



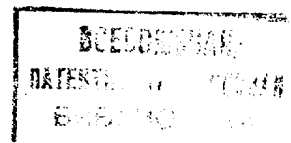
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1558293 A3**

(51) 5 В 22 D 11/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



(21) 4028859/27-02

(22) 20.01.87

(31) Р 3601501.6

(32) 20.01.86

(33) DE

(46) 15.04.90. Бюл. № 14

(71) СМС Шлеманн-Зиммерманн-АГ (DE)

(72) Ханс Штройбель (DE)

(53) 621.746.27 (088.8)

(56) Патент СССР № 1336943,
кл. В 22 D 11/04, 1984.

(54) КРИСТАЛЛИЗАТОР ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ВЕРТИКАЛЬНОГО ЛИТЬЯ СТАЛЬНОЙ ЛЕНТЫ

(57) Изобретение относится к черной
металлургии, конкретно к непрерывной
разливке стальных лент. Цель изобре-
тения - уменьшение износа кристалли-

затора и повышение качества отливае-
мых лент. Кристаллизатор для непре-
рывной отливки стальной ленты с ох-
лаждаемыми широкими и узкими боковы-
ми стенками расширен кверху в зоне
широких боковых стенок для образова-
ния воронкообразной зоны для литевой
трубы, а сбоку от нее имеет парал-
лельные конечные участки. Для уменьше-
ния в оболочке заготовки усилий ее
растяжения, а также для улучшения
распределения расплава кристаллиза-
тор имеет прямоугольные переходные
поверхности, которые вдоль горизон-
тальной линии переходят в форматооп-
ределяющие нижние участки широких бо-
ковых стенок. 1 з.п.ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к черной ме-
таллургии, конкретно к непрерывной
разливке стальных лент.

Цель изобретения - уменьшение из-
носа кристаллизатора и повышение
качества отливаемых лент.

На фиг. 1 изображен кристаллиза-
тор, вид сверху; на фиг. 2 - разрез
А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - кристалли-
затор, вариант исполнения, вид свер-
ху; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 3;
на фиг. 5 - то же, вариант исполне-
ния; на фиг. 6 - разрез В-В на фиг.
4 и 5.

Кристаллизатор для непрерывного
литья содержит две противоположные
широкие боковые стенки 1 и 2 и две

узкие боковые стенки 3 и 4, располо-
женные между параллельными боковыми
зонами широких боковых стенок с обра-
зованием рабочей полости. Для охлажде-
ния широких боковых стенок 1 и 2 в
них выполнены полости 5, к которым
подсоединены магистрали для подвода 6
и отвода 7 охлаждающего средства.
Охлаждаемые таким же образом узкие
стенки 3 и 4 перемещаются между широ-
кими боковыми стенками 1 и 2 с помо-
щью шпинделя 8.

Широкие боковые стенки 1 и 2 к их
середине образуют расширенную воронко-
образную зону 9, в которую опущена
труба 10 для подвода жидкой стали.

(19) **SU** (11) **1558293 A3**

Оболочка 11 трубы, затвердевающая в зоне 9, формируется при опускании в ленту. Для уменьшения напряжений изгиба боковые части воронкообразной зоны выполнены в виде прямоугольных переходных поверхностей 12 с угловыми точками А, В, С и D. Переход на форматопределяющие нижние участки широких боковых стенок происходит на горизонтальных линиях С-D. Контур переходных поверхностей 12 образуется прямыми g, которые соединяют расположенные одну над другой вертикально точки линий А-В и С-D и которые в зависимости от положения находятся под уменьшающимся от 10 до 0° углом (фиг. 6) к форматопределяющей нижней части широких боковых стенок 1 и 2. Угол β раскрытия воронкообразной зоны уменьшается в направлении к выходу из кристаллизатора до 0° на линии С-D. Согласно фиг. 5 контур переходных поверхностей 12 образуется прямыми линиями g', которые соединяют точку С' радиально с каждой точкой горизонтальной линии А'-В', и вертикальными линиями В'-D', при этом угол β раскрытия от диагонального положения прямых g' до параллельного положения с линией С'-D' уменьшается до 0°. Верхняя кромка воронкообразной зоны 9 выполнена в виде дуги (фиг. 3). Согласно фиг. 6 вертикальные переходные поверхности 12 по дуге переходят в форматопределяющие нижние участки широких боковых стенок 1 и 2.

Пример. Кристаллизатор для непрерывного литья стальной ленты имеет высоту 1100 мм, ширину 1200 мм, ширина воронкообразной зоны 900 мм, высота 750 мм, максимальная ширина раскрытия воронкообразной зоны 170 мм, угол формообразования 10°.

