



(21) 申请号 202123057786.5

(22) 申请日 2021.12.06

(73) 专利权人 安徽凡贝机器人科技有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
习友路东慈光路南南艳湖高科技研
发基地(合肥清华科技城)创客空间C1
栋二层迪空间31区域

(72) 发明人 顾立才 龚占双 李超明

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所
(普通合伙) 44777

专利代理师 孙渝威

(51) Int.Cl.

B22C 9/10 (2006.01)

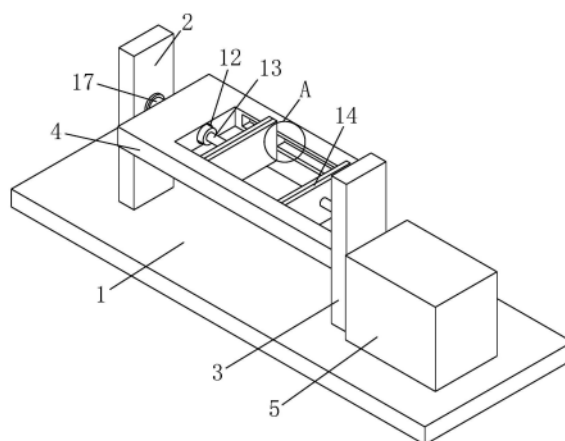
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动化组芯装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化组芯装置,包括固定台,所述固定台的顶部从左至右依次固定连接有左固定架、右固定架和保护箱,所述左固定架和右固定架之间设置有翻转架,所述保护箱内腔的底部通过螺栓螺纹连接有固定座,所述固定座的顶部固定连接有电机,电机的输出轴固定连接有主动轮。本实用新型通过设置固定台、左固定架和右固定架,起到了固定装置的作用,避免了装置在使用的过程中发生位置偏移导致装置掉落损坏的情况,进而提高了装置在使用过程中的稳定性,通过设置翻转架,用于带动夹持装置旋转,进而实现对胎具进行翻转的效果,通过保护箱,起到了放置保护箱内部元件的作用,避免了内部元件受外物碰撞发生损坏的情况。



1. 一种自动化组芯装置,包括固定台(1),其特征在于:所述固定台(1)的顶部从左至右依次固定连接有左固定架(2)、右固定架(3)和保护箱(5),所述左固定架(2)和右固定架(3)之间设置有翻转架(4),所述保护箱(5)内腔的底部通过螺栓螺纹连接有固定座(6),所述固定座(6)的顶部固定连接有电机(7),所述电机(7)的输出轴固定连接有主动轮(8),所述翻转架(4)的右侧固定连接有第一支撑柱(9),所述第一支撑柱(9)的右端贯穿至保护箱(5)的内腔并固定连接有从动轮(10),所述主动轮(8)和从动轮(10)之间传动连接有传动带(11),所述第一支撑柱(9)的表面通过轴承与右固定架(3)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化组芯装置,其特征在于:所述翻转架(4)内腔的两侧均开设有固定槽(12),所述固定槽(12)内腔的一侧固定连接有气缸(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化组芯装置,其特征在于:所述气缸(13)的输出端固定连接有夹持板(14),所述夹持板(14)的另一侧设置有橡胶垫。

4. 根据权利要求3所述的一种自动化组芯装置,其特征在于:所述翻转架(4)内腔的正面和背面均开设有滑槽(15),所述滑槽(15)的内腔活动连接有滑块(16),所述滑块(16)远离滑槽(15)内腔的一侧与夹持板(14)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化组芯装置,其特征在于:所述翻转架(4)的左侧固定连接第二支撑柱(17),所述第二支撑柱(17)贯穿左固定架(2)并固定连接有转盘(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动化组芯装置,其特征在于:所述固定台(1)的顶部且位于左固定架(2)的左侧固定连接有电动推杆(19),所述电动推杆(19)的输出端固定连接卡块(20)。

7. 根据权利要求6所述的一种自动化组芯装置,其特征在于:所述左固定架(2)的左侧开设有限位槽(21),所述限位槽(21)的内腔活动连接有限位块(22),所述限位块(22)远离限位槽(21)内腔的一侧与卡块(20)固定连接。

