



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120211** (13) **C2**

(51) МПК (2019.01)

**C10L 11/06** (2006.01)

**C10L 5/44** (2006.01)

**C10L 9/00**

**F23Q 2/18** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ  
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2017 11530**

(22) Дата подання заявки: **24.11.2017**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на винахід: **25.10.2019**

(41) Публікація відомостей  
про заявку: **25.04.2018, Бюл.№ 8**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.10.2019, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Довгалюк Святослав Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**Довгалюк Святослав Васильович,**  
вул. Огієнка, 59, кв. 29, м. Кам'янець-  
Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги  
експертизою:

FR 2726573 A1, 10.05.1996

CH 694530 A5, 15.03.2005

CH 697091 A5, 30.04.2008

FR 2667611 A1, 10.04.1992

CH 703682 B1, 15.03.2012

CH 689453 A5, 30.04.1999

DE 102005040820 B3, 04.01.2007

FR 2607146 A1, 27.05.1988

Хорошев Ю.М. Дровяные печи. Процессы и  
явления / Ю.М. Хорошев. – М.:  
Издательство, 2014. – С. 7,8, 31-33, 36,69-  
71

FR 3052460 A1, 15.12.2017

GB 121431 A, 19.12.1918

US 4147518 A, 03.04.1979

US 2012124900 A1, 24.05.2012

## (54) РОЗПАЛЮВАЧ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

(57) Реферат:

Винахід належить до засобів розпалювання твердого палива, у печах, топках, камерах згорання та допалювання, газогенераторів, камінів, мангалів тощо.

Розпалювач твердого палива, що містить розпалювальний засіб з займачем (ініціатором горіння), відповідно до винаходу, що розпалювальний засіб виконано у вигляді пучка сухих дерев'яних рейок, які скріплені щонайменше двома паперовими стрічковими фіксаторами, що розташовані по боках вказаного пучка, усередині якого співвісно та уздовж усього пучка розташовано займач (ініціатор горіння), кінці якого виходять за межі пучка з обох його сторін, при цьому вказані дерев'яні рейки пучка з фіксаторами та займачем вкрито гідрофобною оболонкою на основі нафтових сірникових парафінів.

Використання запропонованого розпалювача твердого палива дозволить забезпечити наступний технічний результат: підвищити ефективність розпалювання твердого палива; спрощення конструкції розпалювача та технології його виготовлення; зменшення впливу вологи на розпалювач та збільшення строку зберігання розпалювача; збільшити ефективність спрацювання та розпалювання розпалювача.

