



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42761 (13) C2

(51) 7 C21C5/56, B22D7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВА УСТАНОВКА

(21) 96093577

(22) 16.09.1996

(24) 15.11.2001

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Тригуб Микола Петрович, Дереча Олександр Якович, Жук Геннадій Віліорович, Березовський Михайло Ельович, Васюра Віктор Миколайович, Цибань Ігор Володимирович, Іванов Микола Маркович

(73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ.
Є.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ, UA

(56) SU № 788747, МПК C21C5/56, 07.06.1979

(57) Электронно-лучевая установка, содержащая плавильную камеру, камеру пушек с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем, промежуточную емкость и кристаллизатор, механизм подачи заготовки, механизм вытягивания слитка, **отличающаяся** тем, что камера пушек выполнена в виде двух разъемных частей, поверхности которых расположены под острым углом к горизонтальной плоскости, причем нижняя часть камеры пушек неподвижно закреплена на плавильной камере, а верхняя ее часть соединена в единый блок с плитой пушек и размещена на тележке с приводом горизонтального перемещения.

Изобретение относится к области специальной электрометаллургии, в частности, к установкам электронно-лучевого переплава и может быть использовано для получения слитков.

Изобретение относится к области специальной электрометаллургии и может быть использовано для производства слитков, заготовок деталей и покрытий из сложнoleгированных сталей и композиционных материалов.

Известная установка включает в себя плавильную камеру, камеру пушек с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем, кристаллизатор, механизм подачи заготовки, механизм вытягивания слитков (а. с. СССР № 607649, кл. C21C5/56, 1979).

Недостатком установки является необходимость проведения трудоемкой операции подъема и опускания верхней крышки камеры пушек вместе с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем перед каждой плавкой.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому эффекту является выбранная в качестве прототипа электронно-лучевая установка, включающая в себя плавильную камеру, камеру пушек с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем, кристаллизатор, механизм подачи заготовки, механизм вытягивания слитка (а. с. СССР № 788747, кл. C21C5/56, 1979).

Основным недостатком данной установки является необходимость проведения трудоемкой операции подъема и опускания верхней крышки камеры пушек вместе с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем перед каждой плавкой.

Задача изобретения - заменить трудоемкую операцию подъема и опускания верхней крышки камеры пушек вместе с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем операцией их горизонтального перемещения.

Поставленная задача решается таким образом, что в известной установке, включающей в себя плавильную камеру, камеру пушек с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем, промежуточную емкость и кристаллизатор, механизм подачи заготовки, механизм вытягивания слитка, камера пушек выполнена в виде двух разъемных частей, поверхности которых расположены под острым углом к горизонтальной плоскости, причем нижняя часть камеры пушек неподвижно закреплена на плавильной камере, а верхняя ее часть соединена в единый блок с плитой пушек и размещена на тележке с приводом горизонтального перемещения.

Сущностью изобретения является то, что камера пушек выполнена в виде двух разъемных частей, поверхности которых расположены под острым углом к горизонтальной плоскости, причем нижняя часть камеры пушек неподвижно закреплена на плавильной камере, а верхняя ее часть соединена в единый блок с плитой пушек и размещена на тележке с приводом горизонтального перемещения.

Таким образом, обеспечивается исключение трудоемкой операции подъема и опускания верхней крышки камеры пушек вместе с плитой пушек и электронно-лучевым нагревателем перед каждой плавкой.

(19) UA (11) 42761 (13) C2

На фиг. 1, 2 приведена предлагаемая установка в состыкованном и расстыкованном положении камеры пушек, соответственно.

Предлагаемая установка включает вакуумную плавильную камеру 1, где установлены промежуточная емкость 2 и кристаллизатор 3, пристыкованную к ней камеру заготовки 4 с заготовкой 5 и механизмом подачи 6 на откатной тележке 7, камеру слитка 8 с механизмом вытягивания 9, слитком 10, снабженную устройством вертикального 11 и тележкой горизонтального 12 перемещения, камеру пушек 13, состоящую из нижней части 14, неподвижно закрепленной на плавильной камере 1, и верхней части 15, соединенной с плитой пушек 16 и электронно-лучевым нагревателем 17 и размещенной на тележке 13 с приводом горизонтального перемещения 19, рельсовый путь 20.

