



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110759060 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911106528.6

(22)申请日 2019.11.13

(71)申请人 江苏洛柳精密科技有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市城东镇
立发大道169号3幢

(72)发明人 黄稳岩 黄志军

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 张彩珍

(51)Int.Cl.

B65G 47/248(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

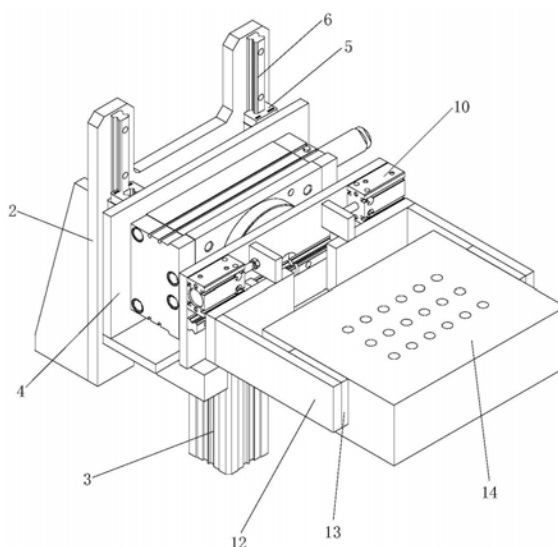
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电池包翻转装置

(57)摘要

本发明涉及电池生产组装设备技术领域,尤其涉及一种电池包翻转装置,包括输送带、设于输送带一侧的翻转装置、以及用于控制翻转装置的PLC控制系统,翻转装置包括机架、安装在机架上的旋转机构、设于旋转机构前端部的夹持机构、以及与旋转机构与夹持机构连接的升降机构,升降机构能够带动旋转机构与夹持机构做上下升降运动;本发明通过升降机构带动整个旋转机构和夹持机构做上下升降运动,夹持机构夹持电池包,旋转机构翻转电池包,输送带运送电池包至下一工位,PLC控制系统用于控制整个流程;该装置实现自动化翻转,精度高,可靠性好,大大节省人力,提高生产效率,特别适用于重载与大批量电池包的翻转,并且能够与生产线的上下游协调工作。



1. 一种电池包翻转装置,包括输送带、设于输送带一侧的翻转装置、以及用于控制翻转装置的PLC控制系统,其特征在于,所述翻转装置包括机架(2)、安装在机架(2)上的旋转机构、设于旋转机构前端部的夹持机构、以及与旋转机构与夹持机构连接的升降机构,所述升降机构能够带动旋转机构与夹持机构做上下升降运动。

2. 根据权利要求1所述的一种电池包翻转装置,其特征在于,所述升降机构包括升降气缸(3)、与升降气缸(3)连接的升降支座(4),所述升降支座(4)的背部设有第一滑座(5),所述第一滑座(5)滑设在第一滑轨(6)上,所述第一滑轨(6)竖直设置在机架(2)上。

3. 根据权利要求2所述的一种电池包翻转装置,其特征在于,所述旋转机构包括安装在升降支座(4)上的旋转气缸(7)、与旋转气缸(7)连接的旋转盘(8),所述旋转盘(8)的前侧连接有旋转板(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种电池包翻转装置,其特征在于,所述夹持机构包括安装在旋转板(9)上的夹持气缸(10)、以及与夹持气缸(10)连接的夹持板(12),所述夹持板(12)左右对称间隔设置。

5. 根据权利要求4所述的一种电池包翻转装置,其特征在于,所述夹持板(12)呈L状,所述夹持板(12)的内侧设有保护垫(13)。

6. 根据权利要求4所述的一种电池包翻转装置,其特征在于,所述夹持气缸(10)为四只。

一种电池包翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池生产组装设备技术领域,尤其涉及一种电池包翻转装置。

背景技术

[0002] 目前,锂离子电池包通常采用多个电池成组串并联的设计形式,其中,电池的数量越多则电池包重量越大,人工批量翻转变得越来越吃力,需要一种可靠的翻转机构来工作。

