



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207533915 U

(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201720666668.9

(22)申请日 2017.06.09

(73)专利权人 浙江创建厨具有限公司

地址 324000 浙江省衢州市常山县辉埠新  
区

(72)发明人 胡连升

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通  
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51)Int.Cl.

B22C 9/02(2006.01)

B22C 9/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

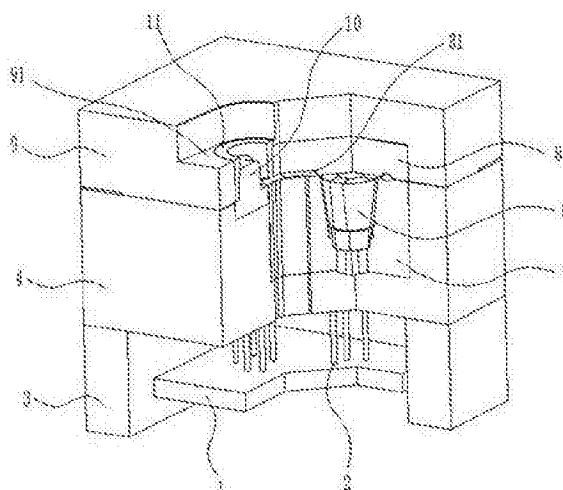
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种组合型芯结构的铸造模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合型芯结构的铸造模具，包括推板、推杆、垫块、动模板、导柱、型芯、定模板、浇口、浇口套。推杆设置在推板上表面。垫块设置在推杆所在同一推板表面。动模板设置有内凹的动模腔和与动模腔相配合的动模镶块，动模腔内设置有若干型芯，型芯下端与动模板连接。每个型芯由型芯核和包围住型芯核的若干型芯滑块组成。定模板下表面设置有定模镶块，浇口和浇口套设置在定模板上表面。开模时，型芯中包围在型芯核外部的若干型芯滑块可以朝定模板方向移动并最终与型芯核分离，铸件与型芯滑块离开模具后，单个型芯滑块可以独立的从铸件内部取出重新使用。减少铸造过程中，因为每次铸造需要制作新砂芯而增加的时间和人工成本。



1. 一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：包括推板(1)、推杆(2)、垫块(3)、动模板(4)、导柱(5)、型芯(6)、定模板(9)、浇口(10)、浇口套(11)，所述推杆(2)设置在推板(1)朝向动模板(4)方向的表面上，推杆(2)可贯穿通过动模板(4)和动模镶块(7)，垫块(3)成对、平行的设置在与推杆(2)所在同一推板(1)表面的相对边界处，所述动模板(4)设置有内凹的动模腔(41)和与动模腔(41)相配合的动模镶块(7)，动模腔(41)内设置有若干型芯(6)，型芯(6)上端结构尺寸大于下端结构尺寸，型芯(6)下端与动模板(4)连接，每个型芯(6)由型芯核(61)和包围住型芯核(61)的若干型芯滑块(62)组成，型芯滑块(62)设置在型芯核(61)外侧并可沿型芯核(61)轴向滑动离开型芯核(61)，导柱(5)设置在动模腔(41)所在表面的四个角点处，定模板(9)朝向动模板(4)的下表面设置有定模镶块(8)，浇口(10)和浇口套(11)设置在定模板(9)上表面。

2. 如权利要求1所述的一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：所述型芯核(61)呈横截面递减的锥形体结构，外侧面轴向方向设置有若干的导槽(611)，导槽(611)槽宽沿型芯核(61)横截面逐渐减小的方向上逐渐变宽。

3. 如权利要求2所述的一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：所述型芯滑块(62)设置有与导槽(611)相配合的导轨(411)，型芯滑块(62)长度小于型芯核(61)，导槽(611)与导轨(411)的最大横截面相同。

4. 如权利要求1所述的一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：所述推杆(2)分为型芯推杆(21)和铸件推杆(22)，型芯推杆(21)设置在型芯滑块(62)下端，铸件推杆(22)设置在成型铸件(63)的下表面。

5. 如权利要求1所述的一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：所述动模镶块(7)设置有贯通的成型孔(72)，型芯(6)位于成型孔(72)中间，动模镶块(7)上表面围绕成型孔(72)周围设置有若干的冒口(71)。

