(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217166399 U
(45)授权公告日 2022.08.12

(21)申请号 202220751329.1

(22)申请日 2022.04.02

(73)专利权人 新乡市长城铸钢有限公司
地址 453621 河南省新乡市辉县市孟庄镇高村南

(72)发明人 许占良 王忠福 罗永扬 刘鹏飞 袁宗星 申波

(74)专利代理机构 新乡市挺立众创知识产权代理事务所(普通合伙) 41192
专利代理师 刘爽

(51)Int.Cl.
B22C 13/14(2006.01)

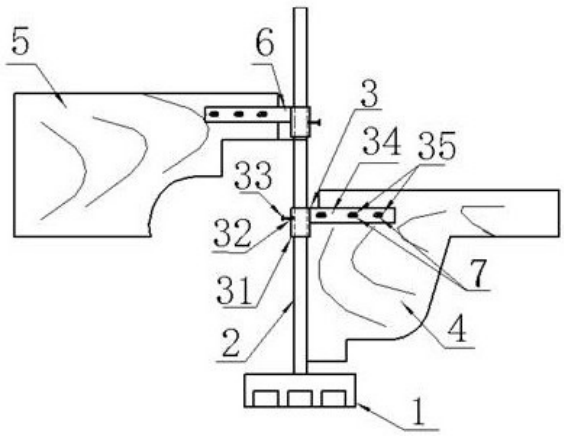
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种盘体铸件内芯制作装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种盘体铸件内芯制作装置，包括轴杠底座、轴杠、第一摆臂、第二摆臂、上刮板和下刮板；轴杠竖直安装在轴杠底座上，第一摆臂和第二摆臂形状相同，第一摆臂和第二摆臂可拆卸垂直转动安装在轴杠上；第一摆臂固定安装下刮板，第二摆臂固定安装上刮板；下刮板用于刮出盘体铸件内芯下半部的胎模外型，上刮板用于刮出盘体铸件内芯上半部的外形。本实用新型的盘体铸件内芯制作装置，制作盘体铸件内芯的过程不需要进行组芯，所制成的盘体铸件内芯为一个完成的整体，形状规整无拼缝，表面光洁，不需要整体实样芯盒模型，操作方便。



CN 217166399 U

1.一种盘体铸件内芯制作装置,其特征在于,包括轴杠底座、轴杠、第一摆臂、第二摆臂、上刮板和下刮板;所述轴杠竖直安装在所述轴杠底座上,所述第一摆臂和所述第二摆臂形状相同,所述第一摆臂和所述第二摆臂可拆卸垂直转动安装在所述轴杠上;所述第一摆臂固定安装所述下刮板,所述第二摆臂固定安装所述上刮板;所述下刮板用于刮出所述盘体铸件内芯下半部的胎模外型,所述上刮板用于刮出所述盘体铸件内芯上半部的外形。

2.如权利要求1所述的盘体铸件内芯制作装置,其特征在于,所述第一摆臂包括轴套和摆杆,所述轴套为套装在所述轴杠上的筒,所述摆杆垂直于所述轴杠固定在所述轴套上,所述轴套上设置有螺栓通孔,所述螺栓通孔中螺接有紧固螺栓;所述下刮板固定在所述摆杆上。

3.如权利要求2所述的盘体铸件内芯制作装置,其特征在于,所述摆杆上设置有椭圆孔,所述下刮板通过所述椭圆孔中的固定螺栓与所述摆杆固定。

4.如权利要求1所述的盘体铸件内芯制作装置,其特征在于,所述上刮板和所述下刮板为松木板。

5.如权利要求1所述的盘体铸件内芯制作装置,其特征在于,所轴杠为钢制棒材。

一种盘体铸件内芯制作装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铸造技术领域，尤其涉及一种盘体铸件内芯制作装置。

