(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222790554 U
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202420774895.3

(22)申请日 2024.04.16

(73)专利权人 大连银山金属制品有限公司
地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市工业园区张山嘴村

(72)发明人 孙广深 王永良 张长岁 孙建 于继忠 姜会章

(74)专利代理机构 无锡佳拍知识产权代理事务所(普通合伙) 32451
专利代理师 程昊

(51)Int.Cl.
B22C 9/02(2006.01)
B22D 33/04(2006.01)
B22D 33/06(2006.01)

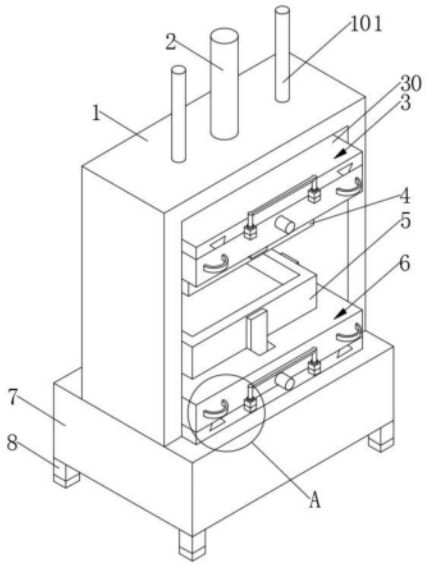
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型砂型铸造设备

(57)摘要

本实用新型涉及砂型铸造技术领域,具体的说是一种新型砂型铸造设备,包括支架,支架的顶端固定有液压缸,支架的底端固定有底座,底座的顶端和液压缸的活塞杆的底端均固定有支撑件,两个支撑件之间设有两个连接件,靠近液压缸的连接件内设有上模,靠近底座的连接件内设有下模;两个电机的输出轴带动两个第一双向丝杆旋转,两个外壳内的第一夹块远离上模和下模移动,第一双向丝杆旋转时带动第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮带动第二锥齿轮旋转,第二双向丝杆随之旋转,第二夹块远离上模和下模移动,方便上模和下模的卸下维护,电机的输出轴带动第一双向丝杆反向旋转,在第一锥齿轮、第二锥齿轮与第二双向丝杆的配合下,方便上模和下模的安装。



CN 222790554 U

1.一种新型砂型铸造设备,其特征在于,包括支架(1),所述支架(1)的顶端固定有液压缸(2),所述支架(1)的底端固定有底座(7),所述底座(7)的顶端和液压缸(2)的活塞杆的底端均固定有支撑件(3),两个所述支撑件(3)之间设有两个连接件(6),靠近所述液压缸(2)的连接件(6)内设有上模(4),靠近所述底座(7)的连接件(6)内设有下模(5),所述下模(5)的顶端设有型腔,所述连接件(6)包括外壳(60)和电机(69),所述外壳(60)的外壁固定有电机(69),电机(69)的输出轴通过联轴器连接有第一双向丝杆(65),第一双向丝杆(65)远离电机(69)的一端与外壳(60)转动连接,外壳(60)内设有两个第一夹块(61)和两个第二夹块(62),两个所述第一夹块(61)上均开设有与第一双向丝杆(65)适配的螺孔,所述外壳(60)内转动连接有第二双向丝杆(67),两个所述第二夹块(62)上均开设有与第二双向丝杆(67)适配的螺孔,第一双向丝杆(65)上固定有第一锥齿轮(66),第二双向丝杆(67)上固定有第二锥齿轮(68),第一锥齿轮(66)与第二锥齿轮(68)相啮合,两个第一夹块(61)和第二夹块(62)均延伸至外壳(60)外,外壳(60)上开设有四个供第一夹块(61)和第二夹块(62)滑动的滑槽,上模(4)和下模(5)的两侧均开设有与第一夹块(61)适配的插槽,上模(4)和下模(5)的另两侧均开设有与第二夹块(62)适配的卡槽,外壳(60)的底端固定有底板(63)。

2.根据权利要求1所述的一种新型砂型铸造设备,其特征在于,所述外壳(60)内固定有两个导杆(64),两个所述导杆(64)呈十字形交叉设置,两个所述第一夹块(61)和第二夹块(62)上均开设有与导杆(64)适配的通孔。

