



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208131919 U

(45)授权公告日 2018. 11. 23

(21)申请号 201820691584.5

(22)申请日 2018.05.10

(73)专利权人 黄冈师范学院

地址 438000 湖北省黄冈市开发区新港二路146号

(72)发明人 金桂芹 匡鑫 李娜 阎涛 黄伟

(74)专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42222

代理人 姜学德

(51)Int.Cl.

B22C 9/02(2006.01)

B22C 9/08(2006.01)

B22C 9/24(2006.01)

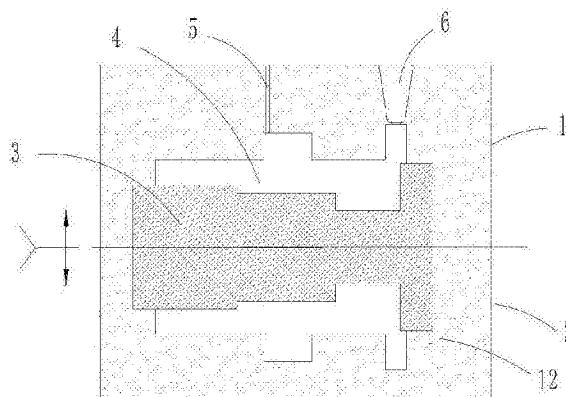
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

轴承座树脂砂模

(57)摘要

本实用新型提供了一种轴承座树脂砂模,属于铸造技术领域,包括上模和下模,上模和下模盖合后形成用于浇注的轴承座的型腔,上模设有垂直于上模和下模的分型面的直浇道、与直浇道相连且设于上模的横浇道、与型腔相连且设于下模上的内浇道以及设置在横浇道和内浇道之间的暗冒口,上模还设有一个与型腔连通且用于排气排渣的顶冒口和至少两个与型腔连用于排气出气孔,型腔内设有砂芯,砂芯的长度大于型腔的长度。本实用新型提供的轴承座树脂砂模,通过横浇道、暗冒口和内浇道去除浮渣,减少夹渣的形成,通过暗冒口实现补缩手段,使得浇铸而成的轴承座夹渣缺陷下降,避免铸件出现收缩,使得浇铸的铸件达到设计要求的尺寸,减少废品。



1. 轴承座树脂砂模, 包括上模和下模, 所述上模和所述下模盖合后形成用于浇注的轴承座的型腔, 其特征在于: 所述上模设有垂直于所述上模和所述下模的分型面的直浇道、与所述直浇道相连且设于所述上模的横浇道、与所述型腔相连且设于所述下模上的内浇道以及设置在所述横浇道和所述内浇道之间的暗冒口, 所述上模还设有一个与所述型腔连通且用于排气排渣的顶冒口和至少两个与所述型腔连通用于排气出气孔, 所述型腔内设有砂芯, 所述砂芯的长度大于所述型腔的长度。

2. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述横浇道的宽度小于所述内浇道的宽度, 所述横浇道的高度大于所述内浇道的高度。

3. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述横浇道和所述内浇道呈直角设置, 所述暗冒口设置在所述横浇道和所述内浇道的直角处。

4. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述暗冒口包括设于所述上模内的圆柱腔和设于所述下模内的球冠状缓冲腔, 所述圆柱腔和所述球冠状缓冲腔的中心线重合。

5. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述顶冒口连通在所述型腔与所述轴承座的法兰盘相对应的位置。

6. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述上模的高度大于所述下模的高度。

7. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述暗冒口的高度小于所述上模的高度且大于所述顶冒口的高度。

8. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述顶冒口位于所述型腔的中心孔的中心线上。

9. 如权利要求1所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述砂芯位于形成所述轴承座的法兰盘的一端的下侧设有径向延伸的定位件, 所述下模设有所述定位件插入的定位孔。

10. 如权利要求9所述的轴承座树脂砂模, 其特征在于: 所述定位件为沿型腔径向延伸的定位柱。

轴承座树脂砂模

技术领域

[0001] 本实用新型属于铸造技术领域,更具体地说,是涉及一种轴承座树脂砂模。

背景技术

[0002] 轴承座是轴承的支撑部件,如图6所示,轴承座内腔需要适应轴承外圈的形状,其生产方式大多采用树脂砂型铸造方法生产毛坯,然后再进行机械加工。在铸造轴承座时,易产生缩孔、砂眼、浇不足等缺陷,由于树脂砂造型预留余量小,即使是在铸件表面出现夹渣、缩孔、砂眼或浇不足等缺陷,后期加工也很难消除,造成废品,会增加铸造成本提高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种轴承座树脂砂模,以减少现有技术中的轴承座毛坯件出现缩孔、夹渣和浇不足等问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种轴承座树脂砂模,包括上模和下模,所述上模和所述下模盖合后形成用于浇注的轴承座的型腔,所述上模设有垂直于所述上模和所述下模的分型面的直浇道、与所述直浇道相连且设于所述上模的横浇道、与所述型腔相连且设于所述下模上的内浇道以及设置在所述横浇道和所述内浇道之间的暗冒口,所述上模还设有一个与所述型腔连通且用于排气排渣的顶冒口和至少两个与所述型腔连通用于排气出气孔,所述型腔内设有砂芯,所述砂芯的长度大于所述型腔的长度。

