



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

17 460 (13) U1

(51) МПК
B22D 11/12 (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2000127524/20, 10.11.2000

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.11.2000

(46) Опубликовано: 10.04.2001

Адрес для переписки:

113114, Москва, Шлюзовая наб. 6, стр.4-5,
Директору ООО "ФИНАО"

(71) Заявитель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "ФИНАО" (RU)

(72) Автор(ы):

Алехин Владимир Яковлевич (UZ),
Камбачеков А.Х. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "ФИНАО" (RU)

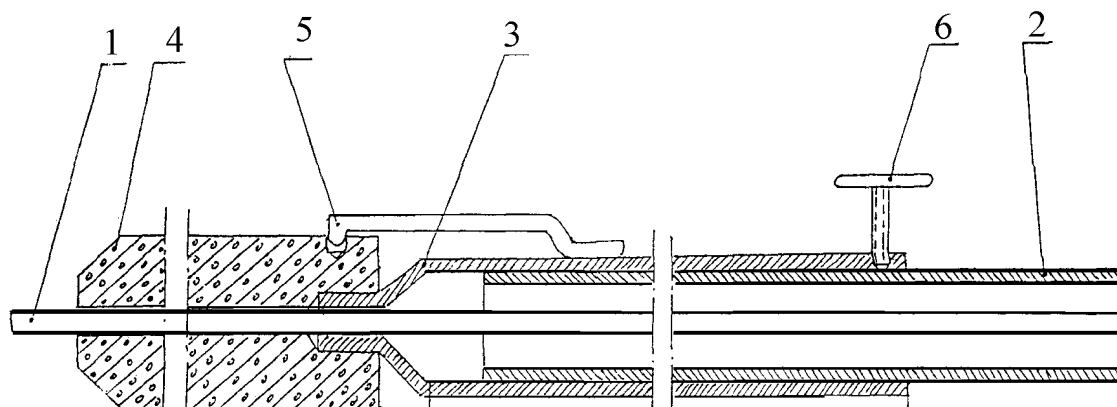
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛЕГИРОВАНИЯ МЕДИ

(57) Формула полезной модели

1. Устройство для легирования меди, включающее легирующий стержень и механизм подачи стержня, отличающееся тем, что легирующий стержень размещен с возможностью перемещения внутри металлической трубы, которая снабжена перемещающейся вдоль оси трубы внешней насадкой со сменным графитовым наконечником, диаметр отверстия в котором больше, чем диаметр легирующего стержня, причем графитовый наконечник прикреплен к перемещающейся насадке с помощью крепежного элемента, а перемещающаяся насадка выполнена с возможностью закрепления на трубе посредством винта.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что графитовый наконечник имеет осевое отверстие, диаметр которого больше, чем диаметр легирующего стержня, на 1-2 мм.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что длина графитового наконечника больше либо равна 300 мм, а наружный диаметр графитового наконечника подбирают исходя из приемлемой прочности с исключением возможности сгорания во время длительного ввода стержня.





МПК-7: B22D11/12

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛЕГИРОВАНИЯ МЕДИ

Заявляемое в качестве полезной модели конструкторское решение относится к области металлургии и может быть использовано в процессе совмещенного непрерывного литья и прокатки медных сплавов при легировании меди.

Известно техническое решение (ПРОТОТИП), описанное в заявке РФ на изобретение № 99125106/02 от 01.12.1999г., опубликованной 10.10.2000г. в бюллетене № 28. В заявке № 99125106/02 описан способ совмещенного непрерывного литья и прокатки медных сплавов, опубликованная формула изобретения по заявке-прототипу позволяет судить об устройстве, с помощью которого может быть реализовано легирование в способе непрерывного литья и прокатки. Подачу легирующего компонента в струю потока жидкой меди осуществляют с помощью механизма подачи легирующего компонента.

Общими признаками прототипа и заявляемого конструкторского решения являются: наличие легирующего компонента в виде прутка и механизма подачи легирующего компонента. Легирующий компонент в прототипе выполнен в виде прутка. Так как согласно словарю С.Ожегова одно из значений слова "прут" есть "стержень", то при описании заявляемого устройства целесообразно применять слово "стержень".

