



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1054422**

A

3(51) С 21 С 5/44; F 27 D 1/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

РПФК

(21) 2994324/22-02

(22) 20.10.80

(46) 15.11.83. Бюл. № 42

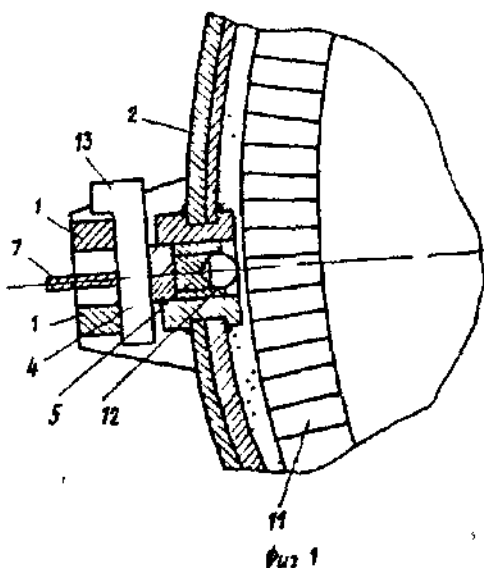
(72) В.В. Мишин, В.А. Зябров,
В.А. Тимошкин, И.В. Попова,
О.Н. Захарьин, В.Ф. Клепка, Б.И. Фри-
риков, Д.Т. Хагажеев и В.А. Чихачев
(71) Днепропетровский ордена Трудо-
вого Красного Знамени горный инсти-
тут им. Артема

(53) 669.184.125(088.8)

(56) 1. Ермоленко Д.Е., Тимошен-
ко Д.И., Григин В.С. Использование
энергии магнитного поля для разруше-
ния футеровки печей. - "Металлург",
1978, № 10, с. 39-40.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 881123, кл. С 21 С 5/44, 1979.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗРУШЕ-
НИЯ ФУТЕРОВКИ ПЛАВИЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ,
содержащее полый металлический кор-
пус, закрепленный на кожухе агрега-
та, крышку с отверстием для подвода
средств инициирования, зафиксирован-
ную с зазором в полости корпуса и
повторяющую форму его поперечного
сечения, о т л и ч а ю щ е с я
тем, что, с целью повышения надеж-
ности, ремонтпригодности и упроще-
ния конструкции, полый корпус выпол-
нен составным, а на его внешней по-
верхности по периметру выполнен паз,
зафиксированный в кожухе агрегата,
при этом крышка закреплена в полости
корпуса посредством клинового соеди-
нения.



(19) **SU** (11) **1054422** **A**

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что полый металлический корпус выполнен прямоугольной формы.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что крышка снабжена закрепленной на ее внутренней поверхности плитой.

1

2

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

Известно устройство для разрушения футеровки плавильных агрегатов, использующих энергию импульсного магнитного поля, состоящее из плоских одновитковых индукторов, питающихся импульсами от генератора, размещенных между кожухом и футеровкой плавильного агрегата. Возникающее импульсное магнитное поле между кожухом и индуктором вызывает быстрое перемещение индуктора и находящейся над ним кладки, в результате чего последняя разрушается [1].

Однако эффективность разрушения футеровки с помощью этого устройства резко снижается с повышением температуры, охлаждение футеровки сопровождается непроницаемыми простоями и снижением производительности агрегатов.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для разрушения футеровки плавильных агрегатов, содержащее металлический корпус, закрепленный на кожухе агрегата, крышку с отверстием для подвода средств иницирования, закрепленную с зазором в полости корпуса и повторяющую форму его поперечного сечения [2].

Однако известное устройство не позволяет повторно использовать его детали при следующих взрывах. Кроме того, такое устройство требует определенной ориентации зарядов ВВ в полости корпуса, что усложняет его конструкцию и операцию заведения зарядов. Возможны также случаи заполнения полости корпуса металлом и шлаком, что не позволяет установить в нем заряд ВВ. Отмеченные недостатки в целом снижают надежность известного устройства, его ремонтнопригод-

ность и делают его конструкцию сложной.

Цель изобретения - повышение надежности ремонтнопригодности и упрощение конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для разрушения футеровки плавильных агрегатов, содержащем полый металлический корпус, закрепленный на кожухе агрегата, крышку с отверстием для подвода средств иницирования, зафиксированную с зазором в полости корпуса и повторяющую форму его поперечного сечения, полый корпус выполнен составным, а на его внешней поверхности выполнен по периметру паз, зафиксированный в кожухе агрегата, при этом крышка закреплена в полости корпуса посредством клинкового соединения.

