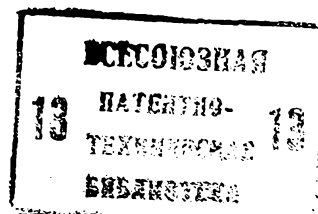




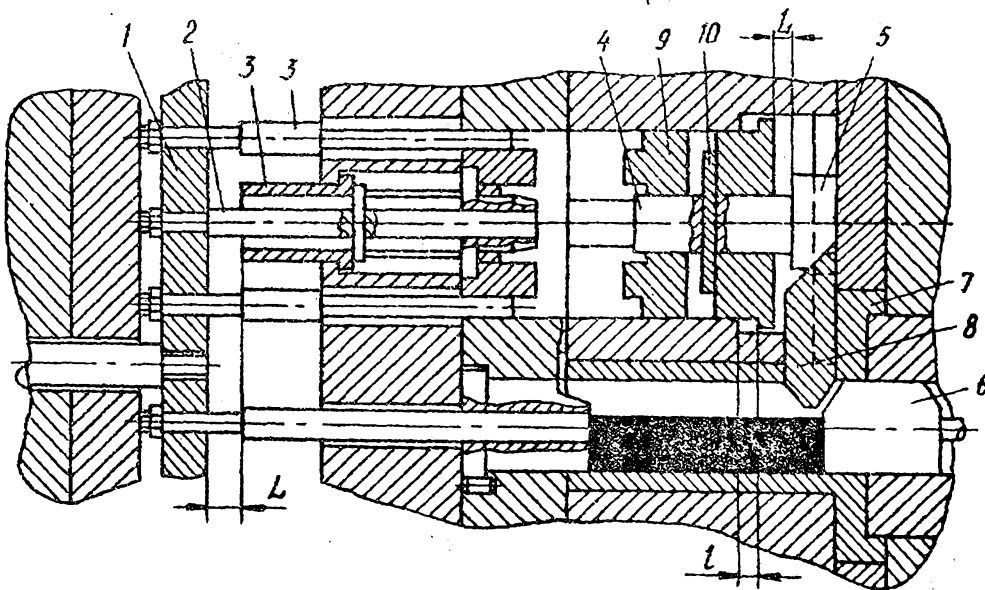
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3594923/22-02
- (22) 24.05.83
- (46) 07.10.84. Бюл. № 37
- (72) А.П.Горбань и Б.С.Залищак
- (71) Государственный проектно-технологический и экспериментальный институт литейного машиностроения "Орглитмаш"
- (53) 621.746.073 (088.8)
- (56) 1. Мариев В.С. и Мехсбежер И.Л. Об особенностях конструирования форм для автоматизированных машин, - "Литейное производство", 1983, № 2, с. 22, рис. 4.
- 2. Авторское свидетельство СССР № 605681, кл. В 22 D 17/22, 1975.
- (54)(57) ПРЕСС-ФОРМА ДЛЯ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, содержащая подвижную полуформу с выталкивающей плитой и толкателями и неподвижную полуформу со стержнем, установленным под-

Видно в осевом направлении, формообразующим вкладышем, литниковой втулкой и пресс-поршнем, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности извлечения отливки, она снабжена ползуном со скосами на торцах, установленным в неподвижной полуформе с возможностью взаимодействия одним торцом с буртом стержня, а другим торцом - с пресс-поршнем, причем на бурте стержня и на пресс-поршне выполнены ответные скосы, а в литниковой втулке - окно под ползун, формообразующий вкладыш установлен подвижно в осевом направлении и имеет паз, а стержень выполнен с ограничительным упором, размещенным в пазу вкладыша, при этом один из толкателей установлен напротив стержня и с опережением хода остальных толкателей.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1117121 A

Изобретение относится к литейному производству, в частности к литью под давлением отливок с отверстиями типа корпус.

