



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007136013/22, 01.10.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
01.10.2007

(45) Опубликовано: 27.01.2008

Адрес для переписки:

248000, г.Калуга, пл. Старый Торг, 9,  
Калужский ЦНТИ, пат.пов.Л.С. Стригаевой,  
рег. N 387

(72) Автор(ы):

Суслов Антон Сергеевич (RU),  
Красин Станислав Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

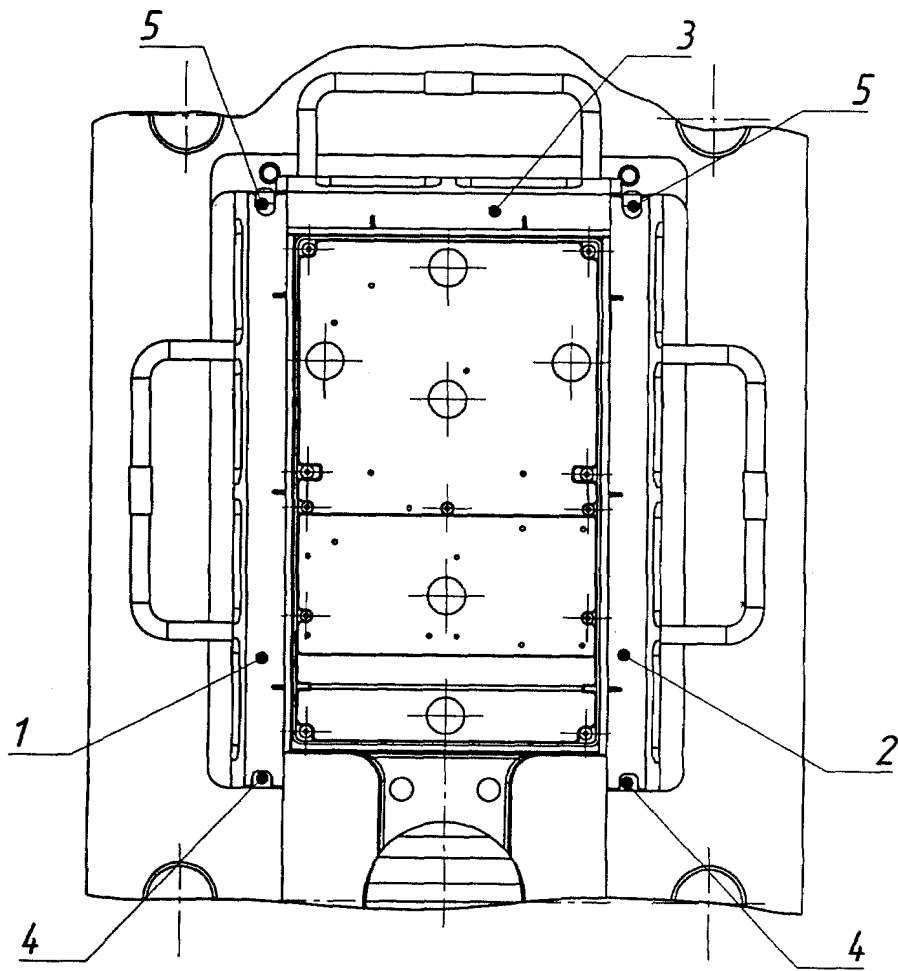
ФГУП "Калугаприбор" (RU)

## (54) ФОРМА ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ

## Формула полезной модели

Форма литья под давлением корпусных деталей, содержащая неподвижное основание и подвижную снабженную щеками часть, отличающаяся тем, что форма выполнена с двумя боковыми и верхней щеками, при этом боковые щеки закреплены фиксирующими элементами с пружинными защелками в неподвижном основании, а верхняя щека ориентирована по длине в горизонтальной плоскости и зафиксирована между ними, кроме того, форма снабжена клиновыми замками, которые фиксируют щеки при смыкании формы, причем щеки выполнены с ручками и пазами с наружной стороны, а также форма снабжена толкателями для выталкивания щек вместе с отливкой.

RU 70468 U1



RU 70468 U1

Изобретение относится к литейному производству и может быть использовано для изготовления отливок разного вида формообразования.

Известна «Литейная форма для отливки изделий типа «прямой параллелепипед», содержащая нижнюю и верхнюю полуформы с образованием наклонной рабочей полости при горизонтальной плоскости разъема формы, причем основаниями рабочих полостей верхней и нижней полуформ являются треугольники, при этом рабочая полость полуформы представляет собой трехгранную пирамиду. А нижней полуформы - многогранник, при совмещении которых в единую литейную форму образуются прямой параллелепипед.