UA 120211 C2

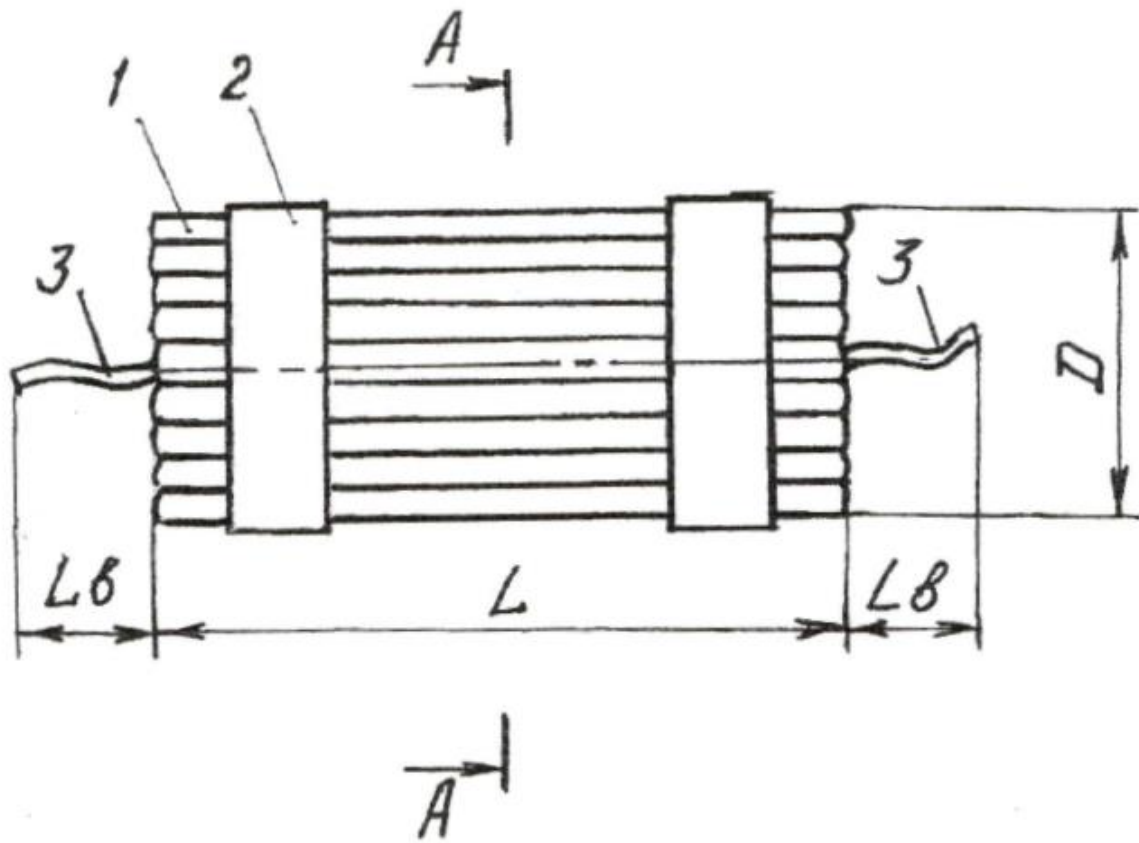


Fig. 1

Винахід належить до засобів розпалювання твердого палива, у печах, топках, камерах згорання та допалювання, газогенераторів, камінів, мангалів тощо.

Відомий паливний брикет [1], що містить твердопаливну основу із зовнішнім шаром покриття, яка виконана із деревного вугілля у вигляді окремих фракцій, зовнішній  
5 запалювальний шар являє собою просочення парафіну нафтового рідкої фракції. Як деревне вугілля використане вугілля деревних листяних порід дерев. Просочення виконане з ароматизуючими речовинами. Розпалювальний засіб розміщений в упаковку різної місткості.

Відомий розпалювальний засіб [2], що містить горюче тіло, яке виготовлене із суміші, що  
10 включає твердий горючий наповнювач і парафін для закріплення, суміш додатково містить колоксилін, як твердий горючий наповнювач використовується вугілля з дерева, а горюче тіло має броньоване покриття з вікном для підпалу. Як броньоване покриття використовується папір, який просочений сульфатом амонію.

Найбільш близькою по сукупності суттєвих ознак до запропонованого винаходу є упаковка з паливом [3], яка вибрана прототипом. Упаковка з паливом містить оболонку з твердим паливом  
15 і розпалювальним засобом, причому оболонка виконана у вигляді коробки шестигранної форми з відкритою поверхнею для розпалювання, з отворами для надходження повітря та розпалювання на днищі коробки. Розпалювальний засіб розміщений в центральній частині упаковки, в спеціальному відділенні, який проходить по всій його висоті, при цьому упаковка запаяна в упаковочну плівку.

Недоліком вищевказаних технічних рішень є складність виготовлення конструкції, незручність використання та довгий час запалювання основної маси твердого палива.

Також недоліком відомих рішень є те, що вони не захищені від впливу гігроскопічної вологи та потребують особливих умов зберігання.

Суть винаходу, що заявляється, полягає у створенні простої конструкції розпалювача  
25 твердого палива з екологічних чистих компонентів, що дозволяє підвищити швидкість розпалювання твердого палива (дров, вугілля), а також може використовуватись як самостійне джерело тепла та світла.

Інші завдання та переваги винаходу, що заявляється, будуть розглянуті нижче по мірі викладення опису та фігур.

