



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19201** (13) **U**
(51) МПК (2006)
H01B 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) КАБЕЛЬ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ГНУЧКИЙ**

1

2

(21) u200604836**(22)** 03.05.2006**(24)** 15.12.2006**(46)** 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.**(72)** Лимар Олена Григорівна, Кушнір Анатолій Михайлович**(73)** ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ КАБЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ"**(57)** 1. Кабель електричний гнучкий, що містить ізольовані струмопровідні жили, скручені в сердечник, поясну ізоляцію з екраном або без екрана, захисну полімерну оболонку, який **відрізняється** тим, що струмопровідні жили виконані мідними багатодротовими 5 класу по класифікації ГОСТ 22483 з ізоляцією з полівінілхлоридного пластикату або гуми.2. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що ізольовані жили скручені навколо опорного елемента сердечника.3. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що поясна ізоляція виконана у вигляді міжжил'яного заповнення.4. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що поверх додаткового розділового шару накладений

екран, виконаний у вигляді обплетення або двошарової обмотки з мідних дротів.

5. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що екран накладений у вигляді обмотки з фольгованої плівки металом усередину з перекриттям не менше 25 %, а мідна луджена заземлювальна жила прокладена під ним.6. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що мідні дроти струмопровідних жил виконані лудженими.7. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що поверх додаткового розділового шару накладена броня.8. Кабель за п.7, який **відрізняється** тим, що броня виконана у вигляді обмотки із двох сталевих оцинкованих стрічок, накладених із зазором.9. Кабель за п.7, який **відрізняється** тим, що броня виконана у вигляді обплетення або двошарової обмотки зі сталевих оцинкованих дротів.10. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що захисна оболонка виконана з полівінілхлоридного пластикату зниженої горючості.11. Кабель за п.1, який **відрізняється** тим, що захисна оболонка виконана з полівінілхлоридного пластикату зі зниженим димогазовиділенням.

Корисна модель відноситься до області електротехніки, а саме до конструкцій кабелів силових і контрольних гнучких, які призначені для фіксованої прокладки з малими радіусами вигину при монтажі силових ланцюгів і ланцюгів керування на верстатах і механізмах на номінальну змінну напругу 0,66 й 1кВ частотою 50Гц або постійну напругу 1 й 1,5кВ відповідно.

Відомий кабель контрольний, котрий містить скручені в сердечник однодротові алюмінієві або мідні жили, ізольовані гумою, поліетиленом або полівінілхлоридним пластикатом, що має поясну ізоляцію у вигляді обмотки синтетичними стрічками. Кабель може мати екран з алюмінієвої або мідної фольги, або у вигляді обплетення з мідних дротів. Поверх екрана кабелю накладена

внутрішня полімерна оболонка. Броня виконана зі сталевих або сталевих оцинкованих стрічок. Кабель покритий оболонкою з гуми, поліетилену або полівінілхлоридного пластикату ["Кабели контрольные с резиновой и пластмассовой изоляцией" ГОСТ 1508-78].

Найближчим аналогом є кабель електричний силовий, котрий містить покриті ізоляцією з полімерного матеріалу одну або декілька скручених багатодротових мідних або алюмінієвих струмопровідних жил 1 або 2 класу по класифікації ГОСТ 22483 круглої або секторної форми, поясну ізоляцію, і захисну полімерну оболонку. При необхідності кабель може мати екран у вигляді обплетення з мідних дротів або обмотки з мідних стрічок, а також броню й захисний покрив

(13) **U**(11) **19201**(19) **UA**

[Н.И.Белоруссов и др. "Электрические кабели, провода и шнуры". Справочник. М. Энергоатомиздат. 1988р. стор.89-101].

Загальним недоліком зазначених кабелів є недостатня гнучкість, низька пожежостійкість і високе димогазовиділення при горінні.

В основу дійсної корисної моделі поставлене завдання створити такий кабель електричний гнучкий, у якому нове виконання конструктивних елементів, нове їхнє сполучення забезпечили б кабель стійкість до вигинів з малими радіусами.

