



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107978799 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201711185949.3

(22)申请日 2017.11.23

(71)申请人 惠州市华维机电设备有限公司

地址 516007 广东省惠州市河南岸大石湖  
演达一路华阳大厦5楼D1号

(72)发明人 王勇军 李保福

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理  
有限公司 11315

代理人 王华强

(51) Int. Cl.

H01M 10/058(2010.01)

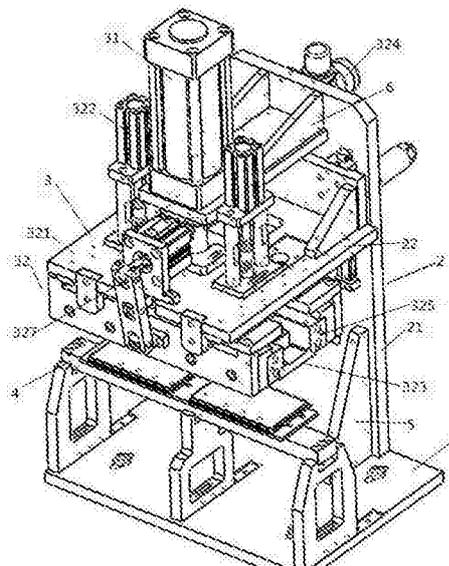
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种高效的锂离子电池折烫边装置

## (57)摘要

本发明公开了一种高效的锂离子电池折烫边装置,在底支架上方安装有电芯托板,工作机构支架包含竖框和横框,通过竖框固定连接在底支架上;工作机构的纵向气缸固定安装在横框上,在纵向气缸的推杆部位设置有压料折烫边机构,机构平板固定安装在纵向气缸的推杆顶部,在机构平板上安装有压料气缸,压料气缸的推杆穿过机构平板并在顶部安装有压料板,在工作机构支架的侧面安装有调气阀,在机构平板的下表面设置有一对可以左右移动的折烫边模具,折烫边模具通过左驱动器和右驱动器分别驱动。本发明的优点是:结构简单,将折边、烫边两道工序合二为一,方便了操作,减少电芯的搬运,节约资源,且折边、烫边距离可调,满足实际生产需求。



1. 一种高效的锂离子电池折烫边装置,其特征在于:由底支架(1)、工作机构支架(2)、工作机构(3)组成;

在所述的底支架(1)上方安装有电芯托板(4),所述的工作机构支架(2)包含相互固定连接竖框(21)和横框(22),通过所述的竖框(21)固定连接在底支架(1)上;

所述的工作机构(3)包括纵向气缸(31);所述纵向气缸(31)固定安装在横框(22)上,在所述纵向气缸(31)的推杆部位设置有压料折烫边机构(32),所述的压料折烫边机构(32)的结构为:机构平板(321)固定安装在纵向气缸(31)的推杆顶部,在所述的机构平板(321)上侧固定安装有压料气缸(322),所述的压料气缸(322)的推杆穿过机构平板(321)并在推杆顶部安装有压料板(323),在所述的工作机构支架(2)的侧面固定安装有调气阀(324),对压料气缸(322)的进气量进行调节;在所述的机构平板(321)的下表面设置有一对可以左右移动的折烫边模具(325),所述的折烫边模具(325)通过设置在压料折烫边机构(32)上的左驱动器(326)和右驱动器(327)分别驱动。

2. 根据权利要求1所述的一种高效的锂离子电池折烫边装置,其特征在于:所述的左驱动器(326)的结构为:在所述的工作机构支架(2)的竖框(21)左侧面固定安装有左驱动气缸(3261),所述的左驱动气缸(3261)穿过竖框(21)并在推杆顶部设置有第一推板(3262),在所述的折烫边模具(325)的左模具上设置有第一推杆(3263)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效的锂离子电池折烫边装置,其特征在于:所述的右驱动器(327)的结构为:在机构平板(321)的上表面处固定安装有右驱动气缸(3271),在所述的右驱动气缸(3271)的推杆部位与一只连杆(3272)的端部铰接,所述的连杆(3272)与设置在机构平板(321)侧面的支撑部位铰接,另一端与折烫边模具(325)的右模具铰接,形成一个杠杆。

4. 根据权利要求1所述的一种高效的锂离子电池折烫边装置,其特征在于:在所述的竖框(21)与底支架(1)之间固定安装有第一加强筋(5),在所述的竖框(21)与横框(22)之间固定安装有第二加强筋(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效的锂离子电池折烫边装置,其特征在于:在所述的竖框(21)上安装有滑轨(211),在所述的机构平板(321)的左侧边安装有侧板(328),所述的滑轨(211)与开设在侧板(328)的滑槽配合,使工作机构(3)沿着滑轨(211)上下滑动。

