



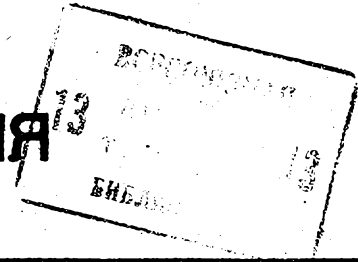
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1118689 A

з (5D) С 21 С 1/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3564761/22-02  
(22) 17.03.83  
(46) 15.10.84. Бюл. № 38  
(72) В.П. Бондаренко, В.Т. Лобачев,  
А.В. Гребенюков и Н.М. Скороход  
(71) Коммунарский горно-металлурги-  
ческий институт  
(53) 669.184.41(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 282361, кл. С 21 С 1/06, 1970.  
(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СЛИВА МЕ-  
ТАЛЛА, содержащее промежуточную  
емкость со скиммером и заливочный

желоб, отличающееся тем, что, с целью расширения техно-  
логических возможностей; увеличения стойкости желоба, снижения потерь и повышения качества металла, устрой-  
ство снабжено промежуточным желобом, соединяющим промежуточную емкость с заливочным желобом, а промежуточ-  
ная емкость снабжена огнеупорной перегородкой, разделяющей ее на отстойную и приемную камеру, и ус-  
тановлена с возможностью поворота в вертикальной плоскости.

(19) SU (11) 1118689 A

Изобретение относится к черной металлургии, в частности к устройствам для слива жидкого металла, преимущественно в миксер.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для слива металла в миксер, содержащее промежуточную емкость со скиммером и заливочный желоб [1].

Недостатками известного устройства являются отсутствие возможности слива металла для сталеплавильных агрегатов непосредственно в заливочные чугуновозные ковши, располагаемые поочередно под сливным носком миксера при технических неполадках миксера, его ремонте и разогреве; снижение стойкости торцевой стенки миксера в месте установки сменного носка футерованного желоба; недостаточная стойкость сменного носка желоба, вызванная постоянным расположением сменного носка футерованного желоба в зоне высоких температур; снижение качества сливаемого металла, вызванное сливом его через слой доменного шлака; потери металла совместно с загустевшим шлаком, вызванные отсутствием отстоя металла и нарушением уровня шлак - металл в промежуточной емкости из-за неравномерного износа лещади сливных носков для металла и шлака и отсутствия возможности регулирования уровня в связи с расположением емкости на стационарном стенде.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей устройства, увеличение стойкости желоба, снижение потерь и повышение качества сливаемого металла.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для слива металла, содержащее промежуточную емкость со скиммером и заливочный желоб, снабжено промежуточным желобом, соединяющим промежуточную емкость с заливочным желобом, а промежуточная емкость снабжена огнеупорной перегородкой, разделяющей ее на отстойную и приемную камеры, и установлена с возможностью поворота в вертикальной плоскости.

На фиг. 1 показано устройство для слива металла, вид в плане; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1, на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Устройство содержит промежуточную емкость 1, разделенную огнеупорной перегородкой 2 на две камеры: камеру-отстойник 3 со сливным носком 4 для металла, сливным носком 5 для шлака и скиммером 6 и камеру-приемник 7 со сливным носком 8 для металла. Емкость 1 снабжена механизированной крышкой 9 с топливными горелками 10. Под сливными носками 4 и 8 для металла промежуточной емкости расположена огнеупорная канава 11, соединяющая промежуточную емкость с футерованным желобом 12, расположенным на тележке 13 с возможностью ввода его охлаждаемого сливного носка 14 в окно сливного носка 15 миксера 16. Огнеупорная канава 11 расположена вдоль оси чугуновозной эстакады, а ее сливной носок установлен над люком в рабочей площадке миксера для слива металла в заливочные чугуновозные ковши 17.

Огнеупорная перегородка 2 по высоте превышает уровень шлака в камере 3 для исключения перелива его в камеру 7 и может доходить до уровня верхнего торца емкости 1, для исключения попадания брызг шлака в камеру 7. Подвод и отвод воды для охлаждения носка 14 желоба 12 осуществляется по гибким металлорукавам 18. Промежуточная емкость 1 закреплена на раме 19, установленной на рабочей площадке миксера с возможностью поворота в вертикальной плоскости при помощи домкратов 20.

