



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93303** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
F27B 21/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 04257	(72) Винахідник(и): Рудь Юрій Савелійович (UA), Кучер Василь Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.04.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2014	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ", вул. XXII партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2014, Бюл.№ 18	(74) Представник: Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255

(54) АГЛОМЕРАЦІЙНА КОНВЕЄРНА МАШИНА

(57) Реферат:

Агломераційна конвеєрна машина, що містить жорсткий каркас, на якому змонтований привод, напрямні руху візків із колосниковими ґратами, пристрій для завантаження шихти, вакуум-камери, з'єднані з вакуум-колектором, запалювальний горн, трубчастий газовий пальник, причому запалювальний горн та трубчастий газовий пальник зміщено по відношенню до першої вакуум-камери в напрямку розвантажувальної частини машини на 0,15-0,30 довжини запалювального горна.

UA 93303 U

Корисна модель належить до області металургії, зокрема до виробництва агломерату на конвеєрних агломераційних машинах.

Відома конструкція конвеєрної агломераційної машини К1-200/300, у якій передбачено використання підігрівання шихти, укладеної на колосникові грати, шляхом продування гарячої газоповітряної суміші через її шар до моменту запалення. Для реалізації цього процесу перед запалювальним горном передбачено установа двох окремих вакуум-камер, відокремлених від загального колектора. У першу вакуум-камеру нагнітаються гарячі колошникові гази від останньої вакуум-камери агломераційної машини, а у другій - вони відсмоктуються до загального колектора. Обидві вакуум-камери площею 24 м² закриті загальним кожухом, який виключає попадання гарячої газоповітряної суміші у промислове приміщення [Астахов А.Г. и др. Справочник агломератчика. - Киев: - Техніка, 1964. - С. 178-180].

До недоліків відомої конструкції конвеєрної агломераційної машини необхідно віднести втрату більше ніж 10 % загальної площі машини, погіршення якості нижнього шару агломерату, що є наслідком підігрівання всієї маси завантаженої на колосникові грати шихти, а також значні витрати на установа та обслуговування устаткування для подавання гарячої газоповітряної суміші в зону підігрівання шихти.

Найбільш близьким по технічній суті і результату, що досягається, до пропонованої корисної моделі є спосіб інтенсифікації процесу спікання шихти на конвеєрній агломераційній машині, що включає в себе змішування, огрудкування та завантаження шихти на грати рухомих візків і її запалення за допомогою горнових газів, в якому верхній шар завантаженої шихти, до моменту її входження в зону горнових газів, нагрівають на глибину 25-50 мм до температури точки роси за допомогою трубчатого газового пальника, установленого на відстані 2-4-х діаметрів пальника від передньої стінки горна. З метою виключення попадання продуктів згоряння газів у промислове приміщення під трубчатим газовим пальником устатковується додаткова - нульова вакуум-камера, яка з'єднана із загальним вакуум-колектором [Патент України на корисну модель № 34371 "Спосіб інтенсифікації процесу спікання агломераційної шихти" авторів Рудь Ю.С., Кучер В.Г., Бюлетень № 15, 2008].

Недоліком відомого способу спікання шихти на конвеєрній агломераційній машині є необхідність проведення модернізації конструкції машини, значна вартість цієї модернізації, а також обмежений простір - перед горном, необхідний для установа та обслуговування трубчатого газового пальника.

Задачею пропонованої робочої моделі є збільшення продуктивності агломераційної машини та підвищення якості агломерату при використанні відомого способу інтенсифікації процесу спікання шихти.

Вказана задача вирішується тим, що агломераційна конвеєрна машина, яка містить жорсткий каркас, на якому змонтований привод, напрямні руху візків із колосниковими гратами, пристрій для завантаження шихти, вакуум-камери, з'єднані з вакуум-колектором, запалювальний горн, трубчастий газовий пальник, відрізняється тим, що запалювальний горн та трубчастий газовий пальник зміщено по відношенню до першої вакуум-камери в напрямку розвантажувальної частини машини на 0,15-0,30 довжини запалювального горна.

На кресленні схематично показано продовжній переріз пропонованої агломераційної конвеєрної машини.

