(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118848441 A
(43)申请公布日 2024.10.29

(21)申请号 202411030953.2

(22)申请日 2024.07.30

(71)申请人 荣成拓普威新能源有限公司
地址 264200 山东省威海市荣成市崂山街道崂山南路788号

(72)发明人 吴彝芳 李军 王大海 刘立华

(74)专利代理机构 北京国科力为专利代理事务所(普通合伙) 16056
专利代理师 邓利钢

(51)Int.Cl.
B23P 15/00(2006.01)
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

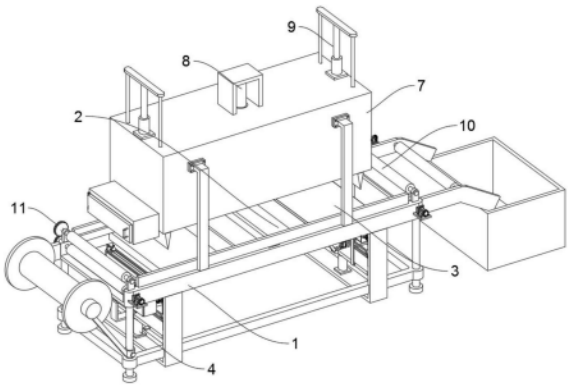
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种钠离子电池极片切片装置及其加工方法

(57)摘要

本发明公开了一种钠离子电池极片切片装置及其加工方法,涉及电池极片切割设备领域,包括支撑台,通过设置的打磨组件与清理组件的设置,切割完成之后,会启动第一电动推杆带动上方的打磨带移动至切割处的一侧,从而对切割处进行打磨操作,从而对钠离子电池极片切割处的边缘处毛刺进行去除操作;打磨完成之后边缘处存在粉尘或者残留物,随着第一电动推杆与第二电动推杆的启动,使得侧框内部的清洁辊插入到钠离子电池极片的表面,然后启动第二电机带动清洁辊进行转动,从而对边缘处的粉尘或者残留物进行清理,保障了边缘处的平滑度以及清洁度,避免了毛刺影响后续的钠离子电池极片的正常使用,提高了装置的加工效率与生产效率。



CN 118848441 A

1.一种钠离子电池极片切片装置,包括支撑台(1),其特征在于,所述支撑台(1)的表面固定安装有支撑板(2),所述支撑板(2)上表面两侧均滑动连接有滑动板(3),所述支撑台(1)下表面的两侧均安装有打磨组件(4),所述打磨组件(4)的表面设置有清理组件(5),所述清理组件(5)的表面设置有降温组件(6);

所述打磨组件(4)包括固定安装于支撑台(1)下表面两侧的固定架,所述固定架的内底壁固定安装有第一电动推杆(401),所述第一电动推杆(401)的一端固定安装有升降板(402),所述升降板(402)上表面的两侧均转动连接有旋转柱(403),两个所述旋转柱(403)的外表面固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮的外表面搭接有皮带,所述皮带的另一侧搭接有第二皮带轮(404),两个所述第二皮带轮(404)的内部固定安装有驱动轴,所述升降板(402)的上表面固定安装有第一电机(405),所述第一电机(405)的输出端固定安装有驱动轴,所述旋转柱(403)的顶部固定安装有旋转辊,所述旋转辊的外表面搭接有从动带,所述从动带的外表面固定安装有打磨带(406),所述升降板(402)的两侧表面均固定安装有导向板,所述导向板滑动连接于固定架的内侧壁,所述旋转柱(403)的外表面转动连接有稳定板(407),所述稳定板(407)固定安装于升降板(402)的上表面;

所述清理组件(5)包括固定安装于升降板(402)侧表面的卡架,所述卡架的侧表面固定安装有第二电动推杆(501),所述第二电动推杆(501)的一端固定安装有固定板,所述固定板的上表面固定安装有第一收集框(502),所述第一收集框(502)的一侧表面固定安装有侧框(503),所述侧框(503)的内部两侧均转动连接有从动柱,所述从动柱的外表面固定安装清洁辊(504),所述从动柱旋转贯穿连接于侧框(503)的侧表面;

所述升降板(402)的一侧表面通过活动座转动连接有推动杆(12),所述推动杆(12)的另一端转动连接有活动座,所述活动座的上表面固定安装有固定块,所述支撑板(2)的表面两侧均开设有矩形滑槽,所述固定块固定安装于滑动板(3)的下表面。

2.根据权利要求1所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,两个所述从动柱的外表面固定安装有蜗轮(505),两个所述蜗轮(505)之间啮合连接有蜗杆(506),所述蜗杆(506)的内部固定安装有轴柱,所述侧框(503)的侧表面固定安装有第二电机(507),所述第二电机(507)的输出端固定安装有轴柱。

3.根据权利要求2所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,所述第一收集框(502)与侧框(503)的表面均开设有矩形槽,其中一侧所述矩形槽的内部设置有若干个吸尘风机(508),所述矩形槽的一侧表面固定安装有导料框,所述第一收集框(502)的一侧表面通过铰链转动连接有框门,所述第一收集框(502)的上表面开设有若干个排气槽(509),所述侧框(503)的两侧表面均固定安装有从动架,所述从动架滑动贯穿连接于升降板(402)的表面,所述排气槽(509)的内部设置有防尘网。