Устройство работает следующим образом.

Под сливным носком 5 для шлака промежуточной емкости 1 устанавливают шлаковую чашу 21.

Чугун доставляют из доменного цеха в чугуновозных ковшах 22.

Для слива металла в миксер открывают крышку 9 промежуточной емкости 1, одновременно прекращают подачу топлива в горелки 10, тележку 13 с желобом 12 перемещают в сторону миксера, включают подачу охлаждающей воды в сливной носок 14 желоба и вводят его в окно сливного носка 15 миксера 16, при этом приемная воронка футерованного желоба располагается под сливным носком огнеупорной канавы 11. Такое положение устройства является исходным для слива металла в миксер (фиг. 1).

Заливочным краном из чугуновозных ковшей 22 сначала сливают весь шлак и верхний слой металла в камеру-отстойник 3, а затем, переместив ковш 22 над огнеупорной перегородкой 2, продолжают слив освобожденного от шлака металла в камеру-приемник 7. Из камеры 7 металл после ее наполнения по сливному носку 8, огнеупорной канаве 11, футерованному желобу 12 и его сливному носку 14 сливается в миксер 16. После наполнения камеры 3 металлом и шлаком и последующего слива в нее шлака и части металла из ковша начинается разделение шлака и металла. Металл через скиммер 6 по сливному носку 4, огнеупорной канаве 11, футерованному желобу 12 и его сливному носку 14 поступает в миксер 16, а шлак из камеры 3 по сливному носку 5 сливается в шлаковую чашу 21.

По окончании слива металла в миксер тележку 13 с футерованным желобом 12 перемещают в сторону от миксера до тех пор, пока они займут положение, изображенное на фиг. 3, закрывают промежуточную емкость 1 крышкой 9, включают подачу топлива в горелки 10, снижают или полностью прекращают подачу охлаждающей воды в сливной носок 14 футерованного желоба 12 до следующего ввода его в сливной носок 15 миксера 16.

При подаче топлива через горелки 10 (фиг. 2) в пространстве над металлом и шлаком создается высокая температура для поддержания шлака в жидком состоянии с хорошей текучестью, что способствует улучшению условий отстоя металла и удаления шлака из камеры 3 в шлаковую чашу 21 при последующих сливах.

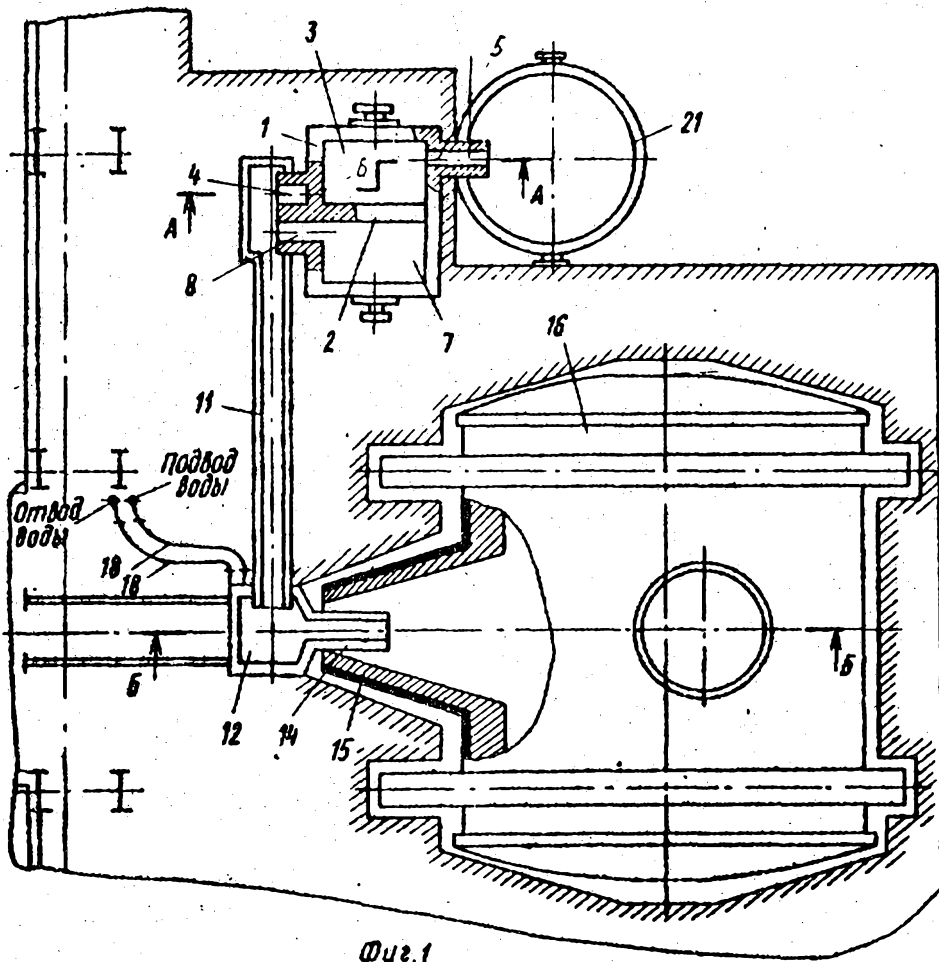
При технических неполадках миксера, его ремонте и разогреве возникает необходимость слива металла непосредственно в заливочные ковши 17, для чего прекращают подачу топлива в горелки 10, открывают крышку 9 и заливочным краном сливают шлак и верхний слой металла из ковша 22 сначала в камеру 3, а затем чистый металл в камеру 7, от-