[0005] 本实用新型的一个实施例,所述横浇道的宽度小于所述内浇道的宽度,所述横浇道的高度大于所述内浇道的高度。

[0006] 本实用新型的一个实施例,所述横浇道和所述内浇道呈直角设置,所述暗冒口设置在所述横浇道和所述内浇道的直角处。

[0007] 本实用新型的一个实施例,所述暗冒口包括设于所述上模内的圆柱腔和设于所述下模内的球冠状缓冲腔,所述圆柱腔和所述球冠状缓冲腔的中心线重合。

[0008] 本实用新型的一个实施例,所述顶冒口连通在所述型腔与所述轴承座的法兰盘相对应的位置。

[0009] 本实用新型的一个实施例,所述上模的高度大于所述下模的高度。

[0010] 本实用新型的一个实施例,所述暗冒口的高度小于所述上模的高度且大于所述顶冒口的高度。

[0011] 本实用新型的一个实施例,所述顶冒口位于所述型腔的中心孔的中心线上。

[0012] 本实用新型的一个实施例,所述砂芯位于形成所述轴承座的法兰盘的一端的下侧设有径向延伸的定位件,所述下模设有所述定位件插入的定位孔。

[0013] 本实用新型的一个实施例,所述定位件为沿型腔径向延伸的定位柱。

[0014] 本实用新型轴承座树脂砂模的有益效果:与现有技术相比,本实用新型轴承座树脂砂模采用了横浇道、暗冒口、内浇道,使铁水在流入型腔时去掉杂质,通过横浇道、暗冒口和内浇道去除浮渣,减少夹渣的形成,通过暗冒口实现补缩手段,使得浇铸而成的轴承座夹

渣缺陷下降,避免铸件出现收缩,使得浇铸的铸件达到设计要求的尺寸,减少废品。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的轴承座树脂砂模的剖视状态的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的轴承座树脂砂模的俯视状态的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的轴承座树脂砂模中暗冒口处的内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的轴承座树脂砂模中横浇道的横截面结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例提供的轴承座树脂砂模中内浇道的横截面结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型浇铸的轴承座的结构示意图。

[0022] 其中,图中各附图标记:

[0023] 1-上模;2-下模;3-砂芯;4-型腔;5-出气孔;6-顶冒口;7-内浇道;8-暗冒口;81-圆柱腔;82-球冠状缓冲腔;9-横浇道;10-直浇道;11-轴承座;12-定位件。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0026] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 请一并参阅图1至图2,现对本实用新型提供的轴承座树脂砂模进行说明。所述轴承座树脂砂模,包括上模1和下模2,所述上模1和所述下模2盖合后形成用于浇注的轴承座的型腔4,所述上模1设有垂直于所述上模1和所述下模2的分型面的直浇道10、与所述直浇道10相连且设于所述上模1的横浇道9、与所述型腔4相连且设于所述下模2上的内浇道7以及设置在所述横浇道9和所述内浇道7之间的暗冒口8,所述上模1还设有一个与所述型腔4连通且用于排气排渣的顶冒口6和至少两个与所述型腔4连通用于排气出气孔5,所述型腔4内设有砂芯3,所述砂芯3的长度大于所述型腔4的长度。

[0029] 本实用新型提供的轴承座树脂砂模,与现有技术相比,本实用新型轴承座树脂砂模采用了横浇道9、暗冒口8、内浇道7,使铁水在流入型腔4时去掉杂质,通过横浇道9、暗冒

口8和内浇道7去除浮渣,减少夹渣的形成,通过暗冒口8实现补缩手段,使得浇铸而成的轴承座夹渣缺陷下降,避免铸件出现收缩,使得浇铸的铸件达到设计要求的尺寸,减少废品。

[0030] 本实用新型的一个实施例,请一并参阅图2、图4至图5,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述横浇道9的宽度小于所述内浇道7的宽度,所述横浇道9的高度大于所述内浇道7的高度。横浇道9宽度小于内浇道7的宽度,但深度大于内浇道7的深度,横浇道9的截面积大于内浇道7的截面积,也即在单位时间内流经横浇道9的铁水大于流经内浇道7的铁水,铁水刚进入浇道时,铁水的流速较大,横浇道9较深,使得铁水内的杂质很容易浮起,起到去渣的作用,暗冒口8具有一定的高度,铁水经暗冒口8先填充暗冒口8,实现杂质的进一步浮起去除,而在流入下一道内浇道7时,由于内浇道7的高度较低,使得浮起的杂质被阻挡在内浇道7外,纯净的铁水进入型腔4形成轴承座毛坯,实现减少夹渣的作用。

