(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207494509 U
(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721290915.6

(22)申请日 2017.09.30

(73)专利权人 开平市季诺卫浴有限公司
地址 529321 广东省江门市开平水口镇内环西路52-56号一幢之一

(72)发明人 蔡志鹏

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 廖华均

(51)Int.Cl.
B22C 15/24(2006.01)
B22C 9/14(2006.01)
B22C 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

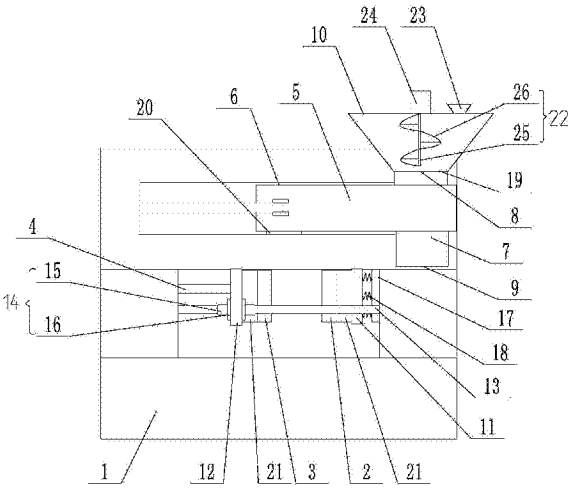
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有搅拌装置的砂芯加工设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，包括基座，以及设置在基座上的成型模、注砂机构和搅拌机构，成型模具包括定模和动模，动模和定模上均设置有加热装置，动模与基座滑动连接，并通过第一驱动装置驱动，动模与定模配合可构造成成型腔室，成型腔室的顶部设置有与其连通注砂孔，注砂机构包括转动臂，转动臂的一端设置有转动部，另一端设置有注砂座，转动部与基座转动连接，注砂座内设置有导砂通道以及气路通道，气路通道连接有气泵，导砂通道的一端设置有进砂口，另一端设置有与注砂孔配合的注砂嘴，进砂口上设置有箱体。本实用新型的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，具有自动化程度高，生产效率高等优点。



CN 207494509 U

1.一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，包括基座(1)，以及设置在基座(1)上的成型模具、注砂机构和搅拌机构，成型模具包括定模(2)和动模(3)，动模(3)和定模(2)上均设置有加热装置(21)，定模(2)固定设置在基座(1)上，动模(3)与基座(1)滑动连接，并通过第一驱动装置(4)驱动可水平朝向或背向定模(2)运动，动模(3)与定模(2)配合可构造成成型腔室，成型腔室的顶部设置有与其连通的注砂孔；注砂机构包括水平设置在成型模具上方的转动臂(5)，转动臂(5)的一端设置有转动部(6)，另一端设置有注砂座(7)，转动部(6)与基座(1)转动连接，注砂座(7)内设置有导砂通道以及与导砂通道连通的气路通道，气路通道连接有气泵，导砂通道的一端设置有进砂口(8)，另一端设置有与注砂孔配合的注砂嘴(9)；搅拌机构包括箱体(10)以及与箱体(10)转动连接的搅拌棒(22)，箱体(10)的底部设置有与进砂口(8)连通的漏砂口(19)，箱体(10)的顶部设置有进料口(23)，搅拌棒(22)的一端延伸出箱体(10)的外部与设置在箱体(10)顶部的电机(24)连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述基座(1)上竖直设置有第一安装板(11)和第二安装板(12)，第一安装板(11)固定设置在基座(1)上，第二安装板(12)通过第一驱动装置(4)驱动并与基座(1)滑动连接，定模(2)和动模(3)分别固定设置在第一安装板(11)和第二安装板(12)上。

3.根据权利要求2所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述基座(1)上水平设置有两导向柱(13)，第二安装板(12)上设置有与导向柱(13)配合的连接孔。

4.根据权利要求3所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述连接孔的两端分别设置有与导向柱(13)滑动配合的套筒(14)。

5.根据权利要求4所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述套筒(14)包括呈圆柱状设置的筒体(15)，筒体(15)的其中一端边缘朝外延伸有连接板(16)，连接板(16)上设置有用于与第二安装板(12)固定连接的安装孔。

6.根据权利要求2所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述基座(1)上设置有与第一安装板(11)平行的支承板(17)，第一安装板(11)与支承板(17)之间设置有压簧(18)。

7.根据权利要求1所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述箱体(10)为顶部大底部小的漏斗状。

8.根据权利要求1所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述转动臂(5)通过气缸驱动，基座(1)上设置有中心轴(20)，转动部(6)包括与中心轴(20)转动配合的轴孔，转动臂(5)上设置有与气缸的活塞杆铰接的连接部。

