



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213224206 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202021930314.9

(22) 申请日 2020.09.07

(73) 专利权人 浙江泰能机械制造有限公司

地址 321400 浙江省丽水市缙云县东渡镇
雅村路11号(五东工业园区内)

(72) 发明人 陈建亮

(74) 专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

代理人 闫晓红

(51) Int. Cl.

B22C 9/08 (2006.01)

B22C 9/22 (2006.01)

B22C 9/04 (2006.01)

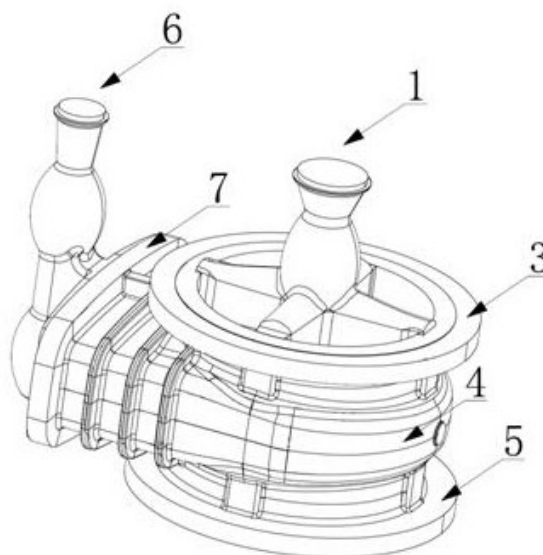
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

底部、中部横浇道和阀门浇注、中道及中道法兰补缩系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种底部、中部横浇道和阀门浇注、中道及中道法兰补缩系统,阀门浇注系统包括:阀门型壳本体和设于所述阀门型壳本体上的浇注系统;所述浇注系统包括通径及端法兰补缩系统、中道及中道法兰补缩系统;通过本实用新型的浇注系统进行浇注时,有利于铁水排渣、排气,产品铸字清晰、降低了积渣、气孔等缺陷;其次,横浇道一、横浇道二给产品的关键部位提供了顺畅的补缩通道,利于关键部位的顺序凝固,彻底避免了产品关键部位疏松、缩孔等缺陷,以上综合因素,可以大副度提高产品的内在质量,使产品拍片合格率提升为98%-99%。



1. 一种底、中浇结合阀门浇注系统,其特征在于,包括:
阀门型壳本体和设于所述阀门型壳本体上的浇注系统;
所述浇注系统包括通径及端法兰补缩系统、中道及中道法兰补缩系统。
2. 如权利要求1所述的一种底、中浇结合阀门浇注系统,其特征在于,所述阀门型壳本体包括两个端法兰、连接所述两个端法兰的通径、中道,以及设于所述中道一侧的中道法兰;
所述通径及端法兰补缩系统包括设置在通径上方的补缩冒口及浇口杯,以及在所述通径内由下至上依次设置的底部横浇道、中部竖浇道和中部横浇道;
所述补缩冒口及浇口杯设于所述中部横浇道上方,并与所述的中部横浇道相贯通;
所述底部横浇道包括若干条通向通径的横浇道一;
所述中部横浇道包括若干条通向通径的横浇道二;
所述中道及中道法兰补缩系统包括与中道法兰侧面的中上、中下部位相连的竖浇道和设置于所述竖浇道顶端的补缩冒口。
3. 如权利要求2所述的一种底、中浇结合阀门浇注系统,其特征在于,所述中道法兰的横截面为长方形,所述中道上与所述中道法兰相连的部位设有相互对置的上加强筋和下加强筋。
4. 如权利要求3所述的一种底、中浇结合阀门浇注系统,其特征在于,所述竖浇道上朝向所述中道法兰的一侧设有上补缩通道和下补缩通道,所述上补缩通道、下补缩通道与所述的中道法兰相连,所述上补缩通道、下补缩通道分别与上加强筋和下加强筋位置相互对应。
5. 一种阀门底部横浇道,其特征在于,所述阀门底部横浇道设于通径内,且位于所述通径内靠下的部位,所述阀门底部横浇道包括若干条通向通径内壁的横浇道一。
6. 一种阀门中部横浇道,其特征在于,所述阀门中部横浇道设于通径内,且位于所述通径内靠上的部位,所述阀门中部横浇道包括若干条通向通径内壁的横浇道二,补缩冒口及浇口杯设于所述中部横浇道上方,并与所述的横浇道二相贯通。
7. 如权利要求6所述的一种阀门中部横浇道,其特征在于,所述横浇道二上设有延伸段。
8. 一种阀门中道及中道法兰补缩系统,其特征在于,包括与中道法兰侧面的中上、中下部位相连的竖浇道和设置于所述竖浇道顶端的补缩冒口;所述竖浇道上朝向中道法兰的一侧设有上补缩通道和下补缩通道,所述上补缩通道、下补缩通道分别与中道法兰侧面的中上部位和中下部位相连。
9. 如权利要求8所述的一种阀门中道及中道法兰补缩系统,其特征在于,所述中道法兰的横截面为长方形,所述中道上与所述中道法兰相连的部位设有相互对置的上加强筋和下加强筋。
10. 如权利要求9所述的一种阀门中道及中道法兰补缩系统,其特征在于,所述上补缩通道、下补缩通道与所述的上加强筋和下加强筋位置相互对应。

