



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1174154 A

(51)4 В 22 D 11/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3736747/22-02
(22) 22.02.84
(46) 23.08.85. Бюл. № 31
(72) В.И. Тутов, И.И. Хорохорин,
М.В. Жельнис, В.И. Черников, Э.П. Ма-
яускас, В.С. Скотаренко и В.А. Грин-
берг
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт
(53) 621.746.27(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1049172, кл. В 22 D 11/14, 1982.
Авторское свидетельство СССР
№ 1138234, кл. В 22 D 11/14, 1983.
(54)(57) УСТАНОВКА НЕПРЕРЫВНОГО
ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ЛИТЬЯ ПОЛЫХ ЗАГОТО-

ВОК, содержащая металлоприемник с
расположенным в нем графитовым водо-
охлаждаемым кристаллизатором, в ко-
тором размещен песчаный стержень, и
герметичный кожух, связанный с крис-
таллизатором, внутри которого разме-
щены мундштук с плунжером и полая
игла, отличающаяся тем,
что, с целью повышения стабильности
процесса литья, установка снабжена
устройством для подачи армирующих
нитей внутрь песчаного стержня,
содержащим барабаны с армирующими
нитьями и цапговый зажимной механизм,
соединенный через рычаг с силовым
цилиндром, при этом в плунжере вы-
полнены сквозные отверстия для про-
хода армирующих нитей.

№ SU (11) 1174154 A

Изобретение относится к металлургии в литейном производстве, в частности к непрерывному литью полых заготовок на машинах горизонтального типа.

Целью изобретения является повышение стабильности процесса литья.

На фиг. 1 показана установка непрерывного горизонтального литья полых заготовок (в конце остановки перед началом вытягивания отливки и подачей стержня армирующие нити зафиксированы); продольный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - цанговый зажимной механизм (армирующие нити находятся в свободном состоянии); на фиг. 4 - мундштук (положение рабочего плунжера в конце вытягивания, армирующие нити находятся в свободном состоянии), продольный разрез; на фиг. 5 - мундштук (плунжер в исходном положении перед подачей смеси в рабочую полость мундштука, армирующие нити зафиксированы); на фиг. 6 - сечение Б-Б на фиг. 1 (подача стержневой смеси в рабочую полость мундштука).

Установка непрерывного горизонтального литья полых заготовок содержит металлоприемник 1, к которому крепится водоохлаждаемый кожух 2, во внутреннюю коническую поверхность которого вставляется наружная графитовая вставка 3. Во вставке 3 крепится направляющая 4, продолжением которой является мундштук 5. В мундштуке 5 совершает возвратно-поступательное движение плунжер 6 посредством гидравлического привода 7. Над мундштуком 5 располагается резервуар 8 со стержневой смесью 9. Между мундштуком 5 и резервуаром 8 расположена изолирующая поворотная втулка 10, которая посредством привода 11 изолирует рабочую полость мундштука 5. В процессе работы плунжер 6 скользит по полой игле 12, жестко закрепленной в стойке 13. Между металлоприемником 1 и резервуаром 8 расположен герметичный кожух 14, который охватывает наружную поверхность мундштука 5. На участках поверхности мундштука 5 и иглы 12, находящихся напротив кожуха 14, выполнены радиально расположенные отверстия соответственно 15 и 16 для продувки стержня, например, из песчано-жидкостекольных смесей, газообразным катализатором

(CO₂-процесс). Выходящий за пределы стойки 13 конец полой иглы 12 снабжен патрубком 17 для подачи сжатого воздуха. Устройство для подачи армирующих нитей внутрь песчаного стержня выполнено в виде цангового зажимного механизма, состоящего из цанги 18, контактирующей с внешней обоймой 19 и внутренней зажимной трубой 20, причем цанга 18 соединена через рычаг 21 с силовым цилиндром 22. Армирующие нити, например проволока, расположены на барабанах 23, откуда они через зазор между внутренней зажимной трубой 20 и цангой 18, а также через сквозные отверстия 24 в торце плунжера 6, поступают в пространство, где происходит формирование песчаного стержня. Вытягиваемый полый слиток обозначен позицией 25.

