



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207426045 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721001140.6

(22)申请日 2017.08.10

(73)专利权人 东莞阿李自动化股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇岭厦开发区岭兴街3号

(72)发明人 李新宏 樊树根 邱长文 陈志辉
谢陈亮 肖一帆 廖天裕 周素仰
何建安 邓国华

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51)Int.Cl.

H01M 10/058(2010.01)

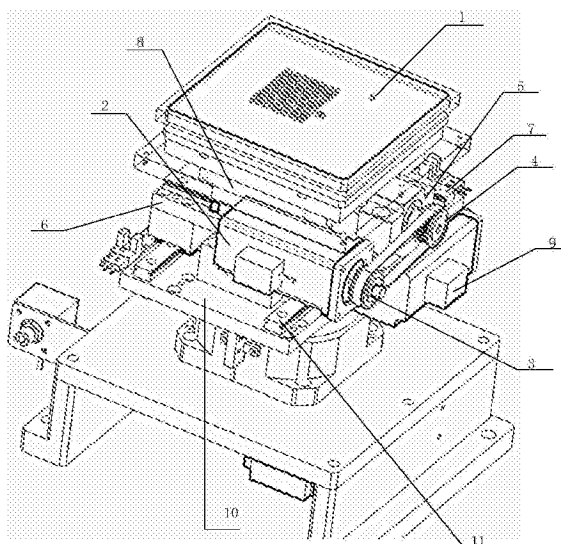
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种极片位置调整装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种极片位置调整装置,包括定位平台、第一驱动装置和第二驱动装置。定位平台用于放置极片,第一驱动装置的作用是驱动定位平台沿极片的长度方向运动,实现极片沿其长度方向的位置调节,第二驱动装置的作用是驱动定位平台沿极片的宽度方向运动,实现极片沿其宽度方向的位置调节。本方案中通过第一驱动装置和第二驱动装置实现对极片的位置调节,即通过机械装置实现对极片位置的调整,相对于现有技术中通过人工手动调整极片位置的方式,降低了极片位置调整的人工劳动强度。



1. 一种极片位置调整装置,其特征在于,包括:
用于放置极片的定位平台(1);
驱动所述定位平台(1)沿所述极片的长度方向运动的第一驱动装置;
驱动所述定位平台(1)沿所述极片的宽度方向运动的第二驱动装置。
2. 根据权利要求1所述的极片位置调整装置,其特征在于,所述定位平台(1)上设置有用于吸附极片的气孔。
3. 根据权利要求1所述的极片位置调整装置,其特征在于,还包括:
用于对所述极片位置进行拍照的CCD;
与所述CCD通信连接且能够控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置运动的控制器。
4. 根据权利要求1所述的极片位置调整装置,其特征在于,所述第一驱动装置包括:
第一伺服电机(2);
与所述第一伺服电机(2)的输出轴连接的第一同步带轮(3);
与所述第一同步带轮(3)通过第一同步带连接的第二同步带轮(4);
与所述第二同步带轮(4)连接的第一丝杠;
与所述第一丝杠螺纹配合的第一连接块(5),所述第一连接块(5)与所述定位平台(1)连接。
5. 根据权利要求4所述的极片位置调整装置,其特征在于,还包括:
第一安装板(6),所述第一安装板(6)位于所述第一连接块(5)的下端面;
设置在所述第一安装板(6)的上端面沿所述极片的长度方向设置的第一导轨(7),所述第一导轨(7)的个数为两条,且分别位于所述第一连接块(5)的两侧;
与所述第一导轨(7)配合的第一滑块(8),所述第一滑块(8)的上端面与所述定位平台(1)的下端面连接。
6. 根据权利要求5所述的极片位置调整装置,其特征在于,所述第一伺服电机(2)安装在所述第一安装板(6)上。
7. 根据权利要求5所述的极片位置调整装置,其特征在于,所述第二驱动装置包括:
第二伺服电机(9);
与所述第二伺服电机(9)的输出轴连接的第三同步带轮;
与所述第三同步带轮通过第二同步带连接的第四同步带轮;
与所述第四同步带轮连接的第二丝杠;
与所述第二丝杠螺纹配合的第二连接块,所述第二连接块与所述第一安装板(6)的下端面连接。
8. 根据权利要求7所述的极片位置调整装置,其特征在于,还包括:
第二安装板(10),所述第二安装板(10)位于所述第二连接块的下端面;
设置在所述第二安装板(10)的上端面沿所述极片的宽度方向设置的第二导轨(11),所述第二导轨(11)的个数为两条,且分别位于所述第二连接块的两侧;
与所述第二导轨(11)配合的第二滑块,所述第二滑块的上端面与所述第一安装板(6)的下端面连接。
9. 根据权利要求8所述的极片位置调整装置,其特征在于,所述第二伺服电机(9)安装

