



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **36813** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
F27B 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) МАШИНА АГЛОМЕРАЦІЙНА КОНВЕЄРНА**

1

2

(21) u200806443

(22) 14.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) БОЙКО ВОЛОДИМИР СЕМЕНОВИЧ, UA, МА-  
ТВІЄКОВ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA, СИРОТА  
ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, UA, АРТЮХОВ МИКОЛАЙ  
МИКОЛАЙОВИЧ, UA, РОГОВ ЛЕОНІД МИКОЛА-  
ЙОВИЧ, UA, ЗАРАПІН ІВАН ЛЕОНІДОВИЧ, UA,  
ХРОМУШИН БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ТІ-  
ТОВ ВАЛЕРІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, UA(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-  
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ  
ІМ.ІЛЛІЧА", UA(57) 1. Машина агломераційна конвеєрна, що  
включає нескінченну стрічку зі спікаючими візками,  
над верхньою горизонтальною робочою гілкою  
якої послідовно розміщені запальний горн з паль-  
никами й стабілізаційний екран із блоком трубо-  
проводів, а також розташовані під горизонтальною  
робочою гілкою агломераційної стрічки вакуум-  
камери, які в зоні спікання агломерату через ваку-

ум-колектор приєднані до ексаустера, а в зоні  
охолодження агломерату через вакуум-колектор -  
до димососа, яка **відрізняється** тим, що вона до-  
датково оснащена пристроєм підігріву й подачі  
повітря в газові пальники горна, що виконано у  
вигляді розміщених усередині вакуум-колекторів  
зон спікання й охолодження агломерату, що скла-  
дається з однієї або декількох труб блока, на вхід-  
ному кінці якого встановлені вентилятори, що по-  
дають повітря, а його вихідний кінець приєднаний  
або через блок трубопроводів стабілізаційного  
екрана, або прямо до патрубків повітроподаваль-  
них трубопроводів газових пальників запального  
горна.

2. Машина агломераційна конвеєрна за п. 1, яка  
**відрізняється** тим, що на ділянках розміщення у  
вакуум-колекторах блока його труби оснащені  
встановленими усередині них із кроком по черзі  
праворуч і ліворуч від поздовжньої осі перегород-  
ками з металевго листа у формі напівкруглого  
сегмента.

Корисна модель належить до галузі металургії  
й може бути використана для готування (спікання)  
агломерату на агломераційних фабриках металур-  
гійних комбінатів.

Відома машина агломераційна конвеєрна, що  
включає охоплючу провідну приводну й холосту  
ведenu зірочки, нескінченну агломераційну стрічку  
із закріпленими на ній спікаючими візками (пале-  
тами), що переміщуються по рейках її верхньої  
горизонтальної робочої вітки, над якою по ходу її  
переміщення послідовно розміщений укладальник  
постелі, живильник шихти, запальний горн з газо-  
вими пальниками, стабілізаційний екран із блоком  
трубопроводів і встановлене в зонах спікання й  
охолодження агломерату аркове секційне вкриття  
агломераційної стрічки, а також розташовані під  
робочою віткою агломераційної стрічки вакуум-  
камери, які в зоні спікання агломерату приєднані  
через вакуум-колектор до ексаустера, а в зоні  
охолодження агломерату через вакуум-колектор -  
до димососу [Вегман Е.Ф. і ін. Металургія чавуну. -  
М.: Металургія, 1978р., стор.67-80].

Основним недоліком даної агломераційної  
машини є велика витрата газу на запалювання  
шихти в горні, що в остаточному підсумку приво-  
дить до перевитрати газу.

В основу корисної моделі поставлене завдан-  
ня скорочення витрати газу за рахунок створення  
такої конструкції агломераційної машини, що до-  
зволяла б здійснювати підігрів і подачу гарячого  
повітря в газові пальники горна.

