(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222626519 U
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202420884547.1

(22)申请日 2024.04.25

(73)专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司
地址 230012 安徽省合肥市新站区岱河路599号

(72)发明人 王柯 王涛

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务所(普通合伙) 34124
专利代理师 汪申申

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/03(2006.01)
B23K 26/08(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B65G 47/91(2006.01)
B65G 47/24(2006.01)
H01M 10/04(2006.01)
H01M 10/058(2010.01)
H01M 10/0525(2010.01)
B05C 5/02(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)
B05C 11/10(2006.01)
B05C 9/12(2006.01)
B05D 3/06(2006.01)

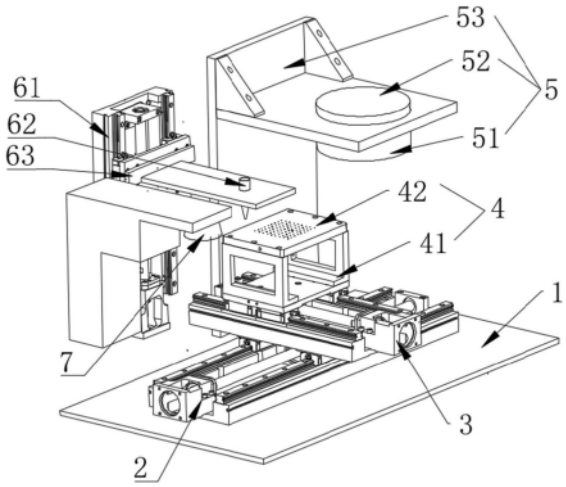
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池蓝膜修补机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池蓝膜修补机构，模组安装平台的顶部安装有横向位移模组，在横向位移模组的顶部安装有前后位移模组，所述前后位移模组的顶部安装有电芯定位组件；所述模组安装平台的横向一侧以此安装有缺陷识别组件、蓝膜修补组件以及UV固化机。本申请通过设置横向位移模组，并在横向位移模组的顶部安装前后位移模组，通过横向位移模组和前后位移模组能够实现对电池电芯的全方面调整，确保修补位置的精准调节，利用缺陷识别组件和蓝膜修补组件能够对电池蓝膜进行位置识别和修补，一方面使用修补的简易步骤代替传统除蓝膜、清洗再包蓝膜的复杂步骤，提高了效率；另一方面使用点胶修补蓝膜缺陷代替更换新蓝膜材料又降低了物料使用成本。



CN 222626519 U

1.一种电池蓝膜修补机构,包括模组安装平台(1),其特征在于:所述模组安装平台(1)的顶部安装有横向位移模组(2),在横向位移模组(2)的顶部安装有前后位移模组(3),所述前后位移模组(3)的顶部安装有电芯定位组件(4);

所述模组安装平台(1)的横向一侧以此安装有缺陷识别组件(5)、蓝膜修补组件(6)以及UV固化机(7)。

2.根据权利要求1所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述电芯定位组件(4)包括有电池固定装置(41)和电池位置感应装置(42),其中电池位置感应装置(42)设在电池固定装置(41)上,电池固定装置(41)上方放置待修电池。

3.根据权利要求2所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述电芯定位组件(4)还包括有第一控制器,其中第一控制器分别与电池固定装置(41)和电池位置感应装置(42)连接。

4.根据权利要求3所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述电池固定装置(41)的顶部设有电池固定吸盘,其中电池固定吸盘连接真空系统,真空系统分别与电池固定吸盘以及第一控制器连接。

5.根据权利要求1所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述前后位移模组(3)包括丝杠副以及设在丝杆副两侧的滑杆,其中电芯定位组件(4)安装在丝杆副上方,且电芯定位组件(4)的两侧滑动连接在滑杆上,由丝杆副能够驱动电芯定位组件(4)沿着滑杆移动。

6.根据权利要求5所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述前后位移模组(3)还包括有第二控制器,其中第二控制器分别与丝杆副以及缺陷识别组件(5)连接。

7.根据权利要求1所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述缺陷识别组件(5)包括有CCD视觉识别装置(51)、激光除缺装置(52)和竖板(53),其中CCD视觉识别装置(51)和激光除缺装置(52)设在竖板(53)上。

8.根据权利要求7所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述缺陷识别组件(5)还包括有第三控制器,其中第三控制器与CCD视觉识别装置(51)、激光除缺装置(52)、电芯定位组件(4)和前后位移模组(3)连接。