Кроме того, полый металлический корпус выполнен прямоугольной формы.

Крышка снабжена закрепленной на ее внутренней поверхности плитой.

На фиг. 1 показано предлагаемое устройство, размещенное в плавильном агрегате, общий вид; на фиг. 2 - то же, для случая выполнения полого корпуса прямоугольной формы, план; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 2.

Устройство для разрушения футеровки плавильных агрегатов состоит из полого металлического корпуса 1, выполненного составным. Например, для случая выполнения полого корпуса прямоугольной формы, он будет состоять из боковых и лобовых стенок. Полый корпус 1 закреплен на кожухе 2 плавильного агрегата посредством паза 3, выполненного на его внешней поверхности, на боковых и лобовых стенках. Полость корпуса 1 перекрывается крышкой 4, установленной с минимальным зазором к нему по периметру. Крышка 4 с одной стороны имеет плиту 5, которая может быть

сменной, укрепляемую к ее внутренней поверхности известным образом и служащую для размещения заряда ВВ 6 в термостойкой оболочке (условно не показана). С другой стороны крышки на ее наружной поверхности жестко закреплено ребро 7, имеющее окна 8, которым соответствуют противостоящие друг другу отверстия 9, выполненные в полой корпусе 1, и в которых устанавливают клинья 10, фиксирующие крышку 4 в полости корпуса 1. Внутренней поверхностью, обращенной к футеровке 11, крышка 4 опирается на фланцы 12, жестко закрепленные на внутренней поверхности полого корпуса 1. Корпус 1 дополнительно закрепляют в заранее подготовленном отверстии в кожухе 2 плавильного агрегата. Для повышения жесткости и прочности крепления к кожуху 2 по наружному контуру полого корпуса 1 установлены дополнительные ребра 13. Заряд ВВ 6 укрепляют к плите 5 с помощью гибкого элемента 14, например проволоки. В крышке 4 имеется сквозное отверстие 15 для вывода средства иницирования, например огнепроводного шнура с капсюлем (условно не показан). Клинья 10 содержат шпильки 16, предохраняющие их от самопроизвольного выпадания.

Устройство собирают в такой последовательности.

В отверстие кожуха 2 плавильного агрегата устанавливают составной полой корпус 1 так, что пазы 3 входят в контур отверстия в кожухе 2, и в нескольких местах приваривают. Затем размещают клинья 10 в отверстиях 9 полого корпуса 1 и изнутри кожуха 2 плавильного агрегата в полость корпуса 1 заводят крышку 4 до упора в клинья 10. Далее устанавливают фланцы 12 и закрепляют их на внутренней стороне полого корпуса, например сваркой. К крышке 4 подсоединяют ребро 7, устанавливают дополнительные ребра 13, жестко соединяют стенки полого корпуса 1 с кожухом извест-

ным образом, например электросваркой, извлекают клинья 10 и вынимают ребро 7 с крышкой 4, подсоединяют плиту 5, и затем снова устанавливают крышку 4 с закрепленной плитой 5 в полость корпуса 1 и фиксируют клиньями 10.

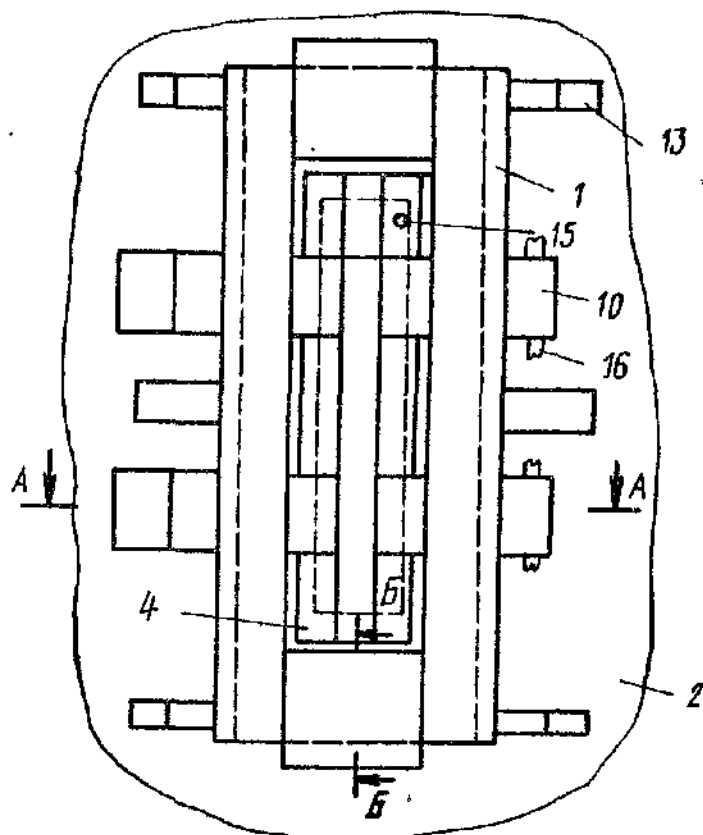
После плавки перед производством ремонтов и разрушением изношенной футеровки извлекают клинья 10 и крышку 4 с плитой 5, охлаждают их, укрепляют на плите 5, выполняемой различной толщины, заряд ВВ в теплоизоляционной оболочке с инициатором, конец которого пропускают в сквозное отверстие 15.