[0003] 另外,现有技术中的翻转设备结构复杂,制造成本高,且翻转精度差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电池包翻转装置,能够实现自动化翻转,精度高,可靠性好,大大节省人力,提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种电池包翻转装置,包括输送带、设于输送带一侧的翻转装置、以及用于控制翻转装置的PLC控制系统,所述翻转装置包括机架、安装在机架上的旋转机构、设于旋转机构前端部的夹持机构、以及与旋转机构与夹持机构连接的升降机构,所述升降机构能够带动旋转机构与夹持机构做上下升降运动。

[0006] 优选地,所述升降机构包括升降气缸、与升降气缸连接的升降支座,所述升降支座的背部设有第一滑座,所述第一滑座滑设在第一滑轨上,所述第一滑轨竖直设置在机架上。

[0007] 优选地,所述旋转机构包括安装在升降支座上的旋转气缸、与旋转气缸连接的旋转盘,所述旋转盘的前侧连接有旋转板。

[0008] 优选地,所述夹持机构包括安装在旋转板上的夹持气缸、以及与夹持气缸连接的夹持板,所述夹持板左右对称间隔设置。

[0009] 优选地,所述夹持板呈L状,所述夹持板的内侧设有保护垫。

[0010] 优选地,所述夹持气缸为四只。

[0011] 本发明具有以下有益效果:本发明的一种电池包翻转装置,包括输送带、升降机构、旋转机构、夹持机构以及PLC控制系统,通过升降机构带动整个旋转机构和夹持机构做上下升降运动,夹持机构夹持电池包,旋转机构翻转电池包,输送带运送电池包至下一工位,PLC控制系统用于控制整个流程;与传统翻转设备相比,该电池包翻转装置,能够实现自动化翻转,精度高,可靠性好,大大节省人力,提高生产效率,特别适用于重载与大批量电池包的翻转,并且能够与生产线的上下游协调工作。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0013] 图2为本发明的俯视图;

[0014] 图3为本发明的侧视图。

[0015] 图中:2机架、3升降气缸、4升降支座、5第一滑座、6第一滑轨、7旋转气缸、8旋转盘、9旋转板、10夹持气缸、12夹持板、13保护垫、14电池包。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 参照图1-图3,一种电池包翻转装置,包括输送带、设于输送带一侧的翻转装置、以及用于控制翻转装置的PLC控制系统,所述翻转装置包括机架2、安装在机架2上的旋转机构、设于旋转机构前端部的夹持机构、以及与旋转机构与夹持机构连接的升降机构,所述升降机构能够带动旋转机构与夹持机构做上下升降运动。

[0018] 本实施例中,通过升降机构带动整个旋转机构和夹持机构做上下升降运动,夹持机构夹持电池包,旋转机构翻转电池包,输送带运送电池包至下一工位,PLC控制系统用于控制整个流程;实现了电池包的自动化翻转,精度高,可靠性好,大大节省人力,提高生产效率。

[0019] 具体的,所述升降机构包括升降气缸3、与升降气缸3连接的升降支座4,所述升降支座4的背部设有第一滑座5,所述第一滑座5滑设在第一滑轨6上,所述第一滑轨6竖直设置在机架2上。

[0020] 本发明中,由于旋转机构和夹持机构均安装在升降支座4上,因此通过升降气缸3可驱动第一滑座5沿第一滑轨6做上下运动,从而带动与之连接的升降支座4、以及旋转机构和夹持机构做上下运动。这里的升降气缸3采用大缸径标准气缸。

[0021] 具体的,所述旋转机构包括安装在升降支座4上的旋转气缸7、与旋转气缸7连接的旋转盘8,所述旋转盘8的前侧连接有旋转板9。

[0022] 本发明中,由于夹持机构安装在旋转板9上,因此通过旋转气缸7可驱动旋转盘8转动,从而带动与之连接的旋转板9、以及夹持机构做旋转运动,且这里的夹持机构可实现翻转90度或180度,具体实际情况可根据生产线需求通过PLC控制系统控制。这里的旋转气缸7采用多工位分度旋转气缸。

[0023] 具体的,所述夹持机构包括安装在旋转板9上的夹持气缸10、以及与夹持气缸10连接的夹持板12,所述夹持板12左右对称间隔设置。

[0024] 其中,所述夹持板12呈L状,所述夹持板12的内侧设有保护垫13。

[0025] 本发明中,采用呈L状左右对称的两个夹持板12,用于夹持电池包,使其夹持更稳定、更可靠;由夹持气缸10驱动左右两侧的夹持板12从左右两侧向中间靠拢,从而夹持电池包。同时,这里采用在夹持板12的内侧设有保护垫13,通过保护垫13在夹持时可对电池包起到保护作用。