6. 根据权利要求5所述的一种高效的锂离子电池折烫边装置,其特征在于:所述的侧板(328)与机构平板(321)之间固定安装有第三加强筋(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效的锂离子电池折烫边装置,其特征在于:在左边所述的折烫边模具(325)与第一推杆(3263)之间、右边所述的折烫边模具(325)与连杆(3272)之间分别安装一只过渡板(33),所述的第一推杆(3263)与左侧的过渡板(33)相连,连杆(3272)与右侧的过渡板(33)相连。

## 一种高效的锂离子电池折烫边装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于电池生产加工设备的技术领域,具体涉及一种高效的锂离子电池折烫边装置。

### 背景技术

[0002] 锂离子电池具有安全性能好、厚度小、重量轻、内阻小、型号更换容易、能量密度高等优点,因而在电动汽车、储能电源、数码产品等领域广泛应用,自动化一直是各生产商追求的重点,生产中简易高效可靠结构起到重要作用,现在生产锂离子电池工序中有两个道工序,折边、烫边,现有设备均是先折边再烫边,分两个机构完成,为了方便操作,减少电芯搬运,节约资源,有必要将此两工位合二为一。有鉴于此,必需开发一款锂离子电池高效折边烫边装置,以方便生产操作,降低产品不良,提升生产效率,满足生产的使用需求。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高效的锂离子电池折烫边装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效的锂离子电池折烫边装置,包含底支架、工作机构支架、工作机构组成;

[0005] 在所述的底支架上方安装有电芯托板,所述的工作机构支架包含相互固定连接的竖框和横框,通过所述的竖框固定连接在底支架上;

[0006] 所述的工作机构的纵向气缸固定安装在横框上,在所述的纵向气缸的推杆部位设置有压料折烫边机构,所述的压料折烫边机构的结构为:机构平板固定安装在纵向气缸的推杆顶部,在所述的机构平板上侧固定安装有压料气缸,所述的压料气缸的推杆穿过机构平板并在推杆顶部安装有压料板,在所述的工作机构支架的侧面固定安装有调气阀,对压料气缸的进气量进行调节;在所述的机构平板的下表面设置有一对可以左右移动的折烫边模具,所述的折烫边模具通过设置在压料折烫边机构上的左驱动器和右驱动器(327)分别驱动。

[0007] 优选的,所述的左驱动器的结构为:在所述的工作机构支架的竖框左侧面固定安装有左驱动气缸,所述的左驱动气缸穿过竖框并在推杆顶部设置有第一推板,在所述的折烫边模具的左模具上设置有第一推杆。

[0008] 优选的,所述的右驱动器的结构为:在机构平板的上表面处固定安装有右驱动气缸,在所述的右驱动气缸的推杆部位与一只连杆的端部铰接,所述的连杆与设置在机构平板侧面的支撑部位铰接,另一端与折烫边模具的右模具铰接,形成一个杠杆。

[0009] 优选的,在所述的竖框与底支架之间固定安装有第一加强筋,在所述的竖框与横框之间固定安装有第二加强筋。

[0010] 优选的,在所述的竖框上安装有滑轨,在所述的机构平板的左侧边安装有侧板,所述的滑轨与开设在侧板的滑槽配合,使工作机构沿着滑轨上下滑动。

[0011] 优选的,所述的侧板与机构平板之间固定安装有第三加强筋。

[0012] 优选的,在左边所述的折烫边模具与第一推杆之间、右边所述的折烫边模具与连杆之间分别安装一只过渡板,所述的第一推杆与左侧的过渡板相连,连杆与右侧的过渡板相连。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本发明达到的有益效果是:

[0014] 1、本发明的一种高效的锂离子电池折烫边装置,具有结构简单,操作方便的特点;

[0015] 2、本发明的一种高效的锂离子电池折烫边装置,将折边、烫边两道工序合二为一,减少了工作时间,提高了工作效率,方便了操作,减少电芯的搬运;

[0016] 3、本发明的一种高效的锂离子电池折烫边装置,折边、烫边距离可调,灵活,可满足实际生产需求。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一种高效的锂离子电池折烫边装置的等轴侧视图;

[0018] 图2为本发明一种高效的锂离子电池折烫边装置的任意视图;