在所述第二安装板(10)上。

一种极片位置调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电芯生产技术领域,特别涉及一种极片位置调整装置。

背景技术

[0002] 电池极片上料完成后,需要对极片的位置进行调整,以方便后续工序的操作。现有技术中极片的位置调整通过工作人员手动调整,导致极片位置调整的人工劳动强度大。

[0003] 因此,如何降低极片位置调整的人工劳动强度,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种极片位置调整装置,以降低极片位置调整的人工劳动强度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种极片位置调整装置,包括:

[0007] 用于放置极片的定位平台;

[0008] 驱动所述定位平台沿所述极片的长度方向运动的第一驱动装置;

[0009] 驱动所述定位平台沿所述极片的宽度方向运动的第二驱动装置。

[0010] 优选的,在上述极片位置调整装置中,所述定位平台上设置有用以吸附极片的气孔。

[0011] 优选的,在上述极片位置调整装置中,还包括:

[0012] 用于对所述极片位置进行拍照的CCD;

[0013] 与所述CCD通信连接且能够控制所述第一驱动装置和所述第二驱动装置运动的控制器。

[0014] 优选的,在上述极片位置调整装置中,所述第一驱动装置包括:

[0015] 第一伺服电机;

[0016] 与所述第一伺服电机的输出轴连接的第一同步带轮;

[0017] 与所述第一同步带轮通过第一同步带连接的第二同步带轮;

[0018] 与所述第二同步带轮连接的第一丝杠;

[0019] 与所述第一丝杠螺纹配合的第一连接块,所述第一连接块与所述定位平台连接。

[0020] 优选的,在上述极片位置调整装置中,还包括:

[0021] 第一安装板,所述第一安装板位于所述第一连接块的下端面;

[0022] 设置在所述第一安装板的上端面沿所述极片的长度方向设置的第一导轨,所述第一导轨的个数为两条,且分别位于所述第一连接块的两侧;

[0023] 与所述第一导轨配合的第一滑块,所述第一滑块的上端面与所述定位平台的下端面连接。

[0024] 优选的,在上述极片位置调整装置中,所述第一伺服电机安装在所述第一安装板

上。

[0025] 优选的,在上述极片位置调整装置中,所述第二驱动装置包括:

[0026] 第二伺服电机;

[0027] 与所述第二伺服电机的输出轴连接的第三同步带轮;

[0028] 与所述第三同步带轮通过第二同步带连接的第四同步带轮;

[0029] 与所述第四同步带轮连接的第二丝杠;

[0030] 与所述第二丝杠螺纹配合的第二连接块,所述第二连接块与所述第一安装板的下端面连接。

[0031] 优选的,在上述极片位置调整装置中,还包括:

[0032] 第二安装板,所述第二安装板位于所述第二连接块的下端面;

[0033] 设置在所述第二安装板的上端面沿所述极片的宽度方向设置的第二导轨,所述第二导轨的个数为两条,且分别位于所述第二连接块的两侧;