3.根据权利要求1所述的一种新型砂型铸造设备,其特征在于,所述支撑件(3)包括支座(30)和插杆(34),所述支座(30)的侧壁固定有两个挡块(32),所述外壳(60)的外壁固定有两个限位块(33),所述支座(30)上设有两个燕尾槽,两个燕尾槽内均设有滑块(31),两个所述滑块(31)均与外壳(60)连接,两个所述挡块(32)和限位块(33)上均开设有供插杆(34)的端部穿过的通孔。

4.根据权利要求3所述的一种新型砂型铸造设备,其特征在于,所述外壳(60)的外壁固定有两个把手(35),所述插杆(34)位于两个把手(35)之间。

5.根据权利要求1所述的一种新型砂型铸造设备,其特征在于,所述底座(7)的底端的四角处均固定有支腿(8),四个所述支腿(8)的底端均固定有防滑垫。

6.根据权利要求1所述的一种新型砂型铸造设备,其特征在于,所述液压缸(2)的两侧均设有竖杆(101),两个所述竖杆(101)的底端均贯穿支架(1)并与靠近液压缸(2)的支座(30)连接。

一种新型砂型铸造设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂型铸造技术领域,具体涉及一种新型砂型铸造设备。

背景技术

[0002] 砂型铸造是指在砂型中生产铸件的铸造方法。钢、铁和大多数有色合金铸件都可用砂型铸造方法获得。由于砂型铸造所用的造型材料价廉易得,铸型制造简便,对铸件的单件生产、成批生产和大量生产均能适应。砂型铸造设备的上模和下模需要定期卸下清理维护,上模和下模通常通过螺栓固定在特定的位置,需要借助工具卸下用于固定上模和下模的螺栓才能将上模和下模卸下,导致不方便上模和下模的快速拆卸和后续的安装,影响砂型铸造的进行,因此提出一种新型砂型铸造设备,以方便上模和下模的拆装。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本实用新型提供了一种新型砂型铸造设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是一种新型砂型铸造设备,包括支架,所述支架的顶端固定有液压缸,所述支架的底端固定有底座,所述底座的顶端和液压缸的活塞杆的底端均固定有支撑件,两个所述支撑件之间设有两个连接件,靠近所述液压缸的连接件内设有上模,靠近所述底座的连接件内设有下模,所述下模的顶端设有型腔,所述连接件包括外壳和电机,所述外壳的外壁固定有电机,电机的输出轴通过联轴器连接有第一双向丝杆,第一双向丝杆远离电机的一端与外壳转动连接,外壳内设有两个第一夹块和两个第二夹块,两个所述第一夹块上均开设有与第一双向丝杆适配的螺孔,所述外壳内转动连接有第二双向丝杆,两个所述第二夹块上均开设有与第二双向丝杆适配的螺孔,第一双向丝杆上固定有第一锥齿轮,第二双向丝杆上固定有第二锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,两个第一夹块和第二夹块均延伸至外壳外,外壳上开设有四个供第一夹块和第二夹块滑动的滑槽,上模和下模的两侧均开设有与第一夹块适配的插槽,上模和下模的另两侧均开设有与第二夹块适配的卡槽,外壳的底端固定有底板。

[0005] 通过采用上述技术方案,液压缸的活塞杆带动靠近液压缸的支撑件和连接件下移,上模随之下移,上模与下模配合,实现铸件的铸造,两个电机的输出轴带动两个第一双向丝杆旋转,两个外壳内的第一夹块远离上模和下模移动,第一双向丝杆旋转时带动第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮旋转时带动第二锥齿轮旋转,第二双向丝杆随之旋转,第二夹块随之远离上模和下模移动,方便上模和下模的卸下维护,安装时,电机的输出轴带动第一双向丝杆反向旋转,在第一锥齿轮、第二锥齿轮与第二双向丝杆的配合下,第一夹块、第二夹块夹紧上模和下模,方便上模和下模的安装。

