



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 566673

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.12.74 (21) 2087748/02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.07.77. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 01.08.77

(51) М. Кл.² В 22D 11/14

(53) УДК 621.746.27
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Тугов, В. А. Гринберг, А. М. Дмитриевич, И. Я. Полетило,
В. В. Малик, В. Ф. Соболев, В. В. Черевань, Н. А. Сенькин,
Г. И. Столярова и И. В. Земсков

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК

Изобретение относится к металлургии, конкретнее к установкам для непрерывного литья заготовок.

Известна установка для непрерывного литья заготовок, содержащая заливочное устройство, проходной водоохлаждаемый кристаллизатор, разрушаемый стержень, затравку и устройство для вытягивания заготовок [1].

Однако эту установку невозможно использовать для одновременного получения нескольких заготовок со сложной поверхностью, например для станкостроения.

Цель изобретения — возможность одновременного получения нескольких заготовок со сложной поверхностью.

Для этого стержень снабжен армирующими обоймами, контактирующими с продольными направляющими пазами, выполненными на рабочей поверхности кристаллизатора, причем стержень делит полость кристаллизатора на несколько частей, сообщающихся между собой через отверстия в стержне, равномерно расположенные по его длине.

На фиг. 1 представлена установка, общий вид; на фиг. 2 — разрез по А—А на фиг. 1.

Установка содержит водоохлаждаемый кристаллизатор 1 скольжения проходного сечения, затравку 2, на которой установлен разру-

шаемый стержень 3, заливочное устройство, расположенное с внешней стороны кристаллизатора в виде закрытой коробки 4 с приемником для металла 5 и трубками-питателями 6, подающими металл в полость кристаллизатора, и устройство 7 для одновременного протягивания в кристаллизаторе стержней и извлечения сформировавшейся отливки.

Кристаллизатор 1 представляет собой водоохлаждаемую металлическую форму со сквозной полостью, рабочие стенки которой собраны из отдельных пластин. В одной или нескольких стенках кристаллизатора 1 со стороны полости выполнены сквозные продольные пазы 8, параллельные оси движения отливки в кристаллизаторе 1.

Разрушаемый стержень 3 имеет знаковые части 9, выполненные в продольном направлении, сечение которых соответствует профилю пазов 8 в кристаллизаторе 1. Знаковые части 9 стержня 3 по всей длине армированы металлическими обоймами 10. Стержень 3 выполнен таким образом, что позволяет в одной полости кристаллизатора 1 получать параллельно две или более отливки. В стержне 3 предусмотрены сквозные отверстия 11, соединяющие полости отдельных отливок. Отверстия расположены с шагом 50—200 мм по всей длине стержня 3 и предназначены для

выравнивания уровня металла в кристаллизаторе 1.

Изготовление стержней можно производить в обычных стержневых ящиках, предварительно вставляя в стержневой ящик армирующие обоймы.

Армирование знаковых частей можно производить перед введением стержня в кристаллизатор. Стержни вставляют в обоймы, заранее установленные на затравке и рассчитанные на один или несколько (блок) стержней, причем обоймы могут быть использованы как калибрующие элементы для точной установки и центровки стержней (сборки стержневых блоков), и подают в кристаллизатор. Обоймы могут быть использованы многократно.

Процесс литья на предлагаемой установке осуществляется следующим образом.

В кристаллизатор 1 снизу вверх вводят до верхнего его уровня поддон-затравку 2. На затравку устанавливают и фиксируют разрушаемый стержень 3 таким образом, что его армированные знаковые части 9 попадают в пазы 8 кристаллизатора 1 и могут свободно скользить в них во время передвижения затравки со стержнем. Путем передвижения затравки 2 стержень 3 подается в кристаллизатор 1. Армирование знаковых частей стержня 3 обеспечивает свободное плавное скольжение его в пазах 8 кристаллизатора 1, предупреждает истирание стержня и засор отливок, гарантирует от заклинивания и поломки стержней.

Устанавливают заливочное устройство (заливочное устройство может быть установлено и до сборки и введения стержней в кристаллизатор, т. е. предусмотрено автономное выполнение этих операций) и производят подачу металла в заливочное устройство, из которого через трубки-питатели 6 металл попадает в полость кристаллизатора 1, причем полость каждой отливки в кристаллизаторе 1 может быть заполнена через индивидуальные питатели. При достижении металлом уровня сквозных отверстий 11 в стержне 3 выравнивается уровень металла в каждой из полостей отдельных отливок.