[0034] 与所述第二导轨配合的第二滑块,所述第二滑块的上端面与所述第一安装板的下端面连接。

[0035] 优选的,在上述极片位置调整装置中,所述第二伺服电机安装在所述第二安装板上。

[0036] 从上述技术方案可以看出,本实用新型提供的极片位置调整装置,包括定位平台、第一驱动装置和第二驱动装置。定位平台用于放置极片,第一驱动装置的作用是驱动定位平台沿极片的长度方向运动,实现极片沿其长度方向的位置调节,第二驱动装置的作用是驱动定位平台沿极片的宽度方向运动,实现极片沿其宽度方向的位置调节。本方案中通过第一驱动装置和第二驱动装置实现对极片的位置调节,即通过机械装置实现对极片位置的调整,相对于现有技术中通过人工手动调整极片位置的方式,降低了极片位置调整的人工劳动强度。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1为本实用新型实施例提供的极片位置调整装置的结构示意图。

[0039] 1、定位平台,2、第一伺服电机,3、第一同步带轮,4、第二同步带轮,5、第一连接块,6、第一安装板,7、第一导轨,8、第一滑块,9、第二伺服电机,10、第二安装板,11、第二导轨。

具体实施方式

[0040] 本实用新型公开了一种极片位置调整装置,以降低极片位置调整的人工劳动强度。

[0041] 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。

[0042] 请参阅图1,图1为本实用新型实施例提供的极片位置调整装置的结构示意图。

[0043] 本实用新型公开了一种极片位置调整装置,包括定位平台1、第一驱动装置和第二驱动装置。

[0044] 定位平台1用于放置极片,极片为与定位平台1的上端面,定位平台1对极片起到承托的作用。

[0045] 第一驱动装置的作用是驱动定位平台1运动,定位平台1的运动方向是沿极片的长度方向运动,实现极片沿其长度方向的位置调节。

[0046] 第二驱动装置的作用是驱动定位平台1运动,定位平台1的运动方向是沿极片的宽度方向运动,实现极片沿其宽度方向的位置调节。

[0047] 本方案中通过第一驱动装置和第二驱动装置实现对极片的位置调节,即通过机械装置实现对极片位置的调整,相对于现有技术中通过人工手动调整极片位置的方式,降低了极片位置调整的人工劳动强度。

[0048] 在本方案的一个具体实施例中,定位平台1上设置有利于吸附极片的气孔,实现对极片的吸附,避免第一驱动装置和第二驱动装置驱动定位平台1运动的过程中极片位置反复发生变动,在一定程度上降低了极片位置的调整难度。

[0049] 本方案提供的极片位置调整装置还包括CCD(charge coupled device,电荷耦合器件图像传感器)和控制器。

[0050] CCD用于对极片位置进行拍照,将获取的图像信息传递给控制器,控制器将CCD采集到的极片位置信息与标准位置信息对比,然后根据对比结果控制第一驱动装置和第二驱动装置运动,实现极片位置的调整。

[0051] 本方案通过第一驱动装置、第二驱动装置、CCD和控制器配合,实现极片位置的自动调整,相对于现有技术中人工手动调整的方式,不仅提高了极片位置调整的精度,而且降低了极片位置调整的人工劳动强度。通过CCD与控制器配合,能够实现对极片位置的快速调整,能够在一定程度上提高极片位置调整的效率。

[0052] 此处需要说明的是,本方案不涉及对控制器的改进,本方案中采用的控制器为现有技术中常用的控制器,而具体采用哪种控制器由本领域技术人员根据需要进行选择,在此不做具体限定。

[0053] 在本方案的一个具体实施例中,第一驱动装置包括第一伺服电机2、第一同步带轮3、第一同步带、第二同步带轮4、第一丝杠和第一连接块5。

[0054] 第一伺服电机2作为第一驱动装置的动力部件。

[0055] 第一同步带轮3与第一伺服电机2的输出轴连接,第二同步带轮4与第一同步带轮3通过第一同步带连接,其中,第一同步带轮3为主动轮,第二同步带轮4为从动轮。

[0056] 第一丝杠与第二同步带轮4连接,第一丝杠将第一伺服电机2的转动运动转化为直线运动,第一丝杠与第二同步带轮4同轴布置。

[0057] 第一连接块5与第一丝杠螺纹配合,第一连接块5的上端与定位平台1连接。

[0058] 伺服电机启动,带动第一同步带轮3转动,第一同步带轮3通过第一同步带带动第二同步带轮4转动,第二同步带轮4带动第一丝杠转动,第一丝杠带动第一连接块5运动,进而第一连接块5带动定位平台1运动。