куда металл по сливным носкам 4 и 8 и огнеупорной канаве 11 сливается в заливочный ковш 17, а шлак по сливному носку 5 - в шлаковую чашу 21.

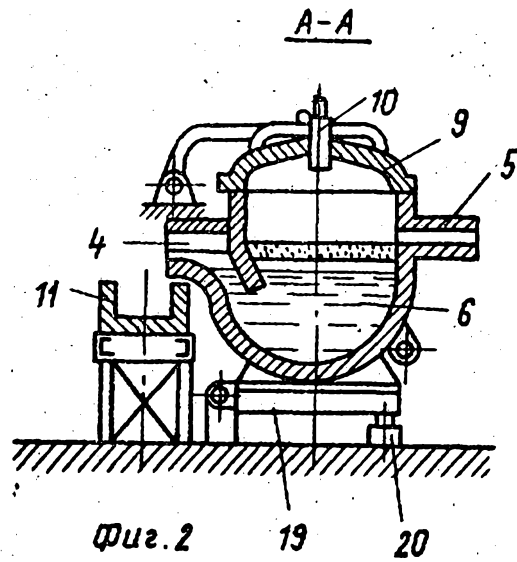
Слив металла в миксер через окно в сливном носке в непосредственной близости к уровню металла в нем позволяет снизить брызгообразование, что способствует увеличению стойкости футеровки миксера, снижению шлакообразования в нем.

При сливе металла и шлака из камеры 3 через сливные носки 4 и 5 их лещади подвергаются износу, причем лещади сливного носка 5 изнашивается быстрее, чем создает предпосылки ухода металла совместно со шлаком в шлаковую чашу 21. Для исключения этого емкость 1 поворачивают в вертикальной плоскости поворотом рамы 19 при помощи домкратов 20 до полного восстановления уровня металла в носке 4 и уровня шлака в носке 5.

