



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91052 (13) C2
(51) МПК (2009)
H02G 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАСІБ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ З'ЄДНАННЯ МІЖ ДВОМА СЕКЦІЯМИ КАБЕЛЕПІДТРИМУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ, А ТАКОЖ З'ЄДНУВАЧ

1

(21) а200713000
(22) 31.05.2006
(24) 25.06.2010
(86) РСТ/ЕР2006/062801, 31.05.2006
(31) 202005010108.7
(32) 28.06.2005
(33) DE
(46) 25.06.2010, Бюл.№ 12, 2010 р.
(72) ЙОРДАН ЕРНСТ-ГЮНТЕР, DE
(73) ОБО БЕТТЕРМАНН ГМБХ УНД КО. КГ, DE
(56) FR 2408748 08.06.1979
WO 9204755 19.03.1992
DE 20205094 14.08.2003
EP 0645862 29.03.1995
(57) 1. З'єднувальна система для утворення з'єднання між двома секціями (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою, що перекриваються, яка розташована в районі зон (2, 7; 26) з'єднання, для утворення кабелепідтримувальної системи із застосуванням щонайменше одного з'єднувача (12), який утримує разом дві секції (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою, причому з'єднувач (12) включає в себе натискну частину (13) та два защіпні елементи (14, 14'), які розташовані на різних боках натискної частини (13) та мають з'єднувальні частини (16), що простягаються у поперечному до натискної частини (13) напрямку, і гачки (17), розташовані на вільних кінцях з'єднувальних частин (16), причому з'єднувач (12), встановлений для утримання разом двох секцій (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою, під дією пружного попереднього напруження закріплюється таким чином, що його натискна частина (13) розташовується на поверхні зони (7, 26) з'єднання однієї із секцій (4, 25) кабелепідтримувального пристрою, а його гачки (17) виходять крізь зону з'єднання іншої секції (1, 24) кабелепідтримувального пристрою на протилежну поверхню зони (2) з'єднання іншої секції (1, 24) кабелепідтримувального пристрою, яка відрізняється тим, що
- кожна секція (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою має розташовану в її зоні(-ах) (2, 7; 26) з'єднання щонайменше одну поверхню (6, 23) електричного контакту, з якою після з'єднання секцій (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою перебуває у контакті поверхня (23, 6) електричного контакту іншої секції (4, 1; 25, 24) кабелепідтриму-

2

вального пристрою для утворення визначеного електричного з'єднання двох секцій (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою, причому кожна поверхня (6, 23) контакту з двох боків обмежена окремими наскрізними прорізами (5, 5'), які проходять крізь зону (2, 7; 26) з'єднання, у якій розташована відповідна поверхня (6, 23) контакту, та/або кромкою (9) зони (7; 26) з'єднання,
- защіпні елементи (14, 14') своїми з'єднувальними частинами (16) виходять крізь, або охоплюють, зону (2, 7; 26) з'єднання, у якій розташована відповідна поверхня (6, 23) контакту, та
- матеріал принаймні частини щонайменше одного з защіпних елементів (14, 14') має пружні властивості, завдяки чому поверхні (6, 23) контакту перебувають у взаємному контакті під дією визначеного натискного зусилля.
2. З'єднувальна система за п. 1, яка відрізняється тим, що секції (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою мають дві відповідні зони (2, 7; 26) з'єднання, причому в одній зоні (2) з'єднання кожна з поверхонь (6) контакту обмежена двома прорізами (5, 5'), які розташовані на певній відстані один від одного та висота яких по суті відповідає висоті з'єднувальної частини (16) з'єднувача (12), причому відстань між зовнішніми межами прорізів (5, 5') є меншою, ніж відстань між кінцями гачків (17) з'єднувача (12), а в іншій зоні (7; 26) з'єднання поверхні контакту обмежені двома прорізами, що виходять на кромку та розташовані на певній відстані один від одного, та/або прорізом (10), що виходить на кромку, та кромкою (9) зони (7, 26) з'єднання для утворення ножового контакту (8; 27, 28).
3. З'єднувальна система за п. 2, яка відрізняється тим, що у верхній зоні (7) з'єднання двох з'єднаних секцій (1, 4) кабелепідтримувального пристрою виконане заглиблення (11) для фіксатора.
4. З'єднувальна система за одним із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що гачки (17) виступають із відповідних з'єднувальних частин (16) таким чином, що вони обернені у протилежних напрямках.
5. З'єднувальна система за п. 4, яка відрізняється тим, що гачки (17) розташовані на відповідних з'єднувальних частинах (16) таким чином, що вони обернені назовні один від одного.
6. З'єднувальна система за одним із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що щонайменше один з защі-

(13) C2
(11) 91052
(19) UA

пних елементів, зокрема, обидва защіпні елементи (14, 14'), мають форму літери "S".

7. З'єднувальна система за одним із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що защіпні елементи (14, 14') розташовані на протилежних боках натискної частини (13).

