



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201601174 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 201020117471. 8

(22) 申请日 2010. 02. 10

(73) 专利权人 深圳市赢合科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区大浪街道  
浪口社区华昌路华昌工业区第2栋1-3  
层

(72) 发明人 王胜玲 王维东

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事  
务所 44248

代理人 孙伟

(51) Int. Cl.

H01M 4/139 (2010. 01)

H01M 2/26 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

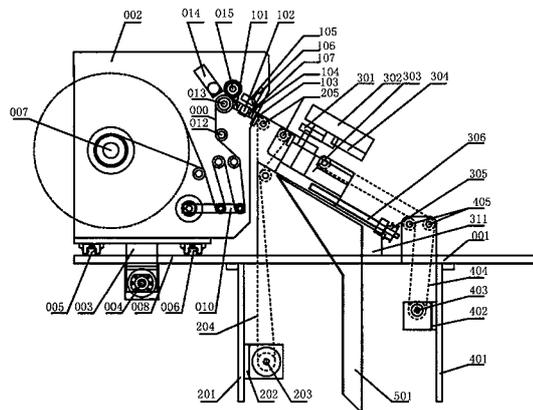
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电池叠片的极片裁切装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种电池叠片的极片裁切装置,包括放卷装置,极耳裁切装置,极片运送装置,极耳切断装置,下料装置以及安装板,所述的放卷装置通过导轨设置在该安装板上,并与该极片裁切装置前端相连,所述的极耳裁切装置包括上压块以及切刀对极耳进行裁切,所述的极片运送装置用于连接极耳裁切装置以及极耳切断装置,所述的下料装置设置在安装板上并与极耳切断装置相连。本实用新型的电池叠片的极片裁切装置通过设置放卷装置,极耳裁切装置,极片运送装置,极耳切断装置,下料装置以及安装板,可以实现对极片的自动裁切。



1. 一种电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:包括放卷装置,极耳裁切装置,极片运送装置,极耳切断装置,下料装置以及安装板,所述的放卷装置通过导轨设置在该安装板上,并与该极片裁切装置前端相连,所述的极耳裁切装置包括上压块以及切刀对极耳进行裁切,所述的极片运送装置用于连接极耳裁切装置以及极耳切断装置,所述的下料装置设置在安装板上并与极耳切断装置相连。

2. 根据权利要求1所述的电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:所述的放卷装置包括固定板、电机座、电机、导轨、放卷轴、固定块、摆杆、过轮、固定压轮、传感器以及活动压轮。

3. 根据权利要求2所述的电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:所述的导轨固定安装在安装板上,且通过导轨的滑块与固定块固定连接;固定板固定安装在固定块上,且相对于固定块相互垂直;电机固定安装在电机座上,且通过电机座与安装板固定安装。

4. 根据权利要求3所述的电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:电机带动滚珠丝杆副做旋转运动,并通过滚珠丝杆副中的丝杆螺母与固定块固定连接,使通过电机的驱动带动固定块做直线往复运动;放卷轴固定安装在固定板上,料卷固定安装在放卷轴上;摆杆固定安装在固定板上,且摆杆上设有两个过轮;固定压轮固定安装在固定块上;活动压轮通过气缸的控制相对于固定压轮做压紧与松开动作。

5. 根据权利要求1所述的电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:所述的极片裁切装置包括导入块、下压块、下切刀架、导出块、上压块、切刀以及挡块,所述的导入块、下压块以及导出块固定安装在下切刀架上,上压块及切刀设置在下切刀架的正上方。

6. 根据权利要求1所述的电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:所述的极片运送装置包括支架、电机座、电机、平皮带以及导向轮,所述的支架与安装板固定安装;电机座与支架固定安装;电机固定安装在电机座上,平皮带将电机与导向轮连接,并通过电机的控制带动平皮带在导向轮上运动。

7. 根据权利要求1所述的电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:所述的极耳切断装置包括压块、上切刀架、下切刀架、切刀、螺杆、手轮、同步轮、连杆、固定块、连接块以及连接板。

