



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204130648 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420543565. X

(22) 申请日 2014. 09. 19

(73) 专利权人 深圳瑞隆新能源科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山新区兰竹东路 12 号健马科技厂区 3# 厂房 1-3 层

(72) 发明人 喻标 沈两尼 严洪桔 袁潮

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所 (普通合伙) 44248

代理人 刘显扬

(51) Int. Cl.

H01M 10/058 (2010. 01)

H01M 10/04 (2006. 01)

B23P 23/02 (2006. 01)

H01M 2/26 (2006. 01)

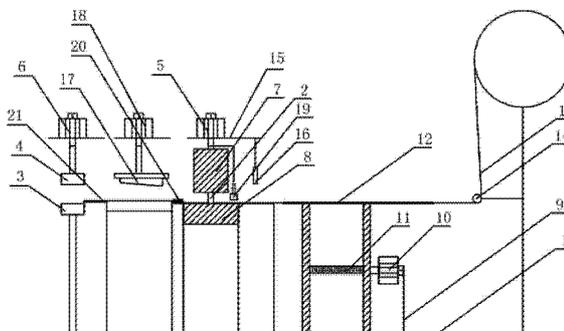
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锂电池的极耳切圆角装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种锂电池的极耳切圆角装置,包括:底座、限位气缸、凹凸式切刀模具、定位削杆、焊座和焊头;所述限位气缸包括切极耳位限位气缸和焊极耳位限位气缸;所述凹凸式切刀模具包括凸式上模和凹式下模,所述凸式上模为两侧呈圆弧状的凸模,所述凹式下模为两侧呈圆弧状的凹模,所述凹式下模和焊座分别固定安装在底座上,所述凸式上模分别与切极耳位限位气缸和定位削杆相连接,所述凸式上模通过切极耳位限位气缸下行并利用定位削杆准确定位以进入所述凹式下模;所述焊头与焊极耳位限位气缸固定连接。本实用新型采用圆弧状的凹凸式切刀模具将极耳裁切成圆弧状,能够将因极耳刺破包装膜导致漏液和气胀不良率由原来的 0.9% 降至 0.08%。



1. 一种锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,包括:底座、限位气缸、凹凸式切刀模具、定位削杆、焊座和焊头;所述限位气缸包括切极耳位限位气缸和焊极耳位限位气缸;所述凹凸式切刀模具包括凸式上模和凹式下模,所述凸式上模为两侧呈圆弧状的凸模,所述凹式下模为两侧呈圆弧状的凹模,所述凹式下模和焊座分别固定安装在底座上,所述凸式上模分别与切极耳位限位气缸和定位削杆相连接,所述凸式上模通过切极耳位限位气缸下行并利用定位削杆准确定位以进入所述凹式下模;所述焊头与焊极耳位限位气缸固定连接。

2. 根据权利要求1所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,还包括第一支撑板和送极耳位限位气缸,所述第一支撑板竖直设置于底座上,所述送极耳位限位气缸固定在第一支撑板上。

3. 根据权利要求2所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,还包括伸缩式滑轨和极耳输料槽,所述伸缩式滑轨固定安装在底座上,并连接至送极耳位限位气缸;所述极耳输料槽固定在伸缩式滑轨上。

4. 根据权利要求3所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,还包括卷料极耳和滑轮,所述卷料极耳通过滑轮连接至极耳输料槽。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,还包括第二支撑板和光纤感应器,所述切极耳位限位气缸和光纤感应器分别固定在第二支撑板上。

6. 根据权利要求5所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,还包括极耳整形夹具和极耳整形位限位气缸,所述极耳整形夹具固定在极耳整形位限位气缸上,所述极耳整形位限位气缸设置在切极耳位限位气缸和焊极耳位限位气缸之间。

7. 根据权利要求6所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,还包括夹极耳机械手和机械手滑轨,所述夹极耳机械手固定在机械手滑轨上,所述机械手滑轨设置在切极耳位限位气缸和焊极耳位限位气缸之间。

8. 根据权利要求1至4任意一项所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,所述凹式下模还包括螺栓固定孔和定位孔销,所述螺栓固定孔和定位孔销设置于圆弧状的凹模的两端。

9. 根据权利要求8所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,所述定位孔销设置的位置与定位削杆的位置相对应。

