



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **75769**

(13) **U**

(51) МПК

B22D 7/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 07109**

(22) Дата подання заявки: **12.06.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2012, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Волошин Олексій Іванович (UA),
Олешко Віктор Михайлович (UA),
Цівковський Олександр Григорович (UA)**

(73) Власник(и):

**ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ
МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД",
вул. Орджонікідзе, 5, м. Краматорськ,
Донецька обл., 84305 (UA)**

(54) ВИЛИВНИЦЯ

(57) Реферат:

Виливниця, що складається з порожнистого корпусу, піддона і засобу для оптимізації умов кристалізації рідкого металу в головній частині злитка, виконаного з вогнетривкого матеріалу. Засіб для оптимізації умов кристалізації рідкого металу в головній частині злитка виконаний у вигляді вставки з осьовим отвором, зовнішній контур якої повторює внутрішній контур згаданого порожнистого корпусу. Вогнетривкий матеріал вставки має більш низьку щільність, ніж рідкий метал, що заливається у виливницю.

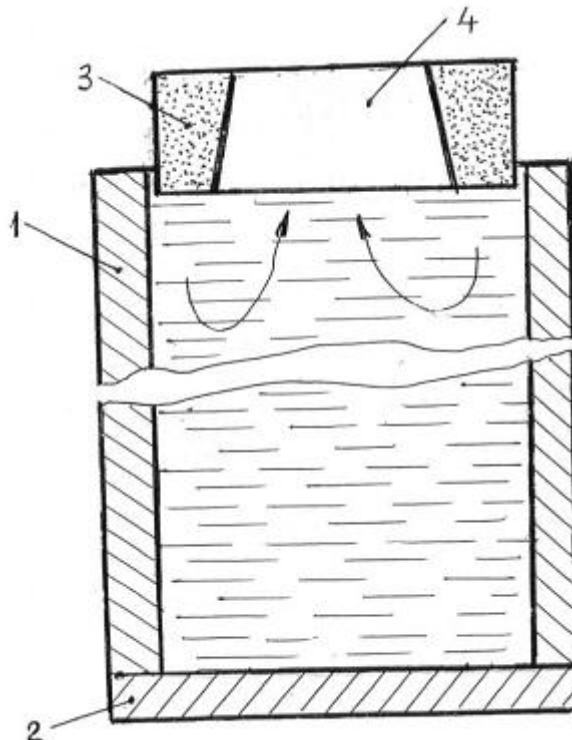


Fig. 1

UA 75769 U

Корисна модель належить до лиття металів у виливницях з низькою теплопровідністю.

Відома виливниця із прибутковою надставкою, яка виконана у вигляді встановленої на виливниці заливної чаші, заповненої рідким металом і шлаками (див., наприклад, опис авторського свідоцтва СРСР № 480489, В22Д 7/10).

5 Внутрішні стінки заливної чаші покривають карбонатами, які при нагріванні виділяють газ CO_2 , шлаки насичуються пухирцями цього газу, створюючи пористу структуру, яка характеризується низькою теплопровідністю.

Однак така теплоізоляція головної частини злитка малоефективна через її короточасність.

10 Цей недолік у меншій мірі виявляється в іншій відомій виливниці, у якій засіб для оптимізації умов кристалізації рідкого металу виконаний у вигляді надставки з теплоізоляційного вогнетривкого матеріалу (див., наприклад, опис авторського свідоцтва СРСР № 378284, В22Д 7/10).

Ця виливниця є найближчим аналогом (прототипом).

15 У відомій виливниці і у тієї, що заявляється, є такі істотні подібні ознаки: виливниця, що складається з порожнистого корпусу, піддона і засобу для оптимізації кристалізації рідкого металу в головній частині злитка, виконаного з вогнетривкого матеріалу.

У відомій виливниці за рахунок надставки, виконаної з теплоізоляційного вогнетривкого матеріалу, кристалізація рідкого металу в головній частині злитка здійснюється в оптимальному режимі, але через контактування рідкого металу зі стінками виливниці відбувається його прискорене охолодження з інтенсивним виділенням газів, що обумовлює пористість вилівка, а, отже, знижує його якість.

20 В основу корисної моделі поставлена задача - підвищити якість вилівка шляхом примусового видалення газів з металу, який кристалізується, і за рахунок технічного результату, що полягає в створенні на периферійному замкнутому контурі дзеркала рідкого металу зони тиску, спрямованого перпендикулярно до його поверхні.

Для досягнення цього технічного результату в виливниці, що складається з порожнистого корпусу, піддона і засобу для оптимізації умов кристалізації рідкого металу в головній частині злитка, виконаного з вогнетривкого матеріалу, відповідно до корисної моделі, що заявляється, вище згаданий засіб виконаний у вигляді вставки з осьовим отвором, зовнішній контур якої 30 повторює внутрішній контур згаданого порожнистого корпусу, при цьому вогнетривкий матеріал вставки має більш низьку щільність, ніж рідкий метал, який заливається у виливницю.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у такому.

35 Завдяки тому, що засіб для оптимізації умов кристалізації рідкого металу в головній частині злитка виконаний у вигляді вставки з осьовим отвором, зовнішній контур якої повторює внутрішній контур згаданого порожнистого корпусу виливниці, забезпечується розміщення зазначеної вставки на дзеркалі рідкого металу, а завдяки тому, що вставка виконана з вогнетривкого матеріалу, який має більш низьку щільність, ніж рідкий метал, що заливається у виливницю, ця вставка здобуває властивість плавучості, оскільки витісняється рідким металом. 40 Залежно від маси вставки на периферійний замкнутий контур рідкого металу діє сила ваги вставки, яка дорівнює $P = mg$, де m - маса вставки, а g - прискорення вільного падіння.

