



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -  
(22) Заявлено 04.05.78 (21) 2613156/22-02  
с присоединением заявки № -  
(23) Приоритет -  
Опубликовано 30.01.81. Бюллетень № 4  
Дата опубликования описания 30.01.81

(11) 799896

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 22 С 7/02

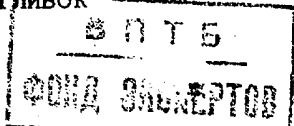
(53) УДК 621.74.  
.045:621.744.  
072(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Г. В. Кульгин, Н. Г. Короп, Ю. Н. Росс,  
А. А. Морозов и И. П. Быков

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЫЛАВЛЯЕМЫХ МОДЕЛЕЙ  
ДЛЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ СЛОЖНОФАСОННЫХ ОТЛИВОК



Изобретение относится к литейному производству, в частности к изготовлению по выплавляемым моделям крупногабаритных тонкостенных сложнофасонных отливок, например, для изготовления направляющих и сопловых аппаратов авиадвигателей.

Известен способ изготовления моделей для крупногабаритных сложнофасонных отливок, при котором модель изготавливают из нескольких простых частей, которые затем склеивают между собой или припаивают друг к другу [1].

Наиболее близким является способ изготовления крупногабаритных тонкостенных отливок, при котором модели лопаток изготавливают с выступами, а другие части модели (кольцевые сегменты с пазами путем предварительной запрессовки модельной композиции в пресс-форму и последующей склейкой отдельных частей модели в единую модель [2].

Недостатком этого способа является то, что сборка отдельных частей моделей в единую модель производится вручную, при этом необходима подгонка и калибровка выступов лопаток и пазов сегментов при склеивании, что снижает производительность труда.

Цель изобретения - повышение производительности труда при изготовлении моделей при сохранении их размерной точности.

Указанная цель достигается тем, что изготовленные отдельные части модели размещают в пресс-форме, фиксируют их вкладышами, которые устанавливают в полость пресс-формы с зазорами относительно внешних и внутренних ее стенок, зазоры разделяют радиальными симметрично расположенными перегородками, образующими в полости пресс-формы сегменты частей модели, в них поочередно запрессовывают модельную композицию, извлекают перегородки и производят окончательную допрессовку модельной композиции незаполненных ранее сегментов. Кроме того, допрессовку модельной композиции в незаполненный сегмент производят, чередуя с соседним заполненным уже остывшим; допрессовку модельной композиции в незаполненные сегменты производят одновременно в несколько сегментов, отстоящих друг от друга на один заполненный сегмент.

Допрессовка по частям дает возможность компенсировать усадку модельной композиции, а следовательно из-

бежать трещин на тонкостенных крупногабаритных моделях.

На фиг. 1 показана пресс-форма, в разрезе; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - диаграммы запрессовки модельной композиции в пресс-форму.

В пресс-форме 1 всей модели аппарата размещены шестнадцать отдельно изготовленных моделей лопаток 2 с графитовыми стержнями 3, которые фиксируются вкладышами 4 относительно стенок пресс-формы 1. Подвижные перегородки 5 разделяют рабочую полость пресс-формы 1 на несколько отдельных полостей 6 и 7. Поверхность перегородки 5 имеет зубчатую насечку, которая выполняет зубчатую поверхность 8 на стыкующихся частях модели. На торцах 9 лопаток по контуру тоже выполнена зубчатая поверхность.

Допрессовку недостающих частей модели производят следующим образом.

Перегородки 5 устанавливают в положение "закрыто" и за первый рабочий ход допрессовывают полость 7, выдерживают модельную композицию до застывания, а затем перегородки 5 устанавливают в положение "открыто" и за второй рабочий ход допрессовывают остальные полости 6.

В другом случае допрессовки перегородки 5 одного сегмента устанавливают в положение "закрыто" и за первый рабочий ход допрессовывают полость 7 этого сегмента, выдерживают запрессованную модельную композицию до затвердевания, затем перегородки 5 переводят в положение "открыто" и за второй рабочий ход допрессовывают полость 6 этого же сегмента.

Предлагаемый способ позволяет изготавливать сложные крупногабаритные тонкостенные модели без ручной сборки. Усадка такой модели незначительна, так как запрессовка модели по частям компенсирует общую усадку. Трудоемкость изготовления такой модели умень-

шается в 10-15 раз, а качество изготовления модели повышается.

