



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60280 (13) A

(51) 7 H01B7/29

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КАБЕЛЬ ДЛЯ СИГНАЛІЗАЦІЇ, БЛОКУВАННЯ АБО КОНТРОЛЮ

1

2

(21) 2003077173

(22) 30 07 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Золотарьов Володимир Михайлович, Карпушенко Василь Петрович, Чувурін Микола Петрович, Антоненко Юрій Панасович, Науменко Олексій Антонович

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАВОД "ПІВДЕНКАБЕЛЬ"

(57) 1 Кабель для сигналізації, блокування або контролю, що складається з ізольованого полімерними матеріалами металевого осердя, який відрізняється тим, що осердя виготовлене з кількох

окремо ізольованих поліетиленом та скручених разом провідників, поверх яких послідовно нанесені принаймні один шар полімерної плівки та полівінілхлоридна оболонка, причому ізоляція провідників осердя має відмінності за кольором, які дозволяють разом з розташуванням провідників розрізняти кожний з них окремо або парами

2 Кабель за п 1, який відрізняється тим, що додатково містить нанесену поверх полівінілхлоридної оболонки стрічкову металеву броню

3 Кабель за п 1 або 2, який відрізняється тим, що полівінілхлоридна оболонка містить домішки, котрі виключають поширення горіння вздовж неї

Винахід відноситься до електричних кабелів і проводів

Відомий кабель, який складається з провідникового осердя та нанесеного поверх нього шару ізоляції з намотаної слюди, насиченої силіконовою смолою і екструдованих шарів полімерних матеріалів [1]. Його недоліками є висока вартість і незручна технологія виготовлення

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є кабель, який містить осердя, ізольоване полімерними матеріалами у вигляді складних композитів [2]. Його недоліками є висока вартість, неможливість використання в багатьох окремих електричних копах автоматики одночасно, захищеність від дії зовнішнього середовища, можливість механічного пошкодження та поширення полум'я вздовж полімерної ізоляції

В основу винаходу покладено забезпечення можливості використання дешевого кабелю в системах автоматики з багатьма незалежними електричними колами в умовах дії зовнішнього агресивного середовища, зовнішнього полум'я та загрози механічного ушкодження зовні

Поставлена задача вирішена тим, що осердя кабелю виготовлене з окремо ізольованих провідників, захищених шарами з неметалевих та металевих матеріалів. Вони захищають осердя від дії агресивного середовища, поширення полум'я та механічного ушкодження зовні

Відповідність критерію "новизна" запропонованому кабелю для сигналізації, блокування, або контролю забезпечує те, що осердя виготовлене з кількох окремо ізольованих поліетиленом та скручених разом провідників, поверх яких послідовно нанесені принаймні один шар полімерної плівки та полівінілхлоридна оболонка, і/або який містить в полівінілхлоридній оболонці домішки, котрі виключають поширення горіння вздовж неї, причому ізоляція провідників осердя має такі кольорові відзнаки, які дозволяють разом з розташуванням провідників розрізняти кожний з них окремо або парами. Окрім того кабель додатково містить нанесену поверх полівінілхлоридної оболонки стрічкову металеву броню, яка захищає його від механічних ушкоджень зовні

Порівняння запропонованого рішення не тільки з прототипом, але й з іншими технічними рішеннями в цій галузі техніки не виявило в них ознак, які відрізняють запропоноване рішення від прототипу. Це дозволяє зробити висновок про відповідність запропонованого кабелю критерію "суттєві відзнаки"

На фіг. наведено схематичне зображення запропонованого кабелю для сигналізації, блокування або контролю. Він складається з металевого осердя (1), виготовленого з кількох окремо ізольованих поліетиленом та скручених разом провідників. Ізоляція провідників (одного або кількох) має

(13) A

(11) 60280

(19) UA

кольорові відзнаки (2) у вигляді суцільно пофарбованої ізоляції, нанесених на неї кольорових смужок, крапок та ін. Поверх осердя (1) послідовно нанесені принаймні один шар полімерної плівки (3) та полівінілхлоридна оболонка (4). Поверх оболонки (4) може бути нанесена стрічкова броня (5).

Кабель працює так. Окремо ізольовані провідники осердя під'єднують до окремих електричних кіл автоматики. Довжина кабеля може складати кілька кілометрів. Тому важливо мати можливість розрізнити окремі провідники з обох кінців кабеля при його монтажі. Для цього осердя скручені разом так, що в поперечному перерізі скручені провідники утворюють концентричні суцільні пови́ви. Тоді, для розрізнення окремих провідників або їх пар досить мати тільки одну кольорову відзнаку на ізоляції одного провідника в одному пови́ві, а встановлення інших провідників або їх пар здійснюють шляхом відліку проти чи по годинниковій стрілці. Полімерна плівка та полівінілхлоридна оболонка захищають поліетиленову ізоляцію провідників осердя від дії зовнішнього агресивного середовища. Полівінілхлоридна оболонка додатково має домішки (наприклад, окиси цинку та ін.), які унеможливають поширення горіння вздовж кабеля. Оболонка захищає ізоляцію жил від нагрівання внаслідок її високого теплового опору. Від зовнішніх механічних пошкоджень кабель захище-

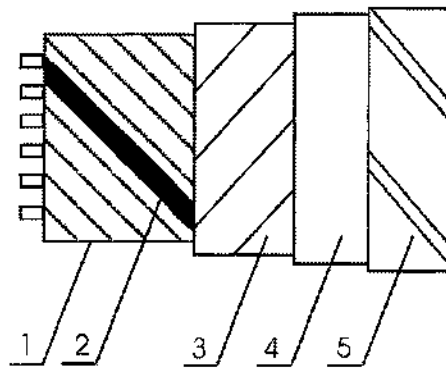
ний шаром стрічкової металеві броні. Виготовлення ізоляції провідників осердя з поліетилену та оболонки з полівінілхлоридного пластику з домішками значно спрощує технологію і дозволяє одержати відносно дешевий кабель.

Приклад кабеля для сигналізації, блокування або контролю. Були виготовлені зразки такого кабеля діаметром провідників осердя 0,9 мм та їх кількість від 3 до 42 або кількістю пар до 30 включно. Кабелі були випробувані згідно МЕК 60332-1 для одиночного прокладання та згідно МЕК 60332-3 по категорії А для прокладання в пучках і відповідають вимогам непоширення горіння. Випробування довели також їх придатність для використання в електроустановках залізничної сигналізації, централізації та блокування при номінальній напрузі 380 В змінного струму та 700 В постійного струму. Кабелі можуть бути прокладені в приміщеннях, каналах, тунелях, в умовах дії агресивного зовнішнього середовища та загрози зовнішнього механічного пошкодження.

Джерела інформації

1 Заявка Японії №3129084 В2 7312122А, МПК H01В7/34, заявлено 18 05 94, опубліковано 21 01 01, заявник Hitachi Cable Ltd

2 Заявка Японії №3139683 В2 3280306А, МПК H01В7/34, заявлено 28 03 90, опубліковано 05 03 01, заявник Hitachi Cable Ltd



Фиг