



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218313676 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202221890812.4

(22) 申请日 2022.07.20

(73) 专利权人 山西师范大学

地址 030006 山西省太原市小店区太榆路
339号

(72) 发明人 尚怀芳 穆艺丹

(74) 专利代理机构 青岛润集专利代理事务所
(普通合伙) 37327

专利代理师 张云花

(51) Int. Cl.

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

H01M 4/139 (2010.01)

H01M 4/04 (2006.01)

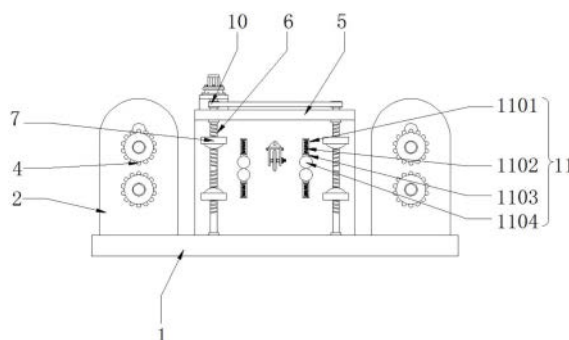
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锂离子电池正极片裁剪设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种锂离子电池正极片裁剪设备,包括底座和固定框,所述底座的上方左右两端设置有固定座,且固定座远离底座中心线的一侧安装有调节组件,所述调节组件包括支撑板、螺纹杆一、移动块和旋转轮,所述螺纹杆一的下方安装有移动块,所述旋转轮的外围安装有橡胶条,所述固定框设置于底座的上方中部。该锂离子电池正极片裁剪设备,操作人员根据使用需求,可手动拧转螺纹杆一转动,使移动块进行升降运动,可对旋转轮之间的间距进行调节,并且螺纹杆二旋转可使上下两侧的压板对正极片进行夹持定位,避免裁切时产生偏移现象,同时输送轮可对正极片进行辅助支撑,一方面可方便对正极片输送,另一方面还可便于对正极片进行切割支顶。



1. 一种锂离子电池正极片裁剪设备,包括底座(1)和固定框(5),其特征在于,所述底座(1)的上方左右两端设置有固定座(2),且固定座(2)远离底座(1)中心线的一侧安装有调节组件(3),所述调节组件(3)包括支撑板(301)、螺纹杆一(302)、移动块(303)和旋转轮(304),且支撑板(301)内部穿设有螺纹杆一(302),所述螺纹杆一(302)的下方安装有移动块(303),且移动块(303)靠近底座(1)中心线的一侧设置有旋转轮(304),所述旋转轮(304)的外围安装有橡胶条(4),所述固定框(5)设置于底座(1)的上方中部。

2. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池正极片裁剪设备,其特征在于,所述固定框(5)的内部穿设有螺纹杆二(6),且螺纹杆二(6)靠近固定框(5)中心线的一侧安装有压板(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池正极片裁剪设备,其特征在于,所述固定框(5)的上方左侧设置有安装架(8),且安装架(8)的上方设置有电机(9)。

4. 根据权利要求2所述的一种锂离子电池正极片裁剪设备,其特征在于,所述螺纹杆二(6)的外围上方连接有皮带(10),所述固定框(5)的内部前后两壁左右两端均设置有支顶组件(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种锂离子电池正极片裁剪设备,其特征在于,所述支顶组件(11)包括凹槽(1101)、弹簧(1102)、滑块(1103)和输送轮(1104),且凹槽(1101)的内部安装有弹簧(1102),所述弹簧(1102)的下方安装有滑块(1103),且滑块(1103)靠近固定框(5)中心线的一侧安装有输送轮(1104)。

6. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池正极片裁剪设备,其特征在于,所述固定框(5)的内部中间上端安装有螺纹杆三(12),且螺纹杆三(12)的下方设置有切割机(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种锂离子电池正极片裁剪设备,其特征在于,所述切割机(13)的左右两端设置有导杆(14),且导杆(14)与切割机(13)为滑动连接。