10. 根据权利要求8所述的锂电池的极耳切圆角装置,其特征在于,所述螺栓固定孔和定位孔销的数量各两个,所述定位孔销设置于凹模和螺栓固定孔之间。

一种锂电池的极耳切圆角装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种极耳切圆角装置,尤其涉及一种锂电池的极耳切圆角装置。

背景技术

[0002] 锂电池的聚合物锂离子电芯为铝箔和铜箔对应涂上正、负极材料烘烤后,分切成条状,再对应焊接上铝极耳、镍极耳后卷绕而成;焊接极耳主要是电芯密封后在电池外部起到连接内部电芯对电池充放电的作用。现有的极耳设备的切刀为直线型切刀口,所切极耳四个角呈 90° ,角位较尖锐,在后工序生产过程中极耳很容易刺破包装膜,进而导致电池漏液或气胀。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种降低极耳刺破包装膜的锂电池的极耳切圆角装置

[0004] 对此,本实用新型提供一种锂电池的极耳切圆角装置,包括:底座、限位气缸、凹凸式切刀模具、定位削杆、焊座和焊头;所述限位气缸包括切极耳位限位气缸和焊极耳位限位气缸;所述凹凸式切刀模具包括凸式上模和凹式下模,所述凸式上模为两侧呈圆弧状的凸模,所述凹式下模为两侧呈圆弧状的凹模,所述凹式下模和焊座分别固定安装在底座上,所述凸式上模分别与切极耳位限位气缸和定位削杆相连接,所述凸式上模通过切极耳位限位气缸下行并利用定位削杆准确定位以进入所述凹式下模;所述焊头与焊极耳位限位气缸固定连接。

[0005] 本实用新型将现有技术中直线型切刀模具改为圆弧状的凹凸式切刀模具,所述凹凸式切刀模具包括凸式上模和凹式下模,所述凸式上模为两侧呈圆弧状的凸模,所述凹式下模为两侧呈圆弧状的凹模,凸式上模下行进入凹式下模,将极耳裁切成圆弧状,大大减小了因极耳刺破包装膜导致漏液、气胀的几率。

[0006] 本实用新型的进一步改进在于,还包括第一支撑板和送极耳位限位气缸,所述第一支撑板竖直设置于底座上,所述送极耳位限位气缸固定在第一支撑板上。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于,还包括伸缩式滑轨和极耳输料槽,所述伸缩式滑轨固定安装在底座上,并连接至送极耳位限位气缸;所述极耳输料槽固定在伸缩式滑轨上。

[0008] 本实用新型的进一步改进在于,还包括卷料极耳和滑轮,所述卷料极耳通过滑轮连接至极耳输料槽。

[0009] 本实用新型的进一步改进在于,还包括第二支撑板和光纤感应器,所述切极耳位限位气缸和光纤感应器分别固定在第二支撑板上。

[0010] 本实用新型的进一步改进在于,还包括极耳整形夹具和极耳整形位限位气缸,所述极耳整形夹具固定在极耳整形位限位气缸上,所述极耳整形位限位气缸设置在切极耳位限位气缸和焊极耳位限位气缸之间。

[0011] 本实用新型的进一步改进在于,还包括夹极耳机械手和机械手滑轨,所述夹极耳

机械手固定在机械手滑轨上,所述机械手滑轨设置在切极耳位限位气缸和焊极耳位限位气缸之间。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于,所述凹式下模还包括螺栓固定孔和定位孔销,所述螺栓固定孔和定位孔销设置于圆弧状的凹模的两端。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于,所述定位孔销设置的位置与定位削杆的位置相对应。

[0014] 本实用新型的进一步改进在于,所述螺栓固定孔和定位孔销的数量各两个,所述定位孔销设置于凹模和螺栓固定孔之间。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:采用圆弧状的凹凸式切刀模具将极耳裁切成圆弧状,大大减小了因极耳刺破包装膜导致漏液、气胀的几率;使得因极耳刺破包装膜而导致的漏液不良率由现有技术的 0.9% 下降至 0.08%,因极耳刺破包装膜导致漏液的客户投诉由现有技术的平均每月 2 起下降至 0 起;还能够进一步缩短凹凸式切刀模具的两个半圆间距,减小极耳用量,节约成本。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型一种实施例的结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型一种实施例的凹式下模的俯视结构示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型一种实施例的凸式上模的俯视结构示意图;

