



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **106652** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
G01N 25/50 (2006.01)
G01N 25/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

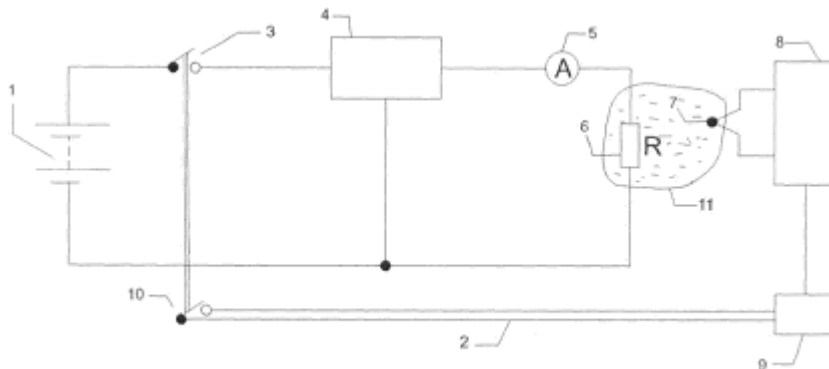
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 01286	(72) Винахідник(и): Товарянський Володимир Ігорович (UA), Кузик Андрій Данилович (UA), Стасьо Роман Іванович (UA), Коваль Мирослав Миронович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.02.2016	(73) Власник(и): Товарянський Володимир Ігорович, вул. Б. Хмельницького, 275-А, кв. 82, м. Львів, 79037 (UA), Кузик Андрій Данилович, вул. Миколайчука, 10, кв. 46, м. Львів, 79059 (UA), Стасьо Роман Іванович, вул. Загірна, 53, м. Львів, 79037 (UA), Коваль Мирослав Миронович, вул. Дубова, 44-а, м. Львів, 79067 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2016, Бюл.№ 8	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЙМИСТОСТІ ГОРЮЧОГО МАТЕРІАЛУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОНАГРІВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА

(57) Реферат:

Пристрій для дослідження займистості горючого матеріалу з використанням електронагрівального елемента, причому при його використанні можна досліджувати займистість матеріалів в широкому діапазоні температур; наявність автономного джерела живлення дає змогу застосовувати пристрій на об'єктах з відсутнім електроживленням, а наявність стабілізованого регулятора струму дає можливість змінювати температуру електронагрівального елемента; застосування ніхромового провідника як електронагрівального елемента дає змогу отримувати високу температуру та нагрівати горючий матеріал, не зазнаючи суттєвих деформацій і зберігаючи не лише стабільність форми, але й експлуатаційні характеристики та надійність у використанні.



Фіг.

UA 106652 U

Корисна модель належить до галузі дослідження або аналізу пожежонебезпечних властивостей матеріалів шляхом визначення їх фізико-хімічних властивостей і може використовуватись для випробування займистості матеріалу внаслідок контакту з електронагрівальним елементом.

5 Методи дослідження займистості твердих речовин і матеріалів є відомі. Зокрема в [1] для дослідження показників займистості лісової підстилки використовували експериментальну піч, а в [2] - металеві циліндричні ємності, які нагрівали до заданої температури. Також відомі методи із застосуванням як джерела запалювання сухого спирту (уротропіну) [3], розжареної вуглецевої частинки [4] тощо. Але температура полум'я сухого спирту іноді є недостатньо високою для підпалювання горючого матеріалу. Застосування спеціальних сумішей, наприклад як у [5], які мають змогу отримати вищу температуру полум'я, має ті ж недоліки, що і сухий спирт, а в окремих випадках температура може бути занадто високою, що не дасть можливості адекватно оцінити пожежонебезпеку. Тому актуальним є розроблення пристрою, за допомогою якого можна досліджувати займистість в широкому діапазоні температур.

15 Задачею корисної моделі є створення пристрою для випробування на займистість горючих матеріалів, зокрема лісової підстилки, безпосередньо на об'єкті, який досліджують.

Поставлена задача вирішується виконанням пристрою, що забезпечуватиме тривалу підтримку температури, достатньою для займання горючого матеріалу.

20 Завдяки використанню у пристрої автономного джерела живлення його можна застосовувати на об'єктах з відсутнім електроживленням, а наявність стабілізованого регулятора постійного струму дає можливість змінювати температуру нагрівального елемента в широкому діапазоні.