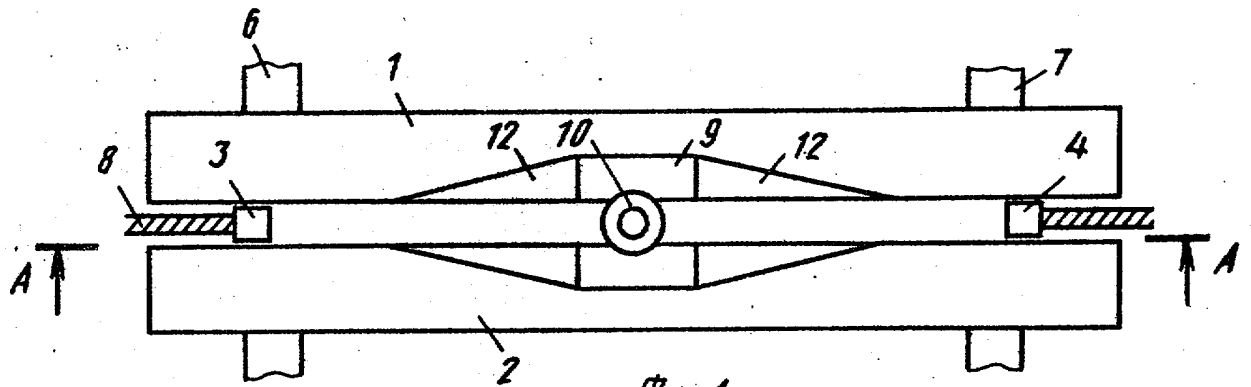
угол раскрытия 4,6°, ширина переходных поверхностей 350 мм, а расстояние между широкими сторонами стенок на выходе из кристаллизатора 50 мм.

При литье в кристаллизаторе достигается уменьшение растяжения изгиба оболочки заготовки в зоне переходных поверхностей, что обеспечивает благоприятное распределение расплава в стали в направлении узких боковых стенок, исключается ведущий к поверхностным дефектам отход оболочки заготовки от стенки кристаллизатора в месте изгиба и в переходной зоне к боковым параллельным участкам, что уменьшает износ стенок кристаллизатора и повышает качество отливаемых стальных заготовок тонкого листового формата.

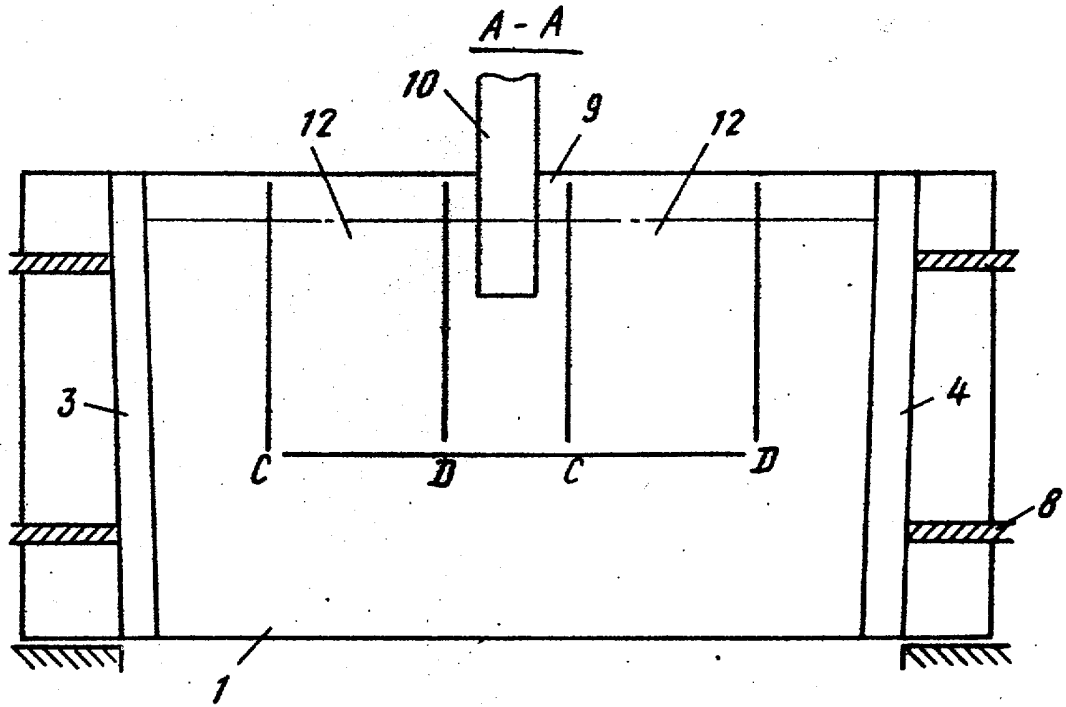
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Кристаллизатор для непрерывного вертикального литья стальной ленты, содержащий охлаждаемые широкие с параллельными конечными участками и узкие боковые рабочие стенки, при этом широкие боковые стенки выполнены в верхней зоне с расширением, а в нижней зоне - с форматопределяющими участками, отличающийся тем, что, с целью уменьшения износа кристаллизатора и повышения качества отливаемых лент, широкие боковые стенки кристаллизатора в расширенной зоне выполнены с переходными поверхностями прямоугольной формы, изогнуты по дуге в месте перехода к форматопределяющим участкам.