При литье под давлением отливок сложной конфигурации типа корпус возможны случаи, когда усилия обжатия стержней отливкой в неподвижной и подвижной полуформах одинаковы, т.е. при размыкании полуформ отливка может оставаться как в подвижной, так и в неподвижной полуформе. Однако конструкция машин для литья под давлением требует, чтобы отливка во всех случаях оставалась только в подвижной полуформе, в которой имеется система выталкивания. Если выполнение этого требования невозможно гарантировать, то необходимо предусматривать специальную систему выталкивания в неподвижной полуформе.

Известна также пресс-форма с плитой съема, установленной в неподвижной полуформе. В этой пресс-форме привод плиты съема в неподвижной полуформе обеспечивается тарельчатой пружиной. При раскрытии пресс-формы под воздействием пружины одновременно приводятся в движение матрицы, плита съема и связанный с ними заливочный стакан, выполненный как одно целое с литниковой втулкой. При этом происходит съем отливки со стержня, закрепленного в неподвижной полуформе [1].

Недостатком указанной пресс-формы является то, что система извлечения отливки из неподвижной полуформы обеспечивает только ее съем со стержня и не предусматривает освобождение отливки от оформляющей полости матрицы. Однако, учитывая то, что усилие обхвата отливкой матрицы довольно велико (особенно в отливках сложной конфигурации с поднутрениями), отливка может остаться в неподвижной полуформе.

Наиболее близкой к изобретению является пресс-форма для литья под давлением, предназначенная для изготовления отливок с центральным ступенчатым отверстием, оформляемым встречными подвижными стержнями, расположенными в обеих полуформах. В подвижной полуформе установлены плиты выталкивания с толкателями и контролкателями, формообразующий вкладыш и подвижный в осевом направлении стержень. В неподвижной полуформе установлены формообразующий вкладыш, подвижный в осевом направлении стержень и литниковая втулка с пресс-поршнем. В этой пресс-форме для повышения надежности извлечения отливки из неподвижной полуформы один из контролкателей установлен против литниковой втулки, за

счет чего увеличивается усилие обжатия отливкой стержней подвижной полуформы [2].

Однако гарантированного извлечения отливки из неподвижной полуформы такая конструкция все-таки не обеспечивает, так как при определенной конфигурации отливки усилия обхвата металлом стержней и оформляющей поверхности матрицы в неподвижной полуформе могут быть выше усилий обжатия оформляющих элементов подвижной полуформы. Таким образом, извлечение отливки из неподвижной полуформы только за счет усилий обжатия ненадежно, а система выталкивания отливки из неподвижной полуформы в данной пресс-форме не предусмотрена.

Целью изобретения является повышение надежности извлечения отливки.

Эта цель достигается тем, что пресс-форма для литья под давлением, содержащая подвижную полуформу с выталкивающей плитой и толкателями и неподвижную полуформу со стержнем, установленным подвижно в осевом направлении, формообразующим вкладышем, литниковой втулкой и пресс-поршнем, снабжена ползуном со скосами на торцах, установленным в неподвижной полуформе с возможностью взаимодействия одним торцом с буртом стержня, а другим торцом - с пресс-поршнем, причем на бурте стержня и пресс-поршне выполнены ответные скосы, а в литниковой втулке - окно под ползун, формообразующий вкладыш установлен подвижно в осевом направлении и имеет паз, а стержень выполнен с ограничительным упором, размещенным в пазу вкладыша, при этом один из толкателей установлен напротив стержня и с опережением хода остальных толкателей.

На фиг.1 изображена пресс-форма перед запрессовкой; на фиг.2 - то же, в момент запрессовки; на фиг.3 - закрытая пресс-форма с отливкой, освобожденной от оформляющей полости неподвижной полуформы.

Пресс-форма для литья под давлением состоит из подвижной и неподвижной полуформ. Подвижная полуформа содержит плиту 1 выталкивания с жестко закрепленным в ней толкателем 2 и подвижными толкателями 3. При этом толкатель 2 имеет опережающий ход по отношению к толкателям 3, установленным с возможностью осевого перемещения по ним плиты 4 выталкивания на расстояние L.

