

Корисна модель - горн агломераційної машини належить до галузі спікання й окусовування металургійної сировини і може бути використана 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 описуваної корисної моделі 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 корисної моделі 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 блоку труб у 2..2,5 рази • більше, ніж площа внутрішнього поперечного перерізу підводу повітропроводу.

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

Причинно - слідчий зв'язок полягає в тому, що за рахунок поліпшення горіння поліпшується спіклівість агломерату, підвищується його якість, що є первинним ефектом, з одночасним зниженням споживання газу, що досягається комплексом вищевказаних всіх істотних ознак корисної моделі.

Більш детально сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, де;

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

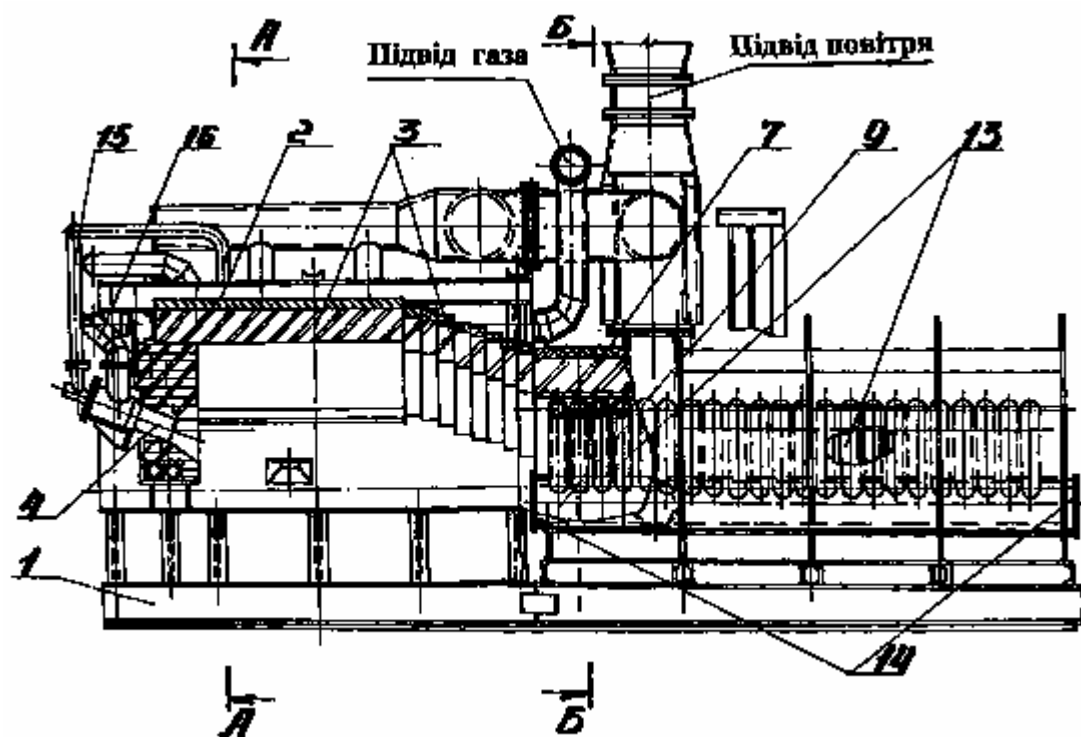
На фіг.2 - зображений перетин А-А по фіг.1.

