



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106025372 B

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201610652455.0

H01M 2/02(2006.01)

(22)申请日 2016.08.10

G01R 31/36(2006.01)

G01R 27/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106025372 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 中山市世豹新能源有限公司

地址 528400 广东省中山市南朗镇华南现代中医药城科技园4号厂房

(72)发明人 李齐云 王淼

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 何卓南

(51)Int.Cl.

H01M 10/058(2010.01)

H01M 10/04(2006.01)

(56)对比文件

EP 1057619 A1,1999.05.14,全文.

CN 205911375 U,2017.01.25,权利要求1-5.

CN 201966293 U,2011.09.07,全文.

CN 204088492 U,2015.01.07,全文.

CN 202295435 U,2012.07.04,全文.

CN 203013862 U,2013.06.19,全文.

CN 104166089 A,2014.11.26,全文.

审查员 何姣

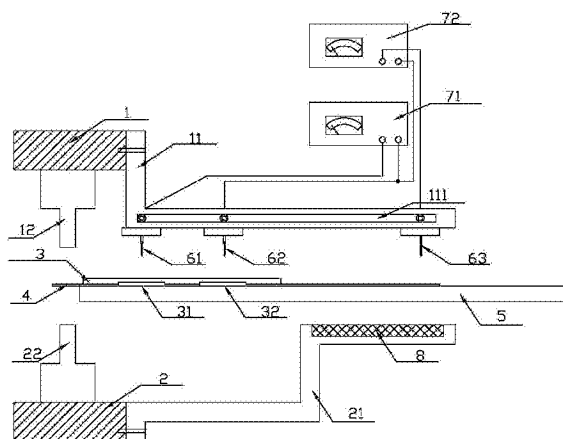
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机

(57)摘要

本发明公开了一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,工作时,上封头基座带动下封头和第一绝缘支架一起向下运动,下封头基座带动下封头和第二绝缘支架一起向上运动,上封头和下封头共同对锂电池侧边上铝塑膜进行热封,第一导电探针与锂电池上正极极耳接触、第二导电探针与锂电池上负极极耳接触、以及第三导电探针刺进铝塑膜中与其铝层接触,第一绝缘电阻测试仪对锂电池的内短路进行检测,第二绝缘电阻测试仪对锂电池中的铝层与负极极耳是否短路进行检测。本案实现了在锂电池铝塑膜封装的同时进行在线绝缘检测的功能,其检测方便实用,可减少封装后采用人工来对锂电池进行一个一个绝缘测试的成本和可减小误判的机率,有利于提高工作效率。



1. 一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机, 其特征在于包括有上封头基座(1)和下封头基座(2), 所述上封头基座(1)向侧边方向连接有第一绝缘支架(11)和向下方向连接有用于封装锂电池(3)侧边上铝塑膜(4)的上封头(12), 所述下封头基座(2)向侧边方向连接第二绝缘支架(21)和向上方向连接用于封装锂电池(3)侧边上铝塑膜(4)的下封头(22), 所述第一绝缘支架(11)与第二绝缘支架(21)之间设有工作台(5), 所述第一绝缘支架(11)上设有用于与锂电池(3)上正极极耳(31)接触的第一导电探针(61)和用于与锂电池(3)上负极极耳(32)接触的第二导电探针(62)以及用于与铝塑膜(4)中铝层接触的第三导电探针(63), 所述第一导电探针(61)与第二导电探针(62)之间电连接有第一绝缘电阻测试仪(71), 所述第二导电探针(62)与第三导电探针(63)之间电连接有第二绝缘电阻测试仪(72), 所述第二绝缘支架(21)上设有便于所述第三导电探针(63)刺进所述铝塑膜(4)中以与铝层接触的绝缘软垫块(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机, 其特征在于所述第一导电探针(61)和第二导电探针(62)都能在所述第一绝缘支架(11)上移动。

3. 根据权利要求2所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机, 其特征在于所述第一绝缘支架(11)上设有水平导向槽(111), 所述水平导向槽(111)上分别通过螺丝连接有第一针座(611)、第二针座(621)、以及第三针座(631), 所述第一导电探针(61)安装在所述第一针座(611)上, 所述第二导电探针(62)安装在所述第二针座(621)上, 所述第三导电探针(63)安装在所述第三针座(631)上。

