



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210733258 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921584099.9

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 洛博特思智能科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街
道兴太路11号3楼

(72)发明人 李浩然 叶忠强 刘浩 曾豪

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 苏张林

(51)Int.Cl.

B29C 53/04(2006.01)

B29C 63/02(2006.01)

B29C 63/00(2006.01)

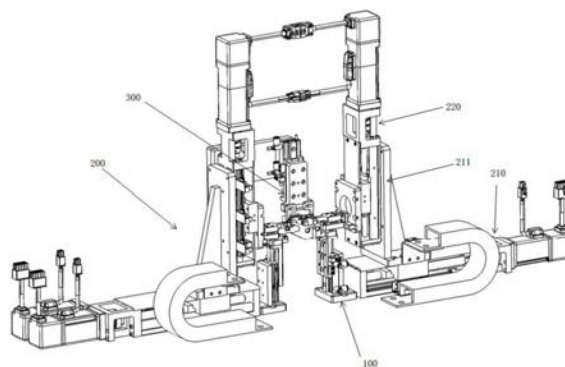
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

锂电池电极片保护膜折弯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池电极片保护膜折弯装置,包括一对折弯组件、一对下支撑组件以及一压紧组件,下支撑组件包括一竖直安装的支撑气缸以及固定于支撑气缸活塞杆上的支撑座,支撑座用于从底部支撑锂电池的电极片;折弯组件包括水平驱动组件、竖直驱动组件以及折弯板,折弯板固定安装于竖直驱动组件上,由水平驱动组件和竖直驱动组件带动水平运动或竖直运动;压紧组件包括竖直安装于线体上方的压紧气缸以及固定于压紧气缸活塞杆上的压头安装板,压头安装板上固定有一对压头。本新型的锂电池电极片保护膜折弯装置,能够自动地将保护膜折弯并贴合压紧在电极片的上表面,不仅显著地提高了折弯的效率,而且提升了保护膜贴合的质量。



1. 一种锂电池电极片保护膜折弯装置, 设于线体的侧部, 其特征在于, 所述折弯装置包括一对折弯组件、一对下支撑组件以及一压紧组件, 且所述一对折弯组件与一对下支撑组件分设于线体的两侧;

所述下支撑组件包括一竖直安装的支撑气缸以及固定于所述支撑气缸活塞杆上的支撑座, 所述支撑座用于从底部支撑锂电池的电极片;

所述折弯组件包括水平驱动组件、由所述水平驱动组件驱动的竖直驱动组件以及折弯板, 所述折弯板固定安装于竖直驱动组件上, 由所述水平驱动组件和竖直驱动组件带动水平运动或竖直运动, 从而使得保护膜伸出电极片的部分折弯并贴合在电极片的上表面;

所述压紧组件包括竖直安装于线体上方的压紧气缸以及固定于所述压紧气缸活塞杆上的压头安装板, 所述压头安装板上固定有一对压头, 用于压紧折弯后贴合在电极片上表面的保护膜。

2. 如权利要求1所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述支撑气缸为滑台气缸, 所述支撑座固定于所述滑台气缸的滑台上。

3. 如权利要求1所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述水平驱动组件和竖直驱动组件均为直线模组, 所述竖直驱动组件通过L型安装板固定安装于所述水平驱动组件上。

4. 如权利要求1所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述折弯板的前端部设有弧形面。

5. 如权利要求1所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述竖直驱动组件与折弯板之间还设有缓冲组件, 所述缓冲组件包括固定于竖直驱动组件上的推块安装板、水平固定于推块安装板上的固定底座以及设于所述固定底座上的导轨和滑块, 所述折弯板固定于所述滑块上, 其后端部固连有缓冲弹簧; 所述推块安装板上对应地固定有用于推动所述缓冲弹簧的推块。

6. 如权利要求5所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述折弯板的后端部设有开口的限位槽, 所述限位槽的槽壁及推块上均开设有容置槽, 所述缓冲弹簧的两端部分别插接于所述容置槽中。

7. 如权利要求6所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述推块为工字型推块, 所述推块的一端插入并限位于所述限位槽中。

8. 如权利要求1所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述压紧气缸为滑台气缸, 所述压头安装板固定于滑台气缸的滑台上。

9. 如权利要求8所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述压头安装板上设有水平滑槽, 所述一对压头上设有与所述水平滑槽配合的凸台; 所述压头滑接于所述滑槽中, 并通过固定件固定于所述压头安装板上。

10. 如权利要求8或9所述的锂电池电极片保护膜折弯装置, 其特征在于, 所述压头上开设有长形安装孔。

锂电池电极片保护膜折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池制备技术领域，具体涉及一种锂电池电极片保护膜折弯装置。