8. 根据权利要求6所述的一种自动化组芯装置,其特征在于:所述转盘(18)的顶部和底部均固定连接卡条(23),下端所述卡条(23)远离转盘(18)的一侧延伸至卡块(20)的内腔并与卡块(20)卡合。

一种自动化组芯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及组芯技术领域,具体为一种自动化组芯装置。

背景技术

[0002] 组芯工艺,即用组芯技术生产铸件,组芯由单个砂芯组合而成,组芯技术与湿型砂工艺相比的优势在于尺寸精度高、大量减少了砂的循环、采用气体硬化单一砂芯系统,在砂型铸造中,首先制造砂芯、砂型或造型等用于形成铸件型腔的中间产品,在传统铸造技术中,通过流砂和模具来制作砂芯和砂型,将砂芯和砂型装配后形成完成的铸件型腔,将金属液注入型腔、凝固后即可形成铸件,胎具在组芯过程中需要搬运夹持,而现有的组芯夹持装置,大多只能实现夹持作业,通常需要进行胎具翻转,自动化程度低,增加了工人的劳动强度,为此提出一种自动化组芯装置解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动化组芯装置,具备便于翻转的优点,解决了胎具在组芯过程中需要搬运夹持,而现有的组芯夹持装置,大多只能实现夹持作业,通常需要工作人员进行胎具翻转,自动化程度低,增加了工人的劳动强度的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动化组芯装置,包括固定台,所述固定台的顶部从左至右依次固定连接左固定架、右固定架和保护箱,所述左固定架和右固定架之间设置有翻转架,所述保护箱内腔的底部通过螺栓螺纹连接有固定座,所述固定座的顶部固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接主动轮,所述翻转架的右侧固定连接第一支撑柱,所述第一支撑柱的右端贯穿至保护箱的内腔并固定连接从动轮,所述主动轮和从动轮之间传动连接有传动带,所述第一支撑柱的表面通过轴承与右固定架活动连接。

[0005] 优选的,所述翻转架内腔的两侧均开设有固定槽,所述固定槽内腔的一侧固定连接有气缸。

[0006] 优选的,所述气缸的输出端固定连接有夹持板,所述夹持板的另一侧设置有橡胶垫。

[0007] 优选的,所述翻转架内腔的正面和背面均开设有滑槽,所述滑槽的内腔活动连接有滑块,所述滑块远离滑槽内腔的一侧与夹持板固定连接。

[0008] 优选的,所述翻转架的左侧固定连接第二支撑柱,所述第二支撑柱贯穿左固定架并固定连接转盘。

[0009] 优选的,所述固定台的顶部且位于左固定架的左侧固定连接有电动推杆,所述电动推杆的输出端固定连接卡块。

[0010] 优选的,所述左固定架的左侧开设有限位槽,所述限位槽的内腔活动连接有限位块,所述限位块远离限位槽内腔的一侧与卡块固定连接。

[0011] 优选的,所述转盘的顶部和底部均固定连接有条,下端所述卡条远离转盘的一

侧延伸至卡块的内腔并与卡块卡合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过设置固定台、左固定架和右固定架,起到了固定装置的作用,避免了装置在使用的过程中发生位置偏移导致装置掉落损坏的情况,进而提高了装置在使用过程中的稳定性,通过设置翻转架,用于带动夹持装置旋转,进而实现对胎具进行翻转的效果,通过保护箱,起到了放置保护箱内部元件的作用,避免了内部元件受外物碰撞发生损坏的情况,通过设置固定座,起到了固定电机的作用,避免了电机在使用的过程中因震动发生位置偏移的情况,通过主动轮、从动轮和传动带的配合,起到了带动第一支撑柱转动的作用,以此配合电机带动夹持装置进行旋转,进而提高了装置的实用性,解决了胎具在组芯过程中需要搬运夹持,而现有的组芯夹持装置,大多只能实现夹持作业,通常需要工作人员进行胎具翻转,自动化程度低,增加了工人的劳动强度的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型保护箱的主视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型左固定架的侧视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型图1中A处的局部结构放大图。

