



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 3343

(13) U

(51) 7 B22C9/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ДОДАТКОВА СУЦІЛЬНОМЕТАЛЕВА НАДСТАВКА

1

2

(21) 2004010529

(22) 26.01.2004

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. №11, 2004р.

(72) Сокуренько Анатолій Валентинович, Теряєв Олександр Митрофанович, Шеремет Володимир Олександрович, Кекух Анатолій Володимирович, Корінь Андрій Олександрович, Макаренко Володимир Іванович, Писаренко Віктор Гурійович

(73) Сокуренько Анатолій Валентинович, Теряєв Олександр Митрофанович, Шеремет Володимир Олександрович, Кекух Анатолій Володимирович,

Корінь Андрій Олександрович, Макаренко Володимир Іванович, Писаренко Віктор Гурійович

(57) Додаткова суцільнометалева надставка, яка містить внутрішні стінки, що утворюють її розширену донизу порожнину, розташовані з уклоном, яка відрізняється тим, що уклон верхньої частини надставки становить 2-5% на висоту не менш 0,45 від загальної висоти надставки, а уклон нижньої частини визначається зі співвідношення  $(B-A):(0,9-1,2)h$ , де B і A розміри перерізу порожнини низу й верха надставки відповідно, а h - загальна висота надставки.

Корисна модель відноситься до галузі чорної металургії, а більш конкретно до пристроїв для розливання сталей на виливки для гарячого прокатування і може бути використана на металургійних заводах.

Відома закрита додаткова надставка, що має у верхній частині технологічну виїмку для створення атмосферного тиску, виконану у виді уступу, твірна однієї з поверхонь якого розташована під кутом 90÷95 градусів до площі рознімання, а вершина уступу розташована на відстані 10÷30мм від верха надставки (Патент Росії №2074785, B22C9/09, опубл. 10.03.97).

Вадюю відомої надставки є те, що утруднюється газовиділення з металу додаткової частини вилівка, у результаті чого в металі додаткової частини утворюється багато порожнин заповнених пузирями газу, які не заварюються при наступному деформуванні, а це збільшує обрізки металу і зменшує вихід придатного металу.

Відома відкрита зверху додаткова футерована надставка, розширена донизу, що містить внутрішні стінки, розташовані з постійним уклоном по всій висоті надставки (Металлургия стали/ разливка черных металлов. Власов Н.Н., Корроль В.В., Радя В.С.: Справ, изд. - 2-е изд. Перер. и доп. -М.: Металлургия, 1987. - 272с. - С.228-229, рис.104а, б). Ця надставка по технічній сутності є найбільш близькою до надставки, яка заявляється і тому прийнята як найближчий аналог.

Вадюю відомої надставки є те, що при постійному уклоні внутрішніх стінок надставки утруднюється відривання й спливання пузирів газу у верхній частині надставки, що збільшує кількість дефектів типу «стільникової розривина» на блюмсовому розкаті.

В основу пропонованої корисної моделі поставлено задачу такого удосконалення додаткової суцільнометалевої надставки, що дозволило б мінімізувати кількість дефектів типу «стільникової розривина» на блюмсовому розкаті за рахунок полегшення відривання і спливання пузирів газу, які виділяються при кристалізуванні, у верхній частині додаткової надставки й мінімізації об'єму металу в нижній частині додаткової надставки.

Поставлена задача вирішується тим, що в додатковій суцільнометалевій надставці, розширеній донизу, яка містить внутрішні стінки, розташовані з уклоном, уклон верхньої частини надставки становить  $2 \div 5\%$  на висоту не менше 0,45 від загальної висоти надставки h, а уклон нижньої частини визначається зі співвідношення  $(B-A):(0,9 \div 1,2)h$ , де B і A розміри перерізу порожнини низу й верха надставки відповідно, а h - загальна висота надставки.

Ознаками, спільними для суцільнометалевої додаткової надставки, що заявляється, і надставки по найближчому аналогу розширеної донизу є наявність внутрішніх стінок, які розташовані з уклоном.

