(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216801590 U
(45)授权公告日 2022.06.24

(21)申请号 202123297563.6

(22)申请日 2021.12.24

(73)专利权人 宜宾普什联动科技有限公司
地址 644000 四川省宜宾市临港经济技术开发区长江北路17号533房

(72)发明人 李小龙 高超 黄鹏 鲁晨光 任良敏 汪朝志 宁显润

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124
专利代理师 罗明理

(51)Int.Cl.
B22C 9/08(2006.01)
B22C 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

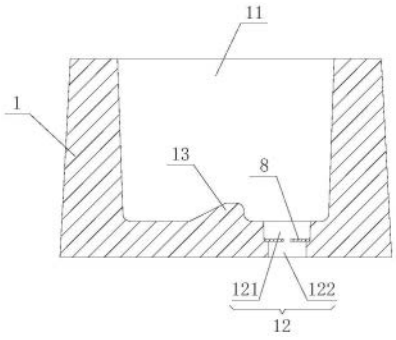
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

无框式砂浇口盆

(57)摘要

本实用新型公开的是铸造技术领域的一种无框式砂浇口盆及其制作方法,所述无框式砂浇口盆包括砂型主体,所述砂型主体的中部设有顶部开口的浇注腔,浇注腔底部设有浇注道,所述浇注腔周围的砂型主体的吃砂量不小于130mm,并且浇注腔侧面的砂型主体内设有骨架。制作时先根据砂型主体制作模具,然后在芯盒边框上钻孔,将两根钢管对齐钻孔后打入销棒进行固定,并将吊环分别吊挂连接在两根钢管的两端,最后下砂成型,脱模得到无框式砂浇口盆。本实用新型通过设计合理的吃砂量,并在砂型主体内设置骨架,可提高砂浇口盆的结构强度,从而避免在吊装和浇注过程中砂浇口盆出现开裂、变形或溃散等问题,并且整个制作过程简单方便,成本低。



CN 216801590 U

1.无框式砂浇口盆,其特征是:包括砂型主体(1),所述砂型主体(1)的中部设有顶部开口的浇注腔(11),浇注腔(11)底部设有浇注道(12),所述浇注腔(11)周围的砂型主体(1)的吃砂量不小于130mm,并且浇注腔(11)侧面的砂型主体(1)内设有骨架。

2.如权利要求1所述的无框式砂浇口盆,其特征是:所述砂型主体(1)为底部较宽、顶部较窄的梯形锥台结构,四周的斜度为80-87°。

3.如权利要求1所述的无框式砂浇口盆,其特征是:所述浇注腔(11)的长度为500-600mm,宽度为250-300mm,长宽比为2:1,深度为400-500mm,整体尺寸满足盛铁水重量不大于500Kg。

4.如权利要求1所述的无框式砂浇口盆,其特征是:所述浇注道(12)位于浇注腔(11)底部的一侧,浇注腔(11)底部的中间位置设有挡渣凸台(13),所述挡渣凸台(13)在远离浇注道(12)的一侧设有斜面。

5.如权利要求4所述的无框式砂浇口盆,其特征是:所述挡渣凸台(13)的高度为40-60mm,斜面坡度为30°。

6.如权利要求1所述的无框式砂浇口盆,其特征是:所述浇注道(12)由内到外依次为过浇道(121)和直浇道(122),所述过浇道(121)的直径大于直浇道(122),并在过浇道(121)与直浇道(122)形成的台阶面上设有圆钢隔片(8)。

7.如权利要求1-6任意一项所述的无框式砂浇口盆,其特征是:所述骨架包括钢管(2)和吊环(3),所述钢管(2)包括两根,分别位于浇注腔(11)长度方向的两侧,所述吊环(3)包括两个,分别吊挂并连接在两根钢管(2)的两端。

8.如权利要求7所述的无框式砂浇口盆,其特征是:所述钢管(2)位于砂型主体(1)重心的上方,且钢管(2)两端刚好与砂型主体(1)的外侧壁平齐。

无框式砂浇口盆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造技术领域,尤其涉及一种无框式砂浇口盆及其制作方法。