底部、中部横浇道和阀门浇注、中道及中道法兰补缩系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于材料成型技术领域,特别涉及一种底部、中部横浇道和阀门浇注、中道及中道法兰补缩系统。

背景技术

[0002] 在精密铸造领域中,现有的浇注系统,浇铸铁水的流向为自上而下,先注入的铁水在型壳底部,后续倒入的铁水是在上面的,这样不利于排渣、排气等,产品会存在铸字不清晰、积渣、气孔等缺陷;并且,由于这种浇注方式补缩距离远,产品关键部位补缩通道不顺畅,因此,产品的端法兰、封圈、中道法兰等关键部位缩松、缩孔严重;以上综合因素,使得产品的拍片合格率仅为10%~30%。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种底部、中部横浇道和阀门浇注、中道及中道法兰补缩系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种底、中浇结合阀门浇注系统,包括:

[0006] 阀门型壳本体和设于所述阀门型壳本体上的浇注系统;

[0007] 所述浇注系统包括通径及端法兰补缩系统、中道及中道法兰补缩系统。

[0008] 所述阀门型壳本体包括两个端法兰、连接所述两个端法兰的通径、中道,以及设于所述中道一侧的中道法兰;

[0009] 所述通径及端法兰补缩系统包括设置在通径上方的补缩冒口及浇口杯,以及在所述通径内由下至上依次设置的底部横浇道、中部竖浇道和中部横浇道;

[0010] 所述补缩冒口及浇口杯设于所述中部横浇道上方,并与所述的中部横浇道相贯通;

[0011] 所述底部横浇道包括若干条通向通径的横浇道一;

[0012] 所述中部横浇道包括若干条通向通径的横浇道二;

[0013] 所述中道及中道法兰补缩系统包括与中道法兰侧面的中上、中下部位相连的竖浇道和设置于所述竖浇道顶端的补缩冒口。

[0014] 所述中道法兰的横截面为长方形,所述中道上与所述中道法兰相连的部位设有相互对置的上加强筋和下加强筋。

[0015] 所述竖浇道上朝向所述中道法兰的一侧设有上补缩通道和下补缩通道,所述上补缩通道、下补缩通道与所述的中道法兰相连,所述上补缩通道、下补缩通道分别与上加强筋和下加强筋位置相互对应。

[0016] 一种阀门底部横浇道,所述阀门底部横浇道设于通径内,且位于所述通径内靠下的部位,所述阀门底部横浇道包括若干条通向通径内壁的横浇道一。

[0017] 一种阀门中部横浇道,所述阀门中部横浇道设于通径内,且位于所述通径内靠上

的部位,所述阀门中部横浇道包括若干条通向通径内壁的横浇道二,补缩冒口及浇口杯设于所述中部横浇道上方,并与所述的横浇道二相贯通。

[0018] 所述横浇道二上设有延伸段。

[0019] 一种阀门中道及中道法兰补缩系统,包括与中道法兰侧面的中上、中下部位相连的竖浇道和设置于所述竖浇道顶端的补缩冒口;所述竖浇道上朝向中道法兰的一侧设有上补缩通道和下补缩通道,所述上补缩通道、下补缩通道分别与中道法兰侧面的中上部位和中下部位相连。

