(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 105334467 A
(43)申请公布日 2016.02.17

(21)申请号 201510673617.4

(22)申请日 2015.10.16

(71)申请人 辰星(天津)自动化设备有限公司
地址 301700 天津市武清区汽车零部件产业园内天瑞路9号

(72)发明人 刘松涛

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 谢宇强

(51)Int.Cl.
G01R 31/36(2006.01)
G01N 3/307(2006.01)
G01M 7/08(2006.01)

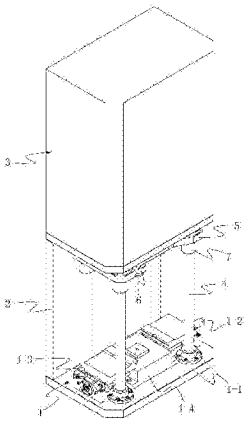
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种电池检测用针刺装置

(57)摘要

本发明涉及一种电池检测用针刺装置，其特征在于：包括工作台、机架、电动缸、导杆、升降架和针头；所述工作台包括底座、双向丝杠和两个夹紧活块，所述双向丝杠的两端通过轴承安装在所述底座上，所述两个夹紧活块通过螺纹配装在所述双向丝杠上；所述工作台的一侧设置所述机架，所述机架的上部安装所述电动缸，所述电动缸位于所述底座的上方，所述电动缸包括可以竖直上下伸缩的杠杆，所述杠杆的下端固定所述升降架，所述升降架的下部安装所述针头，所述升降架上配装至少两根所述导杆，所述导杆的下端固定在所述底座上。本发明提供一种新的用于检测电池穿刺后性能的设备，本设备运行平稳，运行精度易于控制，检测质量以及检测效率高。



CN 105334467 A

1. 一种电池检测用针刺装置，其特征在于：包括工作台 (1)、机架 (2)、电动缸 (3)、导杆 (4)、升降架 (5) 和针头 (6)；所述工作台 (1) 包括底座 (1-1)、双向丝杠 (1-2) 和两个夹紧活块 (1-3)，所述双向丝杠 (1-2) 的两端通过轴承安装在所述底座 (1-1) 上，所述两个夹紧活块 (1-3) 通过螺纹配装在所述双向丝杠 (1-2) 上；所述工作台 (1) 的一侧设置所述机架 (2)，所述机架 (2) 的上部安装所述电动缸 (3)，所述电动缸 (3) 位于所述底座 (1-1) 的上方，所述电动缸 (3) 包括可以竖直上下伸缩的杠杆 (3-1)，所述杠杆 (3-1) 的下端固定所述升降架 (5)，所述升降架 (5) 的下部安装所述针头 (6)，所述升降架 (5) 上配装至少两根所述导杆 (4)，所述导杆 (4) 的下端固定在所述底座 (1-1) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的电池检测用针刺装置，其特征在于：所述工作台 (1) 还包括垫块 (1-4)，所述垫块 (1-4) 固定在所述底座 (1-1) 上，所述垫块 (1-4) 设于所述两夹紧活块之 (1-3) 间。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电池检测用针刺装置，其特征在于：所述夹紧活块 (1-3) 为 L 形板体。

4. 根据权利要求 1 所述的电池检测用针刺装置，其特征在于：包括四条所述导杆 (4)，所述升降架 (5) 与所述导杆 (4) 之间套装有滑套 (7)。

一种电池检测用针刺装置

技术领域

[0001] 本发明属于电池检测技术领域，特别是涉及一种电池检测用针刺装置。

背景技术

[0002] 随着环境问题的日益加剧以及电子产品的不断发展，电池逐渐成为人们生活用品以及生产用品中的所使用的主要能源载体。尤其是锂电池，随着科学技术的发展，现在锂电池已经成为了主流。

[0003] 电池生产过程中，需要对产品的多种性能指标进行检测，穿刺后性能是电池的一项检测指标，方法是利用针头刺穿电池，观察电池的电压等数值变化以及电池是否会爆炸起火。现有技术中，用于检测电池的针头由液压缸驱动，此缺点是针头的压力值难控制，检测标准不一，检测精度不高。