背景技术

[0002] 浇口盆是铸造工艺中的一种用于安放在盖箱浇注口处,便于铁水注入砂型型腔从而成型铸件的一种工具。传统的浇口盆一般是带有砂箱的砂箱浇口盆,即浇口盆的外围包裹有砂箱,通过砂箱能够增加整个浇口盆的结构强度,从而避免在吊装和浇注过程中浇口盆出现开裂、变形或溃散等问题。但其缺点是中型生产线传统砂箱浇口盆回收利用麻烦,且浇口盆砂箱投入成本较高,不利于长期生产。

实用新型内容

[0003] 为克服现有砂箱浇口盆存在的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种可降低生产成本,且制作方便,结构强度高的无框式砂浇口盆及其制作方法。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 无框式砂浇口盆,包括砂型主体,所述砂型主体的中部设有顶部开口的浇注腔,浇注腔底部设有浇注道,所述浇注腔周围的砂型主体的吃砂量不小于130mm,并且浇注腔侧面的砂型主体内设有骨架。

[0006] 进一步的是,所述砂型主体为底部较宽、顶部较窄的梯形锥台结构,四周的斜度为80-87°。

[0007] 进一步的是,所述浇注腔的长度为500-600mm,宽度为250-300mm,长宽比为2:1,深度为400-500mm,整体尺寸满足盛铁水重量不大于500Kg。

[0008] 进一步的是,所述浇注道位于浇注腔底部的一侧,浇注腔底部的中间位置设有挡渣凸台,所述挡渣凸台在远离浇注道的一侧设有斜面。

[0009] 进一步的是,所述挡渣凸台的高度为40-60mm,斜面坡度为30°。

[0010] 进一步的是,所述浇注道由内到外依次为过浇道和直浇道,所述过浇道的直径大于直浇道,并在过浇道与直浇道形成的台阶面上设有圆钢隔片。

[0011] 进一步的是,所述骨架包括钢管和吊环,所述钢管包括两根,分别位于浇注腔长度方向的两侧,所述吊环包括两个,分别吊挂并连接在两根钢管的两端。

[0012] 进一步的是,所述钢管位于砂型主体重心的上方,且钢管两端刚好与砂型主体的外侧壁平齐。

[0013] 本实用新型的有益效果是:通过设计合理的吃砂量,并在砂型主体内设置骨架,可提高砂浇口盆的结构强度,从而避免在吊装和浇注过程中砂浇口盆出现开裂、变形或溃散等问题,并且整个制作过程简单方便,模具和骨架可回收重复利用,成本低。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型无框式砂浇口盆的结构主视图。

[0015] 图2是本实用新型无框式砂浇口盆的模具主视图。

[0016] 图3是本实用新型无框式砂浇口盆的模具俯视图。

[0017] 图4是本实用新型无框式砂浇口盆的骨架安装示意图。

[0018] 图中标记为,1-砂型主体,11-浇注腔,12-浇注道,121-过浇道,122-直浇道,13-挡渣凸台,2-钢管,3-吊环,4-芯盒底板,5-芯盒边框,6-模样,61-活料定位杆,62-过浇道活料,63-直浇道活料,7-销棒,8-圆钢隔片。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0020] 如图1所示,本实用新型的无框式砂浇口盆,包括砂型主体1,所述砂型主体1的中部设有顶部开口的浇注腔11,浇注腔11底部设有浇注道12,所述浇注腔11周围的砂型主体1的吃砂量不小于130mm,并且浇注腔11侧面的砂型主体1内设有骨架。本实用新型通过设计合理的吃砂量,配合在砂型主体1内设置骨架,使得该无框式砂浇口盆的结构强度满足使用要求,在吊装和浇注过程中不会出现砂浇口盆开裂、变形或溃散等问题。相比现有的砂箱浇口盆,本实用新型的成本更低,更有利于长期工业生产。

[0021] 在设计无框式砂浇口盆时,为了方便脱模制作,以及提高结构强度,将所述砂型主体1设计为底部较宽、顶部较窄的梯形锥台结构,四周的斜度优选为80-87°。

[0022] 所述浇口盆的具体尺寸可通过分析浇口盆的受力情况,以及一般浇注过程的浇注要求来确定。本实用新型针对目前常见的1-3t的浇注量来设计浇口盆,所述浇注腔11的长度为500-600mm,宽度为250-300mm,长宽比为2:1,深度为400-500mm,整体尺寸满足盛铁水重量不大于500Kg。通过该尺寸设计,可使浇口盆的结构强度满足使用要求。

