



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111746150 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 09

(21) 申请号 202010786689.0

(22) 申请日 2020.08.07

(71) 申请人 江西力能新能源科技有限公司

地址 331500 江西省吉安市永丰县工业园
南区

(72) 发明人 侯伟 代铁生 侯民 王龙

(74) 专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所
(普通合伙) 36136

代理人 金一娴

(51) Int. Cl.

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 3/44 (2006.01)

B41J 11/00 (2006.01)

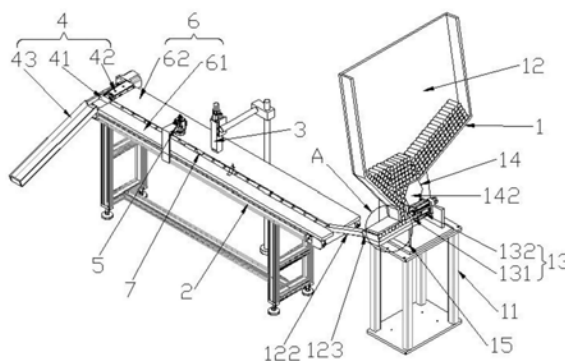
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种锂电池喷码装置

(57) 摘要

本发明公开了一种锂电池喷码装置,包括进料装置、传送机构、喷码装置和出料装置,还包括:检测设备,用于检测锂电池上是否打码;导正装置,在锂电池从传送机构的进料端传送到出料端的过程中,导正装置能够对锂电池进行导正和短暂性拦截,使锂电池能够竖向的被传送机构带着移动被喷码装置喷码以及锂电池被短暂性拦截后停止移动被检测设备检测,检测完后,传送机构继续带着已检测的锂电池向出料端移动。本发明中,检测设备设置在传送机构上,使装置能喷码的同时还具有检测功能,减少设备成本,且无需人为将喷码锂电池转移到检测检测设备上进行检测,省时省力,且锂电池在检测过程中传送机构无需反复运转和停止,提高传送机构的使用寿命。



1. 一种锂电池喷码装置, 包括进料装置 (1)、传送机构 (2)、喷码装置 (3) 和出料装置 (4), 其特征在于, 还包括:

检测设备 (5), 设置在所述传送机构 (2) 上, 与外部控制系统电性连接, 用于检测锂电池上是否打码, 当所述检测设备 (5) 检测到锂电池未打码后, 将信号发送给外部控制系统, 外部控制系统控制传送机构 (2) 停止工作;

导正装置 (6), 设置在所述传送机构 (2) 上, 在锂电池从所述传送机构 (2) 的进料端传送到出料端的过程中, 所述导正装置 (6) 能够对锂电池进行导正和短暂性拦截, 使锂电池能够竖向的被所述传送机构 (2) 带着移动被所述喷码装置 (3) 喷码以及锂电池被短暂性拦截后停止移动被所述检测设备 (5) 检测, 检测完后, 所述传送机构 (2) 继续带着已检测的锂电池向出料端移动。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池喷码装置, 其特征在于: 所述导正装置 (6) 包括第一长板 (61) 和第二长板 (62), 所述第一长板 (61) 和第二长板 (62) 间隔设置形成所述通道 (7)。

3. 根据权利要求2所述的一种锂电池喷码装置, 其特征在于: 所述通道 (7) 从所述传送机构 (2) 的进料端延伸到出料端, 所述通道 (7) 的宽度由进料端逐渐向放置所述喷码装置 (3) 处变小直至与锂电池直径相等, 再向设置所述检测设备 (5) 处逐渐变小至所述通道 (7) 的宽度小于锂电池直径的0.2-0.4mm, 所述通道 (7) 的宽度最后向出料端逐渐变大至与锂电池直径相等。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池喷码装置, 其特征在于: 所述进料装置 (1) 包括机架 (11), 所述机架 (11) 上设置有相对地面倾斜一定角度的物料框 (12), 所述物料框 (12) 底部设置有能够容纳一个锂电池的出料槽 (121)。

