



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210052812 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201921221042.2

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 湖北省立得尔克新能源有限公司

地址 443300 湖北省宜昌市宜都市红花套
镇吴家岗村

(72)发明人 王传兵

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 熊远

(51)Int.Cl.

H01M 10/058(2010.01)

H01M 10/04(2006.01)

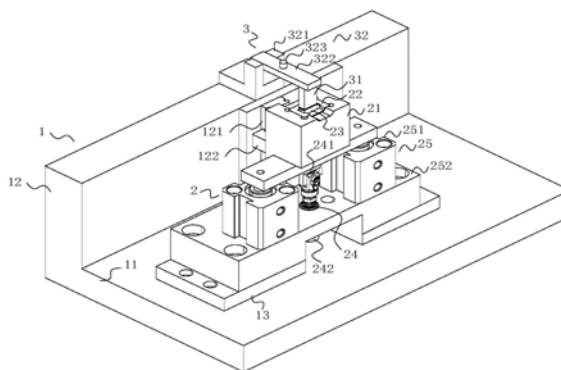
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

蓝牙锂电池顶封位二次折角装置

(57)摘要

本实用新型提供了蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其包括底座和支撑在底座上的折角组件,折角组件包括移动块和安放在移动块内的电池凹模,电池凹模中开设有容纳电池的容纳腔,且置入容纳腔的电池通过一自下往上贯穿移动块、电池凹模的支撑单元支承;折角组件还包括能抬升移动块以使电池凹模相对于被支撑单元支承在容纳腔中的待折角电池发生相对运动的升降单元,升降单元和支撑单元均设置在底座上,电池凹模的其中两侧边缘能够在抬升时形成可使延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态的折角边。本实用新型通过设置折角组件对电池顶封位折叠后的铝塑膜进行二次折角,折角美观、自动化程度高,提高了工作效率,降低了劳动强度。



1. 蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,用于将包覆在锂电池顶部的铝塑膜水平向外延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,其特征在于:包括底座和支撑在底座上的折角组件,所述折角组件包括移动块和安放在所述移动块内的电池凹模,所述电池凹模中开设有容纳待折角电池的容纳腔,且置入容纳腔的电池通过一自下往上贯穿移动块、电池凹模的支撑单元支承;所述折角组件还包括能够抬升移动块以使电池凹模能够相对于被支撑单元支承在容纳腔中的待折角电池发生相对运动的升降单元,所述升降单元和支撑单元均设置在底座上,所述电池凹模的其中两侧边缘能够在抬升时形成可使延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态的折角边。

2. 如权利要求1所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:所述升降单元包括两个升降气缸,两个所述升降气缸的缸体端通过门形架固定在底座上,两个所述升降气缸的活塞杆端竖直朝上并通过连接板共同作用至所述移动块。

3. 如权利要求2所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:支撑单元包括顶舌和用于驱动顶舌运动以使折角后的电池离开容纳腔的顶出气缸,顶出气缸的活塞杆与顶舌的底端铰接,顶出气缸的缸体自上往下贯穿门形架并通过法兰固定在门形架上。

4. 如权利要求3所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:所述底座为L形,所述升降单元、支撑单元通过门形架设置在底座的水平板上,所述底座的竖直板的顶端还设置有压紧组件,所述压紧组件包括作用于待折角电池的顶封位的压头,所述压头的尺寸与待折角电池的尺寸相适应。

5. 如权利要求4所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:所述压紧组件还包括驱动压头运动的动力机构,所述动力机构包括轴座和一端铰接在轴座上的轴块,轴块的另一端连接所述压头,轴块向下运动以使压头下压在电池顶封位。

6. 如权利要求4所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:所述升降气缸的活塞杆动作方向配置有对活塞杆所带动的执行件起导向作用的导向组件,所述导向组件固定连接在底座的竖直板上。

7. 如权利要求4所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:水平板上通过设置一对调整垫来支承所述门形架,所述调整垫分别与水平板和门形架可拆卸式连接。

8. 如权利要求5所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:轴块上设置有手柄。

9. 如权利要求5所述的蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,其特征在于:压头由铁氟龙制成。

蓝牙锂电池顶封位二次折角装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚合物锂电池生产装置,尤其涉及蓝牙锂电池顶封位二次折角装置。

