



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204310575 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420617941. 5

(22) 申请日 2014. 10. 23

(73) 专利权人 苏州三屹晨光工业设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新技术产业开发区中运路 222 号

(72) 发明人 吴杨飞 李纲 龙军

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务

所(普通合伙) 32239

代理人 安纪平

(51) Int. Cl.

B65H 31/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

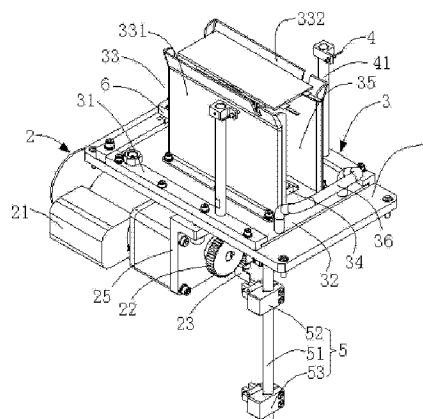
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

电池不良品排出机构

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种电池不良品排出机构,包括底板、安装在所述底板上的驱动机构和排出机构,所述驱动机构包括电机、与所述电机相连的齿轮和齿条,所述齿轮与所述齿条相啮合,在所述电机驱动下带动所述齿条进行上下垂直运动,所述排出机构包括一滑动设置在所述底板上的滑板,所述齿条穿过所述滑板,且其顶端水平固定设置一用于承载不良电池芯的工装板,所述不良电池芯随着所述齿条下移到所述滑板上排出。本实用新型采用齿轮、齿条和传感器配合驱动的方式,以及人工卸取相结合,将检测出的不良品自动排出,操作简单,同时降低了电池生产成本,且提高了极耳检测的检测速度,能够满足现代大工业生产线的速度要求。



1. 一种电池不良品排出机构,其特征在于,包括底板、安装在所述底板上的驱动机构和排出机构,所述驱动机构包括电机、与所述电机相连的齿轮和齿条,所述齿轮与所述齿条相啮合,在所述电机驱动下带动所述齿条进行上下垂直运动,所述排出机构包括一滑动设置在所述底板上的滑板,所述齿条穿过所述滑板,且其顶端水平固定设置一用于承载不良电池芯的工装板,所述不良电池芯随着所述齿条下移到所述滑板上排出。

2. 根据权利要求1所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述不良品排出机构还包括导向板和护罩,所述导向板向内折弯形成供所述滑板滑行的导向滑道,所述护罩竖直设置在所述滑板上,所述护罩内形成不良电池芯的容纳空间。

3. 根据权利要求2所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述导向板上还设置有对射光纤,所述对射光纤通过光纤支架固定到所述导向板上。

4. 根据权利要求2或3所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述滑板的一侧设置有用将所述滑板和护罩整体拉出的把手。

5. 根据权利要求1~3任意一项所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述底板下方靠近所述齿条的位置设置有多光电传感器,所述光电传感器通过传感器安装支架固定在所述底板上。

6. 根据权利要求1~3任意一项所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述底板上还设置有微动开关。

7. 根据权利要求1所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述电机通过电机安装板固定到所述底板上,所述齿轮设置在所述电机安装板上。

8. 根据权利要求1~3任意一项所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述滑板上开设有供所述齿条穿过的齿条穿孔,所述护罩位于所述齿条穿孔的外围。

9. 根据权利要求2所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述护罩包括相对设置的第一护板和第二护板。

10. 根据权利要求9所述的电池不良品排出机构,其特征在于,所述第一护板和第二护板的上端均为外扩状。

电池不良品排出机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池制造组装设备领域,尤其是涉及一种自动将检测出的不合格电池排出的电池不良品排出机构。

背景技术

[0002] 目前电子技术飞速发展,其性价比越来越高,导致电池的性能被广泛关注。在近几年来,随着通讯技术的广泛普及与发展,对电池的容量、安全性、电池极耳间距与电池的封装等技术上提出了更高的要求。

[0003] 极耳,是生产锂离子聚合物电池产品的一种原材料,例如生活中用到的手机电池、蓝牙电池、笔记本电池等都需要用到极耳。电池是分正负极的,极耳就是从电芯中将正负极引出来的金属导体。电池生产过程中,对电池的正负极耳进行尺寸、间距等检测是电池封装前一道十分重要的工序。