一种锂离子电池正极片裁剪设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池正极片裁剪技术领域,具体为一种锂离子电池正极片裁剪设备。

背景技术

[0002] 锂离子电池是一种可充电电池,锂离子电池通常用于便携式电子设备和电动汽车,并且在军事和航空航天应用中日益流行,在锂离子电池极片生产过程中通常通过裁剪设备对极片进行裁切加工。

[0003] 现有公开号CN213646075U,名为“一种锂电池极片切割装置”的专利,该装置在极片加工过程中,直接通过输送滚轮对极片进行碾压输送,容易对极片表面产生挤压摩擦痕,为此,我们提出一种锂离子电池正极片裁剪设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种锂离子电池正极片裁剪设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂离子电池正极片裁剪设备,包括底座和固定框,所述底座的上方左右两端设置有固定座,且固定座远离底座中心线的一侧安装有调节组件,所述调节组件包括支撑板、螺纹杆一、移动块和旋转轮,且支撑板内部穿设有螺纹杆一,所述螺纹杆一的下方安装有移动块,且移动块靠近底座中心线的一侧设置有旋转轮,所述旋转轮的外围安装有橡胶条,所述固定框设置于底座的上方中部。

[0006] 进一步的,所述固定框的内部穿设有螺纹杆二,且螺纹杆二靠近固定框中心线的一侧安装有压板。

[0007] 进一步的,所述固定框的上方左侧设置有安装架,且安装架的上方设置有电机。

[0008] 进一步的,所述螺纹杆二的外围上方连接有皮带,所述固定框的内部前后两壁左右两端均设置有支顶组件。

[0009] 进一步的,所述支顶组件包括凹槽、弹簧、滑块和输送轮,且凹槽的内部安装有弹簧,所述弹簧的下方安装有滑块,且滑块靠近固定框中心线的一侧安装有输送轮。

[0010] 进一步的,所述固定框的内部中间上端安装有螺纹杆三,且螺纹杆三的下方设置有切割机。

[0011] 进一步的,所述切割机的左右两端设置有导杆,且导杆与切割机为滑动连接。

[0012] 本实用新型提供了一种锂离子电池正极片裁剪设备,具备以下有益效果:操作人员根据使用需求,可手动拧转螺纹杆一转动,使移动块进行升降运动,可对旋转轮之间的间距进行调节,并且螺纹杆二旋转可使上下两侧的压板对正极片进行夹持定位,避免裁切时产生偏移现象,同时输送轮可对正极片进行辅助支撑,一方面可方便对正极片输送,另一方面还可便于对正极片进行切割支顶;

[0013] 1、本实用新型通过支撑板、螺纹杆一、移动块、旋转轮和橡胶条的设置,螺纹杆一

与支撑板为螺纹连接,操作人员根据使用需求,可手动拧转螺纹杆一转动,使移动块进行升降运动,旋转轮跟随移动块移动,可对旋转轮之间的间距进行调节,通过旋转轮带动橡胶条旋转可对正极片进行输送,橡胶条可防止旋转轮对正极片挤压造成损坏;

[0014] 2、本实用新型通过螺纹杆二、压板和皮带的设置,安装架对电机进行支撑,通过电机可带动螺纹杆二进行旋转,可使上下两侧的压板对正极片进行夹持定位,螺纹杆二通过皮带也可带动右侧的螺纹杆二旋转,对正极片进行夹紧限位,避免裁切时产生偏移现象;

