



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 908516

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.06.80 (21) 2940968/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 28.02.82. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.82.

(51) М. Кл.³

В 22 D 37/00

(53) УДК 621.746.
.3(088.8)

(72) Автор
изобретения

А. И. Сажаев

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗЛИВКИ МЕТАЛЛА

1

Изобретение относится к литейному производству, в частности к устройствам, предназначенным для разлива жидких металлов при переливе их, например, из разливочного ковша в изложницу.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является устройство для разлива металла, включающее ковш, дополнительную емкость, расположенную под днищем ковша, и стопор, установленный в дополнительной емкости соосно с выпускным отверстием [1].

Недостатком данного устройства является его низкая надежность, обусловленная тем, что направляющая втулка, по которой перемещается стопор, подвержена воздействию расплавленного металла. В случае попадания его в зазор между втулкой и стопором последний может выдти из строя, что, в свою очередь, может привести к аварийной ситуации.

Цель изобретения - повышение надежности устройства.

2

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для разлива металла, состоящего из ковша, дополнительной емкости, расположенной под днищем ковша, и стопора, установленного в дополнительной емкости соосно с выпускным отверстием, дополнительная емкость установлена с возможностью вертикального перемещения, а стопор жестко закреплен в дополнительной емкости.

На фиг. 1 показано устройство, общий вид; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Стопор 1 располагается под разливочным стаканом 2 снаружи разливочного ковша 3. Стопор 1 находится внутри дополнительной емкости 4 (металлосборника), с которой он четко связан двумя вертикальными ребрами 5. Сам стопор 1, выполненный из огнеупорного материала, навинчивается на металлическую ось 6, которая непосредственно сварена с ребрами 5.

Корпус металлосборника 4, футерованный изнутри огнеупорными втулками в верхней и нижней части, выполнен коническим. Верхняя коническая часть 7 служит для предотвращения образования брызг жидкого металла, а нижняя коническая часть 8 — для сбора отдельных струек металла в одну струю.

В центре нижней части 8 имеется стакан 9, через который единая струя расплава поступает в изложницу 10.

Угол β конуса верхней конической части 7 выбирается таким, чтобы угол α падения струи расплава на стенку металлосборника был меньше 30° . При таком угле падения струя расплава плавно скользит по стенке без образования брызг и всплесков.

Если угол γ раскрытия струи, то угол β конуса определяется зависимостью

$$\beta < \gamma - 60^\circ$$

Угол γ раскрытия струи, в свою очередь, определяется углом конуса гнезда разливочного стакана 2, в которое входит стопор 1, и равен ему.

Для предотвращения случайного взбрызгивания расплава из металлосборника верхняя кромка металлосборника выступает над стопором 1, а разливочный стакан 2 выступает из днища ковша 3. Эти величины примерно равны между собой и равны рабочему ходу металлосборника, который он совершает для максимального открытия выпускного отверстия стакана 2. Благодаря этому в верхней части образуется лабиринг, и даже мелкие брызги не могут вылететь из металлосборника.

В одном из ребер 5 имеется канал 11 для подачи инертного газа в полость металлосборника 4. Для предотвращения утечки газа из полости металлосборника в верхней части, снаружи металлосборника, устанавливается гофрированное (типа сифон) герметичное уплотнение 12, которое одним концом жестко крепится к наружному корпусу металлосборника, а другим — свободно прижимается к днищу ковша.

Корпус металлосборника снаружи приварен к тяге 13, которая, в свою очередь, соединяется с исполнительным механизмом (не показан).

Исполнительный механизм через тягу 13 перемещает металлосборник вверх-вниз. При этом стопор 1 открывает или закрывает нижнее отверстие стакана 2, регулируя при этом расход расплава, вытекающего из ковша.

Работает устройство следующим образом.

Перед началом работы металлосборник поднят вверх и стопор 1 плотно закрывает снизу отверстие стакана 2. Затем ковш 3 заполняют расплавом и располагают его над изложницей 10. Затем через канал 11 дают инертный газ, а металлосборник перемещают вниз. Стопор 1 отходит от стакана 2 и в образующийся зазор течет расплавленный металл, расходившийся отдельными струйками. Расходившиеся струйки падают на стенку металлосборника 4 и благодаря тому, что угол их падения меньше 30° , струйки не отлетают от стенки, а плавно скользят по ней вниз. Так как внутрь подается инертный газ, расплав не окисляется и не насыщается другими газами.

В нижней части металлосборника все струйки снова соединяются и выливаются из металлосборника одной струей.

Если необходимо уменьшить расход расплава, металлосборник немного поднимают и стопор 1 ограничивает поступление расплава через стакан 2.

