



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 856650

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 05.06.78 (21) 2623299/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.08.81. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 25.08.81

(51) М. Кл.³

В 22 D 11/128

(53) УДК

621.746.27 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. С. Скотаренко, В. И. Тутов, Е. В. Пудтовалов,
И. М. Распопин, В. А. Гринберг и О. В. Нюгошизе

(71) Заявители

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт и Руставский завод "Централит"

(54) ТЯНУЩЕЕ УСТРОЙСТВО УСТАНОВКИ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТИПА

1

Изобретение относится к металлургии, а именно к тянущим устройствам установок непрерывного литья горизонтального типа.

Наиболее распространенным средством для вытягивания слитка-заготовки из кристаллизатора при непрерывном литье являются валки, комплект которых образует тянущее устройство и состоит из транспортировочных и прижимных валков. Прижим валков к слитку осуществляют с помощью индивидуальных пневмо- или гидроцилиндров [1].

Наиболее близким к предлагаемому является тянущее устройство, содержащее транспортировочные валки и прижимные ролики. Каждый слиток в отдельности прижимается, по меньшей мере, двумя роликами, расположенными в одной вилке. Каждая пара прижимных роликов обслуживается индивидуальным пневмоцилиндром. Транспортирующие валки собраны в секции: один валок на два слитка [2].

Однако наличие индивидуальных прижимных роликов для каждого слитка и соответствующее количество прижимных цилиндров

2

увеличивают конструкцию устройства и его обслуживание. Кроме того, это не может обеспечить синхронности движения ручьев и приводит к нарушению процесса.

5 Цель изобретения — упрощение конструкции, обеспечение синхронности вытяжки всех ручьев и повышение надежности работы установки.

10 Для достижения поставленной цели в тянущем устройстве установки непрерывного литья горизонтального типа, содержащем нижние приводные и верхние прижимные валки, оси прижимных валков смещены относительно осей приводных валков в направлении хода отливки на $1/4-1/3$ межосевого расстояния приводных валков.

15 Смещение осей прижимных валков относительно осей приводных валков в направлении хода отливки на $1/4-1/3$ межосевого расстояния приводных валков позволяет использовать упругий прогиб слитка для обеспечения одновременного прижима и синхронной протяжки 20 двух слитков. Уменьшение смещения осей прижимных валков (менее $1/4$ межосевого

расстояния приводных валков) уменьшает прогиб слитков и может привести к захвату валками только одного слитка. Увеличение смещения за $1/3$ межосевого расстояния увеличивает изгибающий момент в слитках и может привести к появлению в них поперечных трещин или короблению слитка.

На фиг. 1 представлена схема предлагаемого устройства; на фиг. 2 — расположение валков в плане.

На нижней раме 1, неподвижно установленной на фундаменте, расположены приводные валки 2, оси которых жестко в нее закреплены. Такая установка валков упрощает подгонку уровня нижней рабочей плоскости кристаллизатора и верхней образующей приводных валков 2. На верхней раме 3 установлены вилки 4 прижимных валков 5, шарнирно соединенные со штоками 6 прижимных цилиндров. Каждый слиток 7 прижимают не менее чем двумя валками 5, 8, оси которых смещены относительно приводных валков 2.

Использование для прижима каждой пары слитков не менее чем двух валков обеспечивает протяжку слитков при нарушении работы одного из прижимных цилиндров. Увеличение числа прижимных валков свыше пяти на пару слитков усложняет конструкцию установки.

Тянущее устройство работает следующим образом.

Выходящие из кристаллизатора слитки-ручьи при вытягивании их затравкой попадают в тянущее устройство, захватываются нижними приводными валками 2 и верхними прижимными валками 5, затем валками 8 и т.д. Усилие прижима регулируется ходом поршня пневмоцилиндра 9. Длина одного прижимного валка 5, 8 обеспечивает захват всех выходящих из кристаллизатора ручьев. При этом точки прижима соответственно профилю валка расположены в шахматном порядке. Это гарантирует одновременный прижим каждого слитка не менее чем в двух точках и обеспечивает синхронное вытягивание всех ручьев.

Неизменяемое расположение транспортирующей плоскости нижних валков упрощает подгонку уровня кристаллизатора и тянущего устройства, предупреждая возможность перекосов, проскальзывания слитка. Замена инди-

видуальных прижимных валков для каждого слитка одним общим для всех ручьев исключает отставание ручьев при движении, упрощает конструкцию установки валков, позволяет сократить количество валков и соответственно количество прижимных цилиндров.

Наличие профилированной поверхности на валке, преднамеренно создающей на определенных участках зазоры, обеспечивает плотное прилегание каждого валка не более чем к двум слиткам.

Расположение осей прижимных валков в промежутках между осями нижних валков позволяет реализовать упругий изгиб слитков и увеличивает надежность захвата слитков тянущим устройством.