8. З'єднувальна система за п. 6, яка **відрізняється** тим, що з'єднувач (12) має додаткову фіксувальну виступну частину (20) з виступним досередини фіксатором (22).

9. З'єднувальна система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що вільний кінець фіксувальної виступної частини (20) відігнутий таким чином, що виступає назовні, утворюючи розташовану під кутом кромку (21).

10. З'єднувач для утворення з'єднання, зокрема механічного, між двома секціями (1, 4; 24, 25) кабелепідтримувального пристрою так, що вони перекриватимуться, для утворення кабелепідтримувальної системи, розташовуваний в районі зон (2, 7; 26) з'єднання, який включає в себе натискну частину (13) та два защіпні елементи (14, 14'), які розташовані на різних боках натискної частини (13) та мають з'єднувальні частини (16), що простягаються у поперечному до натискної частини (13) напрямку, а також мають гачки (17), розташовані на вільних кінцях з'єднувальних частин (16), який **відрізняється** тим, що защіпні елементи (14, 14') своїми з'єднувальними частинами (16) виходять крізь, або охоплюють, зону (2, 7; 27) з'єднання, у якій розташована відповідна поверхня (6) контакту, для утворення визначеного електричного з'єднання з поверхнею (23) електричного контакту

іншої зони з'єднання іншої секції кабелепідтримувального пристрою, причому матеріал принаймні частини щонайменше одного з защіпних елементів (14, 14') має пружні властивості, завдяки чому поверхні (6, 23) контакту перебувають у взаємному контакті під дією визначеного натискного зусилля.

11. З'єднувач за п. 10, який **відрізняється** тим, що гачки (17) виступають із відповідних з'єднувальних частин (16) таким чином, що вони обернені у протилежних напрямках.

12. З'єднувач за п. 11, який **відрізняється** тим, що гачки (17) розташовані на відповідних з'єднувальних частинах (16) таким чином, що вони обернені назовні один від одного.

13. З'єднувач за одним із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що щонайменше один з защіпних елементів, зокрема, обидва защіпні елементи (14, 14'), мають форму літери "S".

14. З'єднувач за одним із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що защіпні елементи (14, 14') розташовані на протилежних боках натискної частини (13).

15. З'єднувач за п. 13, який **відрізняється** тим, що з'єднувач (12) має додаткову фіксувальну виступну частину (20) з виступним досередини фіксатором (22).

16. З'єднувач за п. 15, який **відрізняється** тим, що вільний кінець фіксувальної виступної частини (20) відігнутий таким чином, що виступає назовні, утворюючи розташовану під кутом кромку (21).

17. З'єднувач за одним із пп. 10-16, який **відрізняється** тим, що він заздалегідь встановлений на секції кабелепідтримувального пристрою.

Винахід має відношення до з'єднувальної системи для утворення з'єднання між двома секціями кабелепідтримувального пристрою, що перекриваються, яка розташована в районі зон з'єднання, для утворення кабелепідтримувальної системи із застосуванням щонайменше одного з'єднувача, який утримує разом обидві секції кабелепідтримувального пристрою. Винахід також має відношення до з'єднувача для утворення з'єднання, зокрема, механічного, між двома секціями кабелепідтримувального пристрою, розташовуваними в районі зон з'єднання, так що секції перекриватимуться, для утворення кабелепідтримувальної системи.

Такі секції кабелепідтримувального пристрою являють собою кабельні трубопроводи, кабельні канали, кабельні лотки тощо, в яких декілька таких окремих секцій об'єднують для утворення кабелепідтримувальної або кабелеспрямовувальної системи. Секції кабелепідтримувального пристрою, які застосовують для утворення кабелепідтримувальної системи шляхом об'єднання декількох таких секцій без інструментів та болтів, описані у документі DE 198 41 643 A1. Ці відомі секції кабелепідтримувального пристрою на обох кінцях мають зону з'єднання з відповідними механічними з'єднувальними елементами. Зона з'єднання цих відомих секцій кабелепідтримувального пристрою

утворена шляхом відгинання бічних поперечних елементів із незначним збільшенням внутрішнього простору, а також і нижньої частини, у той час як іншу зону з'єднання не деформують. Механічні з'єднувальні елементи являють собою пази для защіпок та фіксаторів з одного боку, та защіпки й фіксатори як відповідні елементи з іншого боку. Ця відома секція кабелепідтримувального пристрою виготовлена з листового металу так, що пази для защіпок та фіксаторів виштамповані, та защіпки та фіксатори є виступами, формованими прорізами, затискачами тощо.

Хоча за допомогою згаданих з'єднувальних систем окремі секції кабелепідтримувального пристрою можуть бути з'єднані між собою без інструментів, однак виконання необхідних з'єднувальних елементів, таке як чеканення, формування прорізів та подібних елементів, вимагає інженерних зусиль. Додатково для належного з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою потрібна певна пружність матеріалу. Однак не кожна секція кабелепідтримувального пристрою має такі властивості у достатній мірі.