[0026] 具体的,所述夹持气缸10为四只。

[0027] 本发明中,这里采用四只夹持气缸10驱动,且四只夹持气缸10均为小缸径薄型缸,使其夹持更稳定、更可靠,从而保证该翻转装置安全作业。

[0028] 本发明使用时,电池包14输送到夹持的工位后停止运动,升降机构下降带动整个夹持机构和旋转机构做下降运动到指定位置后,夹持气缸10驱动夹持机构夹紧电池包14后,升降机构升起,留出安全操作空间后,旋转机构的旋转气缸7驱动,带动夹持有电池包14的夹持机构做旋转运动,从而实现翻转整个电池包,翻转完毕后升降机构再将电池包降下,松开夹持机构并抬升夹具,输送带继续运送电池包至下一个工位;这里上述所有流程均由PLC控制系统控制,仅需占用6个控制点。

[0029] 另外,需要说明的是,本实施例中涉及的升降气缸、旋转气缸、夹持气缸、PLC控制系统等均与现有技术无本质区别,因此其结构和工作原理在这里不再详细阐述。

[0030] 综上所述,该电池包翻转装置,能够实现自动化翻转,精度高,可靠性好,大大节省人力,提高生产效率,特别适用于重载与大批量电池包的翻转,并且能够与生产线的上下游协调工作。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

