



УКРАЇНА

(19) UA (11) 80496 (13) C2
(51) МПК
F27B 21/08 (2007.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ГОРН АГЛОМЕРАЦІЙНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) а200604256

(22) 17.04.2006

(24) 25.09.2007

(46) 25.09.2007, Бюл. № 15, 2007 р.

(72) Бойко Володимир Семенович, Царицин Євген Олександрович, Сирота Володимир Ілліч, Рогов Леонід Миколайович, Свиначенко Микола Михайлович, Артюхов Микола Миколайович, Хромушин Борис Володимирович, Тітов Валерій Георгійович, Зайка Володимир Якович, Зарапін Іван Леонідович, Олешка Андрій Миколайович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ. ІЛЛІЧА"

(56) SU 244351, F27B21/08, 01.01.69

EP 1325275, B22F3/00, 09.07.2003

GB 1495221, C10B39/00, 14.12.77

RU 2007680, F27B21/08, 15.02.94

(57) Горн агломераційної машини, який складається із запального вузла, наприклад, з чотирма пальниками, встановленими в торцевій частині, і вузла стабілізаційного екрана, виконаного у вигляді футерованого вогнетривом кожуха з арковим склепінням, який відрізняється тим, що на внутрішній частині арки стабілізаційного екрана встановлений блок трубопроводів, який містить дві горизонтальні труби, з'єднані дугоподібними трубами з жаростійкого матеріалу, форма яких пасує до арки стабілізаційного екрана, причому сумарна площа поперечного перерізу блока труб у 2-2,5 рази більша за площу поперечного перерізу підвідного повітропроводу.

Винахід - горн агломераційної машини - належить до галузі спікання і окискування металургійної сировини і може бути використаний в чорній і кольоровій металургії.

Відомий горн агломераційної машини (ГМП), що містить футерований вогнетривкою кладкою каркас, систему згоряння палива, що складається з 4-х пальників, встановлених у торцевій стінці кладки горна, що примикає до футерованого стабілізаційного екрана.

Найбільш близьким до описуваного винаходу по технічній сутності та результату, який досягається, є горн у якому між вогнетривкою футеровкою і кожухом встановлені спиралеподібні труби, кожна з яких з'єднана одним кінцем з вентилятором високого тиску (ВВД), а іншим з пальниками. Недоліком даної конструкції є недостатній прогрів подаваного повітря до пальників за його високої швидкості проходження через спиралеподібні труби. (Див. авторське свідоцтво СРСР № 244351).

Задача яка стоїть перед авторами полягає в створенні конструкції горна, що забезпечила б значне підвищення температури повітря, подаваного в систему згоряння палива для поліпшення горіння й економії енергоносія.

Поставлена задача вирішується тим, що у горні агломераційної машини, який складається з запального вузла, наприклад, з чотирма пальниками, встановленими в торцевій частині, і вузла стабілізаційного екрана, виконаного у вигляді футерованого вогнетривом кожуха з арковим склепінням, згідно корисної моделі на внутрішній частині арки стабілізаційного екрана встановлений блок трубопроводів, що включає дві горизонтальні труби, з'єднані дугоподібними, виконаними з жаростійкого матеріалу, трубами, що повторюють по дузі арку стабілізаційного екрана, причому сумарна площа внутрішнього поперечного перерізу блока труб у 2..2,5 рази більша за площу внутрішнього поперечного перерізу підводу повітропроводу.

За рахунок різкого зниження швидкості переміщення повітря в площі трубопроводів агломерату, що знаходиться над нагрітою поверхнею, температура повітря, що прогривається, підвищується пропорційно зниженню швидкості потоку повітря і, як наслідок, значно зростає температура повітря, що поліпшує процес горіння й заощаджує енергоносії (газова суміш).

