



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **51526** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F23D 14/00

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) u200913156

(22) 17.12.2009

(24) 26.07.2010

(46) 26.07.2010, Бюл.№ 14, 2010 р.

(72) МАТВІЄНКОВ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, СИРОТА ВОЛОДИМИР ІЛЛІЧ, РОГОВ ЛЕОНІД МИКОЛАЙОВИЧ, АРТЮХОВ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, ХРОМУШИН БОРИС ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЗАЙКА ВОЛОДИМИР ЯКОВИЧ, КАШУБА МИКОЛА ВАЛЕНТИНОВИЧ, КОРЖИК СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

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

(57) 1. Горн агломераційної машини, що включає пальники й запально-захисний пристрій, який **від-**

різняється тим, що запально-захисний пристрій розміщений в окремому вогнетривкому стакані, який виконано циліндричної форми й вмонтовано в кладку горна, і розміщений між двома запалювальними пальниками й установлений в одній площині із закріпленими пальниками, причому електроди запально-захисного пристрою втоплені в установлений вогнетривкий стакан від торця зовнішньої стінки горна на відстань L, причому усередині вогнетривкий стакан оснащений вмонтованим повітропроводом додаткової подачі повітря під тиском.

2. Горн агломераційної машини за п. 1, який **відрізняється** тим, що електроди запально-захисного пристрою встановлені у вогнетривкій склянці на відстані, що складає 0,20-0,65 метра від торця зовнішньої стінки горна.

Корисна модель належить до металургійного виробництва, до горнів і газопальникових пристроїв із запально-захисними пристроями, призначеним для спалювання шихти в агломераційних машинах.

Відомі способи електророзпалення пальників з використанням убудованих запально захисних пристроїв, однак така конструкція електророзпалення ускладнює, конструкцію пальника, знижує її надійність експлуатації й ремонтоздатність (Дивися журнал ВАТ «Черметинформаш» Бюлетень «Чорна металургія № 4 за 2005 рік»).

Задача, що стоїть перед авторами полягає у тому, щоб змінити конструкцію горна так, щоб підвищити ремонтпридатність встановленого запально-захисного пристрою, знизити витрату продуктів згоряння, стабілізувати довжину горіння факела. Задача, що стоїть перед авторами, полягає в більш повному змішуванні газу й повітря, у створенні конструкції газового пальника такою, щоб при зупинці агломашини, для планово-попереджувальних ремонтів, можна було б без розбирання горна й демонтажу пальників очистити й продути газоповітряні порожнини пальника з мінімальними трудовитратами а також забезпечити надійне кріплення насадки на зовнішній поверхні повітропроводу пальника.

Поставлена задача вирішується тим, що горн агломераційної машини, що включає, пальники й запально-захисний пристрій відрізняється тим, що запально-захисний пристрій розміщений в окремому вогнетривкому стакані, який виконано циліндричної форми й вмонтовано в кладку горна, і розміщений між двома запалювальними пальниками й установленим в одній площині із закріпленими пальниками, причому електроди запально-захисного пристрою втоплені, в установлений вогнетривкий стакан, від торця зовнішньої стінки горна на відстані, що складає 0,20-0,65 метра, причому всередині вогнетривка склянка постачена вмонтованим повітропроводом додаткової подачі повітря під тиском.

Пропонована авторами конструкція установки запально-захисного пристрою виконується автономно, тобто роздільно з пальниковими пристроями, що дає можливість її застосування для будь-якого типу пальникових пристроїв або іншого нагрівального або топкового встаткування.

Причинно-наслідковий зв'язок полягає в тому, що нова сукупність вищевикладених ознак є причиною, а результат, який досягається - це економія природного газу.

Нова сукупність обмежувальних і відмітних ознак є причиною, а технічний результат, що досягають (підвищення ремонтпридатності запально-

(13) **U**

(11) **51526**

(19) **UA**

захисного пристрою) - наслідком. У свою чергу цей первинний технічний результат є причиною, а економія природного газу - наслідком.

Опис конструкції горна агломераційної машини.

Більш детально сутність корисної моделі розкривається в прикладних кресленнях де:

На фіг. 1. Схематично зображений вид на торець горна з боку пальникового простору;

Па фіг. 2 зображений вид А-А, горна з пальниковою плитою, пальником і пальниковим каменем, за фіг. 1.

на фіг. 3 зображений Переріз Б-Б конструкції розміщення запально-захисного пристрою (вид на вершину горна), за фіг. 1.

на фіг. 4 зображений вид - Г за фіг. 3 переріз пальників і запально-захисного пристрою:

на фіг. 5, зображений вид - Г у плані кріплення запально-захисного пристрою у вогнетривкому циліндричному стакані за фіг. 3.