8. 根据权利要求7所述的电池叠片的极耳裁切装置,其特征在于:压块与切刀固定安装在上切刀架上,且通过上切刀架上方的控制机构控制压块与切刀的上下运动;连杆的一端与手轮固定安装,另一端与同步轮固定安装,且连杆通过轴承与固定块连接;连接块与固定块固定安装,螺杆通过轴承与连接块连接,且螺杆的另一端与同步轮固定安装;同步轮与同步轮通过同步带连接,并通过手动控制手轮的运动以控制螺杆的运动;螺杆的另一端与下切刀架连接,并通过手轮的控制下切刀架可相对螺杆做相对直线运动,以带动整个极耳切断装置做整体运动;连接块通过连接板与安装板固定安装。

9. 根据权利要求1所述的电池叠片的极片裁切装置,其特征在于:所述的下料装置包括支架、电机座、电机、平皮带、导向轮以及废料盒,所述的支架固定安装在安装板上;电机座固定安装在支架上;电机固定安装在电机座上;电机的传动力通过平皮带传至导向轮,且通过平皮带的运动带动位于平皮带上的极片运动。

## 电池叠片的极片裁切装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种极片裁切设备,特别是关于一种适应于大型锂电池的电池叠片的极片裁切装置。

### 背景技术

[0002] 随着锂离子电池的不断发展,锂离子电池的应用也越来越广泛,目前手机及蓝牙锂电池制作设备已走向成熟,也随之将锂电池制作设备的发展方向朝电动车上锂电池的制作设备发展,对于大型锂电池的生产目前采用叠片的形式实现,但叠片所需的极片则采用人工裁切的方式完成,由于人工的因素,对裁切后的极片对齐度及一致性都会产生很大的影响,且生产效率差。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供一种效率更高自动的电池叠片的极片裁切装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种电池叠片的极片裁切装置,包括放卷装置,极耳裁切装置,极片运送装置,极耳切断装置,下料装置以及安装板,所述的放卷装置通过导轨设置在该安装板上,并与该极片裁切装置前端相连,所述的极耳裁切装置包括上压块以及切刀对极耳进行裁切,所述的极片运送装置用于连接极耳裁切装置以及极耳切断装置,所述的下料装置设置在安装板上并与极耳切断装置相连。

[0005] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是:所述的放卷装置包括固定板、电机座、电机、导轨、放卷轴、固定块、摆杆、过轮、固定压轮、传感器以及活动压轮。

[0006] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是:所述的导轨固定安装在安装板上,且通过导轨的滑块与固定块固定连接;固定板固定安装在固定块上,且相对于固定块相互垂直;电机固定安装在电机座上,且通过电机座与安装板固定安装。

[0007] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是:电机带动滚珠丝杆副做旋转运动,并通过滚珠丝杆副中的丝杆螺母与固定块固定连接,使通过电机的驱动带动固定块做直线往复运动;放卷轴固定安装在固定板上,料卷固定安装在放卷轴上;摆杆固定安装在固定板上,且摆杆上设有两个过轮;固定压轮固定安装在固定块上;活动压轮通过气缸的控制相对于固定压轮做压紧与松开动作。

[0008] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是:所述的极片裁切装置包括导入块、下压块、下切刀架、导出块、上压块、切刀以及挡块,所述的导入块、下压块以及导出块固定安装在下切刀架上,上压块及切刀设置在下切刀架的正上方。

[0009] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是:所述的极片运送装置包括支架、电机座、电机、平皮带以及导向轮,所述的支架与安装板固定安装;电机座与支架固定安装;电机固定安装在电机座上,平皮带将电机与导向轮连接,并通过电机的控制带动平皮带在导向轮上运动。

[0010] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是：所述的极耳切断装置包括压块、上切刀架、下切刀架、切刀、螺杆、手轮、同步轮、连杆、固定块、连接块以及连接板。

