



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1225681 A

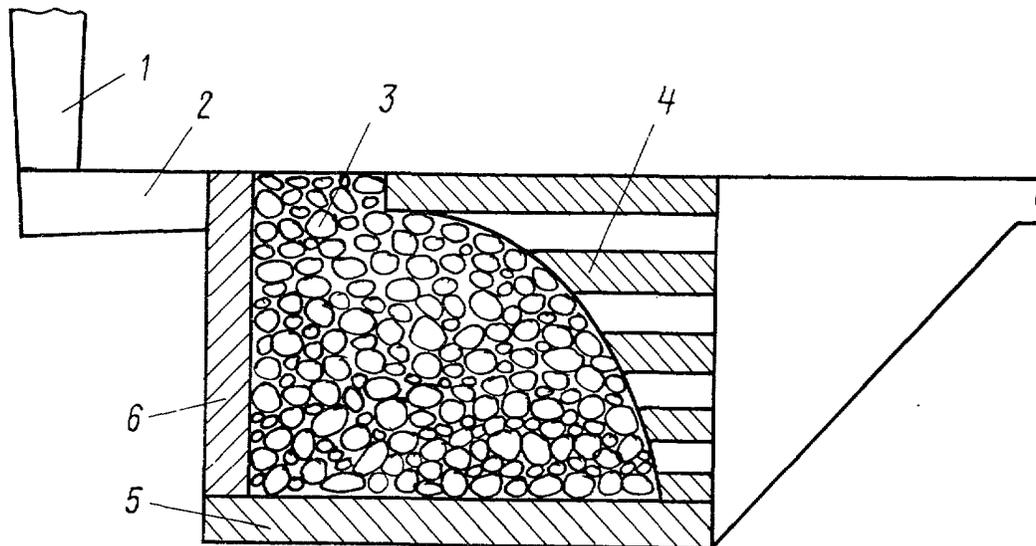
(51) 4 В 22 D 27/20, В 22 С 9/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1044410
(21) 3815887/22-02
(22) 28.11.84
(46) 23.04.86. Бюл. № 15
(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт
(72) С. Н. Леках, И. В. Хорошко, И. А. Храмченков и Н. И. Бестужев
(53) 621.746.4:669.131.7(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 971910, кл. В 22 D 27/20, 1980.
Авторское свидетельство СССР № 1044410, кл. В 22 С 9/08, 1982.

(54) (57) ЛИТНИКОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ВНУТРИФОРМЕННОГО МОДИФИЦИРОВАНИЯ, по авт. св. № 1044410, отличающаяся тем, что, с целью повышения равномерности механических свойств в отливках из высокопрочного чугуна, в вертикальной перегородке выполнены горизонтальные сквозные отверстия, а ее поверхность, обращенная к полости реакционной камеры, имеет форму поверхности гиперболического цилиндра.



(19) SU (11) 1225681 A

Изобретение относится к литейному производству, а именно к получению отливок из чугуна с шаровидным графитом, и может быть использовано при массовом производстве ответственных машиностроительных отливок.

Цель изобретения — повышение равномерности механических свойств в отливках из высокопрочного чугуна.

На чертеже представлена предлагаемая литниковая система, вид спереди, разрез.

Перегородка, обеспечивающая выход расплава из реакционной камеры и перекрывающая ее до нижней пенополистироловой вставки, имеет переменное сечение, увеличивающееся по мере изменения ее высоты, в перегородке выполнены горизонтальные сквозные отверстия. Поверхность перегородки, обращенная в полость камеры, имеет вид гиперболического цилиндра.

Стояк 1 соединен через входной питатель 2 с реакционной камерой, в которой расположен дробленый модификатор 3 и установлена перегородка 4 переменного сечения с отверстиями по всей высоте и перекрывающая часть вертикального сечения реакционной камеры до нижней пенополистироловой вставки 5. На боковой стенке реакционной камеры, прилегающей к входному каналу, также расположена пластина из пенополистирола 6, обеспечивающая подвод расплава чугуна в нижнюю часть реакционной камеры.

Расплав чугуна, проходя через стояк и входной питатель, попадает в реакционную камеру, в которой расположен дробленый модификатор определенного фракционного состава. Выжигая пенополистироловые пластины и взаимодействуя с модификатором, расплав, проходя сквозные отверстия, а также через дроссель, оформленный перегородкой и нижней стенкой реакционной камеры, попадает в отливку.

Суммарная площадь всех отверстий стержня и дросселя меньше площади поперечного сечения входного питателя, что обеспечивает заполненность реакционной камеры на протяжении всего процесса заливки. Конструкция вертикальной перегородки в реакционной камере обеспечивает постепенное увеличение массового расхода расплава в процессе заливки, т. е. при растворении модификатора увеличивается количество отверстий, свободных для выхода расплава из камеры.

Пример. В качестве варианта для сравнения была использована известная литниковая система.

Для получения сравнительных результатов используют модельную оснастку, позволяющую разделять расплав чугуна по ходу заливки на пять порций. Из каждой порции расплава вырезают образцы для проведения механических испытаний при растяжении в количестве 4 шт. Также оценивают равномерность распределения модифицирующих элементов Mg (спектральным анализом).

Для получения высокопрочного чугуна с шаровидным графитом из исходного расплава, %: С 3,6; Si 1,7; Mn 0,55; S 0,04; Cr 0,08, используют железо-кремний-магниевую лигатуру с 7,0% Mg в количестве 1,5% от металлоемкости формы. Температуру исходного расплава чугуна во всех случаях постоянна и составляет 1420°C.

Результаты испытаний, приведены в таблице, свидетельствуют о существующих разбросах значений модифицирующих элементов и механических свойств в отливках при использовании известной литниковой системы и более высокой степени их равномерности распределения при использовании предлагаемой литниковой системы. Кроме того, испытания показывают значительное снижение расхода модификатора за счет уменьшения объема «мертвой зоны».

Литниковая система	Порция модифицированного чугуна с момента начала заливки	Среднее значение количества прореагировавшего модификатора, %	Среднее значение содержания магния, %	Среднее значение предела прочности на разрыв, МПа
1	2	3	4	5

Известная

1	0,036	320		
2	0,041	440		
3	0,055	470	92	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	4	0,056	490	
	5	0,051	450	
Предла- гаемая	1	0,046	450	
	2	0,046	470	
	3	0,047	460	99
	4	0,049	480	
	5	0,048	470	

Редактор Н. Бобкова
 Заказ 1922/10

Составитель В. Николаев
 Техред И. Верес
 Тираж 757

Корректор Л. Патай
 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