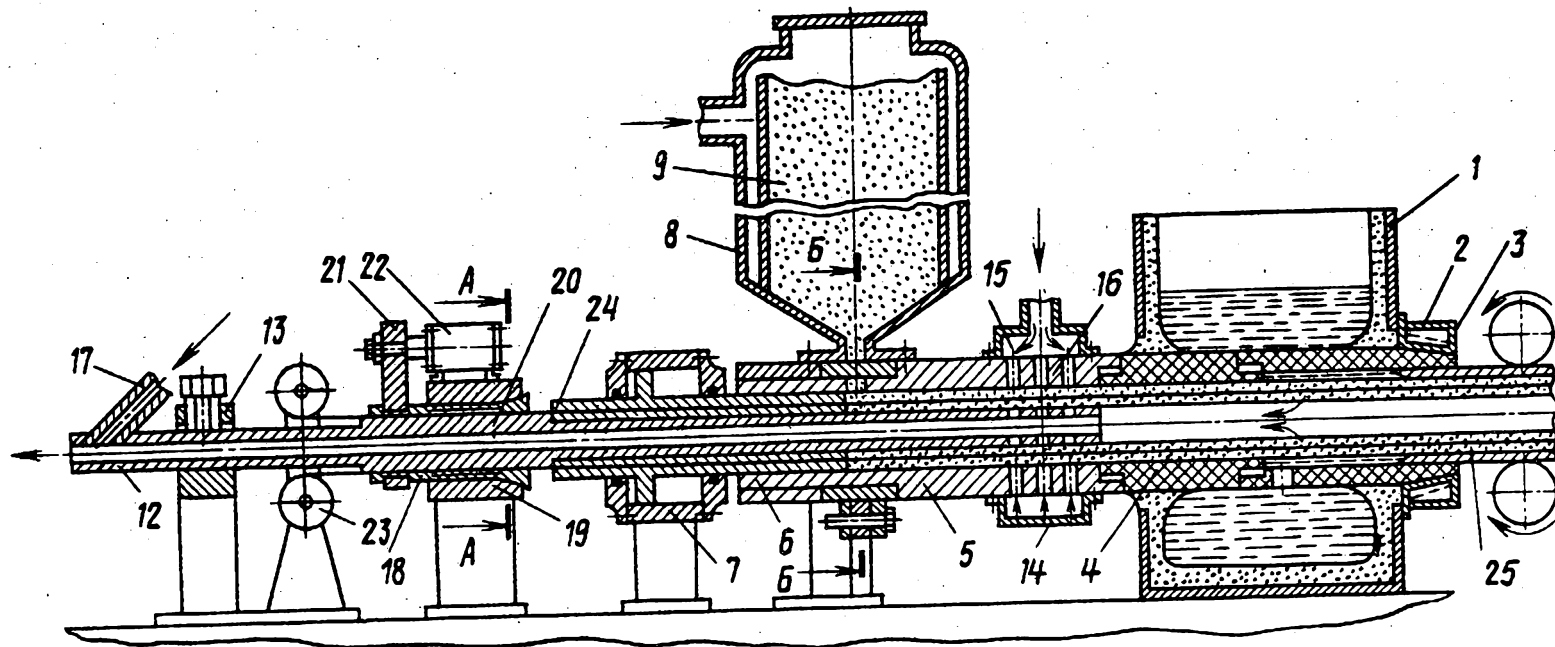
Установка непрерывного горизонтального литья полых слитков работает следующим образом.

Из металлоприемника 1 жидкий металл поступает в рабочее пространство, образованное наружной графитовой вставкой 3 и перемещающимся стержнем-дорном, где и происходит формирование полого слитка 25. При горизонтальном непрерывном литье наиболее целесообразным является режим пульсирующего вытягивания, т.е. режим вытягивание - остановка. В конце остановки в отверстия 15 мундштука 5 и отверстия 16 иглы 12 подается газообразный катализатор для отверждения стержня, при этом полость мундштука 5 изолирована от резервуара 8 посредством поворотной втулки 10. Через патрубок 17 подается сжатый воздух, этим создается эжекция, путем которой происходит отсос газообразного катализатора и газов из зоны формирования полого слитка 25. Перемещение стержня основным плунжером 6 начинается одновременно с вытягиванием полого слитка 25 и в тот же момент происходит подача армирующих нитей цанговым зажимным механизмом. В процессе непрерывного литья вытягиваемая отливка 25 и стержень тянут за собой армирующие нити. На время остановки полого слитка 25 плунжер 6 возвращается в исходное положение, скользя по армирующим нитям, которые остаются в освобожденной полости в исходном положении. В исходном положении плунжера 6 ар-