6. 如权利要求1所述的一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：在定模镶块(8)与动模镶块(7)配合的下表面上设置有内凹的模腔(81)，模腔(81)与动模镶块(7)上表面组合形成封闭型腔。

7. 如权利要求1所述的一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：所述定模板(9)上表面设置有台阶凹槽(91)，浇口套(11)设置在台阶凹槽(91)槽底面，浇口(10)延伸至动模板(4)。

8. 如权利要求7所述的一种组合型芯结构的铸造模具，其特征在于：所述浇口套(11)上表面与台阶凹槽(91)槽底面齐平，浇口套(11)上表面高于浇口(10)最高点。

## 一种组合型芯结构的铸造模具

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及铸造模具的技术领域,特别是一种组合型芯结构的铸造模具。

### 【背景技术】

[0002] 铸造是将通过熔炼的金属液体浇注入铸型内,经冷却凝固获得所需形状和性能的零件的制作过程。铸造工艺可分为重力铸造、压力铸造和砂型铸造。其中砂型铸造是最常用的铸造方法。砂型铸造适用于各种形状、尺寸及各种常用合金铸造的生产,设备投资少,原材料易得且价格低廉。

[0003] 在实际生产过程中,经常会碰到到锥形结构铸件,其结构特点为开口尺寸小于封闭的底端尺寸。脱模过程中,铸件与铸件内部型芯的分离成为一个难点。传统的铸造过程中,针对这一类铸件与型芯比较难分离的情况通常使用砂芯来解决。需要进行铸件铸造时,提前制作多个成型铸件内部结构的砂芯。铸件铸造脱模时,将铸件与砂芯一同取出。待铸件稍作冷却之后,将铸件内部的砂芯打散,将铸件内的型砂倒出得到铸件。

[0004] 现在技术的不足之处在于,每次成型一个铸件过程中,都需要使用一个砂芯。而且砂芯不可以重复使用,相对的生产多少铸件产品就需要制作相应数量的砂芯。制作砂芯过程极大的增加了工人工作量,同时使用砂芯过程中的散落型芯也会对环境和工人健康造成影响。

### 【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种组合型芯结构的铸造模具。在模具开模过程中,由型芯核和若干型芯滑块组成的型芯在铸件内部结构成型后,型芯滑块可以和铸件一起离开型芯核。铸件脱模后,铸件内部的每个型芯滑块可以单独脱离铸件,从铸件上取下的型芯滑块在型芯核外部与型芯核组合成型芯重新使用。减去了制作砂芯的过程,提高了生产效率。同时使用金属型芯提高了成型铸件的表面光洁度。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种组合型芯结构的铸造模具,包括推板、推杆、垫块、动模板、导柱、型芯、定模板、浇口、浇口套。所述推杆设置在推板朝向动模板方向的表面上,推杆可贯穿通过动模板和动模镶块。垫块成对、平行的设置在与推杆所在同一推板表面的相对边界处。所述动模板设置有内凹的动模腔和与动模腔相配合的动模镶块,动模腔内设置有若干型芯,型芯上端结构尺寸大于下端结构尺寸,型芯下端与动模板连接。每个型芯由型芯核和包围住型芯核的若干型芯滑块组成。型芯滑块设置在型芯核外侧并可沿型芯核轴向滑动离开型芯核。导柱设置在动模腔所在表面的四个角点处。定模板朝向动模板的下表面设置有定模镶块,浇口和浇口套设置在定模板上表面。

