



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211507771 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 202020470765.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2020.04.02

(73)专利权人 珠海汉格能源科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区三灶镇
青湾片区湖滨路南侧珠海中睿新能源
科技有限公司厂房一栋四楼A区

(72)发明人 胡常青 赵明 罗强

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 温甲平

(51)Int.Cl.

H01M 6/00(2006.01)

H01M 6/14(2006.01)

H01M 10/04(2006.01)

H01M 10/058(2010.01)

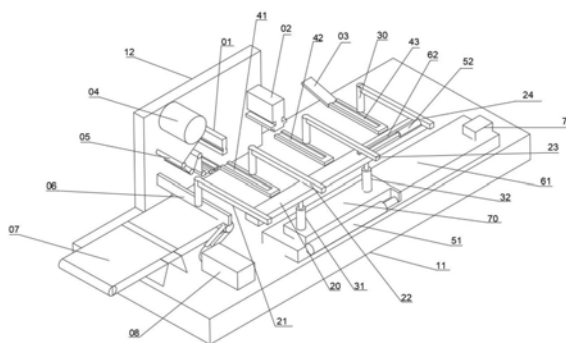
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备

(57)摘要

本实用新型提供一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备,包括自动贴胶装置,检测装置,折极耳装置,能有效阻止焊接处的毛刺刺穿电解纸以及阻止毛刺尖端放电击穿电解纸,有效避免了电池发生短路的问题,同时检测电池电量,提高了电池的品质,自动对电池进行贴胶、检测、折极耳,提高生产效率。



1. 一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,包括用于输送电池的输送装置,以及沿所述输送装置的前进方向依次排布的贴胶装置、不良检测装置、极耳折叠装置,所述输送装置与所述贴胶装置之间设置有上料机械手,所述贴胶装置与所述不良检测装置之间设置有转运机械手,所述不良检测装置与极耳折叠装置之间设置有可动机械手,极耳折叠装置上方设置有下列机械手。

2. 根据权利要求1所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述输送装置包括用于输送电池的传送带,以及限制所述传送带上电池位置及方向的限位板;所述贴胶装置包括胶带盘,以及张紧机构,所述贴胶装置贴胶部位对应工位一;所述不良检测装置包括检测端子,所述不良检测装置对应工位二,所述极耳折叠装置绕工位三末端旋转。

3. 根据权利要求2所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述上料机械手、转运机械手、可动机械手、下料机械手均匀安装在转运机械臂上,机械臂通过气缸安装在滑座上,滑座在水平气缸一的驱动下沿导轨一方向运动,在运动方向上设置至少一个限位机构。

4. 根据权利要求3所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述可动机械手可在水平气缸二的驱动下沿导轨二方向,相对所述转运机械臂运动,且所述导轨一方向、所述导轨二方向、所述输送装置的前进方向相互平行。

5. 根据权利要求4所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述上料机械手对应限位板限制传送带上的电池位置;转运机械手对应工位一;可动机械手对应工位二;下料机械手工位三,各所述机械手之间的间隔距离相等,且等于所述滑座在所述水平气缸一的驱动下沿所述导轨一方向运动的距离。

6. 根据权利要求5所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述可动机械手可相对所述转运机械臂运动的方向,根据检测结果的不同,可分为向左或向右。

7. 根据权利要求6所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述上料机械手、所述转运机械手、所述可动机械手、所述下料机械手均在其末端安装有吸附气嘴。

8. 根据权利要求7所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述限位机构为弹性限位机构或阻尼限位机构。

9. 根据权利要求8所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述工位一、工位二、工位三中央均设置与电池匹配的凹槽,凹槽设置有倒角。

10. 根据权利要求9所述的全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,所述极耳折叠装置绕所述工位三末端旋转,所述极耳折叠装置至少可旋转 180° ,所述极耳折叠装置可与所述工位三贴合。

一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池自动化生产技术领域,特别是涉及一种锂电池制作设备。

背景技术

[0002] 随着社会不断发展和科技不断进步,机械自动化生产已经成为发展趋势,并逐渐代替传统的手工劳动,为企业可持续发展注入新的动力源。因此,电池生产制作企业也需要与时俱进,通过转型升级,积极推进技术改造,大力发展机械自动化生产,从而提高企业的“智造”水平,实现企业的可持续发展。