5. 根据权利要求4所述的一种锂电池喷码装置, 其特征在于: 所述出料槽 (121) 呈L形, 所述出料槽 (121) 一侧开口, 所述物料框 (12) 上设置有推料装置 (13), 所述推料装置 (13) 包括第一推块 (131) 和驱动第一推块 (131) 移动将锂电池从所述出料槽 (121) 推出的第一驱动装置 (132)。

6. 根据权利要求4所述的一种锂电池喷码装置, 其特征在于: 所述物料框 (12) 底部一侧还设置有挡板 (123), 所述挡板 (123) 与所述出料槽 (121) 末端间隔一个锂电池直径的距离。

7. 根据权利要求4所述的一种锂电池喷码装置, 其特征在于: 所述物料框 (12) 底部设置有第一落料框 (122)。

8. 根据权利要求6所述的一种锂电池喷码装置, 其特征在于: 所述挡板 (123) 一侧设置有弹性垫。

一种锂电池喷码装置

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池生产技术领域,尤其是一种锂电池喷码装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池作为一种新型的绿色能源,使用领域越来越广泛。近些年来圆柱型锂离子二次电池的需求量不断上升,圆柱型锂离子二次电池主要用于串并联组装成电池PACK,广泛应用到笔记本电脑、数码相机、摄像机、电动自行车、电动汽车和军事国防领域。锂电池在生产完后需对其进行喷码,现有的喷码装置缺少对锂电池是否喷码进行检测的功能,喷码装置对锂电池喷码后,通过传送机构将锂电池传送到检测设备上进行检测是否喷码,需要两台设备,提高了成本,同时检测设备在检测过程中,传送机构需要停止工作,检测设备检测完后,传送机构又开始工作给检测设备提供为检测锂电池,传送机构反复暂停和运转,易降低传送机构使用寿命,存在不足。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术问题,而提供一种锂电池喷码装置。

[0004] 本发明的技术方案:一种锂电池喷码装置,包括进料装置、传送机构、喷码装置和出料装置,还包括:

[0005] 检测设备,设置在所述传送机构上,与外部控制系统电性连接,用于检测锂电池上是否打码,当所述检测设备检测到锂电池未打码后,将信号发送给外部控制系统,外部控制系统控制传送机构停止工作;

[0006] 导正装置,设置在所述传送机构上,在锂电池从所述传送机构的进料端传送到出料端的过程中,所述导正装置能够对锂电池进行导正和短暂性拦截,使锂电池能够竖向的被所述传送机构带着移动而被所述喷码装置喷码以及锂电池被短暂性拦截后停止移动被所述检测设备检测,检测完后,所述传送机构继续带着已检测的锂电池向出料端移动。

[0007] 优选的,所述导正装置包括第一长板和第二长板,所述第一长板和第二长板间隔设置形成所述通道。

[0008] 优选的,所述通道从所述传送机构的进料端延伸到出料端,所述通道的宽度由进料端逐渐向放置所述喷码装置处变小直至与锂电池直径相等,再向设置所述检测设备处逐渐变小至所述通道的宽度小于锂电池直径的 0.2-0.4mm,所述通道的宽度最后向出料端逐渐变大至与锂电池直径相等。

[0009] 优选的,所述进料装置包括机架,所述机架上设置有相对地面倾斜一定角度的物料框,所述物料框底部设置有能够容纳一个锂电池的出料槽。

[0010] 优选的,所述出料槽呈L形,所述出料槽一侧开口,所述物料框上设置有推料装置,所述推料装置包括第一推块和驱动第一推块移动将锂电池从所述出料槽推出的第一驱动装置。