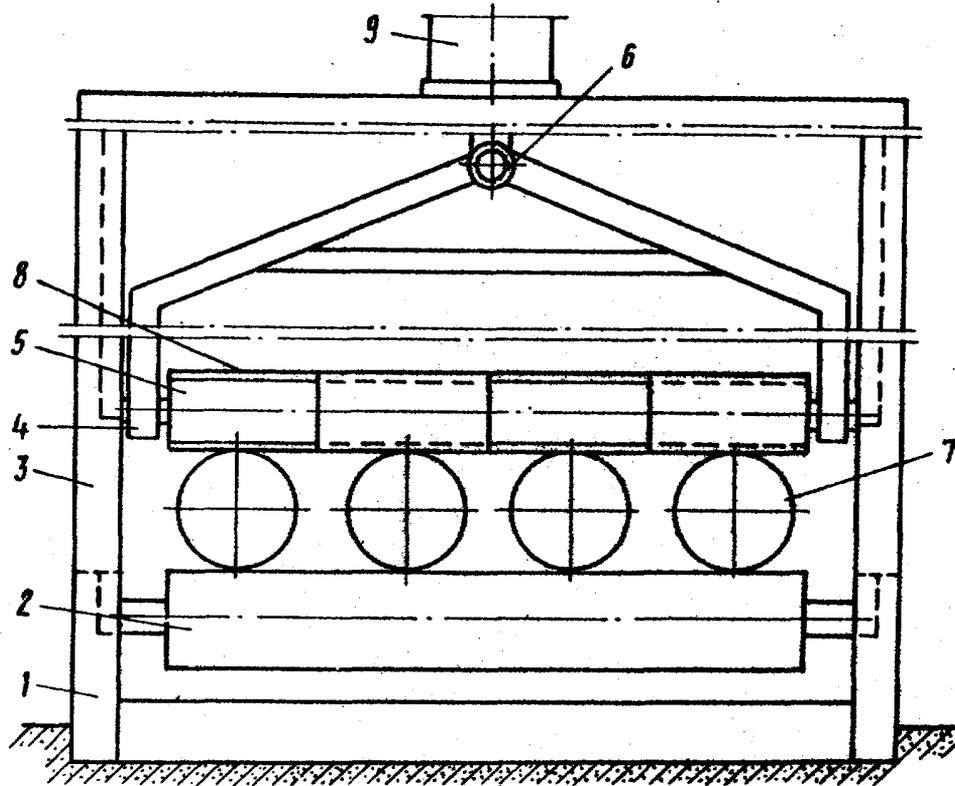
Указанное обеспечивает надежность работы тянущего устройства, что повышает эффективность и производительность процесса. Так, учитывая только то, что на позиции вытягивания отпадает необходимость использовать рабочего для постоянного наблюдения за процессом вытягивания заготовки и устранения нарушения его, годовой экономический эффект на одну установку непрерывного многоручьевого горизонтального литья составляет около 1400 руб.

Формула изобретения

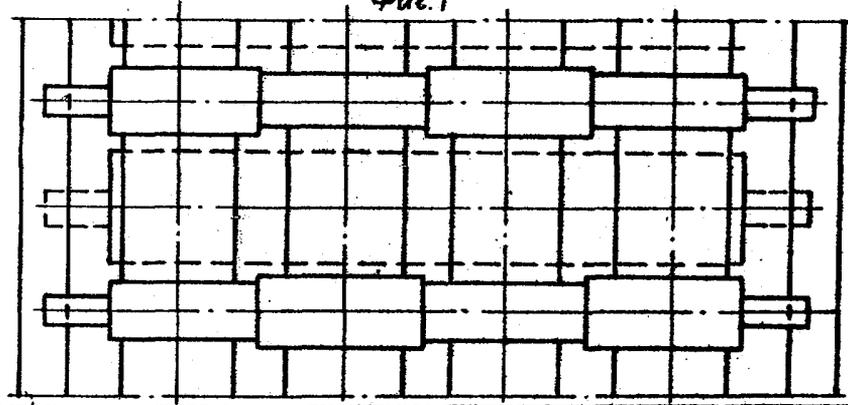
Тянущее устройство установки непрерывного литья горизонтального типа, содержащее нижние приводные и верхние прижимные валки, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, обеспечения синхронности вытяжки всех ручьев и повышения надежности работы многоручьевых установок, оси прижимных валков смещены относительно осей приводных валков в направлении хода отливки на $1/4-1/3$ межосевого расстояния приводных валков.

Источники информации,

- принятые во внимание при экспертизе
1. Чухров М. В. и Вяткин И. П. Непрерывное горизонтальное литье слитков металлов и сплавов, М., 1968, с. 78.
 2. Шварцмайер В. Непрерывная разливка, М., 1962, с. 258.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор И. Николайчук Составитель В. Битков
 Техред Н. Ковалева Корректор С. Шекмар

Заказ 7074/13 Тираж 869 Подписное

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4