[0020] 所述中道法兰的横截面为长方形,所述中道上与所述中道法兰相连的部位设有相互对置的上加强筋和下加强筋。

[0021] 所述上补缩通道、下补缩通道与所述的上加强筋和下加强筋位置相互对应。

[0022] 本实用新型相对于现有技术的有益技术效果是,

[0023] 通过本实用新型浇注的产品铸字清晰、降低了积渣、气孔等缺陷;

[0024] 本实用新型可以有效控制产品的变形量,提高铸件的尺寸精度;

[0025] 通过本实用新型的浇注系统进行浇注时,铁水由补缩冒口及浇口杯进入,经由中部竖浇道进入横浇道一,并向位于下部的端法兰分散,随着铁水的持续注入,铁水通过横浇道进入中道,铁水继续上升,到达横浇道二的高度时,后续注入的铁水经由横浇道二分散到位于上部的端法兰处,有利于铁水排渣、排气,产品铸字清晰、降低了积渣、气孔等缺陷;其次,横浇道一、横浇道二给产品的关键部位提供了顺畅的补缩通道,利于关键部位的顺序凝固,彻底避免了产品关键部位疏松、缩孔等缺陷,以上综合因素,可以大副度提高产品的内在质量,使产品拍片合格率提升为98%-99%。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型一个角度的立体图。

[0027] 图2为本实用新型另一个角度的立体图。

[0028] 图3为通径及端法兰补缩系统的立体图。

[0029] 图4为现有技术立体图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0031] 如图所示:一种底、中浇结合阀门浇注系统,包括:

[0032] 阀门型壳本体和设于所述阀门型壳本体上的浇注系统;

[0033] 所述浇注系统包括通径及端法兰补缩系统、中道及中道法兰补缩系统。

[0034] 所述阀门型壳本体包括两个端法兰(3,5)、连接所述两个端法兰(3,5)的通径、中道4,以及设于所述中道4一侧的中道法兰7;

[0035] 所述通径及端法兰补缩系统包括设置在通径上方的补缩冒口及浇口杯1,以及在所述通径内由下至上依次设置的底部横浇道13、中部竖浇道12和中部横浇道11;

[0036] 所述补缩冒口及浇口杯1设于所述中部横浇道11上方,并与所述的中部横浇道11相贯通;

[0037] 所述底部横浇道13包括若干条通向通径的横浇道一131;