9.根据权利要求1所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述蓝膜修补组件(6)包括有上下位移模组(61)、点胶装置(62)和滑动连接板(63),其中滑动连接板(63)安装在上下位移模组(61),且点胶装置(62)设在滑动连接板(63)上。

10.根据权利要求9所述的一种电池蓝膜修补机构,其特征在于:所述上下位移模组(61)包括有丝杆副和安装在丝杆副两侧的滑杆,其中滑动连接板(63)安装丝杆副上,两侧与滑杆滑动连接。

一种电池蓝膜修补机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池修补技术领域,具体涉及一种电池蓝膜修补机构。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车等产业的发展,我国动力电池已形成较大规模的产业,大量电池的制造过程中不可避免地需要面对电池瑕疵品的处理问题;而电池外表面蓝膜褶皱、鼓包以及破损是电池待处理的瑕疵品之一,锂离子电池制备的最后一道工序为将电池包裹一层蓝色保护膜(简称“蓝膜”),而在包膜过程中容易产生气泡、褶皱等状况,并且在电池转运过程中,容易对蓝膜造成伤害,导致蓝膜出现破损等问题,

[0003] 现有技术普遍是对电池整个面的蓝膜进行更换再包裹新的蓝膜,该方法存在原材料成本高、工时浪费及人力浪费等缺陷,为此本申请提出一种电池蓝膜修补机构来解决上述不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于:如何提供一种高效率、低成本的电池蓝膜修补机构。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电池蓝膜修补机构,模组安装平台的顶部安装有横向位移模组,在横向位移模组的顶部安装有前后位移模组,所述前后位移模组的顶部安装有电芯定位组件;

[0007] 所述模组安装平台的横向一侧以此安装有缺陷识别组件、蓝膜修补组件以及UV固化机。

[0008] 本申请通过设置横向位移模组,并在横向位移模组的顶部安装前后位移模组,通过横向位移模组和前后位移模组能够实现对电池电芯的全方面调整,确保修补位置的精准调节,利用缺陷识别组件和蓝膜修补组件能够对电池蓝膜进行位置识别和修补,一方面使用修补的简易步骤代替传统除蓝膜、清洗再包蓝膜的复杂步骤,提高了效率;另一方面使用点胶修补蓝膜缺陷代替更换新蓝膜材料又降低了物料使用成本。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述电芯定位组件包括有电池固定装置和电池位置感应装置,其中电池位置感应装置设在电池固定装置上,电池固定装置上方放置待修电池。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述电芯定位组件还包括有第一控制器,其中第一控制器分别与电池固定装置和电池位置感应装置连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述电池固定装置的顶部设有电池固定吸盘,其中电池固定吸盘连接真空系统,真空系统分别与电池固定吸盘以及第一控制器连接。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述前后位移模组包括丝杠副以及设在丝杆副两侧的滑杆,其中电芯定位组件安装在丝杆副上方,且电芯定位组件的两侧滑动连接在滑杆上,由丝杆副能够驱动电芯定位组件沿着滑杆移动。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述前后位移模组还包括有第二控制器,其中第二控制器分别与丝杆副以及缺陷识别组件连接。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述缺陷识别组件包括有CCD视觉识别装置、激光除缺装置和竖板,其中CCD视觉识别装置和激光除缺装置设在竖板上。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述缺陷识别组件还包括有第三控制器,其中第三控制器与CCD视觉识别装置、激光除缺装置、电芯定位组件和前后位移模组连接。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案:所述蓝膜修补组件包括有上下位移模组、点胶装置和滑动连接板,其中滑动连接板安装在上下位移模组,且点胶装置设在滑动连接板上。

[0017] 作为本实用新型进一步的方案:所述上下位移模组包括有丝杆副和安装在丝杆副两侧的滑杆,其中滑动连接板安装丝杆副上,两侧与滑杆滑动连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 首先,本申请通过设置横向位移模组,并在横向位移模组的顶部安装前后位移模组,通过横向位移模组和前后位移模组能够实现对电池电芯的全方面调整,确保修补位置的精准调节,利用缺陷识别组件和蓝膜修补组件能够对电池蓝膜进行位置识别和修补,一方面使用修补的简易步骤代替传统除蓝膜、清洗再包蓝膜的复杂步骤,提高了效率;另一方面使用点胶修补蓝膜缺陷代替更换新蓝膜材料又降低了物料使用成本;

