



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108208** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F24C 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 12721	(72) Винахідник(и): Коцюруба Володимир Іванович (UA), Угринович Олег Ігоревич (UA), Дачковський Володимир Олександрович (UA), Власов Ігор Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.12.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.07.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.07.2016, Бюл.№ 13	(73) Власник(и): Коцюруба Володимир Іванович, вул. Росошанська, 3, корп. 3, кв. 41, м. Київ, 02093 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ ПОЛЬОВОЇ КУХНІ РІДКИМ ПАЛИВОМ

(57) Реферат:

Пристрій для опалення польової кухні рідким паливом, що містить ізолююче кільце, паливну форсунку, електрод, керамічну трубку, хомут-утримувач, клему електрода, клему заземлення, джерело імпульсного струму, два дроти, при цьому хомут-утримувач розташований на ізолюючому кільці, паливну форсунку закріплено на ізолюючому кільці, електрод жорстко закріплений у керамічній трубці, керамічну трубку закріплено на ізолюючому кільці, клема заземлення закріплена на паливній форсунці, джерело імпульсного струму з'єднується за допомогою двох дротів з клемою електрода та заземлення, причому додатково містить термічний важіль-датчик, боковий шип, пружину, при цьому термічний важіль-датчик одним кінцем жорстко кріпиться на ізолюючому кільці, а другим кінцем спирається на боковий шип, який розміщено на керамічній трубці, причому керамічна трубка розміщена у ізолюючому кільці з можливістю рухатись у повздовжньому напрямку, пружина розміщується на керамічній трубці та одним кінцем спирається на ізолююче кільце, другим - на клему електрода.

UA 108208 U

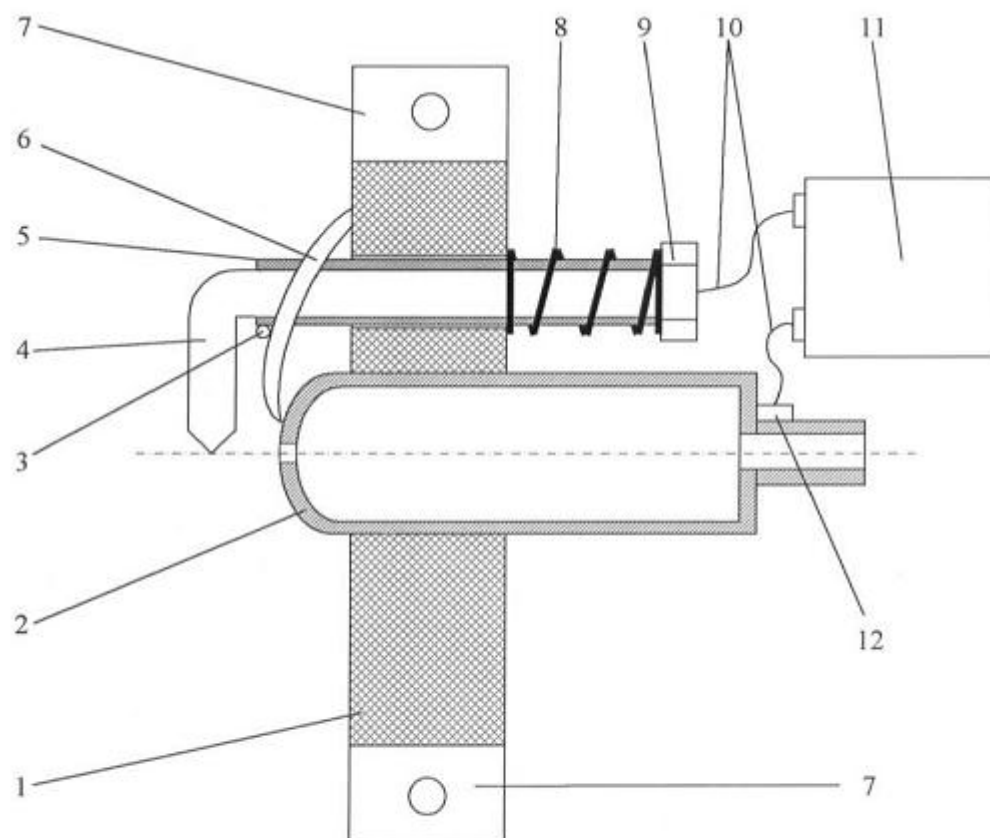


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі тилового забезпечення, зокрема до засобів приготування їжі у польових умовах.

