(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103522765 A
(43)申请公布日 2014.01.22

(21)申请号 201310428140.4

(22)申请日 2013.09.18

(71)申请人 超威电源有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县雉城镇新兴工业园区超威电源有限公司

(72)发明人 周明明 杨绍坡 吴家伟

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所（普通合伙） 33217
代理人 胡根良

(51)Int.Cl.
B41J 3/44(2006.01)
B41J 29/00(2006.01)

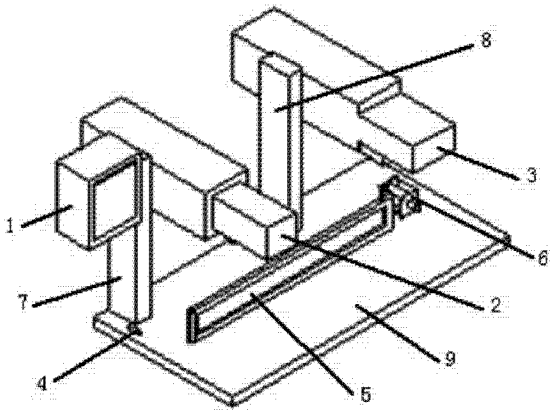
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置

(57)摘要

本发明公开了一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，包括电脑、用于实施喷码操作的激光喷码机、用于对喷码效果进行扫描的喷码检测装置及探测装置，所述电脑、激光喷码机、喷码检测装置及探测装置均安装在流水线工作台上，所述电脑分别对探测装置、激光喷码机及喷码检测装置进行控制。该装置不仅能够识别数字喷码的准确性，而且具有自动声光报警，将不合格电池推出隔离开来，大大提高了激光喷码的准确性和可靠性，可以防止一旦刻印到电池盖上，将引起外观不易返修、不具备产品可追溯的质量隐患，是未来在线检测用必然选择。



CN 103522765 A

1. 一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，其特征在于：包括电脑（1）、用于实施喷码操作的激光喷码机（2）、用于对喷码效果进行扫描的喷码检测装置（3）及探测装置（4），所述电脑（1）、激光喷码机（2）、喷码检测装置（3）及探测装置（4）均安装在流水线工作台（9）上，所述电脑（1）分别对探测装置（4）、激光喷码机（2）及喷码检测装置（3）进行控制。

2. 如权利要求 1 所述的一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，其特征在于：所述激光喷码机（2）通过喷码支架（7）安装在流水线工作台（9）的前半段，所述喷码检测装置（3）通过检测支架（8）安装在流水线工作台（9）的后半段，所述探测装置（4）安装在流水线工作台（9）的进口端。

3. 如权利要求 1 所述的一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，其特征在于：所述流水线工作台（9）上设有定位板（5）。

4. 如权利要求 1 所述的一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，其特征在于：所述流水线工作台（9）的出口端设有用于分拣合格品和不合格品的分拣装置（6）。

5. 如权利要求 4 所述的一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，其特征在于：所述分拣装置（6）为可水平转动的挡板或机械抓手，分拣装置（6）通过气缸控制动作。

6. 如权利要求 1 所述的一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，其特征在于：所述喷码检测装置（3）为激光扫描仪。

7. 如权利要求 1 所述的一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，其特征在于：所述激光喷码机（2）及喷码检测装置（3）均通过喷码支架（7）安装在流水线工作台（9）的前半段，所述探测装置（4）安装在流水线工作台（9）的进口端。

一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置

技术领域

[0001] 本发明属于铅酸蓄电池技术领域，具体涉及一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置。

背景技术

[0002] 蓄电池出厂时，为了保证蓄电池的加工信息的可追溯性。对电池加工时主要原材料、客户名称、生产日期、电池编号、生产许可证号等内容进行标识。但是，在输入数字代码时，由于工人疏忽会出现错误输入，对电池的材料、生产日期、客户等重要信息将失去效力。对产品质保期，产品质量追根溯源分析、客户质量考核带来非常严重的影响。