[0003] 在锂电池的生产制作工艺中,需要对锂电池进行贴胶、检测、折极耳。而现有的锂电池生产制作的自动化水平并不高,一般是通过独立的加工设备进行对应工位的加工操作,从而将锂电池逐步加工成型,如此,存在生产效率不高、加工精度较低以及生产成本较高的问题。

实用新型内容

[0004] 针对背景技术中的问题,本实用新型提出了一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备,其特征在于,包括用于输送电池的输送装置,以及沿所述输送装置的前进方向依次排布的贴胶装置、不良检测装置、极耳折叠装置,所述输送装置与所述贴胶装置之间设置有上料机械手,所述贴胶装置与所述不良检测装置之间设置有转运机械手,所述不良检测装置与极耳折叠装置之间设置有可动机械手,极耳折叠装置上方设置有下料机械手。

[0005] 基于前述的自动贴胶检测和折极耳生产设备,本实用新型所作的进一步改进有:所述输送装置包括用于输送电池的传送带,以及限制所述传送带上电池位置及方向的限位板;所述贴胶装置包括胶带盘,以及张紧机构,所述贴胶装置贴胶部位对应工位一;所述不良检测装置包括检测端子,所述不良检测装置对应工位二,所述极耳折叠装置绕工位三末端旋转。

[0006] 基于前述的自动贴胶检测和折极耳生产设备,本实用新型所作的进一步改进有:所述工位一、工位二、工位三中央均设置与电池匹配的凹槽,凹槽设置有倒角。

[0007] 基于前述的自动贴胶检测和折极耳生产设备,本实用新型所作的进一步改进有:所述极耳折叠装置绕所述工位三末端旋转,所述极耳折叠装置至少可旋转 180° ,所述极耳折叠装置可与所述工位三贴合。

[0008] 本实用新型所作的进一步改进还有:所述上料机械手、转运机械手、可动机械手、下料机械手均匀安装在转运机械臂上,机械臂通过气缸安装在滑座上,滑座在水平气缸一的驱动下沿导轨一方向运动,在运动方向上设置至少一个限位机构。

[0009] 本实用新型所作的进一步改进还有:所述可动机械手可在水平气缸二的驱动下沿导轨二方向,相对所述转运机械臂运动,且所述导轨一方向、所述导轨二方向、所述输送装置的前进方向相互平行。

[0010] 本实用新型所作的进一步改进还有:所述上料机械手对应限位板限制传送带上的

电池位置;转运机械手对应工位一;可动机械手对应工位二;下料机械手工位三,各所述机械手之间的间隔距离相等,且等于所述滑座在所述水平气缸一的驱动下沿所述导轨一方向运动的距离。

[0011] 本实用新型所作的进一步改进还有:所述可动机械手可相对所述转运机械臂运动的方向,根据检测结果的不同,可分为向左或向右。

[0012] 本实用新型所作的进一步改进还有:所述上料机械手、所述转运机械手、所述可动机械手、所述下料机械手均在其末端安装有吸附气嘴。

[0013] 本实用新型所作的进一步改进还有:所述限位机构为弹性限位机构或阻尼限位机构。

[0014] 本实用新型的有益技术效果是:提供一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备及方法,实现电池贴胶、检测和极耳的自动折叠,提高生产效率和可靠性。

附图说明

[0015] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1、实施例所述的一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备的立体结构图;

[0017] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0018] 01、贴胶装置;02、不良检测装置;03、极耳折叠装置;04、胶带盘;05、张紧机构;06、限位板;07、输送装置;08、电机;11、底座;12、背板;20、转运机械臂;21、上料机械手;22、转运机械手;23、可动机械手;24、下料机械手;30、吸附气嘴;31、气缸一;32、气缸二;41、工位一;42、工位二;43、工位三;51、水平气缸一;52水平气缸二;61、导轨一;62、导轨二;70、滑座;71、限位机构。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0020] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所述技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0021] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0022] 为了解决现有技术中的生产效率不高、加工精度较低以及生产成本较高的问题,本实用新型提供了一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备。

[0023] 参见图1,本实用新型的方案为:一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备,包括底座11,用于输送电池的输送装置07,驱动输送装置07的电机08,以及沿输送装置07的前进方向依次在背板12上安装排布的贴胶装置01、不良检测装置02、极耳折叠装置03,输送装置07与贴胶装置01之间设置有上料机械手21,贴胶装置01与不良检测装置02之间设置有转运

