

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 266 388

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) FV 00058-86.H
(22) Přihlášeno 03 01 86

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 21 G 5/44

(40) Zveřejněno 17 10 88
(45) Vydáno 29 05 92
(89) 884294, 25 11 80 SU

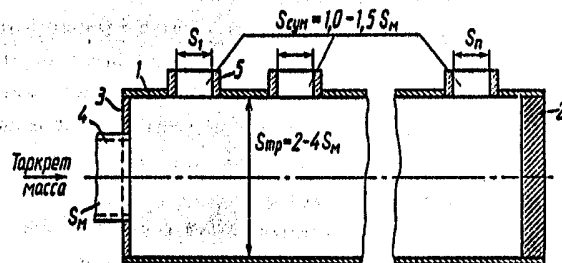
(75)
Autor vynálezu

KUGUŠIN ALEXANDR ANDREJEVIČ, LAKUNOV ANATOLIJ VASILJEVIČ,
UČITEL LEV MICHAJLOVIČ, NOVOKUZNEČK, ČEMERIS OLEG NIKOLAJEVIČ,
DONEČK, CIBIN IGOR NIKOLAJEVIČ, LENINGRAD,
JUZEFOVSKIJ IZRAIL ABRAMOVIČ, ŠERŠNĚV ALEXANDR ALEXANDROVIČ,
LENINGRAD (SU)

Několikatrysková hlavice torkretovací dmyšny

(54)

(57) Několikatrysková hlavice torkretovací dmyšny obsahuje koncentricky rozmístěné úseky přívodu kyslíku a torkretovací hmoty a příčně rozmístěné trysky (5). Ústřední úsek přívodu torkretovací hmoty je proveden s plochou příčného průřezu dvakrát až čtyřikrát převyšující plochu jeho vstupního otvoru, přitom celková plocha příčného průřezu trysek (5) tvoří 1,0 až 1,5 plochy vstupního otvoru ústředního úseku.



ОПИСАНИЕ ИЗОВРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено : 25.11.80

Заявка №: 3004901/22-02

МКИ* : C21 C 5/44

Авторы : А.А.Кугушин, А.В.Лакунцов, Л.М.Учитель, О.Н.Чемарис, И.П.Щаин, И.А.Юзеевский,
А.А.Шершнев

Заявитель: Всесоюзный институт огнеупоров, Западно-Сибирский металлургический завод

Название изобретения : МНОГОСОПЛОВАЯ ГОЛОВКА ТОРКРЕТ-ФУРМЫ

Многосопловая головка торкрет-фурмы относится к области металлургии и предназначена для факельного торкретирования футеровки конвертеров и ковшей.

Известна головка торкрет-фурмы для факельного торкретирования конвертеров, состоящая из сопла типа "труба в трубе" для подачи торкрет-массы и кислорода. Трубопроводы сопла изогнуты под углом 90° (1). Такая торкрет-фурма обеспечивает торкретирование при относительно низких расходах торкрет-массы - до 200 кг/мин, но качество наносимого покрытия неудовлетворительно, из-за недостаточного массообмена между торкрет-массой и кислородом.

Известно использование для торкретирования конвертеров многосопловой головки торкрет-фурмы (2).

Многосопловая головка торкрет-фурмы содержит концентрично расположенные тракты подачи кислорода и торкрет-массы и поперечно расположенные сопла. Неравномерность расхода торкрет-массы по соплам выражается в том, что ее расход уменьшается по мере движения по головке до 40% (колебание расхода между крайними соплами). Кислород по соплам распределяется относительно равномерно. Поэтому по направлению к крайнему соплу возрастает избыток кислорода, температура факела в этом направлении падает и качество торкрет-покрытия ухудшается. Это является главным недостатком известной головки многосопловой торкрет-фурмы.

Целью настоящего изобретения является увеличение равномерности распределения торкрет-массы по соплам и улучшение качества торкрет-покрытия.

Поставленная цель достигается тем, что, согласно изобретению, центральный тракт подачи торкрет-массы выполнен с площадью поперечного сечения в два-четыре раза превышающей площадь поперечных сечений сопел составляет 1,0-1,5 площади входного отверстия центрального тракта.

Выбор соотношения площадей более четырех, происходит резкое падение надежности транспортирующей скорости; количество торкрет-массы, поступающей в наиболее удаленные от входного отверстия сопла резко уменьшается, что неблагоприятно оказывается на качестве торкрет-покрытия, так как нарушается соотношение торкрет-масса-кислород.

Если соотношение площадей меньше двух, диаметры трубопровода и отверстия для входа торкрет-массы различаются весьма незначительно скорость торкрет-массы, достигающая в головке максимума, практически не изменяется, что является причиной частого заивания камеры и возникновения аварийных ситуаций.

Выбор соотношений площадей суммарного сечения отверстий для выхода и отверстия для входа торкрет-массы объясняется следующими причинами.

Если это соотношение менее единицы, происходит заивание выходных отверстий торкрет-массы, так как в камеру поступает торкрет-масса больше, чем могут пропустить выходные отверстия.

Если отношение указанных площадей больше 1,5, торкрет-масса распределяется по отверстиям неравномерно.

На чертеже схематически изображен продольный разрез центрального тракта многосопловой головки торкрет-фурмы.

Центральный тракт многосопловой головки состоит из трубопровода 1 с торцевыми

заглушками 2 и 3. В заглушке 3 имеется отверстие 4 для входа торкрет-массы, а на поверхности трубопровода 1 имеются сопла 5 для выхода торкрет-массы.