На фіг. 6 зображений перетин В-В за фіг. 3 вузол кріплення запально-захисного пристрою (збілене).

Горн агломераційної машини складається із кладки горна 1, передньої стінки горна (з боку пальникового простору) 2, вогнетривкого стакану 3, вмонтованого в кладку горна 1, запально-захисного пристрою 4, повітропроводу додаткової подачі повітря 5, пальникового каменю 6. Нижче горна розміщена водоохолоджувальна балка 7. Осьова лінія 8, колони 9. Запально-захисний пристрій 4, закріплений у вогнетривкому камені 3, за допомогою фланця 10 і болтів 11. Запально-захисний пристрій 4 розміщений між двома пальниками 12. Запально захисний пристрій виконано з електродом 13. Запально-захисний пристрій 4, розміщено в окремій вогнетривкій склянці 3, що виконано циліндричної форми й вмонтовано в кладку 1, горна. Запально-захисний пристрій 4, установлений в одній площині із закріпленими па-

льниками 12, у пальниковій плиті 14, причому електроди 13, запально-захисного пристрою 4, утоплені, в установлений вогнетривкий стакан 3, від торця зовнішньої стінки горна на відстані - L, що становить 0,20-0,65 метра, причому усередині вогнетривка склянка 3, постачена вмонтованим повітропроводом 5, додаткової подачі повітря під тиском.

Робота запально-захисного пристрою горна агломераційної машини

Запально-захисний пристрій установлений в горні між двома пальниками 12, працює наступним чином: спочатку відкривається клапан подачі газу в ЗЗП (на кресленнях не показано), включається електророзпал ЗЗП, довжина факела за межами вогнетривного стакану досягає 250-300 мм при тиску газу 400-600 мм водяного стовпа. При досягненні стабільного-палаючого полум'я в автоматичному режимі включається додаткова подача повітря по трубопроводу 5, і довжина факела досягає 1,5-2,0 м від зрізу вогнетривного стакану. Це є сигналом для включення подачі газової суміші пальниковим пристроєм топлення або горна. Контроль факела здійснюється фото датчиком убудованим у ЗЗП (на кресленнях не показано).

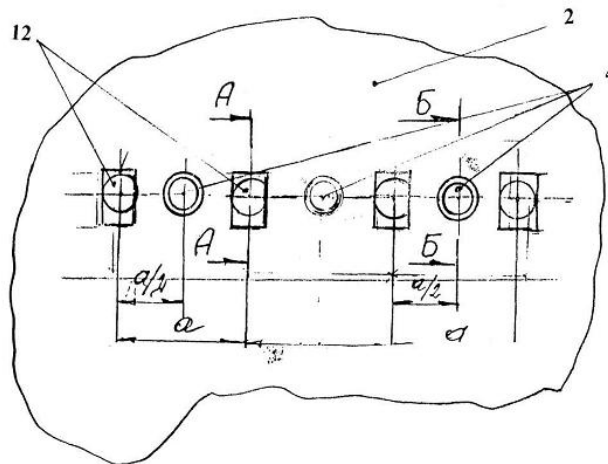
Запально-захисний пристрій 4, може працювати, як у режимі розпалу, так й у черговому режимі.

Економічна ефективність від використання корисної моделі тільки на ВАТ "ММК ім. Ілліча" складе за рахунок економії природного газу більше 500 тисяч грн. на рік.

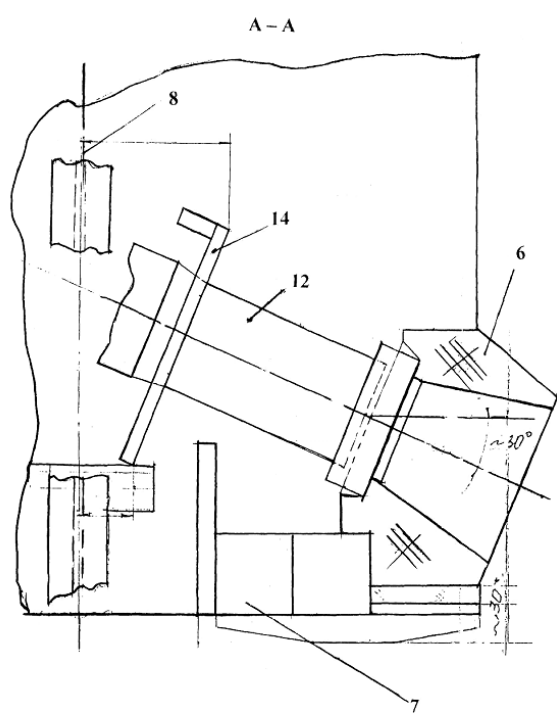
Література:

1. Запально-защитное устройство (ЗЗУ) Описание и инструкция по эксплуатации. ЕК «Віт». 1988 г.

