



(43) 申请公布日 2022.05.27

H01M 4/13 (2010.01)

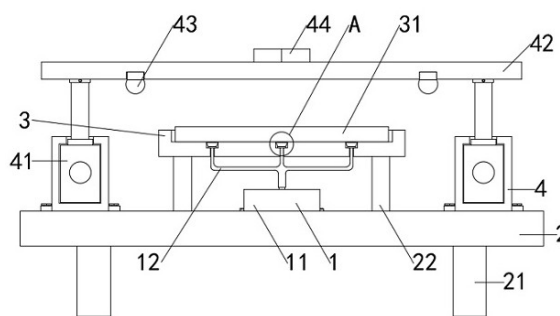
专利代理师 张宇

G01B 21/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

一种锂电池极片外倾角检测装置

本发明公开了一种锂电池极片外倾角检测装置,具体涉及锂电池极片技术领域,其技术方案是:包括固定装置、工作台、放置板和箱体,所述箱体内壁固定安装液压缸,所述液压缸输出端插接在对比板内壁;所述放置板内壁开设有放置槽,所述放置槽内壁插接锂电池极片,所述锂电池极片高于所述放置板;所述固定装置包括气泵,所述工作台顶部固定安装所述气泵,所述气泵输出端连接气管,所述放置板底端内壁均匀插接吸盘,所述吸盘顶部连接所述锂电池极片,所述吸盘与所述放置槽平齐,所述吸盘底部连接所述气管,本发明的有益效果是:通过对比板与固定的锂电池极片进行对比,不仅提高了检测效率,还提高了检测精确度。



1. 一种锂电池极片外倾角检测装置,包括固定装置(1)、工作台(2)、放置板(3)和箱体(4),其特征在于:所述箱体(4)内壁固定安装液压缸(41),所述液压缸(41)输出端插接在对比板(42)内壁;

所述放置板(3)内壁开设有放置槽(32),所述放置槽(32)内壁插接锂电池极片(31),所述锂电池极片(31)高于所述放置板(3);

所述固定装置(1)包括气泵(11),所述工作台(2)顶部固定安装所述气泵(11),所述气泵(11)输出端连接气管(12),所述放置板(3)底端内壁均匀插接吸盘(13),所述吸盘(13)顶部连接所述锂电池极片(31),所述吸盘(13)与所述放置槽(32)平齐,所述吸盘(13)底部连接所述气管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池极片外倾角检测装置,其特征在于:所述固定装置(1)还包括梅花手拧螺丝(14),所述放置板(3)内壁两端螺纹连接所述梅花手拧螺丝(14),所述梅花手拧螺丝(14)输出端延伸至所述放置槽(32)内壁,所述梅花手拧螺丝(14)输出端插接在挤压板(15)内壁,所述挤压板(15)一端连接所述锂电池极片(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池极片外倾角检测装置,其特征在于:所述工作台(2)底部两端固定安装支撑板(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池极片外倾角检测装置,其特征在于:所述工作台(2)顶部呈方形排列固定安装支撑柱(22),所述放置板(3)底部呈方形排列固定安装所述支撑柱(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池极片外倾角检测装置,其特征在于:所述工作台(2)顶部呈方形排列固定安装所述箱体(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池极片外倾角检测装置,其特征在于:所述对比板(42)顶部中端固定安装水平仪(44),所述对比板(42)底部内壁两端插接灯泡(43)。

一种锂电池极片外倾角检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池极片领域，具体涉及一种锂电池极片外倾角检测装置。

背景技术

[0002] 锂电池极片在经过辊压工序后，料区在集流体方向上有一定的延展，极片的延展多发生在正极上，这与正极集流体铝箔的材质有很大关系，外倾角的产生与极片设计时的压实密度以及辊压机的滚轮直径有很大关系，一般辊轮越小，外倾角越大，此外，外倾角与浆料的成分及配比也有一定关系，外倾角的产生作为锂电池制造过程中无法避免的一种现象，会影响后续激光切工序的良品产出率，正极片的外倾角过大，会增加卷绕工序中负极极片无法包住正极极片的风险，这很可能会造成电池内部短路，从而严重影响电池的安全性。

[0003] 现有技术存在以下不足：现有的锂电池极片的外倾角测量方法是通过用两把钢尺测量延展的长度，其中一把压住被测极片，另一把测量纵向的延展长度，如果有部分区域尺寸大于2mm，则可判定极片延展过多，外倾角过大，该方法人为因素影响较大，结果不够精确。