机械手22,不良检测装置02与极耳折叠装置03之间设置有可动机械手 23,极耳折叠装置03上方设置有下料机械手24。

[0024] 输送装置07包括用于输送电池的传送带,以及限制传送带上电池位置及方向的限位板06;贴胶装置01包括胶带盘04,以及张紧机构05,贴胶装置01贴胶部位对应工位一41;不良检测装置02包括检测端子,不良检测装置02对应工位二42,极耳折叠装置03绕工位三43末端旋转,极耳折叠装置03至少可旋转180°,使得极耳折叠装置03与工位三43贴合,在此旋转的过程中将电池原本伸出的极耳弯折贴合到粘胶处,方便下一步与用电设备焊接。

[0025] 上料机械手21、转运机械手22、可动机械手23、下料机械手24均匀安装在转运机械臂20上,机械臂通过两个气缸安装在滑座70上,分别是气缸一31与气缸二32,两个气缸同步升降,保证机械臂20的稳定,滑座70在水平气缸一51的驱动下沿导轨一61方向运动,在运动方向上设置至少一个限位机构71,水平及竖直的气缸可以控制机械臂20的移动。

[0026] 可动机械手23可在水平气缸二52的驱动下沿导轨二62方向,相对转运机械臂20运动,且导轨一61方向、导轨二62方向、输送装置07的前进方向相互平行。

[0027] 上料机械手21对应限位板06限制传送带上的电池位置;转运机械手 22对应工位一41;可动机械手23对应工位二42;下料机械手24工位三 43,各机械手之间的间隔距离相等,且等于滑座70在水平气缸一51的驱动下沿导轨一61方向运动的距离;各工位中央设置凹槽与电池匹配,凹槽设置有倒角,方便电池定位。

[0028] 可动机械手23可相对转运机械臂20运动的方向,根据检测结果的不同,可分为向左或向右。

[0029] 上料机械手21、转运机械手22、可动机械手23、下料机械手24均在其末端安装有吸附气嘴30;限位机构71为弹性限位机构或阻尼限位机构。

[0030] 通过如图1一种全自动贴胶检测和折极耳生产设备,有以下两种生产方法:

[0031] 第一种全自动贴胶检测和折极耳生产方法,包括如下步骤:

[0032] 步骤1.电池通过传送带、限位板06输送到特定位置后,上料机械手 21通过真空吸附气嘴30,转运到工位一41,使用贴胶装置01对电池极耳端进行贴胶。

[0033] 步骤2.贴胶完毕的电池,被转运机械手22转运到工位二42,由不良检测装置02进行不良检测,不良检测包括测试验漏、电压测试、贴胶测试等检测的一种;

[0034] 步骤3.电池通过不良检测,根据检测结果,可动机械手23沿导轨二 62方向向左、向右或保持不动,检测出第一种问题时,机械手沿导轨二 62方向向左,电池将掉入工位二42与工位三43之间;检测出第二种问题时,机械手沿导轨二62方向向右,电池将掉入工位三43右侧;检测合格时,机械手相对导轨二63方不发生位移,通过不良检测的电池被转运到工位三43,进行极耳折叠;

[0035] 步骤4.电池极耳折叠完毕后,被下料机械手34转运下料,完成电池贴胶检测和折极耳生产;

[0036] 步骤1-4均同时进行,转运机械臂20同时带动各机械手,在转运过程中吸附气嘴30真空吸附电池,在复位过程中,吸附气嘴30停止吸附;各机械手到达各工位后转运机械臂20下降,吸起电池或放下电池。

[0037] 另一种全自动贴胶检测和折极耳生产方法,包括如下步骤:

[0038] 步骤1.电池通过传送带、限位板06输送到特定位置后,上料机械手 21通过真空吸

嘴30,转运到工位一41,使用贴胶装置01对电池极耳端进行贴胶。

[0039] 步骤2.贴胶完毕的电池,被转运机械手22转运到工位二42,由不良检测装置02进行贴胶不良检测;

[0040] 步骤3.若电池未通过贴胶不良检测,各工位电池复位到上一工位,若电池通过贴胶不良检测,电池被转运到工位三43,进行极耳折叠;

[0041] 步骤4.电池极耳折叠完毕后,被下料机械手34转运下料,完成电池贴胶检测和折极耳生产;