背景技术

[0002] 目前，锂离子电池具有比能量高、循环使用次数多、存储时间长等优点，不仅在便携式电子设备上如移动电话、数码摄像机和手提电脑得到广泛应用，而且也广泛应用于电动汽车、电动自行车以及电动工具等大中型电动设备方面，因此对锂离子电池的质量合格率要求越来越高。对于方型锂离子电池，其已被广泛应用于MP3、MP4、个人数字助理、手机、数码相机、玩具等移动产品，具有电压高、容量大、长循环寿命、无记忆效应、质量轻、工作范围宽等优点。

[0003] 锂电池在加工过程中，具有对焊接于锂电池上的电极片（铝片和镍片）进行贴膜的加工工艺。其中，保护膜一般贴在电极片的下表面，且端部伸出电极片，需要借助于特定的设备将伸出的部分折弯并贴合压紧在电极片的上表面。这一贴膜加工工艺的要求非常高，目前已有的锂电池贴膜设备是无法满足上述加工要求的，从而大大降低了电池产品的良率。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种锂电池电极片保护膜折弯装置，该折弯装置能够自动地将保护膜折弯并贴合压紧在电极片的上表面，不仅显著地提高了折弯的效率，而且提升了保护膜贴合的质量。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种锂电池电极片保护膜折弯装置，设于线体的侧部，所述折弯装置包括一对折弯组件、一对下支撑组件以及一压紧组件，且所述一对折弯组件与一对下支撑组件分设于线体的两侧；

[0006] 所述下支撑组件包括一竖直安装的支撑气缸以及固定于所述支撑气缸活塞杆上的支撑座，所述支撑座用于从底部支撑锂电池的电极片；

[0007] 所述折弯组件包括水平驱动组件、由所述水平驱动组件驱动的竖直驱动组件以及折弯板，所述折弯板固定安装于竖直驱动组件上，由所述水平驱动组件和竖直驱动组件带动水平运动或竖直运动，从而使得保护膜伸出电极片的部分折弯并贴合在电极片的上表面；

[0008] 所述压紧组件包括竖直安装于线体上方的压紧气缸以及固定于所述压紧气缸活塞杆上的压头安装板，所述压头安装板上固定有一对压头，用于压紧折弯后贴合在电极片上表面的保护膜。

[0009] 进一步地，所述支撑气缸为滑台气缸，所述支撑座固定于所述滑台气缸的滑台上。

[0010] 进一步地，所述水平驱动组件和竖直驱动组件均为直线模组，所述竖直驱动组件通过L型安装板固定安装于所述水平驱动组件上。

[0011] 进一步地,所述折弯板的前端部设有弧形面。

[0012] 进一步地,所述竖直驱动组件与折弯板之间还设有缓冲组件,所述缓冲组件包括固定于竖直驱动组件上的推块安装板、水平固定于推块安装板上的固定底座以及设于所述固定底座上的导轨和滑块,所述折弯板固定于所述滑块上,其后端部固连有缓冲弹簧;所述推块安装板上对应地固定有用于推动所述缓冲弹簧的推块。

[0013] 进一步地,所述折弯板的后端部设有开口的限位槽,所述限位槽的槽壁及推块上均开设有容置槽,所述缓冲弹簧的两端部分别插接于所述容置槽中。

[0014] 进一步地,所述推块为工字型推块,所述推块的一端插入并限位于所述限位槽中。

[0015] 进一步地,所述压紧气缸为滑台气缸,所述压头安装板固定于滑台气缸的滑台上。

[0016] 进一步地,所述压头安装板上设有水平滑槽,所述一对压头上设有与所述水平滑槽配合的凸台;所述压头滑接于所述滑槽中,并通过固定件固定于所述压头安装板上。

[0017] 进一步地,所述压头上开设有长形安装孔。

[0018] 本实用新型的有益效果:

[0019] 本实用新型的锂电池电极片保护膜折弯装置,能够自动地将保护膜折弯并贴合压紧在电极片的上表面,不仅显著地提高了折弯的效率,而且提升了保护膜贴合的质量。

[0020] 本实用新型的锂电池电极片保护膜折弯装置,通过在竖直驱动组件与折弯板之间设有缓冲组件,在折弯时起到了缓冲的作用,防止损坏电极片。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一实施例的折弯装置的结构示意图;

[0022] 图2是下支撑组件的结构示意图;

[0023] 图3是缓冲组件和折弯板的结构示意图;

[0024] 图4是缓冲组件的截面示意图;