[0006] 具体的,所述外壳内固定有两个导杆,两个所述导杆呈十字形交叉设置,两个所述第一夹块和第二夹块上均开设有与导杆适配的通孔。

[0007] 通过采用上述技术方案,导杆与第一夹块以及第二夹块上的通孔配合,能够提高第一夹块和第二夹块的稳定性。

[0008] 具体的,所述支撑件包括支座和插杆,所述支座的侧壁固定有两个挡块,所述外壳的外壁固定有两个限位块,所述支座上设有两个燕尾槽,两个燕尾槽内均设有滑块,两个所述滑块均与外壳连接,两个所述挡块和限位块上均开设有供插杆的端部穿过的通孔。

[0009] 通过采用上述技术方案,支座、滑块、挡块、限位块与插杆配合,能够防止外壳位移,拔出两个插杆并水平移动外壳即可将外壳卸下维护。

[0010] 具体的,所述外壳的外壁固定有两个把手,所述插杆位于两个把手之间。

[0011] 通过采用上述技术方案,手握把手,方便外壳的取放。

[0012] 具体的,所述底座的底端的四角处均固定有支腿,四个所述支腿的底端均固定有防滑垫。

[0013] 通过采用上述技术方案,支腿能够对底座进行支撑,防滑垫能够提高支腿和底座的稳定性。

[0014] 具体的,所述液压缸的两侧均设有竖杆,两个所述竖杆的底端均贯穿支架并与靠近液压缸的支座连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,液压缸的活塞杆带动支撑件竖向移动,两个竖杆能够提高支撑件和上模的稳定性。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] (1)本实用新型所述的一种新型砂型铸造设备,液压缸的活塞杆带动靠近液压缸的支撑件和连接件下移,上模随之下移,上模与下模配合,实现铸件的铸造,两个电机的输出轴带动两个第一双向丝杆旋转,两个外壳内的第一夹块远离上模和下模移动,第一双向丝杆旋转时带动第一锥齿轮旋转,第一锥齿轮旋转时带动第二锥齿轮旋转,第二双向丝杆随之旋转,第二夹块随之远离上模和下模移动,方便上模和下模的卸下维护,安装时,电机的输出轴带动第一双向丝杆反向旋转,在第一锥齿轮、第二锥齿轮与第二双向丝杆的配合下,第一夹块、第二夹块夹紧上模和下模,方便上模和下模的安装。

[0018] (2)本实用新型所述的一种新型砂型铸造设备,支座、滑块、挡块、限位块与插杆配合,能够防止外壳位移,拔出两个插杆并水平移动外壳即可将外壳卸下维护。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的连接件的剖面图;

[0022] 图3为本实用新型的图1中A处结构的放大图。

[0023] 图中:1、支架;101、竖杆;2、液压缸;3、支撑件;30、支座;31、滑块;32、挡块;33、限位块;34、插杆;35、把手;4、上模;5、下模;6、连接件;60、外壳;61、第一夹块;62、第二夹块;63、底板;64、导杆;65、第一双向丝杆;66、第一锥齿轮;67、第二双向丝杆;68、第二锥齿轮;69、电机;7、底座;8、支腿。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 为了方便上模4和下模5的拆装,作为本实用新型的一种实施例,如图1、图2所示,本实用新型所述的一种新型砂型铸造设备,包括支架1,所述支架1的顶端通过螺栓固定有液压缸2,所述支架1的底端焊接固定有底座7,所述底座7的顶端和液压缸2的活塞杆的底端均通过螺栓固定有支撑件3,两个所述支撑件3之间设有两个连接件6,靠近所述液压缸2的连接件6内设有上模4,靠近所述底座7的连接件6内设有下模5,所述下模5的顶端设有型腔,所述连接件6包括外壳60和电机69,所述外壳60的外壁通过螺栓固定有电机69,电机69的输出轴通过联轴器连接有第一双向丝杆65,第一双向丝杆65远离电机69的一端与外壳60转动连接,外壳60内设有两个第一夹块61和两个第二夹块62,两个所述第一夹块61上均开设有与第一双向丝杆65适配的螺孔,所述外壳60内转动连接有第二双向丝杆67,两个所述第二夹块62上均开设有与第二双向丝杆67适配的螺孔,第一双向丝杆65上焊接固定有第一锥齿轮66,第二双向丝杆67上焊接固定有第二锥齿轮68,第一锥齿轮66与第二锥齿轮68相啮合,两个第一夹块61和第二夹块62均延伸至外壳60外,外壳60上开设有四个供第一夹块61和第二夹块62滑动的滑槽,上模4和下模5的两侧均开设有与第一夹块61适配的插槽,上模4和下模5的另两侧均开设有与第二夹块62适配的卡槽,外壳60的底端焊接固定有底板63。