Патент на ПМ №40929 МКИ (7): В22С 9/22 дата публ. 2004.10.10.

Известна «Литейная форма», содержащая литниковую систему, включающую боковые и верхнюю приливь, три внутренние рабочие полости, две из которых расположены на одной оси и сообщены с боковыми приливьями, а третья полость расположена на перпендикулярной оси и сообщена с верхней приливью, при этом каждая полость имеет углубление под фланец, кроме того, форма снабжена приливом, расположенным на оси третьей полости и сообщенным с этой полостью и верхней приливью, при этом площадь сечения прилива в плоскости, перпендикулярной оси третьей полости, не меньше, чем площадь минимального сечения фланца третьей полости, в плоскости, параллельной ее оси.

Патент РФ на ПМ №50890 МПК: В22С 9/00 дата публ. 2006.01.27.

Известна «Литейная форма», содержащая внешние части и вложенные в них стержни из формовочного материала, между которыми образована полость формы, причем внешние части формы включают основание и несколько имеющих возможность перемещения относительно него боковых частей, а внутренние стержни из формовочного материала расположены в несколько слоев друг над другом и зажаты в сплошном силовом потоке между внешними частями и перекрывающим стержнем из формовочного материала, причем полость формы образована поверхностями внешних частей и поверхностями внутренних стержней и перекрывающего стержня, кроме того, она

выполнена с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, параллельной ее продольной протяженности.

Патент РФ №2217263 МПК: В22С 9/00, В22D 23/00 дата публ. 2003.11.27.

Наиболее близким аналогом к предлагаемой полезной модели является конструкция формы литья под давлением корпусных деталей с поднутрением на внешних боковых поверхностях, в которых щеки, полностью оформляющие эти поверхности, приводятся в движение при помощи ползунов с клиновыми устройствами или гидроприводами.

«Инженерные монографии. Литье под давлением» под редакцией Белопухова А.К., стр 151, рис.123, Москва «Машиностроение» 1975 г.

Технический результат предлагаемой полезной модели заключается в упрощении конструкции формы и выпуска отливок без дополнительных затрат.

Достижение указанного результата обеспечивается тем, что, форма литья под давлением корпусных деталей, содержащая неподвижное основание и подвижную снабженную щеками часть, выполнена с двумя боковыми и верхней щеками. Боковые щеки закреплены фиксирующими элементами с пружинными защелками в неподвижном основании, а верхняя щека ориентирована по длине в горизонтальной плоскости и зафиксирована между ними. Форма снабжена клиновыми замками, которые фиксируют щеки при смыкании формы, причем щеки выполнены с ручками и

пазами с наружной стороны, а также форма снабжена толкателями для выталкивания щек вместе с отливкой.

Форма литья под давлением корпусных деталей поясняется чертежами:

5 фиг.1 - общий вид формы литья под давлением корпусных деталей (неподвижная часть в закрытом состоянии);

фиг.2 - общий вид формы литья под давлением корпусных деталей (неподвижная часть в закрытом состоянии, разрез по Б-Б на фиг.1);

10 фиг.3 - общий вид формы литья под давлением корпусных деталей (неподвижная часть в закрытом состоянии, разрез по А-А на фиг.1);

фиг.4 - узел крепления щек в форме литья под давлением корпусных деталей.

15 Форма литья под давлением корпусных деталей согласно фиг.1, 2, 3 и 4 содержит боковые щеки 1, 2 (формирующие выступы) и верхнюю щеку 3. Перед закрытием формы щеки устанавливаются в неподвижную часть формы. Боковые щеки 1 и 2 опираются на фиксаторы 4 и прижимаются пружинными защелками 5, а верхняя щека 3 фиксируется щеками 1 и 2.

20 С наружной стороны все щеки упираются в клиновые замки 6, установленные в подвижной части формы и в неподвижной, которые при закрытии формы точно фиксируют щеки 1, 2, 3 в рабочем положении.

25 При запрессовке металл охватывает подвижный пуансон сильнее, чем неподвижный, и щеки, вместе с отливкой, при раскрытии формы остаются в подвижной ее части. При выталкивании отливки толкателями 7 щеки выталкиваются вместе с отливкой толкателями 8, затем отливка перемещается на рабочий стол, где от нее отделяются щеки. Для облегчения щек они снабжены пазами 9, а для удобства пользования ввернуты ручки 10.