4.根据权利要求3所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,所述降温组件(6)包括开设于侧框(503)上表面的吸热槽,所述吸热槽的上表面设置有伸缩导向框(601),所述伸缩导向框(601)的两侧表面均固定安装有卡柱(602),所述卡柱(602)一端的外表面滑动连接有导向斜框(603),所述导向斜框(603)的侧表面固定安装有支架,所述支架固定安装于升降板(402)的上表面。

5.根据权利要求1所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,所述支撑台(1)的上表面通过支杆固定安装有固定箱(7),所述固定箱(7)的内部设置有除尘组件(8),所述

除尘组件(8)包括固定安装于固定箱(7)上表面的第三电动推杆(801),所述第三电动推杆(801)的一端固定安装有横板,所述横板下表面的两侧均固定安装有侧板(802),两个所述侧板(802)的内部转动连接有柱体,两个所述柱体的侧表面固定安装有旋转板(803)。

6.根据权利要求5所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,所述旋转板(803)的上下表面均固定安装有粘尘布(804),其中一侧所述侧板(802)的侧表面固定安装有第三电机(805),所述第三电机(805)的输出端固定安装有轴杆,所述轴杆与柱体的外表面均固定安装有第三皮带轮,两个所述皮带轮的外表面搭接有皮带。

7.根据权利要求6所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,所述粘尘布(804)的上表面滑动连接有清理刷板(806),所述清理刷板(806)的两侧表面均固定安装有支块,其中一侧所述支块的内部螺纹连接有丝杆(807),另一侧所述支块的内部滑动连接有导向柱(808),所述固定箱(7)的侧表面固定安装有第四电机(809),所述第四电机(809)的输出端固定安装有丝杆(807),所述固定箱(7)的内侧壁设置有固定斜框(811),所述固定箱(7)的内侧壁开设有矩形槽,所述矩形槽的侧表面固定安装有第二收集框(810),所述第二收集框(810)的侧表面通过铰链转动连接有箱门,所述固定斜框(811)搭接于旋转板(803)的侧表面。

8.根据权利要求1所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,所述固定箱(7)的上表面设置有切片组件(9),所述切片组件(9)包括固定安装于固定箱(7)上表面两侧的第四电动推杆(901),所述第四电动推杆(901)的顶部固定安装有顶板,所述顶板下表面的两侧均固定柱(902),所述固定柱(902)滑动贯穿连接于固定箱(7)与固定斜框(811)的内部,两个所述固定柱(902)的下表面固定安装有切片刀(903),所述切片刀(903)的表面开设有凹槽(904),所述固定柱(902)的外表面滑动连接有稳定块,所述稳定块固定安装于固定箱(7)的内侧壁。

9.根据权利要求1所述的一种钠离子电池极片切片装置,其特征在于,所述支撑台(1)上表面两侧均转动连接有导片辊(10),其中一侧所述导片辊(10)的数量为两个,所述导片辊(10)的内部转动固定安装有辊轴,所述辊轴转动连接于支撑台(1)的内部,所述支撑台(1)的一侧表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有辊轴,两个所述辊轴的外表面均固定安装有齿轮(11),每两个所述齿轮(11)相互啮合连接。

10.一种钠离子电池极片切片装置的加工方法,其特征在于,采用权利要求1-9任一项所述的一种钠离子电池极片切片装置,包括以下步骤:

S1、工作人员将钠离子电池极片放置于支撑板(2)与滑动板(3)的上表面,然后启动除尘组件(8)将钠离子电池极片表面的灰尘进行吸附,然后再启动切片组件(9)对钠离子电池极片的两侧进行切割操作;

S2、完成切割操作之后,通过除尘组件(8)内部的清理刷板(806)进行移动,将旋转板(803)表面的粘尘布(804)表面沾染的灰尘进行清理,使得灰尘进入到第二收集框(810)的内部,然后启动打磨组件(4)进行向上运动,对分切完成之后的部位进行打磨操作,在向上运动的过程中使得滑动板(3)在支撑板(2)的内部滑动,避免打磨的过程中触碰到滑动板(3);

S3、打磨完成之后,继续启动第一电动推杆(401),使得清理组件(5)移动至钠离子电池极片被切割处的一侧,然后启动第二电动推杆(501)使得清洁辊(504)移动至钠离子电池极

片的上下表面,然后启动吸尘风机(508)对清理下来的灰尘或者残留物收集到第一收集框(502)的内部;

S4、当第二电动推杆(501)在移动的过程中,伸缩导向框(601)进行延长运动,使得伸缩导向框(601)的一端对准切片刀(903)的下方,在启动吸尘风机(508)的同时,会将切片刀(903)在切片时产生的热量带走。

一种钠离子电池极片切片装置及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电池极片切割设备领域,具体是一种钠离子电池极片切片装置及其加工方法。

背景技术

[0002] 钠离子电池的极片是电池中的重要组成部分,主要包括正极和负极两部分,钠离子电池的极片设计和材料选择直接影响到电池的性能、能量密度、循环寿命以及安全性。近年来,钠离子电池作为锂离子电池的潜在替代技术,受到了越来越多的关注,尤其在大规模能量存储系统和电动车辆领域有着广阔的应用前景。

