



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ. СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

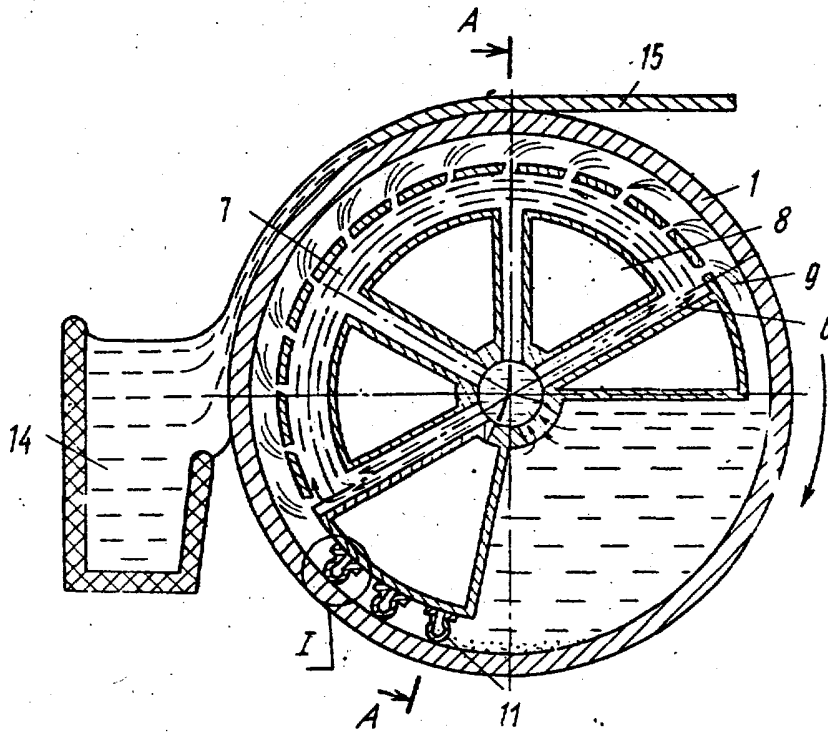
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4670184/02
(22) 30.03.89
(46) 07.12.91. Бюл. № 45
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.Н.Абраменко и А.С.Калиниченко
(53) 621.746.27 (088.8)
(56) Германн Э. Непрерывное литье.- М.:
Металлургиздат, 1961, с. 89-90, рис. 237.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МЕ-
ТАЛЛИЧЕСКОЙ ЛЕНТЫ
(57) Изобретение относится к металлургии,
конкретнее к непрерывному литью, а имен-
но к получению ленты из расплава. Цель
изобретения - упрощение эксплуатации ус-
тройства и повышение качества получаемой
ленты за счет стабилизации условий ее ох-

2

лаждения. Устройство для получения метал-
лической ленты содержит валок-кристалли-
затор 1 в виде обода с приводом вращения,
внутренний барабан 8 с полую осью и отвер-
стиями 9 на периферии и литниковую систе-
му 14. На наружной поверхности
неподвижного внутреннего барабана за-
креплены упругие очистители 11, имеющие
форму петли и выполненные из нержавеющей
металлических сеток с возможностью
перемещения в точке крепления относи-
тельно поверхности барабана 8. Устройство
позволяет ликвидировать необходимость
систематической чистки накали с внут-
решней поверхности обода валка-кристалли-
затора. 3 ил.



Фиг. 1.

Изобретение относится к металлургии, конкретнее к литейному производству, а именно к получению металлической ленты из расплава.

Цель изобретения – упрощение эксплуатации устройства и повышение качества получаемой ленты за счет стабилизации условий ее охлаждения.

На фиг.1 показано устройство, общий вид; на фиг.2 – сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 – узел I на фиг.1.

Устройство имеет валок-кристаллизатор 1 с фланцами 2. Валок вращается на неподвижной оси 3, в которой выведены отверстия 4 и 5. Отверстие 4 через патрубки 6 соединено с емкостью 7 барабана 8. На его периферии проделаны отверстия 9 малого диаметра. Отверстие 5 оси 3 соединено каналом 10 с нижней частью полости кристаллизатора 1. Снизу к периферии барабана 8 прикреплены очистители 11, касающиеся внутренней поверхности валка-кристаллизатора 1. Фланцы 2 имеют уплотнения 12. К одному из фланцев крепится шкив 13. Возле кристаллизатора установлена литниковая система 14 с расплавом. На валке размещена лента 15 (привод не показан).

