



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129136** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
B21F 11/00
B26D 1/14 (2006.01)
A62C 99/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

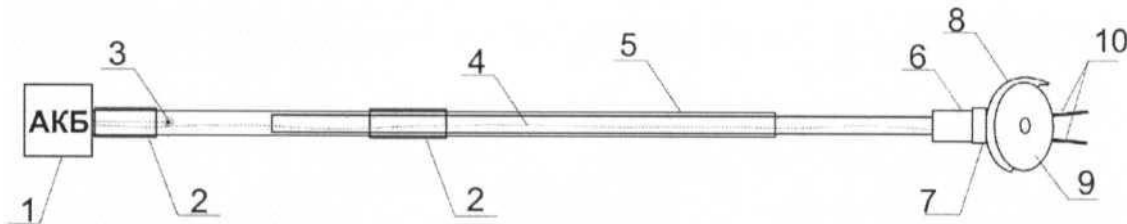
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|---|
| <p>(21) Номер заявки: u 2018 03401</p> <p>(22) Дата подання заявки: 02.04.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20</p> | <p>(72) Винахідник(и): Землянський Олег Миколайович (UA), Мирошник Олег Миколайович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Землянський Олег Миколайович, вул. Партизанська, 8, м. Городище, Черкаська обл., 19500 (UA), Мирошник Олег Миколайович, вул. Буркацької Галини, 12, м. Черкаси, 18034 (UA)</p> |
|--|---|

(54) АКУМУЛЯТОРНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПЕРЕРІЗАННЯ ПРОВОДІВ ПІД НАПРУГОЮ

(57) Реферат:

Акумуляторний інструмент для перерізання проводів під напругою містить електричний двигун з'єднаний з редуктором, на якому закріплений ріжучий елемент, як такий використовують відрізний круг з діелектричного матеріалу, телескопічну штангу відділену від двигуна діелектричною вставкою, з проводом живлення всередині, одним кінцем приєднаним до двигуна, а другим кінцем через вимикач до акумуляторної батареї, захисний кожух ріжучого елемента, з пристроєм для фіксації проводу виконаним у вигляді двох направляючих з діелектрика або з діелектричним покриттям.



UA 129136 U

Корисна модель стосується пристроїв для забезпечення проведення пожежно-рятувальних робіт, а саме інструменту для знеструмлення об'єктів перед пожежогасінням.

Гасіння пожежі струмо-провідними 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 поводами. 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 цього 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 В25В 7/22, 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.

Відомий 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, як такий використовують відрізний круг з діелектричного матеріалу. Штанга відділена від двигуна та редуктора діелектричними вставками, відрізний круг може мати захисний кожух (Патент України на винахід "Інструмент для перерізання проводів під напругою" № 115822, МПК В21F 11/00, В26D 1/14, А62С 99/00, публ. 26.12.2017).

Недоліком пристрою є те, що передача механічного зусилля від двигуна до редуктора здійснюється довгим валом, що призводить до значних втрат потужності двигуна. Крім цього використання вала всередині штанги не дозволяє виконати конструкцію приладу телескопічною. Ще одним недоліком є те, що для роботи необхідне окреме джерело живлення та провід від джерела живлення до двигуна, що впливає на мобільність у застосуванні інструменту.

В основу корисної моделі поставлена задача створити акумуляторний інструмент для перерізання проводів під напругою, в якому шляхом зміни конструкції 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 акумуляторний інструмент для перерізання проводів під напругою, який містить електричний двигун з'єднаний з редуктором, на якому закріплений ріжучий елемент, як такий використовують відрізний круг з діелектричного матеріалу, телескопічну штангу відділену від двигуна діелектричною вставкою, з проводом живлення всередині, одним кінцем приєднаним до двигуна, а другим кінцем через вимикач до акумуляторної батареї, захисний кожух ріжучого елемента, з пристроєм для фіксації проводу виконаним у вигляді двох направляючих з діелектрика, або з діелектричним покриттям.

Між двигуном з редуктором та акумуляторною батареєю з вимикачем встановлено телескопічну штангу з проводом.

Провід, розміщений всередині телескопічної штанги, виконано у вигляді спіралі.

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 телескопічної штанги дозволяє змінювати довжину пристрою, і як наслідок безпечно перерізати повітряні лінії електропередач без встановлення пожежних драбин або іншого підйомного устаткування.

5 Використання акумуляторної батареї та електричного двигуна для приведення в дію ріжучого елемента дозволяє скоротити час підготовки до роботи та час на виконання аварійного знеструмлення.

Використання захисного кожуху та діелектричної вставки на штанзі дозволяють додатково захистити рятувальника у випадку виникнення небезпечної ситуації та підвищити безпеку використання запропонованого інструменту.

10 Використання пристрою для фіксації проводу у вигляді двох направляючих 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.

15 Креслення та опис виконання та використання інструменту для пере різання проводів під напругою ніяким чином не обмежує обсяг домагань, викладених у формулі, а тільки пояснюють суть корисної моделі.

20 Інструмент для перерізання проводів під напругою складається з електричного двигуна 6, який проводами 4 з'єднаний через вимикач 3 з акумуляторною батареєю 1, телескопічної штанги 5, на якій закріплено ручки для утримування 2, на редукторі 7 закріплений відрізний круг з діелектричного матеріалу 9, захисний кожух 8 та пристрій для фіксації проводу 10 у вигляді двох направляючих, 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.

25 Рятувальник розкладає телескопічну штангу на необхідну довжину, після чого за допомогою ручки 2 та штанги 5 піднімає відрізний круг з діелектричного матеріалу 9 на висоту проводу або кабелю таким чином, щоб пристрій для фіксації проводу 10 спрямовував провід або кабель до відрізного круга з діелектричного матеріалу 9. Рятувальник за допомогою вимикача 3 включає двигун 6, який живиться від акумуляторної батареї 1 проводом 4 розміщеним всередині штанги 5. Двигун 6 через редуктор 7 приводить в дію відрізний круг з діелектричного матеріалу 9 та перерізає провід або кабель під напругою.

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

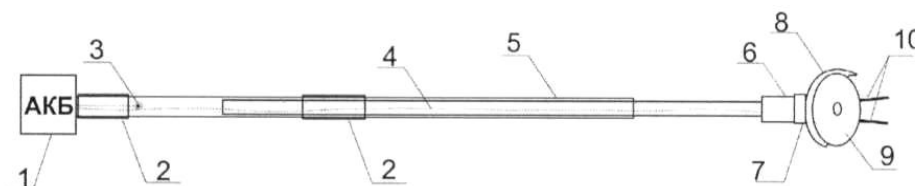
35

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 1. Акумуляторний інструмент для перерізання проводів під напругою, який містить електричний двигун з'єднаний з редуктором, на якому закріплений ріжучий елемент, як такий використовують відрізний круг з діелектричного матеріалу, телескопічну штангу, відділену від двигуна діелектричною вставкою, з проводом живлення всередині, одним кінцем приєднаним до двигуна, а другим кінцем через вимикач до акумуляторної батареї, захисний кожух ріжучого елемента з пристроєм для фіксації проводу, виконаним у вигляді двох направляючих з діелектрика або з діелектричним покриттям.

45 2. Акумуляторний інструмент для перерізання проводів під напругою за п. 1, який **відрізняється** тим, що між двигуном з редуктором та акумуляторною батареєю з вимикачем встановлено телескопічну штангу з проводом.

50 3. Акумуляторний інструмент для перерізання проводів під напругою за будь-яким з п. 1, 2, який **відрізняється** тим, що провід, розміщений всередині телескопічної штанги, виконано у вигляді спіралі.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

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