



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **108784** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
C21C 7/06 (2006.01)
B22D 27/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

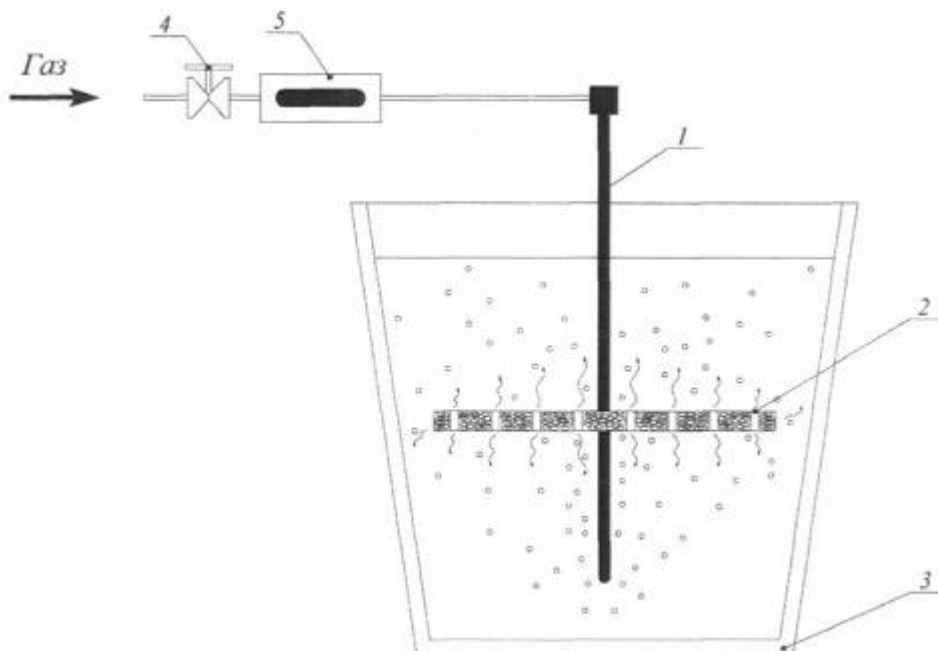
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 01961	(72) Винахідник(и): Сігарьов Микола Ксенофонович (UA), Стороженко Світлана Анатоліївна (UA), Сорока Яна Адольфівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.02.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2016, Бюл.№ 14	(73) Власник(и): ДНІПРОДЗЕРЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Дніпробудівська, 2, м. Дніпродзержинськ, Дніпропетровська обл., 51918 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОЗАПІЧНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ

(57) Реферат:

Пристрій для позапічної обробки металів і сплавів містить ківш та вогнетривку трубу для подачі газу, на осі якої, перпендикулярно до неї, жорстко закріплений фільтр, виконаний у вигляді шпаристого диска певного діаметра і висоти. Фільтр виконаний із розчинних рафінуючих та легуючих добавок.



Фиг. 2

UA 108784 U

Корисна модель належить до металургії, а саме до позапічної обробки металів і сплавів, та може бути використана у сталеплавильних цехах.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, до запропонованого рішення (прототипом) є пристрій для позапічної обробки металів і сплавів, що містить ківш та вогнетривку трубу для подачі газу, на осі вогнетривкої труби, перпендикулярно до неї, жорстко закріплений фільтр, виконаний у вигляді шпаристого диска певного діаметра і висоти [Патент України № 98602, С21С7/06, 2015].

Недоліком відомого пристрою є те, що він не забезпечує компенсацію вигоряючих елементів, що призводить до їх втрат при ківшовій обробці. Введення рафінуючих та легуючих добавок в сплав у вигляді порошку призведе до вигару цих матеріалів, тоді як введення у вигляді кусків ускладнює отримання одночасного результату через їх розмір.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення пристрою для позапічної обробки металів і сплавів за рахунок виконання фільтра з розчинного рафінуючого та легуючого матеріалу, що призведе до розширення технологічних і функціональних можливостей ківшової обробки і поліпшення якості металу.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для позапічної обробки металів і сплавів, що містить ківш та вогнетривку трубу для подачі газу, на осі якої, перпендикулярно до неї, жорстко закріплений фільтр, виконаний у вигляді шпаристого диска певного діаметра і висоти, виконаний із розчинних рафінуючих та легуючих добавок.

