



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ЭЗ для служебного пользования ЭЗ №

25

(9) **SU** (11) **1282546 A1**

(51) 4 C 21 C 5/44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3865805/27-02

(22) 15.03.85

(71) Днепропетровский горный институт
им. Артема

(72) А.Д.Додатко, В.В.Мишин, А.И.Ле-
бедев, И.В.Попова и Н.Т.Рощупкин

(53) 669.184.125 (088.8)

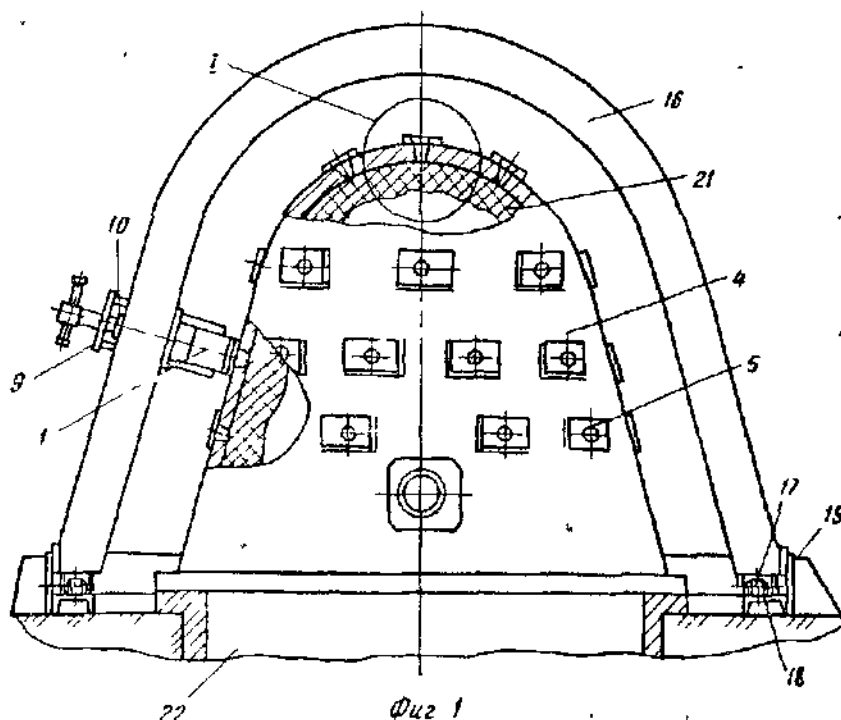
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 279670, кл. С 21 С 5/44, 1969.

Авторское свидетельство СССР
№ 1054422, кл. С 21 С 5/44, 1983.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ КОВШЕЙ

(57) Изобретение относится к метал-
лургии, а именно к разрушению футеровки
плавильных агрегатов. Цель изобретения -

повышение эффективности работ по
очистке. Устройство содержит подвиж-
ную в горизонтальной плоскости нап-
равляющую 16, охватывающую ковш 4.
На подвижной направляющей 16 размеще-
на с возможностью перемещения карет-
ка 9, в которой подвижно установле-
на камера 1 с взрывчатым веществом.
Камера 1 соединена с прижимным меха-
низмом 10. Каретку 9 с камерой 1 и
прижимным механизмом 10 размещают
против отверстий в накладке 5 на
ковше 4, в том месте ковша, где
необходимо обрушить футеровку. 1 з.п.
ф-лы, 5 ил.



Фиг. 1

SU (11) **1282546 A1**

Изобретение относится к металлургии, а именно к разрушению футеровки плавильных агрегатов.

Цель изобретения - повышение эффективности работ по очистке плавильных агрегатов.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство; на фиг. 2 - узел 1 на фиг. 1; на фиг. 3 - кинематическая схема прижимного механизма с камерой; на фиг. 4 - камера с прижимным механизмом; на фиг. 5 - вид А на фиг. 4.