[0025] 图5是压紧组件的结构示意图;

[0026] 图中标号说明:100、下支撑组件;110、支撑底座;120、支撑气缸;130、支撑座;

[0027] 200、折弯组件;210、水平驱动组件;211、L型固定板;220、竖直驱动组件;230、缓冲组件;231、推块安装板;232、工字型推块;233、固定底座;234、导轨;235、滑块;236、缓冲弹簧;240、折弯板;241、弧形面;242、限位槽;243、容置槽;

[0028] 300、压紧组件;310、安装架;320、压紧气缸;330、压头安装板;331、水平滑槽;340、压头;341、凸台;342、长形安装孔。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0030] 现有技术中,在锂电池在加工过程中,具有对焊接于锂电池上的电极片(铝片和镍片)进行贴膜的加工工艺。其中,保护膜一般贴在电极片的下表面,且端部伸出电极片,需要借助于特定的设备将伸出的部分折弯并贴合压紧在电极片的上表面。但是目前已有的锂电池贴膜设备无法满足上述加工要求,本实用新型的锂电池电极片保护膜折弯装置正式针对这一技术问题而研发的。

[0031] 参见图1-5,为本实用新型的锂电池电极片保护膜折弯装置的一实施例,其设于线体的侧部,主要包括一对折弯组件200、一对下支撑组件100以及一压紧组件300,且所述一对折弯组件200与一对下支撑组件100分设于线体的两侧,可同时对锂电池两侧的电极片保护膜进行折弯。

[0032] 具体的,下支撑组件100包括一支撑底座110、竖直安装于支撑底座110上的支撑气缸120以及固定于支撑气缸120活塞杆上的支撑座130,该支撑座130用于从底部支撑锂电池的电极片,防止压紧组件300压紧保护膜时损坏电极片。本实施例中,支撑气缸120为滑台气缸,支撑座130固定于滑台气缸的滑台上。

[0033] 折弯组件200包括水平驱动组件210、由水平驱动组件210驱动的竖直驱动组件220以及折弯板240。其中,折弯板240固定安装于竖直驱动组件220上,由水平驱动组件210和竖直驱动组件220带动水平运动或竖直运动,从而使得保护膜伸出电极片的部分折弯并贴合在电极片的上表面。具体的,通过竖直驱动组件220带动折弯板240上升,使得保护膜伸出的部分由水平状态折弯为竖直状态;接着,通过水平驱动组件210带动折弯板240前进,使竖直状态的保护膜折弯并贴合在电极片的上表面。

[0034] 本实施例中,水平驱动组件210和竖直驱动组件220均为直线模组,竖直驱动组件220通过L型安装板固定安装于水平驱动组件210上。

[0035] 竖直驱动组件220与折弯板240之间还设有缓冲组件230,缓冲组件230包括固定于竖直驱动组件220上的推块安装板231、水平固定于推块安装板231上的固定底座233以及设于固定底座233上的导轨234和滑块235,折弯板240固定于滑块235上,其后端部固连有缓冲弹簧;推块安装板231上对应地固定有用于推动缓冲弹簧的推块。该缓冲组件230的作用是,在折弯时起到了缓冲的作用,防止损坏电极片。优选地,折弯板240的前端部设有弧形面241,在折弯板240上升的过程中,弧形面241与电极片的端部接触,由于缓冲组件230的存在,使得折弯板240逐渐后退,从而避免了损坏电极片。

[0036] 本实施例中,折弯板240的后端部设有开口的限位槽,该限位槽的槽壁及推块上均开设有容置槽,缓冲弹簧的两端部分别插接于容置槽中。所述推块为工字型推块232,推块的一端通过中间板固定于推块安装板231上,另一端插入并限位于所述限位槽中,从而避免了推块脱离限位槽。

[0037] 压紧组件300包括竖直安装于线体上方的压紧气缸320以及固定于压紧气缸320活塞杆上的压头安装板330,压头安装板330上固定有一对压头340,用于压紧折弯后贴合在电极片上表面的保护膜。

[0038] 本实施例中,压紧气缸320为滑台气缸,其通过一安装架310安装于线体的上方,压头安装板330固定于滑台气缸的滑台上。

[0039] 进一步地,压头安装板330上设有水平滑槽331,所述一对压头340上设有与水平滑槽331配合的凸台341;压头340滑接于滑槽中,并通过固定件,如螺丝固定于所述压头安装板330上。通过设置水平滑槽331与凸台341,保证了压头340安装的竖直度,从而能更好地压合保护膜。进一步地,压头340上开设有长形安装孔342,通过该长形安装孔342可调节压头340的间距,从而适应不同规格的锂电池,适用性更广。