[0004] 因此，发明一种锂电池极片外倾角检测装置很有必要。

发明内容

[0005] 为此，本发明提供一种锂电池极片外倾角检测装置，通过固定装置将锂电池极片固定在放置槽上，然后再通过升降的对比板与锂电池极片进行对比，以解决检测不够精确的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种锂电池极片外倾角检测装置，包括固定装置、工作台、放置板和箱体，所述箱体内壁固定安装液压缸，所述液压缸输出端插接在对比板内壁；

所述放置板内壁开设有放置槽，所述放置槽内壁插接锂电池极片，所述锂电池极片高于所述放置板；

所述固定装置包括气泵，所述工作台顶部固定安装所述气泵，所述气泵输出端连接气管，所述放置板底端内壁均匀插接吸盘，所述吸盘顶部连接所述锂电池极片，所述吸盘与所述放置槽平齐，所述吸盘底部连接所述气管。

[0007] 优选的，所述固定装置还包括梅花手拧螺丝，所述放置板内壁两端螺纹连接所述梅花手拧螺丝，所述梅花手拧螺丝输出端延伸至所述放置槽内壁，所述梅花手拧螺丝输出端插接在挤压板内壁，所述挤压板一端连接所述锂电池极片。

[0008] 优选的，所述工作台底部两端固定安装支撑板。

[0009] 优选的，所述工作台顶部呈方形排列固定安装支撑柱，所述放置板底部呈方形排列固定安装所述支撑柱。

[0010] 优选的，所述工作台顶部呈方形排列固定安装所述箱体。

[0011] 优选的,所述对比板顶部中端固定安装水平仪,所述对比板底部内壁两端插接灯泡。

[0012] 本发明的有益效果是:

在使用本发明时先将锂电池极片放在放置槽中,然后启动气泵,气泵就会通过气管对吸盘中的空气进行抽取,然后吸盘就会对锂电池极片进行吸附固定,固定后,启动液压缸,液压缸就会带动对比板进行下降,下降的对比板就会靠近锂电池极片,直至锂电池极片与对比板之间达到合适的距离,然后借助外部工具对锂电池极片与对比板之间的距离进行各方位对比,若是某一处距离存在差异,从而说明锂电池极片存在问题,在对比板下降过后,需要通过水平仪使对比板处于水平位置,并且在对比时,可以将灯泡打开,从而提高光亮度,便于提高对比效率和精确度,通过对比板与固定的锂电池极片进行对比,不仅提高了检测效率,还提高了检测精确度。

附图说明

[0013] 图1为本发明提供的实施例1结构正视示意图;

图2为本发明提供的实施例1结构俯视示意图;

图3为本发明提供的实施例1结构正视A区域放大示意图;

图4为本发明提供的实施例2结构正视示意图;

图5为本发明提供的实施例2结构正视B区域放大示意图。

[0014] 图中:固定装置1、气泵11、气管12、吸盘13、梅花手拧螺丝14、挤压板15、工作台2、支撑板21、支撑柱22、放置板3、锂电池极片31、放置槽32、箱体4、液压缸41、对比板42、灯泡43、水平仪44。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0016] 实施例1,参照附图1-图3,本发明提供一种锂电池极片外倾角检测装置,包括固定装置1、工作台2、放置板3和箱体4;

进一步地,所述箱体4内壁固定安装液压缸41,所述液压缸41输出端插接在对比板42内壁,具体的,液压缸41是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动或摆动运动的液压执行元件,液压缸41设置为CDM1,液压缸41具有带动对比板42进行升降的作用,对比板42具有与锂电池极片31进行对比的作用。

[0017] 进一步地,所述放置板3内壁开设有放置槽32,所述放置槽32内壁插接锂电池极片31,所述锂电池极片31高于所述放置板3,具体的,放置板3通过放置槽32具有对电池极片31进行放置的作用,锂电池极片31高于放置板3具有便于对比的作用。

[0018] 进一步地,所述固定装置1包括气泵11,所述工作台2顶部固定安装所述气泵11,所述气泵11输出端连接气管12,所述放置板3底端内壁均匀插接吸盘13,所述吸盘13顶部连接所述锂电池极片31,所述吸盘13与所述放置槽32平齐,所述吸盘13底部连接所述气管12,具体的,气泵11是从一个封闭空间排除空气或从封闭空间添加空气的装置,气泵11通过气管12具有对吸盘13中的空气进行抽取的作用,吸盘13具有对锂电池极片31进行吸附固定的作

用。

[0019] 进一步地,所述工作台2底部两端固定安装支撑板21,具体的,工作台2对支撑板21具有固定作用。

[0020] 进一步地,所述工作台2顶部呈方形排列固定安装支撑柱22,所述放置板3底部呈方形排列固定安装所述支撑柱22,具体的,工作台2对支撑柱22具有固定作用,支撑柱22对放置板3具有放置作用。