[0007] 作为优选,所述型芯核呈横截面递减的锥形体结构,外侧面轴向方向设置有若干的导槽。导槽槽宽沿型芯核横截面逐渐减小的方向上逐渐变宽。

[0008] 进一步优选,所述型芯滑块设置有与导槽相配合的导轨。型芯滑块长度小于型芯核。导槽与导轨的最大横截面相同。

[0009] 作为优选，所述推杆分为型芯推杆和铸件推杆，型芯推杆设置在型芯滑块下端，铸件推杆设置在成型铸件的下表面。

[0010] 作为优选，所述动模镶块设置有贯通的成型孔，型芯位于成型孔中间，动模镶块上表面围绕成型孔周围设置有若干的冒口。

[0011] 作为优选，所述在定模镶块与动模镶块配合的下表面上设置有内凹的模腔，模腔与动模镶块上表面组合形成封闭型腔。

[0012] 作为优选，所述定模板上表面设置有台阶凹槽，浇口套设置在台阶凹槽槽底面。浇口延伸至动模板。

[0013] 进一步优选，所述浇口套上表面与台阶凹槽槽底面齐平，浇口套上表面高于浇口最高点。

[0014] 本实用新型的有益效果：在模具开模过程中，由型芯核和若干型芯滑块组成的型芯在铸件内部结构成型后，型芯滑块可以和铸件一起离开型芯核。铸件脱模后，铸件内部的每个型芯滑块可以单独脱离铸件，从铸件上取下的型芯滑块在型芯核外部与型芯核组合成型芯重新使用。减去了制作砂芯的过程，提高了生产效率。而且金属型芯的外表面粗糙度远低于砂芯表面，使用金属型芯极大改善了成型铸件的表面光洁度。避免了使用砂芯时，铸件表面产生的砂眼、粘沙等表面质量缺陷。同时在该结构模具开模时，铸件可以无障碍的轻松脱模，在铸件结构较复杂的时候，也可在定模上增加卡件来满足设计要求。

[0015] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

## 【附图说明】

[0016] 图1是本实用新型一种组合型芯的铸造模具的分解结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型一种组合型芯的铸造模具的内部结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型一种组合型芯的铸造模具铸造过程中的型芯结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型一种组合型芯的铸造模具开模过程中的型芯结构示意图。

[0020] 图中：1-推板、2-推杆、3-垫块、4-动模板、5-导柱、6-型芯、7-动模镶块、8-定模镶块、9-定模板、10-浇口、11-浇口套、21-型芯推杆、22-铸件推杆、41-动模腔、61-型芯核、62-型芯滑块、63-铸件、71-冒口、72-成型孔、81-模腔、91-台阶凹槽、611-导槽、621-导轨。

## 【具体实施方式】

[0021] 参阅图1、图2，本实用新型一种组合型芯的铸造模具，包括推板1、推杆2、垫块3、动模板4、导柱5、型芯6、定模板9、浇口10、浇口套11。所述推杆2设置在推板1朝向动模板4方向的表面上，推杆2可贯穿通过动模板4和动模镶块7。垫块3成对、平行的设置在与推杆2所在同一推板1表面的相对边界处。所述动模板4设置有内凹的动模腔41和与动模腔41相配合的动模镶块7，动模腔41内设置有若干型芯6，型芯6上端结构尺寸大于下端结构尺寸，型芯6下端与动模板4连接。每个型芯6由型芯核61和包围住型芯核61的若干型芯滑块62组成。型芯滑块62设置在型芯核61外侧并可沿型芯核61轴向滑动离开型芯核61。导柱5设置在动模腔41所在表面的四个角点处。定模板9朝向动模板4的下表面设置有定模镶块8，浇口10和浇口套11设置在定模板9上表面。

[0022] 所述推杆2分为型芯推杆21和铸件推杆22，型芯推杆21设置在型芯滑块62下端，

铸件推杆22设置在成型铸件63的下表面。所述动模镶块7设置有贯通的成型孔72，型芯6位于成型孔72中间，动模镶块7上表面围绕成型孔72 周围设置有若干的冒口71。在定模镶块8与动模镶块7配合的下表面上设置有内凹的模腔81，模腔81与动模镶块7上表面组合形成封闭型腔。所述定模板9 上表面设置有台阶凹槽91，浇口套11设置在台阶凹槽91槽底面。浇口10延伸至动模板4。浇口套11上表面与台阶凹槽91槽底面齐平，浇口套11上表面高于浇口10最高点。

[0023] 参阅图3、图4，所述型芯核61呈横截面递减的锥形体结构，外侧面轴向方向设置有若干的导槽611。导槽611槽宽沿型芯核61横截面逐渐减小的方向上逐渐变宽。所述型芯滑块62设置有与导槽611相配合的导轨411。型芯滑块 62长度小于型芯核61。导槽611与导轨411的最大横截面相同。