[0003] 现有的钠离子电池极片切片装置对钠离子电池极片进行切片的方式大多数为机械切割,通过切割刀的方式对钠离子电池极片进行平齐的切割,导致钠离子电池极片被切割后的边缘处存在大量的毛刺,使得毛刺会影响后续钠离子电池极片的正常使用,从而需要进行后续的去除毛刺操作,降低了装置的加工效率以及生产质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决通过切割刀的方式对钠离子电池极片进行平齐的切割,导致钠离子电池极片被切割后的边缘处存在大量的毛刺,使得毛刺会影响后续钠离子电池极片的正常使用,从而需要进行后续的去除毛刺操作,降低了装置的加工效率以及生产质量的问题,提供一种钠离子电池极片切片装置及其加工方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种钠离子电池极片切片装置,包括支撑台,所述支撑台的表面固定安装有支撑板,所述支撑板上表面两侧均滑动连接有滑动板,所述支撑台下表面的两侧均安装有打磨组件,所述打磨组件的表面设置有清理组件,所述清理组件的表面设置有降温组件;

[0006] 所述打磨组件包括固定安装于支撑台下表面两侧的固定架,所述固定架的内底壁固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆的一端固定安装有升降板,所述升降板上表面的两侧均转动连接有旋转柱,两个所述旋转柱的外表面固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮的外表面搭接有皮带,所述皮带的另一侧搭接有第二皮带轮,两个所述第二皮带轮的内部固定安装有驱动轴,所述升降板的上表面固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定安装有驱动轴,所述旋转柱的顶部固定安装有旋转辊,所述旋转辊的外表面搭接有从动带,所述从动带的外表面固定安装有打磨带,所述升降板的两侧表面均固定安装有导向板,所述导向板滑动连接于固定架的内侧壁,所述旋转柱的外表面转动连接有稳定板,所述稳定板固定安装于升降板的上表面;

[0007] 所述清理组件包括固定安装于升降板侧表面的卡架,所述卡架的侧表面固定安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的一端固定安装有固定板,所述固定板的上表面固定安装有第一收集框,所述第一收集框的一侧表面固定安装有侧框,所述侧框的内部两侧均转动连接有从动柱,所述从动柱的外表面固定安装清洁辊,所述从动柱旋转贯穿连接于侧

框的侧表面;

[0008] 所述升降板的一侧表面通过活动座转动连接有推动杆,所述推动杆的另一端转动连接有活动座,所述活动座的上表面固定安装有固定块,所述支撑板的表面两侧均开设有矩形滑槽,所述固定块固定安装于滑动板的下表面。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:两个所述从动柱的外表面固定安装有蜗轮,两个所述蜗轮之间啮合连接有蜗杆,所述蜗杆的内部固定安装有轴柱,所述侧框的侧表面固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定安装有轴柱。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第一收集框与侧框的表面均开设有矩形槽,其中一侧所述矩形槽的内部设置有若干个吸尘风机,所述矩形槽的一侧表面固定安装有导料框,所述第一收集框的一侧表面通过铰链转动连接有框门,所述第一收集框的上表面开设有若干个排气槽,所述侧框的两侧表面均固定安装有从动架,所述从动架滑动贯穿连接于升降板的表面,所述排气槽的内部设置有防尘网。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述降温组件包括开设于侧框上表面的吸热槽,所述吸热槽的上表面设置有伸缩导向框,所述伸缩导向框的两侧表面均固定安装有卡柱,所述卡柱一端的外表面滑动连接有导向斜框,所述导向斜框的侧表面固定安装有支架,所述支架固定安装于升降板的上表面。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑台的上表面通过支杆固定安装有固定箱,所述固定箱的内部设置有除尘组件,所述除尘组件包括固定安装于固定箱上表面的第三电动推杆,所述第三电动推杆的一端固定安装有横板,所述横板下表面的两侧均固定安装有侧板,两个所述侧板的内部转动连接有柱体,两个所述柱体的侧表面固定安装有旋转板。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转板的上下表面均固定安装有粘尘布,其中一侧所述侧板的侧表面固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端固定安装有轴杆,所述轴杆与柱体的外表面均固定安装有第三皮带轮,两个所述皮带轮的外表面搭接有皮带。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述粘尘布的上表面滑动连接有清理刷板,所述清理刷板的两侧表面均固定安装有支块,其中一侧所述支块的内部螺纹连接有丝杆,另一侧所述支块的内部滑动连接有导向柱,所述固定箱的侧表面固定安装有第四电机,所述第四电机的输出端固定安装有丝杆,所述固定箱的内侧壁设置有固定斜框,所述固定箱的内侧壁开设有矩形槽,所述矩形槽的侧表面固定安装有第二收集框,所述第二收集框的侧表面通过铰链转动连接有箱门,所述固定斜框搭接于旋转板的侧表面。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述固定箱的上表面设置有切片组件,所述切片组件包括固定安装于固定箱上表面两侧的第四电动推杆,所述第四电动推杆的顶部固定安装有顶板,所述顶板下表面的两侧均固定柱,所述固定柱滑动贯穿连接于固定箱与固定斜框的内部,两个所述固定柱的下表面固定安装有切片刀,所述切片刀的表面开设有凹槽,所述固定柱的外表面滑动连接有稳定块,所述稳定块固定安装于固定箱的内侧壁。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑台上表面两侧均转动连接有导片辊,其中一侧所述导片辊的数量为两个,所述导片辊的内部转动固定安装有辊轴,所述辊轴转动连接于支撑台的内部,所述支撑台的一侧表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有辊轴,两个所述辊轴的外表面均固定安装有齿轮,每两个所述齿轮相互啮合连接。