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

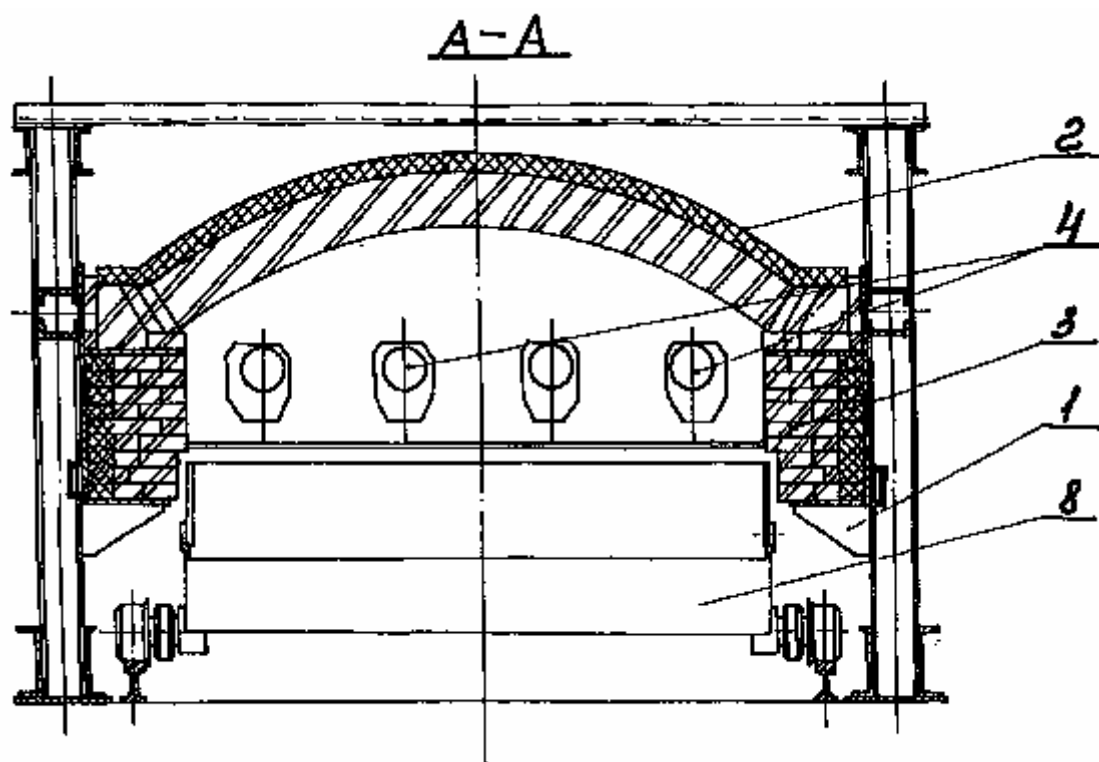
Горн агломераційної машини складається з запального вузла, виконаного у вигляді розміщеного на рамі 1 металевого кожуха 2 з вогнетривкою футеровкою 3, у торцевій частині якої виконані вікна для газових пальників 4. До запального вузла примикає стабілізаційний екран виконаний у вигляді аркового кожуха 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 - підвідна 9 з патрубком 10 і відвідна 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 трубки 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 більше ніж площа внутрішнього поперечного перерізу що підвідного повітропровода. 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 1 б повітря. Просуваючись на спікальних візках 8 агломерат, нагрітий до температури 600° - 650°С, 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 більше, ніж площа 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.

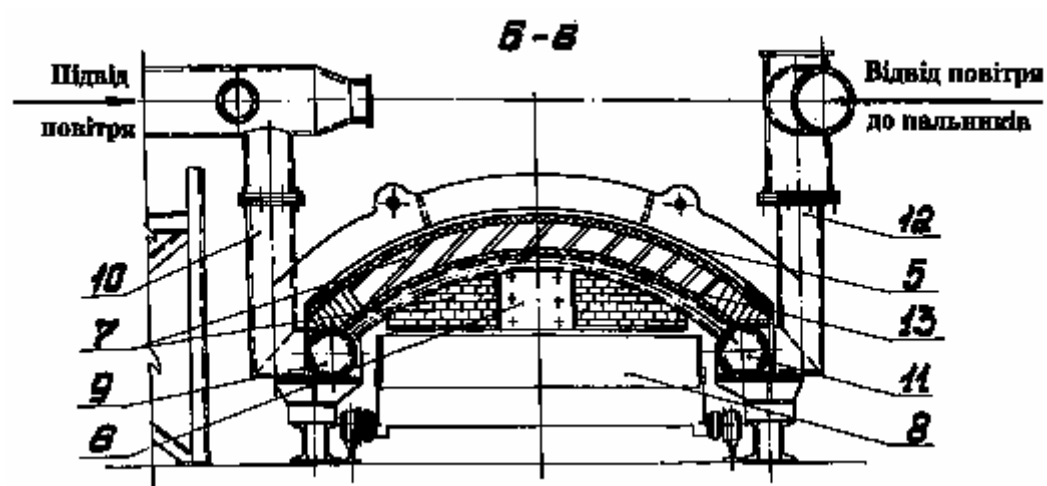
Очікуваний економічний ефект від використання корисної моделі на одній агломашині складе більш 200 тисяч гривень.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фіг. 3