



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203887161 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420289725. 2

(22) 申请日 2014. 06. 03

(73) 专利权人 芜湖永达科技有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发长
江北路

(72) 发明人 隋国洪 黄发榜 王胜明

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B22C 9/08(2006. 01)

B22C 9/22(2006. 01)

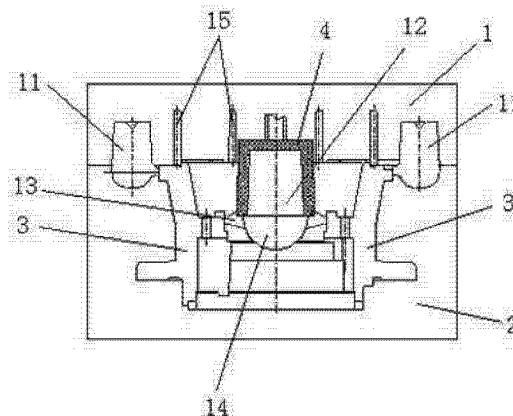
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种球铁壳体补缩模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种球铁壳体补缩模具,其包括上模和下模,所述上模和所述下模合模形成铸件型腔,所述上模在所述铸件型腔的侧边位置设有若干个第一补缩冒口,所述第一补缩冒口沿所述铸件型腔的周向均匀间隔设置;所述上模与所述下模本体的位于所述铸件型腔中间的位置设有第二补缩冒口,所述第二补缩冒口与所述铸件型腔同轴设置;所述第二补缩冒口上设有为所述第二补缩冒口内金属液加热的加热冒口,所述第二补缩冒口的下端沿周向设有若干个与所述铸件型腔连通的浇道。本实用新型的第二补缩冒口上的加热冒口能够有效延长该第二补缩冒口内金属液的凝固时间,增强冒口对铸件的补缩作用,进而提高了铸件质量和生产效率。



1. 一种球铁壳体补缩模具,其包括上模和下模,所述上模和所述下模合模形成铸件型腔,所述上模在所述铸件型腔的侧边位置设有若干个第一补缩冒口,所述第一补缩冒口沿所述铸件型腔的周向均匀间隔设置;所述上模与所述下模本体的位于所述铸件型腔中间的位置设有第二补缩冒口,所述第二补缩冒口与所述铸件型腔同轴设置;其特征在于:所述第二补缩冒口上设有为所述第二补缩冒口内金属液加热的加热冒口,所述第二补缩冒口的下端沿周向设有若干个与所述铸件型腔连通的浇道。

2. 如权利要求1所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述第二补缩冒口下端的所述浇道连通至所述铸件型腔内径最小处。

3. 如权利要求2所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述第二补缩冒口的下端设有水平高度低于所述浇道的储液凹槽。

4. 如权利要求3所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述储液凹槽呈半球形,且所述储液凹槽在竖直方向与所述铸件型腔同轴。

5. 如权利要求4所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述浇道设在半球形的所述储液凹槽的上端。

6. 如权利要求1-5任一所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述上模上设有若干个与所述铸件型腔连通的透气孔。

7. 如权利要求6所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述第一补缩冒口与所述第二补缩冒口通过内浇道相互连通。

8. 如权利要求7所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述第一补缩冒口设有两个。

9. 如权利要求8所述的球铁壳体补缩模具,其特征在于:所述第一补缩冒口处设有加热冒口。

一种球铁壳体补缩模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造技术领域,尤其涉及一种球铁壳体补缩模具。

背景技术

[0002] 球墨铸铁大多数是共晶或过共晶成分,其糊状凝固方式使铸件外壳没有抵抗石墨化膨胀的能力,因而铸型产生型壁迁移,增大铸件体积,极易产生内部缩孔、缩松。球墨铸铁凝固时,在枝晶和共晶团间的最后凝固区域,收缩的体积得不到完全补充,留下的空洞形成宏观及微观缩松及缩孔等。

[0003] 特别是对于结构较为复杂的工件,如图 1 所示的工件,在采用球墨铸铁铸造过程中,铸件热节部位的缩松是最常见的问题,且无论将常规补缩冒口设在工件侧边或是设在中间位置,由于补缩冒口距离热节处均具有一定的距离,补缩冒口中的铁液在热节凝固前,其颈部已凝固完成,阻止了冒口中的铁液继续补偿到热节收缩处,铸件很容易出现缩松、缩孔等铸造缺陷,采用超声波探伤发现铸件的次品率在 40%-50%,因此采用传统模具很难铸造出合格率较高的图 1 示出的铸件,这不仅不能保证铸件质量,同时也严重影响了铸造效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中的模具铸造出的铸件容易出现缩松、缩孔等铸造缺陷,严重影响铸件质量和铸造效率的弊端。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种球铁壳体补缩模具,其包括上模和下模,所述上模和所述下模合模形成铸件型腔,所述上模在所述铸件型腔的侧边位置设有若干个第一补缩冒口,所述第一补缩冒口沿所述铸件型腔的周向均匀间隔设置;所述上模与所述下模本体的位于所述铸件型腔中间的位置设有第二补缩冒口,所述第二补缩冒口与所述铸件型腔同轴设置;所述第二补缩冒口上设有为所述第二补缩冒口内金属液加热的加热冒口,所述第二补缩冒口的下端沿周向设有若干个与所述铸件型腔连通的浇道。

