



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 088 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **B 22 D 5/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94013394/02, 18.04.1994
(46) Дата публикации: 27.08.1997
(56) Ссылки: Патент ФРГ N 2244529, кл. B 22 D 5/04, 1975.

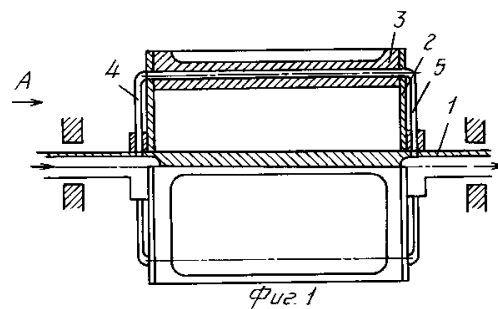
(71) Заявитель:
Акционерное общество "КАМАЗ"
(72) Изобретатель: Белов А.Н.,
Каримов И.Р.
(73) Патентообладатель:
Акционерное общество "КАМАЗ"

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ РАЗЛИВКИ ЖИДКИХ МЕТАЛЛОВ В ИЗЛОЖНИЦЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к металлургии, литейному производству, для получения металлических чушек в изложницах. Изобретение направлено на улучшение системы охлаждения изложниц, улучшение качества выпускаемой продукции. Установка содержит жесткий каркас с установленными на нем изложницами, вращающийся вокруг горизонтальной оси. Ось представляет собой частично полый вал с установленными на нем подводными и отводящими коллекторами, соединенными с изложницами. 1 з.п.ф-лы, 4

ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 088 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **B 22 D 5/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94013394/02, 18.04.1994

(46) Date of publication: 27.08.1997

(71) Applicant:

Aktionernoe obshchestvo "KAMAZ"

(72) Inventor: Belov A.N.,
Karimov I.R.

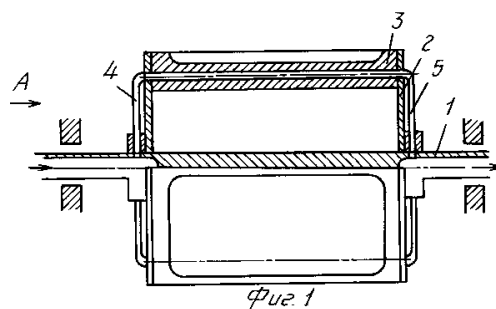
(73) Proprietor:

Aktionernoe obshchestvo "KAMAZ"

(54) **PLANT FOR CASTING MELT METAL TO INGOT MOLDS**

(57) Abstract:

FIELD: metallurgy, foundry, namely production of pigs in ingot molds. SUBSTANCE: plant includes rigid framework supporting ingot molds placed onto it. Said framework rotates around horizontal axle in the form of partially hollow shaft. Inlet and outlet manifolds connected with ingot molds are mounted on said shaft. EFFECT: enhanced system for cooling ingot molds, enhanced quality of products. 2 cl, 4 dwg



Изобретение относится к металлургии, литейному производству, в частности для получения металлических чушек в изложницах.

Известен и применяется на КамАЗе для разливы лигатуры в изложницы карусельный конвейер (авт. св. СССР N 1406089, В 65 С 25/04, публ. 1988), содержащий станину, расположенную на ней вертикальную ось и установленные с возможностью поворота вокруг нее рабочие элементы. Недостатком данной конструкции является сложность и большие габариты.

Наиболее близкой по технической сущности является установка для разливы расплавленного металла в слитки (патент ФРГ N 2244529, В 22 D 5/04, публ. 1975), содержащая каркас с установленными на нем изложницами, вращающийся вокруг горизонтальной оси. Охлаждение изложниц осуществляется подачей охлаждающей среды через сопла, установленные стационарно.

Данная установка имеет следующие недостатки: способ охлаждения изложниц не эффективен, т.к. не обеспечивает высокую скорость кристаллизации слитка, при этом не обеспечивается нужная структура слитка. При такой системе охлаждения образуется большое количество водяных паров, что требует дополнительной системы вытяжки и создает окислительную среду, ухудшающую качество слитка.

Изобретение направлено на улучшение системы охлаждения изложниц, улучшение качества выпускаемой продукции.