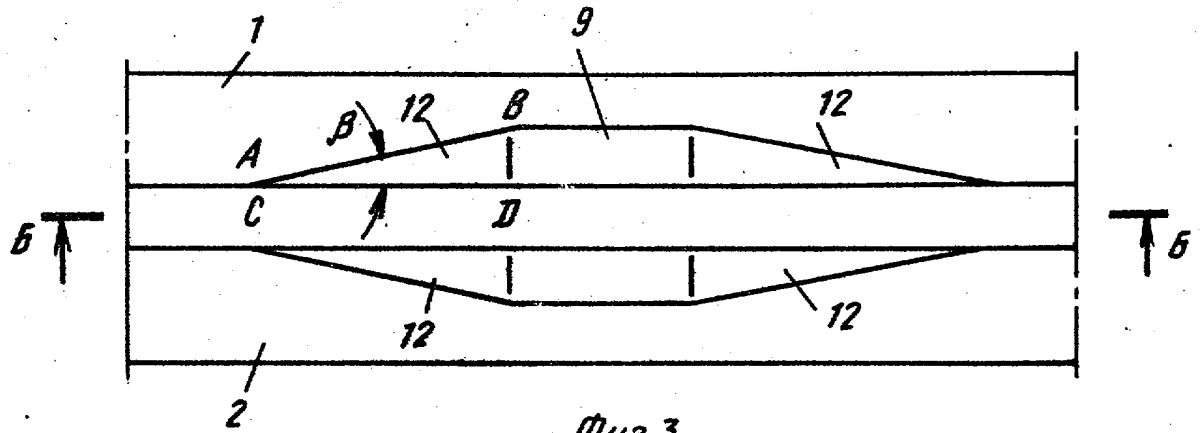
2. Кристаллизатор по п. 1, отличающийся тем, что лежащие в плоскости переходных поверхностей и расположенные одна над другой точки их верхней и нижней сторон соединены прямыми линиями.



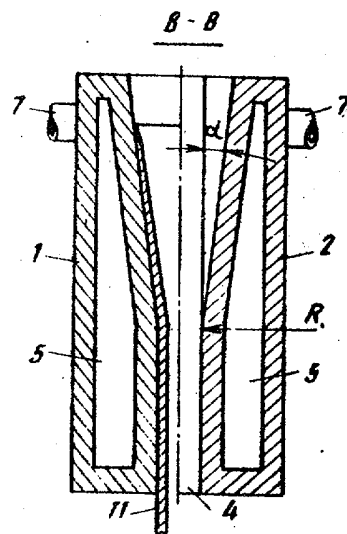
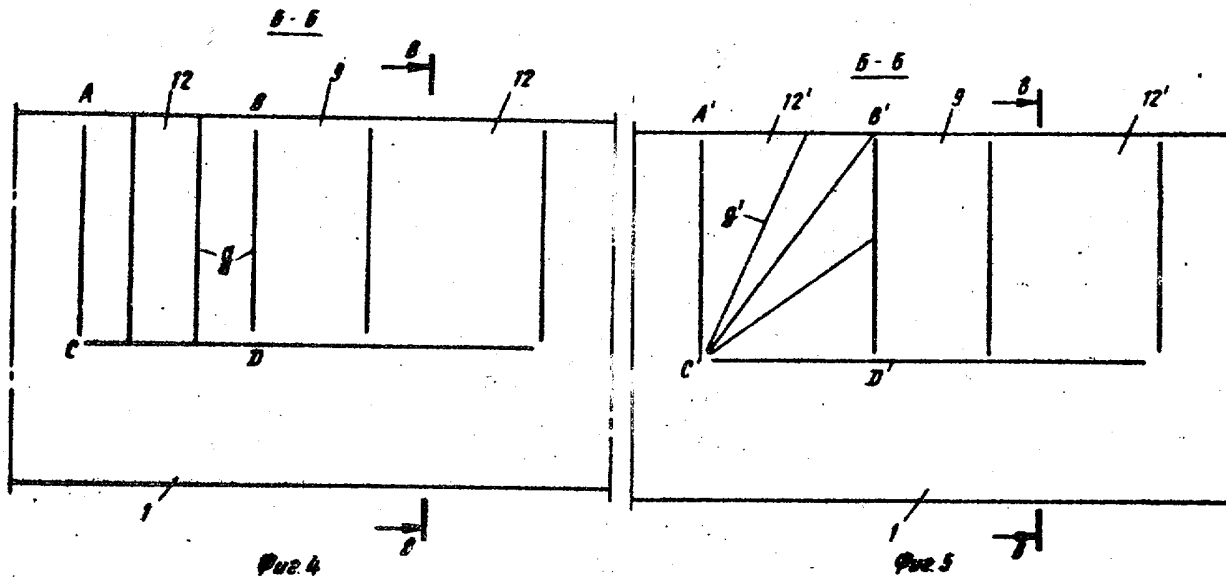
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Редактор М.Петрова Составитель Л.Дымшиц Корректор О. Ципле
 Техред Л.Олейник
 Заказ 725 Тираж 625 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101