[0018] 图中:1、固定台;2、左固定架;3、右固定架;4、翻转架;5、保护箱;6、固定座;7、电机;8、主动轮;9、第一支撑柱;10、从动轮;11、传动带;12、固定槽;13、气缸;14、夹持板;15、滑槽;16、滑块;17、第二支撑柱;18、转盘;19、电动推杆;20、卡块;21、限位槽;22、限位块;23、卡条。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0020] 请参阅图1-4,一种自动化组芯装置,包括固定台1,固定台1的顶部从左至右依次固定连接左固定架2、右固定架3和保护箱5,左固定架2和右固定架3之间设置有翻转架4,保护箱5内腔的底部通过螺栓螺纹连接有固定座6,固定座6的顶部固定连接电机7,电机7的输出轴固定连接主动轮8,翻转架4的右侧固定连接第一支撑柱9,第一支撑柱9的右端贯穿至保护箱5的内腔并固定连接从动轮10,主动轮8和从动轮10之间传动连接有传动带11,第一支撑柱9的表面通过轴承与右固定架3活动连接,通过设置固定台1、左固定架2和右固定架3,起到了固定装置的作用,避免了装置在使用的过程中发生位置偏移导致装置掉落损坏的情况,进而提高了装置在使用过程中的稳定性,通过设置翻转架4,用于带动夹持装置旋转,进而实现对胎具进行翻转的效果,通过保护箱5,起到了放置保护箱5内部元件的作用,避免了内部元件受外物碰撞发生损坏的情况,通过设置固定座6,起到了固定电机7的作用,避免了电机7在使用的过程中因震动发生位置偏移的情况,通过主动轮8、从动轮10和传动带11的配合,起到了带动第一支撑柱9转动的作用,以此配合电机7带动夹持装置进行

旋转,进而提高了装置的实用性,解决了胎具在组芯过程中需要搬运夹持,而现有的组芯夹持装置,大多只能实现夹持作业,通常需要工作人员进行胎具翻转,自动化程度低,增加了工人的劳动强度的问题。

[0021] 具体的,翻转架4内腔的两侧均开设有固定槽12,固定槽12内腔的一侧固定连接有气缸13,通过设置固定槽12,起到了固定固定槽12的作用,避免了固定槽12在使用的过程中发生掉落损坏的情况,通过设置气缸13,为夹持板14的移动夹持提供动力。

[0022] 具体的,气缸13的输出端固定连接夹持板14,夹持板14的另一侧设置有橡胶垫,通过设置夹持板14,用于对胎具进行夹持固定,避免了胎具在组芯的过程中发生位置偏移的情况,进而提高了胎具组芯时的稳定性。

[0023] 具体的,翻转架4内腔的正面和背面均开设有滑槽15,滑槽15的内腔活动连接有滑块16,滑块16远离滑槽15内腔的一侧与夹持板14固定连接,通过设置滑槽15和滑块16,起到了夹持板14在移动夹持时对其进行限位的作用,避免了夹持板14在移动的过程中发生位置偏移导致胎具夹持不牢固的情况。

[0024] 具体的,翻转架4的左侧固定连接第二支撑柱17,第二支撑柱17贯穿左固定架2并固定连接转盘18,通过设置第二支撑柱17,起到了固定翻转架4的作用,避免了翻转架4因自身重力发生掉落损坏的情况。

[0025] 具体的,固定台1的顶部且位于左固定架2的左侧固定连接电动推杆19,电动推杆19的输出端固定连接卡块20,通过设置电动推杆19,为卡块20的移动提供动力,以此便于对卡块20和卡条23进行卡合和分离。

[0026] 具体的,左固定架2的左侧开设有限位槽21,限位槽21的内腔活动连接有限位块22,限位块22远离限位槽21内腔的一侧与卡块20固定连接,通过限位槽21和限位块22的配合,达到了卡块20在移动的过程中对其进行限位的效果,避免了卡块20在移动的过程中发生位置偏移导致卡块20和卡条23卡合不牢固的情况。

[0027] 具体的,转盘18的顶部和底部均固定连接卡条23,下端卡条23远离转盘18的一侧延伸至卡块20的内腔并与卡块20卡合,通过卡块20和卡条23的配合,起到了固定转盘18的作用,进而对翻转架4的位置进行固定,避免了翻转架4在翻转后出现不牢固的情况。