[0011] 优选的,所述物料框底部一侧还设置有挡板,所述挡板与所述出料槽末端间隔一

个锂电池直径的距离。

[0012] 优选的,所述物料框底部设置有第一落料框。

[0013] 优选的,所述挡板一侧设置有弹性垫。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明中,检测设备设置在传送机构上,使装置能喷码的同时还具有检测功能,不需喷码和检测在不同的设备上工作,减少设备成本,且无需人为将喷码锂电池转移到检测检测设备上进行检测,省时省力;导正装置具有一通道,通道的宽度开始由进料端逐渐向放置喷码装置处变小直至与锂电池直径相等,进而对锂电池导正,使锂电池能竖向的随传送机构移动,喷码装置对锂电池喷码,使锂电池上的码整齐美观,通道的宽度然后再变小至锂电池直径的0.2-0.4mm,由于现阶段通道的宽度小于锂电池直径,由于摩擦力的作用第一长板和第二长板的侧边将锂电池卡住,检测设备对锂电进行检测是否有喷码,后续喷过码的锂电池移动对卡住的锂电池进行撞击,且通道的宽度最后向出料端逐渐变大至与锂电池直径相等,使检测过的锂电池继续随传送机构移动到出料端,这样设计使锂电池在检测过程中传送机构无需反复运转和停止,进而提高传送机构的使用寿命,且导正装置结构简单,效果好。

附图说明

[0015] 图1是本发明优选实施例的整体结构立体图;

[0016] 图2是本发明优选实施例的整体结构主视图;

[0017] 图3是本发明优选实施例中传送机构俯视图;

[0018] 图4是图1中A处局部放大图;

[0019] 图5是本发明优选实施例中进料装置主视图。

[0020] 附图标记:进料装置1、机架11、物料框12、出料槽121、第一落料框 122、挡板123、推料装置13、第一推块131、第一驱动装置132、辅助出料装置14、第三驱动装置141、多边形转轮142、支撑座15、传送机构2、喷码装置3、出料装置4、第二推块41、第二驱动装置42、第二出料框43、检测设备5、导正装置6、第一长板61、第二长板62、通道7。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 参照图1至图5,一种锂电池喷码装置,包括进料装置1、传送机构2、喷码装置3和出料装置4,还包括:

[0023] 检测设备5,设置在传送机构2上,与外部控制系统电性连接,用于检测锂电池上是否打码,当检测设备5检测到锂电池未打码后,将信号发送给外部控制系统,外部控制系统控制传送机构2停止工作;

[0024] 导正装置6,设置在传送机构2上,在锂电池从传送机构2的进料端传送到出料端的过程中,导正装置6能够对锂电池进行导正和短暂性拦截,使锂电池能够竖向的被传送机构2带着移动被喷码装置3喷码以及锂电池被短暂性拦截后停止移动被所述检测设备5检测,

检测完后,传送机构2继续带着已检测的锂电池向出料端移动。具体的,传送机构2为皮带传送机构,皮带传送机构上的侧板开口;出料装置4包括第二推块41、第二驱动装置42和第二出料框43,第二推块41与第二驱动装置42的输出端连接,第二出料框43 固定在侧板开口处,第二驱动装置42工作带动第二推块41移动,将锂电池推到第二出料框43内,从第二出料框43排出,第二驱动装置42为气缸;喷码装置3包括喷码机和感应器,感应器感应到锂电池将信号传送给外部控制系统,外部控制系统控制喷码机对锂电池进行喷码。

[0025] 作为本发明的优选实施例,其还可具有以下附加技术特征:

[0026] 本实施例中,导正装置6包括第一长板61和第二长板62,第一长板61 和第二长板62间隔设置形成通道7,使锂电池在传送机构2的带动下在通道 7内移动。