4. 根据权利要求3所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机, 其特征在于所述第一导电探针(61)通过第一弹簧(612)弹性连接在所述第一针座(611)上, 所述第二导电探针(62)通过第二弹簧(622)弹性连接在所述第二针座(621)上。

5. 根据权利要求3所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机, 其特征在于所述水平导向槽(111)槽口处的第一绝缘支架(11)上设有与所述水平导向槽(111)平行设置的刻度(112)。

一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机

[技术领域]

[0001] 本发明涉及一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机。

[背景技术]

[0002] 锂离子电池与铅酸、镉镍等其他类型的电池相比具有容量大、工作电压高、充电速度快、工作温度范围宽、循环寿命长、体积小、重量轻等优点。目前锂离子电池已广泛应用于移动电话、笔记本电脑、电动工具等领域,并且其应用范围越来越广泛。

[0003] 目前锂离子电池采用铝塑膜软包装的方式最为广泛,软包装锂电池比其他封装结构的电池有着很大的优势,但由于铝塑膜中间的铝层在电池封装时易与负极极耳短路造成后续电芯带电后铝层被腐蚀,所以在软包装锂电池生产过程会增加几道对铝塑膜是否与负极极耳短路的不良进行检测的工序,同时锂离子电池的另一种不良便是内部短路,电池正负极极片上的毛刺、粉尘和隔离膜上的瑕疵都会造成内部短路,故同样需要内部检验的工序将不良品挑出。大多数软包锂离子电池生产厂家会在电池顶封工序后设置一道人工全检铝塑膜与负极极耳是否短路和电池内短路的检测工序,但由于人工检测效率较为低下,且对操作手法和员工的责任心要求较高,往往有很多不良品未检出。

[0004] 因此,如何克服上述存在的缺陷,已成为本领域技术人员亟待解决的重要课题。

[发明内容]

[0005] 本发明克服了上述技术的不足,提供了一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,其便于在封装时进行锂电池的在线绝缘检测。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0007] 一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,包括有上封头基座1和下封头基座2,所述上封头基座1向侧边方向连接有第一绝缘支架11和向下方向连接有用于封装锂电池3侧边上铝塑膜4的上封头12,所述下封头基座2向侧边方向连接有第二绝缘支架21和向上方向连接有用于封装锂电池3侧边上铝塑膜4的下封头22,所述第一绝缘支架11与第二绝缘支架21之间设有工作台5,所述第一绝缘支架11上设有用于与锂电池3上正极极耳31接触的第一导电探针61和用于与锂电池3上负极极耳32接触的第二导电探针62以及用于与铝塑膜4中铝层接触的第三导电探针63,所述第一导电探针61与所述第二导电探针62之间电连接有第一绝缘电阻测试仪71,所述第二导电探针62与第三导电探针63之间电连接有第二绝缘电阻测试仪72,所述第二绝缘支架21上设有便于所述第三导电探针63刺进所述铝塑膜4中以与铝层接触的绝缘软垫块8。

[0008] 如上所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,所述第一导电探针61和第二导电探针62都能在所述第一绝缘支架11上移动。

[0009] 如上所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,所述第一绝缘支架11上设有水平导向槽111,所述水平导向槽111上分别通过螺丝连接有第一针座611、第二针座621、以及第三针座631,所述第一导电探针61安装在所述第一针座611上,所述第二导

电探针62安装在所述第二针座621上,所述第三导电探针63安装在所述第三针座631上。

[0010] 如上所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,所述第一导电探针61通过第一弹簧612弹性连接在所述第一针座611上,所述第二导电探针62通过第二弹簧622弹性连接在所述第二针座621上。