Во время литья непрерывно со стороны кристаллизатора 1 и стержня 3 происходит образование достаточно прочной корки по периметру каждой отливки, что позволяет непре-

рывно извлекать отливку из кристаллизатора 1.

Процесс может быть непрерывным, когда производят резку заготовок определенной длины при выходе отливки из кристаллизатора; непрерывным, когда отдельные заготовки получают сразу в процессе литья с использованием стержней определенной длины, разделенных стержнями-прокладками (из любого материала), периодически полностью перекрывающими поперечное сечение кристаллизатора, и полунепрерывным, когда получение отдельной заготовки осуществляют с одной заливки.

После окончательного затвердевания и охлаждения отливки стержни выбивают. Армирующие обоймы 10 для знаковых частей 9 стержня 3 используют повторно.

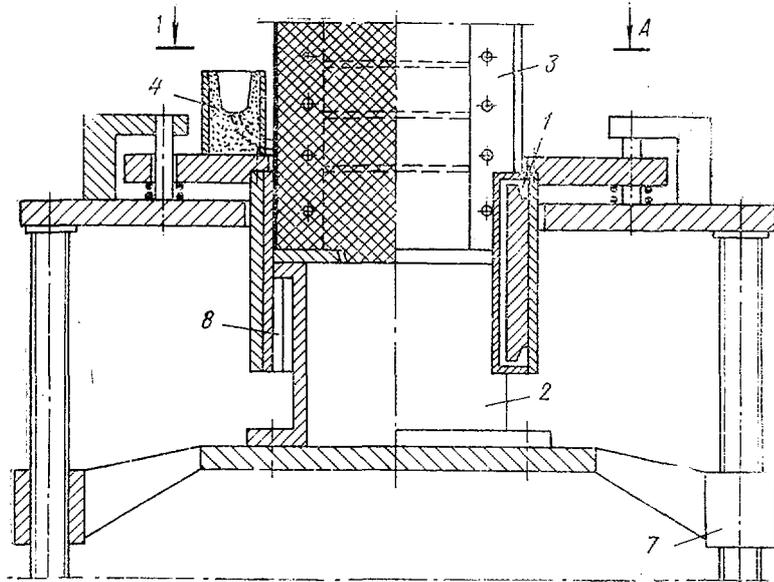
Использование предлагаемой установки позволит получать методом непрерывного литья ряд отливок со сложной поверхностью (в частности, реек строгальных станков), обеспечивая при этом высокую точность отливок и незначительные припуски на механическую обработку. Такая установка исключит необходимость применять специальные приспособления для направления, центрирования и фиксации стержней в процессе литья.

Формула изобретения

Установка для непрерывного литья заготовок, содержащая заливочное устройство, проходной водоохлаждаемый кристаллизатор, разрушаемый стержень, затравку и устройство для вытягивания заготовок, отличающееся тем, что, с целью обеспечения возможности одновременного получения нескольких заготовок со сложной поверхностью, стержень снабжен армирующими обоймами, контактирующими с продольными направляющими пазами, выполненными на рабочей поверхности кристаллизатора, причем стержень делит полость кристаллизатора на несколько частей, сообщающихся между собой через отверстия в стержне, равномерно расположенные по его длине.

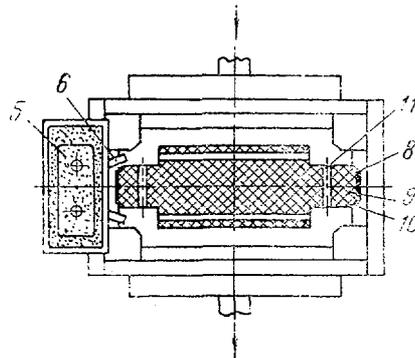
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 466942, кл. В 22D 11/14, 1973.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Составитель В. Битков

Редактор Д. Павлова

Техред М. Семенов

Корректор А. Степанова

Заказ 1696/15

Изд. № 619

Тираж 995

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2