[0004] 在电池的极耳检测过程中,需要将检测出的不合格电池产品从检测的工位上取出,目前不良品排出的过程一般都依赖于人工来完成,这不仅增加人工成本和管理成本,而且由于人工操作的不稳定性,影响极耳检测过程的顺利进行。另外,随着生产规模的扩大和生产线运行速度的提升,人工移取不合格电池在速度上存在极大限制,无法达到现代大工业生产速度要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种电池不良品排出机构,通过齿轮、齿条和传感器配合驱动的方式,以及人工卸取相结合,以实现将检测出的不良品自动排出。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出如下技术方案:一种电池不良品排出机构,包括底板、安装在所述底板上的驱动机构和排出机构,所述驱动机构包括电机、与所述电机相连的齿轮和齿条,所述齿轮与所述齿条相啮合,在所述电机驱动下带动所述齿条进行上下垂直运动,所述排出机构包括一滑动设置在所述底板上的滑板,所述齿条穿过所述滑板,且其顶端水平固定设置一用于承载不良电池芯的工装板,所述不良电池芯随着所述齿条下移到所述滑板上排出。

[0007] 优选地,所述排出机构还包括导向板和护罩,所述导向板向内折弯形成供所述滑板滑行的导向滑道,所述护罩竖直设置在所述滑板上,所述护罩内形成不良电池芯的容纳空间。

[0008] 优选地,所述导向板上还设置有对射光纤,所述对射光纤通过光纤支架固定到所述导向板上。

[0009] 优选地,所述滑板的一侧设置有用将所述滑板和护罩整体拉出的把手。

[0010] 优选地,所述底板下方靠近所述齿条的位置设置有多光电传感器,所述光电传感器通过传感器安装支架固定在所述底板上。

[0011] 优选地,所述底板上还设置有与滑板连接的微动开关,主要用于确认工件是否放到指定位置。

[0012] 优选地,所述电机通过电机安装板固定到所述底板上,所述齿轮设置在所述电机安装板上。

[0013] 优选地,所述滑板上开设有供所述齿条穿过的齿条穿孔,所述护罩位于所述齿条穿孔的外围。

[0014] 优选地,所述护罩包括相对设置的第一护板和第二护板,所述第一护板和第二护板的上端均为外扩状。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用光电传感器和齿轮、齿条相配合驱动的方式,将检测出的不良品逐步收集,再由人工将收集好的不良品取出,操作简单,同时降低了电池生产成本,且提高了极耳检测的检测速度,能够满足现代大工业生产线的速度要求。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型电池不良品排出机构的立体示意图;

[0017] 图 2 是图 1 的侧视结构示意图。

[0018] 附图标记:1、底板,2、驱动机构,21、电机,22、齿轮,23、齿条,24、工装板,25、电机安装板,3、排出机构,31、导向板,32、滑板,33、护罩,331、第一护板,332、第二护板,34、齿条穿孔,35、不良电池芯的容纳空间,36、把手,4、对射光纤,41、光纤支架,5、光电传感器,51、传感器安装支架,52、上光电传感器,53、下光电传感器,6、微动开关。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0020] 本实用新型所揭示的一种电池不良品排出机构,用于将极耳间距检测过程中检测出的不良品排出。结合图 1 和图 2 所示,电池不良品排出机构包括底板 1、驱动机构 2 和排出机构 3,底板 1 作为驱动机构 2 和排出机构 3 的安装基板,即驱动机构 2 和排出机构 3 安装在底板 1 上。驱动机构 2 包括电机 21、齿轮 22 和齿条 23,齿条 22 竖直穿过底板 1,且其顶端水平固定设置一用于承载不良电池芯的工装板 24,电机 21 和齿轮 22 设置在底板 1 下方,电机 21 通过电机安装板 25 固定到底板 1 上,齿轮 22 也设置在电机安装板 25 上,且由电机 21 驱动其进行正转和反转。

[0021] 齿条 23 与齿轮 22 相啮合,且在电机 21 驱动下随着齿条 23 的转动而进行相应的上下垂直运动,以实现工装板 24 上的不良品逐步堆叠到底板 1 上排出。