Толкатель 2 установлен напротив расположенного в неподвижной полуформе подвижного стержня 4, бурт 5 которого имеет скос. Неподвижная полуформа содержит пресс-поршень 6 со скосами на торцах, литниковую

втулку 7, в которой выполнено окно α для захода ползуна 8, имеющего на одном торце скосы, соответствующие торцовым скосам пресс-поршня 6, а на другом - скос, взаимодействующий со скосом бурта 5 стержня 4, и формообразующий вкладыш 9, установленный с возможностью осевого перемещения по стержню 4 на расстоянии l . На стержне 4 жестко закреплен упор 10, а во вкладыше 9 предусмотрен паз для его размещения. Причем паз для упора 10 выполнен с учетом возможности перемещения его на расстояние l_1 .

Пресс-форма работает следующим образом.

После залива мерной зоды расплава в заливочный стакан машины включают прессование. Под действием усилия прессования пресс-поршень 6 подает расплав в литниковую втулку 7. Перемещаясь при этом влево, пресс-поршень 6 наезжает своим торцевым скосом на соответствующий скос ползуна 8 и, взаимодействуя с ним, выдавливает ползун 8 из окна α литниковой втулки 7. При этом ползун 8 своим противоположным торцевым скосом взаимодействует со скосом бурта 5 стержня 4, перемещая его влево. Пройдя расстояние l_1 , стержень 4 упирается буртом 5 в подвижный вкладыш 9 и увлекает его за собой. Вместе они проходят расстояние l и устанавливаются в рабочее положение, заключенное ползуном 8. В это время пресс-поршень 6, продолжая перемещаться влево, запрессовывает расплав через литниковый канал в оформляющую полость пресс-формы. По мере кристаллизации расплава пресс-поршень 6 подпрессовывает отливку, освобождая окно α в литниковой втулке 7.

По окончании процесса кристаллизации, после технологической выдержки, включается система гидровыталкивания. Под действием гидротолкателя машины, отрегулированного на ступен-

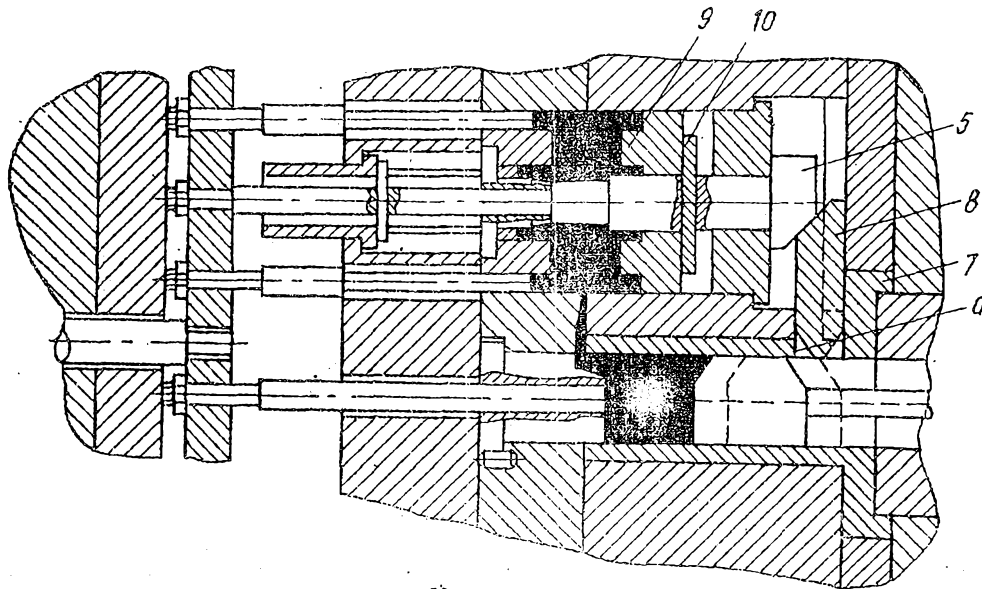
чатое выталкивание отливки, плита выталкивателей 1 с жестко закрепленным в ней толкателем 2, установленным напротив подвижного стержня 4 и упирающимся в его торец, перемещается вправо на расстояние L , равное расстоянию $l + l_1$. При этом сначала происходит отрыв стержня 4 от готовой отливки и его перемещение на расстояние l до жестко закрепленного на нем упора 10 в стенку вкладыша 9, а затем совместное перемещение стержня 4 и вкладыша 9 на расстояние l_1 . Перемещаясь вправо, стержень 4 своим скосом выталкивает ползун 8 через окно α в литниковую втулку 7.