Установка работает следующим образом. В камеру 4 укладывается заготовка 5. При помощи тележки 7 пристыковывается механизм подачи 6. Производится вакуумирование установки. При достижении рабочего вакуума в камере пушек и плавильной камере включают питание электронно-лучевого нагревателя 17. Механизмом горизонтальной подачи 5 заготовка 6 по рольгангу подается в зону действия электронных лучей, генерируемых электронно-лучевым нагревателем 17, расплавляется, и жидкий металл поступает в промежуточную емкость 2. Из промежуточной емкости 2 отрафинированный жидкий металл сливается в кристаллизатор 3, где формируется слиток 10. По мере наплавления слиток 10 вытягивается из кристаллизатора 3 механизмом 9 в камеру слитка 8. После сплавления заготовки выключается питание электронно-лучевого нагревателя 17, и слиток

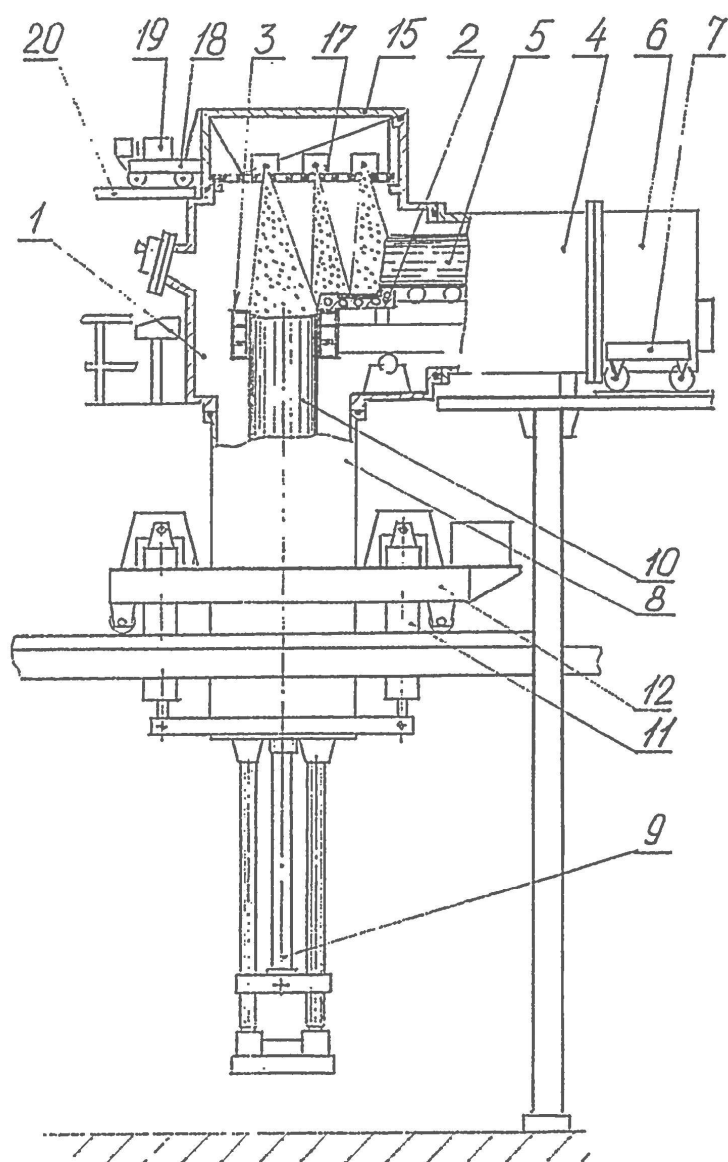
охлаждается в камере необходимое время. После чего производится развакуумирование установки, а камера пушек 13 расстыковывается для обслуживания. При этом включают привод 19 который приводит в движение тележку 18. Тележка 16 перемещается горизонтально по рельсовому пути 20 вместе с верхней частью камеры пушек 15, плитой пушек 16, электронно-лучевым нагревателем 17 и отъезжает за пределы плавильной камеры 1. Тем самым открывается доступ к обслуживанию плавильной камеры 1 и электронно-лучевого нагревателя 17. При помощи устройства вертикального перемещения 11 камера 8 отстыковывается от плавильной камеры 1, опускается вместе с механизмом вытягивания 9 и слитком 10 на тележку 12 и увозится из-под установки для выгрузки слитка.

