



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 90169

(13) U

(51) МПК

F27B 21/06 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 15597**

(22) Дата подання заявки: **31.12.2013**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **12.05.2014**

(46) Публікація відомостей **12.05.2014, Бюл.№ 9**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Бойко Володимир Семенович (UA),  
Волошин Вячеслав Степанович (UA),  
Зайка Володимир Якович (UA),  
Хромушин Борис Володимирович (UA),  
Дорожко Григорій Костянтинович (UA),  
Маслов Олександр Геннадійович (UA)**

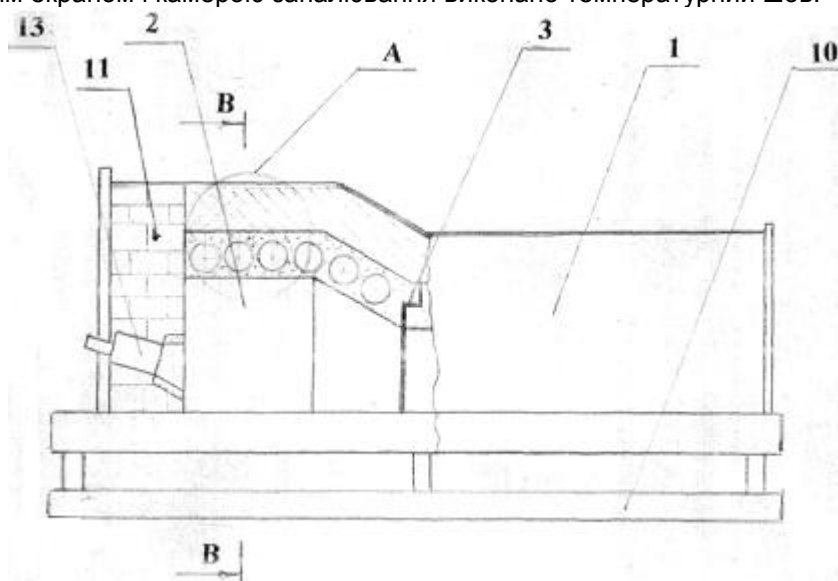
(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ  
ЗАКЛАД ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
вул. Університетська, 7, м. Маріуполь,  
Донецька обл., 87500 (UA)**

## (54) ГОРН АГЛОМЕРАЦІЙНОЇ МАШИНИ

(57) Реферат:

Горн агломераційної машини містить камеру запалювання з арочним склепінням з футерованими вогнестійкими бічними стінами, розміщеними на металевому каркасі, газові пальники, встановлені в торцевій стінці камери запалювання, виконаної з блока трубопроводів, що складаються з арочних дугоподібних труб і двох горизонтальних труб, які з'єднані між собою і виконані з жаростійкої сталі, які поміщені в термостійкий бетон. Блок трубопроводів, поміщений в термостійкий бетон, зверху вкрито термостійкими мінераловатними плитами, і захищено зверху знімним кожухом, виконаним наприклад з тонкої листової сталі, а між стабілізаційним екраном і камерою запалювання виконано температурний шов.



Фиг. 1

UA 90169 U



Корисна модель належить до металургійного виробництва для спалювання шихти і може бути застосована в інших галузях, зокрема в машинобудуванні, наприклад у печах для нагріву заготовок.

За прототип вибрано горн агломераційної машини, який містить камеру запалювання з арочним склепінням з футерованими вогнестійкими бічними стінами, розміщеними на металевому каркасі, газові пальники, встановлені в торцевій стінці блока трубопроводів, які складаються з двох горизонтальних труб, з'єднаних між собою дугоподібними трубами, виготовленими з жаростійкої сталі (патент України на корисну модель № 56162, від 10.01.2011р.).

Відоме технічне рішення за патентом України на корисну модель № 56162 має ряд недоліків, обумовлених тим, що труби, поміщені в бетон, зверху захищені за допомогою цегельної кладки, що створює додаткові вагові навантаження на конструкцію корпусу агломерації, трудомісткі витрати при виконанні ремонту цегляної кладки при монтажі на арочний конструкції горна, а також підвищені тепловтрати в атмосферу.

В основу корисної моделі поставлена задача спрощення конструкції горна агломераційної машини з одночасним поліпшенням умов його експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що горн агломераційної машини, що містить камеру запалювання з арочним склепінням з футерованими вогнестійкими бічними стінами, розміщеними на металевому каркасі, газові пальники, встановлені в торцевій стінці камери запалювання, виконаної з блока трубопроводів, що складаються з арочних дугоподібних труб і двох горизонтальних труб, які з'єднані між собою і виконані з жаростійкої сталі, які поміщені в термостійкий бетон. Блок трубопроводів горна агломераційної машини, поміщений в термостійкий бетон, зверху вкрито термостійкими мінераловатними плитами, і захищено зверху знімним кожухом, виконаним наприклад з тонкої листової сталі, а між стабілізаційним екраном і камерою запалювання виконано температурний шов.

