



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115822** (13) **C2**  
(51) МПК (2017.01)  
**B21F 11/00**  
**B26D 1/14** (2006.01)  
**B62C 99/00**

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

|   |   |
|---|---|
| <p>(21) Номер заявки: <b>а 2016 01734</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>24.02.2016</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>26.12.2017</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: <b>25.08.2016, Бюл.№ 16</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>26.12.2017, Бюл.№ 24</b></p> | <p>(72) Винахідник(и):<br/><b>Землянський Олег Миколайович (UA),<br/>Куценко Станіслав Васильович (UA),<br/>Лаврусенко Микола Володимирович (UA),<br/>Маладика Ігор Григорович (UA),<br/>Мирошник Олег Миколайович (UA),<br/>Шкарабура Микола Григорович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и):<br/><b>Мирошник Олег Миколайович,</b><br/>вул. Буркацької Галини, 12, м. Черкаси,<br/>18034 (UA)</p> <p>(74) Представник:<br/><b>Гавриленко Наталія Миколаївна, реєстр.<br/>№324</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:<br/>GB 2284945 A, 21.06.1995<br/>US 5371947 A, 13.12.1994<br/>US 7293362 B2, 13.11.2007<br/>US 4169400 A, 02.10.1979<br/>US 5642566 A, 01.07.1997</p> |
|---|---|

**(54) ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПЕРЕРІЗАННЯ ПРОВІДІВ ПІД НАПРУГОЮ**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до пристроїв для забезпечення проведення пожежно-рятувальних робіт, а саме інструменту для знеструмлення об'єктів перед пожежогасінням. Інструмент для перерізання проводів під напругою містить двигун, штангу з валом всередині, який одним кінцем пов'язаний з двигуном, а другим кінцем через редуктор, на якому закріплений пристрій для фіксації проводу, з ріжучим елементом, за який використовують відрізний круг з діелектричного матеріалу, при цьому штанга відділена від двигуна та редуктора діелектричними вставками, відрізний круг може мати захисний кожух. Технічний результат полягає в забезпеченні безпечного та безаварійного перерізу проводів та кабелів під напругою, що виключає можливість ушкодження людини від небезпечних факторів короткого замикання та використання порохового заряду.

UA 115822 C2

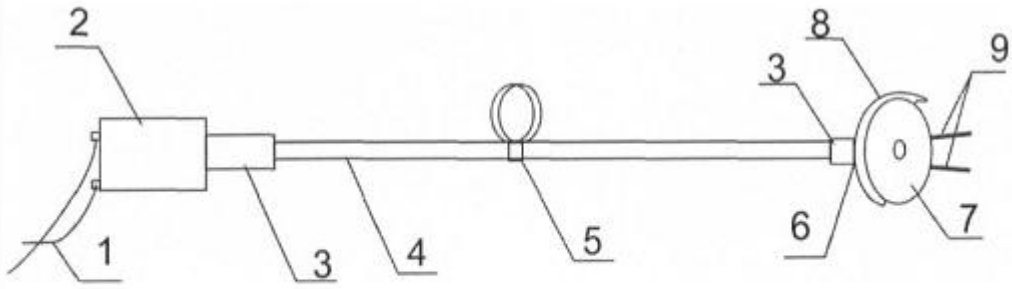


Fig. 1

Винахід належить до пристроїв для забезпечення проведення пожежно-рятувальних робіт, а саме інструменту для знеструмлення об'єктів перед пожежогасінням.

Гасіння пожежі струмопровідними речовинами на будь-якому об'єкті у відповідності до "Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України" може бути розпочате після його знеструмлення. Аварійне знеструмлення будівель здійснюється шляхом перерізання вводу електричної мережі будинку біля стовпа лінії електропередач.

Для аварійного знеструмлення ліній пожежно-рятувальні підрозділи використовують спеціальні діелектричні ножиці.