После окончания работ по выгрузке слитка и загрузке заготовки все люки установки закрываются и уплотняются. Включается привод 19 перемещения тележки 18, которая, двигаясь по рельсовому пути 20, закатывает плиту пушек 16 с электронно-лучевым нагревателем 17 в камеру пушек, пристыковывая верхнюю часть камеры пушек 15 с нижней частью 14 и уплотняет их. Эти операции повторяются после выплавки каждого слитка.

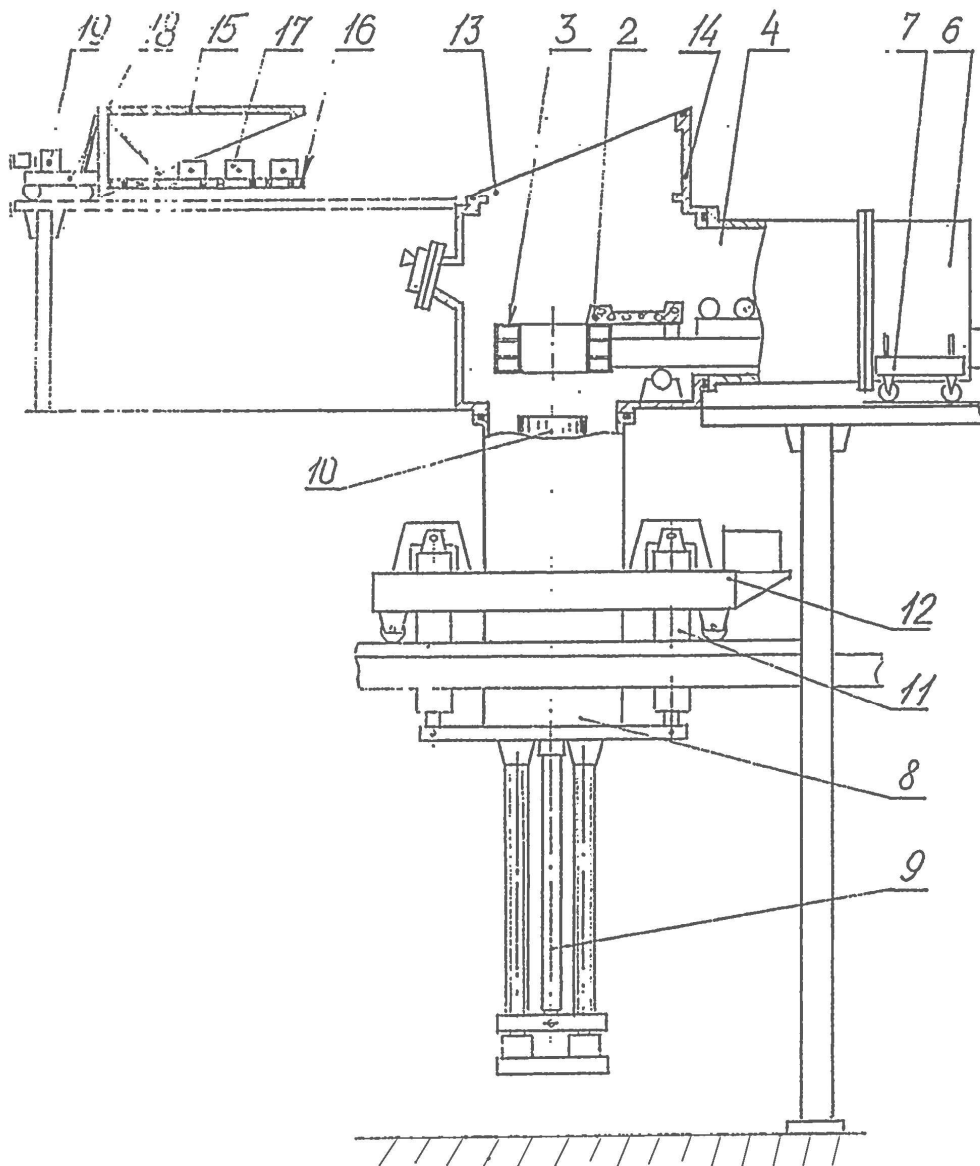
Применение предлагаемого технического решения позволит упростить конструкцию электронно-лучевой установки, снизить расходы на ее изготовление. Кроме того, повысится надежность работы оборудования и условия для его обслуживания.

Фиг. 1 - предлагаемая установка в состыкованном положении камеры пушек.

Фиг. 2 - предлагаемая установка в расстыкованном положении камеры пушек.



Фиг. 1



Фиг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22