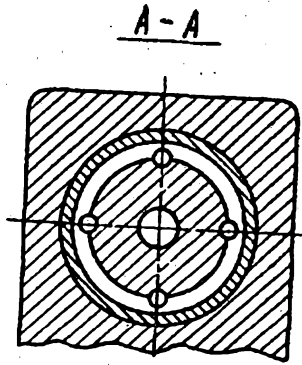
мирующие нити фиксируются для того, чтобы они не прогнулись во время подачи смеси. В полости мундштука образуется пространство, куда через сквозные отверстия 24 в торце плунжера 6 подаются армирующие нити, затем изолирующая поворотная втулка 10 посредством привода 11 поворачивается вокруг своей оси, и из резервуара 8 начинает поступать в рабочую полость мундштука 5 стержневая смесь 9 под необходимым давлением. После заполнения втулка 10 поворачивается, изолируя рабочую полость мундштука 5. Затем цикл повторяется.

Технико-экономическая эффективность изобретения состоит в повыше-

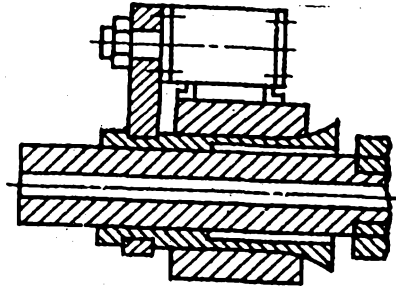
нии стабильности процесса непрерывного литья полых заготовок, заключающемся в том, что подаваемые устройством, содержащим барабаны с нитями и цанговый зажимной механизм, армирующие нити предохраняют стержень от разрушения, упрочняют его, образуя каркас. Использование армирующих нитей не дает прекратить процесс получения полых отливок, даже если стержень и будет частично разрушен. Кроме того, применение армированных нитей частично компенсирует возможную несинхронность движения отливки относительно стержня. В качестве армирующих нитей может быть использована, например, металлическая проволока.



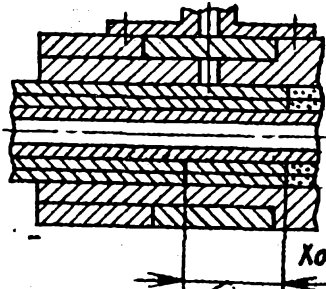
Фиг. 1



Фиг. 2

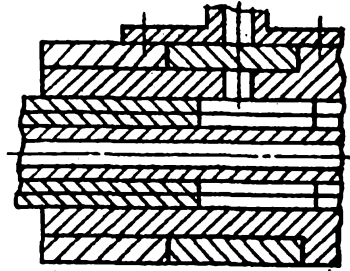


Фиг. 3



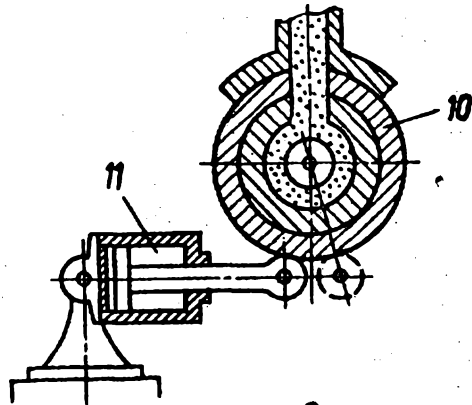
Фиг. 4

ход плунжера



Фиг. 5

Б - Б



Фиг. 6

Редактор Н. Пушненкова Составитель В. Сирота Техред А. Бабинец Корректор Е. Рожко

Заказ 5103/11

Тираж 747

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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