Поставлене завдання вирішується тим, що з  
машини агломераційної конвеєрної, що включає  
нескінченну стрічку зі спікаючими візками, над  
верхньою горизонтальною робочою віткою якої  
послідовно розміщені запальний горн з пальника-  
ми й стабілізаційний екран із блоком трубопро-  
водів, а також розташовані під горизонтальною ро-  
бочою віткою агломераційної стрічки вакуум-  
камери, які в зоні спікання агломерату через ваку-  
ум-колектор приєднані до ексаустера, а з зоні  
охолодження агломерату через вакуум-колектор -  
до димососа, відповідно до корисної моделі, вона  
додатково постачена пристроєм підігріву й подачі

(13) **U**(11) **36813**(19) **UA**

повітря в газові пальники горна, що виконано у вигляді розміщених усередині вакуум-колекторів зон спікання й охолодження агломерату, що складається з однієї або декількох труб блоку, на вхідному кінці якого встановлені вентилятори, що подають повітря, а його вихідний кінець приєднаний або через блок трубопроводів стабілізаційного екрана або прямо до патрубків повітроподавальних трубопроводів газових пальників запального горна.

Крім того, на ділянках розміщення у вакуум-колекторах блоку його труби постачені встановленими усередині них із кроком по черзі праворуч і ліворуч від поздовжньої осі перегородками з металевого листа у формі напівкруглого сегмента.

Нова сукупність обмежувальних і відмітних ознак є причиною, а досягаємий технічний результат (створення такої конструкції агломераційної машини, що дозволила б здійснювати підігрів і подачу гарячого повітря в газові пальники горна) - її наслідком. У свою чергу цей технічний результат є причиною, а досягаємий вторинний результат (скорочення витрати газу пальників горна) - її наслідком.

Більш детально суть корисної моделі пояснюється нижче з посиланням на прикладені креслення, де зображені:

- на Фіг.1 загальний вид агломераційної машини (схематично);
- на Фіг.2 вид А за Фіг.1;
- на Фіг.3 вид Б за Фіг.1.

Основними частинами конвеєрної агломераційної машини є охоплююча провідну приводну зірочку 1 і ведену холосту зірочку 2 нескінченна агломераційна стрічка 3. На агломераційній стрічці 3 закріплені спікаючі візки (палети) 4, що переміщаються по рейках її верхньої горизонтальної робочої вітки, над якою по ходу її переміщення послідовно розміщений укладальник постелі 5, живильник шихти 6, запальний горн 7, стабілізаційний екран із блоком трубопроводів 8. У зонах спікання 9 і охолодження 10 агломерату встановлене аркове секційне вкриття 11 агломераційної стрічки 3. Під робочою віткою агломашини розташовані вакуум-камери 12, які в зоні спікання 9 агломерату через вакуум-колектор 13 приєднані до екстаустеру, а в зоні охолодження 10 агломерату через вакуум-колектор 14 - до димососа. Агломераційна машина додатково містить пристрій підігріву й подачі гарячого повітря в газові пальники 15 запального горна 7 у вигляді розміщеного усередині вакуум-колекторів 13 і 14 зон спікання 9 і охолодження 10 агломерату, що складається з однієї або декількох постачених колекторами 16 труб блоку (регістра) 17, на вхідному кінці якого встановлені вентилятори, що подають повітря 18, а його вихідний кінець приєднаний або через блок трубопроводів стабілізаційного екрана 8 або пря-

мо до патрубків повітроподавальних трубопроводів 19 газових пальників 15 запального горна 7. Крім того, на ділянках розміщення у вакуум-колекторах 13 і 14 блоку 16 його труби постачені встановленими усередині них із кроком по черзі праворуч і ліворуч від поздовжньої осі перегородками 20 з металевого листа у формі напівкруглого сегмента.

Пропонована агломераційна машина працює в такий спосіб.

Підготовлену до спікання шихту завантажують за допомогою живильника 6 на покладену, що безупинно рухається за допомогою приводної зірочки 1 агломераційну стрічку 3 з палетами 4 укладальником 5 постіль (шар повернення без палива). Процес спікання починається з моменту запалювання палива шихти в зоні запального горна 7 і просмоктування повітря через спікаємий шар за рахунок розрідження, створюваного у вакуум-камерах 11 через вакуум-колектор 12 зони спікання 8 екстаустером (не показаний).