9.根据权利要求1所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述第一驱动装置(4)为气缸。

10.根据权利要求1所述的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，其特征在于，所述搅拌棒(22)包括棒体(25)，以及环绕棒体(25)设置的螺旋状搅拌桨(26)，搅拌桨(26)与棒体(25)之间设置有连接板。

一种具有搅拌装置的砂芯加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂芯生产技术领域，尤其涉及一种具有搅拌装置的砂芯加工设备。

背景技术

[0002] 水龙头是水阀的通俗称谓，用来控制水流的大小开关，有节水的功效。水龙头的铸造工艺包括制芯、浇铸和整理三大块，其中制芯是指制作砂芯，即水龙头铸造用内模板，目前一般采用型砂制作。型砂制作材料由原砂、粘结剂和辅助材料组成，其中粘结剂分为粘土、水泥、水玻璃、有机水溶性粘结剂、油类粘结剂、合成树脂粘结剂和其他铸造用粘结剂，在制作成型的过程中，通常需要将型砂制作材料加入模具的型腔内进行高温，从而硬化成型得到所需形状的砂芯。但是现有的砂芯加工设备在加入型砂时，由于型砂存放时间较长，容易凝结成块，导致型砂加入模具中比较困难，从而影响了加工效率。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在解决上述所提及的技术问题，提供一种提高砂芯加工过程稳定性，从而保证加工效率的具有搅拌装置的砂芯加工设备。

[0004] 本实用新型是通过以下的技术方案实现的：一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，包括基座，以及设置在基座上的成型模具、注砂机构和搅拌机构，成型模具包括定模和动模，动模和定模上均设置有加热装置，定模固定设置在基座上，动模与基座滑动连接，并通过第一驱动装置驱动可水平朝向或背向定模运动，动模与定模配合可构造成成型腔室，成型腔室的顶部设置有与其连通注砂孔，注砂机构包括水平设置在成型模具上方的转动臂，转动臂的一端设置有转动部，另一端设置有注砂座，转动部与基座转动连接，注砂座内设置有导砂通道以及与导砂通道连通的气路通道，气路通道连接有气泵，导砂通道的一端设置有进砂口，另一端设置有与注砂孔配合的注砂嘴；搅拌机构包括箱体以及与箱体转动连接的搅拌棒，箱体的底部设置有与进砂口连通的漏砂口，顶部设置有进料口，搅拌棒的一端延伸出箱体外与设置在箱体顶部的电机连接。

[0005] 优选地，所述基座上竖直设置有第一安装板和第二安装板，第一安装板固定设置在基座上，第二安装板通过第一驱动装置驱动并与基座滑动连接，定模和动模分别固定设置在第一安装板和第二安装板上

[0006] 优选地，所述基座上水平设置有两导向柱，第二安装板上设置有与导向柱配合的连接孔。

[0007] 优选地，所述连接孔的两端分别设置有与导向柱滑动配合的套筒。

[0008] 优选地，所述套筒包括呈圆柱状设置的筒体，筒体的其中一端边缘朝外延伸有连接板，连接板上设置有用于与第二安装板固定连接的安装孔。

[0009] 优选地，所述基座上设置有与第一安装板平行的支承板，第一安装板与支承板之间设置有压簧。

[0010] 优选地，所述箱体为顶部大底部小的漏斗状。

[0011] 优选地，所述转动臂通过气缸驱动，基座上设置有中心轴，转动部包括与中心轴转动配合的轴孔，转动臂上设置有与气缸的活塞杆铰接的连接部。

[0012] 优选地，所述第一驱动装置为气缸。

[0013] 优选地，所述搅拌棒包括棒体，以及环绕棒体设置的螺旋状搅拌桨，搅拌桨与棒体之间设置有连接板。

[0014] 有益效果是：与现有技术相比，本实用新型的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备在加工时通过第一驱动装置驱动动模朝向定模运动，从而使动模与定模配合构造成砂芯加工成型的腔室以及若干与腔室连通的注砂孔，然后驱动转动臂转动，使得注砂座移动至成型模具正上方，并使注砂嘴与注砂孔配合，通过气泵提供高压气体，将导砂通道中的型砂注入成型腔室内，最后通过上模和下模上的加热装置对型砂进行烘烤使其硬化，从而完成砂芯的加工，操作简单，自动化程度高，降低了工人的工作强度，提高了生产效率，并且通过在注砂座上设置有搅拌机构，可以通过搅拌棒对盛装在箱体内的型砂进行持续搅拌，从而使得型砂不容易凝结成块，进而确保型砂能够顺利从漏砂口流入导砂通道中，并提高型砂在导砂通道中的流动性，保证加工过程能够稳定正常的进行，从而保证加工效率。