Для з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою між собою болти також застосовують як з'єднувальні елементи. За таким принципом секції кабелепідтримувального пристрою, за

винятком необхідних прорізів для вставлення болтів, загалом не повинні мати жодних додаткових з'єднувальних елементів, які входять у контакт один з одним, і таким чином секції кабелепідтримувального пристрою можуть бути виготовлені з меншими витратами. Однак таке з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою не може бути виконано без застосування інструментів.

Кабелепідтримувальні системи призначені передусім для підтримання кабелів. Кабелепідтримувальна система, встановлена, наприклад, у будинку, повинна у багатьох випадках також відповідати додатковим вимогам, які виходять за межі тільки функції підтримання. Зокрема, якщо окремі секції кабелепідтримувального пристрою кабелепідтримувальної системи виготовлені з металу, то вони повинні бути постійно з'єднані між собою у спосіб, що забезпечує електропровідність між сусідніми секціями з утворенням еквіпотенціального з'єднання. Для забезпечення такого належного електричного контакту в відомих секціях кабелепідтримувального пристрою обидві сусідні секції кабелепідтримувального пристрою з'єднані болтами. І хоча це у принципі можливо, але такий спосіб має недолік у порівнянні з кабелепідтримувальними системами без застосування болтів, таких як описані, наприклад, у документі DE 198 41 643 A1. Оскільки ці дві відомі секції кабелепідтримувального пристрою, які виготовлені з листового металу та з'єднані між собою, контактують у районі перекривання зон з'єднання, то внаслідок необхідності передбачення допусків для реалізації з'єднань із застосуванням защіпок та фіксаторів електричний контакт може не утворюватися. Таким чином, у цьому відомому технічному рішенні або додатково застосовані болти для утворення додаткового болтового з'єднання бічних поперечних елементів у зоні перекривання зон з'єднання, або також застосований додатковий з'єднувач для утворення з'єднання з двома контактуючими нижніми елементами.

Таке додаткове болтове з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою, які у іншому варіанті з'єднані без застосування інструментів та болтів, є особливо необхідним тоді, коли кабелепідтримувальна система, утворена з декількох секцій кабелепідтримувального пристрою, має виконувати функцію заземлювача для відведення струмів коротких замикань. У цьому випадку обов'язково має бути забезпечене з'єднання сусідніх секцій кабелепідтримувального пристрою між собою з необхідною площею контакту таким чином, щоб вони мали достатню електропровідність для пропускання такого струму короткого замикання.

І навіть якщо відому секцію кабелепідтримувального пристрою, яку приєднують без застосування інструментів та без застосування болтів, можна встановити між двома секціями кабелепідтримувального пристрою для утворення з'єднання, яке відповідає вимогам еквіпотенціального з'єднання, то ці відомі секції мають недолік, який полягає у тому, що при утворенні необхідного для конкретного випадку електричного з'єднання для відведення струмів коротких замикань у двох сусідніх секціях кабелепідтримувального пристрою необ-

хідно виконати додаткові монтажні операції для утворення необхідного електричного з'єднання, зокрема, такі операції, які потребують застосування інструментів, наприклад, операції затягування болтів.

Виходячи з розглянутих передумов, метою винаходу є створення з'єднувальної системи, за допомогою якої можливо з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою без застосування інструментів, та в якій відсутні недоліки, що впливають на технологічний процес виготовлення окремих секцій кабелепідтримувального пристрою, та за допомогою якого також можливо утворення постійного електричного з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою, яке відповідає вимогам.

Ця проблема вирішена за допомогою з'єднувальної системи за цим винаходом, описаної у вступній частині, у якій:

- кожна секція кабелепідтримувального пристрою має розташовану в його зоні з'єднання щонайменше одну поверхню контакту, з якою після з'єднання секцій кабелепідтримувального пристрою перебуває у контакті поверхня контакту іншої секції кабелепідтримувального пристрою, причому кожна поверхня контакту з двох боків обмежена окремими наскрізними прорізами, які, зокрема, проходять крізь зону з'єднання, у якій розташована відповідна поверхня контакту, та/або кромкою зони з'єднання,

- з'єднувач включає в себе натискну частину та два защіпні елементи, які розташовані на різних боках натискної частини та мають з'єднувальні частини, що простягаються у поперечному до натискної частини напрямку, а також гачки, розташовані на вільних кінцях з'єднувальних частин, причому защіпні елементи своїми з'єднувальними частинами виходять крізь, або охоплюють, зону з'єднання, у якій розташована відповідна поверхня контакту, та матеріал принаймні частини щонайменше одного з защіпних елементів має пружні властивості, та

- з'єднувач, встановлений для утримання разом двох секцій кабелепідтримувального пристрою, під дією пружного напруження закріплюється таким чином, що його натискна частина розташовується на поверхні зони з'єднання однієї із секцій кабелепідтримувального пристрою, а його гачки виходять на протилежну поверхню зони з'єднання іншої секції кабелепідтримувального пристрою.

