



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85381** (13) **C2**
(51) **МПК (2009)**
B22D 7/00
B22D 7/06 (2006.01)
B22D 35/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ВИЛИВНИЦЯ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ЗЛИВКІВ

1

(21) а200507672

(22) 01.08.2005

(24) 26.01.2009

(46) 26.01.2009, Бюл.№ 2, 2009 р.

(72) БОЙКО ВОЛОДИМИР СЕМЕНОВИЧ, UA,
КЛИМАНЧУК ВЛАДИСЛАВ ВЛАДИСЛАВОВИЧ, UA,
МАТВІЄНКОВ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, UA, ІРХА
ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ШЕБАНИЦЬ ЕДУ-
АРД МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЛЕЩЕНКО ЄГОР МИ-
КОЛАЙОВИЧ, UA, КОХАН АНАТОЛІЙ ОМЕЛ'ЯНО-
ВИЧ, UA, ЗАЙКА ВОЛОДИМИР ЯКОВИЧ, UA

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МА-
РІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ
ІМ.ІЛЛІЧА", UA

(56) SU, 172 966, A, 07.07.1965

SU, 688 275, A, 30.09.1979

SU, 884 835, A, 30.11.1981

SU, 1 704 907, A1, 15.01.1992

UA, 65 962, A, 15.04.2004

UA, 12 876, U, 15.03.2006

DE, 2 627 406, A1, 23.12.1976

US, 4 088 295, A, 09.05.1978

JP, 61-046353, A, 06.03.1986

2

JP, 61-046354, A, 06.03.1986

(57) 1. Виливниця для одержання зливків, що містить корпус з порожниною в його стінках, заповненою легкоплавким сплавом, яка **відрізняється** тим, що порожнина виконана у вигляді двох рядів вертикальних каналів, що мають овальну форму поперечного перерізу і розташовані у шаховому порядку, причому вертикальні канали по периметру перекривають один одний.

2. Виливниця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший ряд вертикальних каналів розташований від внутрішньої поверхні виливниці на відстані, яка дорівнює 0,30-0,33 товщини її стінки, а другий ряд - від зовнішньої поверхні на відстані 0,18-0,20 товщини стінки.

3. Виливниця за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що у будь-якому вертикальному розрізі виливниці перерізи, утворені вертикальними каналами, практично однакові.

4. Виливниця за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу вертикальних каналів змінна по висоті виливниці.

Винахід стосується до галузі чорної металургії, а саме до конструкцій виливниць, які використовують для розливання сталі в зливки.

Відома виливниця для зливків, що містить корпус з порожниною в його стінках, заповненою легкоплавким сплавом, наприклад, алюмінієм. При цьому порожнина в стінках виконана у вигляді окремих вертикальних розширених догори каналів, а бічна поверхня кожного каналу, яка звернена до порожнини виливниці, більше бічної поверхні цього каналу, зверненої до зовнішньої стінки виливниці [див. авторське свідоцтво СРСР №688275, МПК B22D7/06].

Недоліком такої конструкції виливниці є те, що канали виконані в стінці виливниці на визначених ділянках по перетину, що не забезпечує достатньої інтенсивності теплопередачі і призводить до виникнення додаткових внутрішніх напружень, а,

отже, до скорочення строку експлуатації виливниці.

В основу винаходу поставлена задача підвищення надійності, збільшення строків експлуатації та зниження маси виливниці.

Поставлена задача вирішується тим, що у виливниці для зливків, що містить корпус з порожниною в його стінках, заповненою легкоплавким сплавом, порожнина виконана у вигляді двох рядів вертикальних каналів, що мають овальну форму поперечного перерізу і розташовані у шаховому порядку, причому канали по периметру перекривають один одний. При цьому перший ряд каналів розташований від внутрішньої поверхні виливниці на відстані, яка дорівнює 0,30-0,33 товщини її стінки, а другий ряд - від зовнішньої поверхні на відстані 0,18-0,20 товщини стінки. Крім того, у будь-якому вертикальному перерізі виливниці перетини

(13) **C2**

(11) **85381**

(19) **UA**

утворені каналами практично однакові, а площа поперечного перерізу каналів змінна по висоті виливниці.

Нова сукупність ознак є причиною, а одержуваний технічний результат (підвищення надійності виливниці та зменшення її маси) - її наслідком. У свою чергу цей технічний результат є причиною, а вторинний технічний результат (збільшення строку експлуатації виливниці) - її наслідком.