[0011] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是：压块与切刀固定安装在上切刀架上，且通过上切刀架上方的控制机构控制压块与切刀的上下运动；连杆的一端与手轮固定安装，另一端与同步轮固定安装，且连杆通过轴承与固定块连接；连接块与固定块固定安装，螺杆通过轴承与连接块连接，且螺杆的另一端与同步轮固定安装；同步轮与同步轮通过同步带连接，并通过手动控制手轮的运动以控制螺杆的运动；螺杆的另一端与下切刀架连接，并通过手轮的控制螺杆可在下切刀架内做相对直线运动，以带动整个极耳切断装置做整体运动；连接块通过连接板与安装板固定安装。

[0012] 本实用新型解决进一步技术问题的方案是：所述的下料装置包括支架、电机座、电机、平皮带、导向轮以及废料盒，所述的支架固定安装在安装板上；电机座固定安装在支架上；电机固定安装在电机座上；电机的传动力通过平皮带传至导向轮，且通过平皮带的运动带动位于平皮带上的极片运动。

[0013] 相较于现有技术，本实用新型的电池叠片的极片裁切装置通过设置放卷装置，极耳裁切装置，极片运送装置，极耳切断装置，下料装置以及安装板，可以实现对极片的自动裁切。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的电池叠片的极片裁切装置的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的电池叠片的极片裁切装置的局部右视图。

#### 具体实施方式

[0016] 以下内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

[0017] 请结合图 1 及图 2 所示，本实用新型电池叠片的极片裁切装置包括放卷装置，极耳裁切装置，极片运送装置，极耳切断装置，下料装置以及安装板 001，其中将极片用 000 所示。所述的放卷装置通过导轨设置在该安装板上，并将极片送至极耳裁切装置前端，所述的极耳裁切装置包括上压块以及切刀对极耳进行裁切，所述的极片运送装置用于连接极耳裁切装置以及极耳切断装置，所述的极耳切断装置对极片进行切断，所述的下料装置设置在安装板上并与极耳切断装置相连，用于下料并回收极耳

[0018] 由图 1 所示，所述的放卷装置包括固定板 002、电机座 003、电机 004、导轨 005、导轨 006、放卷轴 007、固定块 008、摆杆 010、过轮 012、固定压轮 013、传感器 014 以及活动压轮 015。

[0019] 所述的导轨 005 与导轨 006 固定安装在安装板 001 上，且通过导轨 005、006 的滑块与固定块 008 固定连接；固定板 002 固定安装在固定块 008 上，且相对于固定块 008 相互垂直；电机 004 固定安装在电机座 003 上，且通过电机座 003 与安装板 001 固定安装；电机 004 带动滚珠丝杆副（未标示）做旋转运动，并通过滚珠丝杆副（未标示）中的丝杆螺母

(未标示)与固定块 008 固定连接,使通过电机 004 的驱动带动固定块 004 做直线往复运动,以对极片 000 的放卷进行整体纠偏;放卷轴 007 固定安装在固定板 002 上,料卷固定安装在放卷轴 007 上;极片 000 绕过各过轮至极片裁切装置前端;摆杆 010 固定安装在固定板 002 上,且摆杆 010 上设有两个过轮 012,使极片 000 在通过摆杆 010 上的过轮 012 时,自动控制极片 000 放卷时的张力;固定压轮 013 固定安装在固定块 002 上;活动压轮 015 通过气缸(未标示)的控制相对于固定压轮 013 做压紧与松开动作;传感器 014 感应极片中极耳的位置,以更准确有对极片进行分切。

[0020] 所述的极片裁切装置包括导入块 101、下压块 102、下切刀架 103、导出块 104、上压块 105、切刀 106 以及挡块 107。

[0021] 导入块 101、下压块 102 以及导出块 104 固定安装在下切刀架 103 上,上压块 105 及切刀 106 设置在下切刀架 103 的正上方,且通过气缸(未标示)的驱动控制上压块 105 的压紧与松开动作以及切刀 106 的裁切动作。

