



(21) 申请号 202321456734.1

(22) 申请日 2023.06.08

(73) 专利权人 苏州宏瑞达新能源装备有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟高新技术
产业开发区珠泾路8号7幢

(72) 发明人 廖满元 李锋 白四方

(74) 专利代理机构 苏州所术专利商标代理事务
所(普通合伙) 32473

专利代理师 孙兵

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

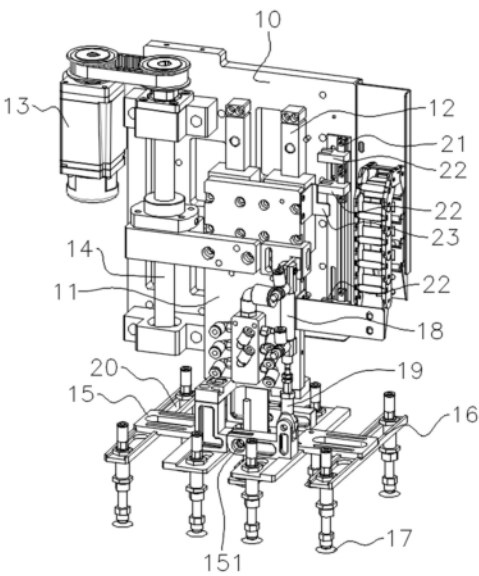
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种弯折防重片机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种弯折防重片机构,包括基座、升降块、竖直导轨、升降驱动机构、第一吸盘安装架、第二吸盘安装架和弯折驱动机构,所述升降驱动机构驱动所述升降块沿竖直导轨作升降移动;所述第一吸盘安装架固定在所述升降块的下方,所述第二吸盘安装架铰接于所述第一吸盘安装架的侧方,所述弯折驱动机构可带动所述第二吸盘安装架绕铰接轴相对第一吸盘安装架摆动。在吸盘吸取电池极片之后,通过弯折驱动机构带动第二吸盘安装架绕铰接轴摆动,使电池极片发生轻微弯折,从而使抓取的电池极片与下方电池极片的接触面减小,电池极片之间张力减小并消失,从而杜绝了重片的发生,提升了电池极片的抓取效率。



1. 一种弯折防重片机构,其特征在于,包括基座、升降块、竖直导轨、升降驱动机构、第一吸盘安装架、第二吸盘安装架和弯折驱动机构,所述竖直导轨竖直安装在所述基座上,所述升降块安装在所述竖直导轨的滑块上,所述升降驱动机构驱动所述升降块沿竖直导轨作升降移动;所述第一吸盘安装架固定在所述升降块的下方,所述第二吸盘安装架铰接于所述第一吸盘安装架的侧方,所述弯折驱动机构连接在所述升降块和所述第二吸盘安装架之间,所述弯折驱动机构可带动所述第二吸盘安装架绕铰接轴相对第一吸盘安装架摆动;所述第一吸盘安装架和第二吸盘安装架的下方都安装有吸盘,吸盘经管路与真空发生装置的吸气口连接。

2. 根据权利要求1所述的弯折防重片机构,其特征在于,所述升降驱动机构包括电机和与所述竖直导轨平行设置的丝杠,所述电机与丝杠的螺杆传动连接,所述升降块经连接板连接到丝杠螺母上。

3. 根据权利要求1所述的弯折防重片机构,其特征在于,所述弯折驱动机构包括气缸和连杆,所述气缸的缸体铰接在所述升降块上,所述气缸的活塞杆端部与连杆一端连接,所述连杆的另一端铰接于第二吸盘安装架上。

4. 根据权利要求3所述的弯折防重片机构,其特征在于,所述第一吸盘安装架和第二吸盘安装架下方都安装有多个吸盘。

5. 根据权利要求4所述的弯折防重片机构,其特征在于,所述第一吸盘安装架和第二吸盘安装架都包括横向板和纵向板,所述横向板和纵向板上设有长条孔,吸盘的安装螺杆穿设于长条孔安装。

6. 根据权利要求1所述的弯折防重片机构,其特征在于,所述基座上还安装有与竖直导轨平行设置的导条,所述导条上安装有分别对应于升降块上极限位、复位原点位和下极限位的3个光电传感器,所述升降块上连接有检知挡片。

一种弯折防重片机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池片自动抓取技术领域,具体是一种弯折防重片机构。

