



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

У\_А«.,\_15765 (13) С1  
(505 C01B\_5/02\_\_\_\_\_)

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ФРАКЦІОНОВАНОГО КУСКОВОГО МАТЕРІАЛУ З РОСПЛАВУ

1

(20)95320541, 14.09.93

(21) 4707140/SU

(22) 19.06.89

(24) 30.06.97

(46) 30.06.97. Бюл. ІМг 3

(56) Рекламний проспект "IS FlowCHART"

(72) Носков Валентин Олександрович, Коробов В'ячеслав Ілліч, Ждан Юрій Федорович, Калашніков Олег Ілліч, Литвинов Євген Володимирович

(7<8) Інститут чорної металургії Національної Академії наук України "УКРДІПРОМЕЗ" (UA)

(57) 1. Установка для изготовления фракционированного кускового материала из расплава, содержащая заливочный желоб, рабочий желоб, охлаждающее приспособление и узел выгрузки, о т л и ч а ю щ а я с я

тем, что рабочий желоб выполнен в виде приводного колеса коробчатого сечения, образованного обечайкой с наклонными дисками по торцам, внутри которого установлены поперечные перегородки, частично заполненного металлическими шарами, а узел выгрузки размещен внутри колеса и выполнен в виде наклонной колосниковой решетки с установленной над ней разгрузочной точкой и отражателем, выполненным эквидистантно обечайке и с заливочным окном.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что она снабжена установленной над приводным колесом ванной для охлаждения.

Изобретение относится к области черной металлургии и может быть использовано в сталеплавильном и ферросплавном производствах для получения фракционированного шлакового щебня из расплавов.

Целью изобретения является обеспечение непрерывности процесса, однородности фракционного состава, компактности и снижения металлоемкости.

Изобретение поясняется чертежом, где на фиг. 1 изображен общий вид установки, а на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Установка представляет собой рабочий желоб, выполненный в виде приводного колеса коробчатого сечения, образованного обечайкой 1 с наклонными дисками 2 по торцам, внутри которого установлены поперечные перегородки 3, при этом сечение колеса частично заполнено металлическими

шарами 4. Приводное колесо установлено на двух опорных роликах 5, по крайней мере, один из которых - приводной (на чертеже не показано). Опорные ролики прикреплены к основанию 6 установки. Узел выгрузки размещен внутри приводного колеса и выполнен в виде наклонной колосниковой решетки 7 с установленными под ней разгрузочной точкой 8 и отражателем 9, выполненным эквидистантно обечайке, с заливочным окном 10. Точка, отражатель и колосниковая решетка жестко соединены между собой. Узел выгрузки через кронштейн 11 закреплен на основании 6 установки. Узел заливки выполнен в виде наклонного желоба 12, установленного через кронштейн 13 на основании 6 установки, нижний конец которого размещен над заливочным окном. Агрегат охлаждения включает себя ванну 14, уста-

С

ел  
СН  
ел

О

новленную на основании б установки под приводным колесом и душирующее устройство 15, расположенное над узлом выгрузки.

Установка работает следующим образом.