[0011] 如上所述的一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,所述水平导向槽111槽口处的第一绝缘支架11上设有与所述水平导向槽111平行设置的刻度112。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本案能够在封装时进行锂电池的在线绝缘检测,工作时,所述上封头基座带动所述上封头和第一绝缘支架一起向下运动,所述下封头基座带动所述下封头和第二绝缘支架一起向上运动,所述上封头和下封头共同对锂电池侧边上铝塑膜进行热封,这时,所述第一导电探针与锂电池上正极极耳接触、所述第二导电探针与锂电池上负极极耳接触、以及所述第三导电探针刺进所述铝塑膜中与其铝层接触,如此,所述第一绝缘电阻测试仪对锂电池的内短路进行检测,即检测正极极耳与负极极耳是否短路,所述第二绝缘电阻测试仪对锂电池中的铝层与负极极耳是否短路进行检测,若第一绝缘电阻测试仪发出短路的蜂鸣报警声,则锂电池为内部短路,若所述第二绝缘电阻测试仪发出短路的蜂鸣报警声,则锂电池为负极极耳与铝塑膜中铝层的短路,当发现上述不良情况,则在封装结束后取出不良品以进行返修等,本案实现了在锂电池铝塑膜封装的同时进行在线绝缘检测的功能,其检测方便实用,可减少封装后采用人工来对锂电池进行一个一个绝缘测试的成本和可减小误判的机率,有利于提高工作效率。

[0014] 2、所述第一导电探针和第二导电探针都能在所述第一绝缘支架上移动,如此,便于具体实施时,通过调节以将第一导电探针对向其下方的正极极耳和将第二导电探针对向其下方的负极极耳,以便于在铝塑膜封装时所述第一导电探针能与所述正极极耳接和所述第二导电探针能与所述负极极耳接触。

[0015] 3、所述第一导电探针通过第一弹簧弹性连接在所述第一针座上,所述第二导电探针通过第二弹簧弹性连接在所述第二针座上,如此,当所述第一绝缘支架向下运动时,所述第一导电探针向下运动并与所述正极极耳弹性接触和所述第二导电探针向下运动并与所述负极极耳弹性接触,如此,有利于在保证接触到位的同时不压伤极耳。

[附图说明]

[0016] 图1是本案的结构示意图。

[0017] 图2是本案第一绝缘支架的具体示意图。

[具体实施方式]

[0018] 以下结合附图通过实施例对本发明特征及其它相关特征作进一步详细说明,以便于同行业技术人员的理解:

[0019] 如图1所示,一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,包括有上封头基座1和下封头基座2,所述上封头基座1向侧边方向连接有第一绝缘支架11和向下方向连接有用于封装锂电池3侧边上铝塑膜4的上封头12,所述下封头基座2向侧边方向连接有第二绝缘支架21和向上方向连接有用于封装锂电池3侧边上铝塑膜4的下封头22,所述第一绝缘

支架11与第二绝缘支架21之间设有工作台5,所述第一绝缘支架11上设有用于与锂电池3上正极极耳31接触的第一导电探针61和用于与锂电池3上负极极耳32接触的第二导电探针62以及用于与铝塑膜4中铝层接触的第三导电探针63,所述第一导电探针61与所述第二导电探针62之间电连接有第一绝缘电阻测试仪71,所述第二导电探针62与第三导电探针63之间电连接有第二绝缘电阻测试仪72,所述第二绝缘支架21上设有便于所述第三导电探针63刺进所述铝塑膜4中以与铝层接触的绝缘软垫块8。

[0020] 如上所述,本案的工作原理如下:

[0021] 工作时,所述上封头基座1带动所述上封头12和第一绝缘支架11一起向下运动,所述下封头基座2带动所述下封头22和第二绝缘支架21一起向上运动,所述上封头12和下封头22共同对锂电池3侧边上铝塑膜4进行热封,这时,所述第一导电探针61与锂电池3上正极极耳31接触、所述第二导电探针62与锂电池3上负极极耳32接触、以及所述第三导电探针63刺进所述铝塑膜4中与其铝层接触,如此,所述第一绝缘电阻测试仪71对锂电池3的内短路进行检测,即检测正极极耳31与负极极耳32是否短路,所述第二绝缘电阻测试仪72对锂电池3中的铝层与负极极耳32是否短路进行检测,若第一绝缘电阻测试仪71发出短路的蜂鸣报警声,则锂电池3为内部短路,若所述第二绝缘电阻测试仪72发出短路的蜂鸣报警声,则锂电池3为负极极耳32与铝塑膜4中铝层的短路,当发现上述不良情况,则在封装结束后取出不良品以进行返修等,本案实现了在锂电池铝塑膜封装的同时进行在线绝缘检测的功能,其检测方便实用,可减少封装后采用人工来对锂电池3进行一个一个绝缘测试的成本和可减小误判的机率,有利于提高工作效率。

