



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **35655** (13) **U**
(51) МПК
F27B 21/06 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГОРН АГЛОМЕРАЦІЙНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200806346

(22) 13.05.2008

(24) 25.09.2008

(46) 25.09.2008, Бюл.№ 18, 2008 р.

(72) БОЙКО ВОЛОДИМИР СЕМЕНОВИЧ, UA, СИ-
РОТА ВОЛОДИМИР ІЛІЧ, UA, РОГОВ ЛЕОНІД
МИХАЙЛОВИЧ, UA, ХРОМУШИН БОРИС ВОЛО-
ДИМИРОВИЧ, UA, ЗАРАПІН ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ,
UA, ТІТОВ ВАЛЕРІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, UA

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМЕНІ ІЛІЧА", UA

(57) 1. Горн агломераційної машини, що містить камеру запалювання, виконану у вигляді металевго каркаса з футерованими вогнетривими бічними стінками та арочним склепінням, який переходить у східчасту перегородку, протилежно якій у торцевій стінці камери запалювання встановлено під гострим кутом до горизонту чотири газові пальники, а також прилягаючий до камери запалювання вузол стабілізаційного екрана, виконаний у вигляді футерованого вогнетривими металевго

кожуха з арочним склепінням і встановленого усередині нього блока трубопроводів, який складається з двох горизонтальних труб, з'єднаних між собою дугоподібними з жаростійкої сталі трубами, які повторюють по дузі арку стабілізаційного екрана, який **відрізняється** тим, що східчаста перегородка зміщена у бік торцевої стінки камери запалювання на величину, рівну 0,15-0,5 відстані між ними, а газові пальники встановлено під кутом 30-45° до горизонту.

2. Горн агломераційної машини за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок трубопроводів зміщено від місця примикання стабілізаційного екрана до камери запалювання на величину, рівну 0,8-1,2 довжини східчастої перегородки, а футерівка арочного склепіння стабілізаційного екрана на ділянці, яка прилягає до дугоподібних з жаростійкої сталі труб з боку камери запалювання, виконана за внутрішнім радіусом вигину цих труб, причому на них встановлено термостійкий захист із вогнетривкого матеріалу.

Корисна модель відноситься до області чорної металургії, а саме до спікання та згрудкування металургійної сировини і може бути використана в гірничій та кольоровій металургії.

Відомий горн агломераційної машини, що містить камеру запалювання у вигляді металевго каркаса з футерованими вогнетривими бічними стінками й арочним склепінням, що переходить у східчасту перегородку, протилежно якій у торцевій стінці камери запалювання встановлено під гострим кутом до горизонту чотири газові пальники, а також примикаючий до камери запалювання вузол стабілізаційного екрана у вигляді футерованого вогнетривими металевго кожуха з арочним склепінням і встановленого усередині нього блока трубопроводів, який складається з двох горизонтальних труб, з'єднаних між собою дугоподібними з жаростійкої сталі трубами, що повторюють по дузі арку стабілізаційного екрана [патент України №11938], узятий за прототип.

Однак такий горн агломераційної машини має недолік, обумовлений тим, що конструкція камери запалювання з пальниками, які встановлено під малим кутом нахилу до горизонту (рівню шихти) і значно віддаленим від торцевої стінки камери запалювання східчастої перегородки (відбивачем полум'я пальників та стабілізатора процесу горіння) має збільшений об'єм камери запалювання, а це приводить до збільшення витрати газу. Крім того має місце вихід з ладу дугоподібних труб блоку трубопроводів через їхню незахищеність та близького розташування до камери запалювання.

В основу корисної моделі поставлено задачу - створення такої конструкції горна агломераційної машини, яка дозволить здійснювати надійне запалювання шихти по всій ширині шару з меншою витратою газу, а також збільшить термін його експлуатації, за рахунок зміни кута нахилу газових пальників, переносу східчастої перегородки та зміни футерівки арочного склепіння стабілізаційного екрана.