Устройство работает следующим образом.

При вращении валка 1, укрепленного на оси 3, захватывается слой жидкого металла из литниковой системы 14, который, затвердевая, превращается в ленту 15. При охлаждении расплава обод валка-кристаллизатора 1 разогревается. Поток воды подается из магистрали по отверстию 4, сделанному в оси 3, через патрубки 6 в емкость 7. Оттуда из отверстий 9 малого диаметра струи воды омывают внутреннюю поверхность обода валка 1. За счет конвекции и испарения отводится тепло, подведенное при охлаждении расплава. Вода сливается в низ полости валка кристаллизатора. При испарении на внутренней поверхности валка 1 образуется накипь. Проворачиваясь, эта поверхность обода приходит в контакт с упругими очистителями 11, которые крепятся на периферии неподвижного барабана 8. Очистители 11 представляют собой симметричные упругие петли из пакета сваренных нержавеющей сеток, основание которых крепится к барабану 8, а вершина с натягом постоянно находится в контакте с внутренней поверхностью обода валка 1. При его вращении очистители скребут за счет натяга по внутренней поверхности обода, удаляя тем самым накипь. Частицы накипи вытекают вместе с водой через канал 10 и сливное отверстие 5 оси 3. Уплотнения 12 не позво-

ляют просачиваться воде в зазоре между боковыми стенками и осью 3. С помощью шкива 13 валок-кристаллизатор приводится во вращение.

Пример. Устройство имеет валок-кристаллизатор диаметром 600 мм, шириной 500 мм, толщиной стенки 25 мм. Диаметр неподвижного барабана 470 мм, оси 110 мм. Зазор между внутренней поверхностью валка и периферией барабана 40 мм. В барабане выполнены отверстия диаметром 2 мм под углом 45° к радиусу. Диаметр отверстий в оси 40 мм, внутренний диаметр патрубков 20 мм. Глубина емкости 40 мм.

Нержавеющие сетки марки 0,14 x 0,09 ТУ 14-4-50777 точечной сваркой свариваются в пакет толщиной 6 мм. Пакет изгибается в форме петли и его основания болтами крепятся к периферии барабана. Высота пакета больше на несколько сантиметров зазора между валком и барабаном для того, чтобы вершины пакетов находились в подпружиненном состоянии при контакте с внутренней поверхностью валка. Степень упругости определяется опытным путем. Для этого основания петли сводятся и за счет этого высота петли увеличивается. Всего на устройстве монтируются три очистителя.

Все детали устройства, в том числе и крепеж, изготавливаются из нержавеющей стали. Обод валка-кристаллизатора – из меди М 2.

Усовершенствованное устройство испытывалось при частотах вращения от 0,3 до 2,67 об/с. Материал получаемых лент – алюминиевый сплав с добавками хрома и железа. Толщина лент от 1,8 до 0,3 мм. Максимальная производительность 648 кг/ч (0,18 кг/с). Охлаждение производилось проточной водой, расход 3 л/с при давлении порядка 3–4 атм.

