



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206422147 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621239188.6

(22)申请日 2016.11.20

(73)专利权人 深圳格林德能源有限公司

地址 518105 广东省深圳市宝安区松岗燕
川红湖路168号利源海湾工业园A2栋4
楼

(72)发明人 刘鹏江 王勇军 李国敏

(51)Int.Cl.

H01M 4/04(2006.01)

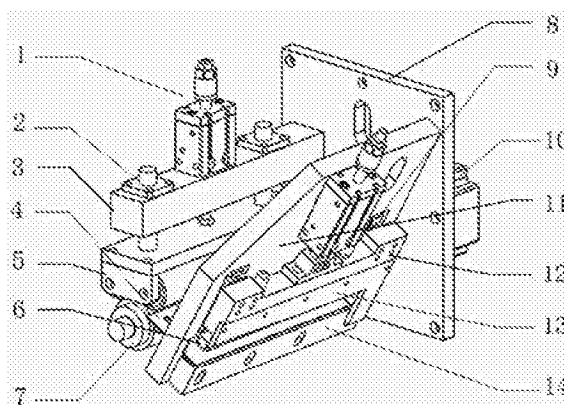
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

电池极片裁剪装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池极片裁剪装置，包括PLC、光电感应器、驱动电机、气缸、裹胶滚筒、直线轴承、导杆、直线导轨、轴承、裁剪上刀、裁剪下刀、物料托板、弹簧压力模块和固定支架。其特征在于：所述驱动电机、气缸、裹胶滚筒、直线轴承、导杆、轴承、光电感应器、与固定支架组合成可控的极片送料模块；所述气缸、裁剪上刀、裁剪下刀、物料托板、弹簧压力模块，与固定支架组合成裁剪模块；送料模块与裁模块通过光电感应器指引PLC控制进行配合工作。本实用新型可以实现电池极片任意长度的裁剪，模块化设计，成本低，可靠性强，可做模块组件植入在电池极片或柔性物料裁剪的任意设备。



1. 一种电池极片裁剪装置,包括PLC、光电感应器、驱动电机、气缸、裹胶滚筒、直线轴承、导杆、直线导轨、轴承、裁剪上刀、裁剪下刀、物料托板、弹簧压力模块和固定支架,其特征在于,所述驱动电机、气缸、裹胶滚筒、直线轴承、导杆、轴承、光电感应器与固定支架组合成可控的极片送料模块;所述气缸、裁剪上刀、裁剪下刀、物料托板、弹簧压力模块,与固定支架组合成极片裁剪模块;送料模块与裁剪模块组合在固定支架上,送料模块与裁剪模块通过光电感应器连接指引PLC控制进行配合工作。

电池极片裁剪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池制造技术领域及使用卷型柔性材料的行业,特别是锂电池电芯极片生产的段切裁剪,具体为一种电池极片裁剪装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池具有安全性能好、厚度小、重量轻、内阻小、型号更换容易、能量密度高等优点,因而在电动汽车、储能电源、数码产品等领域广泛应用。而锂离子电池的电芯制造过程中需大量使用电池极片,因此电池极片的批量生产直接关系到锂离子电池生产商的制造力,而电池极片目前的模切成形的,所以模切设备是锂离子电池行业关键设备。

[0003] 电池模切设备传统做法是利用激光模切工艺,该工艺速度快但毛刺多。因此一种新型的五金模切设备正在慢慢替换传统设备,该设备工艺基本无毛刺对电池极片的品质提升了一个档次,但该款设备目前还没有成熟设备普及市场。本实用新型正是针对五金模切设备关键功能点开发的裁剪装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对电池极片五金模切设备存在的不足,而开发设计的一种稳定方便的电池极片裁剪装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种电池极片裁剪装置,包括PLC、光电感应器、驱动电机、气缸、裹胶滚筒、直线轴承、导杆、直线导轨、轴承、裁剪上刀、裁剪下刀、物料托板、弹簧压力模块和固定支架。所述驱动电机、气缸、裹胶滚筒、直线轴承、导杆、轴承、光电感应器、与固定支架组合成可控的极片送料模块,所述气缸、裁剪上刀、裁剪下刀、物料托板、弹簧压力模块,与固定支架组合成极片裁剪模块;极片送料模块与极片裁剪模块组合在固定支架上,通过极片送料模块送料,光电感应器测检测送料长度,极片裁剪模块进行段切,整个过程由PLC控制进行配合工作。

[0006] 所述极片送料模块由驱动电机、气缸、裹胶滚筒、直线轴承、导杆、轴承、光电感应器、与固定支架组合成,可作为一个独立模组。

[0007] 所述极片裁剪模块由气缸、裁剪上刀、裁剪下刀、物料托板、弹簧压力模块,与固定支架组合成,可作为一个独立模组。

[0008] 本实用新型的有益效果是,可以快速精准的裁剪任意长度的电池极片,模块化设计轻巧易维护,裁剪速度快,寿命长,制造成本低,性能稳定,有利于规模化生产,可方便的植入其它设备。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的电池极片裁剪装置右侧结构示意图。

[0010] 图2是本实用新型的电池极片裁剪装置左侧结构示意图。

[0011] 图中:1—气缸、2—直线轴承、3—支架横梁、4—物料托板、5—支架连接板、6—弹

簧压条、7—裹胶滚筒、8—支架固定板、9—直线导轨、10—驱动电机、11—支架角度板、12—支架刀模板、13—裁剪上刀、14—裁剪下刀、15—导杆、16—轴承。

具体实施方式

[0012] 下面结合实例和说明书附图,对本实用新型作进一步详细的说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0013] 如图1或2所示本发明的电池极片裁剪装置,包括PLC、光电感应器、送料模块,裁剪模块。气缸1和两个直线轴承2配两个导杆15固定在支架横梁3上,并通过支架的三块连接板5与两个裹胶滚筒7组合成送料模块上部分,裹胶滚筒7与轴承16及驱动电机10固定在支架固定板8上组合成送料模块下部分;另外一气缸1及直线导轨9固定在支架角度板11上,并通过支架刀模板12连接裁剪上刀13及弹簧压条6组合成裁剪模块上部分,裁剪下刀和物料托板4固定在支架角度板11上组成裁剪模块下部分。支架固定板8将支架角度板11、支架横梁3、轴承16及驱动电机10分别固定在对应在的位置,从而组成了一个整体模组。

[0014] 光电感应器安装于物料托板4的下方感应来料长度后给PLC发出信号,PLC接收信号后指令驱动电机10暂停工作,从而达到让送料模组停止送料并且指令裁剪模块上的气缸工作以达到裁剪目的。裁剪后气缸上的感应开关给PLC信号,让PLC指令驱动电机10工作进行送料,这样就可形成自动循环工作。

[0015] 以上显示和描述是本实用新型的优选实施方式,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范实施例的细节,而且在不背离本实用新型的工作原理的情况下,能够以其他的具体形式实现仿制。因此无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围所附权利要求是不受上述说明限定的。

[0016] 本专利旨在将等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