背景技术

[0002] 立磨是一种大型粉磨设备，广泛应用于水泥、电力、冶金、化工、非金属矿等行业。它集破碎、干燥、粉磨和分级输送于一体，生产效率高，可将块状、颗粒状及粉状原料磨成所要求的粉状物料。盘体是立磨设备的关键部件，盘体的结构如图1所示，盘体质量的好坏对整机的使用起着至关重要的作用，而盘体铸造质量直接受盘体铸件内芯质量的影响。由于盘体体积和重量都较大，重者重量达百余吨，图2为图1的A-A向剖视图，由图2可以看出盘体的内部尺寸较大，因此盘体铸件内芯的体积也比较大，图3为盘体铸件内芯的结构示意图。如果盘体铸造采用传统的方式，即组芯或实样芯盒整体撞制的两种方式，存在以下不足：组芯，由于拼凑成形导致形状截面不规矩，会造成盘体壁厚不一，受力不均，影响使用寿命，同时操作效率低下，芯与芯之间的披缝影响美观同时也带来质量隐患；实样芯盒整体撞制，由于盘体内芯尺寸较大，实样芯盒整体撞制导致模型费剧增，并且过大的模型移动不便，长久存放导致模型变形影响精度并占用公司场地。因此，急需简单、高效地制作盘体铸件内芯用来满足盘体的铸造。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的为：提供一种盘体铸件内芯制作装置，可以方便地制作用于铸造的盘体铸件内芯。

[0004] 本实用新型的技术方案为：

[0005] 一种盘体铸件内芯制作装置，包括轴杠底座、轴杠、第一摆臂、第二摆臂、上刮板和下刮板；所述轴杠竖直安装在所述轴杠底座上，所述第一摆臂和所述第二摆臂形状相同，所述第一摆臂和所述第二摆臂可拆卸垂直转动安装在所述轴杠上；所述第一摆臂固定安装所述下刮板，所述第二摆臂固定安装所述上刮板；所述下刮板用于刮出所述盘体铸件内芯下半部的胎模外型，所述上刮板用于刮出所述盘体铸件内芯上半部的外形。

[0006] 优选地，所述第一摆臂包括轴套和摆杆，所述轴套为套装在所述轴杠上的筒，所述摆杆垂直于所述轴杠固定在所述轴套上，所述轴套上设置有螺栓通孔，所述螺栓通孔中螺接有紧固螺栓；所述下刮板固定在所述摆杆上。

[0007] 优选地，所述摆杆上设置有椭圆孔，所述下刮板通过所述椭圆孔中的固定螺栓与所述摆杆固定。

[0008] 优选地，所述上刮板和所述下刮板为松木板。

[0009] 优选地，所述轴杠为钢制棒材。

[0010] 本实用新型的有益效果为：

[0011] 本实用新型的盘体铸件内芯制作装置，使用下刮板刮出下半部的胎模外型，在铸件内芯胎模空腔中填充型砂后，使用上刮板刮出盘体铸件内芯上半部的外形，制作盘体铸

件内芯的过程不需要进行组芯，所制成的盘体铸件内芯为一个完成的整体，形状规整无拼缝，表面光洁，不需要整体实样芯盒模型，操作方便。

附图说明

[0012] 图1为盘体的结构示意图。

[0013] 图2为图1的A-A向剖视图。

[0014] 图3为盘体铸件内芯结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型的盘体铸件内芯制作装置结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型的盘体铸件内芯制作装置刮出下部胎模外型的示意图。

[0017] 图6为本实用新型的盘体铸件内芯制作装置刮出盘体铸件内芯的示意图。

[0018] 图中：

[0019] 1、轴杠底座；2、轴杠；3、第一摆臂；31、轴套；32、螺栓通孔；33、紧固螺栓；34、摆杆；35、椭圆孔；4、下刮板；5、上刮板；6、第二摆臂；7、固定螺栓；8、胎模外型；9、盘体铸件内芯；10、铸件内芯胎模空腔。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做详细说明。