Устройство для очистки ковшей содержит камеру 1 с полостью 2, имеющую на боковой поверхности отверстие для ввода средства инициирования (огнепроводного шнура с капсюлем-детонатором). Отверстие условно не показано. Полость 2 открыта со стороны торца камеры и служит для размещения в ней заряда взрывчатого вещества 3, укрепляемого в полости. На ковше 4 неподвижно укреплены, например, с помощью сварки накладки 5 с отверстием 6, совпадающим с отверстием 7 в ковше 4. Число отверстий в ковше устанавливают опытным путем в зависимости от размеров и объема, подлежащего разрушению материала в ковше.

Камера подвижно установлена в направляющих 8 каретки 9 и прижимается к накладке 5 с помощью прижимного механизма 10, выполненного в виде двух рычагов 11, соединенных при помощи шарнира 12 с винтовой парой 13. Один из рычагов связан при помощи шарнира 14 с кареткой 9, а другой при помощи шарнира 15 - с камерой 1. Каретка 9 установлена с возможностью перемещения на подвижной направляющей 16, охватывающей ковш 4. Для обеспечения перемещения подвижной направляющей 16 в горизонтальной плоскости на ней закреплены опорные ролики 17, взаимодействующие с основанием 18 с упорным поясом 19. Каретка снабжена фиксирующими винтами 20. Ковш 4 содержит изношенную футеровку 21 и размещается над разгрузочной ямой 22.

Устройство работает следующим образом.

Перемещаемую каретку 9 с установленной на ней камерой 1 и прижимным механизмом 10 размещают напротив отверстий 6 и 7 в накладке 5 и ковше 4 в том месте ковша, где необходимо обрушить футеровку 21. С помо-

щью фиксирующих винтов 20 закрепляют на подвижной направляющей 16 каретку 9 с камерой 1, при этом винтовая пара 13 находится в таком положении, когда камера введена во внутрь направляющей 8. В полости 2 размещают и закрепляют заряд взрывчатого вещества (ВВ) со средством его инициирования, выведя конец шнура через условно не показанное отверстие на боковой поверхности камеры. Вращением врата винтовой пары 13, которая обеспечивает поворот рычагов 11 относительно шарниров 12, 14 и 15, перемещают камеру 1 с зарядом ВВ к накладке 5. Камеру перемещают до полного соприкосновения с накладкой и создают требуемое усилие распора, исключая escape продуктов детонации по поверхности стыка камеры 1 и накладки 5. Затем производят взрывания заряда ВВ. Возникшая ударная волна действует через стенки ковша на изношенную футеровку 21 с налипшими металлом и шлаками, а через отверстия 6 и 7 расширяющиеся продукты детонации создают дополнительное воздействие на границе раздела внутренняя поверхность ковша-поверхность футеровки 21, вызывая ее перемещение. Разрушаемая футеровка 21 с шлаками падают в разгрузочную яму 22. По окончании работ по разрушению изношенной футеровки 21 в области одного отверстия винтами 20 расфиксируют каретку 9, устанавливают и закрепляют ее напротив другого отверстия.

Наличие прижимного механизма камеры к накладке на ковше обеспечивает регулируемую силу прижатия камеры и надежный ее контакт с накладкой, что повышает эффективность использования энергии заряда ВВ.

Подвижная направляющая позволяет устанавливать перемещаемые каретки камеры не только в меридиональном, но и в широтном направлениях ковша, что повышает производительность работ по обрушению футеровки.

Наличие подвижной направляющей, опирающейся на основание, позволяет замкнуть реактивные нагрузки от взрыва заряда ВВ.

Прижимной механизм значительно снижает трудоемкость работ по установке камеры в требуемом месте ковша.