[0042] 步骤5.电池未通过贴胶不良检测,各工位电池复位到上一工位后,至少工位一41,使用贴胶装置01对电池极耳端进行重新贴胶,贴胶完成后继续步骤2-4;

[0043] 步骤1-4均同时进行,转运机械臂20同时带动各机械手,在转运过程中吸附气嘴30真空吸附电池,在复位过程中,吸附气嘴停止吸附;各机械手到达各工位后机械臂下降,吸起电池或放下电池。步骤5在转运过程中与复位过程中,吸附气嘴30均真空吸附电池。

[0044] 本实用新型的优点是,实现电池贴胶、检测和极耳的自动折叠,提高生产效率和可靠性。检测后及时发现问题并作出相应处理。

[0045] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0046] 1、解决了现有技术中的生产效率不高、加工精度较低以及生产成本较高的问题;

[0047] 2、设备结构简单,采用直线流水线作业,节省设备空间;

[0048] 3、全自动贴胶检测和折极耳采用多机械手共用一个机械臂,节省了驱动系统;

[0049] 4、全自动贴胶检测和折极耳方法同时可以检测多种不良,最多3种,并且能对各种不良产品进行精确快速分类,对于粘胶不良可以及时返工;

[0050] 5、提高产品一致性,方便后续加工,使得产品性能稳定,同时提高电池寿命;

[0051] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0052] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0053] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

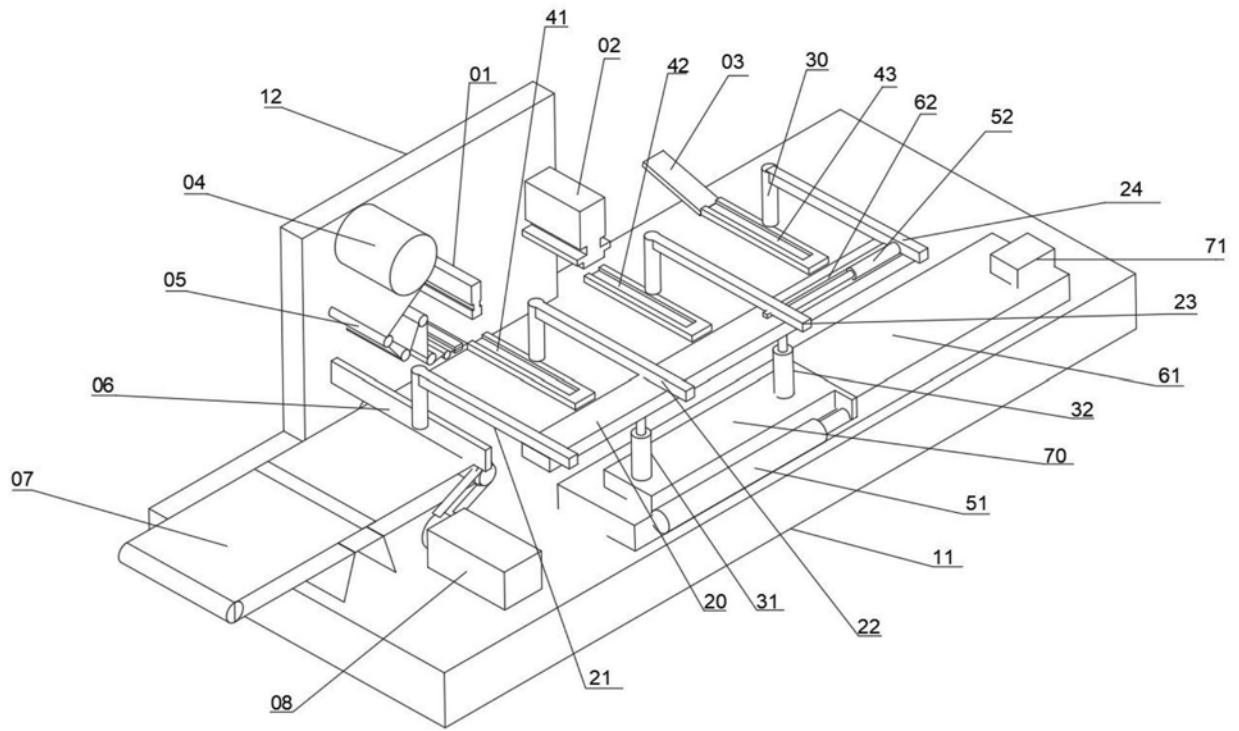


图1