[0003] 申请号为 201120092757.X 的中国专利公开了一种蓄电池外壳表面图案及编码的印制设备，包括用于印制蓄电池外壳侧面图案的丝印机、用于印制蓄电池外壳顶部数字的喷码机及用于输送蓄电池的输送带，还包括一控制装置，该控制装置与丝印机、喷码机及输送带的控制电机连接。该种设备同样需要人工检查喷码质量，难以保证喷码准确无误。

[0004] 需要一种能够如实反映喷码是否准确的检验手段。适合批量化生产的在线监测装置。能够逐只检验产品碰吗标识是否存在缺陷。并及时将不合格品隔离开来，及时返工，避免不合格电池出厂。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，该装置不仅能够识别数字喷码的准确性，而且具有自动声光报警，将不合格电池推出隔离开来，大大提高了激光喷码的准确性和可靠性，是未来在线检测用必然选择。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，包括电脑、用于实施喷码操作的激光喷码机、用于对喷码效果进行扫描的喷码检测装置及探测装置，所述电脑、激光喷码机、喷码检测装置及探测装置均安装在流水线工作台上，所述电脑分别对探测装置、激光喷码机及喷码检测装置进行控制。

[0007] 优选的，所述激光喷码机通过喷码支架安装在流水线工作台的前半段，所述喷码检测装置通过检测支架安装在流水线工作台的后半段，所述探测装置安装在流水线工作台的进口端。

[0008] 优选的，所述流水线工作台上设有定位板。

[0009] 优选的，所述流水线工作台的出口端设有用于分拣合格品和不合格品的分拣装置。

[0010] 优选的，所述分拣装置为可水平转动的挡板或机械抓手，分拣装置通过气缸控制动作。

[0011] 优选的，所述喷码检测装置为激光扫描仪。

[0012] 优选的，所述激光喷码机及喷码检测装置均通过喷码支架安装在流水线工作台的前半段，所述探测装置安装在流水线工作台的进口端。

[0013] 本发明公开了一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置，该装置不仅能够识别数字喷码的准确性，而且具有自动声光报警，将不合格电池推出隔离开来，大大提高了激光喷码的准确性和可靠性，可以防止一旦刻印到电池盖上，将引起外观不易返修、不具备产品可追溯的质量隐患，是未来在线检测用必然选择。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0015] 图 1 为本发明的蓄电池在线激光喷码纠错检验装置实施例 1 的结构示意图；

[0016] 图 2 为本发明实施例 1 的正面示意图；

[0017] 图 3 为本发明实施例 1 的侧视图；

[0018] 图 4 为本发明实施例 1 的俯视图；

[0019] 图 5 为本发明的蓄电池在线激光喷码纠错检验装置实施例 2 的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图 1 至 4 所示，本发明一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置实施例 1，包括电脑 1、用于实施喷码操作的激光喷码机 2、用于对喷码效果进行扫描的喷码检测装置 3 及探测装置 4，所述电脑 1、激光喷码机 2、喷码检测装置 3 及探测装置 4 均安装在流水线工作台 9 上，所述电脑 1 分别对探测装置 4、激光喷码机 2 及喷码检测装置 3 进行控制。激光喷码机 2 和喷码检测装置 3 同时与电脑 1 连接，实现电脑 1 对激光喷码和喷码检测的自动同步控制。

[0021] 所述激光喷码机 2 通过喷码支架 7 安装在流水线工作台 9 的前半段，所述喷码检测装置 3 通过检测支架 8 安装在流水线工作台 9 的后半段，所述探测装置 4 安装在流水线工作台 9 的进口端。探测装置 4 采用红外线探测仪，其安装在流水线工作台 9 的进口端。当电池 10 流经该处时，红外线探测仪立即给电脑 1 发出触发信号，电脑 1 随即给激光喷码机 2 发送喷码工作指令，激光喷码机 2 接收到指令，实施喷码操作。探测装置 4 也可以采用其他传感器代替。

[0022] 所述流水线工作台 9 上设有定位板 5。实现电池 10 流经该区域时对电池 10 进行定位，保证电池 10 在喷码操作、在线检测喷码质量时，电池 10 能在一个稳定的状态中进行喷码和扫描动作，以免位置偏移而引起误操作或检测误判，从而导致生产延误或质量检测问题。定位板 5 也可以采用其他能起到定位作用的装置代替。