Поставлене завдання вирішується тим, що в кабелі електричному гнучкому, що містить ізольовані струмопровідні жили, скручені в сердечник, поясну ізоляцію, з екраном або без екрана, захисну полімерну оболонку, відповідно до корисної моделі струмопровідні жили виконані мідними багатодротовими 5 класу по класифікації ГОСТ 22483 з ізоляцією з полівінілхлоридного пластикату або гуми.

Завдяки виконанню струмопровідних жил мідними багатодротовими 5 класу по класифікації ГОСТ 22483 з ізоляцією з полівінілхлоридного пластикату або гуми, кабель має ряд переваг. Багатодротова мідна жила 5 класу з ізоляцією з полівінілхлоридного пластикату або гуми більше стійка до вигинів, тому з'являється можливість монтажу й фіксованої прокладки силових ланцюгів і ланцюгів керування з малими радіусами вигину.

Крім того, можливі різні варіанти виконання кабелю: для прокладки в кабельній каналізації, у ґрунті, усередині будинку, у тому числі в умовах високої пожежної небезпеки.

Ізольовані жили можуть бути скручені навколо опорного елемента сердечника.

Поясна ізоляція може бути виконана у вигляді міжжильного заповнення, як правило, з матеріалу ізоляції, що значно збільшує стійкість кабелю до навантажень, що роздавляють.

Поверх додаткового розділового шару може бути накладений екран, виконаний у вигляді обплетення або двохшарової обмотки з мідних дрітків, що підвищує ефективність екранування й гнучкість кабелю.

Екран може бути накладений у вигляді обмотки з фольгованої плівки металом усередину з перекриттям не менш 25%, а мідна луджена заземлююча жила прокладена під ним, що також підвищує ефективність екранування й гнучкість кабелю, і, крім того, знижує матеріалоемність кабелю.

Мідні дроти струмопровідних жил можуть бути виконані лудженими, що значно збільшує їхню корозійну стійкість.

Поверх додаткового розділового шару може бути накладена броня, що підвищує стійкість кабелю до механічних навантажень.

Броня може бути виконана у вигляді обмотки із двох сталевих оцинкованих стрічок, накладених із зазором.

Броня може бути виконана у вигляді обплетення або двохшарової обмотки зі сталевих оцинкованих дрітків, що підвищує гнучкість кабелю

й стійкість до навантажень, що розтягують. Виконання стрічок і дрітків броні оцинкованими значно збільшує їхню корозійну стійкість.

Захисна оболонка може бути виконана з полівінілхлоридного пластикату зниженої горючості.

Захисна оболонка може бути виконана з полівінілхлоридного пластикату зі зниженим димогазовиділенням, що значно підвищує пожежобезпеку і надійність кабелів.

Пропонований кабель схематично представлений у поперечному перерізі на Фіг.1, 2.

На Фіг.1 даний кабель силової гнучкий із чотирьох скручених ізольованих жил.

На Фіг.2 даний кабель контрольний гнучкий із семи скручених ізольованих жил.

На Фігурах: 1 - струмопровідна жила, 2 - ізоляція, 3 - поясна ізоляція, 4 - розділовий шар, 5 - броня, 6 - екран, 7- що заземлює жила, 8 - захисна полімерна оболонка.

Кабель електричний гнучкий містить струмопровідні жили 1 з ізоляцією 2, скручені в сердечник, поясну ізоляцію 3, з екраном 6 або без екрана, захисну полімерну оболонку 8. У кабелі струмопровідні жили 1 виконані мідними багатодротовими 5 класу по класифікації ГОСТ 22483 з ізоляцією 2 з полівінілхлоридного пластикату або гуми.