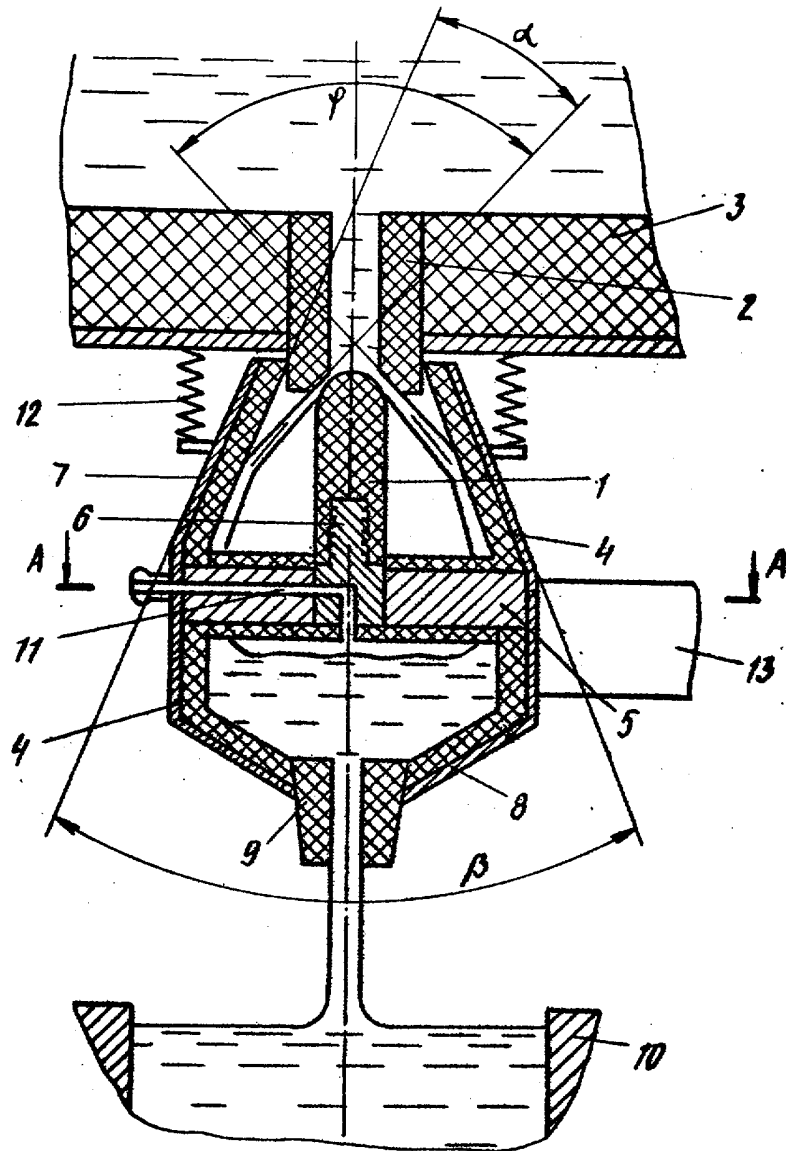
Предлагаемое устройство обеспечивает надежность, повышает срок службы и исключает аварийные ситуации.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для разливки металла, включающее ковш, дополнительную емкость, расположенную под днищем ковша, и стопор, установленный в дополнительной емкости соосно с выпускным отверстием, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности устройства, дополнительная емкость установлена с возможностью вертикального перемещения, а стопор жестко закреплен в дополнительной емкости.

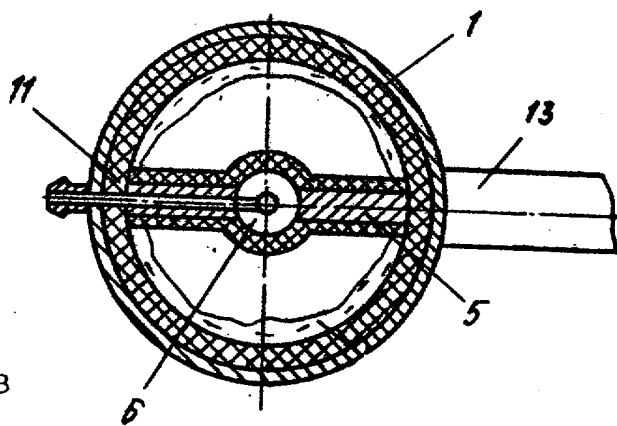
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 725811, кл. В 22 D 41/08, 1978.



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

ВНИИПИ Заказ 697/13
 Тираж 853 Подписное
 Филиал ППП "Патент",
 г. Ужгород, ул. Проектная, 4