[0023] 所述流水线工作台 9 的出口端设有用于分拣合格品和不合格品的分拣装置 6。经过喷码检测后，电脑 1 对喷码效果进行判断，然后控制分拣装置 6 对电池 10 区分合格品和不合格品。

[0024] 所述分拣装置 6 为可水平转动的挡板或机械抓手，分拣装置 6 通过气缸控制动作。挡板可以绕竖直的轴在水平方向上转动，电脑 1 经过判定为合格品，控制气缸，驱动挡板转动，电池 10 顺着挡板进入合格品区域；如果电脑 1 经过判定为不合格品，控制气缸，驱动挡板反向转动，电池 10 顺着挡板进入不合格品区域。机械抓手同样可以实现分拣功能，电脑 1 判定电池 10 喷码效果是否合格后，控制气缸，驱动机械抓手抓取电池 10，分放到合格品区域或不合格品区域。分拣装置 6 也可以采用其他能实现分拣功能的装置代替。

[0025] 所述喷码检测装置 3 为激光扫描仪。激光扫描仪是一种十分准确、快速且操作简单的仪器，且可装置于生产在线，形成边生产边检验的仪器。本发明采用激光扫描仪作为喷码检测装置 3，可以使得流水线不需要停下来，而且很好保证准确扫描出电池 10 在流水线工作台 9 前半段的喷码效果，然后将扫描结果传入电脑 1 数据库中，电脑 1 随即对喷码数字进行比对。符合要求，电池 10 顺着流水线流入下一工序；当出现不符合时，电脑 1 控制分拣装置 6 将电池 10 分拣到不合格停放区域，并通过声光报警方式，通知员工进行处理。

[0026] 本发明将原来由人工检查喷码质量方式，改为建立喷码规则数据库，由电脑自动识别方式，由喷码电脑发出喷码方面的信息。监测电脑自动生成喷码数字代码。并对每一只电池的激光喷码进行比对。当发现不符合时，通过声光报警，将不合格电池推出流水线外方式，把不良电池区分开来。通过检验员进行验证分析。排除不合格原因后，通过按“复位”按钮。即可完成下一只电池的在线监测。具体操作流程如表 1 所示：

[0027] 表 1

[0028]

序号	操作流程	标准要求
1	设定编码规则并录入电脑	编码由发货日期（年月日）+客户代码+材料供应商代码组成，并规定字体大小及文字先后顺序排序等信息
2	员工输入客户、供应商信息	按照发货单要求输入
3	电脑自动生成出厂代码	要求员工对代码进行确认
4	机器对电池进行喷码操作	流水线电池按照配组先后顺序，流经光电扑捉器，信号传递给喷码机。喷码机自动将出厂代码，喷涂在电池壳体上。
5	机器对喷涂代码进行逐只识别并与电脑主机控制喷码进行核对	采用激光扫描装置，对喷码扫描。并将信息传递给中央处理器。中央处理器对喷码信息与标准信息进行比对。
6	识别不合格品	当喷码信息与标准信息相符，说明字体清晰，客户信息符合出厂要求。则设备正常运行。当不符时，将该电池从流水线中推出，隔离开来。并采用报警方式告知员工进行处置。

[0029] 本发明提高了产品在线监测的可靠性，使用方便，快捷，是未来在线检测用必然选择。

[0030] 如图 5 所示，本发明一种蓄电池在线激光喷码纠错检验装置实施例 2，其结构与实施例 1 基本相似，区别在于 ：所述激光喷码机 2 及喷码检测装置 3 均通过喷码支架 7 安装在流水线工作台 9 的前半段，所述探测装置 4 安装在流水线工作台 9 的进口端。

[0031] 本实施例中的装置，可以喷码和检测的工序同步完成，方便快捷，节省工位，降低成本。电池 10 在流水线工作台 9 上向前输送，探测装置 4 给电脑 1 发出触发信号，电脑 1 随即给激光喷码机 2 发送喷码工作指令，激光喷码机 2 接收到指令，电池 10 经过喷码支架

7 时，激光喷码机 2 对电池 10 进行喷码操作，与此同时，安装在喷码支架 7 上的喷码检测装置 3 对电池 10 进行扫描喷码效果，随即传入电脑 1 进行比对，然后控制分拣装置 6 进行分拣合格品和不合格品。