[0022] 所述的极耳裁切装置的位置整体可做调节,固将电机座与支架的相对位置亦设为可调,防止皮带过松或过紧。

[0023] 所述的极片运送装置包括支架 201、电机座 202、电机 203、平皮带 204 以及导向轮 205。所述的支架 201 与安装板 001 固定安装;电机座 202 与支架 201 固定安装;电机 203 固定安装在电机座 202 上,平皮带 204 将电机 203 与导向轮 205 连接,并通过电机 203 的控制带动平皮带 204 在导向轮 205 上运动。

[0024] 所述的极耳切断装置包括压块 301、上切刀架 302、下切刀架 303、切刀 304、同步轮 305、螺杆 306、手轮 307、同步轮 308、连杆 309、固定块 310、连接块 311 以及连接板 312。

[0025] 压块 301 与切刀 304 固定安装在上切刀架 302 上,且通过上切刀架 302 上方的控制机构(未标示)控制压块 301 与切刀 304 的上下运动;连杆 309 的一端与手轮 307 固定安装,另一端与同步轮 308 固定安装,且连杆 309 通过轴承(未标示)与固定块 310 连接;连接块 311 与固定块 310 固定安装,螺杆 306 通过轴承(未标示)与连接块 311 连接,且螺杆 306 的另一端与同步轮 305 固定安装;同步轮 305 与同步轮 308 通过同步带(未标示)连接,并通过手动控制手轮 307 的运动以控制螺杆 306 的运动;螺杆 306 的另一端与下切刀架 303 连接,并通过手轮 307 的控制螺杆 306 可在下切刀架 303 内做相对直线运动,以带动整个极耳切断装置做整体运动;连接块 311 通过连接板 312 与安装板 001 固定安装。

[0026] 所述的下料装置包括支架 401、电机座 402、电机 403、平皮带 404、导向轮 405 以及废料盒 501。

[0027] 支架 401 固定安装在安装板 001 上;电机座 402 固定安装在支架 401 上;电机 403 固定安装在电机座 402 上;电机 403 的传动力通过平皮带 404 传至导向轮 405,且通过平皮带 404 的运动带动位于平皮带 404 上的极片 000 运动,以实现下料动作;废料盒 501 用于极耳切断后多余的极耳下料,极耳的废料直接掉入废料盒,统一收集及处理。

