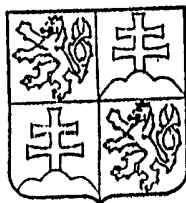


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 389

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.

F 27 D 1/16

(21) PV 59-86, J

(22) Přihlášeno 03 01 86

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) Vydáno 29 05 92

(89) 1199018, 09 11 83 SU

(75)

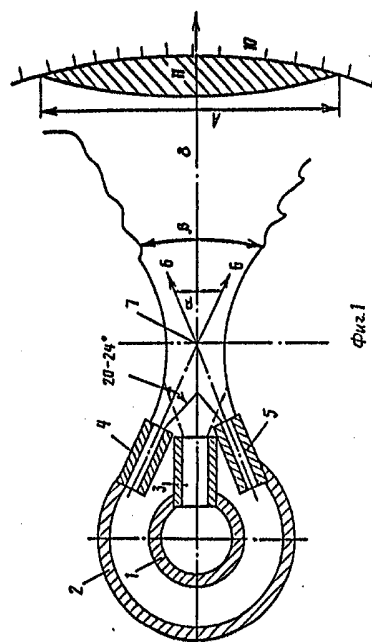
Autor vynálezu

ČEMERIS OLEG NIKOLAJEVIČ, DONĚCK, JUZEFOVSKIJ
IZRAIL ABRAMOVIČ, CIBIN IGOR PAVLOVIČ, ŠERŠNĚV
ALEXANDR ALEXANDROVIČ, LENINGRAD, BUGRIM TAMARA
PETROVNA, NOVOKUZNEČK, MALACHOV MICHAİL VASILJEVIČ,
MOSKVA, AJZATULOV RAFIK SABIROVIČ, UČITEL LEV
MICHAJLOVIČ, MARAKULIN JURIJ ARKAĐJEVIČ, BASALAJEV
IGOR IVANOVIČ, NOVOKUZNEČK (SU)

(54)

Způsob torkretování hutnických agregátů

(57) Způsob torkretování hutnických agregátů zahrnující přívod na vyzdívku (10) proudu ohnivzdorného prášku v plameni (8), rozptýleném po povrchu vyzdívky proudy kyselíku. Proudů kyselíku směřují na proud ohnivzdorného prášku ze dvou protilehlých stran pod úhlem 40° až 80° navzájem jeden k druhému, v rovině, ke kolmé ke směru rozptýlení.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявка No: 3670824/22-02

Заявлено : 09.11.83

МКИ* : F 27 D 1/16

Авторы : О.Н.Черемис, И.А.Юзеевский, И.П.Щакин, А.А.Шершнев, Т.П.Вугрим, М.В.Малахов,
Р.С.Айзатулов, Л.М.Учитель, Ю.А.Маракулин и И.И.Басалаев

Заявитель: Всесоюзный институт огнеупоров

Название изобретения : СПОСОБ ТОРКРЕТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ АГРЕГАТОВ

Изобретение относится к области металлургии, конкретно к способам ремонта футеровки металлургических агрегатов методом факельного торкретирования.

Целью изобретения является повышение стойкости наносимого покрытия.

На фиг. 1 изображена фурма для торкретирования в период работы, поперечный разрез;

на фиг. 2 - вид сбоку на фурму и факел в плоскости рассредоточения факела футеровки.

Фурма содержит концентрично расположенные трубопровод 1 (фиг.1) для торкрет-массы и трубопровод 2 для кислорода на боковых поверхностях которых выполнены сопла 3 торкрет-массы и сопла 4 и 5 кислорода. Оси 6 сопел 4, 5 кислорода пересекаются в точке 7 под углом . Угол раскрытия струй торкрет-массы показан штрихами, угол раскрытия струй кислорода составляет 20-24°. Волнистыми линиями показаны границы смеси факела 8 и кислорода с углом раскрытия в плоскости, перпендикулярной направлению 9 (фиг. 2) рассредоточения факела.

Перед торкретированием фурму вводят в конвертер с температурой поверхности футеровки более 1000°C. Включают подачу кислорода и торкрет-массы - смеси мелкомолотых магнезита с коксом в соотношении 3:1. Кокс воспламеняется, образуется факел 8 и начинается торкретирование: на футеровку 10 наносят покрытие 11 шириной А, длиной В и площадью С.

По мере увеличения угла увеличивается угол рассредоточения факела 8 при практически одинаковом угле рассредоточения смеси, больше становятся длина В рассредоточения факела 8 и площадь С покрытия 11. Поток огнеупорного порошка на футеровку 10, при этом пропорционально уменьшается, меньше становится вероятность закупоривания частиц кокса под слоем огнеупорного порошка, уменьшаются пористость и, как следствие, интенсивность износа покрытия 11.

При угле , меньшем 40°, имеет место повышенный унос торкрет-массы - факел 8 приближается к прямооточному, а при слишком большом угле (больше 80°) возрастают осевые скорости в факеле 8 вблизи футеровки 10 и также повышается унос порошка. При одинаковом количестве торкрет-массы, вводимой в агрегат за одну операцию торкретирования, при повышенном уносе будет нанесено меньше покрытия 11, и соответственно будет меньше его стойкость.