Агломераційна конвеєрна машина містить жорсткий каркас 1, на якому змонтований привод 2, напрямні 3 руху візків 4 із колосниковими гратами 5, пристрій для завантаження шихти 6, вакуум-камери 7, з'єднані з вакуум-колектором 8, запалювальний горн 9 та трубчастий газовий пальник 10. Запалювальний горн 9 умовно ділиться на три зони: підігрівання шихти, її запалення та зона додаткового нагрівання шихти для вирівнювання температури по висоті шару. Частка тривалості часу підігрівання та запалення шихти складає 12-15 %, а додаткового підігрівання 10 % від загального часу її спікання [Губанов В.И., Цейтлин А.М. Справочник агломератчика. - Челябинск: Металлургия, 1967. - С. 61]. З урахуванням того, що час знаходження шихти під запалювальним горном 9 пропорційний його довжині, зона підігрівання шихти складає 15-30 % від його загальної довжини. Відповідно до цього запалювальний горн 9 та трубчастий газовий пальник 10 зміщено по відношенню до першої вакуум-камери в напрямку розвантажувальної частини машини на 0,15-0,30 довжини запалювального горна 9. При цьому передня частина першої вакуум-камери звільняється, що дає можливість розміщення на цьому просторі трубчатого газового пальника 10, який тепер виконує функції зони підігрівання шихти.

Пропонована агломераційна конвеєрна машина працює таким чином. Змонтований на жорсткому каркасі 1 привод 2 рухає візки 4 із колосниковими гратами 5 по напрямних 3 в напрямку розвантажувальної частини агломераційної конвеєрної машини. Призначений для спікання матеріал за допомогою пристрою для завантаження шихти 6 подається на колосникові

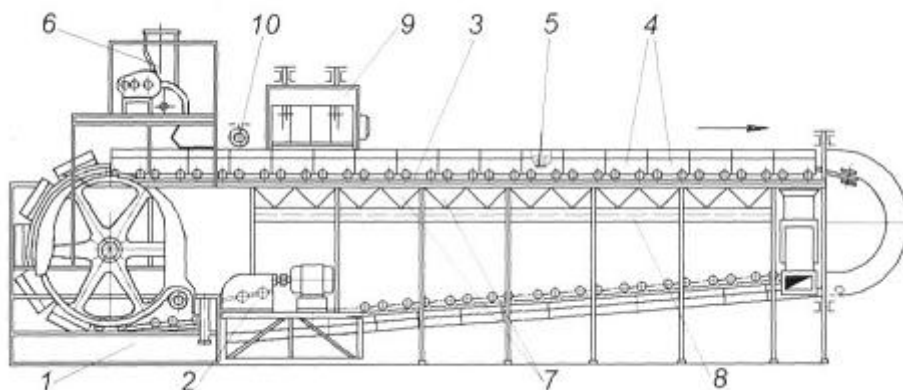
грати 5 рухомих візків 4 і транспортується до розвантажувального кінця агломашини. Рух візків 4 по напрямних 3, розміщених на жорсткому каркасі 1, здійснюється за допомогою привода 2. При переміщенні рухомих візків 4 до трубчастого газового пальника 10, верхній шар завантаженої на колосникові грати 5 шихти підігрівається. Зона шихти на колосникових гратах під запалювальним пальником 10 виконує функції першої зони запалювання шихти горна 9. При подальшому русі візків 4 в зону запалювального горна 9 верхній шар шихти запалюється. При цьому кількість тепла, що надається шихті горном 9, збільшується за рахунок розширення зони запалення та вирівнювання температур. Через шар завантаженої на колосникові грати 5 візків 4 шихти за допомогою вакуум-камер 7, з'єднаних з вакуум-колектором 8, просмоктується повітря для підтримання процесу горіння у всьому об'єму шару шихти.

При цьому зона горіння палива поступово переміщується до низу шару шихти. Швидкість руху візків 4 по напрямних 3 вибирається такою, щоб при досягненні певного об'єму шихти останньої вакуум-камери 7 горіння палива досягло колосникових ґрат 5. Це говорить про те, що процес спікання шихти закінчився по всій висоті шару і створився новий матеріал - агломерат. Отриманий агломерат розвантажувється із колосникових ґрат 5 візків 4 агломераційної конвеєрної машини.

В результаті використання пропонованої агломераційної конвеєрної машини забезпечується збільшення продуктивності машини та підвищення якості агломерату при використанні відомого способу інтенсифікації процесу спікання шихти.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Агломераційна конвеєрна машина, що містить жорсткий каркас, на якому змонтований привод, напрямні руху візків із колосниковими гратами, пристрій для завантаження шихти, вакуум-камери, з'єднані з вакуум-колектором, запалювальний горн, трубчастий газовий пальник, яка **відрізняється** тим, що запалювальний горн та трубчастий газовий пальник зміщено по відношенню до першої вакуум-камери в напрямку розвантажувальної частини машини на 0,15-0,30 довжини запалювального горна.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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