30 Предложенная в качестве полезной модели форма позволяет осуществлять процесс литья, при котором щеки не отходят от отливки при раскрытии формы, а выталкиваются из формы вместе с отливкой. Затем на столе отделяются от отливки вручную или при помощи простейших приспособлений. При этом процесс литья значительно упрощается, так как отпадает необходимость в ползунах с клиновыми устройствами и гидроприводах. Кроме того, осуществляется экономия металла при изготовлении более тонких обойм.

35

#### (57) Реферат

40 Изобретение относится к литейному производству и может быть использовано для изготовления отливок разного вида формообразования. Технический результат предлагаемой полезной модели заключается в упрощении конструкции формы и выпуска отливок без дополнительных затрат. Достижение указанного результата обеспечивается тем, что, форма литья под давлением корпусных деталей, содержащая неподвижное основание и подвижную снабженную щеками часть, выполнена с двумя боковыми и верхней щеками. Боковые щеки закреплены фиксирующими элементами с 45 пружинными защелками в неподвижном основании, а верхняя щека ориентирована по длине в горизонтальной плоскости и зафиксирована между ними. Форма снабжена клиновыми замками, которые фиксируют щеки при смыкании формы, причем щеки выполнены с ручками и пазами с наружной стороны, а также форма снабжена толкателями для выталкивания щек вместе с отливкой.

50

## РЕФЕРАТ

**Форма литья под давлением корпусных деталей**

Изобретение относится к литейному производству и может быть использовано для изготовления отливок разного вида формообразования.

Технический результат предлагаемой полезной модели заключается в упрощении конструкции формы и выпуска отливок без дополнительных затрат.

Достижение указанного результата обеспечивается тем, что, форма литья под давлением корпусных деталей, содержащая неподвижное основание и подвижную снабженную щеками часть, выполнена с двумя боковыми и верхней щеками. Боковые щеки закреплены фиксирующими элементами с пружинными защелками в неподвижном основании, а верхняя щека ориентирована по длине в горизонтальной плоскости и зафиксирована между ними. Форма снабжена клиновыми замками, которые фиксируют щеки при смыкании формы, причем щеки выполнены с ручками и пазами с наружной стороны, а также форма снабжена толкателями для выталкивания щек вместе с отливкой.

2007136013



МКИ: В22С 9/00;

В22С 9/22;

В22D23/00

### **Форма литья под давлением корпусных деталей**

Изобретение относится к литейному производству и может быть использовано для изготовления отливок разного вида формообразования.

Известна «Литейная форма для отливки изделий типа «прямой параллелепипед», содержащая нижнюю и верхнюю полуформы с образованием наклонной рабочей полости при горизонтальной плоскости разреза формы, причем основаниями рабочих полостей верхней и нижней полуформ являются треугольники, при этом рабочая полость полуформы представляет собой трехгранную пирамиду. А нижней полуформы – многогранник, при совмещении которых в единую литейную форму образуется прямой параллелепипед.

Патент на ПМ №40929 МКИ(7): В22С9/22 дата публ. 2004.10.10

Известна «Литейная форма», содержащая литниковую систему, включающую боковые и верхнюю прибыль, три внутренние рабочие полости, две из которых расположены на одной оси и сообщены с боковыми прибылями, а третья полость расположена на перпендикулярной оси и сообщена с верхней прибылью, при этом каждая полость имеет углубление под фланец, кроме того форма снабжена приливом, расположенным на оси третьей полости и сообщенным с этой полостью и верхней прибылью, при этом площадь сечения прилива в плоскости, перпендикулярной оси третьей полости, не меньше, чем площадь минимального сечения фланца третьей полости, в плоскости, параллельной ее оси.

Патент РФ на ПМ №50890 МПК: В22С9/00 дата публ. 2006.01.27

Известна «Литейная форма», содержащая внешние части и вложенные в них стержни из формовочного материала, между которыми образована полость формы, причем внешние части формы включают основание и несколько имеющих возможность перемещения относительно него боковых частей, а внутренние стержни из формовочного материала расположены в несколько слоев друг над другом и зажаты в сплошном силовом потоке между внешними частями и перекрывающим стержнем из формовочного материала, причем полость формы образована поверхностями внешних частей и поверхностями внутренних стержней и перекрывающего стержня, кроме того она

выполнена с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, параллельной ее продольной протяженности.

Патент РФ № 2217263 МПК: В22С9/00, В22D23/00 дата публ. 2003.11.27

Наиболее близким аналогом к предлагаемой полезной модели является конструкция формы литья под давлением корпусных деталей с поднутрением на внешних боковых поверхностях. В которых щеки полностью оформляющие эти поверхности, приводятся в движение при помощи ползунов с клиновыми устройствами или гидроприводами.

«Инженерные монографии. Литье под давлением» под редакцией Белопухова А.К., стр 151, рис. 123, Москва «Машиностроение» 1975г.