[0007] 优选的,所述第二补缩冒口下端的所述浇道连通至所述铸件型腔内径最小处。

[0008] 优选的,所述第二补缩冒口的下端设有水平高度低于所述浇道的储液凹槽。

[0009] 优选的,所述储液凹槽呈半球形,且所述储液凹槽在竖直方向与所述铸件型腔同轴。

[0010] 优选的,所述浇道设在半球形的所述储液凹槽的上端。

[0011] 优选的,所述上模上设有若干个与所述铸件型腔连通的透气孔。

[0012] 优选的,所述第一补缩冒口与所述第二补缩冒口通过内浇道相互连通。

[0013] 优选的,所述第一补缩冒口设有两个。

[0014] 优选的,所述第一补缩冒口处设有加热冒口。

[0015] 采用上述技术方案,本实用新型至少包括如下有益效果:

[0016] 1. 本实用新型所述的球铁壳体补缩模具在铸件型腔的侧边及中心位置分别设有

第一补缩冒口和第二补缩冒口,且第二补缩冒口上设有加热冒口,该加热冒口在接触到第二补缩冒口内的高温熔融金属液时会发热,大大延长了第二冒口内金属液的凝固时间,确保第二补缩冒口内的金属液充分补充到铸件热节收缩位置,进而保证了铸件质量,克服了因冒口距离铸件的热节位置较远而不能充分补缩的问题。本实用新型的模具适于批量生产,且便于把控铸件质量,为类似产品的开发积累了有力的技术支撑。

[0017] 2. 本实用新型所述的球铁壳体补缩模具的第二补缩冒口下端的浇道连通至铸件型腔内径最小处,以便于为此处提供更多的补缩金属液,以确保铸件质量。

[0018] 3. 本实用新型所述的球铁壳体补缩模具的第二补缩冒口的下端设有水平高度低于该处浇道的储液凹槽,流入第二补缩冒口内的金属溶液在储液凹槽内缓冲后,再通过该处浇道以基本水平的流动方式补充到铸件型腔内,因此补缩效果更好,能够提高铸件的质量。

[0019] 4. 本实用新型所述的球铁壳体补缩模具的上模上设有若干个与铸件型腔连通的透气孔,该透气孔能在将铸造时铸件型腔内的空气及时排出,有力促进了熔融金属液的注入。

[0020] 5. 本实用新型所述的球铁壳体补缩模具的第一补缩冒口处也设有加热冒口,虽然一定程度上提高了加工成本,但对于一些精度要求高的铸件来说,这种设置方式能够进一步提高铸件质量,有效避免铸件内产生缩松、缩孔等铸造缺陷,因此特别适合于高精度、高质量铸件的制造。

[0021] 附图说明

[0022] 图 1 为需要铸造的球铁壳体铸件的半剖结构示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型模具合模时的结构示意图;

[0024] 图 3 本实用新型模具的俯视透视图。

[0025] 其中:1. 上模,11. 第一补缩冒口,12. 第二补缩冒口,13. 浇道,14. 储液凹槽,15. 透气孔,2. 下模,3. 铸件型腔,4. 加热冒口。

[0026] 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0028] 如图 2-3 所示,为符合本实用新型的一种球铁壳体补缩模具,其包括上模 1 和下模 2,所述上模 1 和所述下模 2 合模形成铸件型腔 3,所述上模 1 在所述铸件型腔 3 的侧边位置设有两个第一补缩冒口 11,两个所述第一补缩冒口 11 轴心的连线经过所述铸件型腔 3 的轴心;所述上模 1 与所述下模 2 本体的位于所述铸件型腔 3 中间的位置设有第二补缩冒口 12,所述第二补缩冒口 12 与所述铸件型腔 3 同轴设置;所述第二补缩冒口 12 上设有为所述第二补缩冒口 12 内金属液加热的加热冒口 4,所述第二补缩冒口 12 的下端沿周向设有两个与所述铸件型腔 3 连通的浇道 13。本实施例的模具较好地克服了铸件因冒口距离太远和冒口补缩顺序凝固难易控制容易使铸件产生缩松、缩孔等弊端,且这种模具符合现有的整条生产线,能够达到产品批量生产要求,同时该模具为后期开发类似的产品开通了道路,为生产类似产品提供了有力的技术支撑。