Відомий пристрій для опалення польової кухні рідким паливом, що містить спрямовувач полум'я, запальник, сопло газове, щиток, заглушку вентиля, вентиль регулювальний, заглушку форсунки, корпус сопла газового, коритце, трубу випаровувача, при цьому, спрямовувач полум'я жорстко кріпиться до коритця, запальник розташований на трубі випаровувача, корпус сопла газового кріпиться до щитку, заглушка вентиля встановлена на вентилі регулювальному, заглушка форсунки приєднана до корпусу сопла газового, труба випаровувача одним кінцем приєднана до вентиля регулювального, іншим до корпусу сопла газового. /1/.

Недоліками відомого пристрою є те, що внаслідок недостатньої якості сумішоутворення він вимагає подачі надлишкової кількості повітря, при чому частка енергії горіння витрачається на його нагрів, що обумовлює зниження температури факелу та димових газів. Крім цього, такий пристрій внаслідок неповного згорання палива виділяє значну кількість чадного газу, сажі та інших шкідливих летючих речовин.

Пристрій для опалення польової кухні рідким паливом, що містить ізолююче кільце, паливну форсунку, електрод, керамічну трубку, хомут-утримувач, клеми електроду, клеми заземлення, джерело імпульсного струму, два дроти, при цьому, хомут-утримувач розташований на ізолюючому кільці, паливна форсунка закріплена у ізолюючому кільці, електрод жорстко закріплений у керамічній трубці, керамічну трубку жорстко закріплено на ізолюючому кільці, клеми заземлення закріплені на форсунці, джерело імпульсного струму з'єднується за допомогою двох дротів з клемми електроду та заземлення /2/.

Недоліками відомого пристрою, який вибрано як прототип, є те, що він не дозволяє здійснити в автоматичному режимі плавне регулювання встановлення електроду у початок фронту спалахування пальної суміші залежно від якості та типу палива.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом усунення недоліків прототипу забезпечити підвищення ефективності горіння паливної суміші, зменшення виділення чадного газу та зниження витрат палива при відносному підвищенні коефіцієнта корисної дії горіння за рахунок іонізації паливної суміші шляхом впливу на неї електромагнітним полем на межі початку фронту спалахування полум'я та плавне регулювання в автоматичному режимі місця встановлення електроду залежно від якості та типу палива.

Суть корисної моделі в пристрої для опалення польової кухні рідким паливом, що містить ізолююче кільце, паливну форсунку, електрод, керамічну трубку, хомут-утримувач, клеми електроду, клеми заземлення, джерело імпульсного струму, два дроти, при цьому хомут-утримувач розташований на ізолюючому кільці, паливну форсунку закріплено на ізолюючому кільці, електрод жорстко закріплений у керамічній трубці, керамічну трубку закріплено на ізолюючому кільці, клеми заземлення закріплені на паливній форсунці, джерело імпульсного струму з'єднується за допомогою двох дротів з клемми електроду та заземлення, досягається шляхом додаткового встановлення термічного важіль-датчика, бокового шипу, пружини, при цьому, термічний важіль-датчик одним кінцем жорстко кріпиться на ізолюючому кільці, а другим кінцем спирається на боковий шип, який розміщено на керамічній трубці, причому керамічна трубка розміщена у ізолюючому кільці з можливістю рухатись у повздовжньому напрямку, пружина розміщується на керамічній трубці та одним кінцем спирається на ізолююче кільце, другим - на клеми електроду.

Порівняння технічного рішення, що заявляється, із прототипом, дозволяє зробити висновок, що пристрій для опалення польової кухні рідким паливом відрізняється тим, що додатково містить термічний важіль-датчик, боковий шип, пружину, при цьому термічний важіль-датчик одним кінцем жорстко кріпиться на ізолюючому кільці, а другим кінцем спирається на боковий шип, боковий шип розміщено на керамічній трубці, причому, керамічна трубка розміщена у ізолюючому кільці з можливістю рухатись у повздовжньому напрямку, пружина розміщується на керамічній трубці та одним кінцем спирається на ізолююче кільце, другим - на клеми електроду.

Суть корисної моделі пояснюється за допомогою креслень, де на Фіг. 1 подано загальний вигляд та склад пристрою для опалення польової кухні рідким паливом, Фіг. 2 - принцип дії пристрою для опалення польової кухні рідким паливом.