[0024] 本实用新型工作过程：

[0025] 本实用新型一种组合型芯的铸造模具在工作过程中，模具合模后，型芯6 与动模镶块7组合后形成的间隙以及动模镶块7上表面与定模镶块8的模腔81 连通成成型铸件的空间。将熔融金属经由浇口10注入模具内，金属液体会填充整个的成型空间。经过一定时间的冷却之后，打开模具，通过导柱5导向定模板9与动模板4分开，当达到开模最大行程时推板1带动着推杆2向动模板4 方向移动。型芯推杆推动型芯滑块62，型芯滑块62上的导轨621在型芯核 61的导槽611内沿轴向滑动。同时，铸件推杆同步推动铸件沿轴向移动。移动过程中，配合的导轨621截面越来越小、导槽611的截面越来越大，导轨621 与导槽611的间隙越来越大。最终，铸件63和铸件63内部的型芯滑块62一起脱离型芯核61。此时，可以一件接一件的将每个型芯滑块62从铸件63内部取出。取出的型芯滑块62通过导轨621再次与导槽611配合，导轨621在导槽611 中沿推杆2运动方向反向滑动。此时，导轨621与导槽611的配合间隙越来越小，当导轨621与导槽611的配合间隙为零时，型芯滑块62不能继续滑动，型芯滑块62和型芯核61最终重新组合成完整的型芯6。当前铸件63成型完成后，推板1带动推杆2移动到原来的位置，模具重新合模进行下一铸件63的铸造过程。

[0026] 本实用新型，在模具开模过程中，型芯中包围在型芯核外部的若干型芯滑块可以朝定模板方向移动并最终与型芯核分离。铸件与型芯滑块离开模具后，单个型芯滑块可以独立的从铸件内部取出重新使用。在成型倒锥形结构铸件的内部时，可以避免使用砂芯。减少铸造过程中，因为每次铸造需要制作新砂芯而增加的时间和人工成本。同时，不使用砂芯也避免了砂芯制作过程对环境的污染。

[0027] 上述实施例是对本实用新型的说明，不是对本实用新型的限定，任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