Технический результат предлагаемой полезной модели заключается в упрощении конструкции формы и выпуска отливок без дополнительных затрат.

Достижение указанного результата обеспечивается тем, что, форма литья под давлением корпусных деталей, содержащая неподвижное основание и подвижную снабженную щеками часть, выполнена с двумя боковыми и верхней щеками. Боковые щеки закреплены фиксирующими элементами с пружинными защелками в неподвижном основании, а верхняя щека ориентирована по длине в горизонтальной плоскости и зафиксирована между ними. Форма снабжена клиновыми замками, которые фиксируют щеки при смыкании формы, причем щеки выполнены с ручками и пазами с наружной стороны, а также форма снабжена толкателями для выталкивания щек вместе с отливкой.

Форма литья под давлением корпусных деталей поясняется чертежами:

фиг.1- общий вид формы литья под давлением корпусных деталей (неподвижная часть в закрытом состоянии)

фиг.2- общий вид формы литья под давлением корпусных деталей (неподвижная часть в закрытом состоянии, разрез по Б-Б на фиг.1)

фиг.3- общий вид формы литья под давлением корпусных деталей (неподвижная часть в закрытом состоянии, разрез по А-А на фиг.1)

фиг.4 – узел крепления щек в форме литья под давлением корпусных деталей.

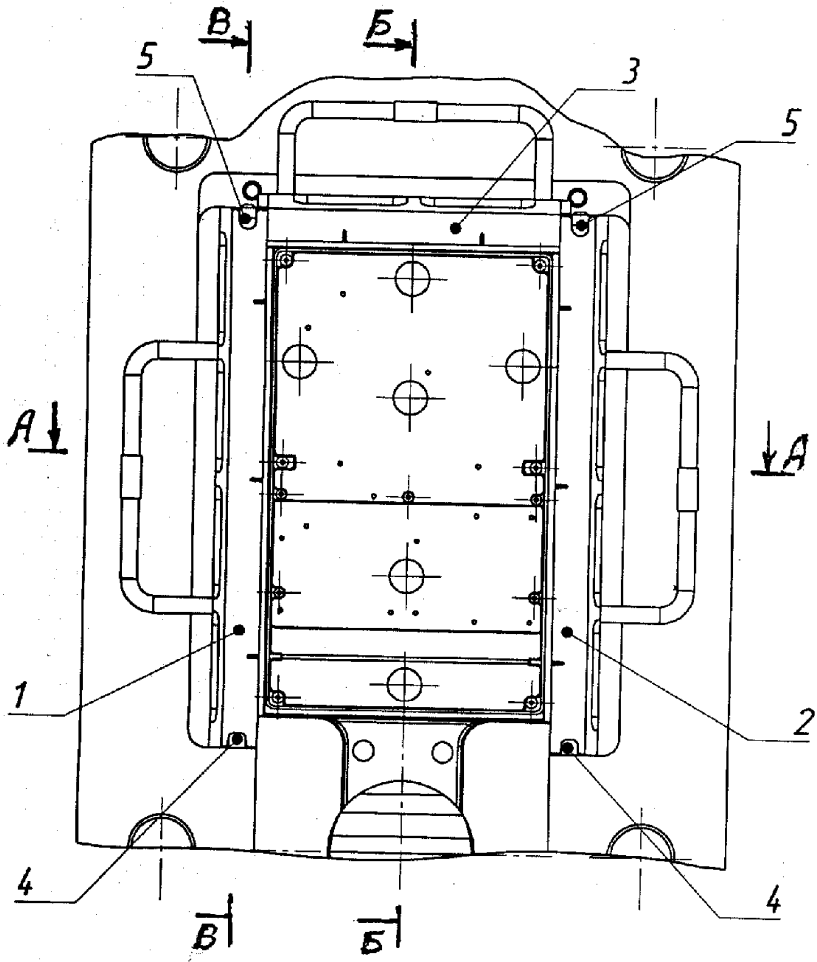
Форма литья под давлением корпусных деталей согласно фиг.1, 2, 3 и 4 содержит боковые щеки 1, 2 (формирующие выступы) и верхнюю щеку 3. Перед закрытием формы щеки устанавливаются в неподвижную часть формы. Боковые щеки 1 и 2 опираются на фиксаторы 4 и прижимаются пружинными защелками 5, а верхняя щека 3 фиксируется щеками 1 и 2.

С наружной стороны все щеки упираются в клиновые замки 6, установленные в подвижной части формы и в неподвижной, которые при закрытии формы точно фиксируют щеки 1,2,3 в рабочем положении.