[0028] 本实用新型的电池叠片的极片裁切装置通过设置放卷装置,极耳裁切装置,极片运送装置,极耳切断装置,下料装置以及安装板,可以实现对极片的自动裁切。

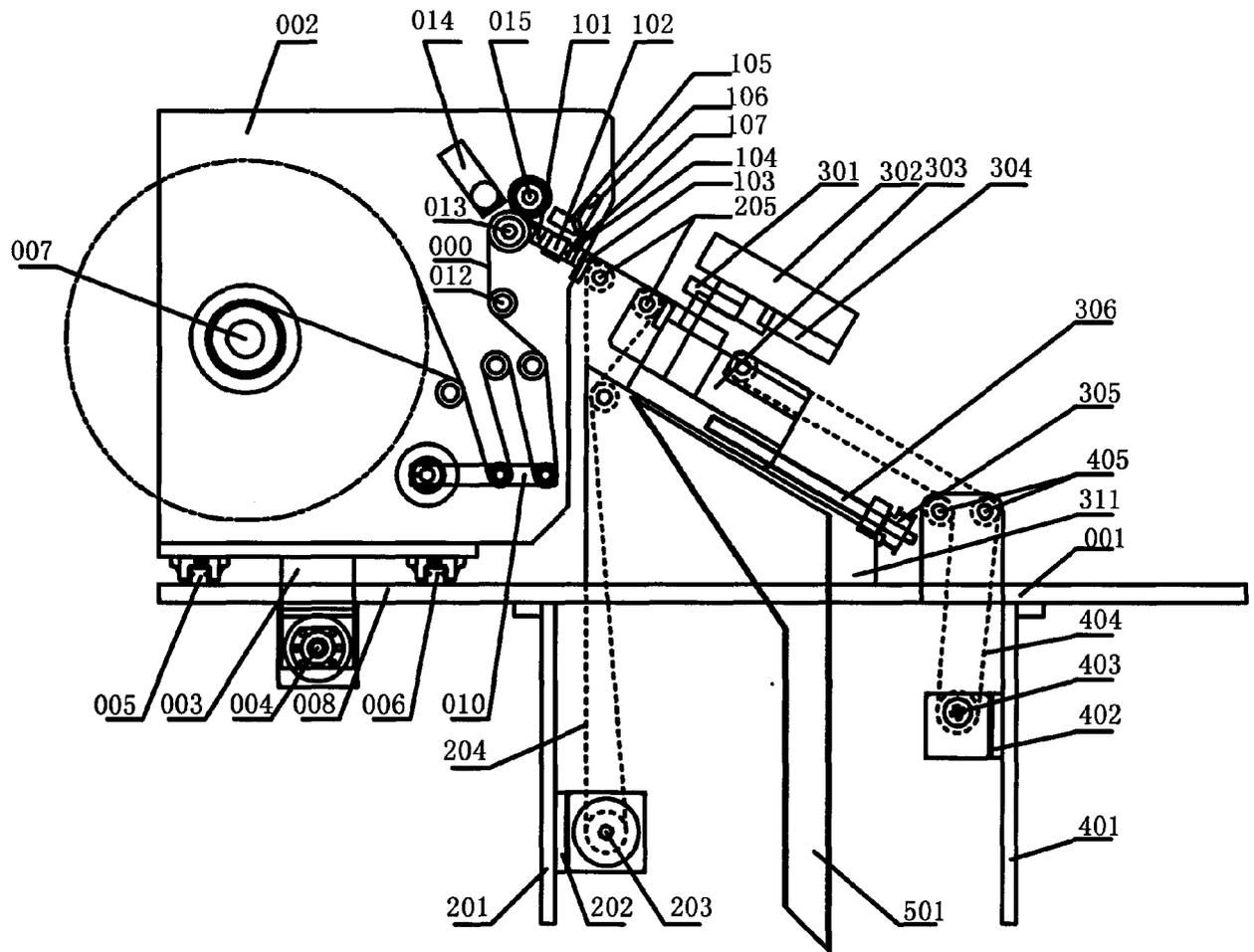


图 1

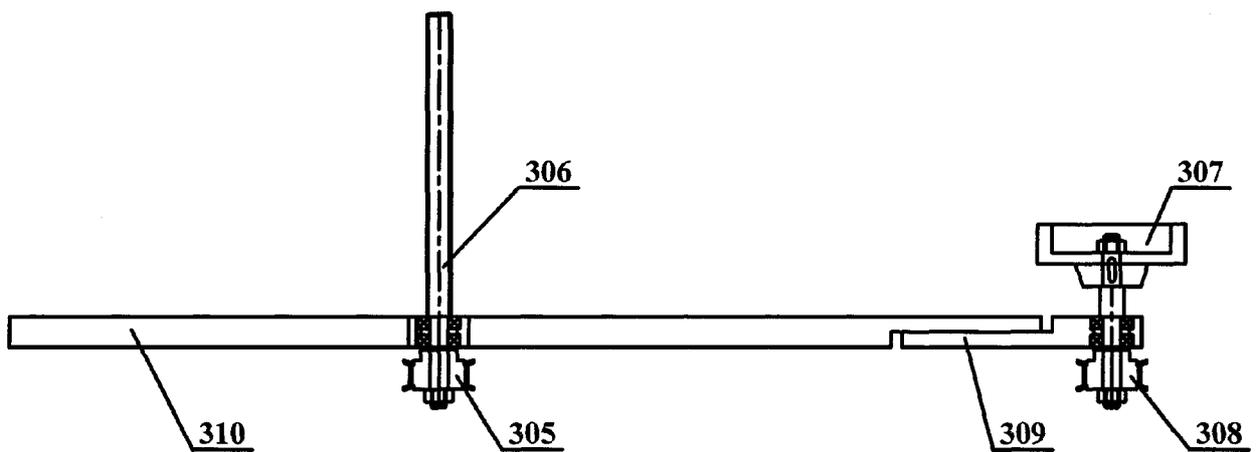


图 2