Поставленная цель достигается тем, что в установке, содержащей каркас с установленными на нем изложницами, вращающийся вокруг горизонтальной оси, ось выполнена в виде частично полого вала с установленными на нем подводящими и отводящими коллекторами, соединенными с изложницами.

Установка может быть выполнена в виде жесткого каркаса с возможностью возвратно-вращательного движения на 180° , при этом коллекторы выполнены гибкими.

На фиг. 1 дан общий вид установки; на фиг.2 вид А (фиг.1); на фиг.3 - общий вид установки в случае возвратно-вращательного движения; на фиг.4 - разрез А-А (фиг.3).

На станине (не показано) расположена горизонтальная ось вращения 1, представляющая собой частично полый вал с закрепленным на ней каркасом 2. Изложницы 3 крепятся к каркасу, обеспечивая возможность вращения с валом. Количество изложниц может принимать значение от единицы и более в зависимости от потребности производства. Для улучшения качества слитков и увеличения производительности установки применяется принудительное охлаждение изложниц путем подвода и отвода охлаждающей среды.

Система обеспечения охлаждающей средой состоит из входящих 4 и отходящих 5 коллекторов, связанных с полостями вала,

ограниченных глубиной до торцевых поверхностей установки. Подводящий и отводящий коллекторы соединены с изложницами, имеющими внутреннюю полость для эффективного теплоотвода в процессе работы установки. Привод обеспечивает поворот устройства на нужный угол.

Установка работает в шаговращательном режиме с углом поворота $360/n$, где n -количество позиций.

В момент нахождения изложницы в верхней позиции происходит заливка порции жидкого металла в изложницу. Вследствие принудительного охлаждения, которое осуществляется непрерывной подачей охлаждающей среды через полый вал и коллектора к внутренним каналам изложницы, происходит быстрая кристаллизация слитка. После полной кристаллизации слитка установка с помощью привода поворачивается на 1 шаг $360/n$ и с помощью фиксатора фиксируется в данном положении, где происходит остывание слитка. В момент нахождения изложницы в нижнем положении происходит выбивание слитка. На последующей позиции осуществляется нанесение разделительного состава. Изложница готова для заливки очередной порции металла.

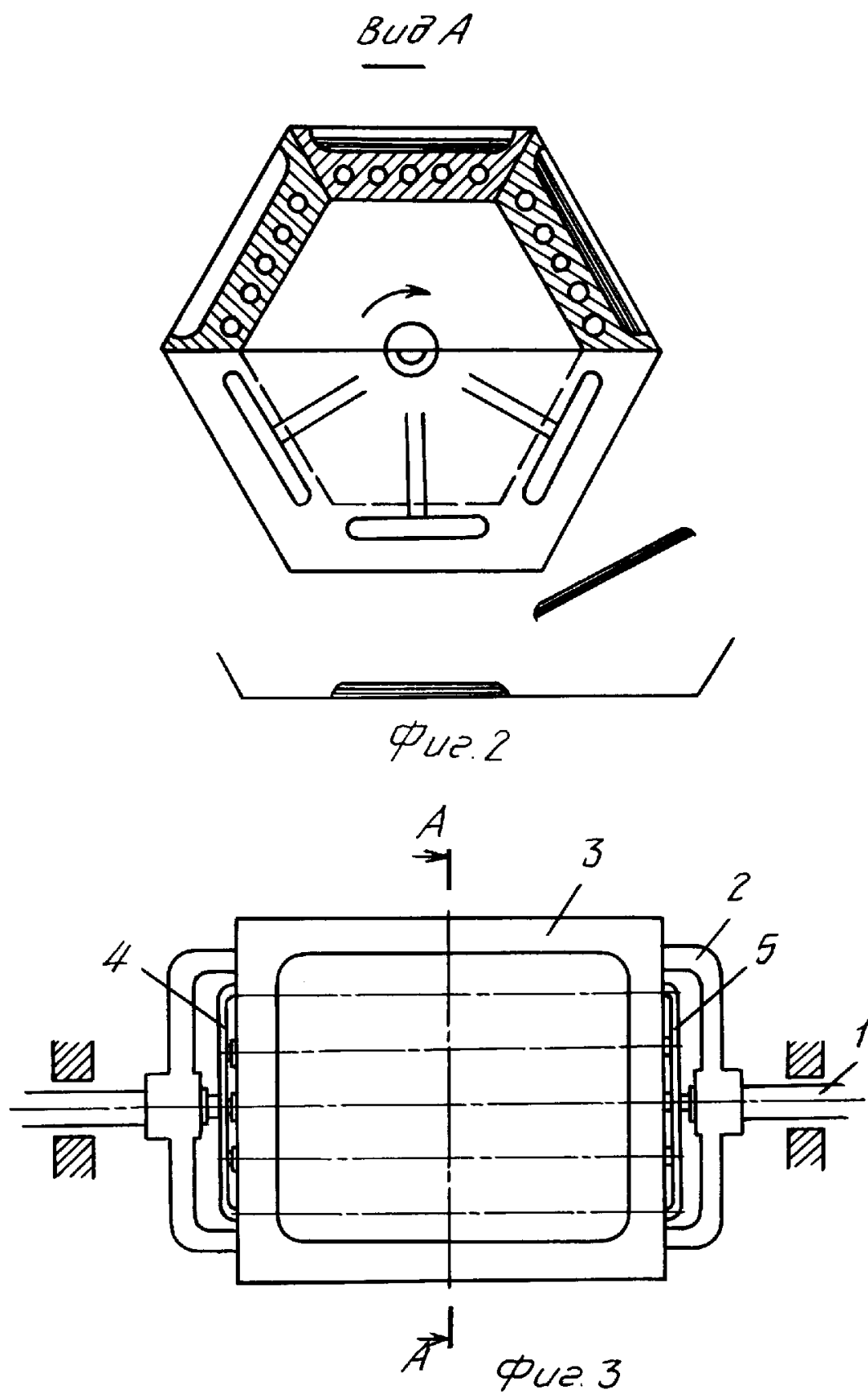
Принудительное охлаждение изложниц обеспечивает кристаллизацию слитка с высокой скоростью, что позволяет повысить качество лигатуры (снижение ликвации, равномерность и плотность структуры слитка, снижение образования пылевидной фракции при дроблении (повышение стойкости лигатуры при хранении)).