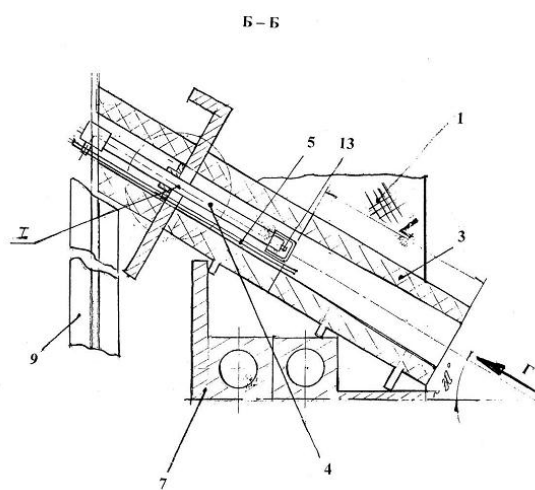
2. Стаття «Устройства и режимы сжигания природного газа с забаластированным воздухом», ОАО «Черметинформация», Бюллетень "Чёрная металлургия" № 4, 2005 г. стр. 61.



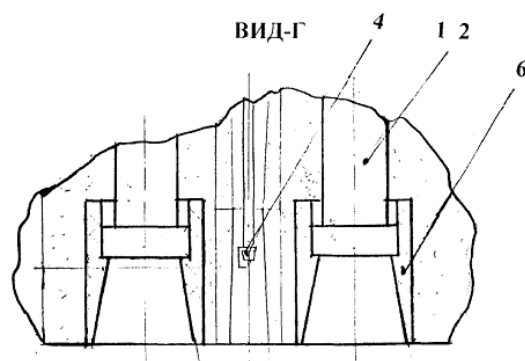
Фиг. 1



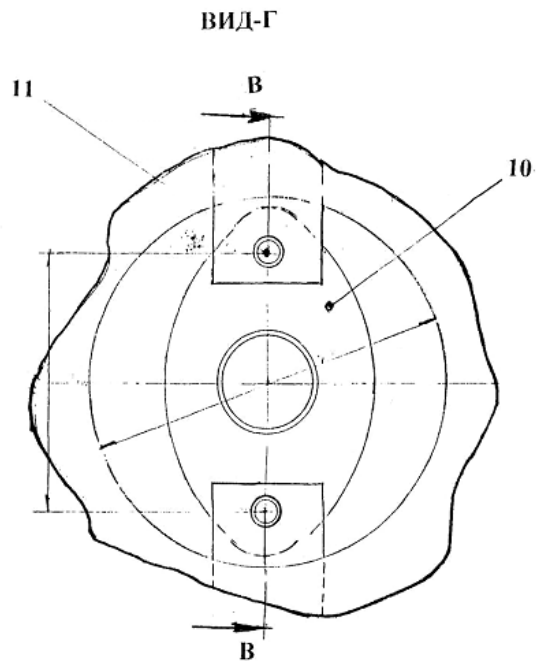
Фиг. 2



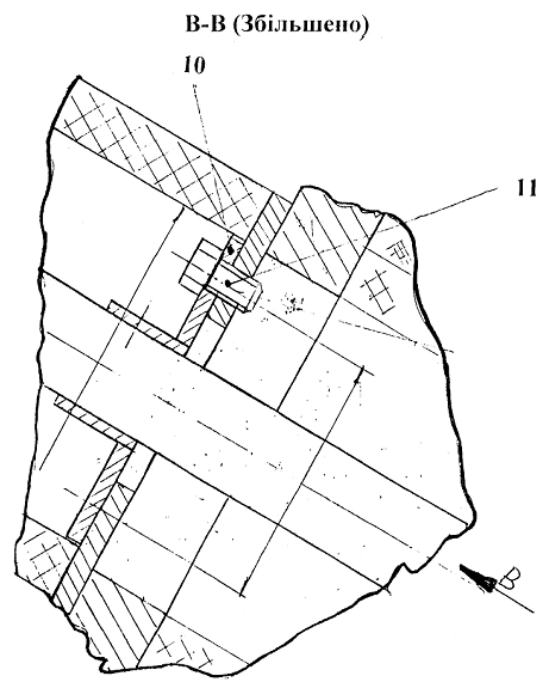
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6