізняється тим, що ізоляція виконана з термоеластопласту на основі поліетилену високого тиску.

4. Дріт за п. 1, який відрізняється тим, що ізоляція виконана з термоеластопласту на основі блок-співполімеру пропілену з етиленом.

5. Дріт за п. 1, який відрізняється тим, що ізоляція виконана з термоеластопласту самозгасаючого на основі етилен-пропілен-дієнового каучуку.

6. Дріт за п. 1, який відрізняється тим, що синтетична плівка виконана з поліетилентерефталату.

7. Дріт за п. 1, який відрізняється тим, що синтетична плівка виконана з фторопласту.

8. Дріт за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить полімерну плівку, накладену на струмопровідну жилу.

Корисна модель належить до області електротехніки, а саме до дрітів для рухомого складу рейкового транспорту, які можуть бути використані для приєднання до рухомих струмоприймачів, монтажі при обмежених переміщеннях та фіксованому монтажі, зокрема при дії дизельного палива і змащувальних масел.

Відомий дріт для рухомого складу рейкового транспорту, що містить мідну струмопровідну жилу, поверх якої послідовно розташовані шари ізоляції з гуми, синтетичної плівки та оболонки з гуми (Д.С. Бачелис и др. Электрические кабели, провода и шнуры. М., "Энергия", 191, с.298).

Відомий дріт має невисокий ресурс роботи у зв'язку з низькою стійкістю до дії змащувальних масел і палива.

Відомий також дріт для рухомого складу рейкового транспорту, що містить мідну струмопровідну жилу, і послідовно накладені на неї полімерну ізоляцію з олефінового термоеластопласту, синтетичну плівку і полімерну оболонку з полівінілхлоридного пластикату марки О-50ВД (патент РФ 69676U1, 03.09.2007).

Дане технічне рішення є найбільш близьким до запропонованого за сукупністю ознак.

Зазначений дріт володіє стійкістю до розповсюдження горіння тільки при одиночній проклад-

ці. При груповій прокладці дрітів (розташованих в пучках) він не задовольняє вимогам пожежної безпеки. Крім того, цей дріт не у всіх випадках застосування задовольняє зростаючі вимоги промисловості щодо стійкості до дії дизельного палива і змащувальних масел.

Поставлене технічне завдання, на вирішення якої направлена запропонована корисна модель, полягало в розробці дроту для рухомого складу рейкового транспорту, що має стійкість до розповсюдження горіння при прокладці в пучках і підвищену стійкість до дії дизельного палива.

Поставлений технічний результат досягається тим, що в дроті для рухомого складу рейкового транспорту, що містить мідну струмопровідну жилу і послідовно накладені на неї ізоляцію з олефінового термоеластопласту, синтетичну плівку і полімерну оболонку, як матеріал оболонки використаний полівінілхлоридний термоеластопласт.

Струмопровідна жила виконується переважно багатодротовою з мідних дрітів.

З числа представників полімерних матеріалів класу олефінових полімерів переважним є використання термоеластопласту самозгасаючого на основі етилен-пропілен-дієнового каучуку.

Також для виготовлення ізоляції може бути використаний термоеластопласт на основі співпо-

(19) UA (11) 63304 (13) U

лімеру пропілену з етиленом або на основі поліетилену високого тиску.

Переважаю використовують синтетичну плівку з поліетилентерефталату або фторопласту.

Додатково дріт може містити накладену на струмопровідну жилу полімерну плівку.

Корисна модель ілюструється кресленням, де на Фіг. 1 показаний дріт в розрізі.

Дріт для рухомого складу рейкового транспорту містить струмопровідну жилу 1, ізоляцію 2, синтетичну плівку 3, оболонку 4 і полімерну плівку 5.

Далі приводяться відомості, підтверджуючі промислово застосовність корисної моделі.

Всі матеріали, конструкції дроту, є відомими, такими, що промислово випускаються, і відповідними нормативно-технічній документації на них.

Струмопровідні жили виготовляють з катанки мідної, що випускається за ТУ 16.705-491-2001, у вигляді дроту мідного марки ММ.

Плівка поліетилентерефталатна відповідає ГОСТ 24234-80, а фторопластова - ГОСТ 24222-80.

Термоеластопласти на основі поліетилену високого тиску і на основі блокспівполімеру пропілену з етиленом виготовляють відповідно до техніч-

них вимог ТУ 2243-057-05766563-99 і ТУ 2246-482-057761784-2005, а самозгасаючий - на основі етилен-пропілен-дієнового каучуку випускають під маркою Томполєн-3С-271 за ТУ 2243-024-36295287. Полівінілхлоридний термоеластопласт (самозгасаючий) відомий під маркою ТЕП-ПВХ-35.

Основні показники: кисневий індекс - не менше 37 % (за ГОСТ 21793), показник текучості розплаву (190 °С/5кгс) - 0,7 г/10 хв. (за ГОСТ 11645), міцність при розриві - 11,3 Мпа, відносне подовження при розриві - 320 % (за ГОСТ 11262), стійкість до горіння - категорія ПВ-0 (за ГОСТ 28157 метод Б).

Технологія виготовлення дроту є традиційною для цього виду кабельних виробів.

Виготовлення струмопровідної жили 1 здійснюють скручуванням мідних дротів на сигароподібній машині. Потім на жилу 1 на машині екструзії проводять накладення ізоляції 2, якою на стрічкообмоточній машині проводять накладення синтетичної плівки 3. На отриману заготовку на машині екструзії проводять накладення оболонки 4. За необхідності поверх жили 1 може бути накладена полімерна плівка 5 на стрічкообмоточній машині.

Відрізки дроту були піддані випробуванням. Результати випробувань наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

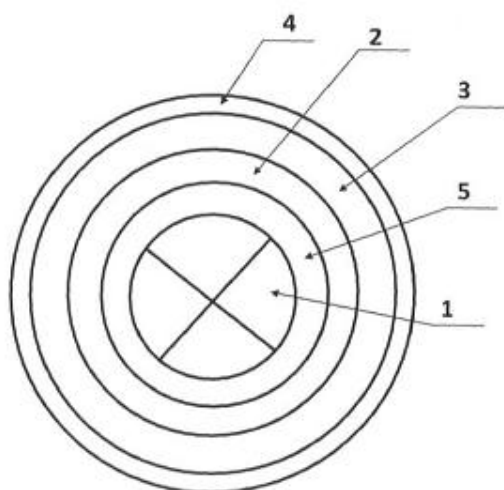
Характеристики дротів

№ пп	Показники	Пропонований дріт	Відомий дріт
1	Збереження відносного подовження при розриві після старіння при 100 °С протягом 7 діб %	50	50
2	Стійкість до дії дизельного палива при 100 °С протягом 24 год.: а) зміна міцності при розриві % б) зміна відносного подовження при розриві %	18	30
		35	50
3	Стійкість до розповсюдження горіння дротів, розташованих в пучках ГОСТ Р МЭК 60332-3	Довжина частини дроту, що прогоріла, 1,4-1,6 м	Довжина частини дроту, що прогоріла, більше 2,5 м

Як впливає з представлених даних, стійкість до дії дизельного палива у пропонованого дроту вища, ніж у відомого, оскільки спостерігається менша зміна його показників після дії палива, що

забезпечує збільшений ресурс роботи дроту при експлуатації в парах палива.

Запропонований дріт задовольняє вимогам пожежної безпеки по нерозповсюдженню горіння при груповій прокладці.



Фиг. 1