Поставлена задача вирішується тим, що розпалювач твердого палива містить розпалювальний засіб, який виконаний у вигляді пучка сухих дерев'яних рейок, які скріплені  
30 щонайменше двома паперовими стрічковими фіксаторами, що розташовані по боках вказаного пучка, усередині якого співвісно та уздовж усього пучка розташовано займач (ініціатор горіння), який виходить за межі пучка з обох його сторін, при цьому вказані дерев'яні рейки пучка з фіксаторами та займачем вкрито гідрофобною оболонкою на основі нафтових сірникових парафінів.

Винахід, що заявляється, на відміну від відомих рішень має спрощену конструкцію та його виготовлення, з забезпеченням високого рівня спрацювання (займання) розпалювача за  
40 рахунок використання гідрофобної оболонки, яка має одночасно запальні властивості, оскільки вона виготовлена з нафтового сірникового парафіну, наприклад марки НС з температурою плавлення  $42^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , та за рахунок конструктивного розташування займача співвісно пучку уздовж дерев'яних рейок, це дозволяє здійснювати рівномірне розпалювання пучка, при цьому розташування по боках пучка фіксаторів збільшує доступ повітря та забезпечує ефективне відведення димових газів, які утворились під час горіння, а також, оскільки стрічкові фіксатори  
45 виготовлені у вигляді стрічки з листового картону щільністю  $180\text{--}250\text{ г/м}^2$ , що забезпечує розпалювач додатковою хімічною енергією і збільшує його теплоємність, а також дозволяє використовувати як самостійне джерело тепла та світла, що також є перевагою винаходу. При цьому розташування займача з обох сторін розпалювача збільшує надійність його спрацювання.

На відміну від відомих засобів для розпалювання твердого палива, розпалювальний засіб,  
50 що заявляється, у своєму складі переважно містить пучок сухих дерев'яних рейок м'яких порід (наприклад, тополя, осика), який наближено можна описати співвідношенням довжини пучка  $L$  до діаметра пучка  $D$  в мм, наприклад:

$$1,85 \leq L/D < 1,90,$$

а також, співвідношенням довжини кінців ініціатора горіння  $L_b$ , що виходить за межу пучка з  
55 обох його сторін до діаметра пучка  $D$  в мм, наприклад:

$$1,00 \leq L_b/D < 1,10.$$

Для збільшення горючих властивостей розпалювача усі його складові частини проварюються в нафтових сірникових парафінах окремо, а саме: дерев'яні рейки і стрічкові  
60 фіксатори при температурі  $190^{\circ}\text{C}$ , а займач з метою швидшого займання - при температурі  $120^{\circ}\text{C}$ , який виготовлено із плетеної бавовняної нитки.

Проварювання складових частин в нафтових сірникових парафінах проводиться до складання розпалювача і повністю виводить залишкову вологу із дерев'яних рейок пучка, насичує стрічкові фіксатори парафінами і створює гідрофобну нафтову оболонку, яка захищає розпалювач від впливу гігроскопічної вологи, причому вологість сухих дерев'яних рейок складає 20 %±5 %, а також надає розпалювачу додаткову хімічну внутрішню енергію і дозволяє використовувати розпалювач як джерело світла.

Винахід пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 представлений вигляд розпалювача збоку, на фіг. 2 - (переріз) А-А фіг. 1 у вертикальній площині.

Розпалювач твердого палива (див, фіг. 1-2) містить розпалювальний засіб, який виконаний у вигляді пучка сухих дерев'яних рейок 1, які скріплені двома паперовими стрічковими фіксаторами 2, що розташовані по боках вказаного пучка, усередині якого співвісно та уздовж усього пучка розташовано займач (ініціатор горіння) 3, який виходить за межі пучка з обох його сторін, при цьому вказаний пучок з фіксаторами 2 та займачем 3 вкрито гідрофобною оболонкою на основі нафтових сірникових парафінів.