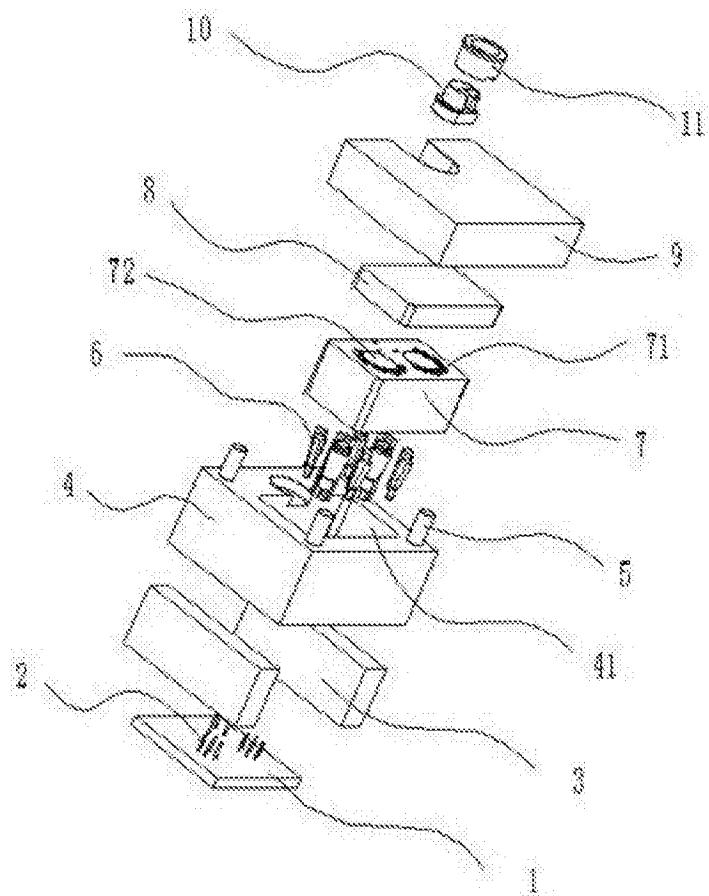
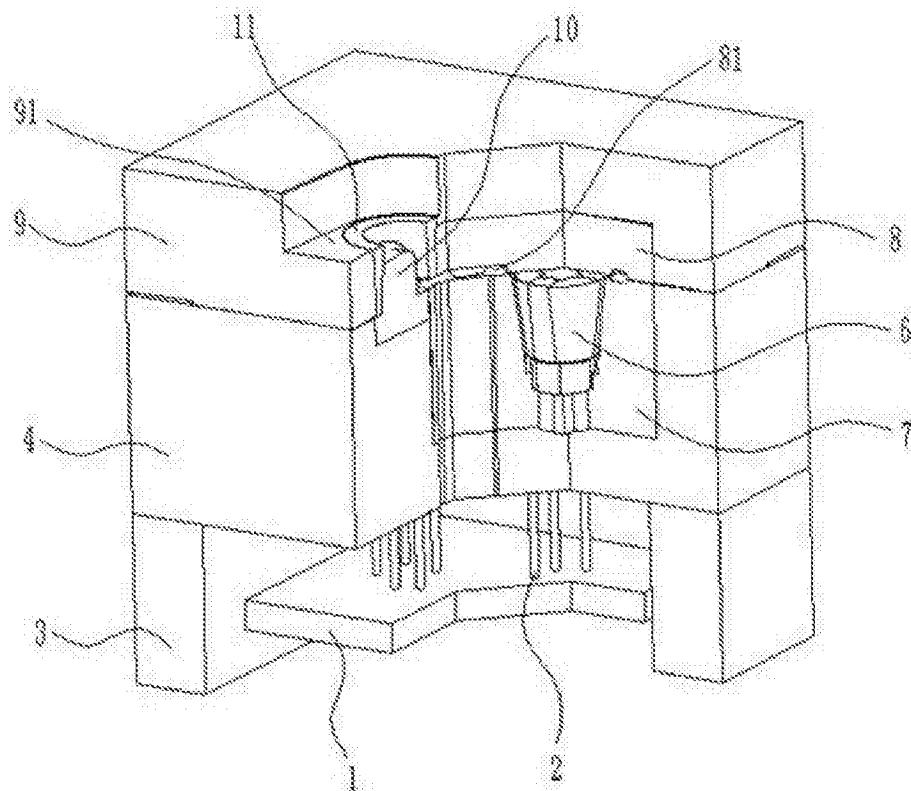


图1



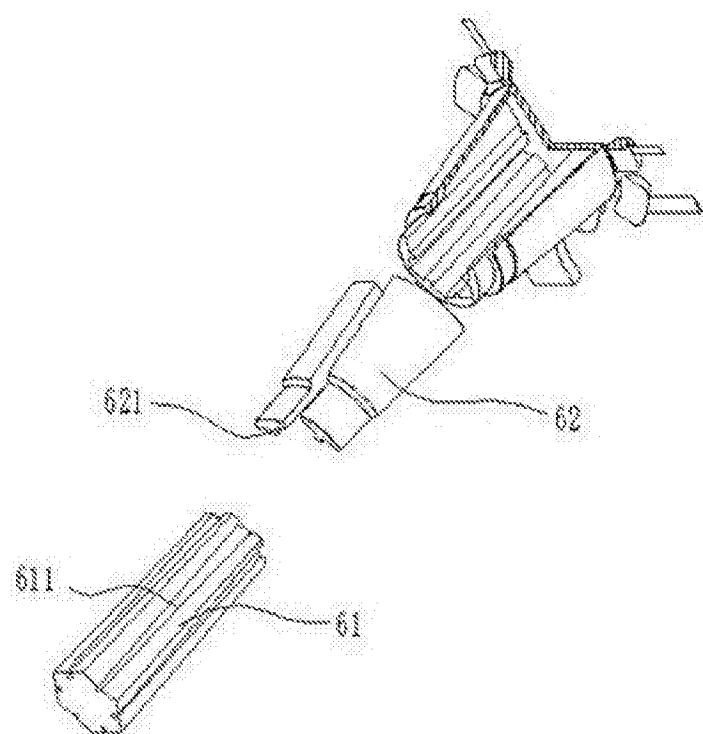


图4