[0027] 本实施例中,通道7从传送机构2的进料端延伸到出料端,通道7的宽度由进料端逐渐向放置喷码装置3处变小直至与锂电池直径相等,再向设置检测设备5处逐渐变小至通道7的宽度小于锂电池直径的0.2-0.4mm,通道7 的宽度最后向出料端逐渐变大至与锂电池直径相等,通道7的宽度开始由进料端逐渐向放置喷码装置3处变小直至与锂电池直径相等,进而对锂电池导正,使锂电池能竖向的随传送机构2移动,喷码装置3对锂电池喷码,使锂电池上的码整齐美观,然后再变小至锂电池直径的0.2-0.4mm,由于现阶段通道7的宽度小于锂电池直径,由于摩擦力的作用第一长板61和第二长板62 的侧边将锂电池卡住,检测设备5对锂电进行检测是否有喷码,后续喷过码的锂电池移动对卡住的锂电池进行撞击,且通道7的宽度最后向出料端逐渐变大至与锂电池直径相等,使检测过的锂电池继续随传送机构2移动到出料端,这样设计使锂电池在检测过程中传送机构2无需反复运转和停止,进而提高传送机构2的使用寿命。

[0028] 本实施例中,进料装置1包括机架11,机架11上设置有相对地面倾斜一定角度的物料框12,物料框12底部设置有能够容纳一个锂电池的出料槽121,物料框12倾斜一定角度,员工将物料盒内锂电池倒入到物料框12内后,抽出物料盒时,不易使锂电池从物料框12掉出,有效防止锂电池掉到地上造成损坏,出料槽121的宽度为一个锂电池直径,且出料槽121的深度与锂电池高度相等,使每次只能留出一个锂电池从出料槽121排出。具体的,物料框12上设置有辅助出料装置14,辅助出料装置14包括第三驱动装置141和多边形转轮142,多边形转轮142与第三驱动装置141输出端连接,多边形转轮 142设置在出料槽121顶部一侧,当多边形转轮142转动后,能使物料框12 内的锂电池挪动,使锂电池更容易从物料框12内落到出料槽121内,第三驱动装置141为电机;机架11上设置有支撑座15,物料框12倾斜的设置支撑座15上。

[0029] 本实施例中,出料槽121呈L形,出料槽121一侧开口,物料框12上设置有推料装置13,推料装置13包括第一推块131和驱动第一推块131移动将锂电池从出料槽121推出的第一驱动装置132,第一推块131一侧设置在开口内,第一驱动装置132工作带动第一推块131来回移动,驱动出料槽121内锂电池移动而从出料槽121末端排出。具体的,第一驱动装置132为气缸。

[0030] 本实施例中,物料框12底部一侧还设置有挡板123,挡板123与出料槽 121末端间隔一个锂电池直径的距离,使第一推块131每次移动只能推出一个锂电池,便于后续导正装置6对锂电池进行导正和和短暂性拦截处理,同时使锂电池有序的移动,使喷码装置3和检测设备5能单个对锂电池进行喷码和检测。

[0031] 本实施例中,物料框12底部设置有第一落料框122,将从出料槽121内流出的锂电池传送到传送机构2上。

[0032] 本实施例中,挡板123一侧设置有弹性垫,第一驱动装置132驱动第一推块131移动将锂电池从出料槽121末端推出,锂电池会与挡板123一侧相撞,弹性垫起到保护作用。