[0031] 本实用新型的一个实施例,请参阅图2至图3,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述横浇道9和所述内浇道7呈直角设置,所述暗冒口8设置在所述横浇道9和所述内浇道7的直角处。浇道整体呈直角,铁水经暗冒口8缓冲回旋停留,使得杂质充分浮起去除。

[0032] 本实用新型的一个实施例,参阅图2及图3,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述暗冒口8包括设于所述上模1内的圆柱腔81和设于所述下模2内的球冠状缓冲腔82,所述圆柱腔81和所述球冠状缓冲腔82的中心线重合。铁水在球冠状缓冲腔82内实现缓冲,杂质向圆柱腔81内浮起,内浇道7连接球冠状缓冲腔82,因此,在底部的纯净的铁水流入内浇道7。

[0033] 本实用新型的一个实施例,请参阅图1,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述顶冒口6连通在所述型腔4与所述轴承座的法兰盘相对应的位置。顶冒口6实现补缩、排气及排渣的作用,连接在型腔4的最高点,由于杂质较轻,浮起可从顶冒口6浮出。

[0034] 本实用新型的一个实施例,请参阅图1,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述上模1的高度大于所述下模2的高度。便于设置各种冒口、排气孔等。

[0035] 本实用新型的一个实施例,参阅图3,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述暗冒口8的高度小于所述上模1的高度且大于所述顶冒口6的高度。暗冒口8实现浮渣排除,需要较大的容纳空间,以便于容纳合适的铁水及浮起的杂质。

[0036] 本实用新型的一个实施例,请参阅图2,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述顶冒口6位于所述型腔4的中心孔的中心线上。

[0037] 本实用新型的一个实施例,请参阅图1,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述砂芯3位于形成所述轴承座的法兰盘的一端的下侧设有径向延伸的定位件12,所述下模2设有所述定位件12插入的定位孔。定位件12和定位孔配合,可准确定位砂芯3,防止砂芯3旋转。

[0038] 本实用新型的一个实施例,作为本实用新型提供的轴承座树脂砂模的一种具体实施方式,所述定位件为沿型腔4径向延伸的定位柱。也可以为凸起的扇形环,其与砂芯3一体成型。

[0039] 为了进一步说明本实用新型的结构,下面给出详细的实施例进行说明。

[0040] 采用砂箱的尺寸为 $550 \times 650 \times$ (上模高度 $\times$ 下模高度为: 300×250),本实施例中单位为mm;

[0041] 浇铸的轴承座的长度为336,轴承座的法兰盘的直径,也即轴承座的最大直径为360;

[0042] 直浇道10的直径为40;

[0043] 横浇道9的横截面为梯形结构,上底宽度为32,下底宽度为28,高度为30;

[0044] 内浇道7的横截面为梯形结构,上底宽度为50,下底宽度为48,高度为13;

[0045] 顶冒口6与型腔连接处的口径为矩形口,尺寸为 42×18 ,最大高度为145,直径为110-120,其中顶冒口的内腔为圆台形状;

[0046] 暗冒口的高度为260,直径为110-120;

[0047] 出气孔5直径为8-12。

[0048] 轴承座的铸造工艺如下:(1)制作轴承座的树脂砂模:先进行树脂砂混砂造型;在模型上设置浇口、冒口、排气孔;(2)对造型后的树脂砂模进行修型,并在其表面刷涂料;(3)对树脂砂模进行配模、合箱;(4)对树脂砂模进行吊箱;(5)在模具的浇口上放上浇口杯,在冒口上放上冒口杯,进行浇铸。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