Пример.

Для испытаний способа было изготовлено шесть головок торкрет-фурм: одна по прототипу многосопловая с рассредоточением сопел на один м (расстояние между крайними соплами) и пять согласно изобретению, углы в которых составили 30, 40, 60, 80 и 90°. С помощью головок производилось торкретирование всей поверхности конвертера равномерным слоем. За операцию расходовали 3 т торкрет-массы из периглазового порошка и антрацита (25%). С каждой головкой было проведено по десять операций торкретирования. Стойкость оценивали по времени появления кирпичной футеровки 10 на половине поверхности кладки конвертера. Данные по стойкости усредняли. По ходу испытаний отсырали образцы покрытий и измеряли их пористость.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Способ торкре- тирова- ния	Углы, град			Размеры покрытия			Стойкость покрытия, плавки	Порис- тость, %
				А, м	В, м	С, м ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прототип Согласно изобре- тению	0	22	22	1,3	2,4	2,8	2,7	36,3
	30	24	58	1,4	3,1	4,3	4,0	31,0
	40	25	71	1,5	3,6	5,4	5,8	22,5
	60	26	92	1,5	5,0	8,5	6,6	17,8
	80	26	112	1,5	6,3	12,6	6,1	13,7
	90	26	126	1,6	7,5	16,5	4,5	13,8

Как видно из таблицы, применение нового способа горячего ремонта обеспечивает повышение стойкости покрытий 11 по сравнению с прототипом почти в 2 раза.

РЕФЕРАТ

СПОСОБ ТОРКРЕТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ АГРЕГАТОВ

Способ торкретирования металлургических агрегатов включает подачу на футеровку 10 потока огнеупорного порошка в факеле 8, рассредоточенном по ее поверхности струями кислорода. Струи кислорода направляют на поток огнеупорного порошка с двух противоположных сторон под углом друг к другу $40-80^\circ$ в плоскости, перпендикулярной направлению рассредоточения.

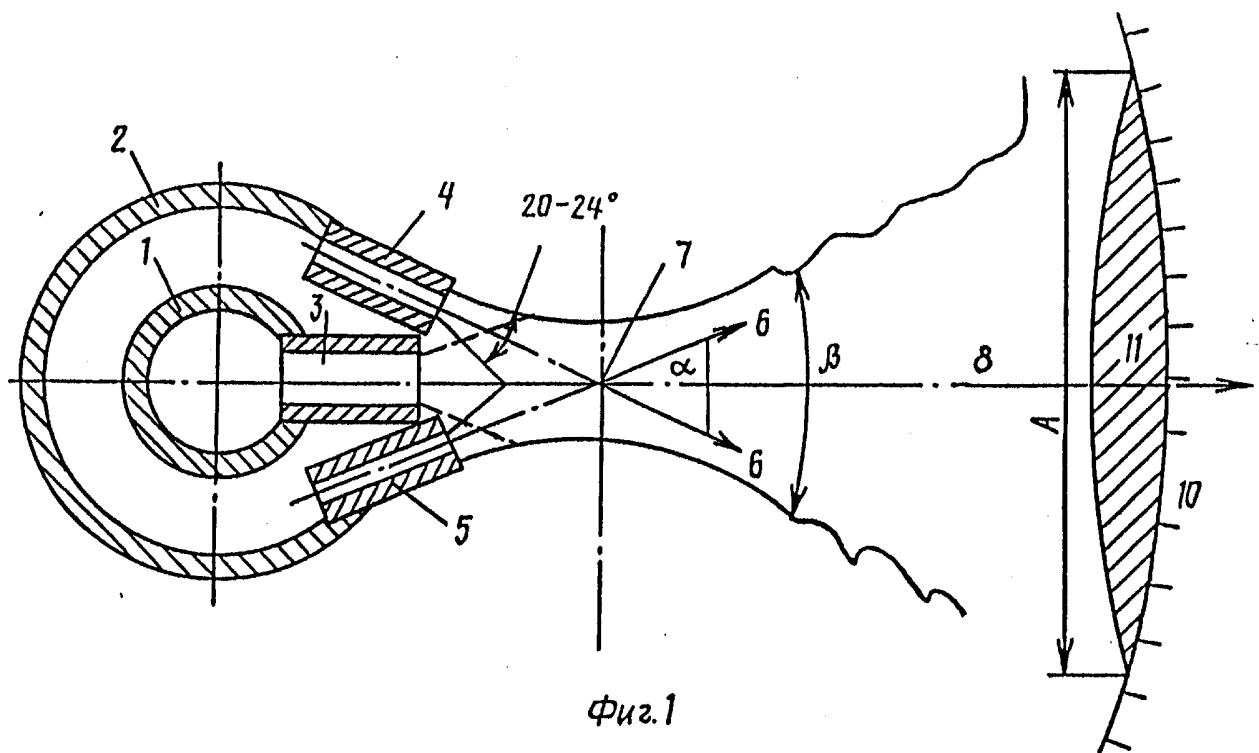
Фигура 1.