Затем устанавливают крышку 4, снаряженную зарядом ВВ 6, в полость корпуса 1, заводят клинья 10 в отверстие 9 корпуса 1 и окна 8, после чего производят взрыв заряда ВВ 6, приводящий к разрушению изношенной футеровки 11.

Устройство, благодаря такому выполнению крепления крышки к полой корпусу, когда крышка удерживается клиньями, обеспечивает многократное его использование при проведении текущих ремонтов, надежность соединения элементов и перекрытия полости корпуса, что создает направленное действие взрыва заряда ВВ на разрушаемую футеровку.

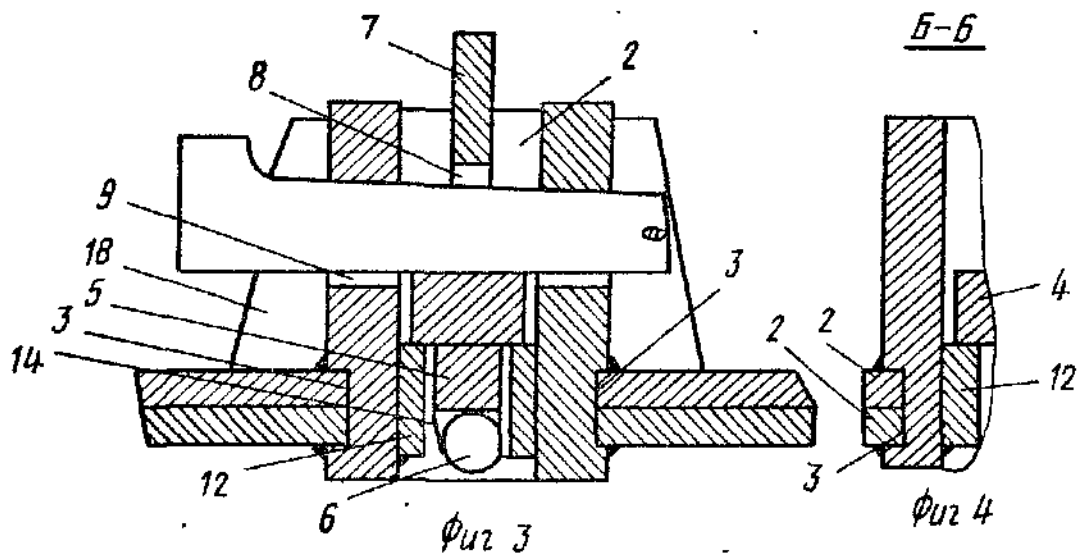
Предлагаемое выполнение устройства обеспечивает быстроту установки заряда ВВ, который заранее может быть подготовлен и укреплен на взаимозаменяемых крышках с закрепленной на них плитой и ребром. Заранее подготовленная крышка с зарядом могут быть охлаждены до низкой температуры, что повышает безопасность работ и производство взрывов при температурах выше 200°C.

Кроме того, благодаря предлагаемому выполнению устройство характеризуется простотой конструкции и выполнения действий по его монтажу и установке заряда ВВ, что сокращает время контакта заряда с горячим массивом, а следовательно, повышает безопасность работ.



Фиг. 2

A-A



Фиг. 3

Фиг. 4

Редактор С. Лысина Составитель И. Ганина Техред Ж. Кастелевич Корректор О. Тигор
 Заказ 9040/34 Тираж 568 Подписное

ВНИИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4