背景技术

[0002] 聚合物锂电池是近年来国内外大力研究和发展的一种可充电二次电池。如今在3C数码领域里,智能手表、电动牙刷、银行U盾、MP3、电子烟等产品上使用更为普遍。

[0003] 在聚合物锂电池行业,锂电池生产过程中需要使用铝塑膜来对电解质及正负极材料进行包覆,包覆完成后进行抽气封口及切边工序,这时锂电池的侧面及极耳端还残留有多余的铝塑膜,需要将这些多余的铝塑膜折压或整形使其紧贴到锂电池的周壁上,以使封装后的锂电池平整、密封,电池顶封位二次折角指的是将包覆在锂电池顶部的铝塑膜水平向外延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,是电池折压整形过程中的一道必不可少的工序。而现有技术中电池顶封位二次折角多是依靠手工操作来完成的,由于蓝牙锂电池尺寸小,整个过程生产效率低、质量等级受操作人员影响,良莠不齐,而且人工劳动强度大、自动化程度低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型公布了蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,通过设置移动块和和安放在移动块内的电池凹模,电池凹模中开设容纳待折角电池的容纳腔,支撑单元设置在容纳腔底部,升降单元自下往上运动以使电池凹模的其中两侧边缘能够在抬升时形成可使延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态的折角边,解决了现有技术中的电池顶封位二次折角效率低、产品质量参差不齐、人工劳动强度大、自动化程度低的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型具体采用如下技术方案:

[0006] 蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,用于将包覆在锂电池顶部的铝塑膜水平向外延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,其包括:底座和支撑在底座上的折角组件,所述折角组件包括移动块和安放在所述移动块内的电池凹模,所述电池凹模中开设有容纳待折角电池的容纳腔,且置入容纳腔的电池通过一自下往上贯穿移动块、电池凹模的支撑单元支承;所述折角组件还包括能够抬升移动块以使电池凹模能够相对于被支撑单元支承在容纳腔中的待折角电池发生相对运动的升降单元,所述升降单元和支撑单元均设置在底座上,所述电池凹模的其中两侧边缘能够在抬升时形成可使延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态的折角边。

[0007] 相对于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型通过设置支撑单元和升降单元将包覆在锂电池顶部的铝塑膜水平向外延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,具体通过在移动块内安放电池凹模,将电池放入到电池凹模的容纳腔内,支撑单元对电池底部进行定位,升降单元驱动移动块和电池凹模向上运动,从而将延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,提高了工作效率,有效降低劳动强度,而且

折角美观、自动化程度高,同时为后续的将竖直状态的折角边从两边向电池中部倒压使其贴近在电池顶部的压角工序奠定基础。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构示意图;

[0009] 图2为本实用新型中待折角电池的结构示意图;

[0010] 图3为本实用新型中二次折角后电池的结构示意图。

[0011] 图中:1-底座、11-水平板、12-竖直板、121-直线导轨、122-滑块、13-调整垫、2-折角组件、21-移动块、22-电池凹模、23-容纳腔、24-支撑单元、241-顶舌、242-顶出气缸、25-升降单元、251-升降气缸、252-门形架、3-压紧组件、31-压头、32-动力机构、321-轴座、322-轴块、323-手柄

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例来详细说明本实用新型的具体内容。

[0013] 参阅图1-3,本实用新型提出了蓝牙锂电池顶封位二次折角装置,用于将包覆在锂电池顶部的铝塑膜水平向外延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,其包括底座1和支撑在底座1上的折角组件2,所述折角组件2包括移动块21和安放在所述移动块21内的电池凹模22,所述电池凹模22中开设有容纳待折角电池的容纳腔23,且置入容纳腔23的电池通过一自下往上贯穿移动块21、电池凹模22的支撑单元24支承;所述折角组件2还包括能够抬升移动块21以使电池凹模22能够相对于被支撑单元24支承在容纳腔23中的待折角电池发生相对运动的升降单元25,所述升降单元25和支撑单元24均设置在底座1上,所述电池凹模22的其中两侧边缘能够在抬升时形成可使延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态的折角边。