[0017] 本发明还公开了一种钠离子电池极片切片装置的加工方法,采用上述一种钠离子电池极片切片装置,包括以下步骤:

[0018] S1、工作人员将钠离子电池极片放置于支撑板与滑动板的上表面,然后启动除尘组件将钠离子电池极片表面的灰尘进行吸附,然后再启动切片组件对钠离子电池极片的两侧进行切割操作;

[0019] S2、完成切割操作之后,通过除尘组件内部的清理刷板进行移动,将旋转板表面的粘尘布表面沾染的灰尘进行清理,使得灰尘进入到第二收集框的内部,然后启动打磨组件进行向上运动,对分切完成之后的部位进行打磨操作,在向上运动的过程中使得滑动板在支撑板的内部滑动,避免打磨的过程中触碰到滑动板;

[0020] S3、打磨完成之后,继续启动第一电动推杆,使得清理组件移动至钠离子电池极片被切割处的一侧,然后启动第二电动推杆使得清洁辊移动至钠离子电池极片的上下表面,然后启动吸尘风机对清理下来的灰尘或者残留物收集到第一收集框的内部;

[0021] S4、当第二电动推杆在移动的过程中,伸缩导向框进行延长运动,使得伸缩导向框的一端对准切片刀的下方,在启动吸尘风机的同时,会将切片刀在切片时产生的热量带走。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 1、通过设置的打磨组件与清理组件的设置,切割完成之后,会启动第一电动推杆带动上方的打磨带移动至切割处的一侧,然后启动第一电机使得第二皮带轮带动打磨带进行转动,从而对切割处进行打磨操作,从而对钠离子电池极片切割处的边缘处毛刺进行去除操作;打磨完成之后边缘处存在粉尘或者残留物,随着第一电动推杆与第二电动推杆的启动,使得侧框内部的清洁辊插入到钠离子电池极片的表面,然后启动第二电机带动清洁辊进行转动,从而对边缘处的粉尘或者残留物进行清理,保障了边缘处的平滑度以及清洁度,避免了毛刺影响后续的钠离子电池极片的正常使用,提高了装置的加工效率与生产效率;

[0024] 2、通过设置的打磨组件与推动杆,当打磨组件内部的第一电动推杆在启动的过程中,随着升降板的移动带动推动杆进行移动,推动杆的移动通过活动座带动滑动板在支撑板的内部滑动,避免了在打磨的过程中会触碰到滑动板的表面,避免了滑动板的使用寿命,提高了装置的实用性;

[0025] 3、通过设置的清理组件与降温组件,清理组件在移动的过程中,带动上方的伸缩导向框进行移动,通过卡柱在导向斜框的内部进行滑动,从而使得伸缩导向框进行延长运动,使得;伸缩导向框的一侧接近于切片刀的下方,清理组件在启动的过程中,通过吸尘风机产生的风力在伸缩导向框的导向下,将切片刀因切割时产生的热量带走,从而可以同时保障切片刀的冷却性,提高了切割刀的使用寿命以及切割质量;

[0026] 4、通过设置的除尘组件,通过启动第三电动推杆带动旋转板以及粘尘布向下进行运动,使得粘尘布紧贴于钠离子电池极片的表面,从而对钠离子电池极片表面的灰尘杂质进行粘黏,提高了钠离子电池极片的清洁度,同时可以将旋转板进行旋转,将存有灰尘的粘尘布旋转到上方,然后再启动第四电机使得清理刷板进行移动,从而将存有灰尘的粘尘布表面的灰尘进行清理到第二收集框的内部,保证了粘尘布可以进行循环使用的操作,同时当粘尘布紧贴于钠离子电池极片的表面,可以对钠离子电池极片起到固定效率,从而提高了在切割时的切割质量。

附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图；

[0028] 图2为本发明的剖面结构示意图；

[0029] 图3为本发明的除尘组件的结构示意图；

[0030] 图4为本发明的图3中A处的放大结构示意图；

[0031] 图5为本发明的切片组件的结构示意图；

[0032] 图6为本发明的打磨组件与清理组件的结构示意图；

[0033] 图7为本发明的打磨组件的结构示意图；

[0034] 图8为本发明的清理组件与降温组件的结构示意图；

[0035] 图9为本发明的清理组件的结构示意图；

[0036] 图10为本发明的导片辊与齿轮的结构示意图。

[0037] 图中：

[0038] 1、支撑台；2、支撑板；3、滑动板；

[0039] 4、打磨组件；401、第一电动推杆；402、升降板；403、旋转柱；404、第二皮带轮；405、第一电机；406、打磨带；407、稳定板；

[0040] 5、清理组件；501、第二电动推杆；502、第一收集框；503、侧框；504、清洁辊；505、蜗轮；506、蜗杆；507、第二电机；508、吸尘风机；509、排气槽；

[0041] 6、降温组件；601、伸缩导向框；602、卡柱；603、导向斜框；

[0042] 7、固定箱；

[0043] 8、除尘组件；801、第三电动推杆；802、侧板；803、旋转板；804、粘尘布；805、第三电机；806、清理刷板；807、丝杆；808、导向柱；809、第四电机；810、第二收集框；811、固定斜框；