[0033] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

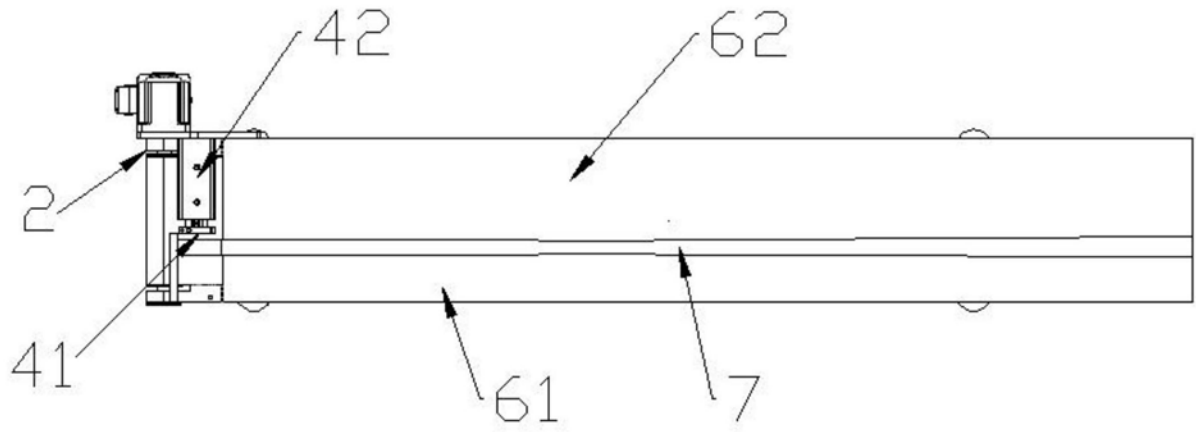