发明内容

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种检测精度高，设备运行平稳的电池检测用针刺装置。

[0005] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：一种电池检测用针刺装置，其特征在于：包括工作台、机架、电动缸、导杆、升降架和针头；所述工作台包括底座、双向丝杠和两个夹紧活块，所述双向丝杠的两端通过轴承安装在所述底座上，所述两个夹紧活块通过螺纹配装在所述双向丝杠上；所述工作台的一侧设置所述机架，所述机架的上部安装所述电动缸，所述电动缸位于所述底座的上方，所述电动缸包括可以竖直上下伸缩的杠杆，所述杠杆的下端固定所述升降架，所述升降架的下部安装所述针头，所述升降架上配装至少两根所述导杆，所述导杆的下端固定在所述底座上。

[0006] 本发明还可以采用如下技术措施：

[0007] 所述工作台还包括垫块，所述垫块固定在所述底座上，所述垫块设于所述两夹紧活块之间。

[0008] 所述夹紧活块为L形板体。

[0009] 包括四条所述导杆，所述升降架与所述导杆之间套装有滑套。

[0010] 本发明具有的优点和积极效果是：

[0011] 本发明提供一种新的用于检测电池穿刺后性能的设备，本设备运行平稳，运行精度易于控制，检测质量以及检测效率高。

附图说明

[0012] 图1是本发明的立体图；

[0013] 图2是本发明的侧视图。

[0014] 图中：1、工作台；1-1、底座；1-2、双向丝杠；1-3、夹紧活块；1-4、垫块；2、机架；3、电动缸；4、导杆；5、升降架；6、针头；7、滑套。

具体实施方式

[0015] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0016] 请参阅图 1 和图 2，一种电池检测用针刺装置，包括工作台 1、机架 2、电动缸 3、导杆 4、升降架 5 和针头 6。其中，电动缸 3 是将伺服电机与丝杠一体化设计的模块化产品，将伺服电机的旋转运动转换成直线运动，同时将伺服电机最佳优点－精确转速控制，精确转数控制，精确扭矩控制转变成－精确速度控制，精确位置控制，精确推力控制；实现高精度直线运动系列的现有技术产品。

[0017] 所述工作台 1 包括底座 1-1、双向丝杠 1-2 和两个夹紧活块 1-3。底座 1-1 为工作台的基体。所述双向丝杠 1-2 的两端通过轴承安装在所述底座 1-1 上，所述两个夹紧活块 1-3 通过螺纹配装在所述双向丝杠 1-2 上。双向丝杠 1-2 由两段旋向相反的螺纹段组成，两个夹紧活块 1-3 分别配装在双向丝杠 1-2 的两段螺纹段上。旋转双向丝杠 1-2，可以实现两个夹紧活块 1-3 的远离或者靠近。旋转双向丝杠 1-2，可以令两个所述夹紧活块 1-3 相互靠近以实现将被检测电池固定在工作台 1 上。

[0018] 所述工作台 1 的一侧设置所述机架 2。所述机架 2 的上部安装所述电动缸 3，电动缸 3 是本设备中针头 6 进行穿刺动作的执行装置，本实施例中，电动缸 3 的外侧设有罩壳，罩壳固定在机架 2 上。所述电动缸 3 位于所述底座 1-1 的上方。所述电动缸 3 包括可以竖直上下伸缩的杠杆 3-1。所述杠杆 3-1 的下端固定所述升降架 5。所述升降架 5 的下部安装所述针头 6。上述升降架 5 在电动缸 3 的驱动作用下可以进行竖直上下移动，升降架 5 是针头 6 的载体，以实现电动缸 3 驱动针头 6 上下竖直动作。所述升降架 5 上配装至少两根所述导杆 4，所述导杆 4 的下端固定在所述底座 1-1 上。导杆 4 的作用是令升降架 5 和针头 6 上下移动更加平稳，保证设备的运行精度。