[0044] 9、切片组件；901、第四电动推杆；902、固定柱；903、切片刀；904、凹槽；

[0045] 10、导片辊；11、齿轮；12、推动杆。

具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构，对其实施例进行说明。

[0048] 请参阅图1～图10,本发明实施例中,一种钠离子电池极片切片装置,包括支撑台(1),支撑台1的表面固定安装有支撑板2,支撑板2上表面两侧均滑动连接有滑动板3,支撑台1下表面的两侧均安装有打磨组件4,打磨组件4的表面设置有清理组件5,清理组件5的表面设置有降温组件6;

[0049] 打磨组件4包括固定安装于支撑台1下表面两侧的固定架,固定架的内底壁固定安装有第一电动推杆401,第一电动推杆401的一端固定安装有升降板402,升降板402上表面的两侧均转动连接有旋转柱403,两个旋转柱403的外表面固定安装有皮带轮,两个皮带轮的外表面搭接有皮带,皮带的另一侧搭接有第二皮带轮404,两个第二皮带轮404的内部固定安装有驱动轴,升降板402的上表面固定安装有第一电机405,第一电机405的输出端固定安装有驱动轴,旋转柱403的顶部固定安装有旋转辊,旋转辊的外表面搭接有从动带,从动带的外表面固定安装有打磨带406,升降板402的两侧表面均固定安装有导向板,导向板滑动连接于固定架的内侧壁,旋转柱403的外表面转动连接有稳定板407,稳定板407固定安装于升降板402的上表面。

[0050] 本实施例中:将钠离子电池极片放置于支撑板2与滑动板3的表面,然后通过切片组件9对钠离子电池极片进行切片操作,切片完成之后,启动打磨组件4内部的第一电动推杆401,带动升降板402向上进行移动升降板402带动顶部的打磨带406移动至切割处的一侧,然后再启动第一电机405带动第二皮带轮404进行转动,第二皮带轮404通过皮带带动另一侧的第一皮带轮进行转动,第一皮带轮带动内部的旋转柱403进行转动,旋转柱403带动顶部的旋转辊进行转动,旋转辊带动从动带进行转动,从动带带动外表面的打磨带406进行转动,通过旋转的打磨带406对切割的边缘处进行打磨操作,从而对钠离子电池极片切割处的边缘处毛刺进行去除操作,旋转柱403在稳定板407的内部进行转动,提高了旋转柱403旋转的稳定性。

[0051] 请着重参阅图1～图10,清理组件5包括固定安装于升降板402侧表面的卡架,卡架的侧表面固定安装有第二电动推杆501,第二电动推杆501的一端固定安装有固定板,固定板的上表面固定安装有第一收集框502,第一收集框502的一侧表面固定安装有侧框503,侧框503的内部两侧均转动连接有从动柱,从动柱的外表面固定安装清洁辊504,从动柱旋转贯穿连接于侧框503的侧表面;

[0052] 升降板402的一侧表面通过活动座转动连接有推动杆12,推动杆12的另一端转动连接有活动座,活动座的上表面固定安装有固定块,支撑板2的表面两侧均开设有矩形滑槽,固定块固定安装于滑动板3的下表面。

[0053] 两个从动柱的外表面固定安装有蜗轮505,两个蜗轮505之间啮合连接有蜗杆506,蜗杆506的内部固定安装有轴柱,侧框503的侧表面固定安装有第二电机507,第二电机507的输出端固定安装有轴柱。

[0054] 第一收集框502与侧框503的表面均开设有矩形槽,其中一侧矩形槽的内部设置有若干个吸尘风机508,矩形槽的一侧表面固定安装有导料框,第一收集框502的一侧表面通过铰链转动连接有框门,第一收集框502的上表面开设有若干个排气槽509,侧框503的两侧表面均固定安装有从动架,从动架滑动贯穿连接于升降板402的表面,排气槽509的内部设置有防尘网。

[0055] 本实施例中:随着第一电动推杆401的启动,使得侧框503以及内部的清洁辊504处

于钠离子电池极片的边缘处,然后启动第二电动推杆501带动侧框503以及第一收集框502进行同步移动,使得侧框503内部上下两侧的清洁辊504处于钠离子电池极片边缘处的上下两侧,然后再启动第二电机507带动蜗杆506进行转动,蜗杆506带动内部上下两侧的清洁辊504进行转动,从而对打磨完成之后的切割部位进行去除粉尘或者残留物的操作,同时启动吸尘风机508将去除下来的粉尘或者残留物吸入第二收集框810的内部,便于工作人员进行清理操作。

[0056] 请着重参阅图1～图10,降温组件6包括开设于侧框503上表面的吸热槽,吸热槽的上表面设置有伸缩导向框601,伸缩导向框601的两侧表面均固定安装有卡柱602,卡柱602一端的外表面滑动连接有导向斜框603,导向斜框603的侧表面固定安装有支架,支架固定安装于升降板402的上表面。

[0057] 本实施例中:随着第二电动推杆501的移动,通过侧框503带动上方的伸缩导向框601进行移动,伸缩导向框601带动两侧的卡柱602进行同步移动,卡柱602在导向斜框603的内部进行滑动,随着卡柱602的滑动使得伸缩导向框601的内框会向上滑动,使得伸缩导向框601的内框接近于切片刀903的下方,同时吸尘风机508在启动的过程中,风力通过导向斜框603的导向下进行吸风,将切片刀903表面存在的热量吸走,从而对切片刀903进行冷却操作,提高了切片刀903的使用寿命。