背景技术

[0002] 在锂电池的自动化封装设备中,离不开用于自动抓取电池极片的抓取机构。现有的抓取机构一般是通过多个吸盘吸取电池极片,但是由于电池极片一般都是层叠放置在料盘内,而且相邻的电池极片之间会由于存在张力而吸附于一体,这样会造成吸盘抓取时,一次抓取多片电池极片,严重影响了后续封装作业。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种弯折防重片机构。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种弯折防重片机构,包括基座、升降块、竖直导轨、升降驱动机构、第一吸盘安装架、第二吸盘安装架和弯折驱动机构,所述竖直导轨竖直安装在所述基座上,所述升降块安装在所述竖直导轨的滑块上,所述升降驱动机构驱动所述升降块沿竖直导轨作升降移动;所述第一吸盘安装架固定在所述升降块的下方,所述第二吸盘安装架铰接于所述第一吸盘安装架的侧方,所述弯折驱动机构连接在所述升降块和所述第二吸盘安装架之间,所述弯折驱动机构可带动所述第二吸盘安装架绕铰接轴相对第一吸盘安装架摆动;所述第一吸盘安装架和第二吸盘安装架的下方都安装有吸盘,吸盘经管路与真空发生装置的吸气口连接。

[0005] 本实用新型相较于现有技术,在吸盘吸取电池极片之后,通过弯折驱动机构带动第二吸盘安装架绕铰接轴摆动,使电池极片发生轻微弯折,从而使抓取的电池极片与下方电池极片的接触面减小,电池极片之间张力减小并消失,从而杜绝了重片的发生,提升了电池极片的抓取效率。

[0006] 进一步地,所述升降驱动机构包括电机和与所述竖直导轨平行设置的丝杠,所述电机与丝杠的螺杆传动连接,所述升降块经连接板连接到丝杠螺母上。

[0007] 采用上述优选的方案,提升升降移动的平稳度。

[0008] 进一步地,所述弯折驱动机构包括气缸和连杆,所述气缸的缸体铰接在所述升降块上,所述气缸的活塞杆端部与连杆一端连接,所述连杆的另一端铰接于第二吸盘安装架上。

[0009] 采用上述优选的方案,通过气缸能快速实现对抓取电池极片的弯折,提升作业效率。

[0010] 进一步地,所述第一吸盘安装架和第二吸盘安装架下方都安装有多个吸盘。

[0011] 采用上述优选的方案,多点吸附,提升弯折效果。

[0012] 进一步地,所述第一吸盘安装架和第二吸盘安装架都包括横向板和纵向板,所述横向板和纵向板上设有长条孔,吸盘的安装螺杆穿设于长条孔安装。

[0013] 采用上述优选的方案,方便调节吸盘的安装位置。

[0014] 进一步地,所述基座上还安装有与竖直导轨平行设置的导条,所述导条上安装有分别对应于升降块上极限位、复位原点位和下极限位的3个光电传感器,所述升降块上连接有检知挡片。

[0015] 采用上述优选的方案,方便控制升降块的行程。

附图说明

[0016] 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。

[0017] 图1是本实用新型一种实施方式的结构示意图。

[0018] 图中数字和字母所表示的相应部件的名称:

[0019] 10-基座;11-升降块;12-竖直导轨;13-电机;14-丝杠;15-第一吸盘安装架;151-铰接轴;16-第二吸盘安装架;17-吸盘;18-气缸;19-连杆;20-长条孔;21-导条;22-光电传感器;23-检知挡片。

具体实施方式

[0020] 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作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。

[0021] 如图1所示,一种弯折防重片机构,包括基座10、升降块11、竖直导轨12、升降驱动机构、第一吸盘安装架15、第二吸盘安装架16和弯折驱动机构,竖直导轨12竖直安装在基座10上,升降块11安装在竖直导轨12的滑块上,升降驱动机构驱动升降块11沿竖直导轨12作升降移动;第一吸盘安装架15固定在升降块11的下方,第二吸盘安装架16铰接于第一吸盘安装架15的侧方,所述弯折驱动机构连接在升降块11和第二吸盘安装架16之间,所述弯折驱动机构可带动第二吸盘安装架16绕铰接轴151相对第一吸盘安装架15摆动;第一吸盘安装架15和第二吸盘安装架16的下方都安装有吸盘17,吸盘17经管路与真空发生装置的吸气口连接。

[0022] 采用上述技术方案的有益效果是:在吸盘吸取电池极片之后,通过弯折驱动机构带动第二吸盘安装架绕铰接轴摆动,使电池极片发生轻微弯折,从而使抓取的电池极片与下方电池极片的接触面减小,电池极片之间张力减小并消失,从而杜绝了重片的发生,提升了电池极片的抓取效率。

[0023] 在本实用新型的另一些实施方式中,所述升降驱动机构包括电机13和与竖直导轨平行设置的丝杠14,电机13经皮带与丝杠14的螺杆传动连接,升降块11经连接板连接到丝杠螺母上。采用上述技术方案的有益效果是:提升升降移动的平稳度。

[0024] 在本实用新型的另一些实施方式中,所述弯折驱动机构包括气缸18和连杆19,气缸18的缸体铰接在升降块11上,气缸18的活塞杆端部与连杆19一端连接,连杆19的另一端铰接于第二吸盘安装架16上。采用上述技术方案的有益效果是:通过气缸能快速实现对抓