[0021] 进一步地,所述工作台2顶部呈方形排列固定安装所述盒体4,具体的,工作台2对盒体4具有固定作用。

[0022] 进一步地,所述对比板42顶部中端固定安装水平仪44,所述对比板42底部内壁两端插接灯泡43,具体的,水平仪44具有让对比板42处于水平位置的作用,灯泡43具有照明作用,照明的灯泡43具有减少对比误差的作用。

[0023] 本发明的使用过程如下:在使用本发明时先将锂电池极片31放在放置槽32中,然后启动气泵11,气泵11就会通过气管12对吸盘13中的空气进行抽取,然后吸盘13就会对锂电池极片31进行吸附固定,固定后,启动液压缸41,液压缸41就会带动对比板42进行下降,下降的对比板42就会靠近锂电池极片31,直至锂电池极片31与对比板42之间达到合适的距离,然后借助外部工具对锂电池极片31与对比板42之间的距离进行各方位对比,若是某一处距离存在差异,从而说明锂电池极片31存在问题,在对比板42下降过后,需要通过水平仪44使对比板42处于水平位置,并且在对比时,可以将灯泡43打开,从而提高光亮度,便于提高对比效率和精确度,其中选用气泵11对吸盘13中的空气进行抽取,从而对锂电池极片31进行吸附固定,具有便捷性和降低锂电池极片31的损坏率。

[0024] 实施例2,参照附图4-图5,本发明提供一种锂电池极片外倾角检测装置,包括固定装置1、工作台2、放置板3和盒体4;

进一步地,所述固定装置1还包括梅花手拧螺丝14,所述放置板3内壁两端螺纹连接所述梅花手拧螺丝14,所述梅花手拧螺丝14输出端延伸至所述放置槽32内壁,所述梅花手拧螺丝14输出端插接在挤压板15内壁,所述挤压板15一端连接所述锂电池极片31,具体的,梅花手拧螺丝14通过放置板3具有进行旋转伸缩的作用,梅花手拧螺丝14具有带动挤压板15进行旋转伸缩的作用,挤压板15具有对锂电池极片31进行挤压固定的作用。

[0025] 本发明的使用过程如下:在使用本发明时先将锂电池极片31放在放置槽32中,然后转动梅花手拧螺丝14,梅花手拧螺丝14就会带动挤压板15进行旋转伸长,旋转伸长的挤压板15就会对锂电池极片31进行挤压固定,固定后,启动液压缸41,液压缸41就会带动对比板42进行下降,下降的对比板42就会靠近锂电池极片31,直至锂电池极片31与对比板42之间达到合适的距离,然后借助外部工具对锂电池极片31与对比板42之间的距离进行各方位对比,若是某一处距离存在差异,从而说明锂电池极片31存在问题,在对比板42下降过后,需要通过水平仪44使对比板42处于水平位置,并且在对比时,可以将灯泡43打开,从而提高光亮度,便于提高对比效率和精确度,其中选用梅花手拧螺丝14对锂电池极片31进行固定,具有降低成本的作用。

[0026] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本发明加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本发明的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本发明要求保护的范围。