[0058] 请着重参阅图1～图10,支撑台1的上表面通过支杆固定安装有固定箱7,固定箱7的内部设置有除尘组件8,除尘组件8包括固定安装于固定箱7上表面的第三电动推杆801,第三电动推杆801的一端固定安装有横板,横板下表面的两侧均固定安装有侧板802,两个侧板802的内部转动连接有柱体,两个柱体的侧表面固定安装有旋转板803。

[0059] 旋转板803的上下表面均固定安装有粘尘布804,其中一侧侧板802的侧表面固定安装有第三电机805,第三电机805的输出端固定安装有轴杆,轴杆与柱体的外表面均固定安装有第三皮带轮,两个皮带轮的外表面搭接有皮带。

[0060] 粘尘布804的上表面滑动连接有清理刷板806,清理刷板806的两侧表面均固定安装有支块,其中一侧支块的内部螺纹连接有丝杆807,另一侧支块的内部滑动连接有导向柱808,固定箱7的侧表面固定安装有第四电机809,第四电机809的输出端固定安装有丝杆807,固定箱7的内侧壁设置有固定斜框811,固定箱7的内侧壁开设有矩形槽,矩形槽的侧表面固定安装有第二收集框810,第二收集框810的侧表面通过铰链转动连接有箱门,固定斜框811搭接于旋转板803的侧表面。

[0061] 本实施例中:通过启动第三电动推杆801带动横板以及侧板802向下运动,使得旋转板803带动粘尘布804进行移动,使得旋转板803带动粘尘布804向下运动并紧贴于钠离子电池极片的表面,从而将钠离子电池极片表面的灰尘杂质进行去除操作,使得灰尘杂质粘黏于粘尘布804的表面,提高了钠离子电池极片的清洁度,同时进行切割操作,在进行去除灰尘杂质的操作过程中,对钠离子电池极片起到一定的固定作用,从而提高了在切割过程中稳定性,然后再启动第三电动推杆801进行收缩操作,在收缩的过程中启动第三电机805带动轴杆进行转动,从而使得旋转板803进行转动,使得粘有灰尘杂质的粘尘布804处于旋转板803的上方,并将旋转板803移动至原位,然后再启动第四电机809带动丝杆807进行转动,使得清理刷板806在导向柱808的导向下进行稳定滑动,从而通过移动的清理刷板806对粘有灰尘杂质的粘尘布804进行清理,从而将灰尘杂质刮至第二收集框810的内部,便于后

续进行循环操作,同时便于工作人员进行清理操作。

[0062] 请着重参阅图1～图10,固定箱7的上表面设置有切片组件9,切片组件9包括固定安装于固定箱7上表面两侧的第四电动推杆901,第四电动推杆901的顶部固定安装有顶板,顶板下表面的两侧均固定柱902,固定柱902滑动贯穿连接于固定箱7与固定斜框811的内部,两个固定柱902的下表面固定安装有切片刀903,切片刀903的表面开设有凹槽904,固定柱902的外表面滑动连接有稳定块,稳定块固定安装于固定箱7的内侧壁。

[0063] 本实施例中:

[0064] 请着重参阅图1～图10,支撑台1上表面两侧均转动连接有导片辊10,其中一侧导片辊10的数量为两个,导片辊10的内部转动固定安装有辊轴,辊轴转动连接于支撑台1的内部,支撑台1的一侧表面固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端固定安装有辊轴,两个辊轴的外表面均固定安装有齿轮11,每两个齿轮11相互啮合连接。

[0065] 本实施例中:将钠离子电池极片放置于上下两侧导片辊10的中间处,然后启动一侧的驱动电机带动辊轴进行转动,辊轴带动一侧的齿轮11进行转动,通过下方齿轮11的转动带动上方啮合的齿轮11进行转动,使得上下两侧的导片辊10进行同步转动,从而对钠离子电池极片进行运输操作,提高了工作人员的切片效率,减轻了工作人员的工作负担。

[0066] 以下结合上述一种钠离子电池极片切片装置,提供一种钠离子电池极片切片装置的加工方法,具体包括以下步骤:

[0067] S1、工作人员将钠离子电池极片放置于支撑板2与滑动板3的上表面,然后启动除尘组件8将钠离子电池极片表面的灰尘进行吸附,然后再启动切片组件9对钠离子电池极片的两侧进行切割操作;

[0068] S2、完成切割操作之后,通过除尘组件8内部的清理刷板806进行移动,将旋转板803表面的粘尘布804表面沾染的灰尘进行清理,使得灰尘进入到第二收集框810的内部,然后启动打磨组件4进行向上运动,对分切完成之后的部位进行打磨操作,在向上运动的过程中使得滑动板3在支撑板2的内部滑动,避免打磨的过程中触碰到滑动板3;

[0069] S3、打磨完成之后,继续启动第一电动推杆401,使得清理组件5移动至钠离子电池极片被切割处的一侧,然后启动第二电动推杆501使得清洁辊504移动至钠离子电池极片的上下表面,然后启动吸尘风机508对清理下来的灰尘或者残留物收集到第一收集框502的内部;

[0070] S4、当第二电动推杆501在移动的过程中,伸缩导向框601进行延长运动,使得伸缩导向框601的一端对准切片刀903的下方,在启动吸尘风机508的同时,会将切片刀903在切片时产生的热量带走。