取电池极片的弯折,提升作业效率。

[0025] 在本实用新型的另一些实施方式中,第一吸盘安装架15和第二吸盘安装架16下方都安装有多个吸盘17。采用上述技术方案的有益效果是:多点吸附,提升弯折效果。

[0026] 在本实用新型的另一些实施方式中,第一吸盘安装架15和第二吸盘安装架16都包括横向板和纵向板,所述横向板和纵向板上设有长条孔20,吸盘17的安装螺杆穿设于长条孔20安装。采用上述技术方案的有益效果是:方便调节吸盘的安装位置。

[0027] 在本实用新型的另一些实施方式中,基座10上还安装有与竖直导轨12平行设置的导条21,导条21上安装有分别对应于升降块上极限位、复位原点位和下极限位的3个光电传感器22,升降块11上连接有检知挡片23。采用上述技术方案的有益效果是:方便控制升降块的行程。

[0028] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让本领域普通技术人员能够了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

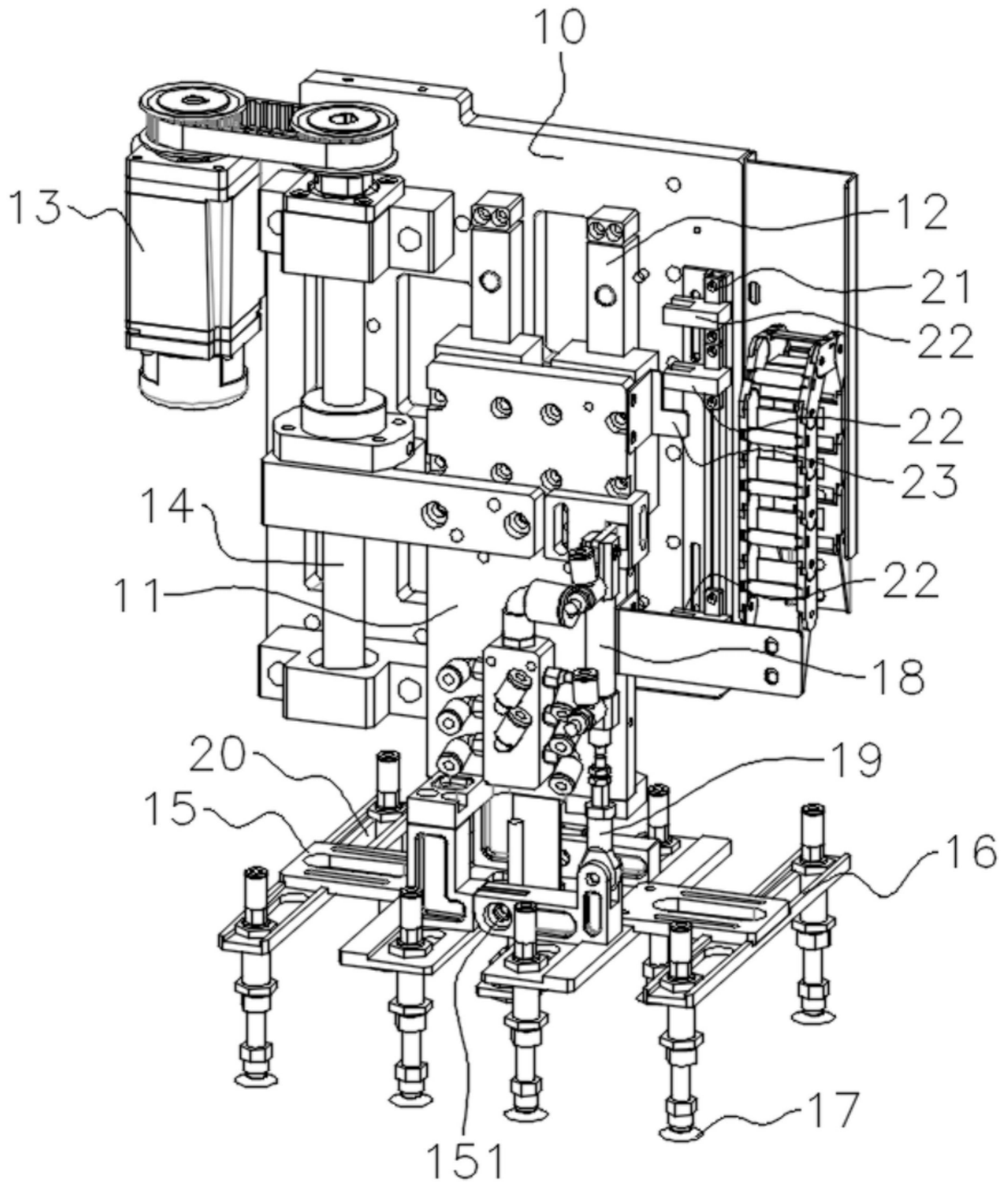


图1