[0026] 在使用时,液压缸2的活塞杆带动靠近液压缸2的支撑件3和连接件6下移,上模4随之下移,上模4与下模5配合,实现铸件的铸造,两个电机69的输出轴带动两个第一双向丝杆65旋转,两个外壳60内的第一夹块61远离上模4和下模5移动,第一双向丝杆65旋转时带动第一锥齿轮66旋转,第一锥齿轮66旋转时带动第二锥齿轮68旋转,第二双向丝杆67随之旋转,第二夹块62随之远离上模4和下模5移动,方便上模4和下模5的卸下维护,安装时,电机69的输出轴带动第一双向丝杆65反向旋转,在第一锥齿轮66、第二锥齿轮68与第二双向丝杆67的配合下,第一夹块61、第二夹块62夹紧上模4和下模5,方便上模4和下模5的安装。

[0027] 为了提高第一夹块61和第二夹块62的稳定性,示例性的,如图2所示,所述外壳60内焊接固定有两个导杆64,两个所述导杆64呈十字形交叉设置,两个所述第一夹块61和第二夹块62上均开设有与导杆64适配的通孔。

[0028] 为了方便外壳60的卸下维护,示例性的,如图1、图3所示,所述支撑件3包括支座30和插杆34,所述支座30的侧壁焊接固定有两个挡块32,所述外壳60的外壁焊接固定有两个限位块33,所述支座30上设有两个燕尾槽,两个燕尾槽内均设有滑块31,两个所述滑块31均与外壳60焊接连接,两个所述挡块32和限位块33上均开设有供插杆34的端部穿过的通孔。

[0029] 在使用时,支座30、滑块31、挡块32、限位块33与插杆34配合,能够防止外壳60位移,拔出两个插杆34并水平移动外壳60即可将两个外壳60卸下维护。

[0030] 为了方便取放外壳60,示例性的,如图3所示,所述外壳60的外壁焊接固定有两个把手35,所述插杆34位于两个把手35之间。

[0031] 为了提高底座7的稳定性,示例性的,如图1所示,所述底座7的底端的四角处均焊接固定有支腿8,四个所述支腿8的底端均通过胶黏剂固定有防滑垫。

[0032] 为了提高上模4的稳定性,示例性的,如图1所示,所述液压缸2的两侧均设有竖杆101,两个所述竖杆101的底端均贯穿支架1并与靠近液压缸2的支座30焊接连接。

[0033] 本实用新型在使用时,液压缸2的活塞杆带动靠近液压缸2的支撑件3和连接件6下移,上模4随之下移,上模4与下模5配合,实现铸件的铸造;

[0034] 两个电机69的输出轴带动两个第一双向丝杆65旋转,两个外壳60内的第一夹块61

远离上模4和下模5移动,第一双向丝杆65旋转时带动第一锥齿轮66旋转,第一锥齿轮66旋转时带动第二锥齿轮68旋转,第二双向丝杆67随之旋转,第二夹块62随之远离上模4和下模5移动,方便上模4和下模5的卸下维护;

[0035] 安装时,电机69的输出轴带动第一双向丝杆65反向旋转,在第一锥齿轮66、第二锥齿轮68与第二双向丝杆67的配合下,第一夹块61、第二夹块62夹紧上模4和下模5,方便上模4和下模5的安装。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