[0021] 图4为本实用新型的盘体铸件内芯制作装置结构示意图。如图4所示，本实用新型的一种盘体铸件内芯制作装置，包括轴杠底座1、轴杠2、第一摆臂3、第二摆臂6、上刮板5和下刮板4；所述轴杠2竖直安装在所述轴杠底座1上，所述第一摆臂3和所述第二摆臂6形状相同，所述第一摆臂3和所述第二摆臂6可拆卸垂直转动安装在所述轴杠2上；所述第一摆臂3固定安装所述下刮板4，所述第二摆臂6固定安装所述上刮板5；所述下刮板4用于刮出所述盘体铸件内芯下半部的胎模外型8，所述上刮板5用于刮出所述盘体铸件内芯上半部的外形。由于盘体铸件内芯为一个不规则的旋转体，在进行上刮板5和下刮板4的制作时，将下刮板4制作成具有盘体铸件内芯下半部的半截面形状，以便使下刮板4可以在型砂中刮出盘体铸件内芯下半部的胎模外型；将上刮板5制作出具有与盘体铸件内芯上半部外形轮廓半截面相吻合的缺口形状，以便使上刮板5可以旋转刮出所述盘体铸件内芯上半部的外形。

[0022] 工作原理：

[0023] 图5为本实用新型的盘体铸件内芯制作装置刮出下部胎模外型的示意图。本实用新型的盘体铸件内芯制作装置在制作盘体铸件内芯时，先如图5所示，将安装了轴杠2的轴杠底座1埋入型砂中，用水平尺校验使轴杠底座1水平、轴杠2竖直。在轴杠2上安装第一摆臂3，并使固定在第一摆臂3上的下刮板4与轴杠底座1之间保持一定的距离，并将下刮板4以下的型砂压实。接着以轴杠2为轴，在轴杠2的周围、在下刮板4的外边缘以内约5-10mm至刮板4的外边缘以外的径向堆集由水玻璃混制好的型砂并压实，使压实后的型砂高度略高于所述下刮板4上表面的高度、内直径小于盘体铸件内芯的直径、外直径大于盘体铸件内芯的直径。

[0024] 绕轴杠2旋转下刮板4，并及时清理去除下刮板4转动所经空间中的型砂，直至在型砂中刮出盘体铸件内芯下半部的胎模外型8(即得到铸件内芯胎模空腔10)，并将型砂上表面整平，然后通CO_2硬化型砂，取下第一摆臂3及下刮板4。然后在铸件内芯胎模空腔10的内

壁上涂上脱模剂，向胎模外型8所围成的盘体铸件内芯胎模空腔10中填满由水玻璃混制好的型砂，并将型砂继续以轴杠2为轴向轴杠2的周向堆集，使得堆集高度大于所要制作的铸件内芯的总高度、直径大于盘体铸件内芯的直径。接着将固定有上刮板5的第二摆臂6可转动安装在轴杠2上，使上刮板5的底边与盘体铸件内芯下半部的胎模上表面相接触，使上刮板5的缺口位置与胎模外型8平滑相对接，(即使图6中上刮板上的a点位于胎膜外型8的上沿b上)，然后绕轴杠2旋转上刮板5，并及时清理上刮板5转动过程中所刮掉的型砂，直至刮出所述盘体铸件内芯上半部的外形，如图6所示。如果刮制过程中出现下刮板4、上刮板5刮出的胎膜和盘体铸件内芯出现缺口或不平滑面时，可以再粘上一些型砂，并再次转动刮板5，直至所刮出的盘体铸件内芯表面光滑。

[0025] 将所刮出的盘体铸件内芯中通CO_2使之硬化，取下第二摆臂6和上刮板5，即可取出所制备的盘体铸件内芯9。

[0026] 采用本实用新型的盘体铸件内芯制作装置，通过下刮板4刮出下半部的胎模外型，在铸件内芯胎模空腔10中填充型砂后，在上半部通过上刮板5刮出盘体铸件内芯上半部的外形，整个制作盘体铸件内芯的过程，不需要进行组芯，所制成的盘体铸件内芯为一个完成的整体，形状规整无拼缝，表面光洁，尺寸准确；并且也不需要整体实样芯盒模型，操作方便。

[0027] 优选地，所述第一摆臂3包括轴套31和摆杆34，所述轴套31为套装在所述轴杠2上的筒，所述摆杆34垂直于所述轴杠2固定在所述轴套31上，所述轴套31上设置有螺栓通孔32，所述螺栓通孔32中螺接有紧固螺栓33；所述下刮板4固定在所述摆杆34上。