- [0038] 所述中部横浇道11包括若干条通向通径的横浇道二111；
- [0039] 所述中道及中道法兰补缩系统包括与中道法兰7侧面的中上、中下部位相连的竖浇道62和设置于所述竖浇道62顶端的补缩冒口61。
- [0040] 所述中道法兰7的横截面为长方形，所述中道4上与所述中道法兰7相连的部位设有相互对置的上加强筋41和下加强筋。
- [0041] 所述竖浇道62上朝向所述中道法兰7的一侧设有上补缩通道63和下补缩通道65，所述上补缩通道63、下补缩通道65与所述的中道法兰7相连，所述上补缩通道63、下补缩通道65分别与上加强筋41和下加强筋位置相互对应。
- [0042] 一种阀门底部横浇道13，所述阀门底部横浇道13设于通径内，且位于所述通径内靠下的部位，所述阀门底部横浇道13包括若干条通向通径内壁的横浇道一131。
- [0043] 一种阀门中部横浇道11，所述阀门中部横浇道11设于通径内，且位于所述通径内靠上的部位，所述阀门中部横浇道11包括若干条通向通径内壁的横浇道二111，补缩冒口及浇口杯1设于所述中部横浇道11上方，并与所述的横浇道二111相贯通。
- [0044] 所述横浇道二111上设有延伸段112。
- [0045] 一种阀门中道及中道法兰补缩系统，包括与中道法兰7侧面的中上、中下部位相连的竖浇道62和设置于所述竖浇道顶端的补缩冒口61；所述竖浇道62上朝向中道法兰7的一侧设有上补缩通道63和下补缩通道65，所述上补缩通道63、下补缩通道65分别与中道法兰侧面7的中上部位和中下部位相连。
- [0046] 所述中道法兰7的横截面为长方形，所述中道4上与所述中道法兰7相连的部位设有相互对置的上加强筋41和下加强筋。
- [0047] 所述上补缩通道63、下补缩通道65与所述的上加强筋41和下加强筋位置相互对应。
- [0048] 图4为现有技术的立体图，分别在中道法兰、端法兰的侧面上设置补缩冒口一及浇口杯一8和补缩冒口二及浇口杯二9，在其中一个浇口杯二9上注入铁水，进行浇注。
- [0049] 在生产中，先制备阀门蜡模，其结构与阀门型壳本体结构相同，在蜡模焊接组树时，需要通过电烙铁熨烫补缩冒口一及浇口杯一8和补缩冒口二及浇口杯二9的下表面，将补缩冒口一及浇口杯一8和补缩冒口二及浇口杯二9焊接在阀门蜡模上，在熨烫过程中，会产生很多蜡水，以至于流到阀门蜡模上，而型壳是在蜡模上进行若干次的粘浆、淋砂制成的，因此，流到阀门蜡模上的蜡水对型壳的表面质量会造成影响。
- [0050] 本实用新型将一体结构的底部横浇道13、中部竖浇道12和中部横浇道11放入阀门蜡模的孔径内，通过设于中部横浇道11上的延伸段112，对中部横浇道11进行限位，底部横浇道13、中部横浇道11与阀门蜡模孔径存在的缝隙通过手工糊摸蜡泥的方式就能够粘合，不会产生滴蜡现象，中道及中道法兰补缩系统6上与中道法兰7结合的表面通过电烙铁熨烫焊接，如果有蜡滴产生，在重力作用下，也会落到中道及中道法兰补缩系统6上，不会落到阀门蜡模上，因此，对后续制备的型壳表面质量不会造成影响；最终产品上的中道及中道法兰补缩系统6、底部横浇道13、中部竖浇道12、中部横浇道11全部切掉，因此，在中道及中道法兰补缩系统6上的蜡滴不会影响产品的表面质量。
- [0051] 现有技术中的阀门浇注系统在重力以及型壳高温烧结过程中都会发生形变，造成最终的阀门产品孔径不圆，废品率较高，中大件产品变形尤为严重，尺寸无法把控。

[0052] 本实用新型中设置了横浇道一131和横浇道二111可以对阀门型壳形成有力的支撑,有效地保证通径的圆度,并且还能够防止补缩冒口及浇口杯1在重力作用下下移,导致两个端法兰之间的间距缩小,进而控制变形。

[0053] 此外,通过现有技术的阀门浇注系统进行浇注时,浇铸铁水的流向为自上而下,先注入的铁水在型壳底部,后续倒入的铁水是在上面的,这样不利于排渣、排气等,产品会存在铸字会不清晰、积渣、气孔等缺陷;并且,由于这种浇注方式补缩距离远,产品关键部位补缩通道不顺畅,因此,产品的两个端法兰、封圈、中道法兰等关键部位疏松、缩孔严重;以上综合因素,使得产品的拍片合格率仅为10%~30%。

[0054] 通过本实用新型的浇注系统进行浇注时,铁水由补缩冒口及浇口杯1进入,经由中部竖浇道12进入横浇道一131,并向位于下部的端法兰5分散,随着铁水的持续注入,铁水通过横浇道一131进入中道4,铁水继续上升,到达横浇道二111的高度时,后续注入的铁水经由横浇道二111分散到位于上部的端法兰3处,有利于铁水排渣、排气,产品铸字清晰、降低了积渣、气孔等缺陷;其次,横浇道一、横浇道二给产品的关键部位提供了顺畅的补缩通道,利于关键部位的顺序凝固,彻底避免了产品关键部位疏松、缩孔等缺陷,以上综合因素,可以使拍片合格率提升为98%-99%。