[0014] 本方案通过设置折角组件2对电池顶封位进行二次折角,具体通过在移动块21的孔中设置电池凹模22,将电池放入到电池凹模22的容纳腔23中时,电池的顶封位伸出电池凹模22,包覆在锂电池顶部的铝塑膜水平向外延伸出锂电池两侧且延伸出锂电池两侧的水平状态的膜段均搭接在移动块21上方,支撑单元24给电池底部定位,升降单元25工作,带动移动块21和电池凹模22向上运动,从而将延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,即完成电池顶封位二次折角,自动化程度高而且折角美观。

[0015] 在上述方案中,升降单元25的一种实施方式为:所述升降单元25包括两个升降气缸251,两个所述升降气缸251的缸体端通过门形架252固定在底座1上,两个所述升降气缸251的活塞杆端竖直朝上并通过连接板共同作用至所述移动块21。

[0016] 通过设置两个升降气缸251来驱动移动块21和电池凹模22上下移动,两个升降气缸251的活塞杆端指向移动块21并通过连接板共同作用至移动块21,升降气缸251的缸体端通过门形架252固定在底座1上,在竖直板12侧面上设置直线导轨121和滑块122,在滑块122上连接移动块21,当升降气缸251气缸驱动移动块21上下移动时,移动块21沿着直线导轨121的方向运动,直线导轨121起导向的作用,使得移动块21沿着特定的路线运动,有效保证折角效果。

[0017] 在上述方案中,支撑单元24的一种实施方式为:所述支撑单元24包括顶舌241和用

于驱动顶舌241运动以使折角后的电池离开所述容纳腔23的顶出气缸242,顶出气缸242的活塞杆与顶舌241的底端铰接,顶出气缸242的缸体自上往下贯穿所述门形架252并通过法兰固定在所述门形架252上。

[0018] 在容纳腔23底部设置支撑单元24,具体包括顶舌241和驱动顶舌241上下运动的顶出气缸242,顶舌241伸入容纳腔23内并作用在电池的底部,在二次折角的过程中起底部定位的作用,在二次折角后,顶出气缸242驱动顶舌241向上运动将电池顶出,起到快速出料的作用;将顶舌241顶端设置成一个倒梯形的形状,并和电池凹模22紧密配合,在折角的同时电池底部也同时受力,可将电池底部张开的铝塑膜同时向里收拢,进而达到底部倒角的目的。

[0019] 在另一种实施方案中,为了防止电池在容纳腔23中窜动,增设压紧组件3,其中,所述底座1为L形,所述升降单元25、支撑单元24通过门形架252设置在底座1的水平板11上,所述底座1的竖直板12的顶端还设置有压紧组件3,所述压紧组件3包括作用于待折角电池的顶封位的压头31,所述压头31的尺寸与待折角电池的尺寸相适应,还包括驱动压头31运动的动力机构32,所述动力机构32包括轴座321和一端铰接在轴座321上的轴块322,轴块322的另一端连接所述压头31,轴块322向下运动以使压头31下压在电池顶封位。

[0020] 上述方案中,在竖直板12上设置压紧组件3,通过设置压头31用于压紧电池的顶封位,具体是通过操作人员拨动轴块322带动压头31上下移动,使得压头31压紧或者松开电池,对电池顶部进行定位,防止折角过程中电池发生窜动影响折角的美观性;为了便于操作,可以在轴块322上设置手柄323,操作人员手握手柄323来拉动轴块322,有效提高工作效率,保证电池顶封位的压紧效果;此外,采用铁氟龙来制作压头31,铁氟龙的摩擦系数极小,可作润滑作用,因而可以有效避免其对电池造成损害。

[0021] 在另一种实施方案中,水平板11上通过设置一对调整垫13来支承所述门形架252,所述调整垫13分别与水平板11和门形架252可拆卸式连接。在安装时可以根据实际情况增减调整垫13从而方便调节升降单元25和压紧组件3之间的距离,操作简单可靠。

[0022] 本实用新型的具体工作过程为:操作人员手握手柄拉动轴块以使压头下压在电池顶部,升降气缸工作驱动移动块和电池凹模向上升起,将延伸出锂电池两侧的膜段由水平状态翻转成竖直状态,拉动轴块使得压头远离电池顶部,通过在移动块两边各水平设置一个压角机构可将二次折角后的铝塑膜从移动块两边向移动块中部推平,使得折过的角贴紧电池的顶部,此后顶出气缸工作,顶舌将电池顶出。本实用新型为后续将竖直状态的折角边向电池中部倒压使其贴近在电池顶部的压角工序奠定基础,提高了折角的工作效率,有效降低劳动强度,而且折角美观、自动化程度高。