[0022] 排出机构 3 包括导向板 31、滑板 32 和护罩 33,导向板 31 设置在底板 1 上,其向内折弯形成供滑板 32 滑行的导向滑道,滑板 32 滑动位于底板 1 上,且沿导向板 31 的导向滑道进行滑行,滑板 32 上开设有供齿条 23 穿过的齿条穿孔 34,护罩 33 位于齿条穿孔 34 的外围。

[0023] 护罩 33 竖直设置在滑板 32 上,用于形成不良电池芯的容纳空间 35,同时也在不良品下排过程中对不良品进行保护,避免发生损伤等。具体实施时,护罩 33 包括相对设置

的第一护板 331 和第二护板 332, 第一护板 331 和第二护板 332 之间形成不良电池芯的容纳空间 35, 优选地, 第一护板 331 和第二护板 332 的上端均为外扩状, 这样便于不良品放置到工装板 24 上。优选地, 导向板 31 上还设置有对射光纤 4, 用于主要作用是检测工装板 24 上的电芯, 当工装板 24 上放置一个电芯时, 齿条下降一位。对射光纤 4 通过光纤支架 41 固定到导向板 31 上。

[0024] 另外, 为了便于工作人员取出排出机构 3 上的不良品, 本实用新型在滑板 32 的一侧设置有用将滑板 32 和护罩 33 整体拉出的把手 36, 工作人员只需通过把手 36 将滑板 32 拉出, 即可及时取出堆叠在滑板 32 上的不良品, 取出后, 再通过把手 36 将滑板 32 重新推送回去, 继续进行不良品的收集。

[0025] 优选地, 底板 1 下方靠近齿条 23 的位置设置有多光电传感器 5, 用于感应齿条 23 的下移位置, 光电传感器 5 通过传感器安装支架 51 固定在底板 1 上。本实用新型实施例中, 在传感器安装支架 51 上安装两个光电传感器 5, 即上光电传感器 52 和下光电传感器 53, 其中, 上光电传感器 52 用于感应齿条 23 下降的初始状态, 即当齿条 23 下端经过上光电传感器 52 时, 即表明齿条 23 开始下移; 而下光电传感器 53 则用于感应齿条 23 下移结束状态, 即齿条 23 下端经过下光电传感器 53 时, 即表明护罩 33 内的不良电池芯的容纳空间 35 已装满不良品, 齿条 23 停止下移。

[0026] 另外, 底板 1 上还设置有与滑板 32 相连的微动开关 6, 主要用于确认工件是否放到指定位置。

[0027] 本实用新型电池不良品排出机构的工作原理: 工装板 24 上依次堆叠有不良品, 电机 21 启动, 驱动齿轮 22 正转, 齿条 23 在齿轮 22 的驱动下开始下移, 带动不良品进行下移; 当齿条 23 下移到下光电传感器 53 处时, 即表明不良品已下排到滑板 32 上, 工作人员通过把手 36 拉出滑板 32, 将滑板 32 上的不良品全部取出后, 再推动滑板 32 回位, 循环进行不良品的排出。

[0028] 本实用新型的技术内容及技术特征已揭示如上, 然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本实用新型的教示及揭示而作种种不背离本实用新型精神的替换及修饰, 因此, 本实用新型保护范围应不限于实施例所揭示的内容, 而应包括各种不背离本实用新型的替换及修饰, 并为本专利申请权利要求所涵盖。