[0019] 图 4 是本实用新型一种实施例的凹式下模的侧视结构示意图;

[0020] 图 5 是本实用新型一种实施例的凸式上模的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图,对本实用新型的较优的实施例作进一步的详细说明。

[0022] 如图 1 至图 5 所示,本例提供一种锂电池的极耳切圆角装置,包括:底座 1、限位气缸、凹凸式切刀模具、定位削杆 2、焊座 3 和焊头 4;所述限位气缸包括切极耳位限位气缸 5 和焊极耳位限位气缸 6;所述凹凸式切刀模具包括凸式上模 7 和凹式下模 8,所述凸式上模 7 为两侧呈圆弧状的凸模,所述凹式下模 8 为两侧呈圆弧状的凹模,所述凹式下模 8 和焊座 3 分别固定安装在底座 1 上,所述凸式上模 7 分别与切极耳位限位气缸 5 和定位削杆 2 相连接,所述凸式上模 7 通过切极耳位限位气缸 5 下行并利用定位削杆 2 准确定位以进入所述凹式下模 8;所述焊头 4 与焊极耳位限位气缸 6 固定连接;焊极耳位感应器感应到极耳后,焊极耳位气缸下行带动焊头 4 下行将极耳焊接在极片上。

[0023] 图 1 是本例的整体结构示意图;图 2 是本例的凹式下模 8 的俯视结构示意图;图 3 是本例的凸式上模 7 的俯视结构示意图;图 4 是本例的凹式下模 8 的侧视结构示意图;图 5 是本例的凸式上模 7 的侧视结构示意图。

[0024] 本例还包括第一支撑板 9、送极耳位限位气缸 10、伸缩式滑轨 11、极耳输料槽 12、卷料极耳 13 和滑轮 14,所述第一支撑板 9 竖直设置于底座 1 上;所述送极耳位限位气缸 10 固定在第一支撑板 9 上,并通过送极耳位限位气缸 10 左右运动带动极耳向切刀位送料;所述伸缩式滑轨 11 固定安装在底座 1 上,并连接至送极耳位限位气缸 10;所述极耳输料槽 12 固定在伸缩式滑轨 11;所述卷料极耳 13 通过滑轮 14 连接至极耳输料槽 12。限位气缸固定

在竖向支撑板上。

[0025] 本例还包括第二支撑板 15、光纤感应器 16、极耳整形夹具 17 和极耳整形位限位气缸 18, 所述切极耳位限位气缸 5 和光纤感应器 16 分别固定在第二支撑板 15 上; 所述极耳整形夹具 17 固定在极耳整形位限位气缸 18 上, 所述极耳整形位限位气缸 18 设置在切极耳位限位气缸 5 和焊极耳位限位气缸 6 之间; 所述光纤感应器 16 感应到极耳长度, 极耳送到切刀位, 极耳整形夹具 17 下行压紧极耳, 切极耳位限位气缸 5 带动凸式上模 7 与弹簧压块 19 下行裁切极耳。

[0026] 本例还包括夹极耳机械手 20 和机械手滑轨 21, 所述夹极耳机械手 20 固定在机械手滑轨 21 上, 所述机械手滑轨 21 设置在切极耳位限位气缸 5 和焊极耳位限位气缸 6 之间; 所述夹极耳机械手 20 可以左右来回于切极耳位与焊极耳位, 极耳裁切完成后, 凸式上模 7 与极耳整形夹具 17 上行, 夹极耳机械手 20 到切极耳位, 将极耳夹紧, 将极耳送至焊极耳位。

[0027] 本例将现有技术中直线型切刀模具改为圆弧状的凹凸式切刀模具, 所述凹凸式切刀模具包括凸式上模 7 和凹式下模 8, 所述凸式上模 7 为两侧呈圆弧状的凸模, 所述凹式下模 8 为两侧呈圆弧状的凹模, 凸式上模 7 下行进入凹式下模 8, 将极耳裁切成圆弧状, 大大减小了因极耳刺破包装膜导致漏液、气胀的几率。