(13) **U**

(11) **35655**

(19) **UA**

Поставлена задача вирішується тим, що горн агломераційної машини, що містить камеру запалювання у вигляді металевого каркаса, з футерованими вогнетривими бічними стінками та арочним склепінням, який переходить у східчасту перегородку, протилежно якій у торцевій стінці камери запалювання встановлено під гострим кутом до горизонту чотири газові пальники, а також примикаючий до камери запалювання вузол стабілізаційного екрана, у вигляді футерованого вогнетривими металевого кожуха з арочним склепінням, та встановленого усередині нього блоку трубопроводів, який складається з двох горизонтальних труб, з'єднаних між собою дугоподібними з жаростійкої сталі трубами, що повторюють по дузі арку стабілізаційного екрана. Відповідно до корисної моделі східчаста перегородка зміщена убік торцевій стіні камери запалювання на величину, рівну 0,15-0,5 відстані між ними, а газові пальники встановлено під кутом 30° - 45° до горизонту, причому блок трубопроводів зміщено від місця примикання до камери запалювання на величину рівну 0,8-1,2 довжини східчастої перегородки, причому футерівка арочного склепіння стабілізаційного екрана на ділянці, яка прилягає до дугоподібних з жаростійкої сталі труб з боку камери запалювання виконана по внутрішньому радіусом вигину цих труб, причому на них встановлено термостатичний захист із вогнетривкого матеріалу.

Запропонована конструкція горна агломераційної машини дозволяє зменшити об'єм камери запалювання, за рахунок переносу східчастої перегородки і зміни кута нахилу газових пальників, що дозволить запалювати шихту по всій ширині шару з меншою витратою газу, а захист дугоподібних з жаростійкої сталі труб дозволить збільшити термін експлуатації горна агломераційної машини без заміни або ремонту блоку трубопроводів стабілізаційного екрана.

Суть запропонованого горна агломераційної машини пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 зображено його загальний вид, на Фіг.2 перетин А-А та Б-Б по Фіг.1.

Горн агломераційної машини складається з камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) у вигляді металевого каркаса з футерованими вогнетривими бічними стінками 2 (Фіг.2) і арочним склепінням 3 (Фіг.1, 2) який переходить у східчасту перегородку 4 (Фіг.1) довжиною S , яку зміщено убік торцевої стінки 5 (Фіг.1) камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) на величину M , рівну 0,15-0,5 відстані між торцевою стінкою 5 (Фіг.1) та східчастою перегородкою 4 (Фіг.1), під кутом α до горизонту, рівним 30° - 45° , встановлено чотири газові пальники 6 (Фіг.1) з газопідвідними трубами 7 (Фіг.1) та повітряпідвідними трубами 8 (Фіг.1), а також примикаючий до камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) стабілізаційний екран 9 (Фіг.1, 2) у вигляді футерованого вогнетривими металевого кожуха з арочним склепінням 10 (Фіг.1, 2) і який встановлено усередині нього зі зміщенням від місця примикання стабілізаційного екрану 9 (Фіг.1, 2) до камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) на величину L , рівну 0,8-1,2 довжини S східчастої перегородки 4 (Фіг.1) блоку трубопроводів, який складається з двох горизонтальних труб 11 (Фіг.1, 2) з'єднаних між собою дугоподібними з жаростій-

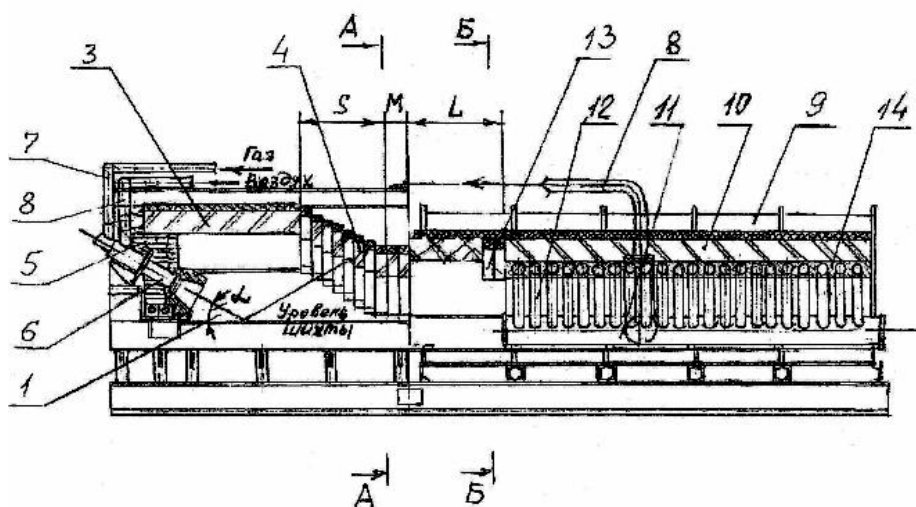
кої сталі трубами 12 (Фіг.1, 2), які повторюють по дузі радіусом R аркове склепіння стабілізаційного екрану 9 (Фіг.1, 2), при цьому футерівка арочного склепіння на ділянці 13 (Фіг.1, 2), яка прилягає до дугоподібних з жаростійкої сталі трубам 12 (Фіг.1, 2) з боку камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) виконана по внутрішньому радіусі R_1 гіба дугоподібних з жаростійкої сталі труб 12 (Фіг.1, 2), які захищено термостатичним захистом 14 (Фіг.1) з вогнетривкого матеріалу.