Более эффективное разрушение изношенной футеровки достигается за счет

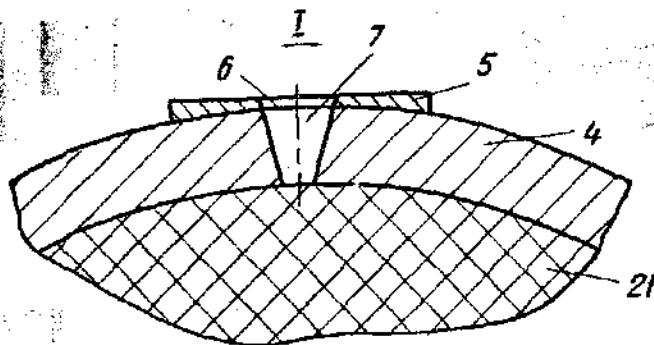
кумулятивного воздействия продуктов детонации на футеровку при их истечении через отверстия в накладке и ковше и благоприятное действие ударной волны на границе раздела внутренней 5 поверхности ковша - изношенная футеровка.

Формула изобретения 10

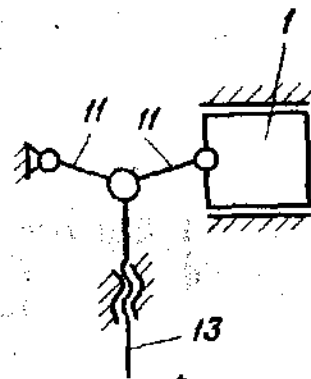
1. Устройство для очистки ковшей, содержащее камеру с размещенным в ней зарядом взрывчатого вещества, отличающееся тем, что, 15 с целью обеспечения удобства обслуживания,

оно снабжено подвижной в горизонтальной плоскости направляющей, охватывающей ковш, размещенной на направляющей с возможностью перемещения кареткой и прижимным механизмом камеры, при этом камера установлена подвижно в каретке и связана с прижимным механизмом.

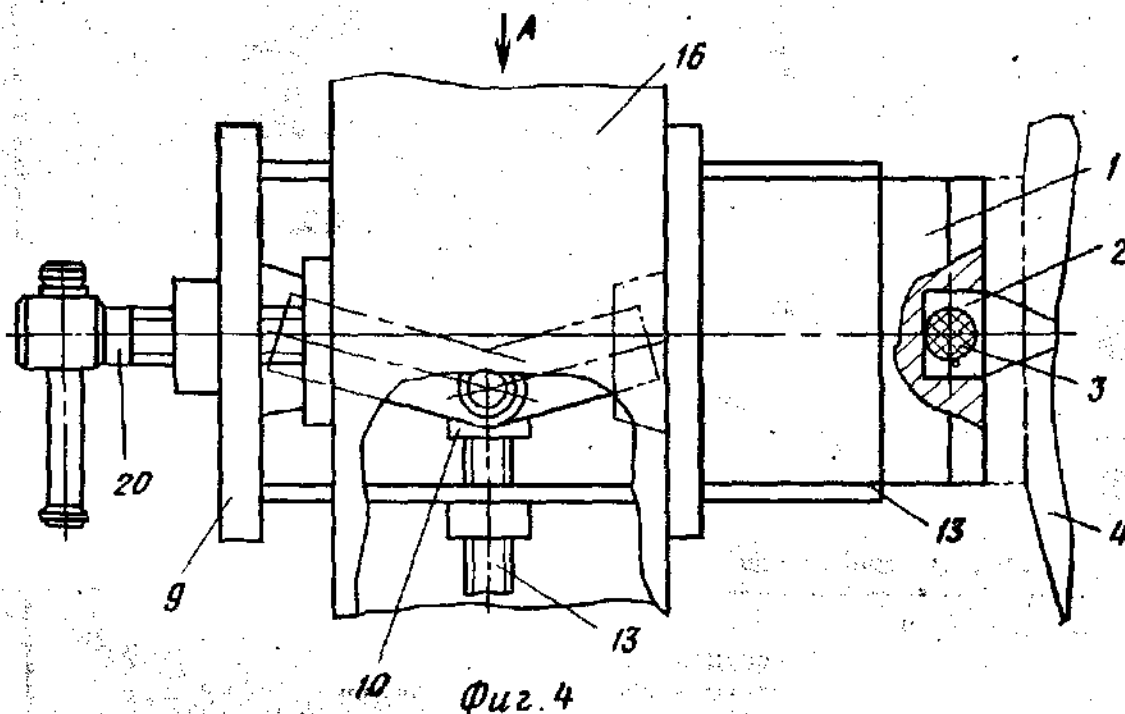
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что прижимной механизм выполнен в виде двух рычагов, шарнирно связанных с винтовой парой, при этом один из рычагов шарнирно связан с кареткой, а другой - с камерой, причем каретка снабжена фиксирующими винтами.