Відомі ручні діелектричні ножиці НД-1, які призначені для перерізання кабелів та проводів напругою до 1000В змінного і 1500В постійного струму. (<http://www.pozhbud.com.ua/vmchk/strakhovochnie-i-spasatelnie-ustroystva/nozhnitsi-dielektricheskie-nd-1.html>)

Такі ножиці використовуються рятувальниками для знеструмлення будівель, ввід до яких виконаний одножильними проводами. Ріжучим елементом ножиць є металеві леза, а тому використання цих ножиць для перерізу багатожильних проводів, які знаходяться під напругою, створює аварійний режим роботи електричної мережі - коротке замикання. Крім того, ручні діелектричні ножиці дозволяють перерізати кабель у безпосередній близькості до нього, для чого потрібно застосовувати додаткове обладнання: пожежні драбини або інше підйомне устаткування.

Відомий пристрій для обрізки проводів повітряних ліній зв'язку, який має штангу, пристрій для фіксації проводу, ріжучий елемент, що складається з нерухомого та рухомого леза, яке приводиться в дію пороховим зарядом, що спрацьовує через передаточний механізм, а саме гнучку тягу, ролик, пружину та ударник. (Патент Российской Федерации на изобретение "УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРЕЗКИ ПРОВОДОВ" № 2036073, МПК В25В7/22, публ. 27.05.1995).

Недоліком пристрою є те, що нерухоме та рухоме леза виконані з металу, а тому пристрій не може безпечно використовуватись для перерізу проводів під напругою, зокрема багатожильних проводів та кабелів, крім того, використання порохового заряду, який необхідно перед кожним перерізом проводу заряджати в пристрій, вимагає певного часу для підготовки пристрою, а також є небезпечним.

В основу винаходу поставлена задача створити інструмент для перерізання проводів під напругою, в якому шляхом зміни конструкції та ріжучого елемента скоротити час підготовки інструменту для використання, забезпечити безпечний та безаварійний переріз проводів та кабелів під напругою, що виключає можливість ушкодження людини від небезпечних факторів короткого замикання та використання порохового заряду.

Поставлена задача вирішується тим, що інструмент для перерізання проводів під напругою, який має штангу, ріжучий елемент, передаточний механізм та пристрій для фіксації проводу, згідно з винаходом, всередині штанги розташований передаточний механізм, за який використовують вал, який одним кінцем пов'язаний з двигуном, а другим кінцем через редуктор, на якому закріплений пристрій для фіксації проводу, з ріжучим елементом, за який використовують відрізний круг з діелектричного матеріалу.

При цьому відрізний круг з діелектричного матеріалу виконаний з електрокорунду.

За необхідністю, на відрізний круг з діелектричного матеріалу встановлений захисний кожух.

Крім того, пристрій для фіксації проводу виконаний у вигляді двох напрямних з діелектрика, або з діелектричним покриттям.

Краще, штанга обладнана ручкою.

Додатково, штанга відокремлена від двигуна та редуктора діелектричними вставками.

При цьому вставки виконані у вигляді кілець.

Виконання ріжучого елемента у вигляді відрізного круга з діелектричного матеріалу, який приводиться в дію двигуном дозволяє швидко перерізати провід та кабель з багатожильних проводів під напругою без короткого замикання, що виключає аварійний режим роботи електромережі та ушкодження людини від небезпечних факторів короткого замикання.

Використання вала всередині штанги, який одним кінцем пов'язаний з двигуном, електричним або внутрішнього згорання, а другим, через редуктор, з ріжучим елементом, дозволяє швидко та безпечно перерізати повітряні лінії електропередач без встановлення пожежних драбин або іншого підйомного устаткування.

Використання двигуна, електричного або двигуна внутрішнього згорання, для приведення в дію ріжучого елемента дозволяє скоротити час підготовки до роботи та час на виконання аварійного знеструмлення.

Використання захисного кожуха та діелектричних вставок на штанзі дозволяють додатково захистити рятувальників у випадку виникнення небезпечної ситуації та підвищити безпеку використання запропонованого інструменту.

5 Використання пристрою для фіксації проводу у вигляді двох напрямних та обладнання штанги ручкою дозволяє одній особі безпечно та без зайвих зусиль перерізати провід або кабелі.