[0020] 其次,本申请通过在电池固定装置上设置真空吸盘,通过真空吸盘来固定电池,相较于传统的夹持固定,真空吸盘不会造成对电池的损伤,提高夹持稳定性和安全性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例一种电池蓝膜修补机构的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例一种电池蓝膜修补机构的部分结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例图2另一视角的示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施例图2的俯视图;

[0025] 附图标记说明:1、模组安装平台;2、横向位移模组;3、前后位移模组;4、电芯定位组件;41、电池固定装置;42、电池位置感应装置;5、缺陷识别组件;51、CCD视觉识别装置;52、激光除缺装置;53、竖板;6、蓝膜修补组件;61、上下位移模组;62、点胶装置;63、滑动连接板;7、UV固化机。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参照图1、图2、图3和图4,一种电池蓝膜修补机构,包括有模组安装平台1、横向位移模组2、前后位移模组3、电芯定位组件4、缺陷识别组件5、蓝膜修补组件6和UV固化机7,其中横向位移模组2安装在模组安装平台1上,而前后位移模组3安装在横向位移模组2上,电芯定位组件4又安装在前后位移模组3上,则通过前后位移模组3能够实现电芯定位组件4前

后位置的调节,通过横向位移模组2又能够实现电芯定位组件4横向位置的调节;而缺陷识别组件5、蓝膜修补组件6和UV固化机7依次安装在模组安装平台1一侧,分别对电芯进行缺陷识别,然后蓝膜修补,最后进行UV固化处理。

[0028] 为便于理解及描述,以图1中横向位移模组2的移动方向为水平横向方向,相应的前后位移模组3的移动方向为前后方向,应当理解,此方位设定仅是为了方便描述及理解,不能理解为对本发明的限制。

[0029] 参照图1,模组安装平台1为水平表面光滑的平面,上方用来当做对电芯修补处理的平台。

[0030] 参照图1、图2和图3,横向位移模组2包括有丝杆副以及设在丝杆副两侧的滑杆,丝杆副上的螺母能够沿着横向的丝杆进行移动,相应的滑杆也横向设置,前后位移模组3的底部中间位置处安装在丝杆副上的螺母上,底部还与滑杆滑动连接,因此通过丝杆副能够驱动前后位移模组3进行横向移动,滑杆的设计用来对前后位移模组3的横向移动起到限位作用,需要注意的是,丝杆副在领域内属于常规技术,本申请不对其进行改进,仅是使用。

[0031] 参照图1、图2和图3,前后位移模组3与横向位移模组2原理一致,也包括有丝杆副以及设在丝杆副两侧的滑杆,丝杆副上的螺母能够沿着前后的丝杆进行移动,相应的滑杆也前后设置,电芯定位组件4的底部中间位置处安装在该丝杆副上的螺母上,底部还与滑杆滑动连接,因此通过丝杆副能够驱动电芯定位组件4进行前后移动,滑杆的设计用来对电芯定位组件4的前后移动起到限位作用,则电芯定位组件4间接可以通过横向位移模组2进行横向移动,从而实现横向和前后的全方位调节。

[0032] 需要注意的是,前后位移模组3还包括有第二控制器,其中第二控制器分别与前后位移模组3的丝杆副、横向位移模组2的丝杆副以及缺陷识别组件5连接,当缺陷识别组件5识别到缺陷为止后,能够发送到第二控制器上,第二控制器根据提前设置好点位以及缺陷识别组件5给出的信号控制前后位移模组3和横向位移模组2的启停,从而实现对电芯定位组件4及其上方电芯位置的调节。

[0033] 参照图1、图2和图3,电芯定位组件4包括有电池固定装置41和电池位置感应装置42,其中电池位置感应装置实际为位置传感器,用来检测电池位置,其中电池位置感应装置42设在电池固定装置41上,电池固定装置41上方放置待修电池。电芯定位组件4还包括有第一控制器,其中第一控制器分别与电池固定装置41、电池位置感应装置42连接;电池固定装置41的顶部设有电池固定吸盘,其中电池固定吸盘连接真空系统,真空系统分别与电池固定吸盘以及第一控制器连接,电池位置感应装置42感应到电池位置到所需为止后,发送信号到第一控制器,后第一控制器控制真空吸盘对电池进行吸附,从而实现电池的固定。

[0034] 参照图1、图2和图3,缺陷识别组件5包括有CCD视觉识别装置51、激光除缺装置52、竖板53和第三控制器,其中CCD视觉识别装置51和激光除缺装置52设在竖板53上,第三控制器与CCD视觉识别装置51、激光除缺装置52、横向位移模组2和前后位移模组3连接。