[0071] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

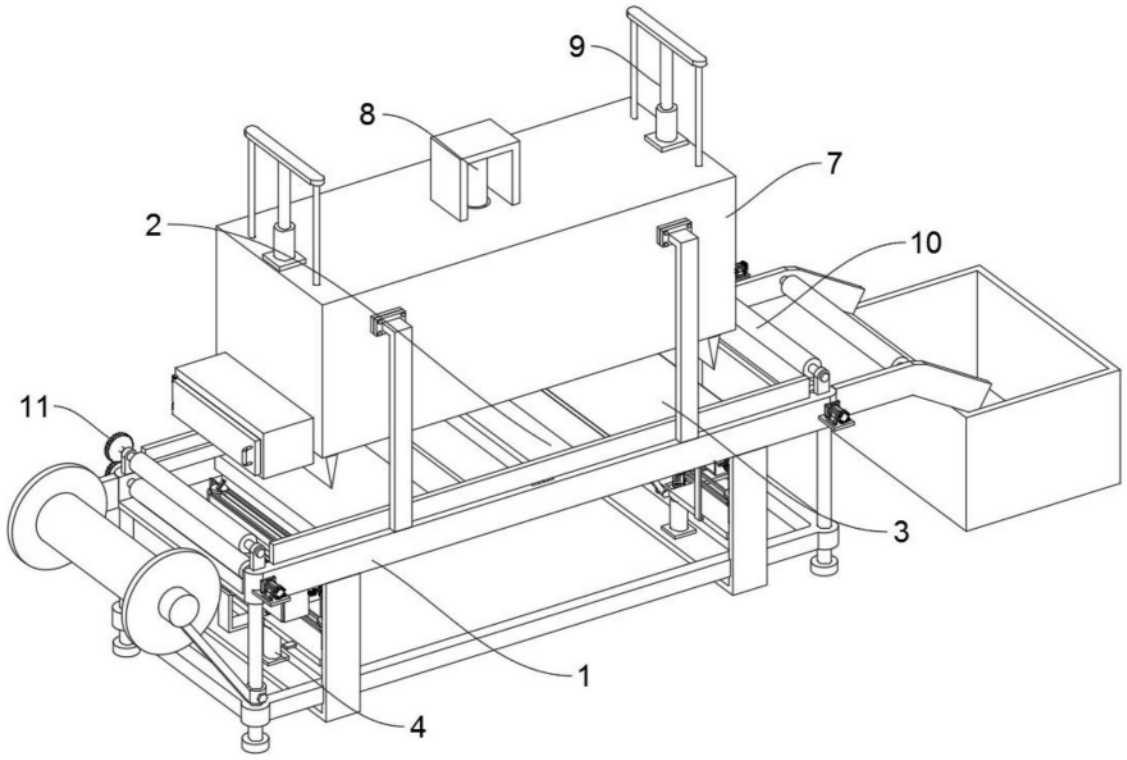


图1