Цю проблему додатково вирішено за допомогою з'єднувача описаного у вступній частині типу, який включає в себе натискну частину та два защіпні елементи, які розташовані на різних боках натискної частини та мають з'єднувальні частини, що простягаються у поперечному до натискної частини напрямку, а також мають гачки, розташовані на вільних кінцях з'єднувальних частин, причому защіпні елементи своїми з'єднувальними частинами виходять крізь, або охоплюють, зону з'єднання, у якій розташована відповідна поверхня контакту, та матеріал принаймні частини щонайменше одного з защіпних елементів має пружні властивості.

При такій конструкції секції кабелепідтримувального пристрою, які з'єднують між собою, які можуть бути виконані як кабельні трубопроводи, кабельні канали, кабельні лотки тощо, незалежно від конкретних властивостей їхнього матеріалу, у кожному прикладі потребують тільки наявності зони з'єднання, що перекриває зону з'єднання іншої секції кабелепідтримувального пристрою. Обидві зони з'єднання у принципі потребують тільки наявності прорізів та/або вирізів у вигляді прорізів, що виходять на кромку, для утворення певної поверхні контакту. Поверхні контакту двох секцій кабелепідтримувального пристрою, що з'єднуються, у своїх конкретних зонах з'єднання розташовані таким чином, що при належному розташуванні цих двох секцій кабелепідтримувального пристрою, що з'єднуються, поверхні контакту двох зон з'єднання збігаються, та за варіантом, якому віддається перевага, перебувають у взаємному контакті. Така конструкція зони з'єднання є можливою, зокрема, можливою незалежно від матеріалу, застосованого у конструкції секції кабелепідтримувального пристрою, та також незалежно від його товщини. Належне механічне з'єднання між двома секціями кабелепідтримувального пристрою відбувається шляхом застосування з'єднувача, за допомогою якого дві сусідні поверхні контакту зон з'єднання, що перекриваються, закріплюють між собою, та поверхні контакту притискаються одна до одної з певним тиском притискання. Для механічної фіксації двох секцій кабелепідтримувального пристрою між собою з'єднувач включає в себе натискну частину та два защіпні елементи, розташовані на різних боках цієї натискної частини. Ці защіпні елементи своїми з'єднувальними частинами виходять крізь сусідні зони з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою та, так би мовити, являють собою защіпки, якими ці дві зони з'єднання завдяки своїй формі з'єднані між собою. Розміри защіпних елементів з'єднувачів, а також прорізів або вирізів зон з'єднання секцій кабелепідтримувального пристрою відповідають один одному таким чином, що висота двох прорізів, розташованих на певній відстані один від одного, відповідає висоті з'єднувальних частин з'єднувача або є мінімально більшою, ніж висота з'єднувальних частин, щоб вони легко проходили крізь прорізи. Таким чином з'єднувач закріплений по суті без зазорів у зоні з'єднання з прорізами, розташованими на певній відстані один від одного на рівні з'єднувача. Внутрішня відстань між цими прорізами відповідає відстані з'єднувальних частин защіпних елементів таким чином, що встановлений з'єднувач утримується без зазору в поперечному напрямку по висоті з'єднувальних частин, та пружність забезпечена головним чином завдяки пружності матеріалу цих з'єднувальних частин.

Зашчіпні елементи з'єднувача мають на своїх вільних кінцях гачки, що виходять крізь прорізи у зоні з'єднання. У той час як одна зовнішня поверхня зони з'єднання контактує з натискною частиною, на протилежній зовнішній поверхні прорізу іншої зони з'єднання фіксується з'єднувач своїми гачками. Зашчіпні елементи забезпечують те, що встановлений з'єднувач закріплюється з пружним

попереднім напруженням своєю натискною частиною на одній із зовнішніх поверхонь зони з'єднання. Це попереднє напруження виникає через те, що щонайменше один з защіпних елементів, та за варіантом, якому віддається перевага, обидва защіпні елементи мають пружні властивості матеріалу. За варіантом здійснення, якому віддається перевага, з'єднувач цілком виготовлений з листа пружинної сталі.

За допомогою такого з'єднувача дві зони з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою, що взаємно перекриваються, можуть бути механічно з'єднані між собою простим способом та не застосовуючи інструментів. За одним із варіантів здійснення це відбувається завдяки тому, що обидві зони з'єднання мають прорізи, які збігаються між собою та призначені для обмеження конкретних поверхонь контакту, та після встановлення обох зон з'єднання таким чином, що вони перекриватимуться, защіпні елементи з'єднувача, що має певну поверхню контакту, вставляють крізь прорізи доти, доки гачки не зафіксуються на поверхні іншої зони з'єднання, протилежній тій, на якій знаходиться натискна частина цього з'єднувача. Завдяки певному попередньому напруженню, яке забезпечують защіпні елементи, поверхні контакту зон з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою, що перекриваються, в результаті перебувають у контакті між собою під дією визначеного натискного зусилля, які потрібні, зокрема, для утворення електричного з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою. В результаті за допомогою цього з'єднувача забезпечується не тільки точне механічне, однак, зокрема, також і визначене електричне з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою між собою. Крім того, відстань між прорізами для вставлення защіпних елементів визначає розмір поверхні контакту, по якій дві зони з'єднання за згаданих умов перебувають у контакті між собою за визначенням. Із застосуванням з'єднувача, який має щонайменше два защіпні елементи, які розташовані на певній відстані один від одного та охоплюють певну поверхню контакту, можливо виконання з'єднувача таким чином, що дві поверхні контакту, які з'єднують між собою, можуть утримуватися у взаємному контакті з натискним зусиллям, яке діє по площі.