[0022] 如上所述,具体实施时,所述第一导电探针61和第二导电探针62都能在所述第一绝缘支架11上移动,如此,便于具体实施时,通过调节以将第一导电探针61对向其下方的正极极耳31和将第二导电探针62对向其下方的负极极耳32,以便于在铝塑膜4封装时所述第一导电探针61能与所述正极极耳31接和所述第二导电探针62能与所述负极极耳32接触。

[0023] 如上所述,具体实施时,所述第一绝缘支架11上设有水平导向槽111,所述水平导向槽111上分别通过螺丝连接有第一针座611、第二针座621、以及第三针座631,所述第一导电探针61安装在所述第一针座611上,所述第二导电探针62安装在所述第二针座621上,所述第三导电探针63安装在所述第三针座631上,如此,通过调节第一针座611、第二针座621、以及第三针座631的位置就能对应调节第一导电探针61、第二导电探针62、第三导电探针63的位置。

[0024] 如上所述,具体实施时,所述第一导电探针61通过第一弹簧612弹性连接在所述第一针座611上,所述第二导电探针62通过第二弹簧622弹性连接在所述第二针座621上,如此,当所述第一绝缘支架11向下运动时,所述第一导电探针61向下运动并与所述正极极耳31弹性接触和所述第二导电探针62向下运动并与所述负极极耳32弹性接触,如此,有利于在保证接触到位的同时不压伤极耳。

[0025] 如上所述,具体实施时,所述水平导向槽111槽口处的第一绝缘支架11上设有与所述水平导向槽111平行设置的刻度112,如此,便于示出第一导电探针61、第二导电探针62、第三导电探针63的刻度位置。