В случае, когда на каркасе установлены 2 изложницы, после полной кристаллизации слитка, установка с помощью привода поворачивается на 180° в позицию, где происходит выбивка слитка, после чего установка совершает поворот на 180° в противоположную сторону. Цикл повторяется. В этом случае подводящий и отводящий коллекторы выполнены гибкими, что позволяет упростить систему подачи и отвода охлаждающей среды.

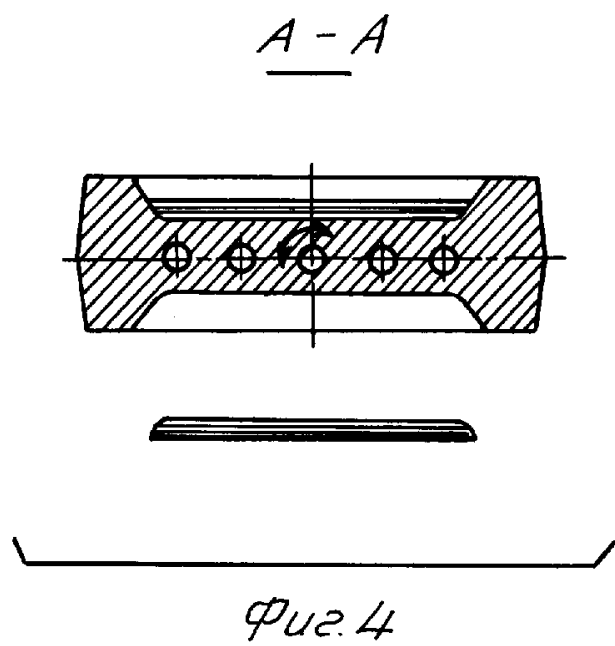
Формула изобретения:

1. Установка для разливы жидких металлов в изложницы, содержащая жесткий каркас с закрепленными на нем изложницами, установленный с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, и систему охлаждения изложниц, отличающаяся тем, что каркас установлен на валу, в торцевых частях которого выполнены глухие полости, а система охлаждения выполнена в виде подводящего и отводящего коллекторов, установленных на валу и соединенных с полостями вала и охлаждающими полостями изложниц.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что каркас установлен с возможностью возвратно-поступательного движения на 180° , при этом подводящий и отводящий коллекторы выполнены гибкими.



RU 2088373 C1



RU 2088373 C1