Пример конкретного выполнения устройства.

Была изготовлена многосопловая головка формы, в которой площадь сечения входного отверстия центрального тракта равнялась 20 см^2 ; площадь поперечного сечения трубопровода 1 равнялась 60 см^2 , а суммарная площадь поперечных сечений сопел 5 для выхода торкрет-массы равна 75 см^2 (двадцать пять отверстий диаметром 20 мм).

Оптимальное соотношение между сечениями сопел 5 и трубопровода 1 подбирали на стенке для различных составов торкрет-масс, отличающихся текучестью: наиболее текучая - магнезит с дробленым коксом. За условие хорошего распределения торкрет-массы было принято различие расхода между крайними соплами 5 не более 5%. Для первого состава торкрет-массы такое условие соблюдалось при отношении сечений трубопровода 1, отверстия 4 и сопла 5, как 1:2:1,5, а для второго состава - при отношении 1:4:1. для других составов рекомендуется применять камеры с промежуточным соотношением указанных сечений.

Работа устройства происходит следующим образом.

Во время торкретирования через входное отверстие 4 подается торкрет-масса под давлением 5 kg.s/cm^2 . Расход торкрет-массы составляет $500-600 \text{ kg/min}$. При этом масса равномерно распределяется по соплам 5, чем и обеспечивается нанесение равномерного покрытия по всей поверхности футеровки.

РЕФЕРАТ

МНОГОСОПЛОВАЯ ГОЛОВКА ТОРКРЕТ-БУРМЫ

Многосопловая головка торкрет-бурмы содержит концентрично расположенные тракты подачи кислорода и торкрет-массы и поперечно расположенные сопла Б. Центральный тракт подачи торкрет-массы выполнен с площадью поперечного сечения в два-четыре раза превышающей площадь его входного отверстия, при этом суммарная площадь поперечных сечений сопел Б, составляет 1,0-1,5 площади входного отверстия центрального тракта.

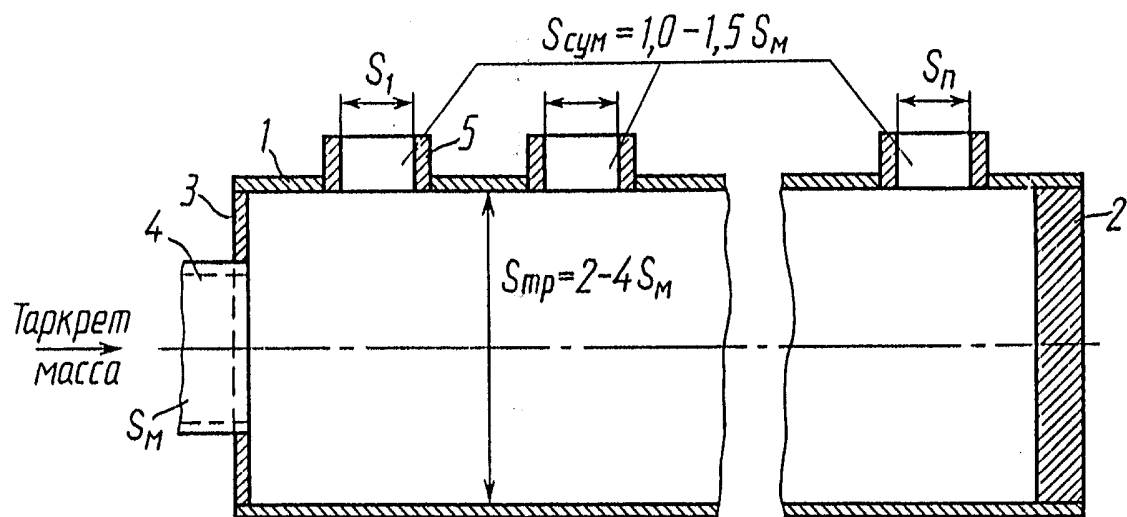
Сопровождающий чертеж

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Многосопловая головка торкрет-фурмы, содержащая концентрично расположенные тракты подачи кислорода и торкрет-массы и поперечно расположенные сопла, отличающаяся тем, что, с целью увеличения равномерности распределения торкрет-массы по соплам и улучшения качества торкрет-покрытия, ее центральный тракт подачи торкрет-массы выполнен с площадью поперечного сечения в два-четыре раза превышающей площадь его входного отверстия, при этом суммарная площадь поперечных сечений сопел, составляет 1,0-1,5 площади входного отверстия центрального тракта.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. SU, A, 287989
2. Металлургическая и горнорудная промышленность, О.Н.Чемериц и другие, 1976, No 6, "Исследование многосопловой фурмы для факельного торкретирования конвертеров", с. 35-36.



PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Několikatrysková hlavice torkretovací dmyšny, obsahující koncentricky rozmístěné úseky přívodu kyslíku a torkretovací hmoty a příčně rozmístěné trysky, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení rovnoměrnosti rozdělení torkretovací hmoty po vrstvách a zvýšení kvality torkretované vrstvy je její ústřední úsek přívodu torkretovací hmoty proveden s plochou příčného průřezu dvakrát až čtyřikrát převyšující plochu jeho vstupního otvoru, přitom celková plocha příčných průřezů trysek tvoří 1,0 až 1,5 plochy vstupního otvoru ústředního úseku.

1 výkres