[0019] 图3为本发明一种高效的锂离子电池折烫边装置的左驱动器、右驱动器的结构示意图。

[0020] 图中:1-底支架;2-工作机构支架;21-竖框;211-滑轨;22-横框;3-工作机构;31-纵向气缸;32-压料折烫边机构;321-机构平板;322-压料气缸;323-压料板;324-调气阀;325-折烫边模具;326-左驱动器;3261-左驱动气缸;3262-第一推板;3263-第一推杆;327-右驱动器;3271-右驱动气缸;3272-连杆;328-侧板;33-过渡板;4-电芯托板;5-第一加强筋;6-第二加强筋;7-第三加强筋。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明的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] 如图1-图3所示,本发明的一种高效的锂离子电池折烫边装置,由底支架1、工作机构支架2、工作机构3、电芯托板4组成,电芯托板4安装在底支架1上,工作机构支架2包含相互垂直、相互固定连接的竖框21和横框22,并且竖框21固定连接在底支架1上。

[0023] 工作机构3的纵向气缸31竖直朝下,固定安装在横框22上,在纵向气缸31的推杆部位设置有压料折烫边机构32,该压料折烫边机构32的结构为:一只较大的机构平板321固定安装在纵向气缸31的推杆顶部,在机构平板321的上侧固定安装有压料气缸322,该压料气缸322的推杆穿过机构平板321,并在推杆顶部安装有压料板323;在工作机构支架2的侧面固定安装有调气阀324,对压料气缸322的进气量进行调节;在机构平板321的下表面设置有一对相互独立的、可以左右移动的折烫边模具325,折烫边模具325通过设置在压料折烫边机构32上的左驱动器326和右驱动器327分别驱动。

[0024] 左驱动器326的结构为:在工作机构支架2的竖框21左侧面固定安装有左驱动气缸3261,左驱动气缸3261穿过竖框21并在推杆顶部设置有第一推板3262,在折烫边模具325的

左模具上设置有第一推杆3263;右驱动器327的结构为:在机构平板321的上表面处固定安装有右驱动气缸3271,在右驱动气缸3271的推杆部位与一只连杆3272的端部铰接,该连杆3272与设置在机构平板321侧面的支撑部位铰接,另一端与折烫边模具325的右模具铰接,形成一个杠杆。

[0025] 在工作时,压料气缸322先向下压压料板323,使压料板323压在电芯上,此时纵向气缸31向下伸出推杆,工作机构3向下移动,由于压料气缸322与机构平板321一同向下移动,所以其内部的剩余高压气体从调气阀324排出,但其内部的气体仍然能够使压料板323压住电芯;在纵向气缸31下压到位之后,右驱动气缸3271开始工作,连杆3272绕着与机构平板321侧面的支撑部位旋转,推动右侧的折烫边模具325向左移动,与电芯接触,起到定位作用,同时左驱动气缸3261开始工作,通过第一推板3262、第一推杆3263来推动左侧的折烫边模具325向右,实现折烫边功能。

[0026] 因为工作机构3较重,容易在竖框21和横框22的连接处、竖框21与底支架1的连接处形成较大的应力,为了提高设备的强度,在竖框21与底支架1之间固定安装有第一加强筋5,在竖框21与横框22之间固定安装有第二加强筋6。

[0027] 同样时因为工作机构3较重,纵向气缸31会产生晃动,影响加工精度,所以在竖框21上安装有滑轨211,在机构平板321的左侧边安装有侧板328,滑轨211与开设在侧板328的滑槽配合,使工作机构3沿着滑轨(211)上下滑动。与此同时,在侧板328与机构平板321之间固定安装有第三加强筋7。

[0028] 因为只使用推杆来推动折烫边模具325时,推杆施加的力只作用于一个点处,容易产生应力集中,使用久了之后就会使折烫边模具325的精度产生影响,所以在左边折烫边模具325与第一推杆3263之间、右边折烫边模(325与连杆3272之间分别安装一只过渡板33,第一推杆3263与左侧的过渡板33相连,连杆3272与右侧的过渡板33相连。