#### Формула изобретения

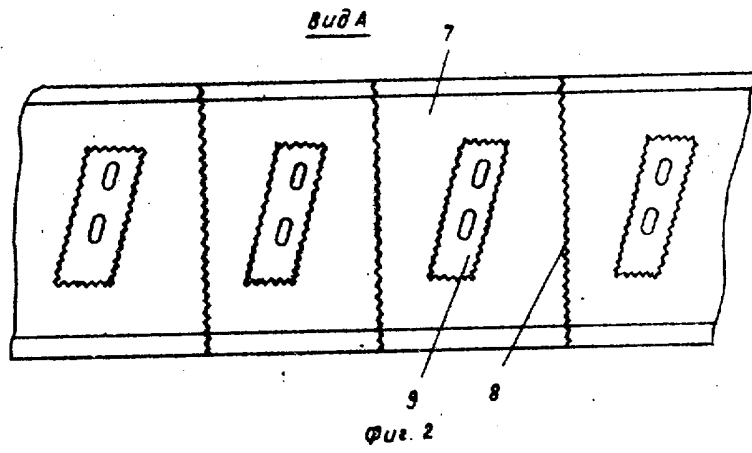
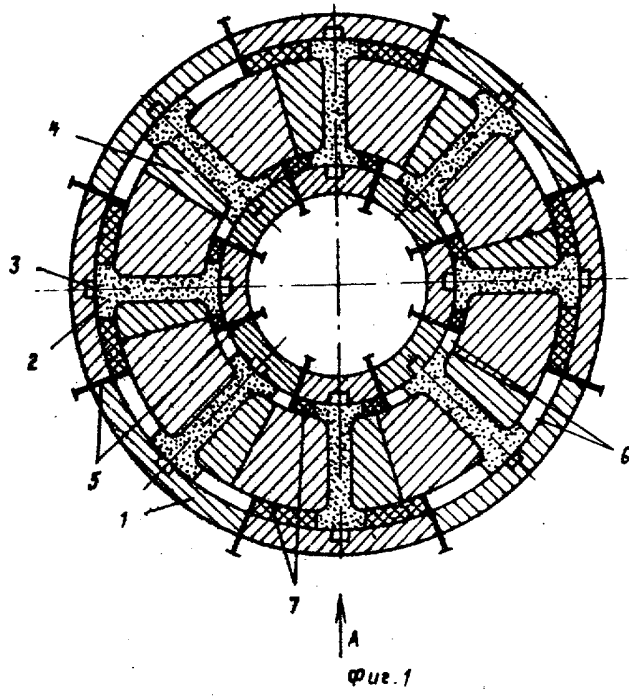
1. Способ изготовления выплавляемых моделей для крупногабаритных сложнофасонных отливок, включающий предварительное изготовление частей модели путем запрессовки модельной композиции в пресс-форму, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности труда при сохранении размерной точности модели, изготовленные отдельные части модели размещают в пресс-форме, фиксируют их вкладышами, которые устанавливают в полость пресс-формы с зазорами относительно внешних и внутренних ее стенок, зазоры разделяют радиальными симметрично расположенными перегородками, образующими в полости пресс-формы сегменты частей модели, в них поочередно запрессовывают модельную композицию, извлекают перегородки и производят окончательную допрессовку модельной композиции незаполненных ранее сегментов.

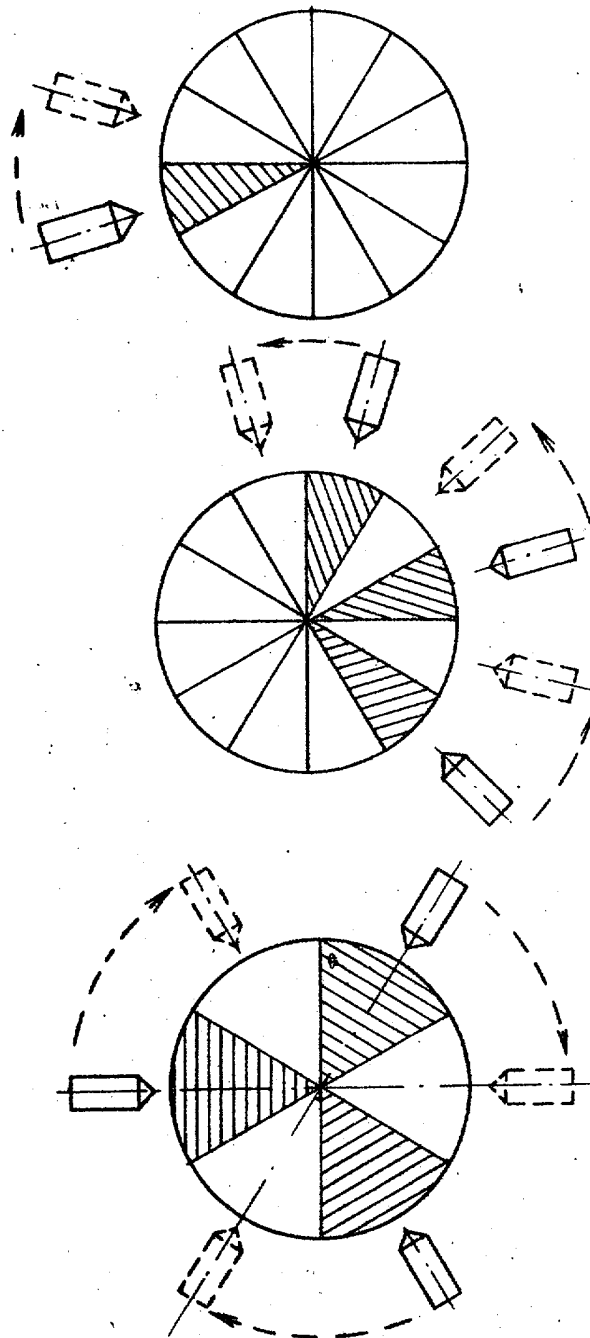
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что допрессовку модельной композиции в незаполненный сегмент производят, чередуя с соседним заполненным, уже остывшим.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что допрессовку модельной композиции в незаполненные сегменты производят одновременно в несколько сегментов, отстоящих друг от друга на один заполненный сегмент.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Шуб И.Е. и Сорокин П.В. Точность литья по выплавляемым моделям Л., "Машиностроение", 1968, с. 61.
2. Патент США № 3848654, кл.164-34, 1974.





Фиг. 3

Редактор И. Ковальчук      Составитель Н. Рошан      Техред Н. Граб      Корректор О. Вилак.

Заказ 10265/11      Тираж 880      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