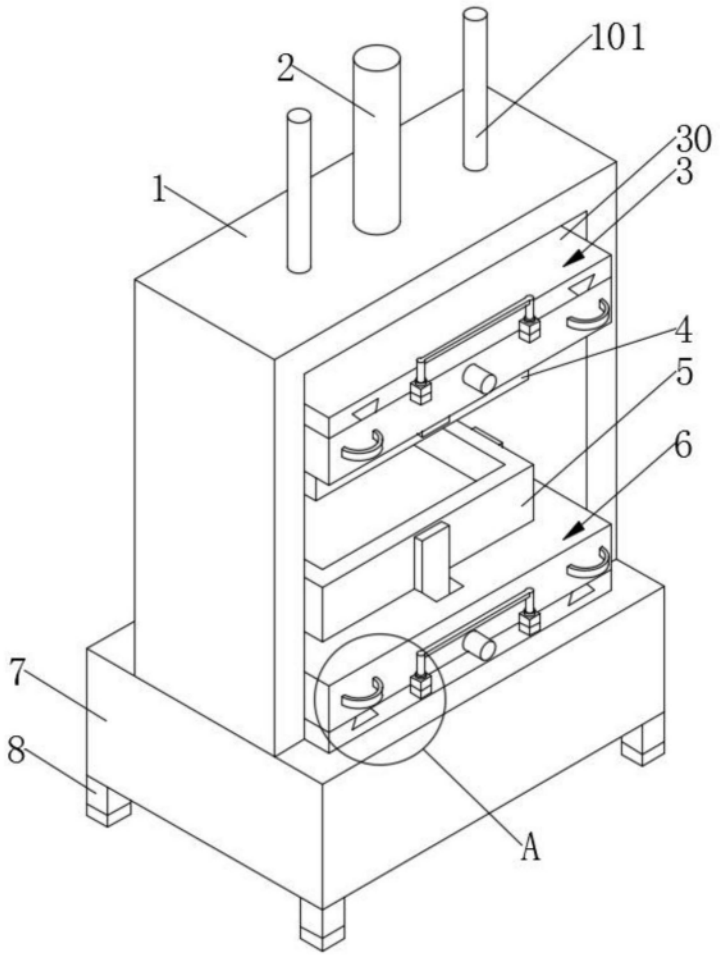


图1

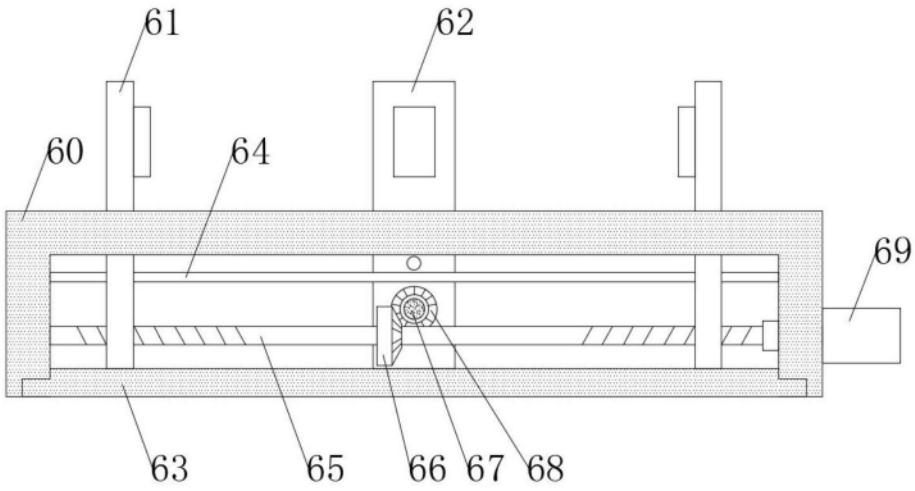


图2

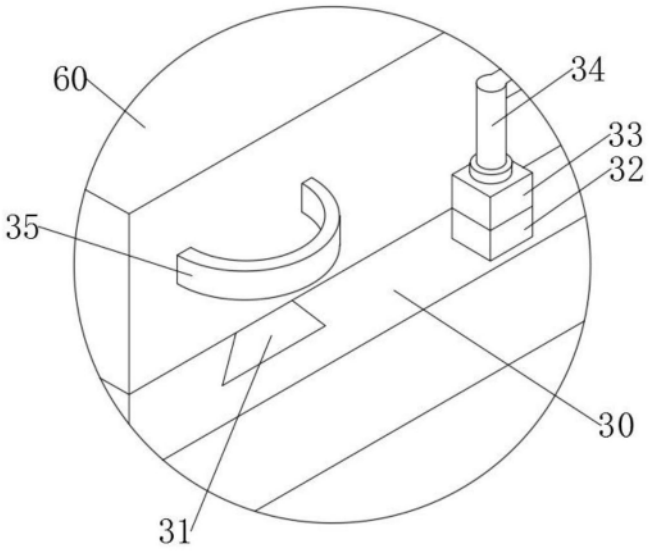


图3