[0055] 浇注所得产品的端法兰、端法兰内侧的封圈、中道法兰的壁厚要大于其他部位的厚度,那么在浇注的过程中,需要更大体积的铁水进行补缩,而现有技术的阀门浇注系统在进行浇注时,壁厚的部位未冷却的情况下,壁薄的部位已经冷却,那么在壁薄的部位,同样体积的液体就会形成密度较低的固体,造成疏松,并且,由于仅仅通过设于上方的补缩冒口一和补缩冒口二进行补缩,补缩通道不顺畅,在端法兰、封圈、中道法兰上形成很多缩孔,而本实用新型,通过中部横浇道和底部横浇道,在最容易产生热节的部位都有顺畅的补缩通道,进而有效地降低了疏松和缩孔的产生。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改,等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的保护范围之内。

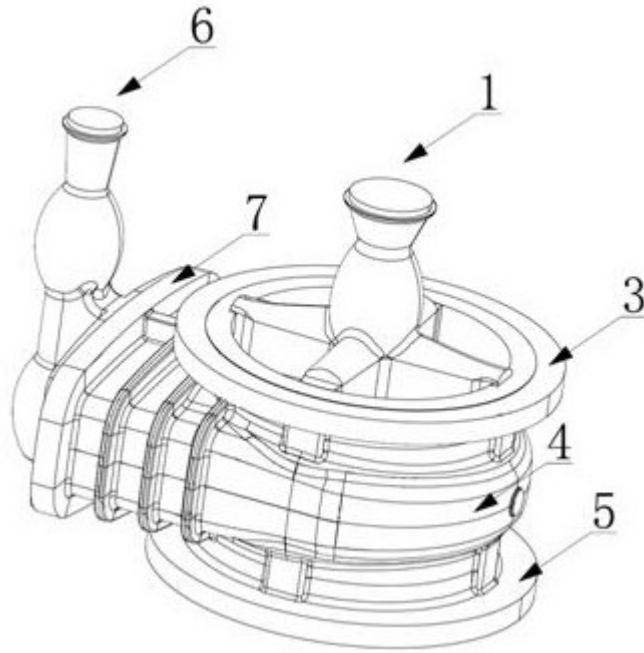


图1

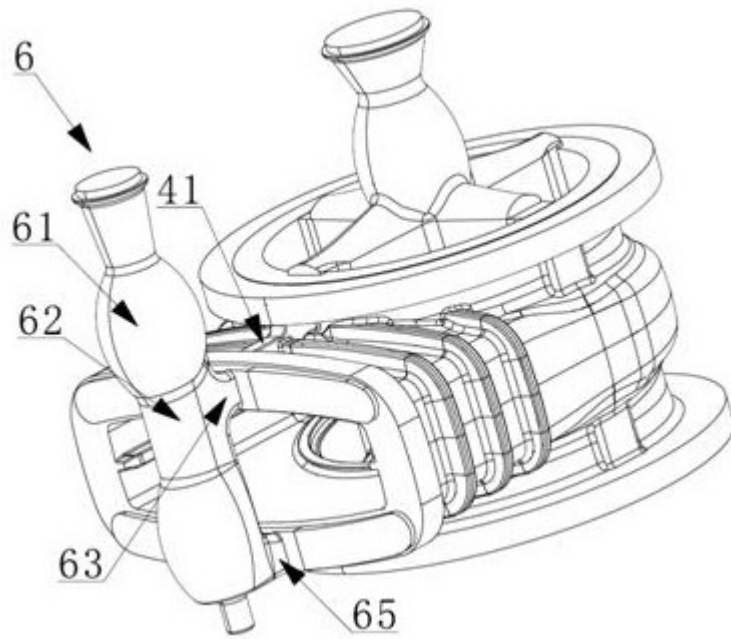


图2

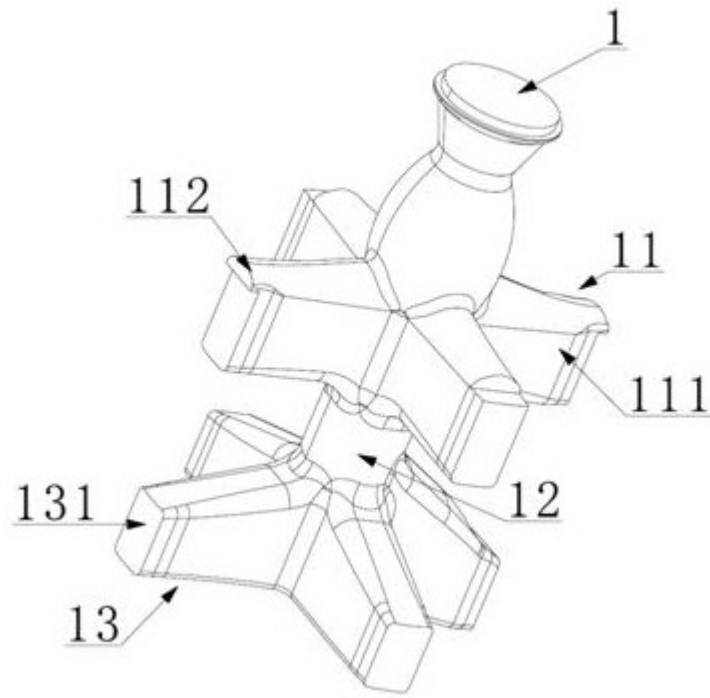


图3

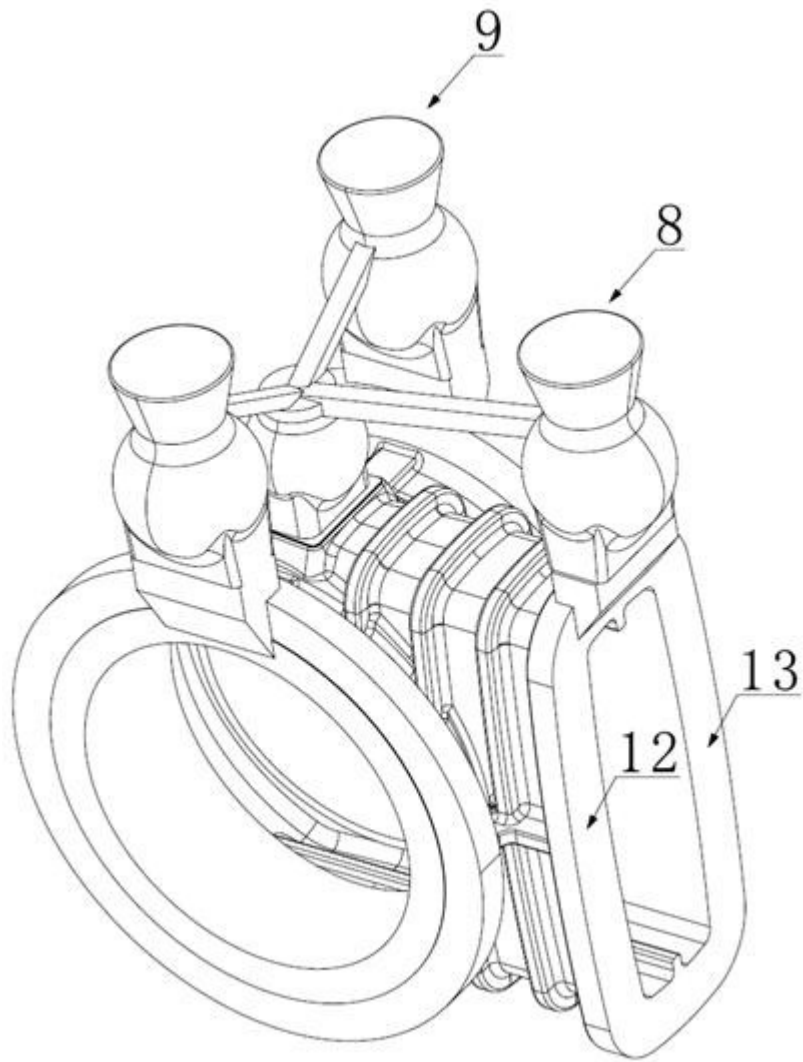


图4