Причинно - слідчий зв'язок полягає в тому, що за рахунок поліпшення горіння поліпшується спікальність агломерату, підвищується його якість, що є

(19) UA (11) 80496 (13) C2

первинним ефектом, з одночасним зниженням споживання газу, що досягається комплексом вищевказаних всіх істотних ознак винаходу

Більш детально сутність винаходу пояснюється кресленнями, де;

На фіг.1 - зображений загальний вид горна-вид збоку.

На фіг.2 - зображений перетин А-А по фіг. 1.

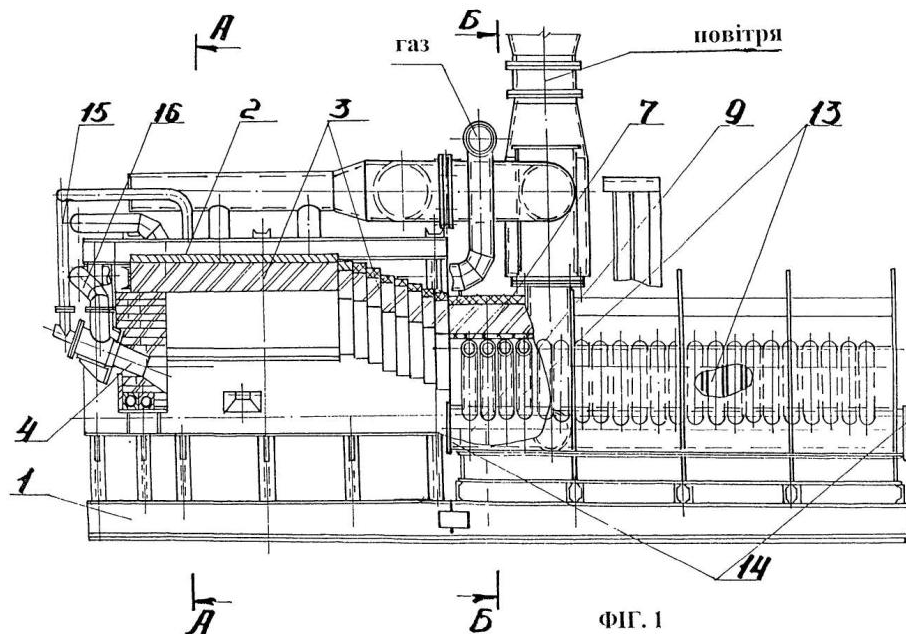
На фіг.3 - зображений перетин Б-Б по фіг. 1.

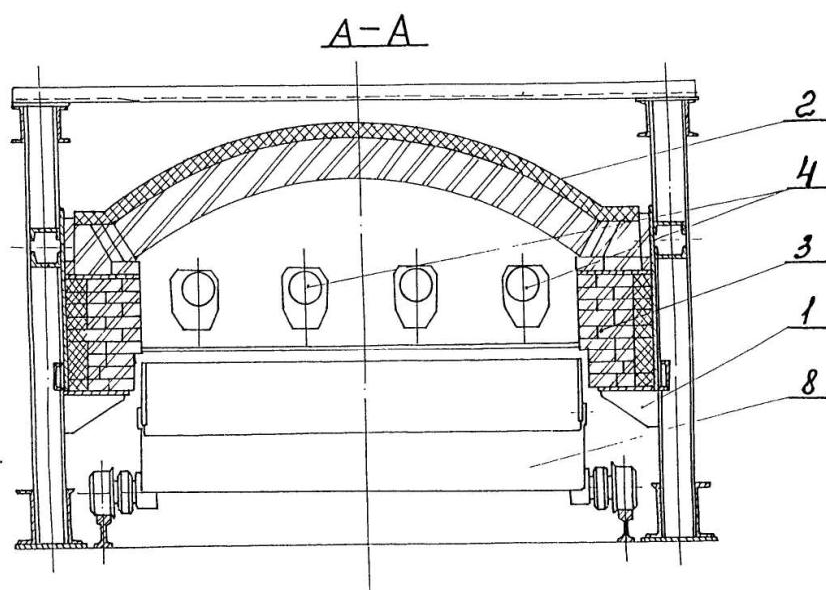
Горн агломераційної машини складається з запального вузла, виконаного у вигляді розміщеного на рамі 1 металевого кожуха 2 з вогнетривкою футеровкою 3, у торцевій частині якої виконані вікна для газових пальників 4. До запального вузла примикає стабілізаційний екран виконаний у вигляді аркового кожуха 5 з торцевою стінкою 6, який футерований вогнетривкою кладкою 7, причому висота торцевої стінки дозволяє вільно проходити під нею спікальним візкам 8 з нагрітим агломератом. З внутрішньої частини арки стабілізаційного екрана розміщують блок трубопроводів, що містить дві горизонтальні труби - підвідну 9 з патрубком 10 і відвідну 11 з патрубком 12, з'єднані, наприклад, зварюванням, дугоподібними трубами 13, виконаними з жароміцного матеріалу і що повторюють по дузі арку стабілізаційного екрана, а горизонтальні труби 9 і 11 герметично закриті по обидва боки заглушками 14. Блок трубопроводів виконаний таким чином, що сумарна площа внутрішнього поперечного перерізу його труб у 2..2,5