[0015] 3、本实用新型通过凹槽、弹簧、滑块、输送轮、螺纹杆三、切割机和导杆的设置,凹槽内部的弹簧可对滑块进行缓性支顶,当正极片在输送过程中,可使输送轮向上下两侧进行移动,滑块在凹槽内侧进行滑动,通过输送轮对正极片进行支撑,方便对正极片输送,同时对正极片支顶也便于切割机对正极片进行裁切,螺纹杆三旋转可使切割机进行前后水平移动,从而对正极片进行切割,通过导杆可对切割机进行辅助支撑,有利于引导切割机的移动方向,对正极片进行稳定裁切。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种锂离子电池正极片裁剪设备的正视剖视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种锂离子电池正极片裁剪设备的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种锂离子电池正极片裁剪设备的正视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种锂离子电池正极片裁剪设备的螺纹杆三俯视结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、固定座;3、调节组件;301、支撑板;302、螺纹杆一;303、移动块;304、旋转轮;4、橡胶条;5、固定框;6、螺纹杆二;7、压板;8、安装架;9、电机;10、皮带;11、支顶组件;1101、凹槽;1102、弹簧;1103、滑块;1104、输送轮;12、螺纹杆三;13、切割机;14、导杆。

具体实施方式

[0021] 如图1和图2所示,一种锂离子电池正极片裁剪设备,包括底座1和固定框5,底座1的上方左右两端设置有固定座2,且固定座2远离底座1中心线的一侧安装有调节组件3,调节组件3包括支撑板301、螺纹杆一302、移动块303和旋转轮304,且支撑板301内部穿设有螺纹杆一302,螺纹杆一302的下方安装有移动块303,且移动块303靠近底座1中心线的一侧设置有旋转轮304,旋转轮304的外围安装有橡胶条4,螺纹杆一302与支撑板301为螺纹连接,操作人员根据使用需求,可手动拧转螺纹杆一302转动,使移动块303进行升降运动,旋转轮304跟随移动块303移动,可对旋转轮304之间的间距进行调节,通过旋转轮304带动橡胶条4旋转可对正极片进行输送,橡胶条4可防止旋转轮304对正极片挤压造成损坏;

[0022] 如图1、图3和图4所示,固定框5设置于底座1的上方中部,固定框5的内部穿设有螺纹杆二6,且螺纹杆二6靠近固定框5中心线的一侧安装有压板7,固定框5的上方左侧设置有安装架8,且安装架8的上方设置有电机9,螺纹杆二6的外围上方连接有皮带10,安装架8对电机9进行支撑,通过电机9可带动螺纹杆二6进行旋转,可使上下两侧的压板7对正极片进行夹持定位,螺纹杆二6通过皮带10也可带动右侧的螺纹杆二6旋转,对正极片进行夹紧限位,避免裁切时产生偏移现象,固定框5的内部前后两壁左右两端均设置有支顶组件11,支顶组件11包括凹槽1101、弹簧1102、滑块1103和输送轮1104,且凹槽1101的内部安装有弹簧

1102,弹簧1102的下方安装有滑块1103,且滑块1103靠近固定框5中心线的一侧安装有输送轮1104,固定框5的内部中间上端安装有螺纹杆三12,且螺纹杆三12的下方设置有切割机13,切割机13的左右两端设置有导杆14,且导杆14与切割机13为滑动连接,凹槽1101内部的弹簧1102可对滑块1103进行缓性支顶,当正极片在输送过程中,可使输送轮1104向上下两侧进行移动,滑块1103在凹槽1101内侧进行滑动,通过输送轮1104对正极片进行支撑,方便对正极片输送,同时对正极片支顶也便于切割机13对正极片进行裁切,螺纹杆三12旋转可使切割机13进行前后水平移动,从而对正极片进行切割,通过导杆14可对切割机13进行辅助支撑,有利于引导切割机13的移动方向,对正极片进行稳定裁切。

[0023] 综上,该锂离子电池正极片裁剪设备,使用时,首先操作人员根据锂离子电池正极片厚度,手动拧转螺纹杆一302转动,使移动块303进行升降运动,旋转轮304跟随移动块303移动,可对旋转轮304之间的间距进行调节,通过旋转轮304带动橡胶条4旋转对正极片进行输送,安装架8对电机9进行支撑,电机9带动螺纹杆二6进行旋转,使上下两侧的压板7相对移动,对正极片进行夹持定位,螺纹杆二6外围有传动轮,通过皮带10也可带动右侧的螺纹杆二6进行旋转,使左右两侧的压板7对正极片进行夹紧限位,凹槽1101内部的弹簧1102对滑块1103进行缓性支顶,当正极片在输送过程中,正极片与输送轮1104接触,滑块1103在凹槽1101内侧进行滑动,通过输送轮1104对正极片进行支撑,方便对正极片输送,同时也对正极片进行支顶,螺纹杆三12从切割机13的上端内部穿过,通过螺纹杆三12旋转使切割机13进行前后水平移动,对正极片进行切割,导杆14从切割机13左右两侧内部穿过,对切割机13进行辅助支撑,这就是该锂离子电池正极片裁剪设备的工作原理。