[0029] 本实施例中,所述第二补缩冒口 12 下端的所述浇道 13 连通至所述铸件型腔 3 内径最小处,以便于向热节最大收缩处充分补充金属液,以确保铸件质量。

[0030] 本实施例中,所述第二补缩冒口 12 的下端设有水平高度低于所述浇道的储液凹

槽 14, 所述储液凹槽 14 呈半球形, 且所述储液凹槽 14 在竖直方向与所述铸件型腔 3 同轴, 且所述浇道 13 设在半球形的所述储液凹槽 14 的上端, 以便于所述第二补缩冒口 12 口内的熔融金属液以稳定的流速流入所述铸件型腔 3 内。

[0031] 本实施例中, 所述上模 1 上设有若干个与所述铸件型腔 3 连通的透气孔 15, 以便于排气和促进向型腔内注入金属液, 并防止铸件内夹杂气体。

[0032] 本实施例中, 所述第一补缩冒口 11 与所述第二补缩冒口 12 通过内浇道相互连通。

[0033] 在其它实施例中, 为了进一步提高铸件质量, 所述第一补缩冒口 11 处也设有加热冒口, 进而延长所述第一补缩冒口 11 处的补缩时间。虽然一定程度上提高了加工成本, 但对于一些精度要求高的铸件来说, 这种设置方式能够进一步提高铸件质量, 有效避免铸件内产生缩松、缩孔等铸造缺陷, 因此特别适合于高精度、高质量铸件的制造。

[0034] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明, 但所述内容仅为本实用新型创造的较佳实施例, 不能被认为用于限定本实用新型创造的实施范围。凡依本实用新型创造申请范围所作的均等变化与改进等, 均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

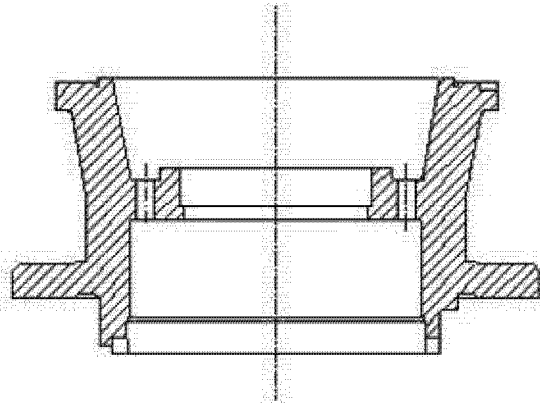


图 1

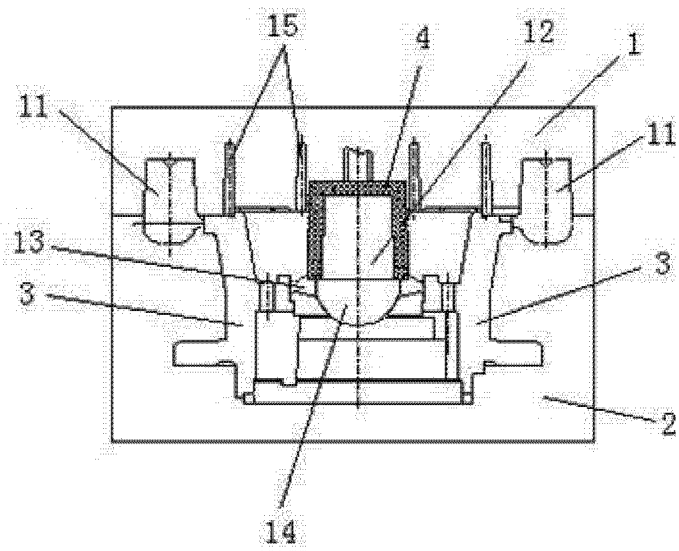


图 2

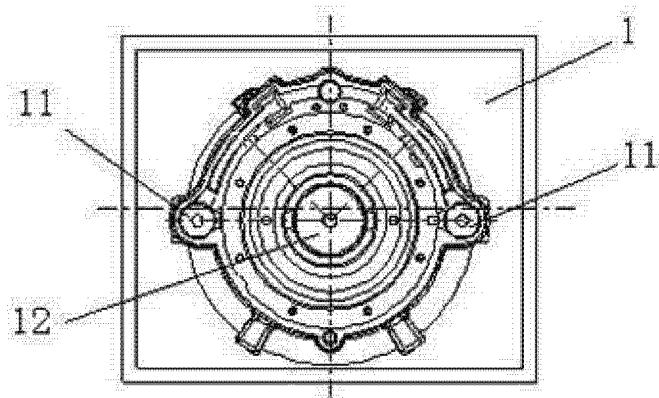


图 3