Недостатком прототипа в отношении описания ввода легирующего стержня является отсутствие решения задачи бесперебойной подачи легирующего стержня в струю жидкой меди. Ввиду наличия высокой температуры в области ввода легирующего стержня в качестве механизма подачи не может быть применена традиционная стальная направляющая воронка для подачи стержня в струю. При высокой температуре в области ввода стержня возникает эффект "налипания" стержня на внутреннюю поверхность воронки, которое ведет к затруднению

2000127524 2

движения стержня, кроме того, недостижима достаточная точность подачи легирующего стержня.

Целью заявляемого конструкторского решения является разработка устройства для легирования меди, обеспечивающего точную и бесперебойную подачу легирующего стержня в струю жидкой меди.

Сущность заявляемой полезной модели состоит в том, что устройство для легирования меди включает легирующий стержень и механизм подачи стержня, при этом легирующий стержень размещен с возможностью перемещения внутри металлической трубы, которая снабжена перемещающейся вдоль оси трубы внешней насадкой со сменным графитовым наконечником, диаметр отверстия в котором больше, чем диаметр легирующего стержня, причем графитовый наконечник прикреплен к перемещающейся насадке с помощью крепежного элемента, а перемещающаяся насадка выполнена с возможностью закрепления на трубе посредством винта. Графитовый наконечник имеет осевое отверстие, диаметр которого больше, чем диаметр легирующего стержня, на 1-2 мм. Длина графитового наконечника больше либо равна 300 мм, а наружный диаметр графитового наконечника подбирают исходя из приемлемой прочности с исключением возможности сгорания во время длительного ввода стержня.

Перемещающаяся насадка позволяет приблизить графитовый наконечник непосредственно к струе на требуемое расстояние 10-20 мм.

Крепежный элемент, с помощью которого графитовый наконечник прикреплен к перемещающейся насадке, может быть выполнен в виде приваренной к перемещающейся насадке пластинки с отверстием для болта либо графитовый наконечник может навинчиваться на перемещающуюся насадку с помощью крепежного элемента - резьбы.

20.00127524

Графитовый наконечник должен иметь осевое отверстие, диаметр которого больше, чем диаметр легирующего стержня, на 1-2 мм. Это соотношение диаметров было получено эмпирически и обусловлено тем, что при разнице диаметров, меньшей 1 мм, создается слишком тесное прилегание легирующего стержня к графитовому наконечнику. Если же разница диаметров более 2 мм, то возможно неточное попадание легирующего стержня в область ввода из-за колебаний стержня внутри наконечника. Предлагаемая разница диаметров создает возможность свободного прохождения стержня внутри наконечника, при этом обеспечивая точное попадание в область ввода легирующего компонента в струю жидкой меди. Длина графитового наконечника больше либо равна 300 мм, так как при меньшей длине наконечника возможно избыточное нагревание металлической трубы.

Наружный диаметр графитового наконечника подбирают исходя из приемлемой прочности с исключением возможности сгорания во время длительного ввода стержня. Наружный диаметр наконечника определяет его массогабаритные и прочностные параметры: при слишком большом наружном диаметре графитовый наконечник ломается от собственного веса, при малом наружном диаметре наконечник сгорает во время длительного ввода стержня.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где:

- 1 - легирующий стержень;
- 2 - металлическая труба;
- 3 - перемещающаяся насадка;
- 4 - графитовый наконечник;
- 5 - крепежный элемент;
- 6 - винт.

Легирующий стержень 1 размещен внутри металлической трубы 2, снабженной перемещающейся вдоль оси трубы насадкой 3. Перемещающаяся

2000127524

4

насадка 3 снабжена графитовым наконечником 4, скрепленным с насадкой посредством крепежного элемента 5. Перемещающаяся насадка 3 может закрепляться на металлической трубе 2 с помощью винта 6.

Устройство для легирования меди работает следующим образом: Графитовый наконечник 4 надевают на перемещающуюся насадку 3, закрепляя с помощью крепежного элемента 5. Внутри металлической трубы 2 располагают легирующий стержень 1. Начинают процесс ввода легирующего стержня 1 в непрерывную струю жидкой меди. В случае слома или сгорания графитового наконечника 4 возможна быстрая его замена: устройство для легирования меди отодвигают от струи и в течение нескольких секунд меняют непригодный графитовый наконечник 4 на новый. В течение нескольких секунд процесс не прерывают, легирующий стержень 1 выдвигают из графитового наконечника 4, подвигают к струе и продолжают процесс.

Совокупность признаков заявляемой полезной модели позволяет повысить производительность процесса и достичь его бесперебойности.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о соответствии заявляемого конструкторского решения критериям "новизна" и "промышленная применимость".

20001275261

с/с