[0028] 通过轴套31使摆杆34转动套装在轴杠2上，安装和拆卸都只需沿轴杠2向下或向上移动轴套31即可；需要在所需位置固定或松开轴套31时，只需将螺栓通孔32中螺接的紧固螺栓33拧紧或拧松即可，操作方便。当制作不同形状或不同尺寸的盘体铸件内芯时，只需更换不同的大小和形状的上刮板5和下刮板4即可。

[0029] 更优选，所述摆杆34上设置有椭圆孔35，所述下刮板4通过所述椭圆孔35中的固定螺栓7与所述摆杆34固定。

[0030] 通过固定螺栓7固定摆杆34和下刮板4，不仅固定时操作方便，并且当下刮板4出现破损时更换也方便。第二摆臂6与第一摆臂3的形状相同，上刮板5也可以采用同样的固定方式与第二摆臂6固定。

[0031] 优选地，所述上刮板5和所述下刮板4为松木板。松木板密度小，轻，坚固耐用，成本低。

[0032] 优选地，所述轴杠2为钢制棒材。使用钢制棒材更稳固，更耐用。

[0033] 在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，以上所描述的各个技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。另外以上仅为本实用新型的部分实施例，而不是全部实施例，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

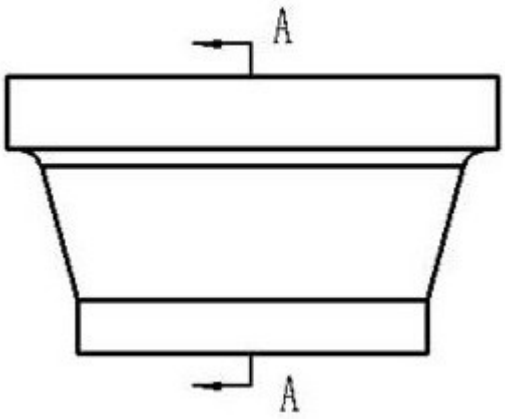


图 1

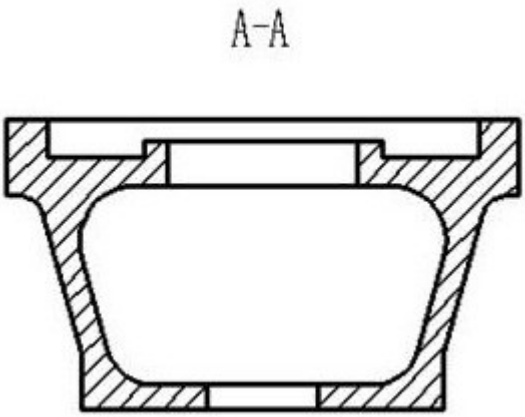


图 2

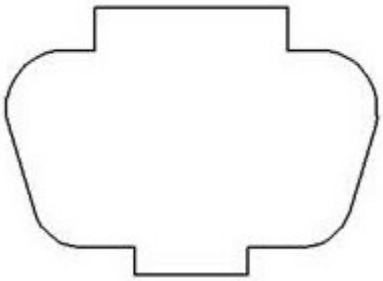


图 3

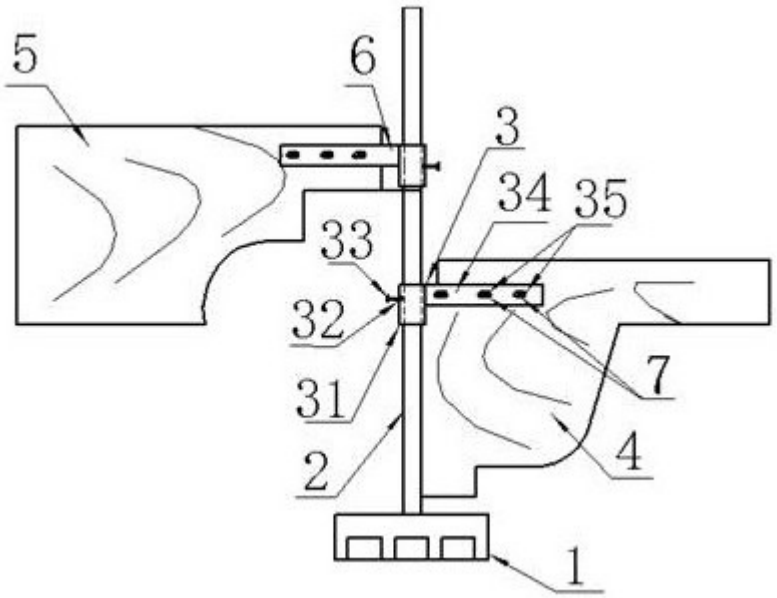


图 4

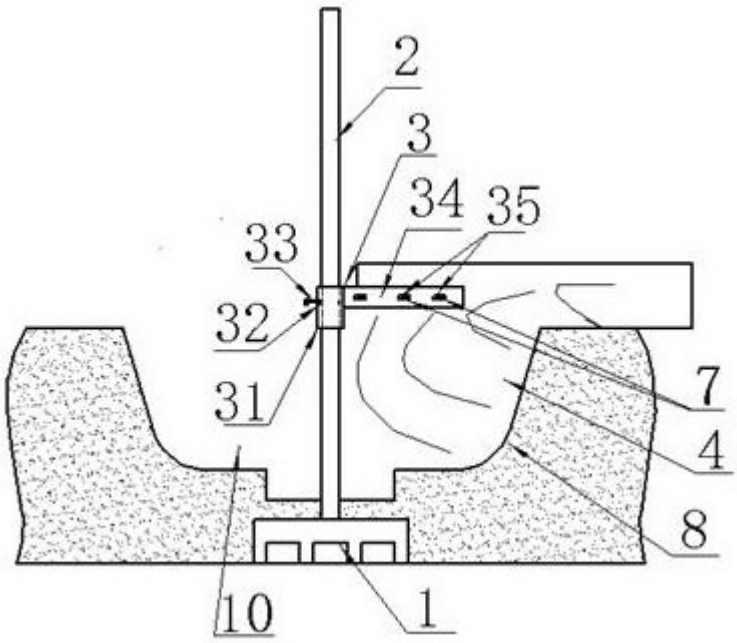


图 5

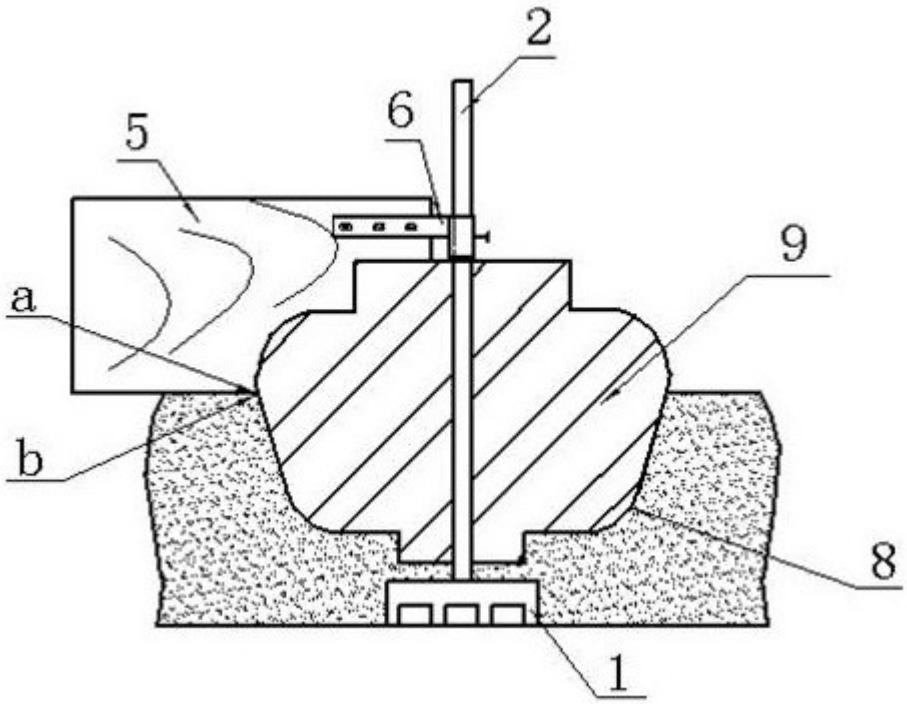


图 6