[0040] 本实施例的锂电池电极片保护膜折弯装置,能够自动地将保护膜折弯并贴合压紧在电极片的上表面,不仅显著地提高了折弯的效率,而且提升了保护膜贴合的质量。

[0041] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

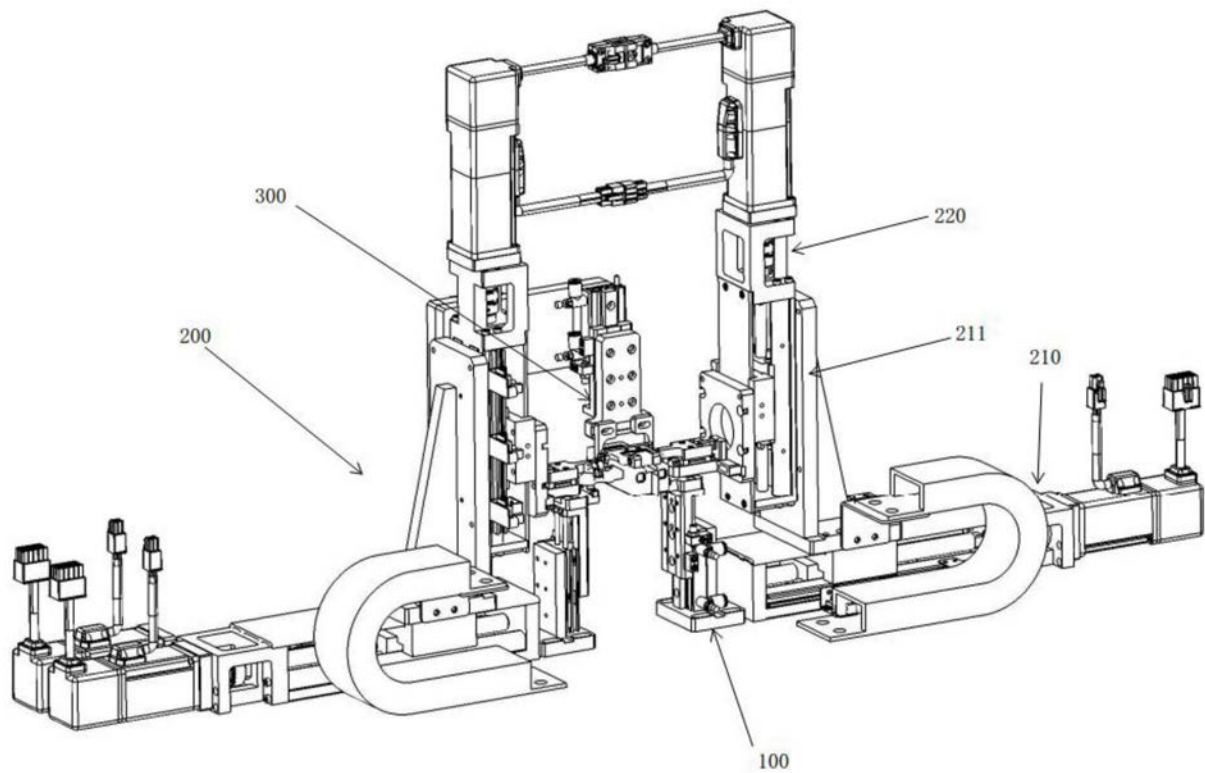


图1