Доведено, що нова сукупність обмежувальних і відмінних ознак є причиною, а первинний технічний результат, що досягається, - спрощення конструкції горна агломераційної машини, а також поліпшення умов його експлуатації - наслідком. У свою чергу цей первинний технічний результат є причиною, а вторинний технічний результат, що досягається, - удосконалення конструкції - наслідком.

Більш детально суть корисної моделі "Горн агломераційної машини" показана на доданих кресленнях, де:

- на Фіг. 1 - зображено загальний вид горна агломераційної машини в поздовжньому перерізі;

- на Фіг. 2 - зображено вид - А горна агломераційної машини за Фіг. 1;

- на Фіг. 3 - зображено переріз В-В горна агломераційної машини за Фіг. 1.

Горн агломераційної машини містить стабілізаційний екран 1, камеру запалювання 2, між якими розміщено температурний шов 3, блок трубопроводів з жаростійких труб 4, що складається з дугоподібних арочних труб 5 і горизонтальних труб 6, укритих жаростійким бетоном 7, зверху якого покладено термостійкі мінераловатні плити 8, наприклад базальтові, захищені зверху знімним кожухом 9, виконаним наприклад з тонкої листової сталі, розміщені на металевому каркасі 10. Горн агломераційної машини має дві футеровані вогнестійкі бічні стінки 11 і 12. На бічній стінці 11 розміщено газові пальники 13.

Робота горна агломераційної машини.

Горн агломераційної машини працює наступним чином. Спочатку процес запалення починається з моменту запалювання шихти, яка при досягненні температури 600-800 °С, передає тепло блоку трубопроводів 4, через які подається повітря від вентилятора. Повітря при проходженні через блок трубопроводів, який складається з дугоподібних арочних труб 5 і горизонтальних труб 6, укладених в жаростійкий бетон 7, нагрівається і надходить в пальниковий пристрій, де розміщено пальники 13.

Для уникнення тепловідлення від горна агломераційної машини в навколишній простір блок трубопроводів виконаний з жароміцних труб, що складається з дугоподібних арочних труб 5 і горизонтальних труб 6, вкривається термостійкими мінераловатними плитами 8, які мають низьку теплопровідність, а зверху термостійкі мінераловатні плити захищено знімним кожухом 8, виконаним, наприклад з тонкої листової сталі.

Корисна модель забезпечує зниження вагових характеристик укриття камери запалення агломераційної машини, зменшення тепловтрат в навколишній простір, зниження витрат природного газу, зменшення трудомісткості при монтажі і ремонті укриття аглопечі.

Орієнтовно річний економічний ефект тільки для однієї агломашини складе понад 500 тисяч грн.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Горн агломераційної машини, що містить камеру запалювання з арочним склепінням з футерованими вогнестійкими бічними стінами, розміщеними на металевому каркасі, газові пальники, встановлені в торцевій стінці камери запалювання, виконаної з блока трубопроводів, що складаються з арочних дугоподібних труб і двох горизонтальних труб, які з'єднані між собою і виконані з жаростійкої сталі, які поміщені в термостійкий бетон, який **відрізняється** тим, що блок трубопроводів, поміщений в термостійкий бетон, зверху вкрито термостійкими мінераловатними плитами, і захищено зверху знімним кожухом, виконаним наприклад з тонкої листової сталі, а між стабілізаційним екраном і камерою запалювання виконано температурний шов.