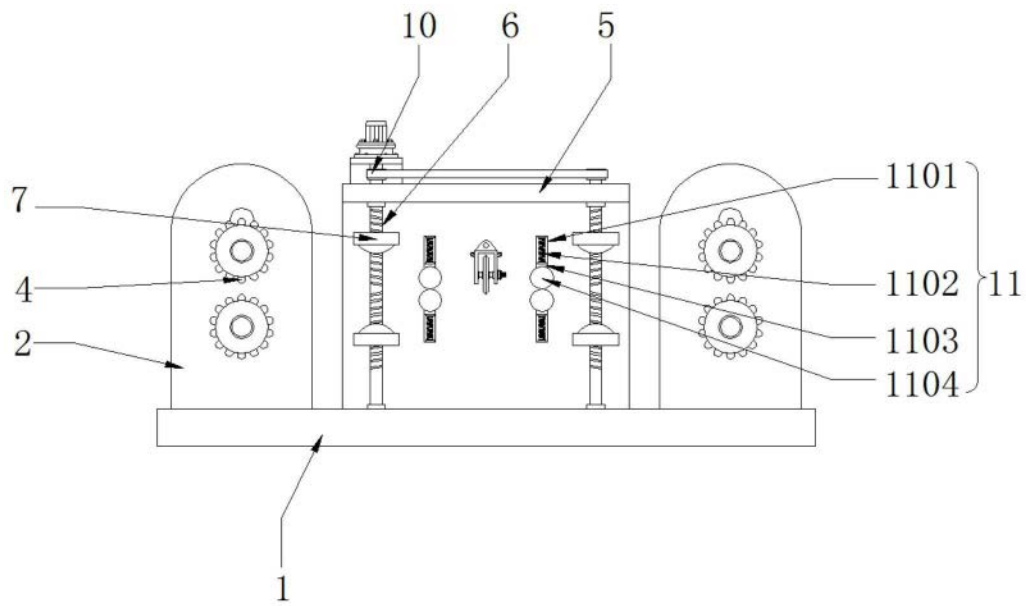


图1

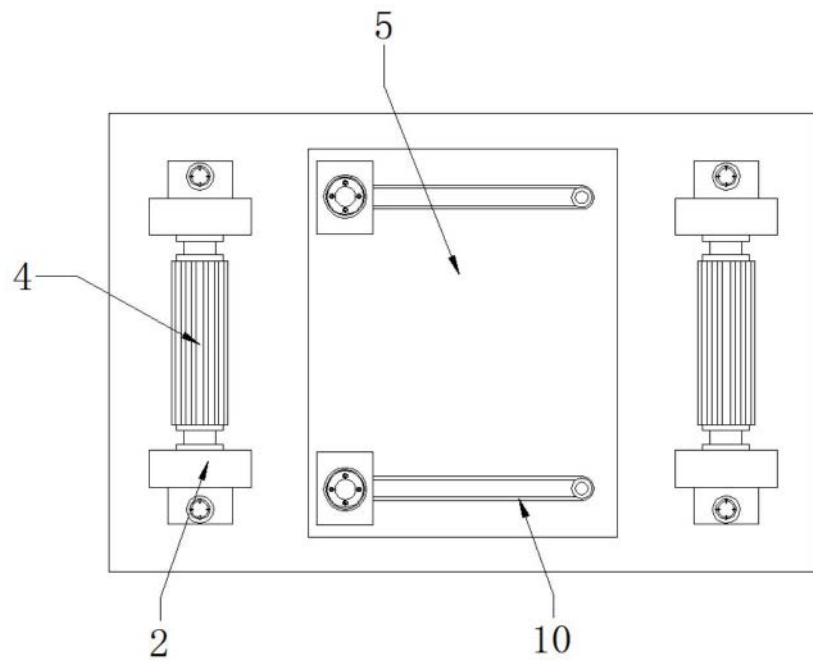


图2