На кресленні представлений загальний вигляд інструменту для перерізання проводів під напругою.

10 Креслення та опис виконання та використання інструменту для перерізання проводів під напругою ніяким чином не обмежує обсяг домагань, викладених у формулі, а тільки пояснюють суть винаходу.

15 Інструмент для перерізання проводів під напругою складається з двигуна 2, наприклад електричного двигуна, який проводами 1 з'єднаний з електроживленням, штанги 4 з валом всередині (на кресленні не зображений), яка відділена від двигуна 2 та редуктора 6 діелектричними вставками 3 та має ручку 5, відрізного круга з діелектричного матеріалу 7, захисного кожуха 8 та пристрою для фіксації проводу 9 у вигляді двох напрямних, виконаних з діелектрика, або з діелектричним покриттям, або будь-якої іншої конструкції відомої з рівня техніки.

Інструмент для перерізання проводів під напругою працює наступним чином.

20 Рятувальник з'єднує двигун 2 постійного струму безпосередньо або перемінного струму через інвертор проводами 1 з АКБ пожежного автомобіля, у випадку використання двигуна внутрішнього згорання - заводить його, після чого, за допомогою ручки 5 та штанги 4 піднімає відрізний круг з діелектричного матеріалу 7 на висоту проводу або кабелю таким чином, щоб пристрій для фіксації проводу 9 спрямовував провід або кабель до відрізного круга з діелектричного матеріалу 7. Рятувальник за допомогою вмикача включає двигун 2, який через вал розміщений всередині штанги 4 та редуктор 6 приводить в дію відрізний круг з діелектричного матеріалу 7, та перерізає провід або кабель під напругою.

25 Запропонований інструмент дозволяє зменшити час, необхідний для підготовки та виконання аварійного знеструмлення та підвищити безпеку рятувальників під час перерізу проводів або кабелю під напругою.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

35 1. Інструмент для перерізання проводів під напругою, що має штангу, ріжучий елемент, передаточний механізм та пристрій для фіксації проводу, який **відрізняється** тим, що всередині штанги розташований передаточний механізм, за який використовується вал, який одним кінцем пов'язаний з двигуном, а другим кінцем через редуктор, на якому закріплений пристрій для фіксації проводу, з ріжучим елементом, за який використовується відрізний круг з діелектричного матеріалу.

40 2. Інструмент для перерізання проводів під напругою за п. 1, який **відрізняється** тим, що відрізний круг з діелектричного матеріалу виконаний з електрокорунду.

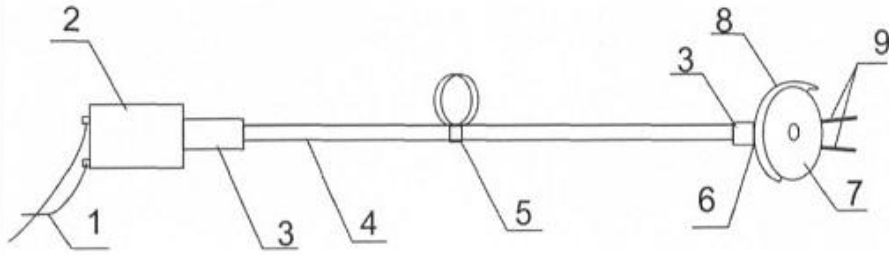
3. Інструмент для перерізання проводів під напругою за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що на відрізний круг з діелектричного матеріалу встановлений захисний кожух.

45 4. Інструмент для перерізання проводів під напругою за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій для фіксації проводу виконаний у вигляді двох напрямних з діелектрика або з діелектричним покриттям.

5. Інструмент для перерізання проводів під напругою за п. 1, який **відрізняється** тим, що штанга обладнана ручкою.

50 6. Інструмент для перерізання проводів під напругою за п. 1, який **відрізняється** тим, що штанга відокремлена від двигуна та редуктора діелектричними вставками.

7. Інструмент для перерізання проводів під напругою за п. 6, який **відрізняється** тим, що вставки виконані у вигляді кілець.



---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601