[0029] 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。

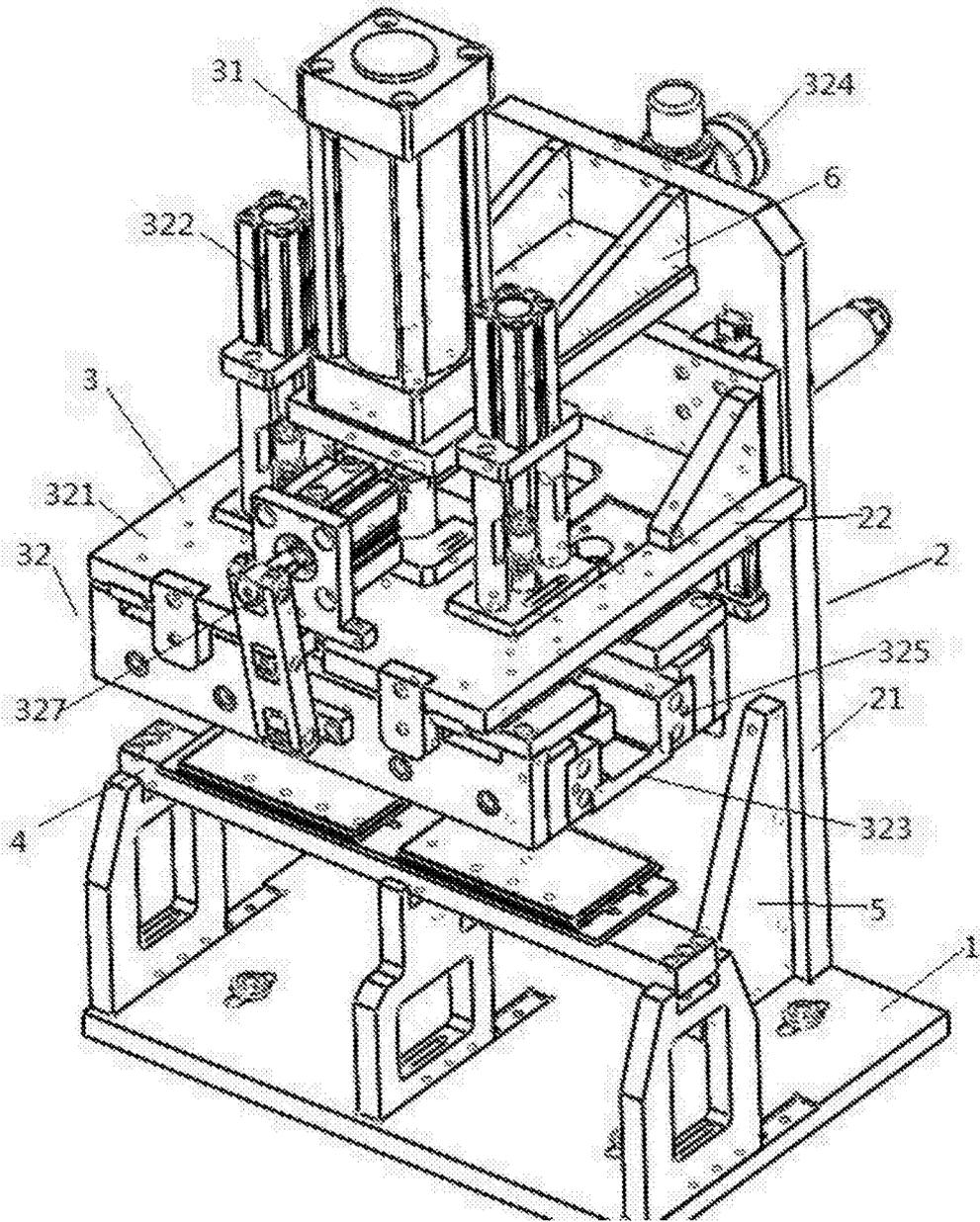