Зони з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою, які з'єднують, переважно розташовані на бічних стінках. Залежно від висоти цих бічних стінок кожна з них має одну або більше поверхонь контакту. Для утворення потрібного з'єднання застосовують відповідну кількість з'єднувачів.

За варіантом, якому віддається перевага, кожний кабелепідтримувальний пристрій має на своїх кінцях по одній зоні з'єднання відповідної форми.

З'єднувачі, потрібні для утворення механічного з'єднання з іншою секцією кабелепідтримувального пристрою, переважно заздалегідь встановлені у одній зоні з'єднання, зокрема, у тій зоні з'єднання, де поверхні контакту обмежені двома прорізами, які розташовані на певній відстані один від одного. Для з'єднання такої зони з'єднання зі своїми заздалегідь встановленими з'єднувачами поверхня

контакту відповідної зони з'єднання іншої секції кабелепідтримувального пристрою переважно обмежена вирізом, що виходить на кромку, таким чином, що з'єднувальний язичок виконаний у вигляді ножового контакту. Це може бути виконано у вигляді двох вирізів, які розташовані на певній відстані один від одного, або у вигляді вирізу та кромки зони з'єднання. Для утворення потрібного з'єднання такий з'єднувальний язичок проковзає під натискну частину з'єднувача, встановленого у іншій зоні з'єднання. Для полегшення встановлення доцільно, щоб з'єднувачі мали виступну назовні похилу кромку, обернену вбік з'єднувального язичка, який заходить досередини. Ця [похила кромка] за варіантом, якому віддається перевага, розташована на вільному кінці додаткової фіксувальної виступної частини на кожному з'єднувачі. Ця додаткова фіксувальна виступна частина за варіантом здійснення винаходу, якому віддається перевага, має виступний досередини фіксатор, який заходить у заглиблення для фіксатора зони з'єднання після з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою належним чином. За допомогою цього фіксатора, який заходить у заглиблення для фіксатора, обидві секції кабелепідтримувального пристрою також фіксуються у напрямку з'єднання. Похила кромка може бути застосована для роз'єднання такого з'єднання шляхом вставляння під неї інструмента, наприклад, викрутки, за допомогою якої фіксатор може бути піднятий із заглиблення для фіксатора.

Нижче винахід описаний на одному з варіантів здійснення з посиланнями на прикладені фігури. На цих фігурах:

Фіг. 1 являє собою схематичне зображення з'єднувальної системи для

утворення механічного з'єднання між двома секціями кабелепідтримувального пристрою,

Фіг. 2 являє собою схематичне зображення поздовжнього розрізу, виконаного через одну із двох секцій кабелепідтримувального пристрою, показаних на Фіг. 1, із заздалегідь встановленим з'єднувачем,

Фіг. 3 являє собою вид збоку з'єднувальної системи, показаної на Фіг. 1, у процесі з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою,

Фіг. 4 являє собою зображення з місцевим поздовжнім розрізом цих двох секцій кабелепідтримувального пристрою, з'єднаних між собою, і

Фіг. 5 являє собою схематичний вид збоку двох кабельних каналів, з'єднаних між собою згідно з додатковим варіантом здійснення.

Кабельний канал 1, що являє собою першу секцію кабелепідтримувального пристрою, має на своєму кінці, який на Фіг. 1 розташований ліворуч, зону 2 з'єднання. На Фіг. 1 кабельний канал 1 показаний збоку, і таким чином показана одна бічна стінка 3 цього кабельного каналу 1. Зона 2 з'єднання утворює кінцеву зону кабельного каналу 1 та призначена для з'єднання кабельного каналу 1 з іншим кабельним каналом 4, що являє собою другу секцію кабелепідтримувального пристрою. У зоні 2 з'єднання кабельного каналу 1 виконані два видовжені подібні до вікон вертикальні прорізи 5, 5', розташовані на певній відстані один від одного.