Приклад 1

Кабель силовий гнучкий (Фіг.1) містить багатодротові мідні жили 1 перетином $3 \times 70 + 1 \times 35 \text{ мм}^2$ 5 класу по класифікації ГОСТ 22483, ізольовані на екструдері суцільною ізоляцією 2 з гуми. Чотири (три основні й одна нульова) ізольовані жили 1 скручені на крутильній машині в сердечник, що має поясну ізоляцію 3 з обмотки синтетичною плівкою. Поверх поясної ізоляції 3 на екструдері накладений розділовий шар 4 з полівінілхлоридного пластикату зі зниженим димогазовиділенням і броня 5 із двох сталевих оцинкованих стрічок товщиною 0,3мм, накладених із зазором. Кабель покритий захисною оболонкою 8 з полівінілхлоридного пластикату зі зниженим димогазовиділенням.

Приклад 2

Кабель контрольний гнучкий (Фіг.2) містить багатодротові мідні жили 1 перетином $7 \times 2,5 \text{ мм}^2$ 5 класу по класифікації ГОСТ 22483, ізольовані на екструдері суцільною ізоляцією 2 з полівінілхлоридного пластикату. Сім ізольованих жил 1 скручені на крутильній машині в сердечник, що має поясну ізоляцію 3 з обмотки синтетичною плівкою. Поверх поясної ізоляції 3 накладений екран 6 у вигляді обмотки з фольгованої плівки металом усередину з перекриттям 27%. Під екраном 6 уздовж кабелю прокладена заземлююча жила 7 у вигляді чотирьох мідних луджених дрітків діаметром 0,2мм, що підвищує ефективність екранування. Поверх екрана 6 накладена захисна оболонка 8 з полівінілхлоридного пластикату зі зниженим димогазовиділенням.

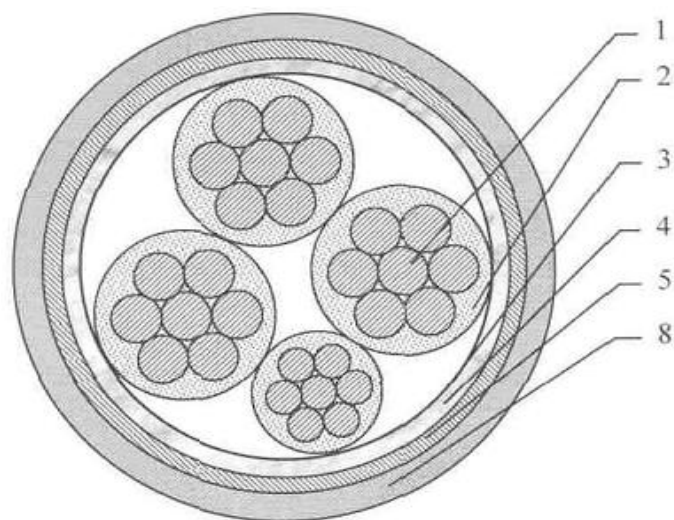


Fig. 1

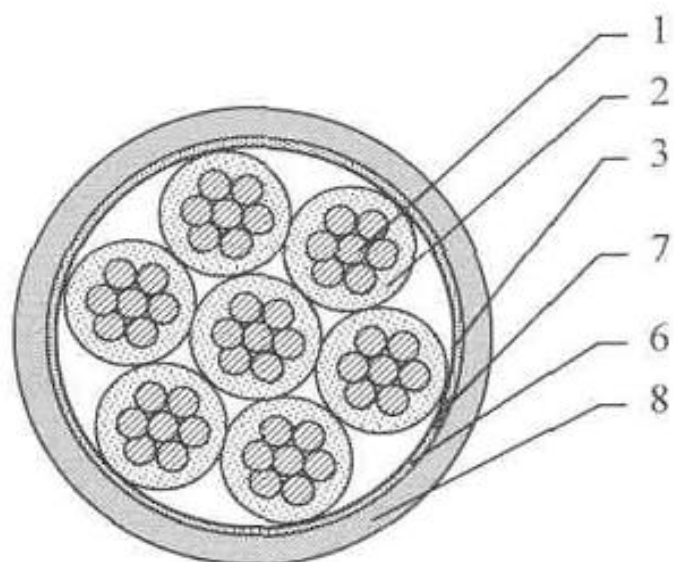


Fig. 2