Застосування в пристрої електронагрівального елемента, наприклад спіралі з ніхромового дроту, дає змогу отримувати високу температуру, не зазнаючи суттєвих його деформацій і зберігаючи не лише стабільність форми, але й експлуатаційні характеристики, що забезпечуватиме надійність та тривалу експлуатацію пристрою у використанні.

25 Пристрій є компактним та може використовуватись для експериментальних досліджень не лише у лабораторії, але й безпосередньо на об'єкті в польових умовах.

30 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено блок-схему пристрою для дослідження займистості горючих матеріалів електронагрівальним елементом.

Стабілізований регулятор струму 4 дозволяє задавати необхідну його величину, зменшуючи розряд джерела живлення 1. Амперметр 5 дає можливість контролювати струм, який діє на електронагрівальний елемент 6 для контакту з горючим матеріалом 11. Термочутливий елемент 7 розташовується на поверхні горючого матеріалу 11 або на деякій глибині в ньому та за допомогою вторинного перетворювача температури 8 дозволяє визначати температуру горючого матеріалу під час досліджень. Отримані значення температури можуть передаватися для зберігання та подальшої обробки на пристрій 9, яким може бути, наприклад, персональний або спеціальний комп'ютер. Стабілізований регулятор струму 4 приєднано до акумуляторної батареї 1 через електричний вимикач 3. Вимикач 10, який паралельно вмикається з 3, також приєднаний до 9 за допомогою з'єднувальних проводів 2 для реєстрування моменту початку дослідження.

Джерела інформації:

45 1. Fires from a cylindrical forest fuel burner: combustion dynamics and flame properties. [Електронний ресурс]. - Доступний з <http://www.incendies-de-foret.org/recherche/1998-l/pif2002-07.pdf>

2. Ignition characteristics of forest species in relation to thermal analysis data. [Електронний ресурс]. Доступний з https://www.researchgate.net/profile/Alexandros_Dimitrakopoulos/publication/222519172_Igntion_characteristics_of_forest_species_mrelationtothermalanalysis_data/links/0f31753876e7a539ffff100000.pdf

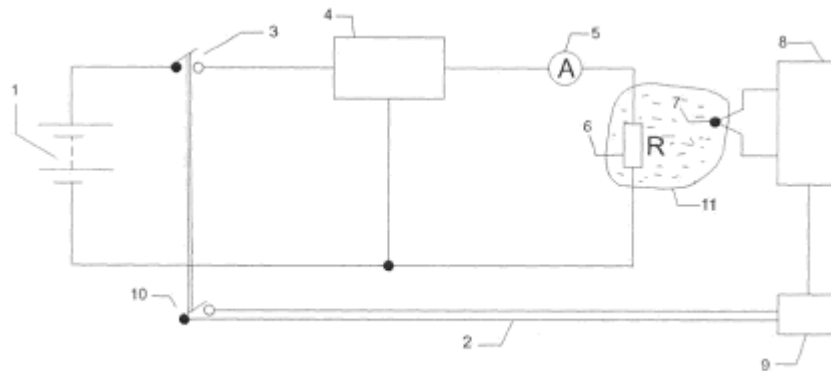
50 3. Flammability and Carpet Safety. [Електронний ресурс]. - Доступний з https://www.carpetrug.org/Documents/Technical_Bulletins/Flammability_Carpet_Safety.pdf

4. Экспериментальное исследование процессов зажигания лесного горючего материала углеродистой частицей. [Електронний ресурс]. - Доступний з <http://www.itp.nsc.ru/conferences/gtt8/files/15Baranovskiv.pdf>

55 5. High temperature solid fire starter. United States Patent, Barthel, Nov. 29, 1983. [Електронний ресурс]. Доступний з <https://www.google.com/patents/US4417900>

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для дослідження займистості горючого матеріалу з використанням електронагрівального елемента, який **відрізняється** тим, що при його використанні можна досліджувати займистість матеріалів в широкому діапазоні температур; наявність автономного джерела живлення дає змогу застосовувати пристрій на об'єктах з відсутнім електроживленням, а наявність стабілізованого регулятора струму дає можливість змінювати температуру електронагрівального елемента; застосування ніхромового провідника як електронагрівального елемента дає змогу отримувати високу температуру та нагрівати горючий матеріал, не зазнаючи суттєвих деформацій і зберігаючи не лише стабільність форми, але й експлуатаційні характеристики та надійність у використанні.
- 10



Фіг.

 Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

 Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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