[0023] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

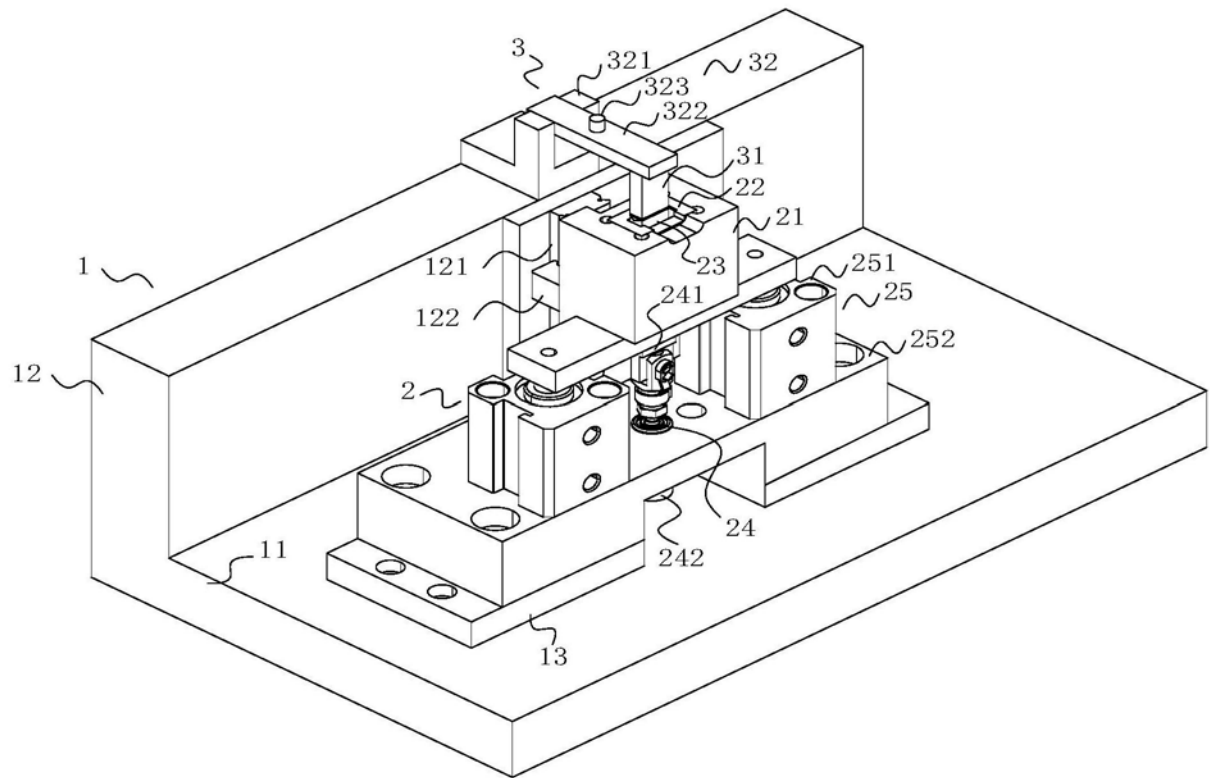


图1

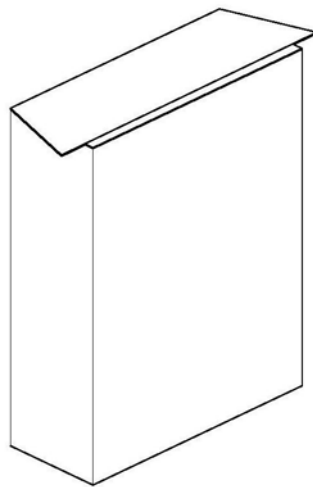


图2

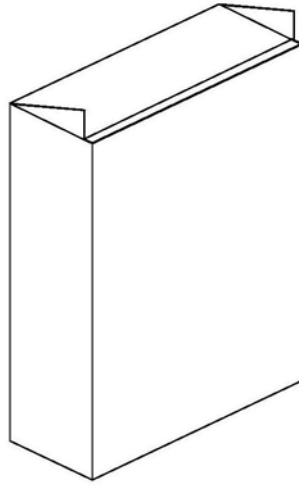


图3