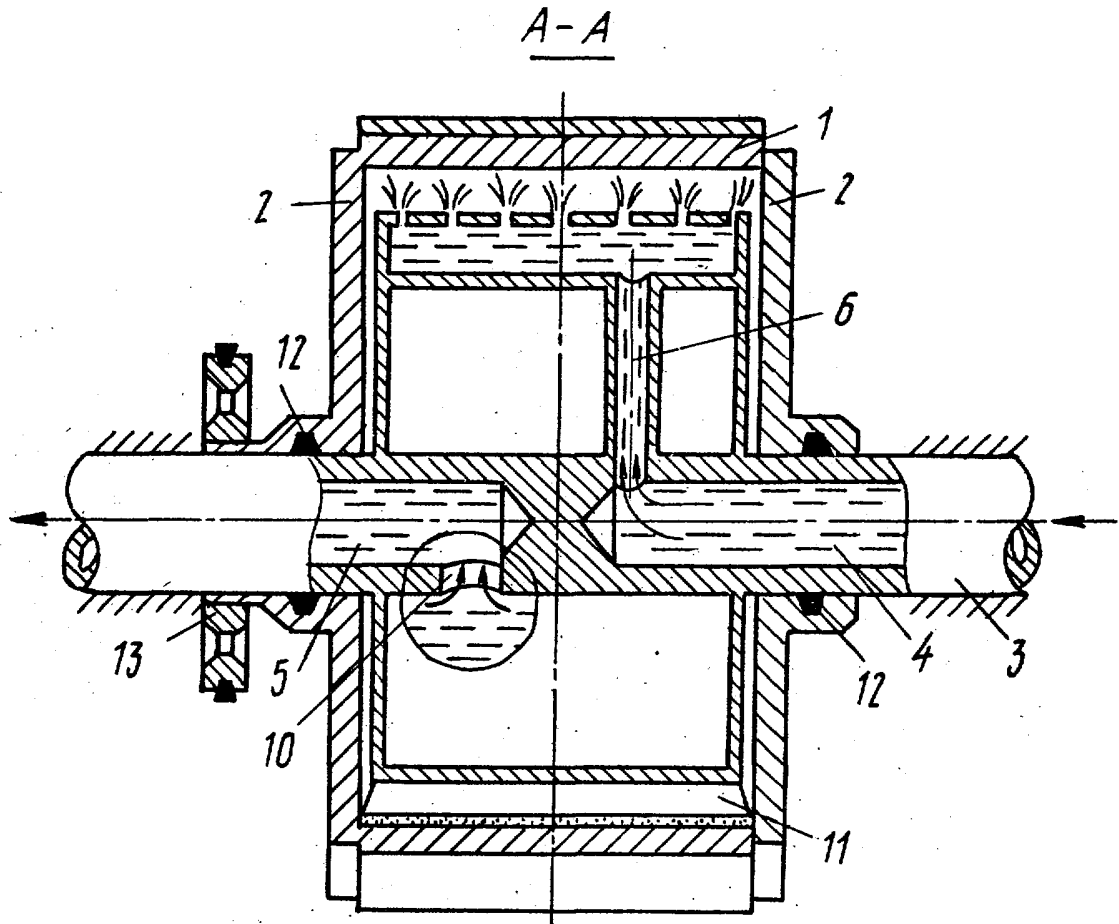
Устройство позволяет стабилизировать теплоотвод от обода валка-кристаллизатора в течение длительного времени, исключив при этом очистку от накипи внутренней поверхности обода и упростив эксплуатацию устройства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для получения металлической ленты, содержащее валок-кристаллизатор в виде обода с приводом вращения, размещенный внутри него на полой оси барабан с отверстиями на его цилиндрической поверхности и литниковую систему, о т л и ч а ю щ е с я тем, что, с целью упрощения эксплуатации устройства и повышения качества получаемой ленты за счет стабилизации условий ее охлаждения, на наружной поверхности барабана закреплены упругие элементы в форме петель, вершины которых

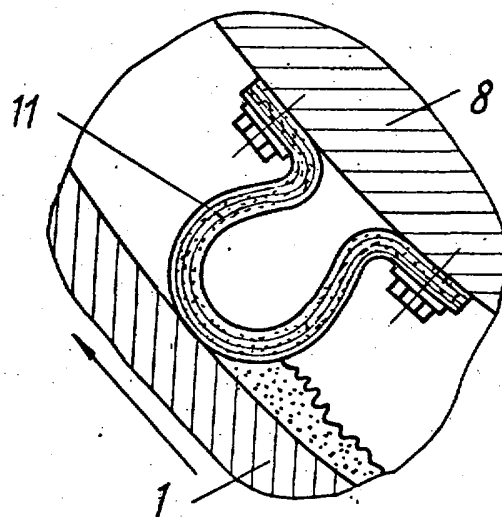
контактируют с внутренней поверхностью
обода, при этом упругие элементы выполне-

ны из пакетов металлических нержавеющей
сеток.



Φ и г. 2

I



Φ и г. 3