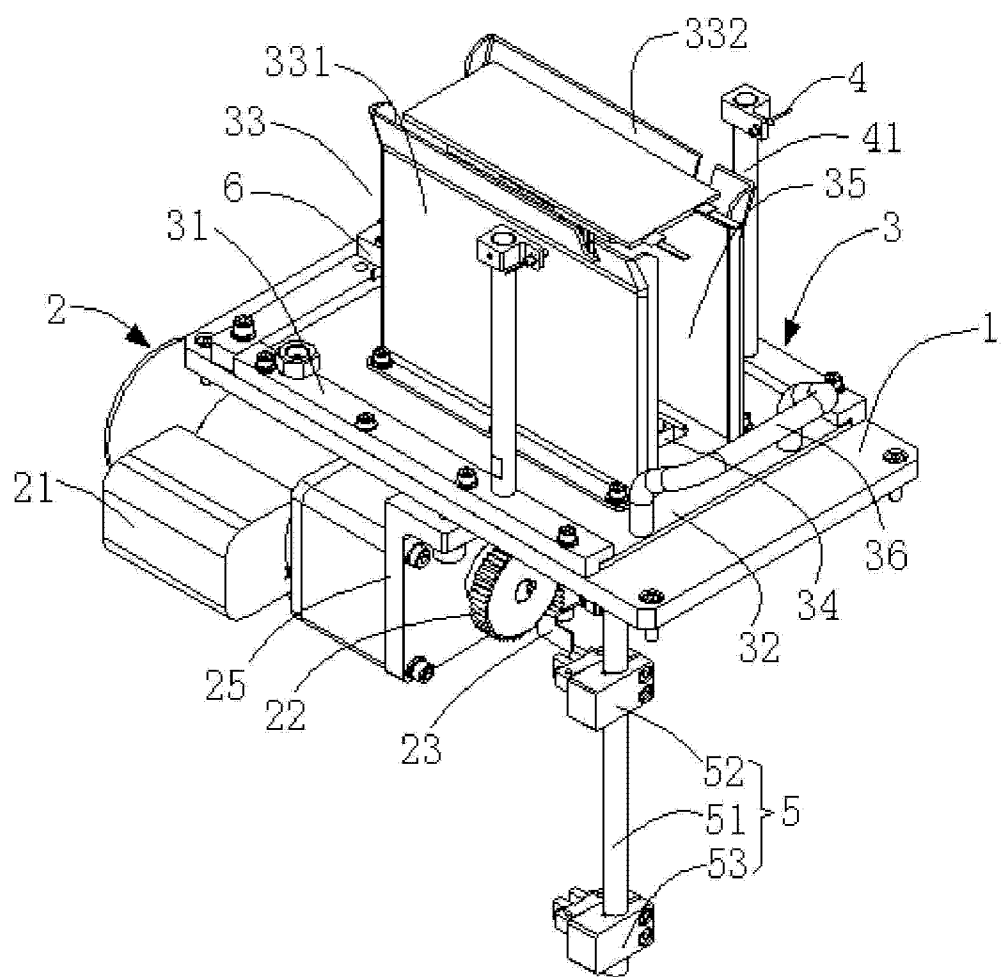


图 1

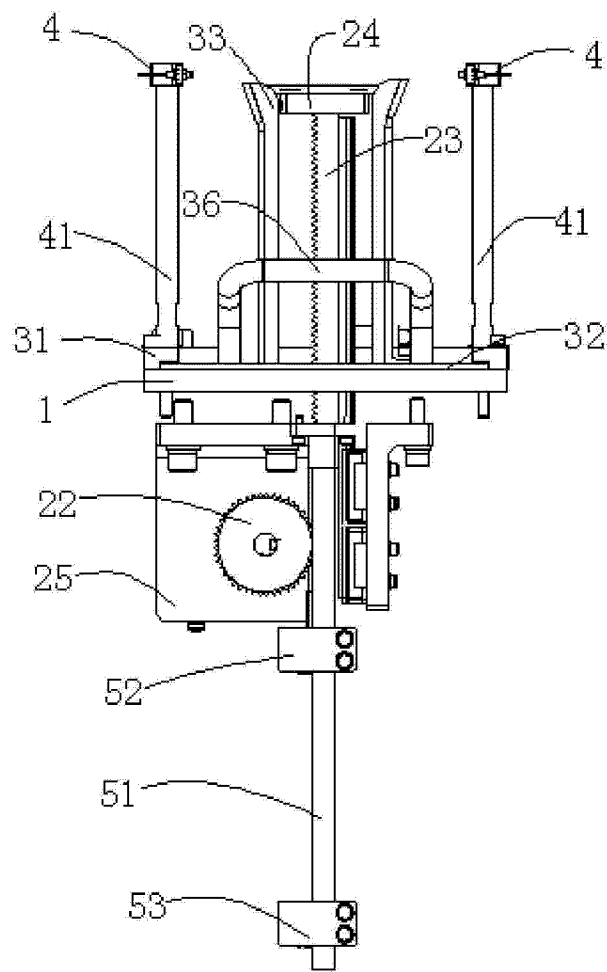


图 2