[0059] 通过第一丝杠与第一同步带轮3和第二同步带轮4配合,能够实现对定位平台1沿极片长度方向位置调整的精确控制。

[0060] 第一驱动装置还可以为气缸,气缸的活塞杆与定位平台1连接,通过气缸的活塞杆伸缩实现对定位平台1的位置调整。

[0061] 本方案提供的极片位置调整装置还包括第一安装板6、第一导轨7和第一滑块8。

[0062] 第一安装板6位于第一连接块5的下端面,为第一伺服电机2、第一同步带轮3和第二同步带轮4提供了安装基础,定位平台1位于第一安装板6的上端面。

[0063] 第一导轨7设置在第一安装板6的上端面且沿极片的长度方向设置,第一导轨7的个数为两条,且分别位于第一连接块5的两侧。

[0064] 第一滑块8与第一导轨7配合,第一滑块8的上端面与定位平台1的下端面连接。

[0065] 优选的,第一滑块8能够对定位平台1起到支撑作用,将定位平台1抬起一定的高度,使第一连接块5的下端面不与第一安装板6的上端面接触,能够降低定位平台1滑动过程中的摩擦力,降低能量损耗。

[0066] 第一导轨7和第一滑块8配合能够降低定位平台1运动的阻力,降低能量损耗。

[0067] 优选的,第一伺服电机2安装在第一安装板6上。

[0068] 在本方案的一个具体实施例中,第二驱动装置包括第二伺服电机9、第三同步带轮、第二同步带、第四同步带轮、第二丝杠和第二连接块。

[0069] 第二伺服电机9作为第二驱动装置的动力部件。

[0070] 第三同步带轮与第二伺服电机9的输出轴连接,第四同步带轮与第三同步带轮通过第二同步带连接,其中,第三同步带轮为主动轮,第四同步带轮为从动轮。

[0071] 第二丝杠与第四同步带轮连接,第一丝杠将第二伺服电机9的转动运动转化为直线运动,第二丝杠与第四同步带轮同轴布置。

[0072] 第二连接块与第二丝杠螺纹配合,第二连接块与第一安装板6的下端面连接。

[0073] 伺服电机启动,带动第三同步带轮转动,第三同步带轮通过第二同步带带动第四同步带轮转动,第四同步带轮带动第二丝杠转动,第二丝杠带动第二连接块运动,进而第二连接块带动第一安装板6运动。