[0035] 第三控制器与CCD视觉识别装置51以及第一控制器、第二控制器连接,第三控制器根据CCD视觉识别装置51标记的位置给出信号控制横向位移模组2以及前后位移模组3的启停,已达成电池刚好停在准确工艺位的目的。

[0036] 参照图1和图2,蓝膜修补组件6包括有上下位移模组61、点胶装置62和滑动连接板63,其中滑动连接板63安装在上下位移模组61,且点胶装置62设在滑动连接板63上;上下位

移模组61包括有丝杆副和安装在丝杆副两侧的滑杆,其中滑动连接板63安装丝杆副上,两侧与滑杆滑动连接;通过上下位移模组61能够带动点胶装置62的上下调节,当点心移动到点胶装置62下方的时候即可进行精准点胶。

[0037] 本申请具体的操作原理如下:

[0038] 电芯定位组件4吸住待修补电池,然后横向位移模组2将待修补电池向前推进,在到达缺陷识别工位时停止推进;此时停止的位置为缺陷识别工位,CCD视觉识别装置51识别到电池蓝膜表面的缺陷并在系统里面标记位置,标记完成后激光除缺装置52能将电池蓝膜表面的缺陷切成标准的圆形,再根据现场需求将废料烧掉或使用真空吸尘管道吸走;之后横向位移模组2将待修补电池向前推进至蓝膜修补工位,点胶装置62在上下位移模组61的作用下对电池蓝膜缺陷位置进行点胶;最后横向位移模组2将待修补电池向前推进至UV固化工位,UV固化机7对电池蓝膜缺口处的胶水进行固化与定型,待胶水固化完成后横向位移模组回到原位。