После освобождения отливки от оформляющей полости неподвижной полуформы осуществляется раскрытие пресс-формы. Подвижная полуформа с готовой отливкой отводится влево, повторно включается система гидровыталкивания машины, которая посредством плиты выталкивателей 1 и толкателей 3 осуществляет удаление отливки из оформляющей полости подвижной полуформы.

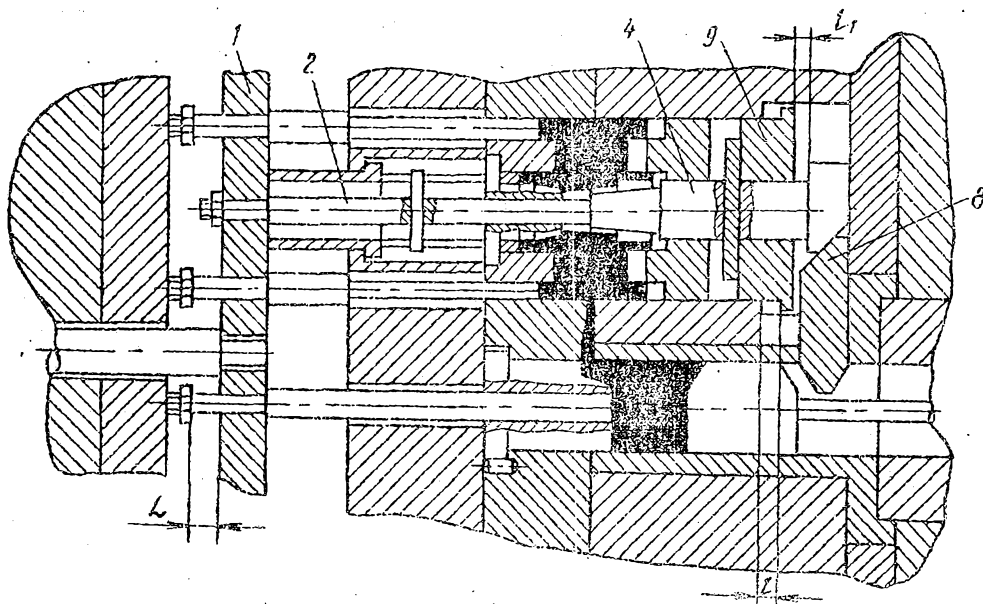
По окончании литейного цикла пресс-поршень беспрепятственно возвращается в исходное положение за счет взаимодействия его второго торцевого скоса с соответствующим скосом ползуна 8.

Изобретение обеспечивает надежное извлечение отливки за счет предварительного освобождения ее от оформляющей полости неподвижной полуформы. Причем прилагаемые при этом усилия выталкивания незначительны в связи с последовательным освобождением стержня и вкладыша.

Гарантированное удаление отливки из неподвижной полуформы расширяет технологические возможности пресс-формы, позволяет получать на ней изделия сложной конфигурации, требующие симметричного расположения отливки в обеих полуформах.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Н. Лазаренко Составитель А. Кузнецова Техред Ж. Кастелевич Корректор Г. Решетник

Заказ 7115/7 Тираж 774 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