Горн агломераційної машини працює у такий спосіб.

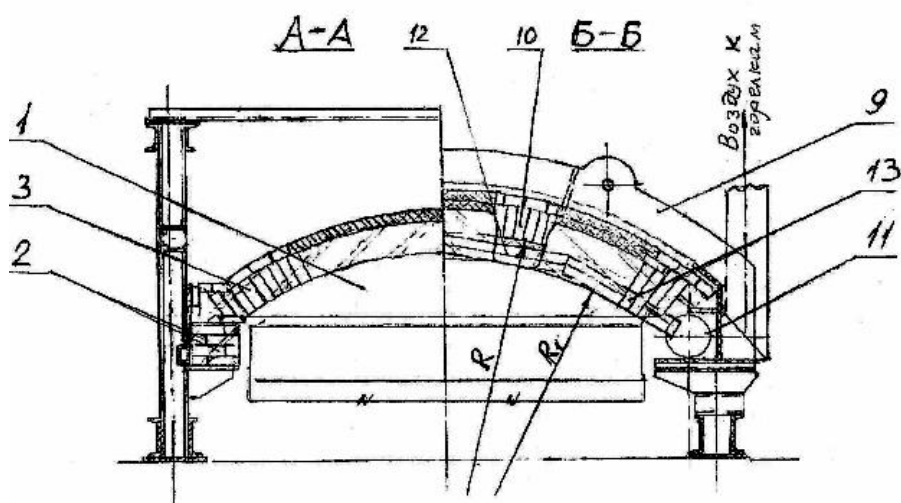
Процес спікання починається з моменту запалювання шихти в зоні обмеженій футерованими вогнетривими бічними стінками 2 (Фіг.2), торцевою стінкою 5 (Фіг.1), східчастою перегородкою 4 (Фіг.1) і арочним склепінням 3 (Фіг.1, 2) камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) за допомогою газових пальників 6 (Фіг.1) і просмокування повітря через спікаємий шар за рахунок розрядження, створюємого екстаустером (на Фіг.1, 2 не вказано). Пересуваючись на спікальних візках запалена шихта, яка нагріта до 600°C - 800°C , випромінює тепло та нагріває встановлений усередині стабілізаційного екрану 9 (Фіг.1, 2) у вигляді футерованого вогнетривими металевого кожуха з арочним склепінням 10 (Фіг.1, 2) блок трубопроводів, який складається з двох горизонтальних труб 11 (Фіг.1, 2), з'єднаних між собою дугоподібними з жаростійкої сталі трубами 12 (Фіг.1, 2) від яких підіпріте повітря по повітряпідвідним трубах 8 (Фіг.1) подається до газових пальників 6 (Фіг.1), де змішується з подаючим по газопідвідним трубам 7 (Фіг.1) газом, і утворює повітряногазову суміш, при згорянні якої виділяється тепло, яке необхідне для запалювання шихти.

Зменшення об'єму камери запалювання 1 (Фіг.1, 2), шляхом зміщення східчастої перегородки 4 (Фіг.1) убік торцевої стінки 5 (Фіг.1) на величину M , рівну 0,15-0,5 відстані між ними, з одночасним збільшенням кута α нахилу до горизонту газових пальників 6 (Фіг.1) до 30° - 45° , забезпечує досягнення необхідної температури і тепла в камері запалювання 1 (Фіг.1, 2) для рівномірного запалювання шихти по всій ширині шару при значно меншій витраті газу. Зміщення блоку трубопроводів від місця стикування стабілізаційного екрана 9 (Фіг.1, 2) з камерою запалювання 1 (Фіг.1, 2) на величину L , рівну 0,8-1,2 від довжини S східчастої перегородки 4 (Фіг.1), виконання футерівки арочного склепіння між блоком труб та торцем камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) на ділянці, що прилягає до дугоподібних з жаростійкої сталі трубам 12 (Фіг.1, 2) з боку камери запалювання 1 (Фіг.1, 2) по внутрішньому радіусі R_1 гіба цих труб, а також укриття їх термостійким захистом 14 (Фіг.1) з вогнетривкого матеріалу, дозволяє зменшити прямий тепловий вплив на них і значно продовжити термін експлуатації горна агломераційної машини без заміни блоку труб стабілізаційного екрану 9 (Фіг.1, 2).

У такий спосіб запропонований горн агломераційної машини вигідно відрізняється від аналогів, а його використання дозволить одержати значний економічний ефект.



Фиг. 1



Фиг. 2