[0028] 使用时,首先将胎具放置在两个夹持板14之间,然后通过外设控制器启动气缸13,同时气缸13的输出端推动夹持板14移动并使夹持板14对胎具进行夹持固定,当需要对胎具进行翻转时,首先通过外设控制器启动电机7,电机7带动主动轮8转动,主动轮8带动传动带11转动,同时传动带11带动从动轮10转动,从动轮10带动第一支撑柱9转动,第一支撑柱9带动翻转架4进行转动,当胎具翻转后,通过外设控制器关闭电机7并开启电动推杆19,电动推杆19的输出端推动卡块20向上移动,卡块20带动限位块22在限位槽21的内腔向上移动,以此对卡块20进行限位,同时卡块20向上移动使转盘18移动至卡条23的内腔并与卡条23卡合,以此对翻转架4翻转后的位置进行固定,解决了胎具在组芯过程中需要搬运夹持,而现有的组芯夹持装置,大多只能实现夹持作业,通常需要工作人员进行胎具翻转,自动化程度低,增加了工人的劳动强度的问题。

[0029] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自

动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文主要用来保护机械装置,所以本申请文不再详细解释控制方式和电路连接。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

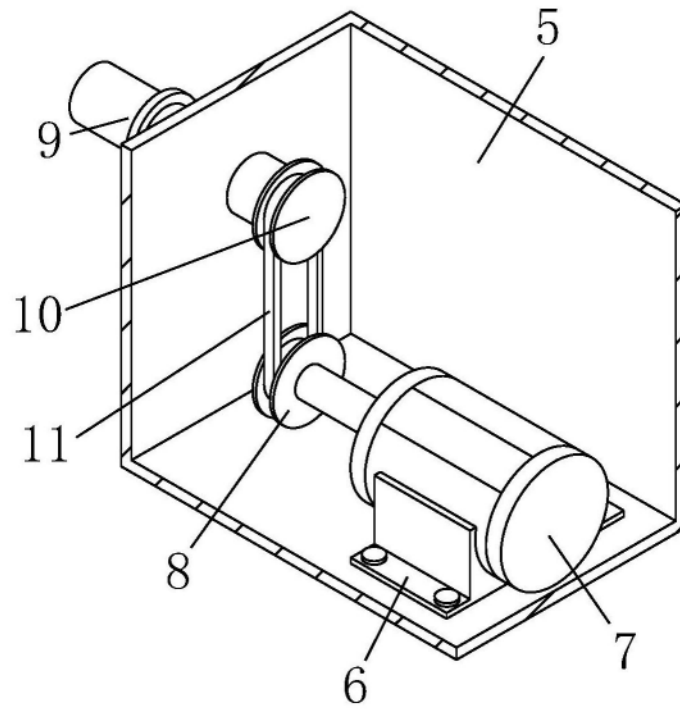


图2

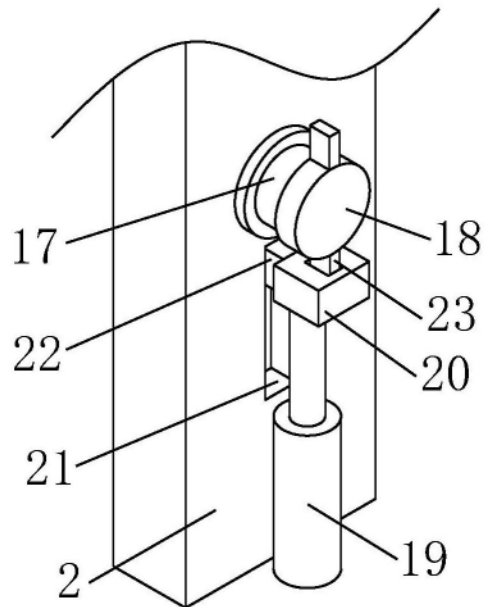


图3

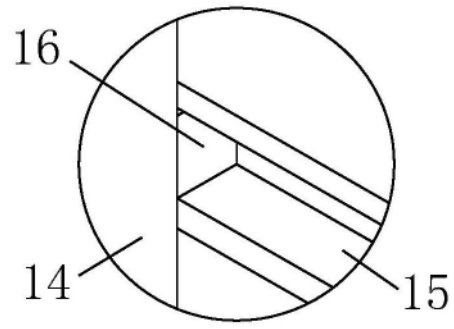


图4