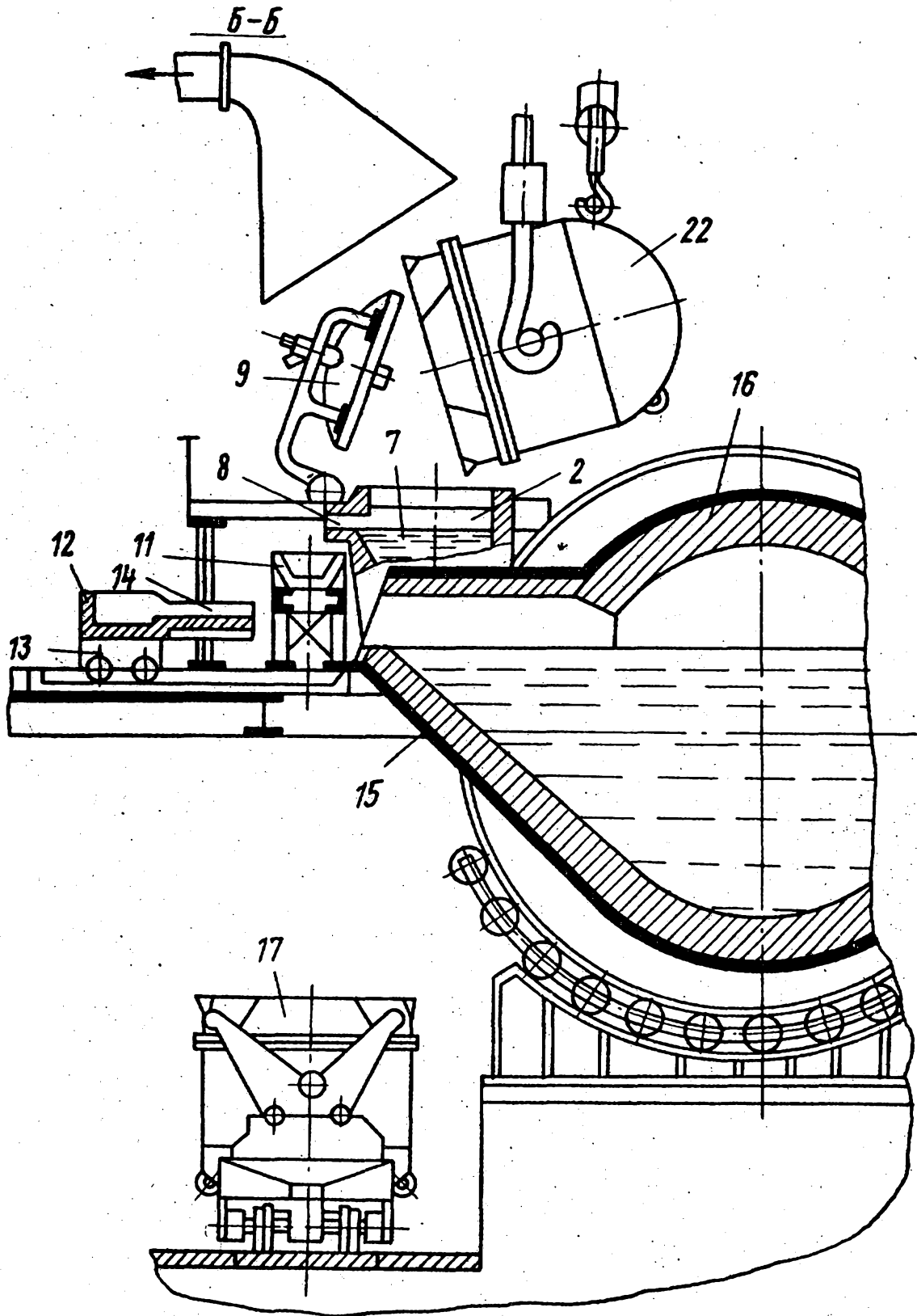
Таким образом, наличие двух камер в промежуточной отапливаемой емкости позволяет улучшить качество сливаемого металла; расположение футерованного желоба на тележке позволяет вводить его сливной носок в окно сливного носка миксера на период слива, что увеличивает стойкость футеровки миксера по сравнению с прототипом, а временный ввод сливного носка желоба в зону высоких температур с последующим выводом способствует увеличению стойкости сливного носка желоба; расположение огнеупорной канавы вдоль оси чугуновозной эстакады, футерованного желоба на тележке и промежуточной емкости на поворотной в вертикальной плоскости раме позволяет расширить технологические возможности устройства за счет возможности слива металла не только в миксер, но и в заливочные чугуновозные ковши и регулировки уровня шлак - металл в сливных носках промежуточной емкости, что позволяет исключить подачу чугуна со шлаком в сталеплавильные цехи при ремонте миксера, снизить потери металла со скачиваемым шлаком.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

ВНИИПИ Заказ 7378/20 Тираж 539 Подписное

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4