[0023] 进一步的,所述浇注道12位于浇注腔11底部的一侧,浇注腔11底部的中间位置设有挡渣凸台13,所述挡渣凸台13在远离浇注道12的一侧设有斜面。优选的,所述挡渣凸台13的高度为40-60mm,斜面坡度为30°。通过在浇注腔11底部设置挡渣凸台13,在倒入钢水时,从挡渣凸台13的一侧倒入,使浇注腔11底部形成一定积水,可对后续倒入浇注腔11的钢水起到缓冲作用,避免对浇口盆产生直接冲击,钢水溢过挡渣凸台13再平稳的流入浇注道12,可使浇注过程更稳定,同时挡渣凸台13也能起到一定挡渣作用。

[0024] 对于浇注道12,为了满足浇注要求,所述浇注道12由内到外依次为过浇道121和直浇道122,所述过浇道121的直径大于直浇道122,并在过浇道121与直浇道122形成的台阶面上设有圆钢隔片8。所述圆钢隔片8为中心设有小孔的钢片,通过圆钢隔片8中心小孔和壁厚尺寸来调整圆钢隔片8的融化时间,满足浇口盆铁水浇注到浇口盆2/3液面高度以上后圆钢隔片8完全融化,直浇道122开始进水,圆钢隔片8从浇注到融化时间约10s,可保证浇注的连贯性,同时,通过设置圆钢隔片8也能起到一定挡渣作用。

[0025] 对于骨架,为方便安装和制作,本申请的骨架包括钢管2和吊环3,所述钢管2包括两根,分别位于浇注腔11长度方向的两侧,所述吊环3包括两个,分别吊挂并连接在两根钢管2的两端。进一步的,所述钢管2位于砂型主体1重心的上方,且钢管2两端刚好与砂型主体1的外侧壁平齐。钢管2和吊环3能够分别对浇口盆的长边和短边起到加固作用,同时钢管2两端穿过砂型主体1,可作为起吊浇口盆的受力支点。

[0026] 上述无框式砂浇口盆的制作方法,包括以下步骤:

[0027] 步骤一、模具制作：根据砂型主体1的结构尺寸制作砂浇口盆模具，模具包括芯盒底板4、芯盒边框5以及位于芯盒底板4上并与浇注腔11形状一致的模样6；

[0028] 步骤二、骨架安装：在芯盒边框5宽度方向的两个侧板上各钻两个通孔，将两根钢管2分别对齐通孔后打入销棒7进行固定，在固定之前先将两个环形跑道状的吊环3分别吊挂连接在两根钢管2的两端；

[0029] 步骤三、下砂成型：先往模具内下砂并压实，型砂固化后取出销棒7，然后通过翻转起模机翻转去除模具，得到无框式砂浇口盆，再通过销棒7起吊无框式砂浇口盆。

[0030] 进一步的，在制作模具时，设计拔模斜度为80-87°，在模样6顶部与浇注道12对应的位置设有活料定位杆61，所述活料定位杆61上可穿接更换不同尺寸的过浇道活料62和直浇道活料63。

[0031] 模具的具体结构如图2-4所示，芯盒底板4、芯盒边框5以及模样6可均采用木料制作，模样6顶部通过活料定位杆61来穿接不同尺寸的过浇道活料62和直浇道活料63，可根据实际需要来调整浇注道11的尺寸，以满足不同的浇注要求。在安装骨架时，应保证钢管2位于砂型主体1重心的上方，此处的上方指的是更靠近浇口盆开口的方向，这样可方便在后续起吊浇口盆时，保证浇口盆开口朝上，方便安装。

[0032] 本实用新型的无框式砂浇口盆，通过设计合理的吃砂量，并在砂型主体内设置骨架，可提高砂浇口盆的结构强度，从而避免在吊装和浇注过程中砂浇口盆出现开裂、变形或溃散等问题，并且整个制作过程简单方便，模具和骨架可回收重复利用，成本低，具有很好的实用性、经济性和应用前景。