Розпалювачем твердого палива користуються наступним чином. Попередньо купують розпалювач. У місці горіння твердого палива (піч, камін, топка тощо) утворюють багаття для розпалювання твердого палива та створюють у ньому місце для закладання розпалювача, у яке вставляють розпалювач, який за допомогою джерела відкритого вогню, наприклад сірника, підпалюють один з кінців займача 3, у результаті чого займається кінець займача 3 та займається гідрофобна оболонка, які приводять до займання пучка дерев'яних рейок 1 розпалювача, оскільки займач 3 розташовано співвісно пучку уздовж всієї його довжини, що забезпечує рівномірне розпалювання пучка дерев'яних рейок 1, при цьому наявність гідрофобної оболонки підвищує ефективність розпалювання та збільшує теплоємність розпалювача, у результаті чого розпалювач може звільнити більше внутрішньої хімічної енергії, а це призводить до збільшення розпалювання твердого палива, що також є перевагою винаходу.

Термін горіння розпалювача твердого палива становить 8-10 хвилин, при питомій теплоті згоряння дерев'яних рейок 107 Дж/кг. Цього часу цілком достатньо для появи стійкого горіння твердого палива.

Виготовлення займача 3 із плетеної бавовняної нитки, яка вкрита гідрофобною оболонкою, дозволяє збільшити ефективність спрацювання займача 3 та рівномірне розпалювання уздовж пучка дерев'яних рейок 1, що також є перевагою винаходу.

Зрозуміло, що запропонований винахід не обмежується вищенаведеними прикладами його реалізації. Наприклад, зрозуміло, що переріз дерев'яних рейок може мати різну форму: квадратну, прямокутну, трикутну, круглу.

Використання запропонованого розпалювача твердого палива дозволить забезпечити наступний технічний результат:

- підвищити ефективність розпалювання твердого палива;
- спрощення конструкції розпалювача та технології його виготовлення;
- зменшення впливу вологи на розпалювач та збільшення строку зберігання розпалювача;
- збільшити ефективність спрацювання та розпалювання розпалювача.

Джерела інформації:

1. Патент RU на винахід №2191801, МПК: C10L 9/10; опубл. 27.10.2002
2. Патент RU на винахід №2205206, МПК: C10L 11/04; опубл. 27.05.2003
3. Патент RU на корисну модель №133125, МПК: C10L 11/00; опубл. 10.10.2013

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Розпалювач твердого палива, що містить розпалювальний засіб з займачем (ініціатором горіння), який **відрізняється** тим, що розпалювальний засіб виконано у вигляді пучка сухих дерев'яних рейок, які скріплені щонайменше двома паперовими стрічковими фіксаторами, що розташовані по боках вказаного пучка, усередині якого співвісно та уздовж усього пучка розташовано займач (ініціатор горіння), кінці якого виходять за межі пучка з обох його сторін, при цьому вказані дерев'яні рейки пучка з фіксаторами та займачем вкрито гідрофобною оболонкою на основі нафтових сірникових парафінів, при цьому довжина пучка L та діаметр пучка D в мм мають наступне співвідношення:

$$1,85 < L/D < 1,90,$$

а довжина кінців займача Lb, що виходить за межу пучка з обох його сторін, та діаметр пучка D в мм мають наступне співвідношення:

$$1,00 < Lb/D < 1,10.$$

2. Розпалювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що дерев'яні рейки виготовлені з м'яких порід дерева, наприклад: тополя, осика.
3. Розпалювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що температура плавлення гідрофобної оболонки становить  $42\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 5 4. Розпалювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що вологість сухих дерев'яних рейок складає  $20\% \pm 5\%$ .
5. Розпалювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що займач виготовлено із плетеної бавовняної нитки.
- 10 6. Розпалювач за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксатори виготовлені у вигляді стрічки з листового картону щільністю  $180\text{--}250\text{ г/м}^2$ .

