



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **43029** (13) **U**
(51) МПК
C22B 9/22 (2009.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВА УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕПЛАВУ МЕТАЛЕВОГО МАТЕРІАЛУ

1

2

(21) u200902751

(22) 25.03.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) КОНДРАТІЙ МИКОЛА ПЕТРОВИЧ

(73) КОНДРАТІЙ МИКОЛА ПЕТРОВИЧ

(57) Електронно-променева установка для переплаву металевго матеріалу, що включає вакуумну плавильну камеру з розміщеними в ній проміжною ємністю і кристалізатором, при цьому

плавильна камера обладнана кришкою, з встановленим в ній блоком електронних гармат, і зв'язана з камерою горизонтальної подачі та з камерою витягування злитка, яка **відрізняється** тим, що додатково містить візок, виконаний у вигляді рамної конструкції, всередині якого розміщена зазначена кришка з блоком електронних гармат, причому кришка зв'язана з рамною конструкцією візка з можливістю переміщення.

Корисна модель відноситься до переплавки металів нагріванням за допомогою хвильової енергії, зокрема, до електронно-променевої установки для переплаву металевго матеріалу, і може бути використана при одержанні злитків із металу і сплавів.

Найбільш близьким є електронно-променева установка для переплаву металевго матеріалу, яка включає вакуумну плавильну камеру з розміщеними в ній проміжною ємністю і кристалізатором, при цьому плавильна камера обладнана кришкою, з встановленим в ній блоком електронних гармат [UA, деклараційний патент на винахід №38014, кл. C21C5/56, C22B9/04, опубл. 15.05.2001]. Електронно-променева установка містить також камеру горизонтальної подачі та камеру витягування злитка, зв'язані з вакуумною плавильною камерою.

При обслуговуванні або заміні електронних гармат кришку з блоком електронних гармат перемищують за допомогою додаткового обладнання, наприклад, крану. Наявність додаткового обладнання, спеціально не прилаштованого до конкретної установки ускладнює процес обслуговування і заміни електронних гармат. Під час встановлювання кришки трапляються випадки пошкодження коштовного електронного обладнання. Як наслідок, підвищується собівартість виробництва зливків переплавленого металевго матеріалу.

Задачею корисної моделі є удосконалення електронно-променевої установки для переплаву

металевго матеріалу, в якому завдяки запропонованій конструкції спрощується процес обслуговування і заміни електронних гармат, виключаються випадки пошкодження електронного обладнання.

Поставлена задача вирішується запропонованою електронно-променевою установкою для переплаву металевго матеріалу, що включає вакуумну плавильну камеру з розміщеними в ній проміжною ємністю і кристалізатором, при цьому плавильна камера обладнана кришкою, з встановленим в ній блоком електронних гармат, і зв'язана з камерою горизонтальної подачі та з камерою витягування злитка, яка додатково містить візок, виконаний у вигляді рамної конструкції, всередині якого розміщена зазначена кришка з блоком електронних гармат, причому кришка зв'язана з рамною конструкцією візка з можливістю переміщення.

Кришка може бути зв'язана з рамною конструкцією візка за допомогою гідроциліндрів, і виконана з можливістю вертикального переміщення відносно площини рамної конструкції візка і горизонтального переміщення відносно осі вакуумної плавильної камери.

Корисна модель ілюструється малюнками, які, однак, обмежують її.

На фігурах зображено:

Фіг.1 - плавильна камера з кришкою (в розрізі);

Фіг.2 - вигляд знизу візка з розміщеною в ньому кришкою;

(19) **UA** (11) **43029** (13) **U**

Фіг.3 - електронно-променева установка у розрізі;