Виконання фільтра із рафінуючих та легуючих добавок забезпечить одночасну обробку всього об'єму металу за рахунок збільшення поверхні контакту металу та реагентів. Фільтр забезпечує утворення додаткових циркуляційних потоків розплаву в результаті обминання ним диска та практичну відсутність на дзеркалі металу "ока".

Склад рафінуючих та легуючих добавок залежить від хімічного складу металу та вигару хімічних компонентів при обробці.

На фіг. 1 зображено пристрій до початку здійснення способу; на фіг. 2 те ж, під час легування розплаву; на фіг. 3 показано результат обробки.

Пристрій для позапічної обробки металів і сплавів містить вогнетривку трубу 1 для подачі газу, на якій жорстко закріплений розчинний фільтр 2, виконаний у вигляді шпаристого диска певного діаметра і висоти, які залежать від ємності ковша 3. Пристрій має вентиль 4 та витратомір 5 для регулювання подачі та витрати газу, відповідно.

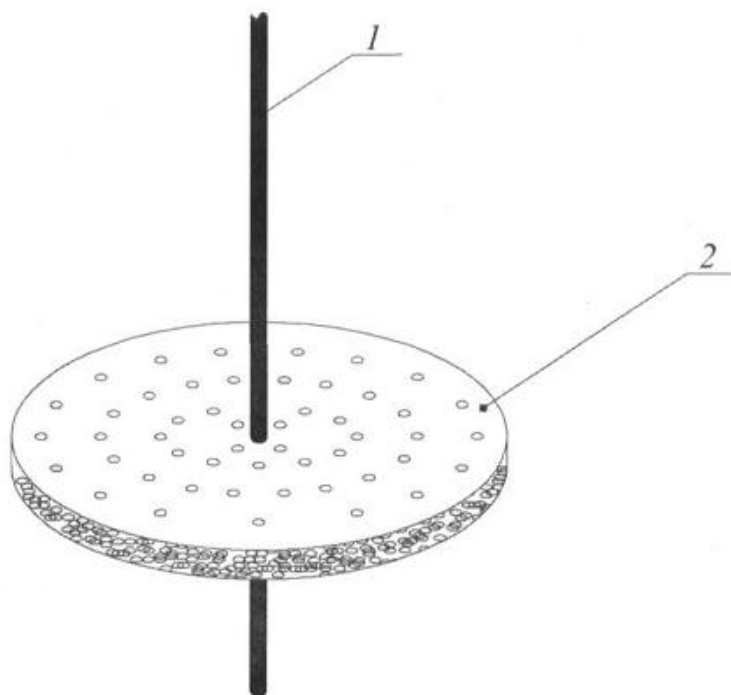
Пристрій для позапічної обробки металів і сплавів працює таким чином.

В ківш 3 заглиблюють вогнетривку трубу 1 з жорстко закріпленим на ній розчинним фільтром 2 у вигляді шпаристого диска. Подачу газу для продування металевої ванни регулюють вентилем 4, а витрату газу - витратоміром 5. Тривалість обробки залежить від часу повного розчинення фільтра, засвоєння добавок та утворення стійкого шлакового поясу.

