



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60282 (13) A

(51) 7 H01B7/42; H01B7/29

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ЗАХИЩЕНИЙ СИГНАЛЬНО-БЛОКУВАЛЬНИЙ КАБЕЛЬ

1

2

(21) 2003077175

(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 Захищений сигнально-блокувальний кабель, який складається з ізольованого полімерними матеріалами металевих осердя, який відрізняється тим, що осердя виготовлене з кількох окремо ізольованих поліетиленом та скручених разом провідників, поверх яких послідовно нане-

сен принаймні один шар полімерної плівки, внутрішня полімерна оболонка, шар паперу, суцільна м'яка алюмінієва оболонка та зовнішня полімерна оболонка, і/або містить гідрофобну речовину всередині внутрішньої оболонки, причому ізольовані провідники осердя мають такі відмінності за кольором, які дозволяють разом з розташуванням провідників розрізняти кожний провідник окремо або установленими парами

2 Захищений сигнально-блокувальний кабель за п 1, який відрізняється тим, що додатково містить поверх алюмінієвої оболонки захищену послідовно нанесеними шарами бітуму та синтетичної плівки металеву броню і/або подушку, розміщену безпосередньо під бронею

Винахід відноситься до електричних кабелів і проводів

Відомий кабель, який складається з ізольованого полімерними матеріалами металевих осердя з мідного провідника [1]. Його недоліком є незручність технології виготовлення ізоляції з силіконої та силіконової смоли

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є кабель, який складається з осердя у вигляді провідника, ізольованого складним компаундом [2]. Недоліком є незручність виготовлення, захищеність кабелю від механічних пошкоджень зовні, неможливість використання в системах запізниченої автоматики для з'єднання багатьох електричних кіл одночасно одним кабелем та незахищеність від електромагнітних впливів

В основу винаходу покладено захист осердя кабелю від електромагнітних впливів та небажаних зовнішніх ушкоджень

Поставлена задача вирішена тим, що виготовлення осердя у вигляді багатьох окремо ізольованих провідників, захищених від електромагнітних впливів алюмінієвою оболонкою та металевією бронею від зовнішнього ушкодження

Відповідність критерію "новизна" запропонованому захищеному сигнально-блокувальному кабелю забезпечує те, що осердя виготовлене з

кількох окремо ізольованих поліетиленом та скручених разом провідників, поверх яких послідовно нанесені принаймні один шар полімерної плівки, внутрішня полімерна оболонка, шар паперу, суцільна м'яка алюмінієва оболонка та зовнішня полімерна оболонка і/або який містить гідрофобну речовину всередині внутрішньої оболонки, причому ізольовані провідники осердя мають такі кольорові відзнаки, які дозволяють разом з розташуванням провідників розрізняти кожний провідник окремо або установленими парами. Окрім того кабель може містити поверх алюмінієвої оболонки подушку та металеву броню, захищену зовні послідовно нанесеними шарами бітуму та синтетичної плівки

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 захищеного сигнально-блокувального кабелю. Кабель складається з осердя (1), у вигляді кількох окремо ізольованих поліетиленом та скручених разом провідників (2), гідрофобного заповнення

(19) UA (11) 60282 (13) A

(3), принаймні одного шару плівки (4), внутрішньої полімерної оболонки (5), шару паперу (6), алюмінієвої оболонки (7), подушки (8), металевої броні (9), шару бітуму (10), шару синтетичної плівки (11) та зовнішньої полімерної оболонки (12). Причому ізолювані провідники (2) осердя (1) мають кольорові відзнаки (13).

Кабель працює так. Осердя (1) складається з багатьох скручених правильною скруткою ізолюваних провідників і дозволяє з'єднувати багато незалежних електричних кіл в системах залізничної автоматики. Провідники (2) навиті концентричними колами і можуть мати тільки одну кольорову відзнаку в межах одного повиву. Таким чином, визначення будь-якого провідника можна зробити шляхом відліку (проти або по часовій стрілці). Поєднання кольорових відзнак і такого розташування провідників дає змогу економити дорогі фарби. Гідрофобний заповнювач (3) заповнює вільні простори всередині осердя (1) і запобігає поширенню води вздовж кабелю в разі його ушкодження зовні. Шар полімерної плівки (4) дозволяє накласти внутрішню полімерну оболонку (5) з поліетилену, яка захищає кабель від дії зовнішнього середовища. Наявність шару паперу (6) дозволяє нанести методом пресування м'яку суцільну алюмінієву оболонку (7), яка захищає кабель від електромагнітних полів індустриального та природного походження (поля контактної мережі, блискавки та ін.). Цим самим виключаються несанкціоновані спрацювання виконавчих залізничних механізмів (стрілок та ін.). Для захисту оболонки (7) поверх неї нанесені подушка (8) з шару бітуму лавсанової

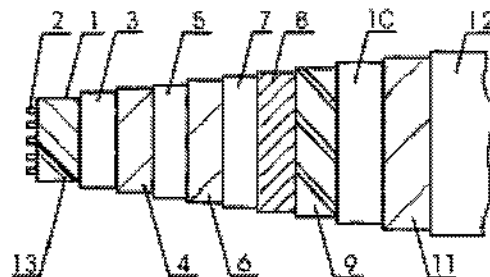
плівки та суцільного поліетиленового шлангу, виготовленого методом екструзії. Поверх нанесена стрічкова броня (9), шар бітуму (10), полівінілхлоридної плівки (11) та зовнішня оболонка з поліетилену (12). Таке поєднання захисних елементів (3-12) дозволяє забезпечити прокладання кабелю у ґрунтах з водою, при загрозі зовнішнього механічного пошкодження та в умовах сильних електромагнітних перешкод і забезпечити, при цьому, його високу гнучкість.

Приклад захищеного сигнально-блокувального кабелю. Були виготовлені зразки з кількістю пар ізолюваних провідників осердя 3-30, діаметром кожного провідника 0,9 мм та товщиною алюмінієвої оболонки 1,5 мм. Кабелі витримали випробування змінною промисловою напругою 2,5 кВ і допускають найменший радіус вигину рівний їх 15 діаметрам. Згідно ТУ У 31-3-00214534-008-2001 вони визнані придатними до застосування в електричних установках залізничної сигналізації, централізації, блокування і автоматики при промисловій напрузі 380 В або постійній напрузі 700 В. Кабелі захищені від дії контактної мережі змінного струму і можуть прокладатись в землі при загрозі механічного пошкодження.

Джерела інформації

1 Заявка Японії №3129084 B2 7312122A, МПК H01B7/34, заявлено 18.05.94, опубліковано 21.01.01, заявник Hitachi Cable Ltd.

2 Заявка Японії №3139683 B2 3280306A, МПК H01B7/34, заявлено 28.03.90, опубліковано 05.03.01, заявник Hitachi Cable Ltd.



Фіг.