图1

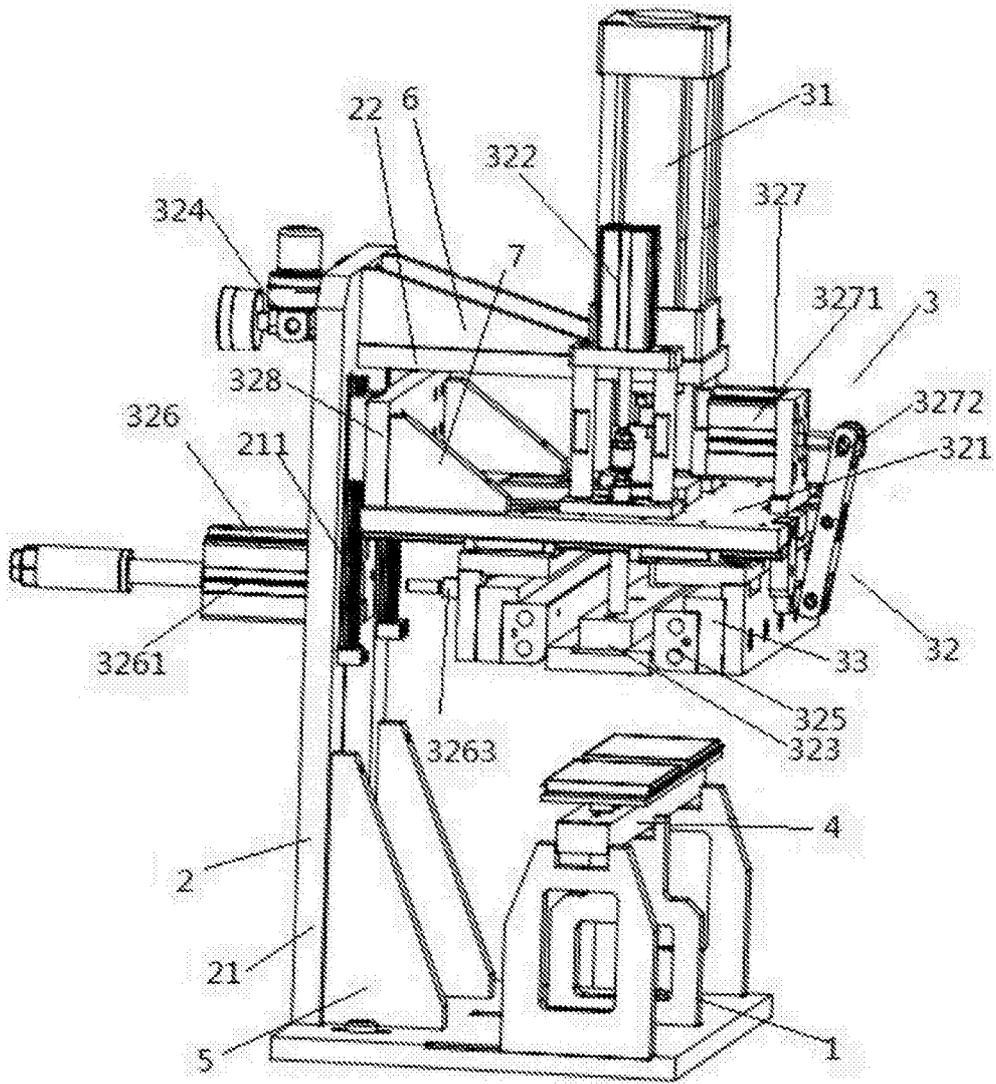


图2

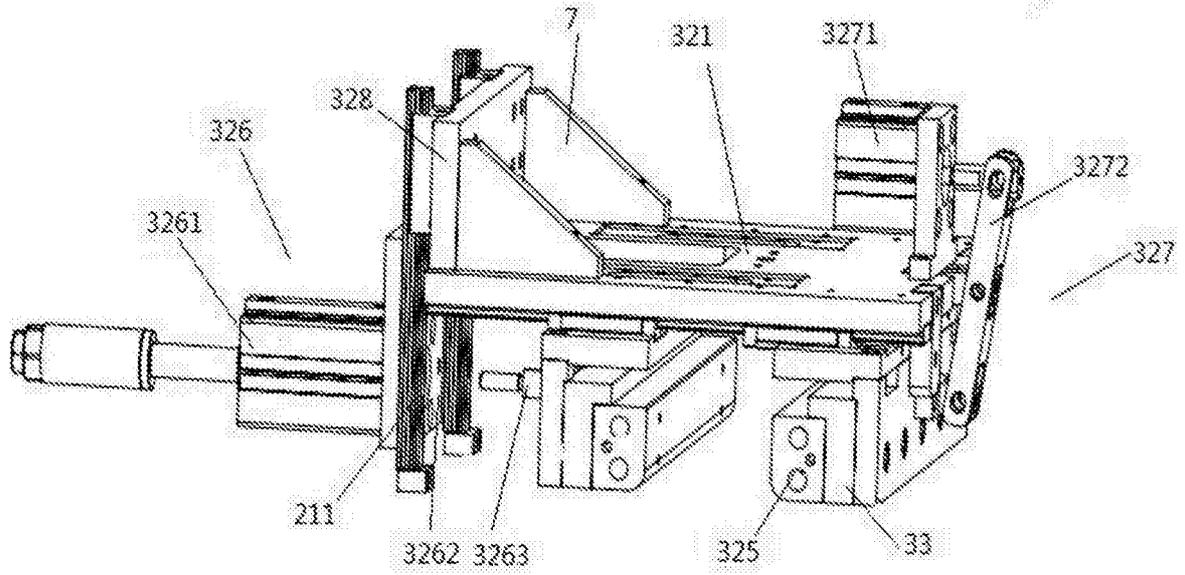


图3