[0074] 第二驱动装置带动定位平台1、第一驱动装置、第一安装板6、第一导轨7和第一滑块8一起运动。

[0075] 通过第二丝杠与第三同步带轮和第四同步带轮配合,能够实现对定位平台1沿极片宽度方向位置调整的精确控制。

[0076] 第二驱动装置还可以为气缸,气缸的活塞杆与第一安装板6连接,通过气缸的活塞杆伸缩实现对第一安装板6的位置调整,从而实现对极片的位置调整。

[0077] 本方案提供的极片位置调整装置还包括第二安装板10、第二导轨11和第二滑块。

[0078] 第二安装板10位于第二连接块的下端面,为第二伺服电机9、第三同步带轮和第四同步带轮提供了安装基础,第一安装板6位于第二安装板10的上端面。

[0079] 第二导轨11设置在第二安装板10的上端面且沿极片的宽度方向设置,第二导轨11的个数为两条,且分别位于第二连接块的两侧。

[0080] 第二滑块与第二导轨11配合,第二滑块的上端面与第一安装板6的下端面连接。

[0081] 优选的,第二滑块能够对第一安装板6起到支撑作用,将第一安装板6抬起一定的

高度,使第二连接块的下端面不与第二安装板10的上端面接触,能够降低第一安装板6滑动过程中的摩擦力,降低能量损耗。

[0082] 第二导轨11和第二滑块配合能够降低驱动定位平台1运动的阻力,降低能量损耗。

[0083] 优选的,第二伺服电机9安装在第二安装板10上。

[0084] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

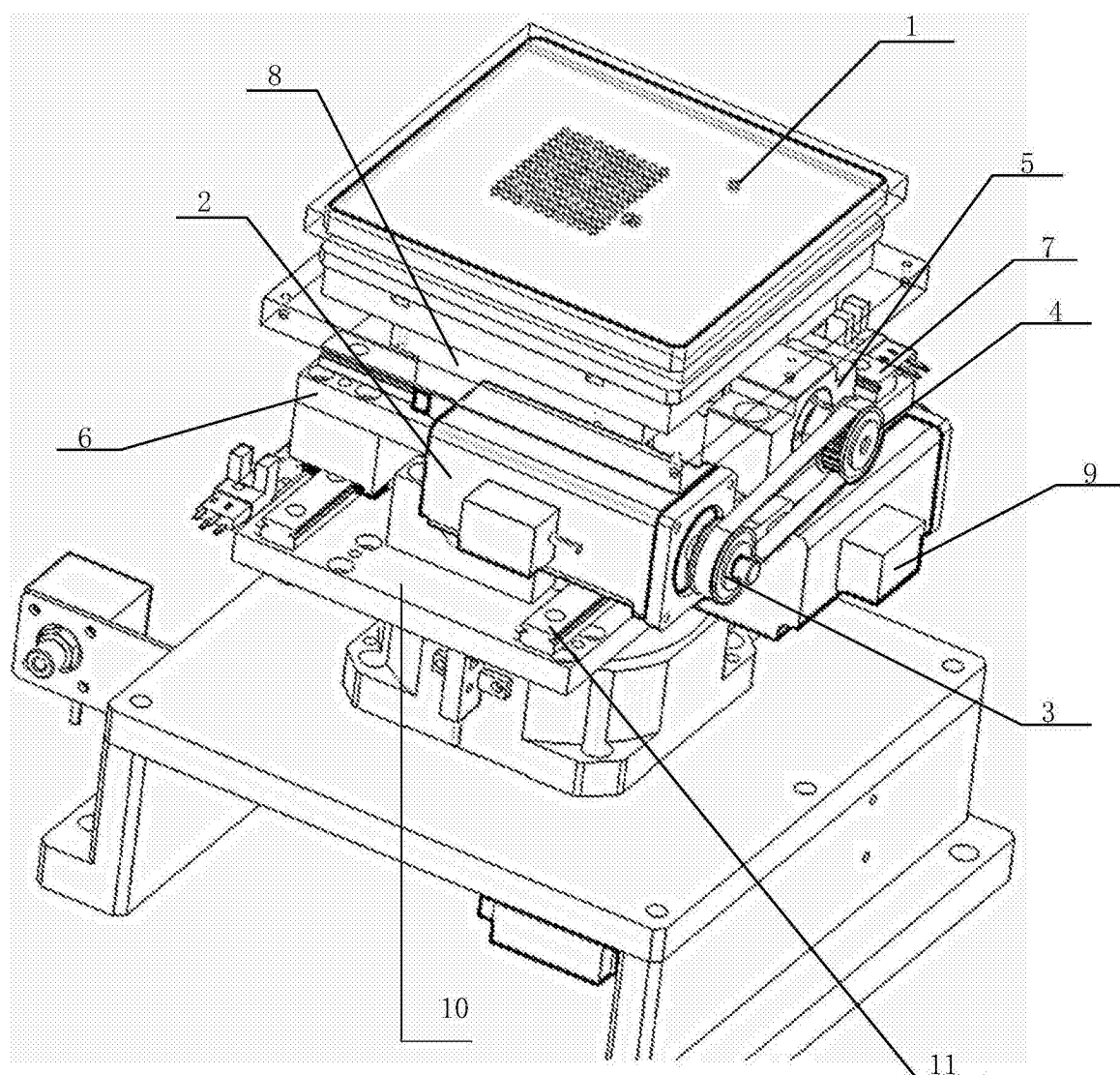


图1