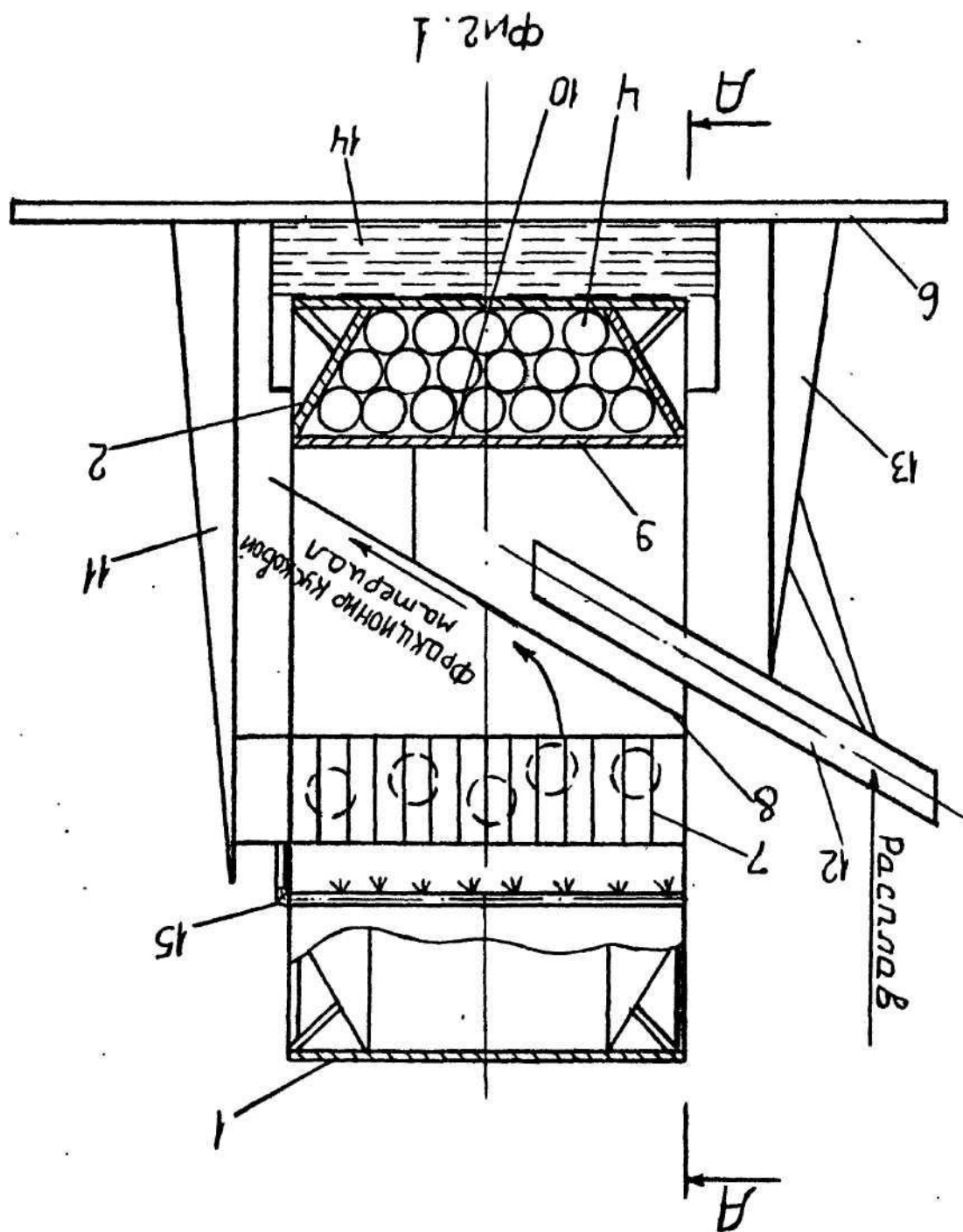
5

К узлу заливки ковш с расплавом, например, с жидким шлаком, подают краном. Шлак по наклонному желобу 12 через окно в отражателе 9 попадает на металлические шары 4, находящиеся во вращающемся приводном колесе, заполняя пустоты между ними. В результате контакта металлических шаров с жидким шлаком происходит интенсивный отбор тепла у жидкого шлака, что способствует его быстрому застыванию. Механическая смесь шаров с застывающим шлаком увлекается вращающимся приводным колесом вверх к месту выгрузки. Относительно приводного колеса механическая смесь находится, практически, в неподвижном состоянии, этому способствуют перегородки внутри приводного колеса, удерживающие смесь от возможного сползания ее вниз. За время подъема смеси к месту выгрузки шлак окончательно затвердевает. Время затвердевания шлака является основным параметром для определения частоты вращения колеса, а следовательно, производительности установки. По мере вращения колеса, под действием силы тяжести, происходит отделение смеси от поверхностей рабочего колеса и ее выпадение на наклонную колосниковую решетку 7. В зоне выгрузки на механическую смесь из душирующего устройства 15 агрегата охлаждения 35 подают воду, в результате чего происходит растрескивание шлака в смеси. В результате действия динамических нагрузок на шлак, вызванных движущимися шарами, механическая смесь окончательно разрушается на 40 куски равномерной фракции.