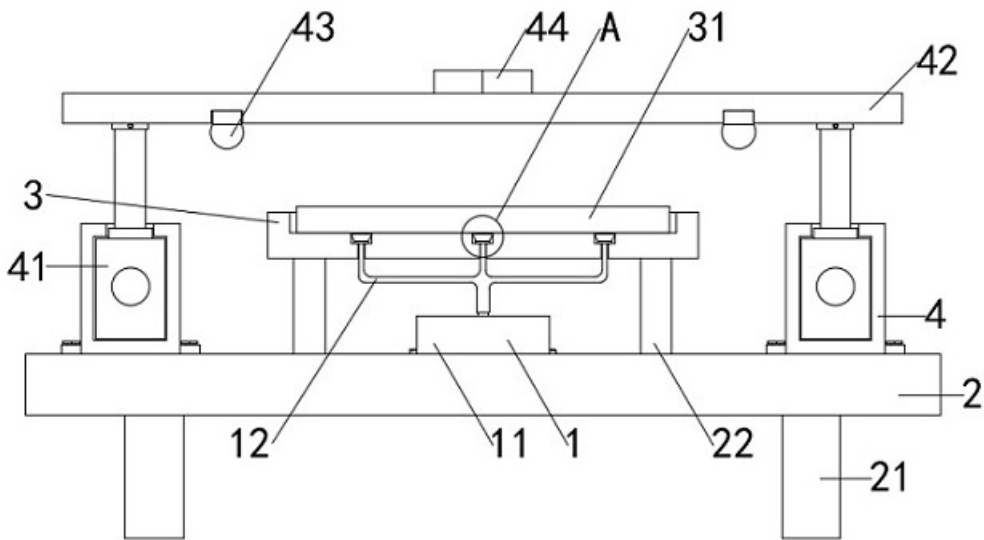


图1

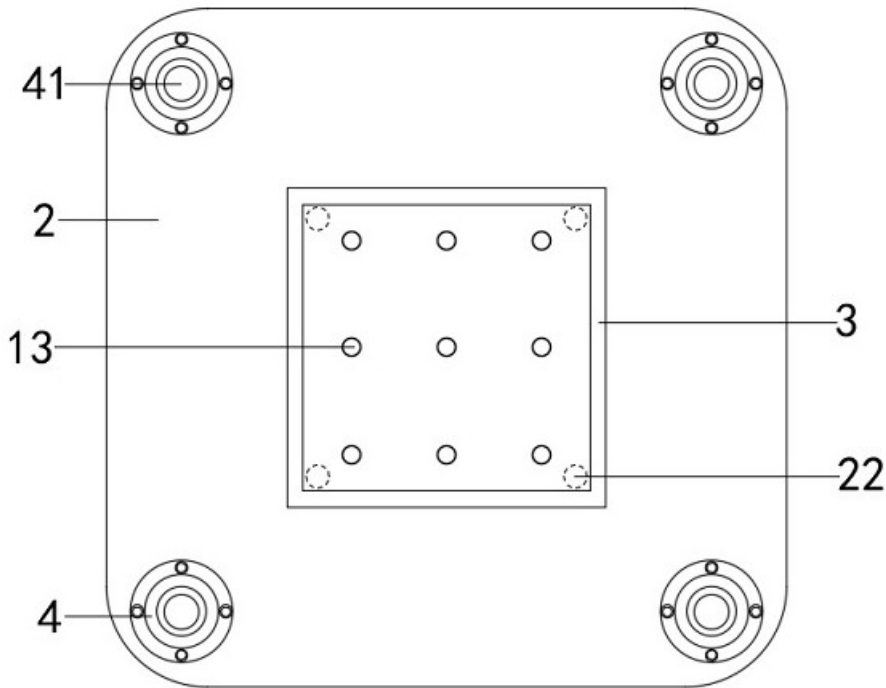


图2

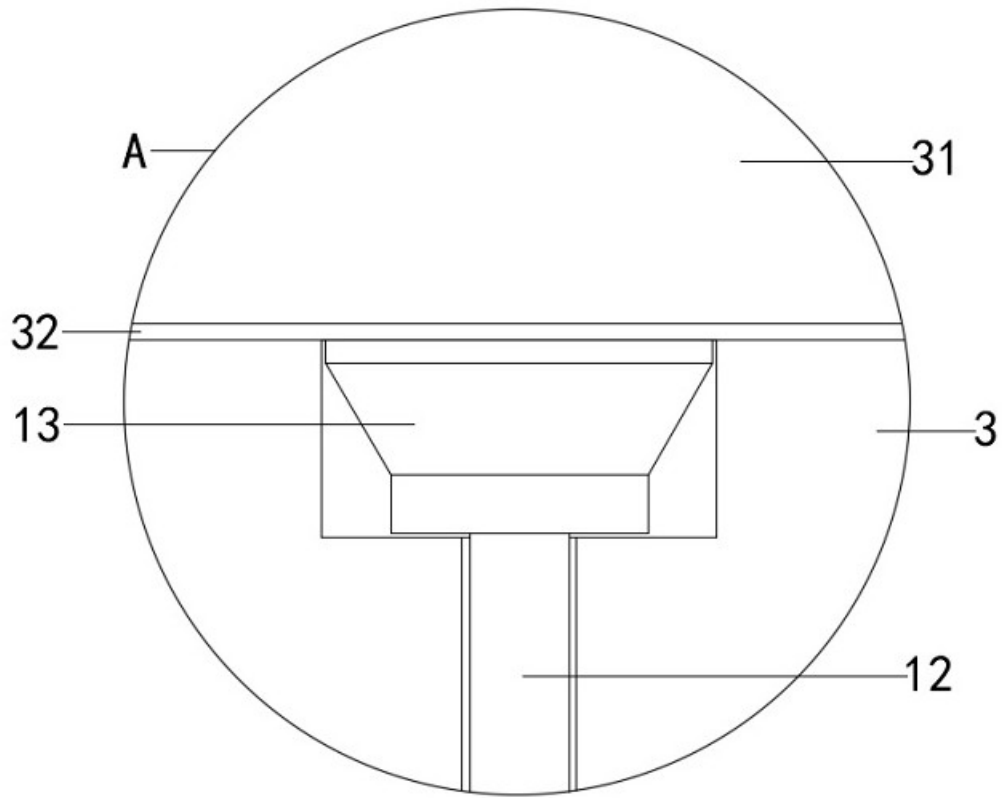