Ці прорізи 5, 5' мають замкнений контур та обмежують поверхню 6 контакту, утворену частиною стінки 6, розташованою між двома прорізами 5, 5'. Для утворення кабелепідтримувальної системи два кабельні канали 1, 4 мають на обох їхніх кінцях ідентичні зони з'єднання. Таким чином, кабельний канал 1 має на іншого своєму кінці, не показаному на фігурах, зону з'єднання, описану нижче стосовно зони 7 з'єднання кабельного каналу 4. Кабельний канал 4 також має на іншому своєму кінці, не показаному на фігурах, зону з'єднання, яка має конструкцію, подібну до зони 2 з'єднання кабельного каналу 1. Зона 7 з'єднання кабельного каналу 4 утворена шляхом деформування зі збільшенням площі поперечного перерізу кабельного каналу. Таким чином, зона 7 з'єднання виконана у вигляді муфти для приймання зони 2 з'єднання кабельного каналу 1 таким чином, що дві зони 2, 7 з'єднання можуть бути розташовані із частковим перекриванням. Зона 7 з'єднання має з'єднувальний язичок 8, обмежений з одного боку передньою кромкою 9 зони 7 з'єднання, та з іншого боку вирізом 10, що виходить на верхню кромку зони 7 з'єднання. Зворотний бік з'єднувального язичка 8 утворює поверхню контакту зони 7 з'єднання. Ширина з'єднувального язичка 8 приблизно відповідає ширині відстані між прорізами 5, 5' зони 2 з'єднання кабельного каналу 1. З'єднувальний язичок 8 знизу обмежений заглибленням 11 для фіксатора. Кабельні канали 1, 4, застосовані у цьому варіанті здійснення, виготовлені з оцинкованого листового металу.

Для з'єднання двох кабельних каналів 1, 4 призначені з'єднувачі 12, які, крім зон 2, 7 з'єднання кабельних каналів 1, 4, є частинами з'єднувальної системи для утворення потрібного механічного з'єднання між двома кабельними каналами 1, 4. Кількість з'єднувачів залежить від кількості поверхонь контакту, які має зона 2, 7 з'єднання. Такий з'єднувач 12 показаний на Фіг. 1 (ліворуч) на видах зверху, збоку та у злегка нахиленій перспективі. З'єднувач 12 виготовлений шляхом надання відповідної форми заготовці з пружинної листової сталі. З'єднувач 12 має натискну частину 13, якою з'єднувач 12 контактує із зовнішньою частиною з'єднувального язичка 8 кабельного каналу 4. На обох боках натискної частини 13 навпроти один одного розташовані защіпні елементи 14, 14'. Ці защіпні елементи 14, 14' є дзеркально симетричними по відношенню один до одного. Нижче описаний защіпний елемент 14. Те саме стосується й защіпного елемента 14'. Засчіпний елемент 14 має форму літери "S" та має першу дугоподібну частину 15, яка простягається назовні від натискної частини 13. До дугоподібної частини 15 прилегла з'єднувальна частина 16, яка на своєму вільному кінці має гачок 17. Гачок 17 у показаному варіанті здійснення також утворений дугоподібною частиною таким чином, що защіпний елемент 14 як такий має описану вище S-подібну форму. Як показано на виді зверху з'єднувача 12, показаного на Фіг. 1, вільний кінець 18 гачка 17 розташований позаду площини зворотного боку натискної частини 13. Ця віртуальна площина позначена на цій фігурі позицією 19. Завдяки пружності свого мате-

ріалу та конструкції заціпний елемент 14 є пружним у напрямку площини 19, а також у поперечно-му до неї напрямку.

Знизу натискної частини 13 виконана фіксувальна виступна частина 20. Фіксувальна виступна частина 20 має на нижньому кінці виступну назовні вверх розташовану під кутом кромку 21, а також виступний досередини фіксатор 22, розташований на певній відстані від розташованої під кутом кромки 21 у напрямку до натискної частини 13. Як показано на виді збоку з'єднувача 12, фіксатор 22 відхилений зверху в напрямку до натискної частини 13 таким чином, що її нижня поверхня являє собою наче похилу кромку.

Заціпні елементи 14, 14' з'єднувача 12 призначені для вставляння у прорізи 5, 5' таким чином, що вільні кінці 18 гачків 17 фіксуються на зворотному боці стінки 3 зони 2 з'єднання кабельного каналу 1. Виріз 10 аналогічно призначений для того, щоб частина заціпного елемента 14, а саме з'єднувальна частина 16, проходила крізь нього. Заглиблення 11 для фіксатора призначене для розміщення фіксатора 22.

На практиці з'єднувач(-и) 12 переважно заздалегідь встановлюють на кабельному каналі 1 перед тим, як два кабельні канали 1, 4 з'єднують між собою. На місцевому поздовжньому розрізі, показаному на Фіг. 2, зображений з'єднувач 12, заздалегідь встановлений у зоні 2 з'єднання кабельного каналу 1. З'єднувач 12 фіксується вільними кінцями 18 заціпних елементів 14, 14' на внутрішній поверхні стінки 3 зони 2 з'єднання. З зовнішньої поверхнею - поверхнею 6 контакту - знаходиться у контакті фіксатор 22. У одному з варіантів здійснення, не показаному на фігурах, знизу поверхні 6 контакту зони 2 з'єднання розташоване заглиблення для фіксатора 22, що відповідає заглибленню 11 для фіксатора кабельного каналу 4. У такому варіанті здійснення з'єднувач 12, заздалегідь встановлений на кабельному каналі, є плоским у місці контакту з натискною частиною 13 на поверхні контакту.