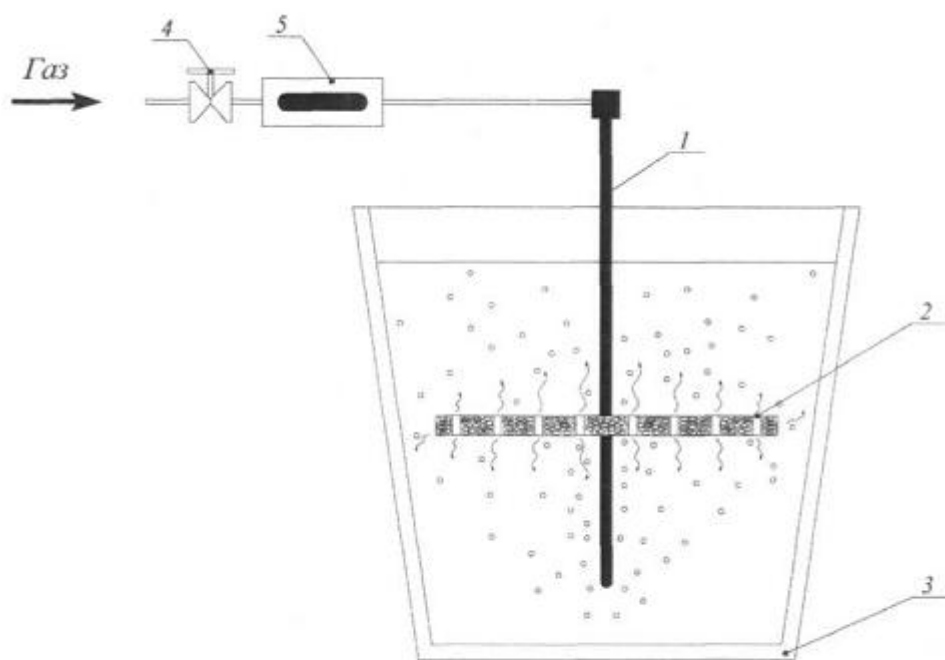
Конструктивне виконання заявленого пристрою дозволить підвищити ефективність ківшової обробки металів і сплавів за рахунок стійкого та рівномірного рафінування металевої ванни, зменшення втрат хімічних елементів, інтенсифікації перемішування рідкого металу газовими потоками, що дозволяє досягти більш високої гомогенізації розплаву за хімічним складом та температурою, дегазації металу, а також видалення неметалевих включень, що переходять у шлак разом з окислами рафінуючих та легуючих добавок.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для позапічної обробки металів і сплавів, що містить ківш та вогнетривку трубу для подачі газу, на осі якої, перпендикулярно до неї, жорстко закріплений фільтр, виконаний у вигляді шпаристого диска певного діаметра і висоти, який **відрізняється** тим, що фільтр виконаний із розчинних рафінуючих та легуючих добавок.



Фиг. 1



Фиг. 2

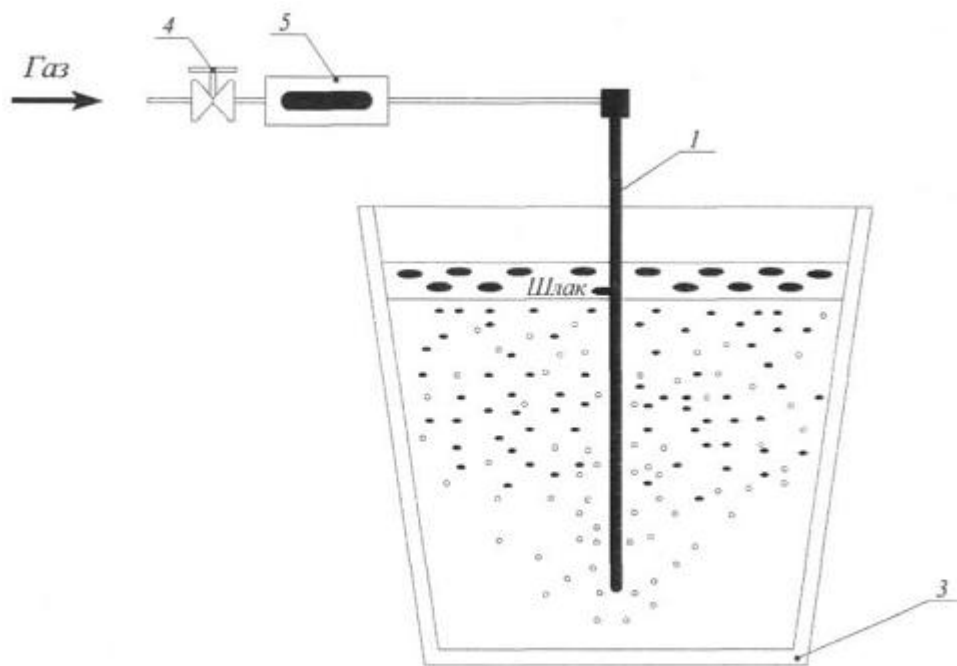


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601