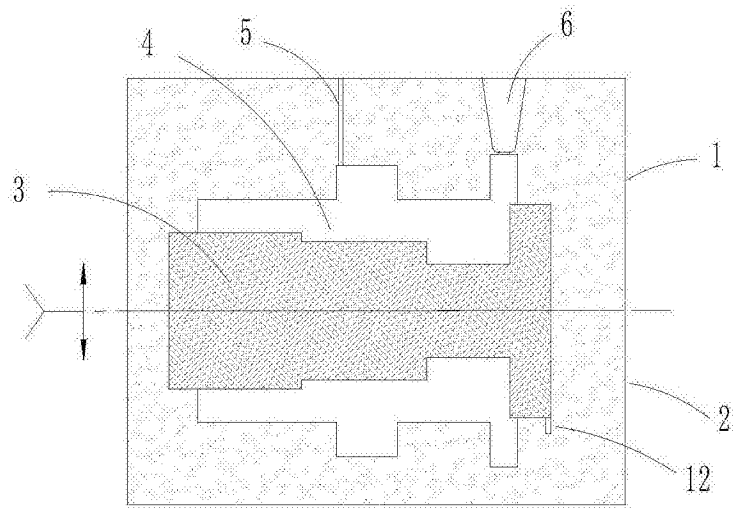


图1

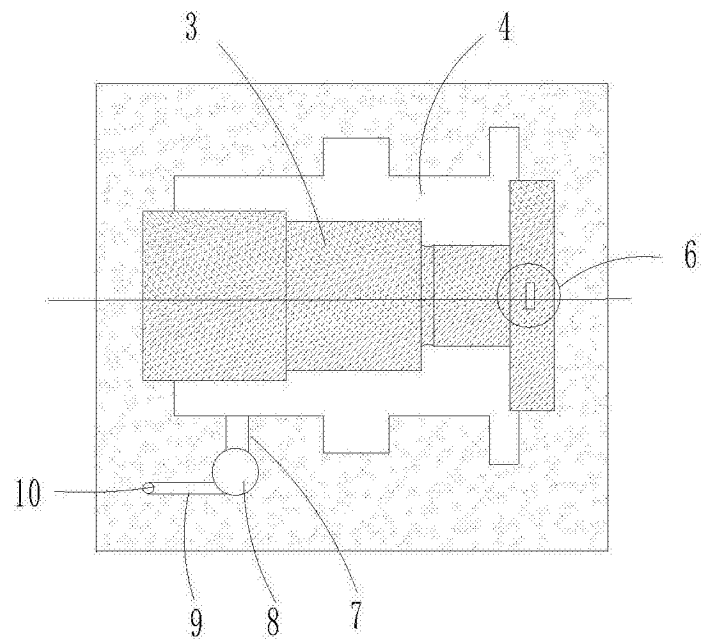


图2

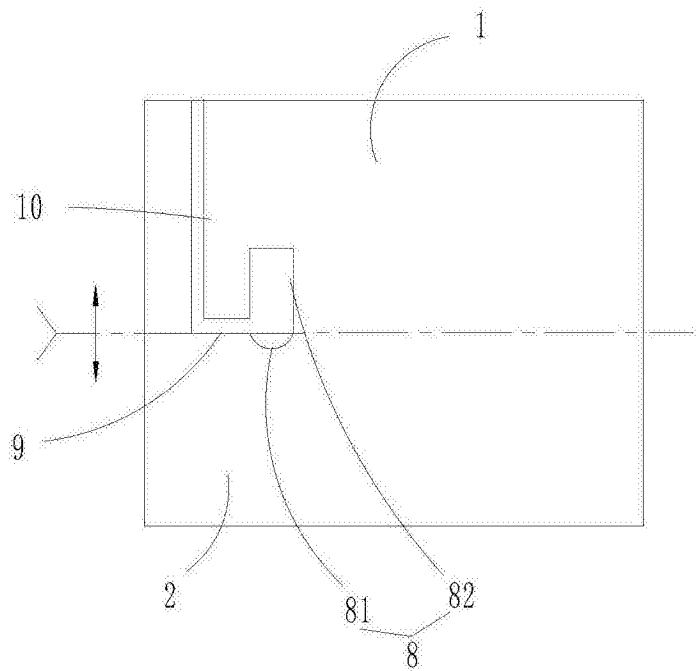


图3

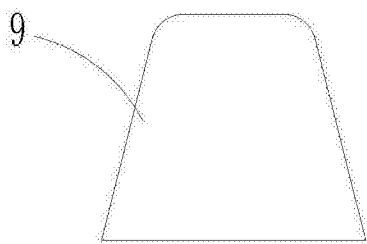


图4

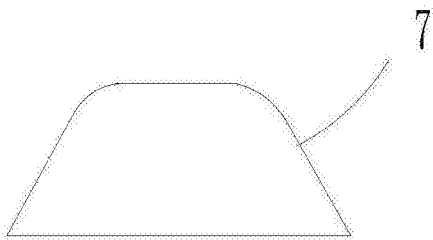


图5

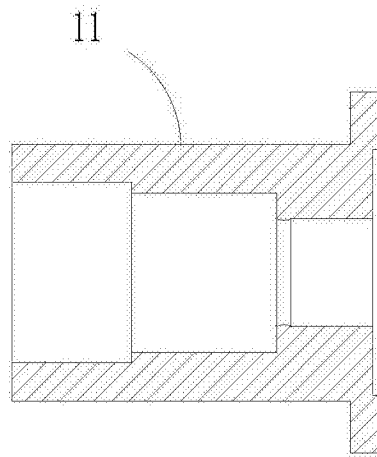


图6