Шляхом периферійного стиску вставкою рідкого металу утворені у ньому гази активно виходять через осьовий центральний отвір вставки і далі в зовнішнє середовище.

45 Таким чином, запропонована вставка одночасно виконує дві функції: ізолює теплову енергію прибуткової частини злитка від зовнішнього середовища і сприяє більш активному витисненню газів з рідкого металу за рахунок периферійного ущільнення, що сприяє одержанню вилівоків з підвищеною чистотою поверхні при дрібнозернистій структурі вилівка.

Виливниця, що заявляється, більш докладно зображена на кресленнях, де на фіг. 1 ілюструється її поздовжній переріз, а на фіг. 2 - вид зверху.

50 Виливниця складається з порожнистого корпусу 1, піддона 2 і засобу для оптимізації умов кристалізації рідкого металу в головній частині злитка, виконаного з вогнетривкого матеріалу, наприклад з діабазу, і який зображений вставкою 3 з осьовим отвором 4, зовнішній контур якої повторює внутрішній контур порожнистого корпусу 1, що має, наприклад, у поперечному перерізі контур шестикутника (фіг. 2). Вставка 3 може бути виконана армованою і оснащуватися 55 вушком для її транспортування (на кресленні не показано).

Виливниця працює наступним чином.

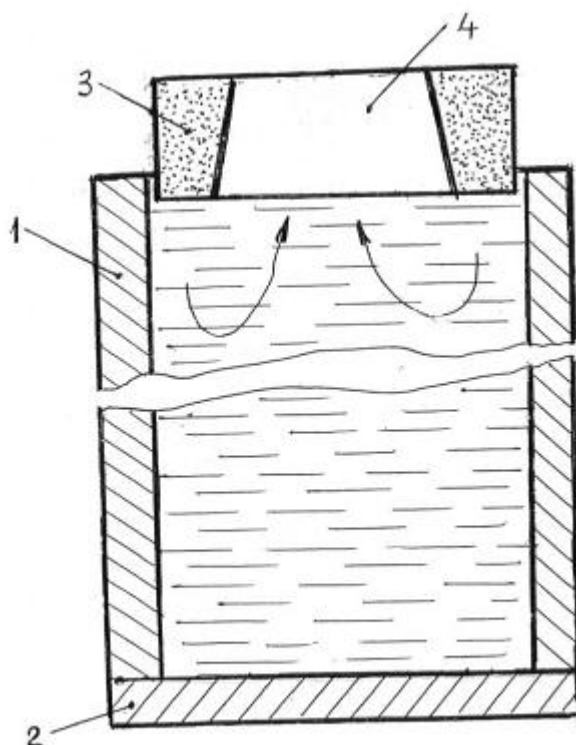
60 Після заливання у виливницю 1 рідкого металу на його дзеркало встановлюють вставку 3, яка виготовлена з вогнетривкого матеріалу. Завдяки тому, що вогнетривкий матеріал вставки 3 має більш низьку щільність, ніж рідкий метал, який заливається у виливницю, вставка здобуває властивість плавучості і своєю силою ваги впливає на периферійний замкнутий контур дзеркала

рідкого металу, за рахунок стиску якого виникаючі у злитку гази активно витісняються через центральну зону злитка і далі через осьовий отвір 4 у навколишнє середовище (на фіг. 1 стрілками показаний напрямок видалення газів).

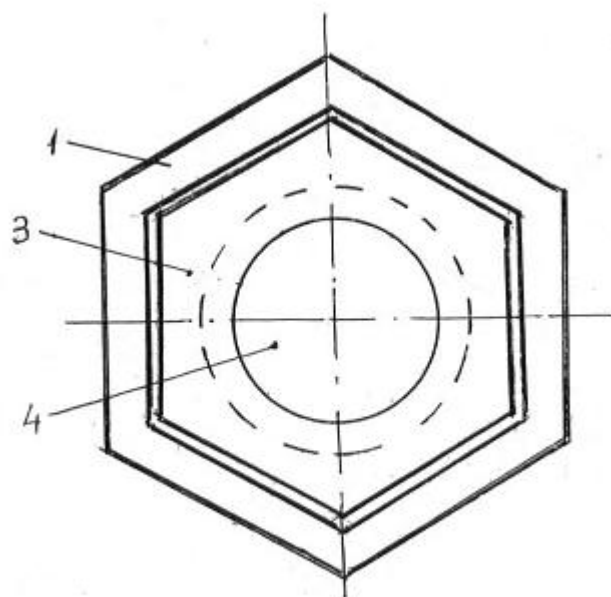
Активне видалення зі злитка газів сприяє одержанню чистої поверхні злитка, а, отже, підвищується його якість.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Виливниця, що складається з порожнистого корпусу, піддона і засобу для оптимізації умов кристалізації рідкого металу в головній частині злитка, виконаного з вогнетривкого матеріалу, яка **відрізняється** тим, що засіб для оптимізації умов кристалізації рідкого металу в головній частині злитка виконаний у вигляді вставки з осьовим отвором, зовнішній контур якої повторює внутрішній контур згаданого порожнистого корпусу, при цьому вогнетривкий матеріал вставки має більш низьку щільність, ніж рідкий метал, що заливається у виливницю.



Фіг. 1



Фіг. 2