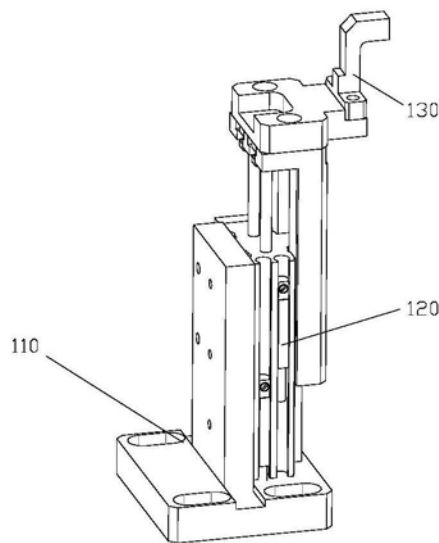


图2

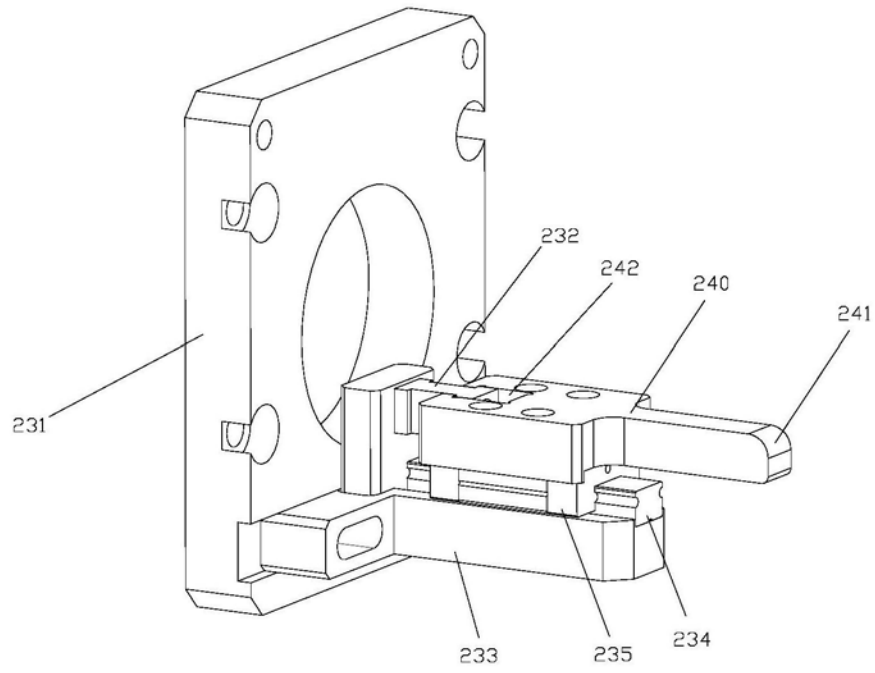


图3

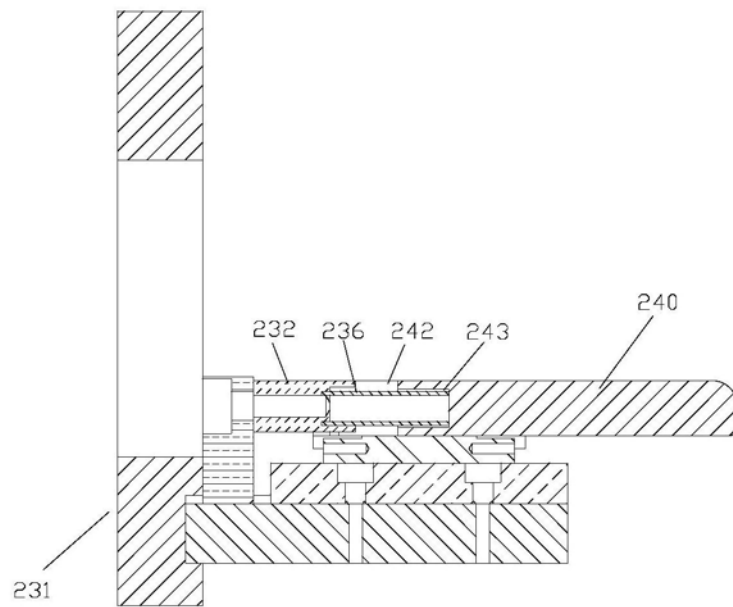


图4

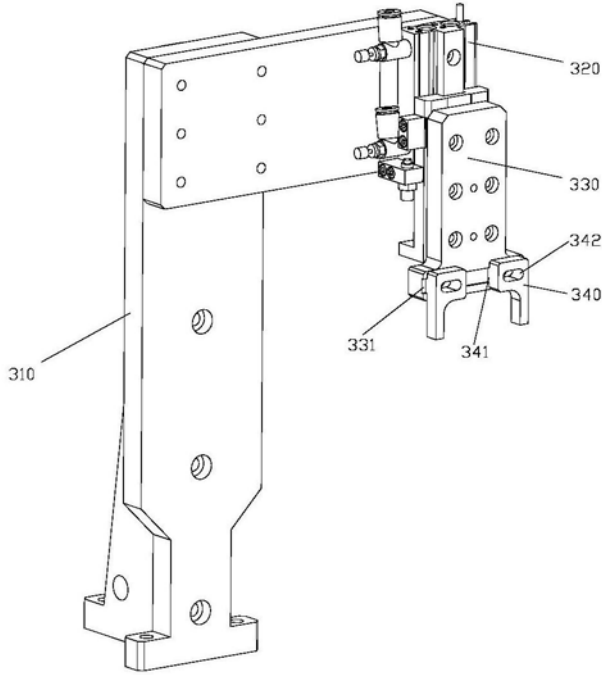


图5