Для з'єднання двох кабельних каналів 1, 4 кабельний канал 1 зі своїми двома з'єднувачами 12, заздалегідь встановленими на протилежних стінках, встановлюють вертикальним з'єднувальним рухом у зону 7 з'єднання, виконану в вигляді муфти на кабельному каналі 4 (як показано на Фіг. 3). Протягом цього процесу з'єднувальний язичок 8 проходить між натискною частиною 13 з'єднувача 12 та поверхнею 6 контакту зони 2 з'єднання кабельного каналу 1. Це легко можливо завдяки нижній розташованій під кутом кромці 21 з'єднувача та оберненому вверх відігнутому розташуванню фіксатора 22. Внаслідок пружності заціпних елементів 14, 14' фіксатор 22 автоматично заскакує у заглиблення 11 для фіксатора зони 7 з'єднання кабельного каналу 4 після того, як ці два кабельні канали 1, 4 з'єднані належним чином. Вигин фіксатора 22 після цього діє як елемент-заціп, завдяки якому розбирання цих двох кабельних каналів 1, 4 є складним.

Два з'єднані кабельні канали 1, 4 показані на Фіг. 4. На цій фігурі показано, що натискна частина 13 з'єднувача 12 після заскакування фіксатора 22

у заглиблення 11 для фіксатора перебуває у контакті по усій зовнішній поверхні з'єднувального язичка 8. Завдяки попередньому напруженню, яке забезпечують заціпні елементи 14, 14' та яке однаково передається на натискну частину 13, зворотній бік з'єднувального язичка 8, тобто поверхня 23 контакту зони 7 з'єднання притиснута до поверхні 6 контакту зони 2 з'єднання кабельного каналу 1. Внаслідок цього на обидві поверхні 6, 23 контакту діє натискне зусилля, яке визначається попереднім напруженням заціпних елементів 14, 14'. Площа поверхонь 6, 23 контакту, які перебувають у взаємному контакті, а також певне натискне зусилля у контакті цих двох поверхонь 6, 23 контакту між собою дозволяють утворити визначене електричне з'єднання двох кабельних каналів 1, 4, яке відповідає електротехнічним вимогам. Механічне фіксування двох кабельних каналів 1, 4 між собою забезпечується шляхом підбирання відповідних розмірів заціпних елементів 14, 14' та прорізів 5, 5'. Тут корисним є виконання висоти прорізів 5, 5' тільки мінімально більшою, ніж висота заціпних елементів 14, 14'. Поздовжній розмір фіксатора 22 по суті відповідає поздовжньому розмірові заглиблення 11 для фіксатора таким чином, що за допомогою з'єднувача 12 два кабельні канали 1, 4 з'єднані між собою своїми зонами 2, 7 з'єднання без зазорів або по суті без зазорів.

На Фіг. 5 показані два кабельні канали 24, 25, з'єднані між собою принципово так, як описано у попередньо описаному варіанті здійснення, показаному на Фіг. 1-4. На відміну від варіанта здійснення, показаного на Фіг. 1 та Фіг. 4, де два кабельні канали 1, 4 з'єднують вертикальним з'єднувальним рухом, з'єднання разом кабельних каналів 24, 25 виконують горизонтальним з'єднувальним рухом. З цієї причини з'єднувачі 12, заздалегідь встановлені на кабельний канал 24, повернені на 90° відносно показаного на Фіг. 4 розташування на кабельному каналі 1. Вони обернені своїми фіксувальними виступними частинами 20 у напрямку до кабельного каналу 25. У відповідності до висоти стінок кабельних каналів 24, 25 у показаному варіанті здійснення виконані два розташовані один на одному з'єднувачі 12. Зона 26 з'єднання кабельного каналу 25, виконана у вигляді муфти, має два з'єднувальні язички 27, 28, які у процесі з'єднання двох кабельних каналів 24, 25 проковзають під натискною частиною з'єднувачів 12, та після з'єднання своїми внутрішніми поверхнями перебувають у контакті на зовнішній поверхні зони з'єднання кабельного каналу 24.