При запрессовке металл охватывает подвижный пуансон сильнее, чем неподвижный и щеки, вместе с отливкой, при раскрытии формы остаются в подвижной ее части. При выталкивании отливки толкателями 7 щеки выталкиваются вместе с отливкой толкателями 8. затем отливка перемещается на рабочий стол, где от нее отделяются щеки. Для облегчения щек они снабжены пазами 9, а для удобства пользования ввернуты ручки 10.

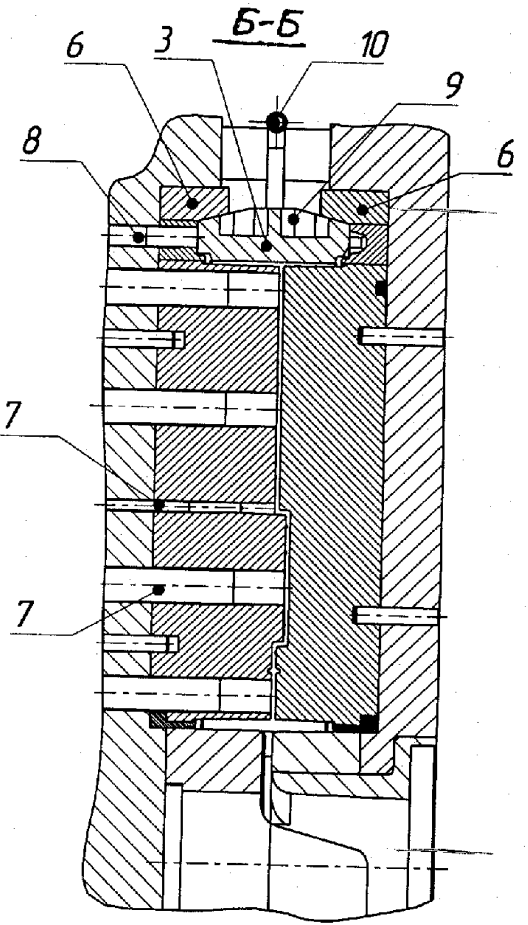
Предложенная в качестве полезной модели форма позволяет осуществлять процесс литья, при котором щеки не отходят от отливки при раскрытии формы, а выталкиваются из формы вместе с отливкой. Затем на столе отделяются от отливки вручную или при помощи простейших приспособлений. При этом процесс литья значительно упрощается, так как отпадает необходимость в ползунах с клиновыми устройствами и гидроприводах. Кроме того осуществляется экономия металла при изготовлении более тонких обойм.





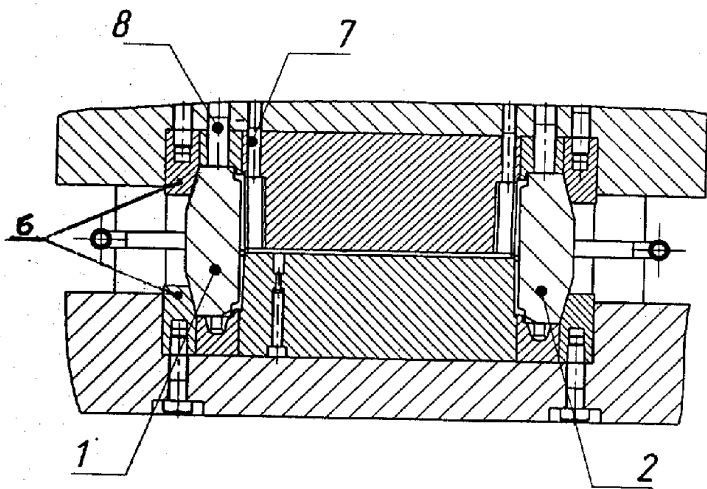
фиг. 1

A-A



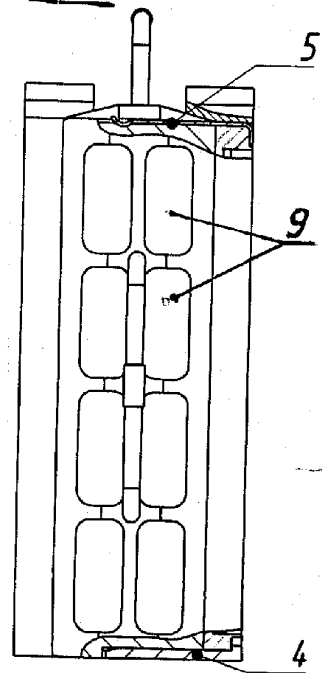
фиг. 2

B-B



фиг. 3

Рис. 1



фиг. 4