[0019] 本实施例中，所述工作台 1 还包括垫块 1-4，所述垫块 1-4 固定在所述底座 1-1 上，所述垫块 1-4 设于所述两夹紧活块 1-3 之间，垫块 1-4 上具有使双向丝杠 1-2 穿过的通孔。所述夹紧活块 1-3 为 L 形板体。包括四条所述导杆 4，所述升降架 5 与所述导杆 4 之间套装有滑套 7。

[0020] 工作过程：

[0021] 1. 将电池置于两个夹紧活块 1-3 之间，旋转双向丝杠 1-2 使夹紧活块 1-3 相对移动并将电池夹紧固定。

[0022] 2. 电动缸 3 驱动升降架 5 和针头 6 向下移动，并使针头 6 刺入固定在工作台的电池中，针头 6 刺入电池内的深度由电动缸 3 控制。本实施例中，针头 6 下降速度要求在 1 ～ 150mm/s 范围内可调，速度误差为当前设定速度值的 5%。

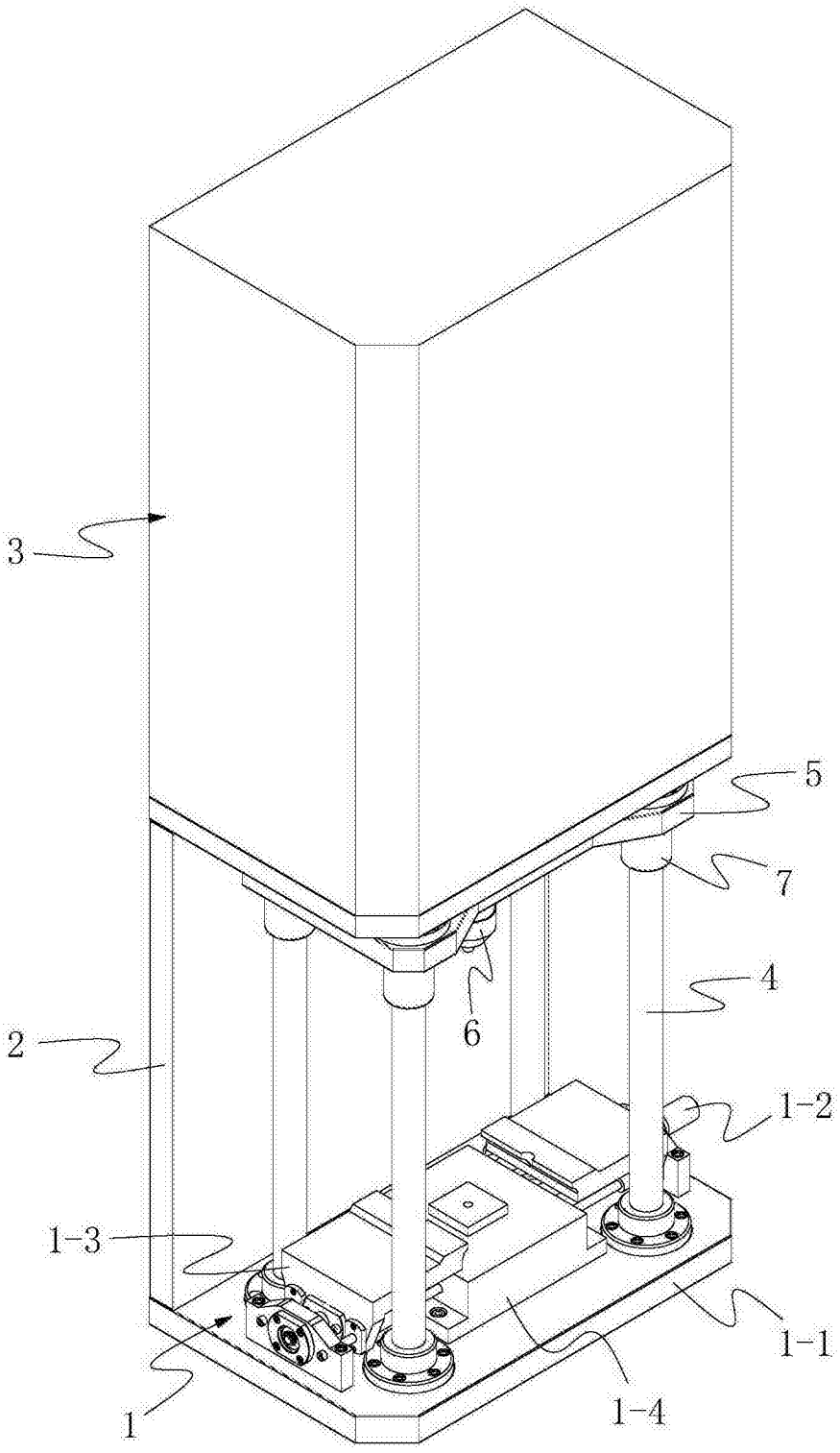


图 1

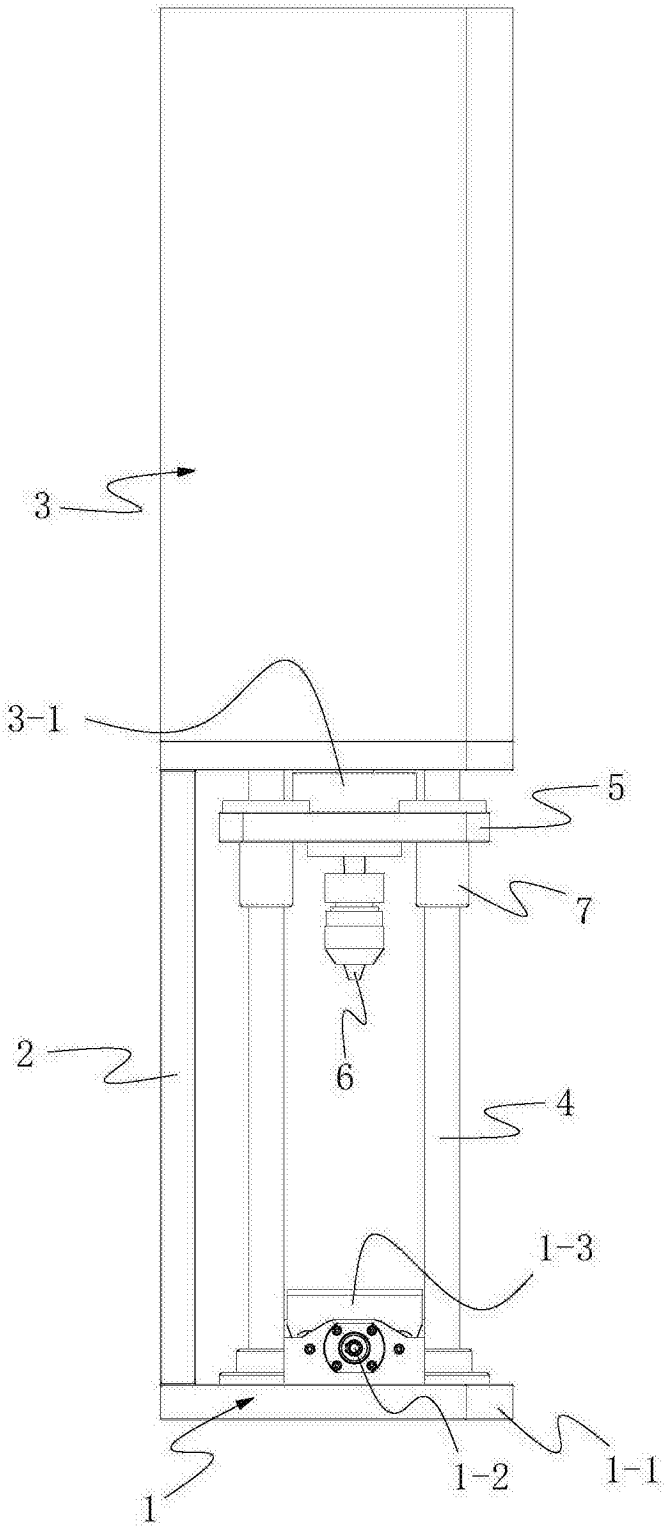


图 2