З опису винаходу зрозуміло, що шляхом описаного розташування дві секції кабелепідтримувального пристрою, які підлягають з'єднанню, можуть бути споряджені деталями простої конструкції, призначеними для з'єднання цих двох секцій кабелепідтримувального пристрою із застосуванням описаних вище з'єднувачів. Виконання з'єднання є простим та, зокрема, не вимагає застосування інструментів. З'єднувач(-и) - такі як описано - переважно вже заздалегідь встановлені у зоні з'єднання секції кабелепідтримувального пристрою. Однак встановлення з'єднувачів також можливо на місці під час утворення кабелепідтриму-

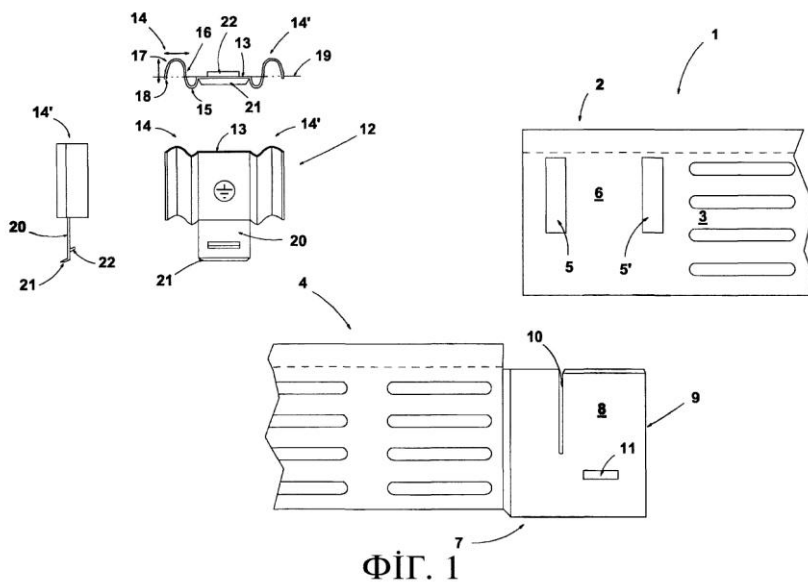
вальної системи. Зокрема, ідентичне з'єднання двох секцій кабелепідтримувального пристрою може бути утворене незалежно від їхнього матеріалу або також товщини їхнього матеріалу. Для різних товщин матеріалів можуть бути виконані різні розміри з'єднувачів. Крім того, завдяки плоскій формі їхніх натискних частин з'єднувачі мають прийнятне місце для нанесення маркування. Неправильний монтаж виключається, оскільки дві секції кабелепідтримувального пристрою можуть бути складені тільки єдиним з'єднувальним рухом.

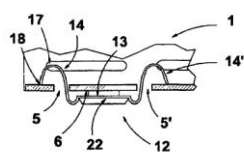
Наведені пояснення стосуються одного з варіантів здійснення. Однак обсяг захисту поширюється також і на різноманітні інші варіанти, які безпосередньо не наведені у описі цього винаходу.

Позиції на фігурах

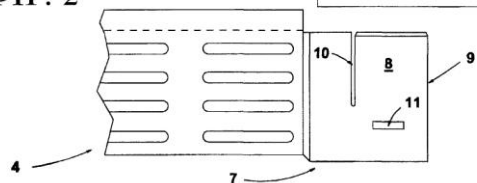
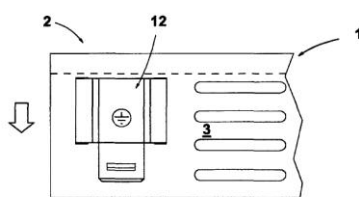
- 1 Кабельний канал
- 2 Зона з'єднання
- 3 Стінка
- 4 Кабельний канал
- 5, 5' Проріз
- 6 Поверхня контакту

- 7 Зона з'єднання
- 8 З'єднувальний язичок
- 9 Кромка
- 10 Виріз
- 11 Заглиблення для фіксатора
- 12 З'єднувач
- 13 Натискна частина
- 14, 14' Защипний елемент
- 15 Дугоподібна частина
- 16 З'єднувальна частина
- 17 Гачок
- 18 Вільний кінець
- 19 Площина
- 20 Фіксувальна виступна частина
- 21 Розташована під кутом кромка
- 22 Фіксатор
- 23 Поверхня контакту
- 24 Кабельний канал
- 25 Кабельний канал
- 26 Зона з'єднання
- 27 З'єднувальний язичок
- 28 З'єднувальний язичок

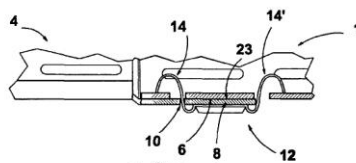




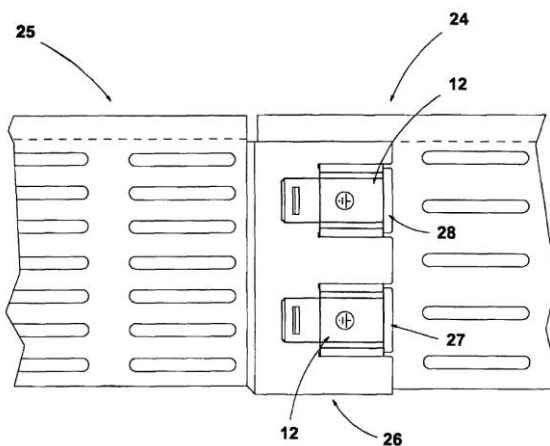
ФІГ. 2



ФІГ. 3



ФІГ. 4



ФІГ. 5