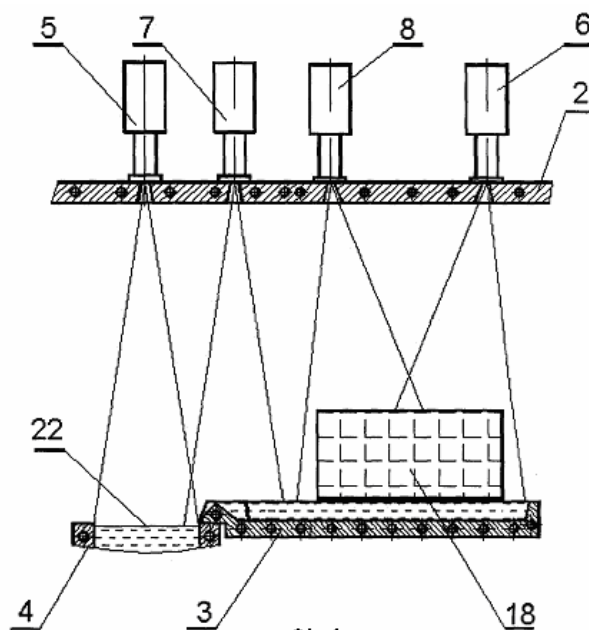
Електронно-променева установка для переплаву металевго матеріалу включає вакуумну плавильну камеру 1 з кришкою 2, та розташовані в камері 1 проміжну ємність 3 і кристалізатор 4 (Фіг.1). В кришці 2 встановлений блок, який складається електронних гармат 5, 6, 7, 8, 9, 10 і 11 (Фіг.2). Кришка 2 розміщена з можливістю переміщення всередині рамної конструкції візка 12, і зв'язана з нею, наприклад, за допомогою гідроциліндрів 13, 14. Вакуумна плавильна камера 1 зв'язана з камерою горизонтальної подачі 15, що містить засоби горизонтальної подачі 16 і 17 вихідних заготовок 18 і 19 (Фіг.3). Вакуумна плавильна камера 1 зв'язана через з камерою витягування злитка 20, що містить засоби витягування 21 для витягування злитка переплавленого металевго матеріалу із розплаву 22, через кристалізатор 4.

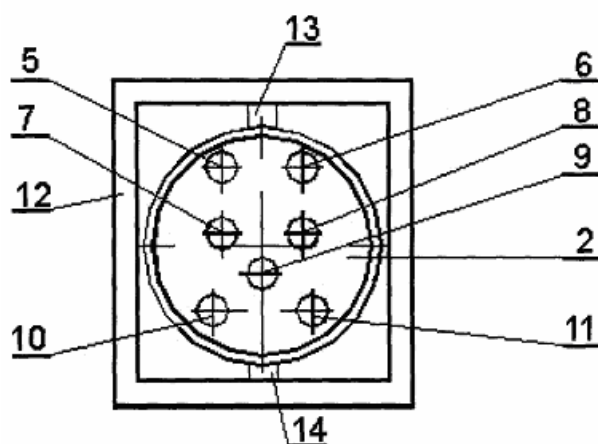
Електронно-променева установка працює таким чином.

Витратні заготовки 18 і 19 завантажують до камери горизонтальної подачі 15. Переміщують кришку 2 з блоком електронних гармат 5, 6, 7, 8, 9,

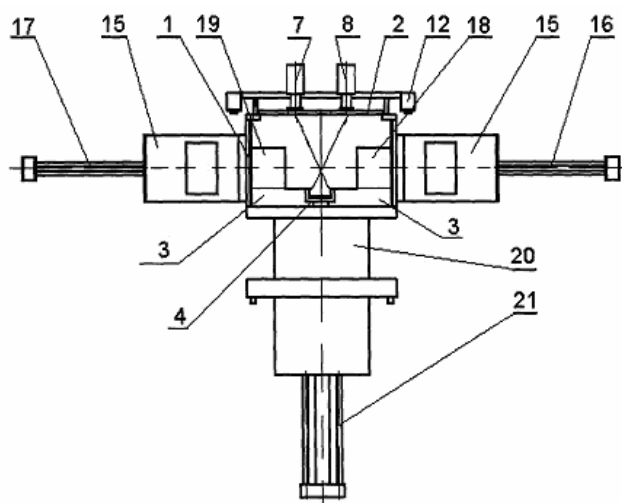
10 і 11 за допомогою візка 12 з позиції обслуговування в позицію плавлення на вакуумну плавильну камеру 1. Переміщують кришку 2 з блоком електронних гармат 5, 6, 7, 8, 9, 10 і 11 вертикально вниз відносно площини рамної конструкції візка 12 і горизонтально відносно осі вакуумної плавильної камери 1 для герметичного її закривання. Установку вакуумують. Після досягнення робочого вакууму переміщують витратні заготовки 18 і 19 за допомогою засобів горизонтальної подачі 16 і 17 до вакуумної плавильної камери 1 у зону дії електронних гармат 5, 6, 7, 8, 9, 10 і 11. Під впливом нагріву витратні заготовки 18 і 19 оплавляються, рідкий метал стікає до проміжної ємності 3, і з неї до кристалізатора 4, де формують злиток переплавленого металевго матеріалу із розплаву 22. По мірі кристалізації злиток за допомогою засобів витягування 21 злиток витягують до камери витягування злитка 20, якої потім вивантажують.

Запропонована конструкція дозволяє спростити процес обслуговування і заміни електронних гармат, точно і швидко встановлювати кришку на плавильну камеру та знімати і переміщувати кришку без пошкодження електронного обладнання.





Фіг. 2



Фіг. 3