附图说明

[0015] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明，其中：

[0016] 图1为本实用新型的一种具有搅拌装置的砂芯加工设备的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1所示，一种具有搅拌装置的砂芯加工设备，包括基座1，以及设置在基座1上的成型模具、注砂机构和搅拌机构，成型模具包括定模2和动模3，动模3和定模2上均设置有加热装置21，定模2固定设置在基座1上，动模3与基座1滑动连接，并通过第一驱动装置4驱动可水平朝向或背向定模2运动，动模3与定模2配合可构造成成型腔室，成型腔室的顶部设置有与其连通注砂孔，即定模2与动模3为两块相同的模具，其上均设置有成型凹部以及与成型凹部相连的凹槽，定模2与动模3配合后，使得两定模2与动模3上的凹部与凹部配合，凹槽与凹槽配合，从而分别构造成成型腔室和注砂孔。注砂机构包括水平设置在成型模具上方的转动臂5，转动臂5的一端设置有转动部6，另一端设置有注砂座7，转动部6与基座1转动连接，注砂座7内设置有导砂通道以及与导砂通道连通的气路通道，气路通道连接有气泵，导砂通道的一端设置有进砂口8，另一端设置有与注砂孔配合的注砂嘴9，进砂口8设置在导砂座的顶部，注砂嘴9设置在导砂座的底部，搅拌机构包括箱体10以及与箱体10转动连接的搅拌棒22，箱体10的底部设置有与进砂口8连通的漏砂口19，顶部设置有进料口23，搅拌棒22的一端延伸出箱体10的外部与设置在箱体10顶部的电机24连接，在加工时通过第一驱动装置4驱动动模3朝向定模2运动，从而使动模3与定模2配合构造成砂芯加工成型的腔室以及若干与腔室连通的注砂孔，然后驱动转动臂5转动，使得注砂座7移动至成型模具正上方，并使注砂嘴9与注砂孔配合，通过气泵提供高压气体，将导砂通道中的型砂注入成型腔室内，最后通过上模和下模上的加热装置21对型砂进行烘烤使其硬化，从而完成砂芯的加工，操作简单，自动化程度高，降低了工人的工作强度，提高了生产效率，并且通过在注砂座7上

设置有搅拌机构，可以通过搅拌棒22对盛装在箱体10内的型砂进行持续搅拌，从而使得型砂不容易凝结成块，进而确保型砂能够顺利从漏砂口19流入导砂通道中，并提高型砂在导砂通道中的流动性，保证加工过程能够稳定正常的进行，从而保证加工效率。

[0018] 基座1上可以竖直设置有第一安装板11和第二安装板12，第一安装板11固定设置在基座1上，第二安装板12通过第一驱动装置4驱动并与基座1滑动连接，定模2和动模3分别固定设置在第一安装板11和第二安装板12上，通过第一驱动装置4驱动第二安装板12在水平方向上运动，从而使得定模2与动模3实现合模和分模。

[0019] 基座1上可以水平设置有两导向柱13，第二安装板12上设置有与导向柱13配合的连接孔，第一驱动装置4驱动第二安装板12沿导向柱13滑动，这样可以使得第二安装板12在运动过程中更加顺滑稳定。

[0020] 连接孔的两端可以分别设置有与导向柱13滑动配合的套筒14，这样可以增加第二安装板12与导向柱13的接触面积，从而进一步的提高第二安装板12在运动中的平稳性。具体的，套筒14可以包括呈圆柱状设置的筒体15，筒体15的其中一端边缘朝外延伸有连接板16，连接板16上设置有用于与第二安装板12固定连接的安装孔，第二安装板12上设置有与安装孔配合的螺纹连接孔，通过螺钉依次穿过安装孔和螺纹连接孔，从而将套筒14固定设置在第二安装板12上。

[0021] 基座1上可以设置有与第一安装板11平行的支承板17，第一安装板11与支承板17之间设置有压簧18，通过设置有压簧18，可以使得动模3朝向定模2运动与其配合时，可以起到缓冲作用，从而避免了动模3与定模2碰撞作用力较大，对成型模具造成损坏。

[0022] 箱体10可以为顶部大底部小的漏斗状，这样设置可以使得型砂在流动过程中，增加对漏砂口19处型砂的挤压力，从而使得型砂在导砂通道内流动更加顺畅。

[0023] 转动臂5通过气缸驱动，基座1上设置有中心轴20，转动部6包括与中心轴20转动配合的轴孔，转动臂5上设置有与气缸的活塞杆铰接的连接部，通过气缸对转动臂5的连接部施加驱动力，从而使得转动臂5绕中心轴20进行转动。