[0032] 以上所述仅为本发明的具体实施例，但本发明的技术特征并不局限于此，任何本领域的技术人员在本发明的领域内，所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的专利范围之中。

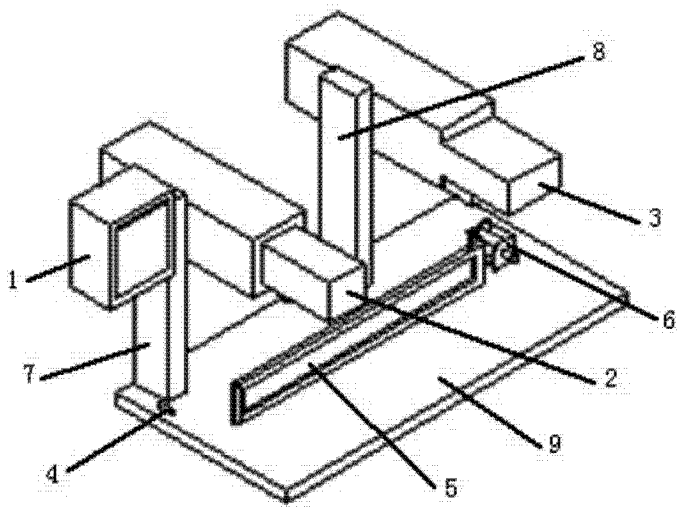


图 1

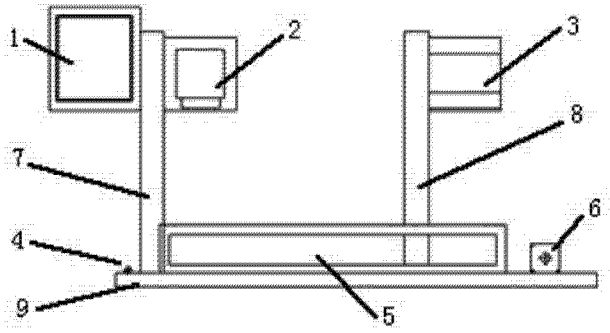


图 2

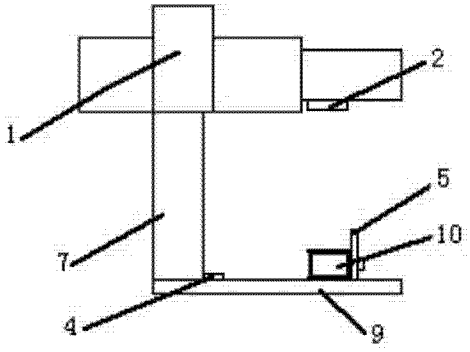


图 3

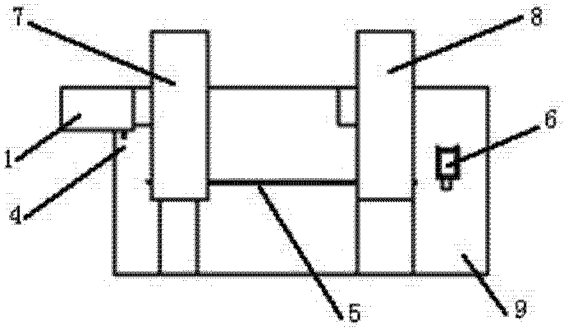


图 4

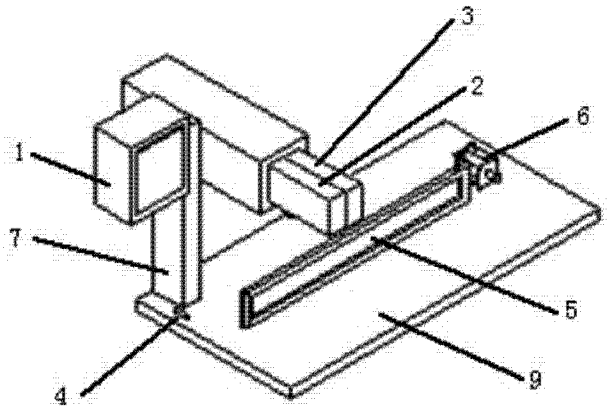


图 5