Пристрій для опалення польової кухні рідким паливом містить (Фіг. 1) ізолююче кільце 1, паливну форсунку 2, боковий шип 3, електрод 4, керамічну трубку 5, термічний важіль-датчик 6, хомут-утримувач 7, пружину 8, клеми електроду 9, два дроти 10, джерело імпульсного струму 11, клеми заземлення 12.

Принцип дії пристрою для опалення польової кухні рідким паливом наступний (Фіг. 2). Після подачі паливної суміші 13 до паливної форсунки 2 через отвір паливної форсунки 14 вона під тиском виштовхується та підпалюється. При цьому підвищується температура, під впливом якої

починає розгинатися термічний важіль-датчик 6, що штовхає через боковий шип 3 електрод 4 з керамічною трубкою 5. Пружина 8 стискається під дією повздовжнього руху клеми електрода 9. Переміщення електрода 4 з керамічною трубкою 5 регулюється залежно від кута відхилення важіль-датчика термічного 6 таким чином, щоб місце розташування кінця електрода 4 співпадало з зоною початку спалахування полум'я 16. Від джерела імпульсного струму 11 через два дроти 10 подається імпульсна напівперіодична напруга до клем електрода 9 та заземлення 12. Між електродом 4 та паливною форсункою 2 починає діяти імпульсне електромагнітне поле 15, завдяки якому в зоні початку спалахування полум'я 16 відбувається іонізація паливної суміші. При цьому миттєво у всьому об'ємі пальної суміші починають діяти кулонівські сили відштовхування, інтенсивно перемішуючи пальну суміш. За рахунок цього зменшується потреба у кількості підпертого повітря, знижується виділення кількості чадного газу та невідпрацьованих часток вуглецю. Нагрівання робочої поверхні, наприклад котла для приготування їжі, відбувається не лише конвективним шляхом, за рахунок більш нагрітих газів, а також випроміненням факелу в ультрафіолетовому спектрі.

Зміна віддалення електрода 4 від паливної форсунки 2, наприклад під час зменшення зони початку спалахування полум'я 16 при використанні палива нижчої якості, відбувається автоматично внаслідок зміни кута повороту термічного важіль-датчика 6. При цьому переміщення електрода 4 з керамічною трубкою 5 відбудеться на меншу відстань, яка співпадає з зоною початку спалахування полум'я 16 для палива 13 даної якості. Повернення у вихідне положення електрода 4, керамічної трубки 5 з боковим шипом 3, важіль-датчика термічного 6 здійснюється після закінчення подачі паливної суміші 13 з паливної форсунки 2 через отвір форсунки 14 за рахунок роботи пружини 8, яка тисне на клему електрода 9.

Підвищення ефективності застосування пристрою для опалення польової кухні рідким паливом, зменшення виділення чадного газу та зниження витрат палива при відносному підвищенні температури горіння паливної суміші при застосуванні пристрою для опалення польової кухні рідким паливом, що заявляється, у порівнянні з прототипом, досягається за рахунок іонізації паливної суміші шляхом впливу на неї електромагнітним полем на межі початку фронту спалахування полум'я та плавне регулювання в автоматичному режимі місця встановлення електрода залежно від якості та типу палива.

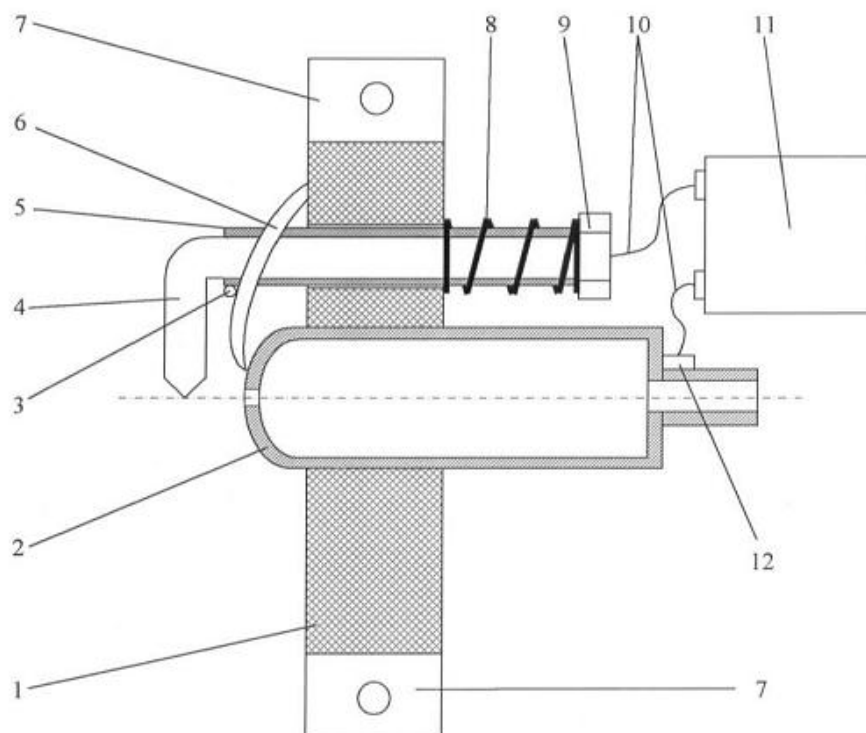
Джерела інформації:

1. Кухня автоприцепная КП-125М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. - Ирбит, 1978. - 35 с. - аналог.

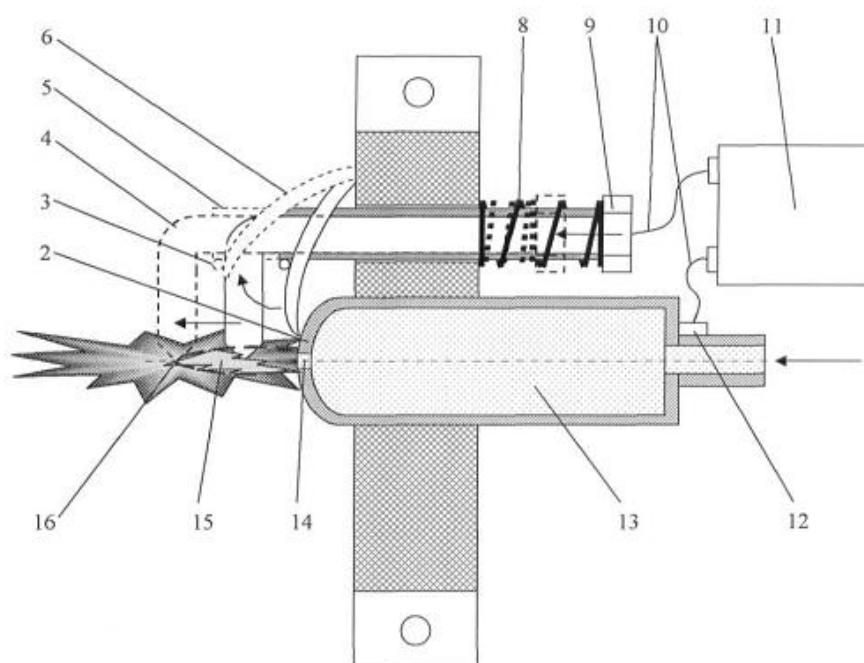
2. Амосов М.А. Исследования по созданию эффективной горелки для тепловых установок пищевой промышленности // [М.А. Амосов, В.Т. Антуфьев]. - СПб.: СПГУНПТ, 2007. - С. 4-6. - прототип.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для опалення польової кухні рідким паливом, що містить ізолююче кільце, паливну форсунку, електрод, керамічну трубку, хомут-утримувач, клему електрода, клему заземлення, джерело імпульсного струму, два дроти, при цьому хомут-утримувач розташований на ізолюючому кільці, паливну форсунку закріплено на ізолюючому кільці, електрод жорстко закріплений у керамічній трубці, керамічну трубку закріплено на ізолюючому кільці, клему заземлення закріплена на паливній форсунці, джерело імпульсного струму з'єднується за допомогою двох дротів з клемами електрода та заземлення, який **відрізняється** тим, що додатково містить термічний важіль-датчик, боковий шип, пружину, при цьому термічний важіль-датчик одним кінцем жорстко кріпиться на ізолюючому кільці, а другим кінцем спирається на боковий шип, який розміщено на керамічній трубці, причому керамічна трубка розміщена у ізолюючому кільці з можливістю рухатись у повздовжньому напрямку, пружина розміщується на керамічній трубці та одним кінцем спирається на ізолююче кільце, другим - на клему електрода.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябо

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