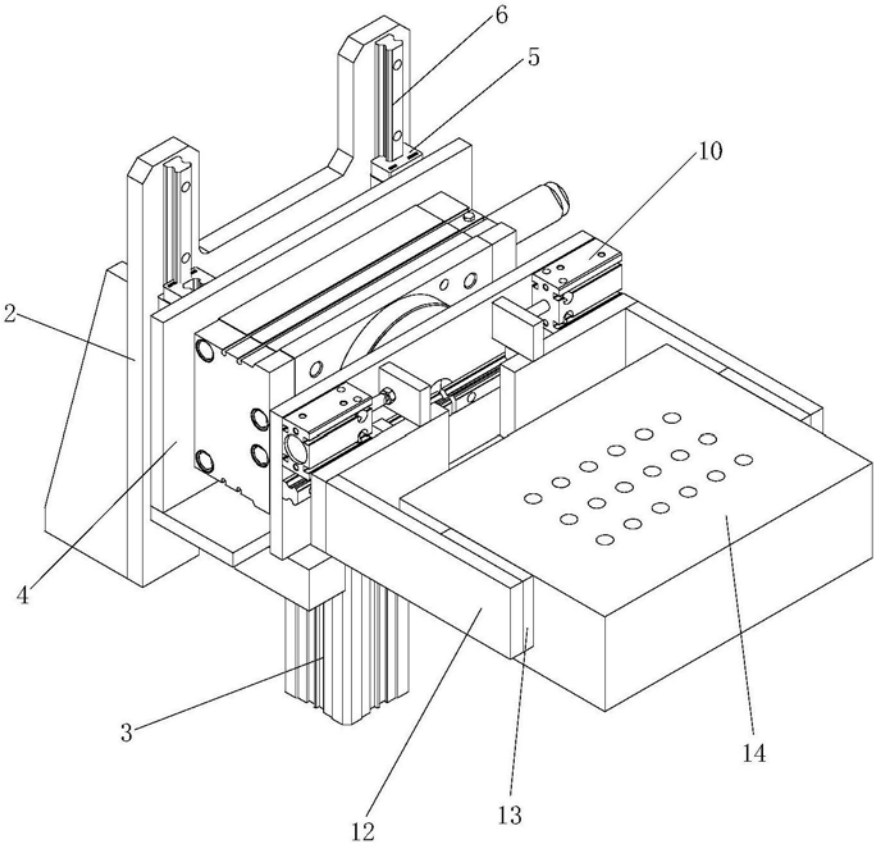


图1

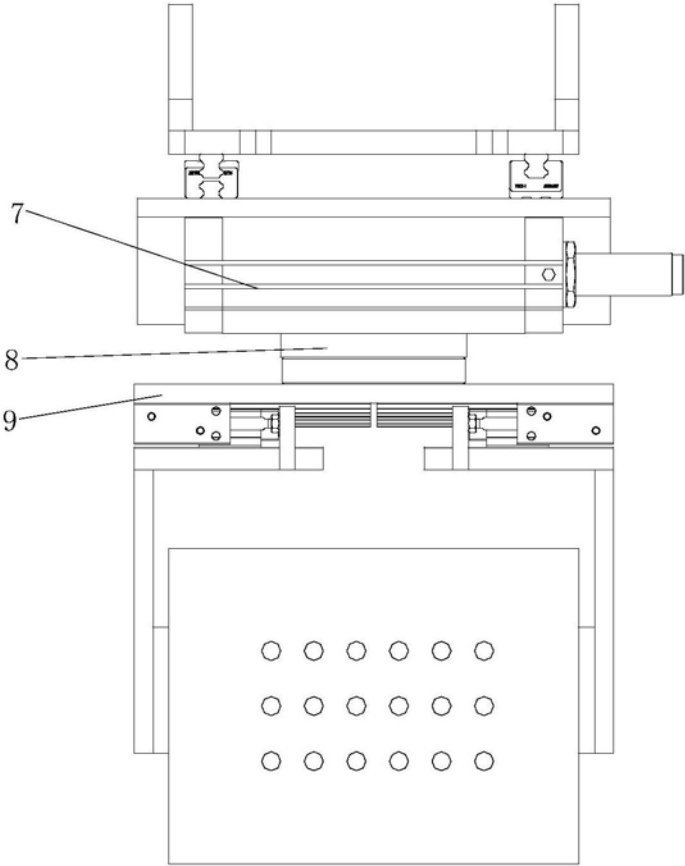


图2

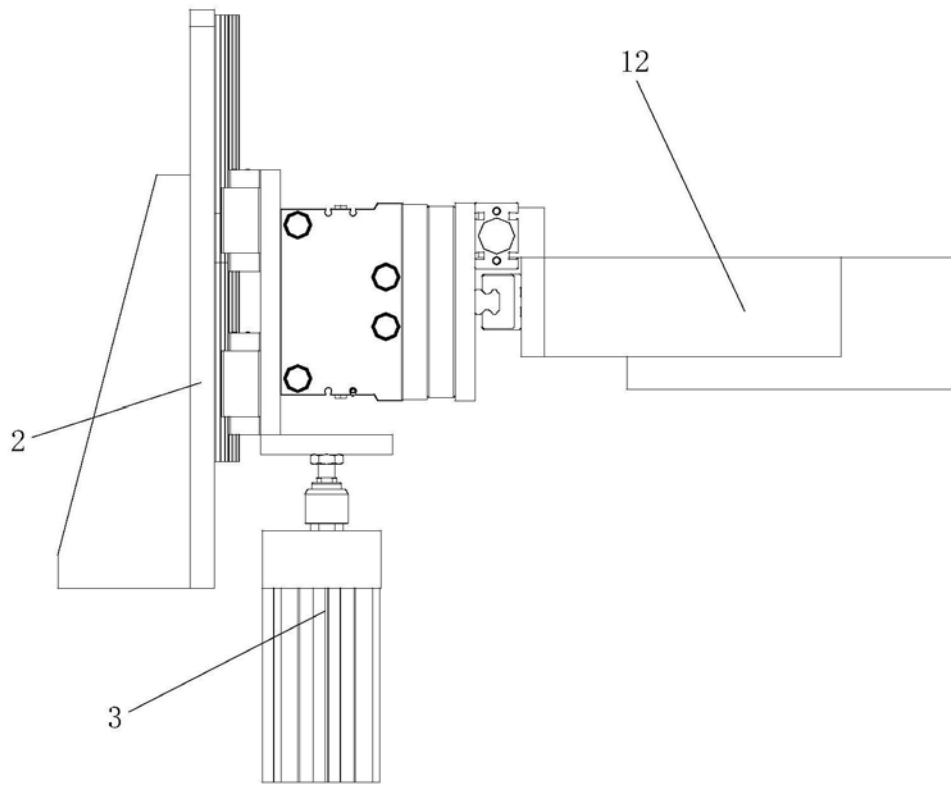


图3