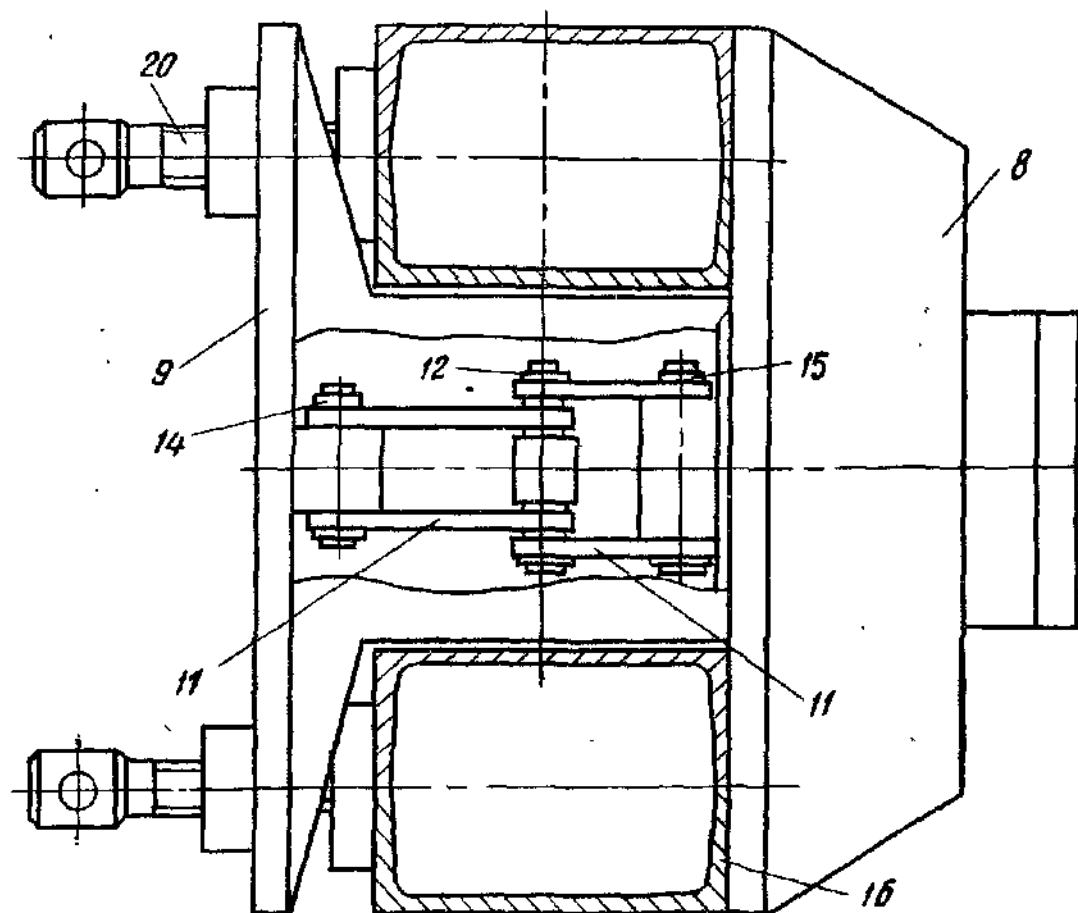
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Вид А

Фиг. 5

Редактор М.Стрельникова Составитель Л.Буканова Техред Л.Сердюкова Корректор И.Эрдей

Заказ 97/ДСП Тираж 321 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4