图3

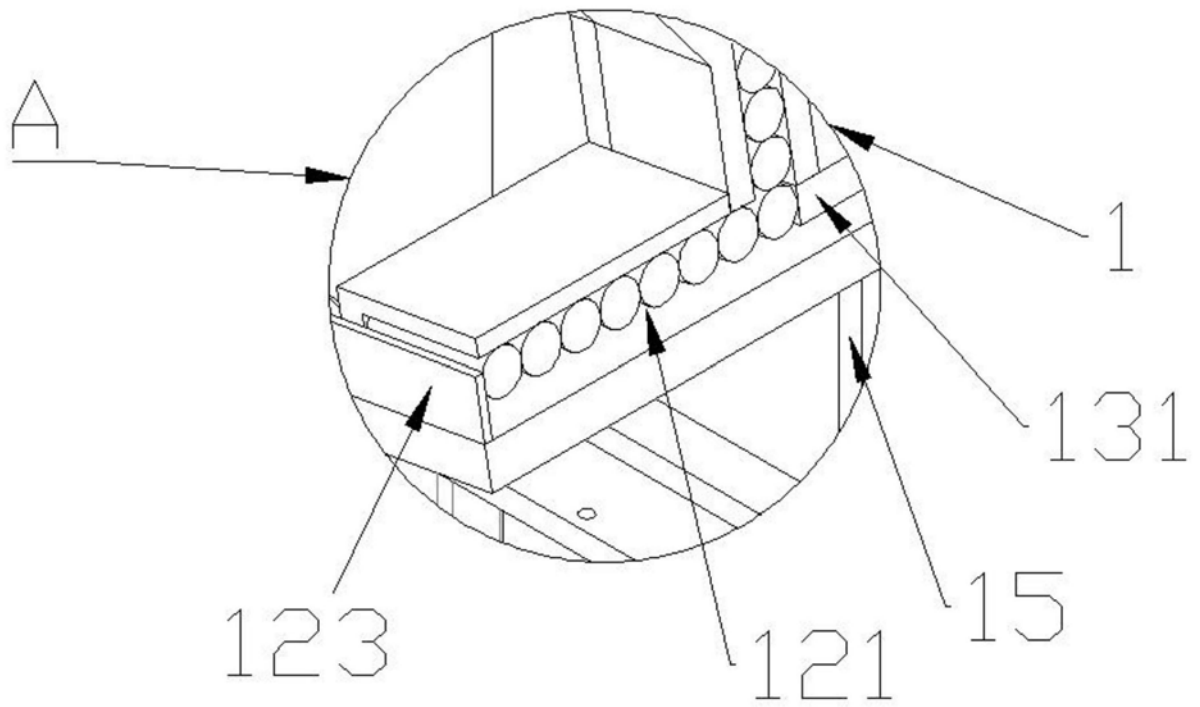


图4

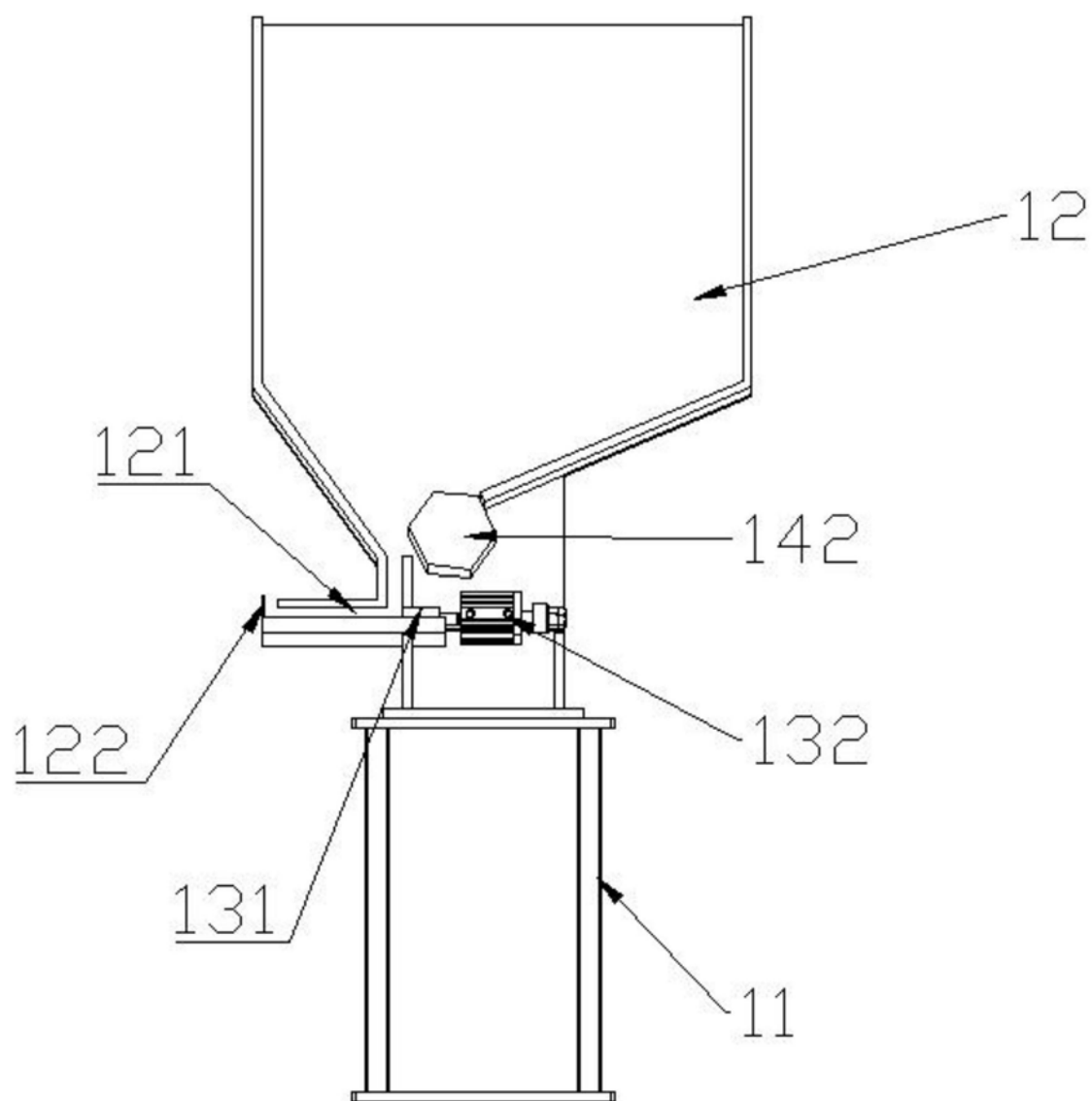


图5