У міру просування агломераційної стрічки 3 у спікальному шарі процес згоряння палива в шихті зростає, поширюючись зверху вниз. Максимальна температура газів, що відходять, на границі зон спікання й охолодження вказує на те, що зона горіння палива досягає ґрат палет 4, тобто процес спікання завершений.

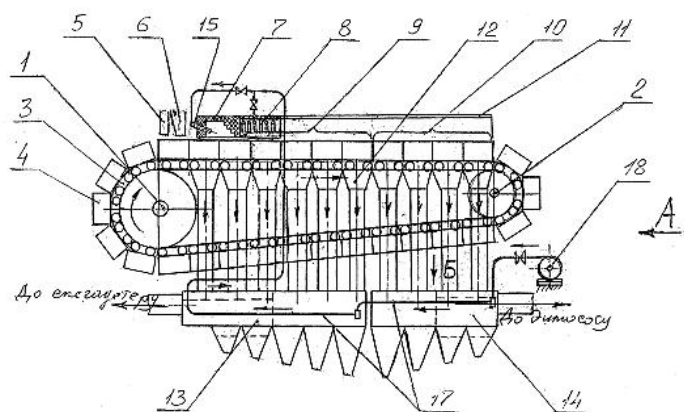
У зоні охолодження 9 агломерат прохолоджується, відводячи гаряче повітря через вакуум-камери 12 і вакуум-колектор 14 у димосос (не показаний).

При цьому за рахунок тепла у вакуум-колекторах 13 і 14 здійснюють нагрівання й подачу гарячого повітря в розміщених усередині них трубах регістра 17 і подачу його за допомогою вентиляторів 18 або через блок трубопроводів 8 стабілізаційного екрана або прямо до патрубків повітроподавальних трубопроводів 19 газових пальників 15 запального горна 7.

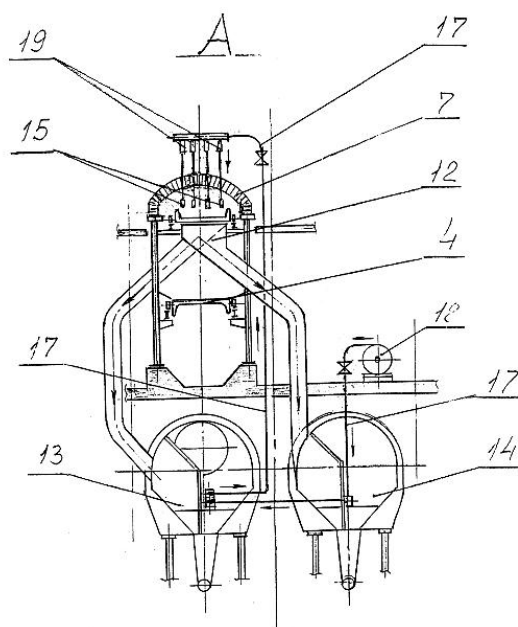
З агломераційної стрічки 3 готовий агломерат розвантажують на гуркіт (не показаний), де розділяють на товарний, крупністю більше 10мм і повернення - крупністю до 10мм.

Наявність в агломашині пристрою підігріву й подачі гарячого (60-120°C) повітря в газові пальники запального горна забезпечує додатковий обсяг тепла в процесі запалювання шихти в горні, що дозволяє знизити витрату газу, що спалюють в пальнику. А наявність усередині труб регістра (блоку) напівкруглих сегментних перегородок визначає зигзагоподібний напрямок потоку, що дозволяє збільшити температуру повітря, що нагрівають, у порівнянні із прямолінійним рухом потоку, що також сприяє економії газу.

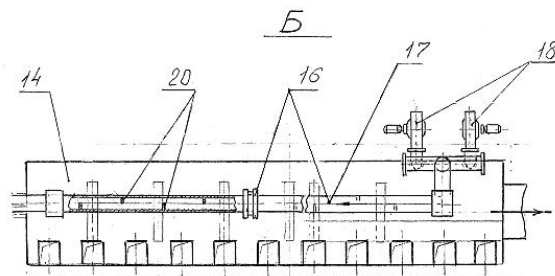
Таким чином, використання агломераційної машини пропонованої конструкції дає значний економічний ефект.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3