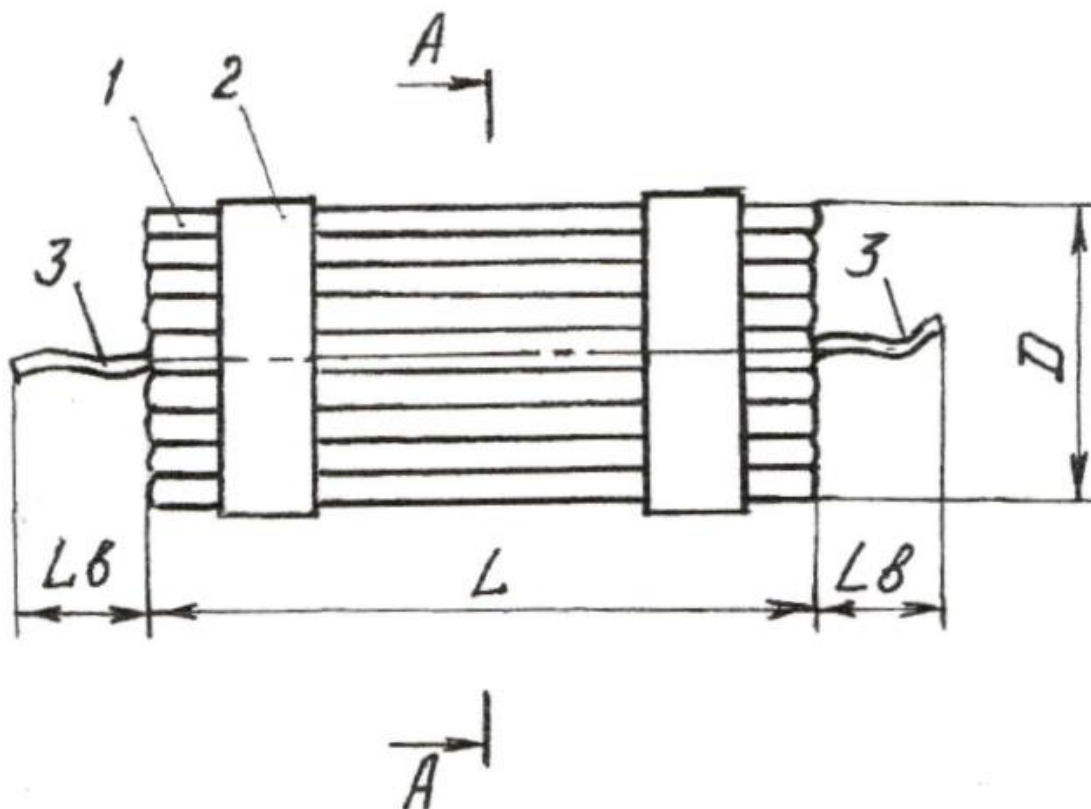
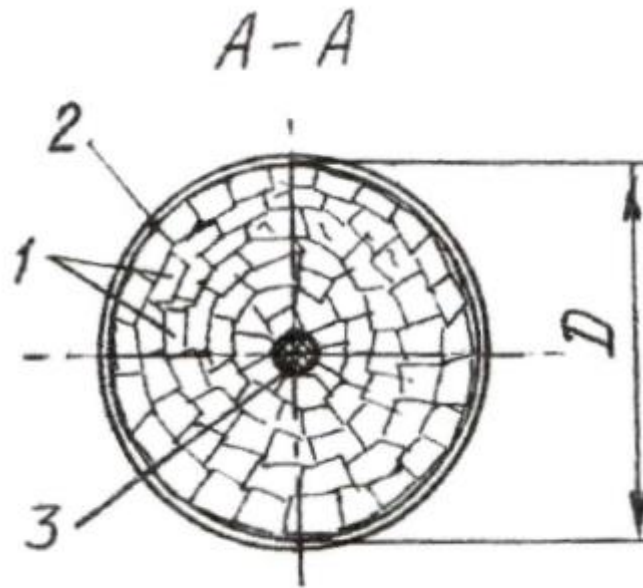


Fig. 1



---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,  
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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