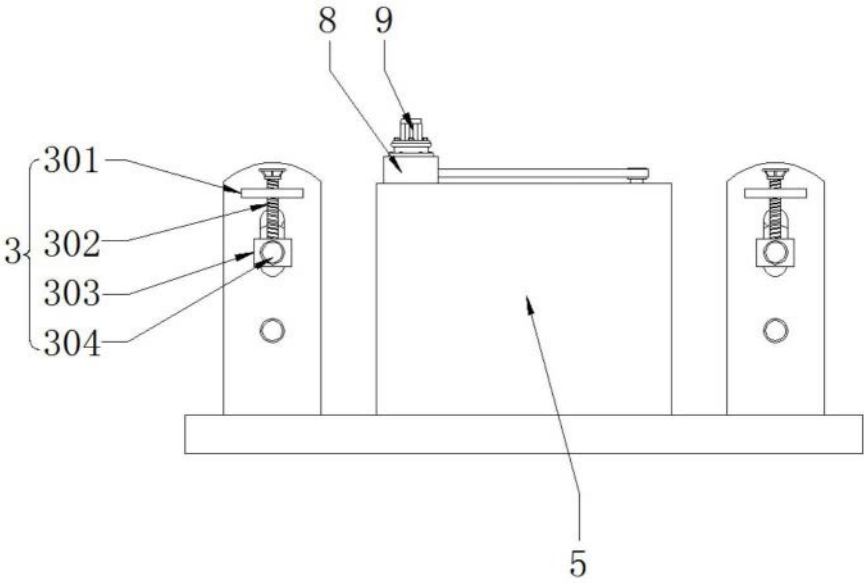


图3

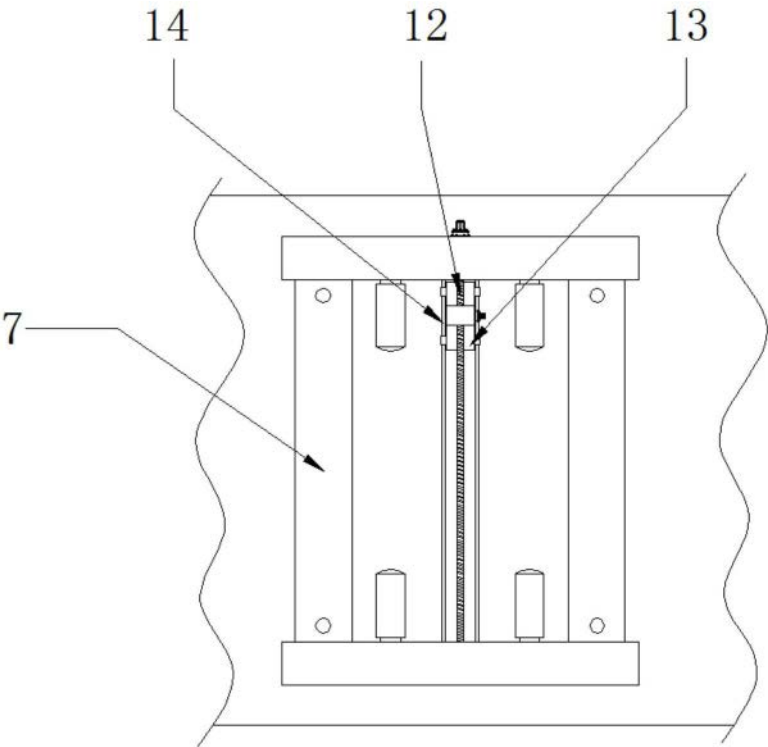


图4