(13) U

(11) 3343

(19) UA

Новими ознаками є те, що уклон верхньої частини надставки становить  $2 \div 5\%$  на висоту не менш  $0,45$  від загальної висоти надставки  $h$ , а уклон нижньої частини визначається зі співвідношення  $(B-A):(0,9 \div 1,2h)$ , де  $B$  і  $A$  - розміри перерізу порожнини низу й верха надставки відповідно, а  $h$  - загальна висота надставки.

Завдяки новим ознакам досягається мінімізація дефектів типу «стільниково розривина» на блюмсовом розкаті за рахунок полегшення відливу і спливання пузирівазу, що виділяються при кристалізуванні, у верхній частині додаткової надставки й мінімізації об'єму металу в нижній частині додаткової надставки.

При уклоні верхньої частини менш  $2\%$  на висоту менш  $0,45h$ , де  $h$  - загальна висота додаткової надставки, утруднюється зняття надставки при роздяганні виливка.

При уклоні верхньої частини надставки більш  $5\%$  утруднюється газовиділення і збільшується кількість дефектів типу «стільниково розривина» на блюмсовому розкаті при гарячому прокатуванні виливка.

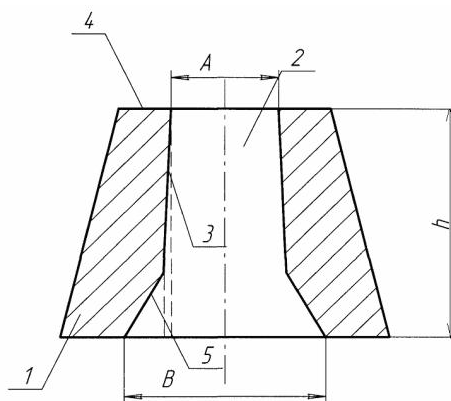
При уклоні нижньої частини меншому, ніж  $(B-A):1,2h$ , утруднюється зняття надставки при роздяганні виливка. При уклоні нижньої частини більшому, ніж  $(B-A):0,9h$ , у нижній частині надставки міститься недостатня кількість металу, для підживлення верхньої частини, а це збільшує кількість дефектів на блюмсовому розкаті.

Конструкція додаткової суцільнометалевої надставки пояснюється кресленням на Фіг.1, на якому показаний вертикальний переріз надставки.

Додаткова суцільнометалева надставка 1, порожнина 2 якої розширена донизу, містить внутрішні стінки верхньої частини 3, уклон яких становить  $2 \div 5\%$  на висоту не менш  $0,45h$  від верха надставки 4, де  $h$  - загальна висота надставки, і внутрішні стінки нижньої частини 5, уклон яких визначається зі співвідношення  $(B-A):(0,9 \div 1,2h)$ , де  $B$  і  $A$  розміри перерізу порожнини низу і верха надставки відповідно.

Додаткова суцільнометалева надставка, яка заявляється, експлуатується звичайним образом: перед заливанням рідкого металу її встановлюють на виливницю, а після кристалізації металу роблять роздягання виливка за відомою технологією.

Пропонована додаткова суцільнометалева надставка, випробувана при розливанні виливків масою  $10$  т. Уклон внутрішніх стінок верхньої частини виливка становив  $3,5\%$  на висоту  $300$  мм, що при загальній висоті надставки  $655$  мм, складало  $0,46$  цієї висоти. Уклон стінок нижньої частини визначали зі співвідношення, яке заявляється, за даними:  $A=600$  мм,  $B=990$  мм, тобто  $(B-A):1,0h=990:655=0,59$  або  $59\%$ . При розливанні, затвердінні металу й роздяганні виливка відхилень від звичайної поведінки металу не спостерігали. На блюмсовому розкаті при гарячому прокатуванні виливка зменшилася кількість дефектів типу «стільниково розривина». Економія металу за рахунок збільшення виходу придатного металу становила порядку  $2 \div 4,5$  кг/т.



Фіг.1