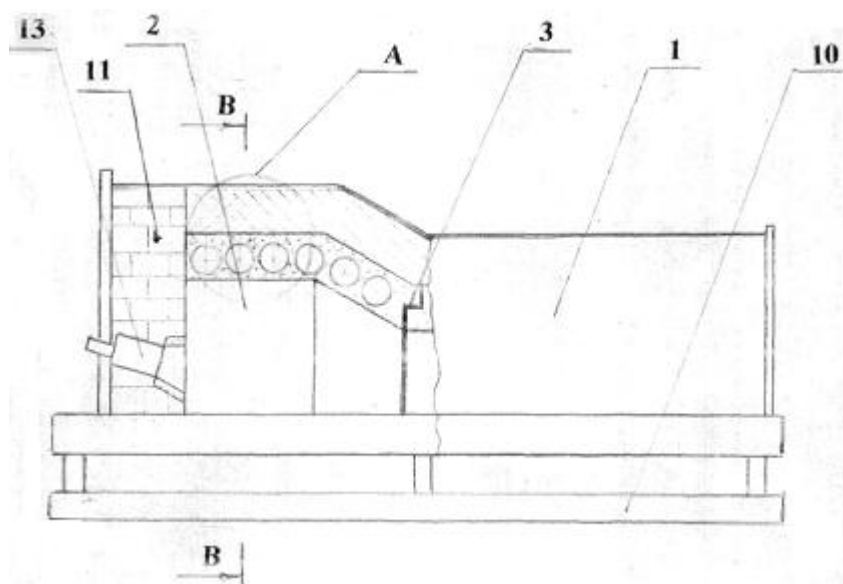


Fig. 1

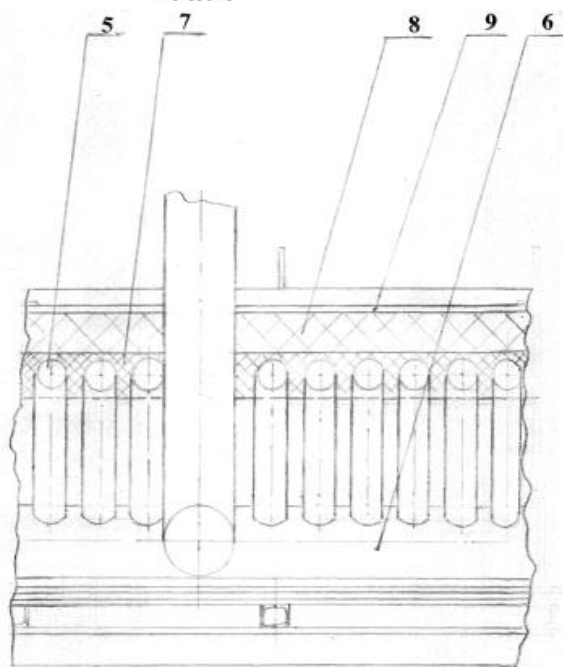


Fig. 2

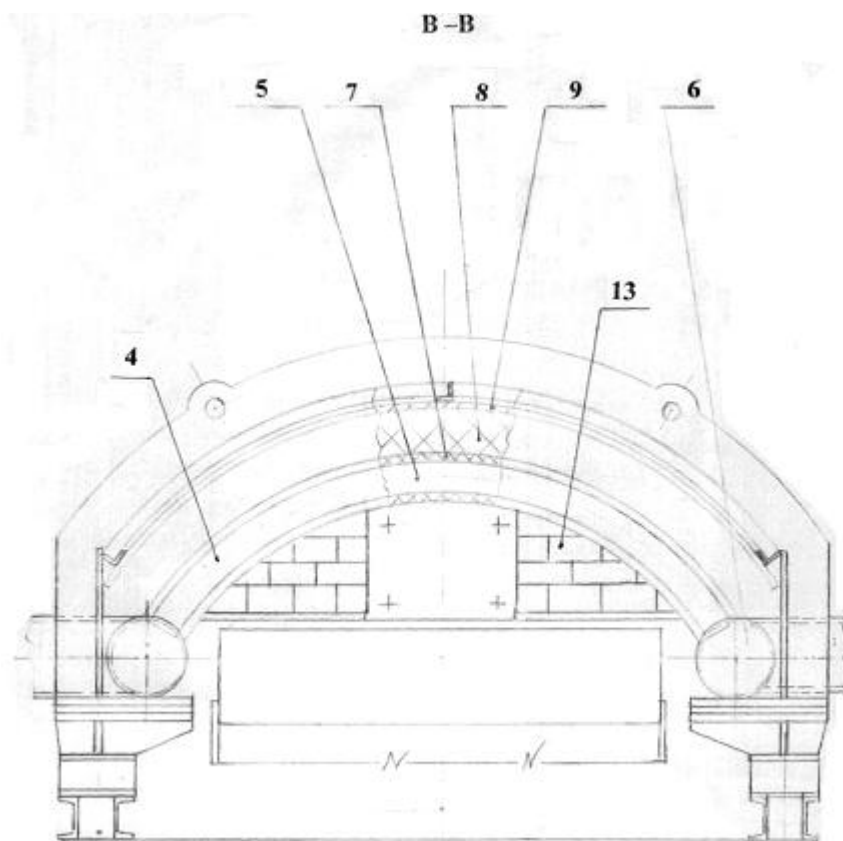


Fig. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябо

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

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