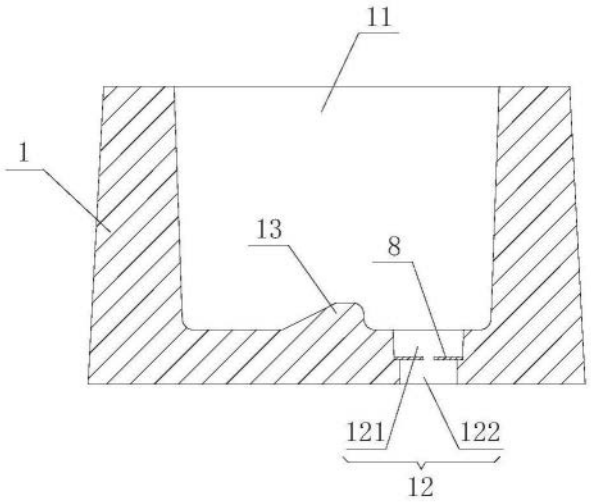


图1

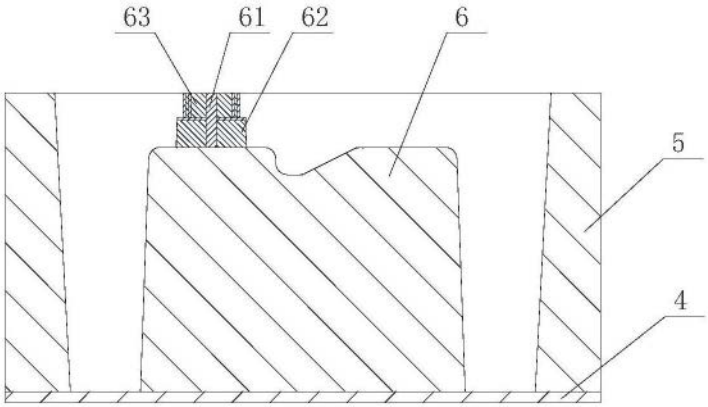


图2

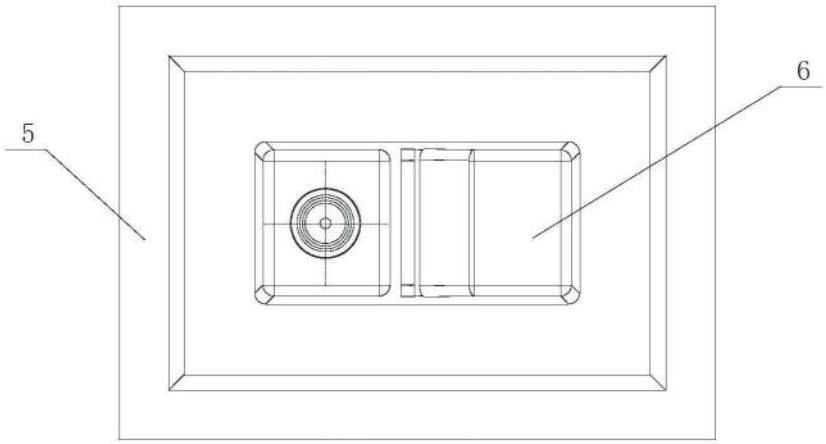


图3

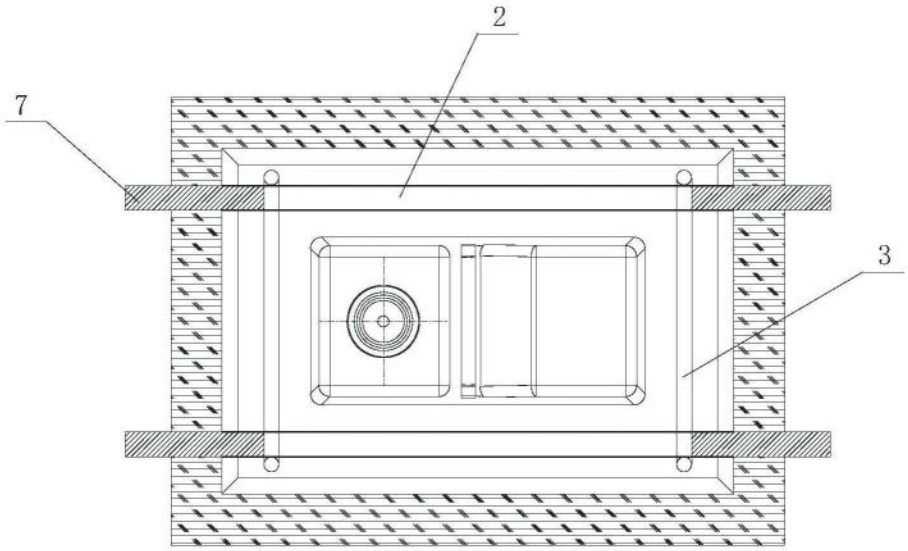


图4