[0024] 第一驱动装置4也可以为气缸，通过气缸进行驱动，控制更加方便省力，同时避免了采用液压缸进行驱动时发生的液压油渗漏的现象。

[0025] 搅拌棒22可以包括棒体25，以及环绕棒体25设置的螺旋状搅拌桨26，搅拌桨26与棒体25之间设置有连接板，通过设置有搅拌桨26便于对型砂进行搅拌，并且将搅拌桨26设置成螺旋状，可以使得型砂搅拌更加充分，同时通过设置有连接板，可以进一步提高搅拌效果，并加强搅拌桨26的结构强度

[0026] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而并非对其进行限制，凡未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换，其均应涵盖在本实用新型技术方案的范围内。

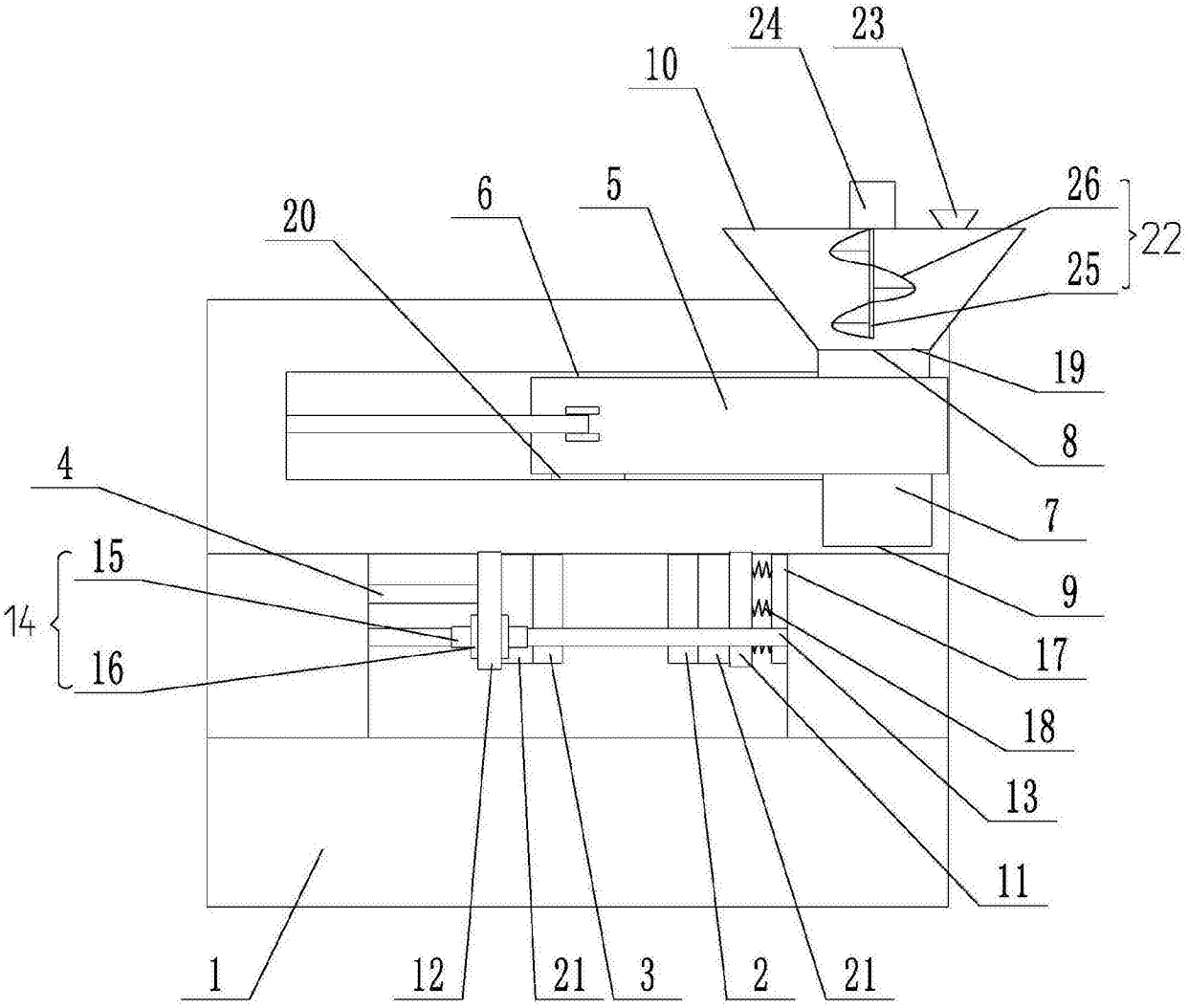


图1