Більш детально суть винаходу пояснюється на кресленнях, де на Фіг.1 - зображений загальний вид виливниці; на Фіг.2 - зображений вид А на Фіг.1; на Фіг.3 - зображений елемент В на Фіг.2.

Стінки виливниці 1 виконані з вертикальними каналами 2 овальної форми поперечного перерізу, які заповнені матеріалом-наповнювачем. Перший ряд каналів 2 розташований від внутрішньої поверхні виливниці на відстані, що дорівнює $h_1 = (0,30-0,33)S$, а другий ряд каналів 2 розташований від зовнішньої поверхні виливниці на відстані, яка дорівнює $h_2 = (0,18-0,20)S$, де S - товщина стінки виливниці.

Виливницю, що заявляється, використовують для виготовлення зливоків при розливанні рідкої сталі.

При розливанні рідкої сталі у виливницю, тепло, що виділяється з неї, передається стінкам 1, а через них матеріалу-наповнювачу, розташованому в каналах 2. Враховуючи те, що канали з матеріалом-наповнювачем рівномірно розміщені по всьому поперечному перерізу виливниці, тепло рівномірно передається по ним нагору, що дозволяє обігрівати стінки виливниці в менш нагрітих її частинах.

Таке конструктивне виконання забезпечує рівномірну міцність стінок виливниці і виключає появу жолоблення або тріщин за рахунок того, що в будь-якому перетині виливниці товщина суцільного металу і товщина каналів, заповнених матеріалом-наповнювачем, практично рівні між собою, тобто:

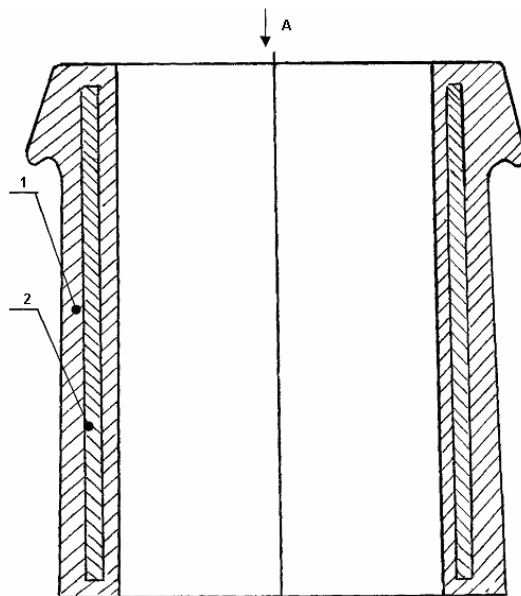
$$H = H_1 + H_2,$$

де H - площа перетину основного каналу;

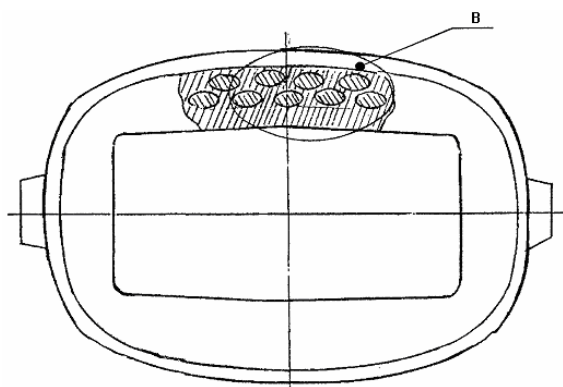
H_1 - площа частини перетину нижнього каналу;

H_2 - площа частини перетину верхнього каналу.

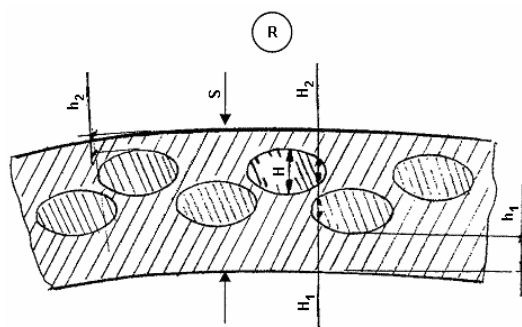
Використання запропонованої виливниці дозволяє знизити масу конструкції, підвищити її довговічність та значно збільшити строк експлуатації.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3