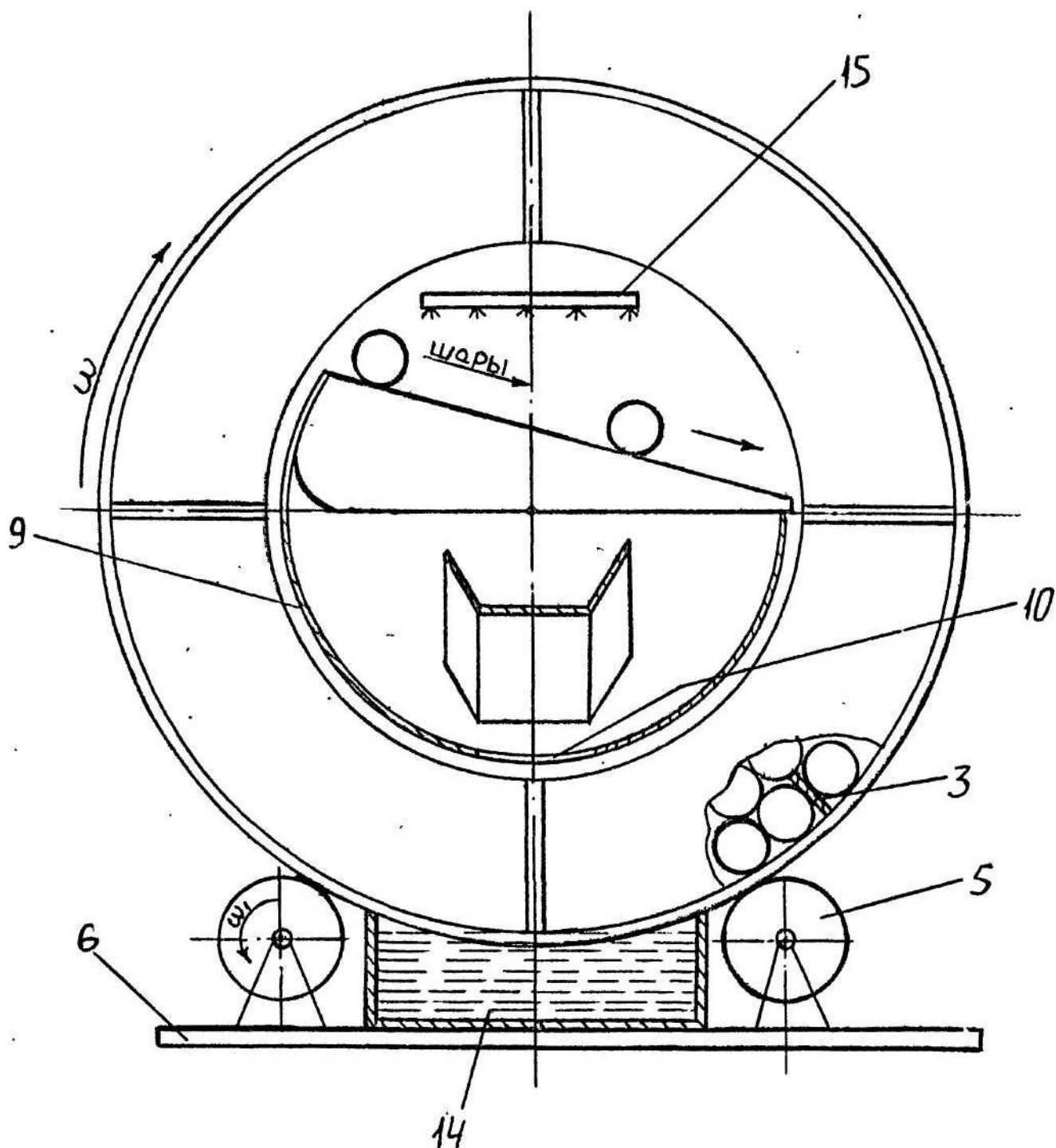
Фракционированный шлак просыпается сквозь щели колосниковой решетки, выходящие заведомо больше, чем

возможные куски наиболее крупной фракции шлака и попадает в разгрузочную течку 8. Шары, скатываясь по наклонной решетке вдоль щелей, возвращаются в приводное колесо для их непрерывного использования. При скатывании осуществляется их охлаждение водой из душирующего устройства. Отработанная вода попадает в разгрузочную течку вместе со шлаком, что исключает ее попадание в зону заливки жидкого шлака и способствует дальнейшему охлаждению кускового шлака. Кроме того, предусмотрен отбор тепла от приводного колеса. Это обеспечивается при контактировании вращающегося колеса с водой, находящейся в ванне 14. Это же способствует сокращению времени застывания расплава, а, следовательно, увеличению производительности установки. Если в процессе вращения приводного колеса, в каком-либо месте, шары были неплотно уложены, что может вызвать образование крупных кусков, которые не растрескались при душировании, и при падении на наклонную колосниковую решетку 7 не обеспечивается их проход через щели, то при столкновении их с движущимся и падающими металлическими шарами эти куски могут быть разрушены. В случае, когда разрушение не произошло, куски, движущимися шарами по наклонной решетке, сталкиваются в рабочее колесо, где проходят повторный цикл.

Эксперименты показали, что при душировании механическая смесь растрескивается, не наблюдается свариваемость жидкого шлака с металлическими элементами шлаковки и шаров. Время полного затвердевания шлака, без дополнительных источников охлаждения - 5...10 сек, размеры пустот между шарами определяют геометрические параметры фракционированного шлака. Для получения фракции шлака 30...70 мм предпочтительным является диаметр металлических шаров 100-125 мм.



S9ASL



Фиг.2.

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор Н. Король

Замовлення 4200

Тираж  
Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Підписне