[0028] 如图 2 所示, 本例所述凹式下模 8 还包括螺栓固定孔 81 和定位孔销 82, 所述螺栓固定孔 81 和定位孔销 82 设置于圆弧状的凹模的两端; 所述定位孔销 82 设置的位置与定位削杆 2 的位置相对应; 所述螺栓固定孔 81 和定位孔销 82 的数量优选各为两个, 所述定位孔销 82 设置于凹模和螺栓固定孔 81 之间。

[0029] 经测试结果显示, 采用圆弧状的凹凸式切刀模具将极耳裁切成圆弧状, 能够大大减小因极耳刺破包装膜导致漏液、气胀的几率; 使得因极耳刺破包装膜而导致的漏液不良率由现有技术的 0.9% 下降至 0.08%, 因极耳刺破包装膜导致漏液的客户投诉由现有技术的平均每月 2 起下降至 0 起; 还能够进一步缩短凹凸式切刀模具的两个半圆间距, 减小极耳用量, 节约成本。

[0030] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式, 并非以此限定本实用新型的具体实施范围, 本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式, 凡依照本实用新型之形状、结构所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

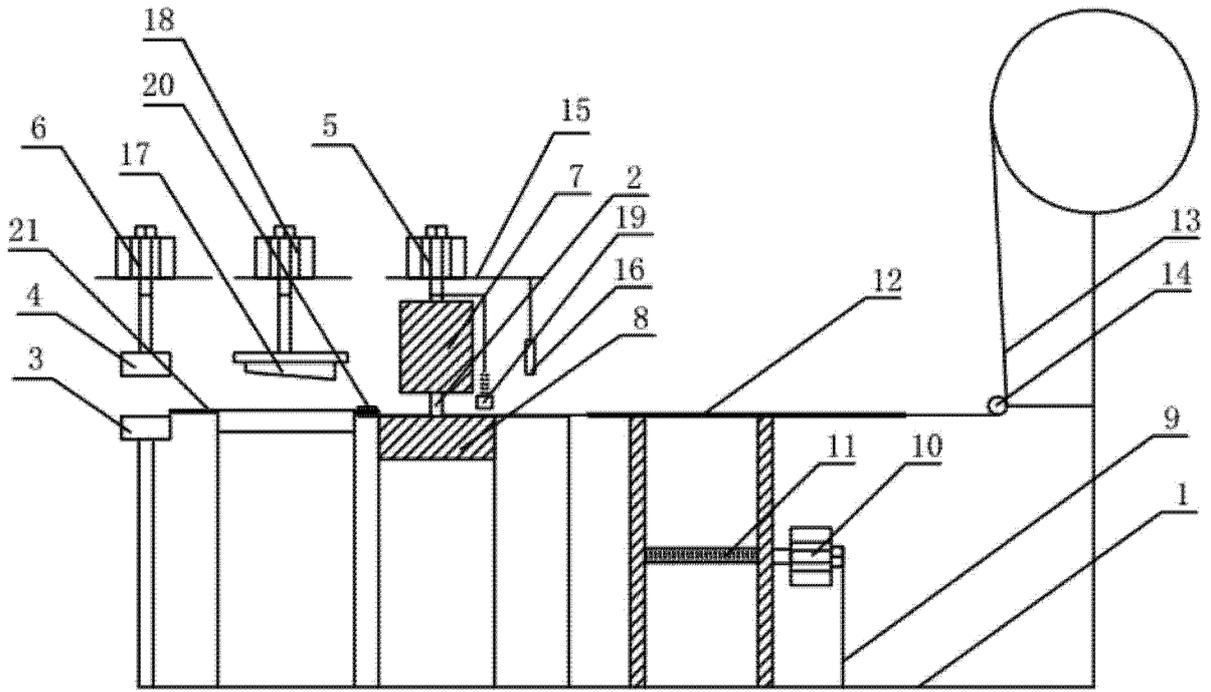


图 1

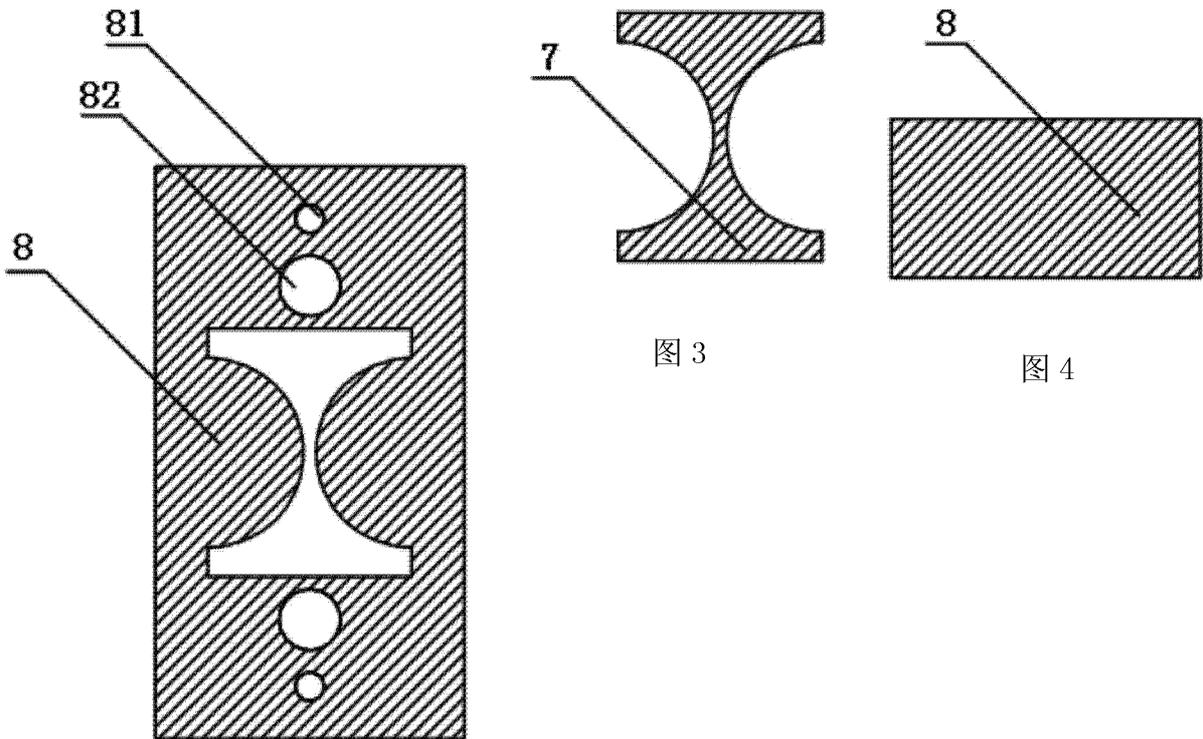


图 2

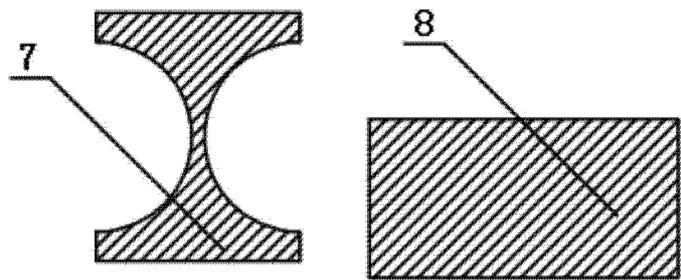


图 3

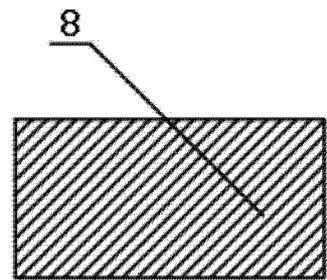


图 4

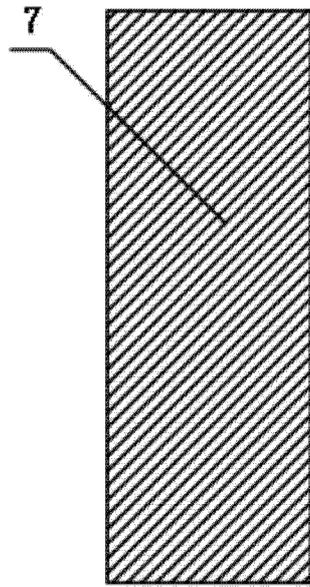


图 5