[0039] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

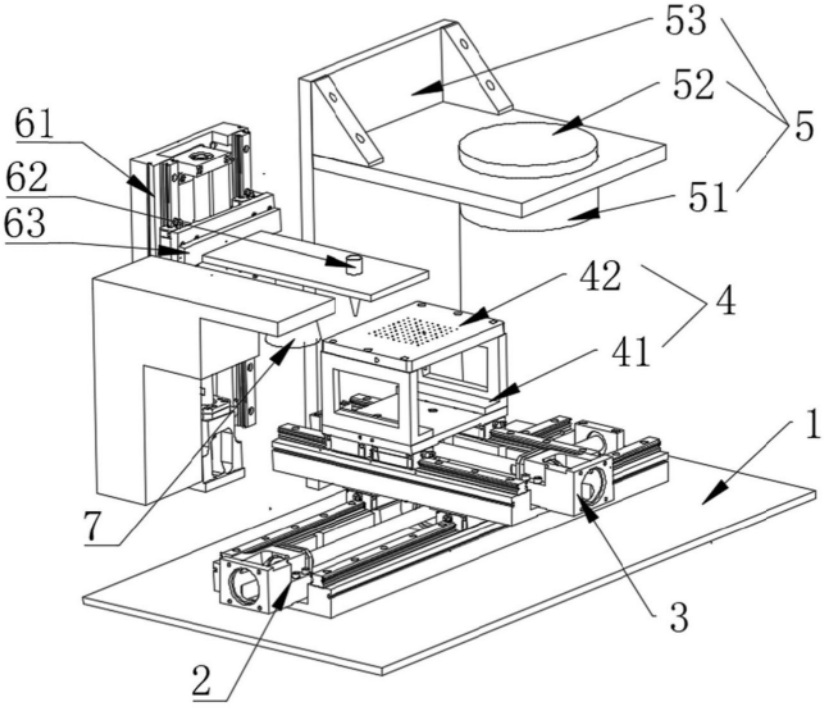


图1

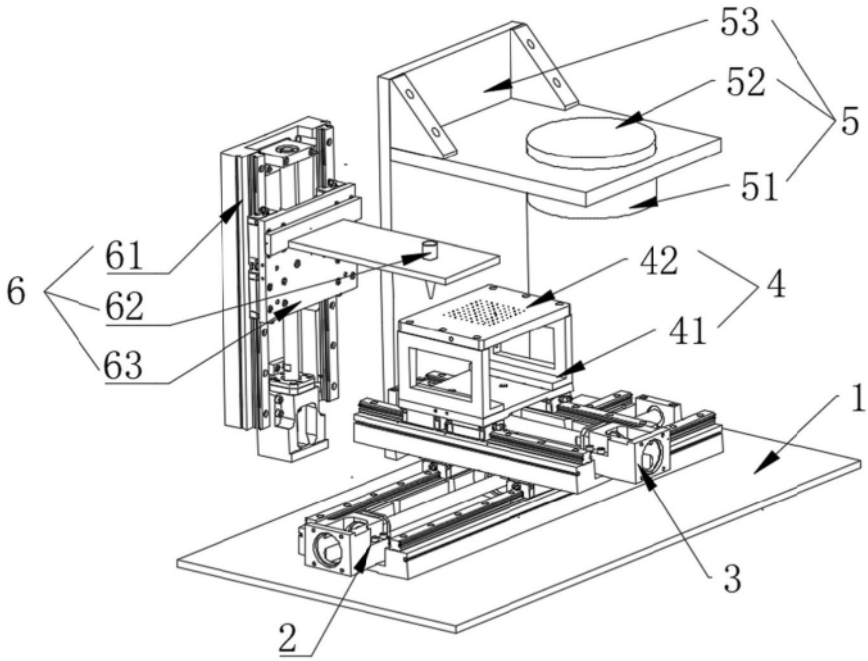


图2

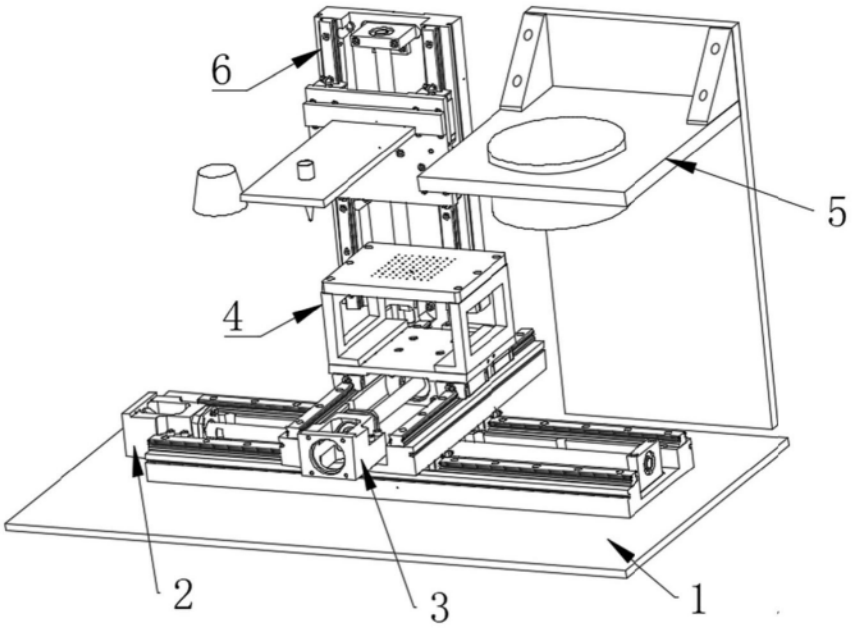


图3

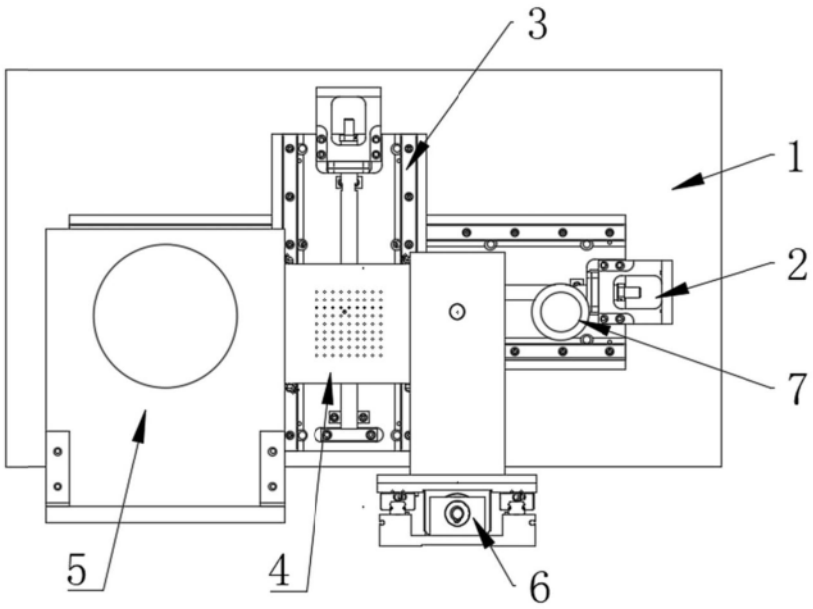


图4