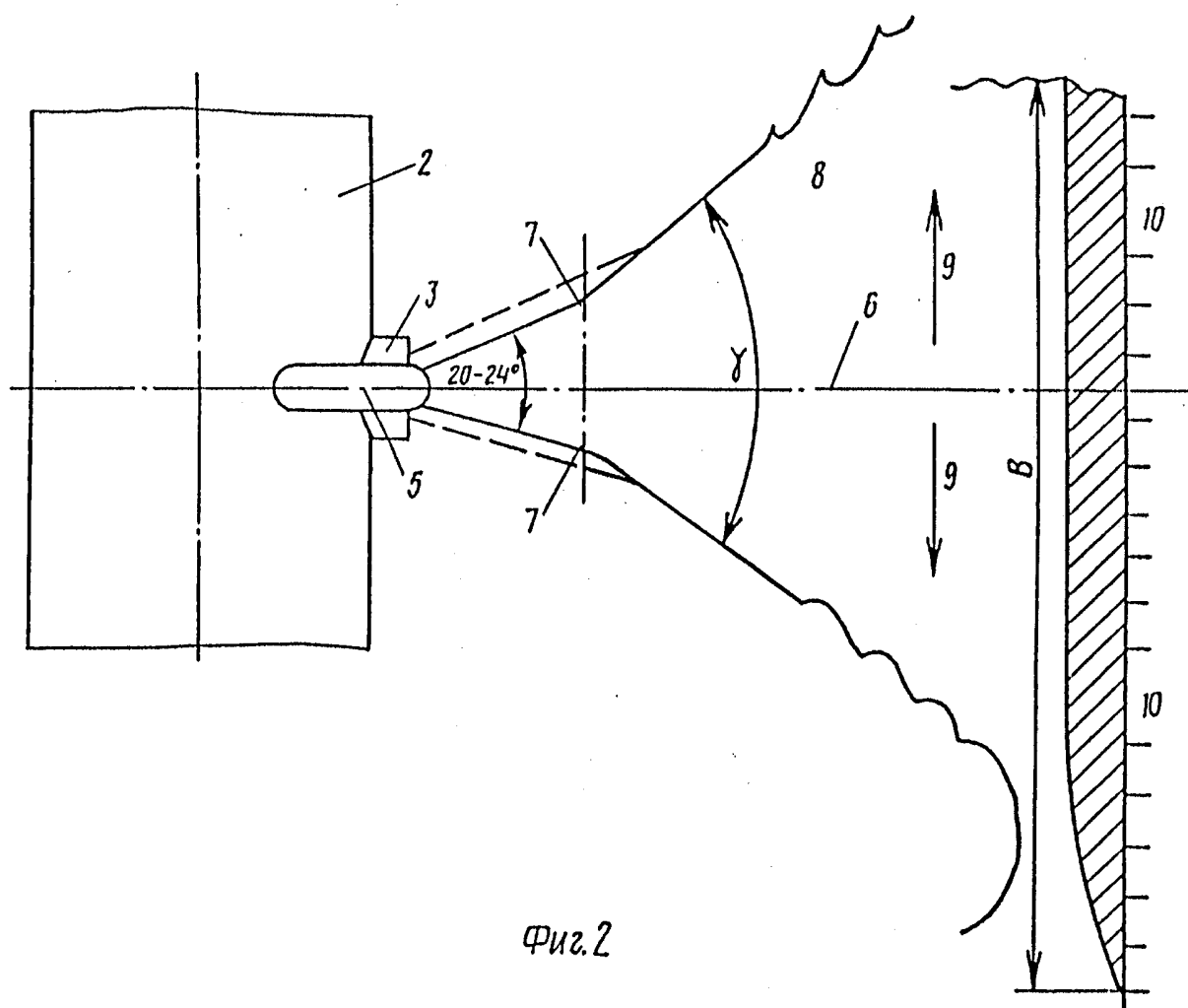
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ торкретирования металлургических агрегатов, включающий подачу на футеровку потока огнеупорного порошка в факеле, рассредоточенном по ее поверхности струями кислорода, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения стойкости покрытия, струи кислорода направляют на поток огнеупорного порошка с двух противоположных сторон под углом друг к другу $40-80^\circ$ в плоскости, перпендикулярной направлению рассредоточения факела.

Информация принята во внимание при экспертизе:

1. SV, А, 653904.
2. SV, А, 653904.





Фиг. 2

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob torkretování hutnických agregátů zahrnující přívod na vyzdívku (10) proudu ohnivzdorného prášku v plameni (8), rozptýleném po povrchu vyzdívky proudy kyslíku. Proud kyslíku směřují na proud ohnivzdorného prášku ze dvou protilehlých stran pod úhlem 40° až 80° navzájem jeden k druhému, v rovině, kolmé ke směru rozptýlení.

2 výkresy