图3

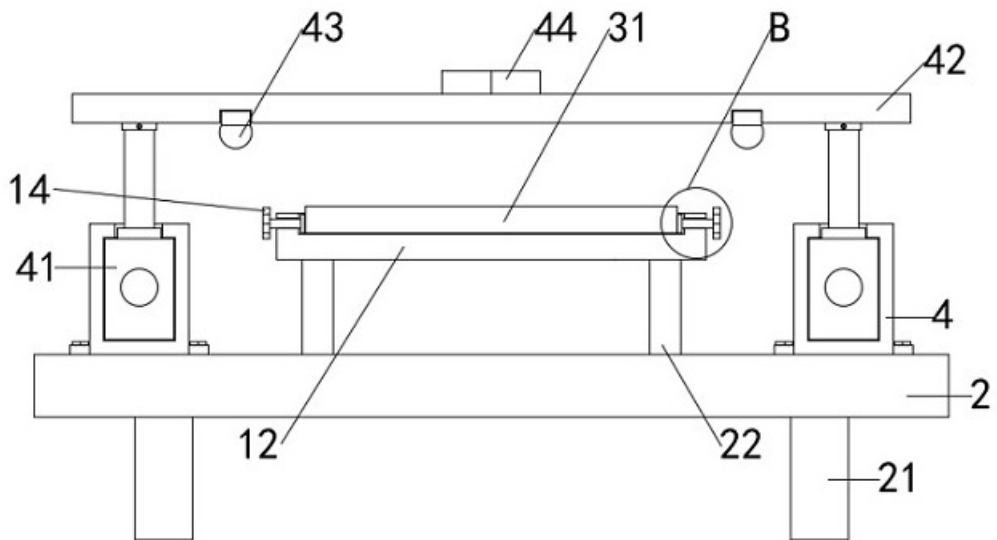


图4

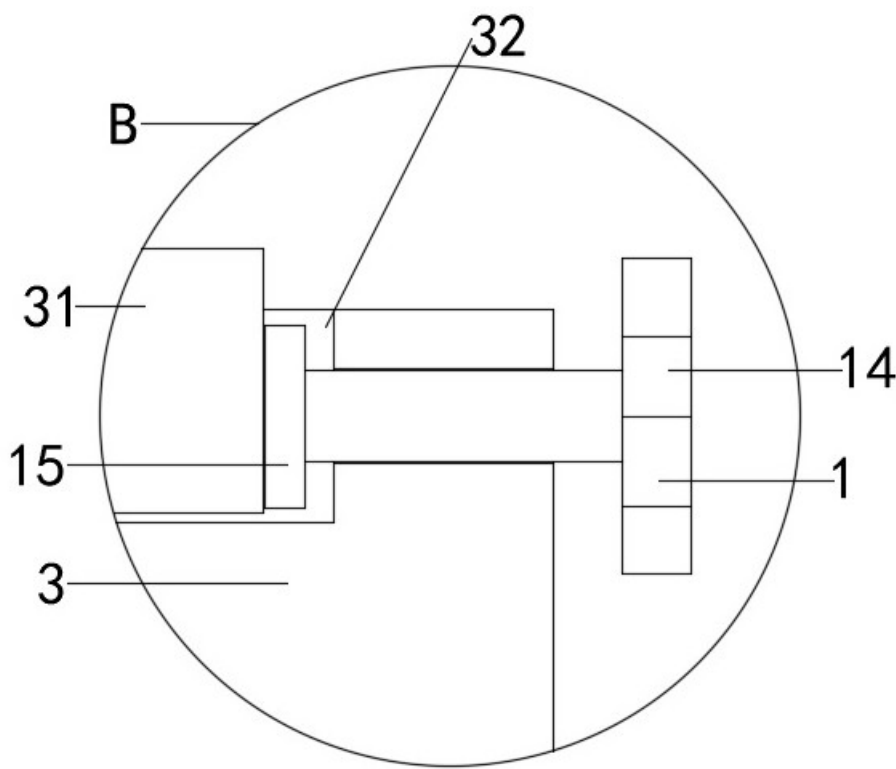


图5