рази більша за сумарну площу внутрішнього поперечного перерізу підвідного повітропроводу. До пальників 4 підведені газопровід 15 і повітропровід 16.

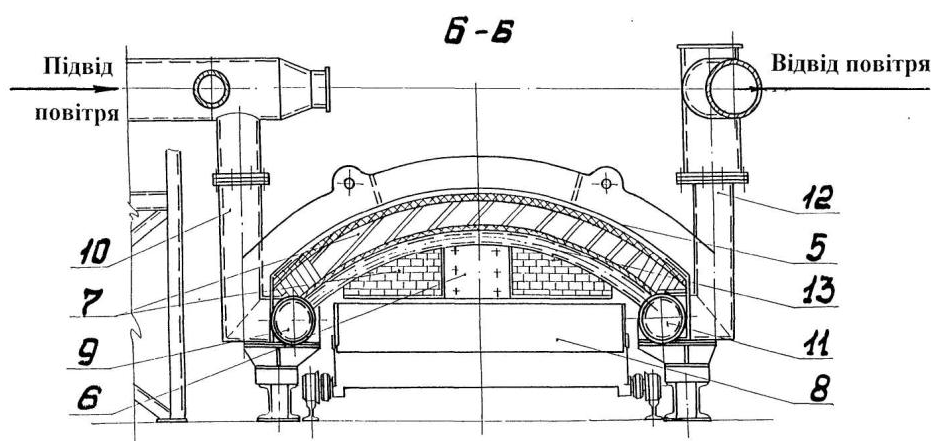
Робота здійснюється таким чином. Процес спікання агломерату починають у запальному вузлі горна з моменту запалювання в пальниках 4 подаваної по газопроводу 15 газової суміші з добавкою з повітропроводу 16 повітря. Просуваючись на спікальних візках 8 агломерат, нагрітий до температури 600° -650° , випромінює тепло і нагріває блок трубопроводів, який знаходиться в стабілізаційному екрані горна, поз. 9... 14, по якому подається повітря через повітропровід до пальників 4. Завдяки тому що, площа внутрішнього поперечного перерізу блоку трубопроводів у 2...2,5 рази більша за площу внутрішнього поперечного перерізу підвідного повітропроводу, відбувається різке зниження швидкості руху повітря під аркою стабілізаційного екрана горна, отже пропорційно цьому зниженню швидкості підвищується температура нагрівання повітря - на 40° - 100° С. Подача ж більш підігрітого повітря пальника поліпшує якість спікання агломерату, поліпшує процес горіння і також дозволяє значно заощаджувати енергоносії, тобто газову суміш.

Очікуваний економічний ефект від використання винаходу на одній агломашині складає більше 200 тисяч гривень.





ФІГ. 2



ФІГ. 3