



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 801367

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.10.79 (21) 2825662/22-02

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.02.82. Бюллетень № 5

(45) Дата опубликования описания 07.02.82

(51) М.Кл.³ В 22 D 11/04

(53) УДК 621.746.27
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. А. Анисович, Е. И. Марукович, В. Ф. Бевза,
В. И. Баранов, М. В. Жельнис и А. С. Добровольский

(71) Заявитель

Могилевское отделение физико-технического института
АН Белорусской ССР

(54) КРИСТАЛЛИЗАТОР УСТАНОВОК НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО И НАКЛОННОГО ТИПА

1

Изобретение относится к металлургии, конкретно к непрерывной разливке металлов.

Известны гильзы кристаллизаторов, стенки которых имеют одинаковую толщину в поперечном сечении [1].

Недостатком таких кристаллизаторов является смещение теплового центра слитка кверху относительно геометрической оси и, как следствие этого, неоднородность свойств слитка в поперечном сечении при горизонтальном или наклонном их расположении.

Известен также кристаллизатор для горизонтальной и наклонной непрерывной разливки металлов, торец которого со стороны подвода жидкого металла выполнен в виде косого среза так, что верхняя стенка имеет большую активную длину, чем нижняя на величину, достаточную для компенсации отставания в скорости затвердевания слитка по верху, а переход от верхней стенки к нижней выполнен по плоской или криволинейной поверхности [2].

Основным недостатком такого кристаллизатора является то, что при наличии дополнительной корочки, образуемой в верхней части, изменяются тепловые условия затвердевания слитка по верху на участке,

2

симметричном началу затвердевания в нижней части кристаллизатора. Это приводит в конечном итоге к смещению теплового центра.

Толщина корочки по верху в этом кристаллизаторе не равна сумме толщин корочек, образующихся в кристаллизаторе без косого среза и на участке косого среза. Нарастание корочки зависит, главным образом, от увеличения интенсивности теплоотвода в верхней части кристаллизатора, что в данном кристаллизаторе не предусматривается.

Кроме того, недостатком кристаллизатора является сложность изготовления переходного стакана, связывающего кристаллизатор с металлоприемником.

Целью изобретения является смещение теплового центра слитка и повышение его качества.

Поставленная цель достигается тем, что гильза выполнена с эксцентриситетом, причем центр ее внутренней окружности смещен кверху относительно центра наружной окружности на величину, равную 0,01—0,15 диаметра внутренней окружности.

На фиг. 1 изображен общий вид установки; на фиг. 2 — поперечное сечение гильзы кристаллизатора.

Металл из металлоприемника 1 через соединительный стакан 2 поступает в водоохлаждаемую гильзу 3, на поверхности которой начинается формирование оболочки слитка. Разное термическое сопротивление стенки гильзы в верхней и нижней ее частях позволяет получить симметричное относительно геометрического центра внутреннего отверстия гильзы температурное поле слитка и, следовательно, равномерное по сечению формирование структуры слитка. Величина смещения центра внутренней окружности гильзы относительно центра наружной окружности зависит от материала гильзы и ее геометрических размеров. Значение $l < 0,01$ диаметра внутренней окружности гильзы малоэффективно, $l > 0,15$ диаметра внутренней окружности гильзы приводит к значительному короблению гильзы.

Использование предлагаемого кристаллизатора на установках непрерывного литья горизонтального и наклонного типа обеспечивает повышение качества отливок за счет однородности структуры в поперечном сечении.

Ожидаемый экономический эффект от внедрения гильзы предлагаемой конструкции на Каунасском заводе «Центролит» составит более 10 тыс. рублей в год.

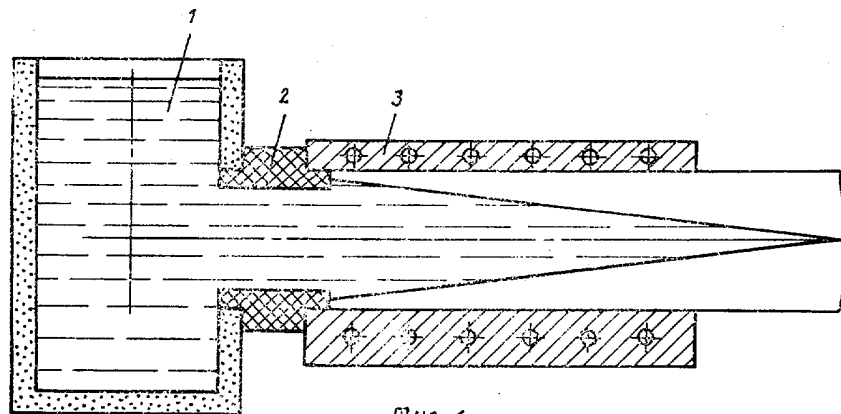
Формула изобретения

Кристаллизатор установок непрерывного литья горизонтального и наклонного типа, содержащий водоохлаждаемую гильзу, отличающийся тем, что, с целью смещения теплового центра слитка и повышения его качества, гильза выполнена с эксцентриситетом, причем центр ее внутренней окружности смещен кверху относительно центра наружной окружности на величину, равную $0,01-0,15$ диаметра внутренней окружности.

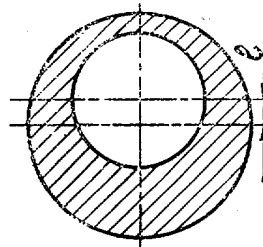
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 561612, кл. В 22 D 11/04, 1975.

2. Авторское свидетельство СССР № 305006, кл. В 22 D 11/04, 1970 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель А. Балашов

Редактор И. Гохфельд

Техред Л. Куклина

Корректор С. Файн

Заказ 25/33

Изд. № 104

Тираж 852

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»