[0026] 如上所述,本案保护的是一种具有在线绝缘检测功能的锂电池铝塑膜封装机,一切与本案结构相同或相近的技术方案都应示为落入本案的保护范围内。

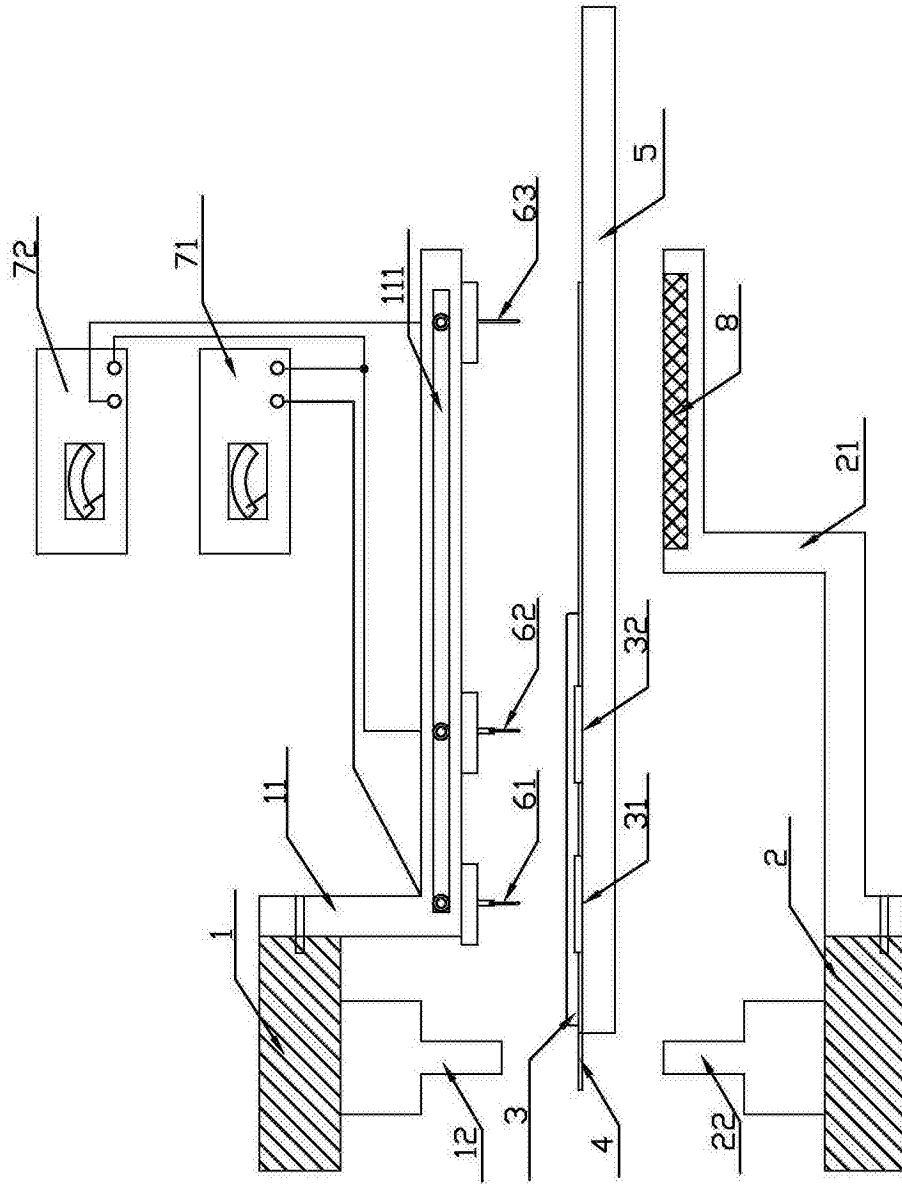


图1

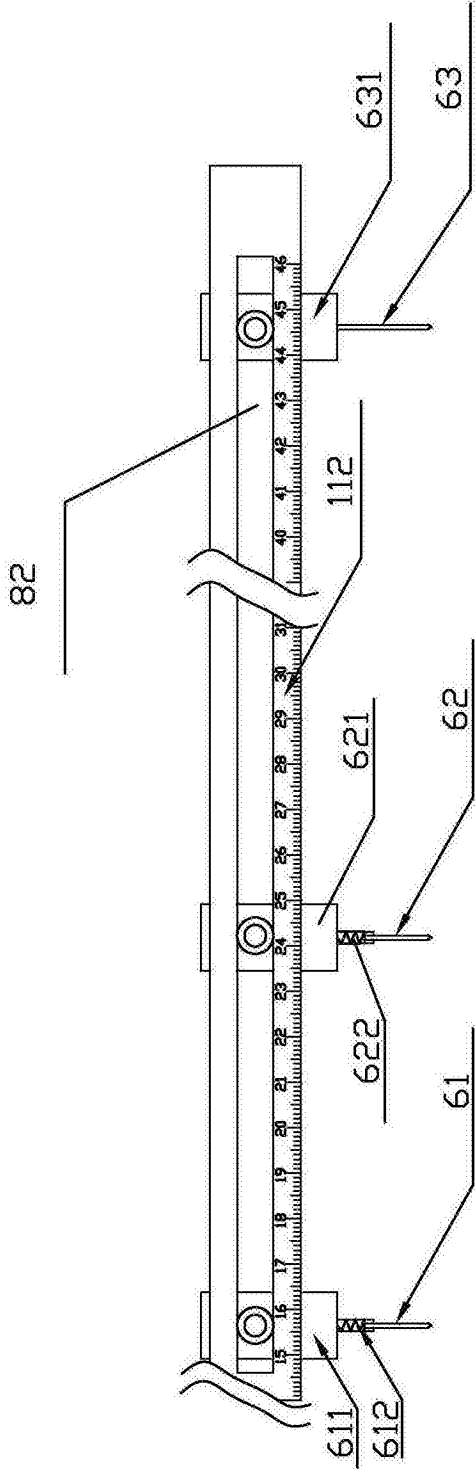


图2