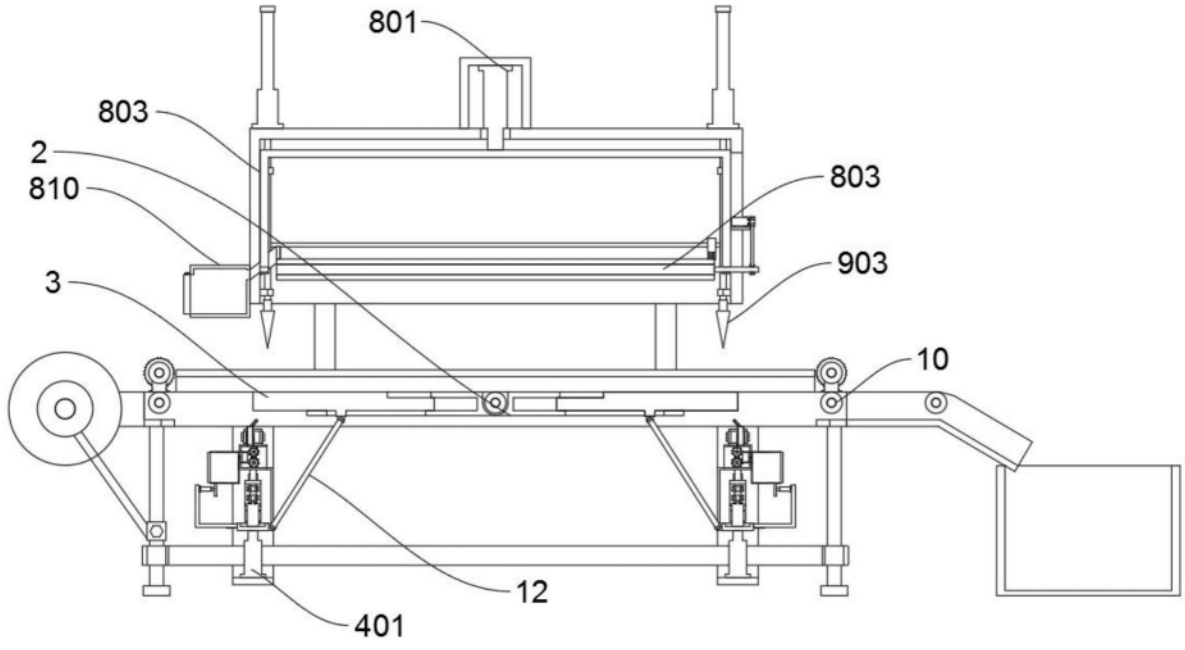


图2

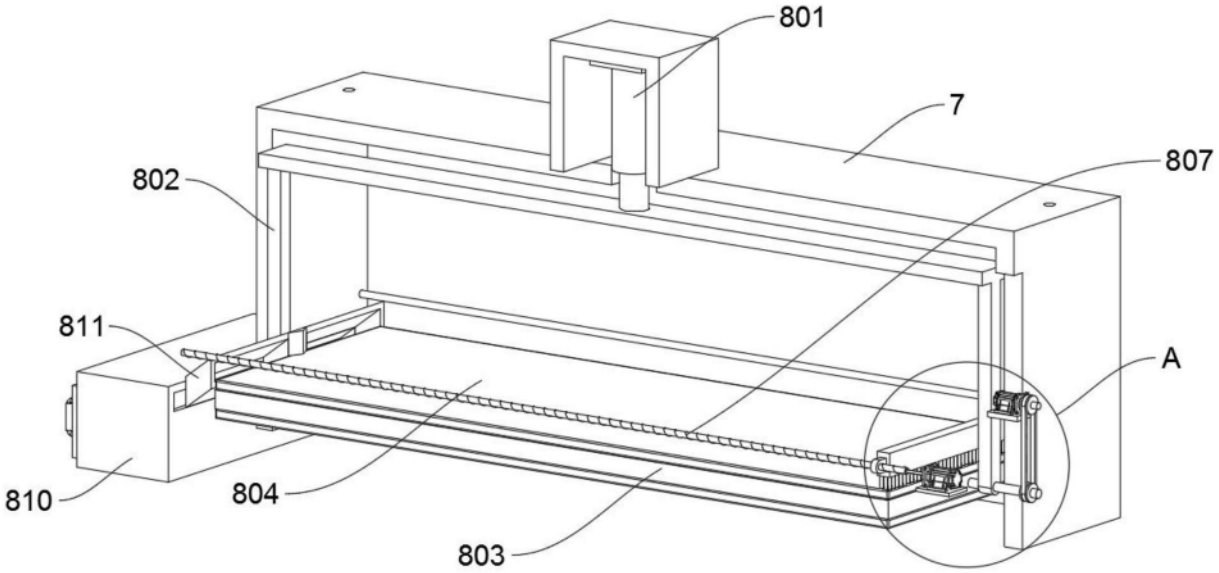


图3

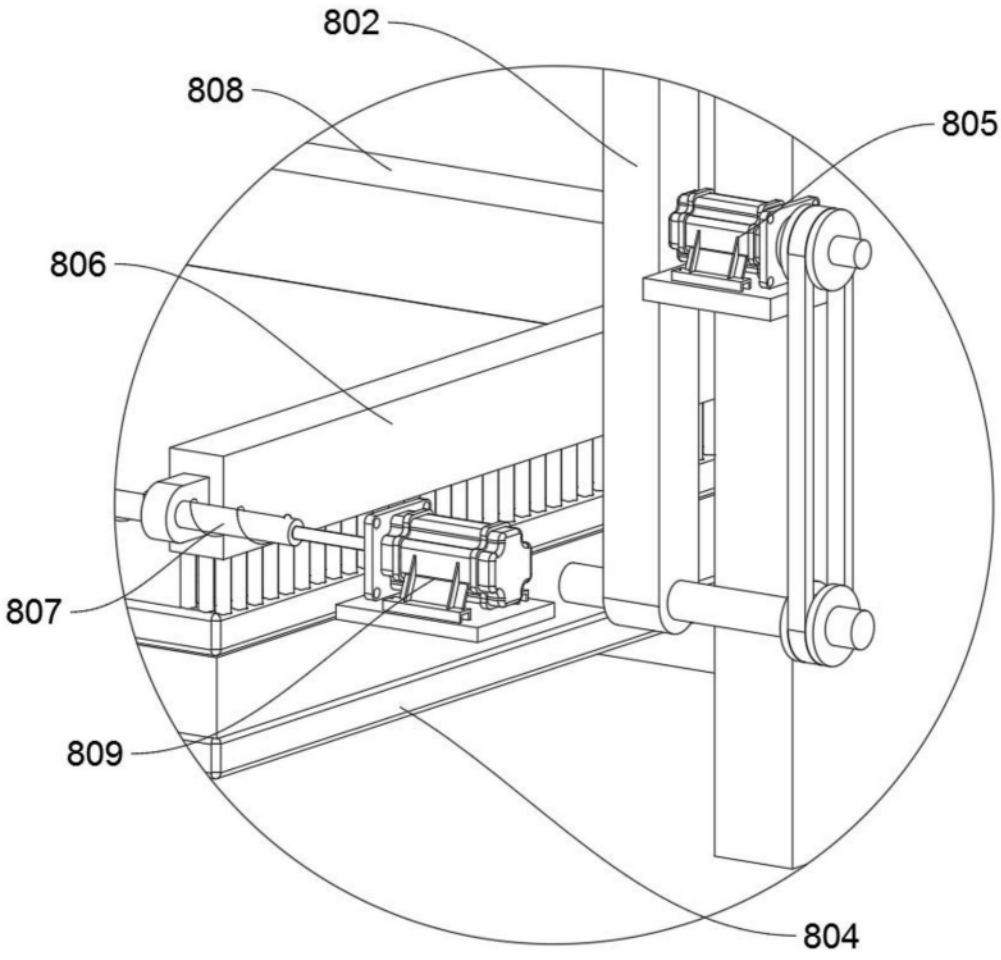


图4

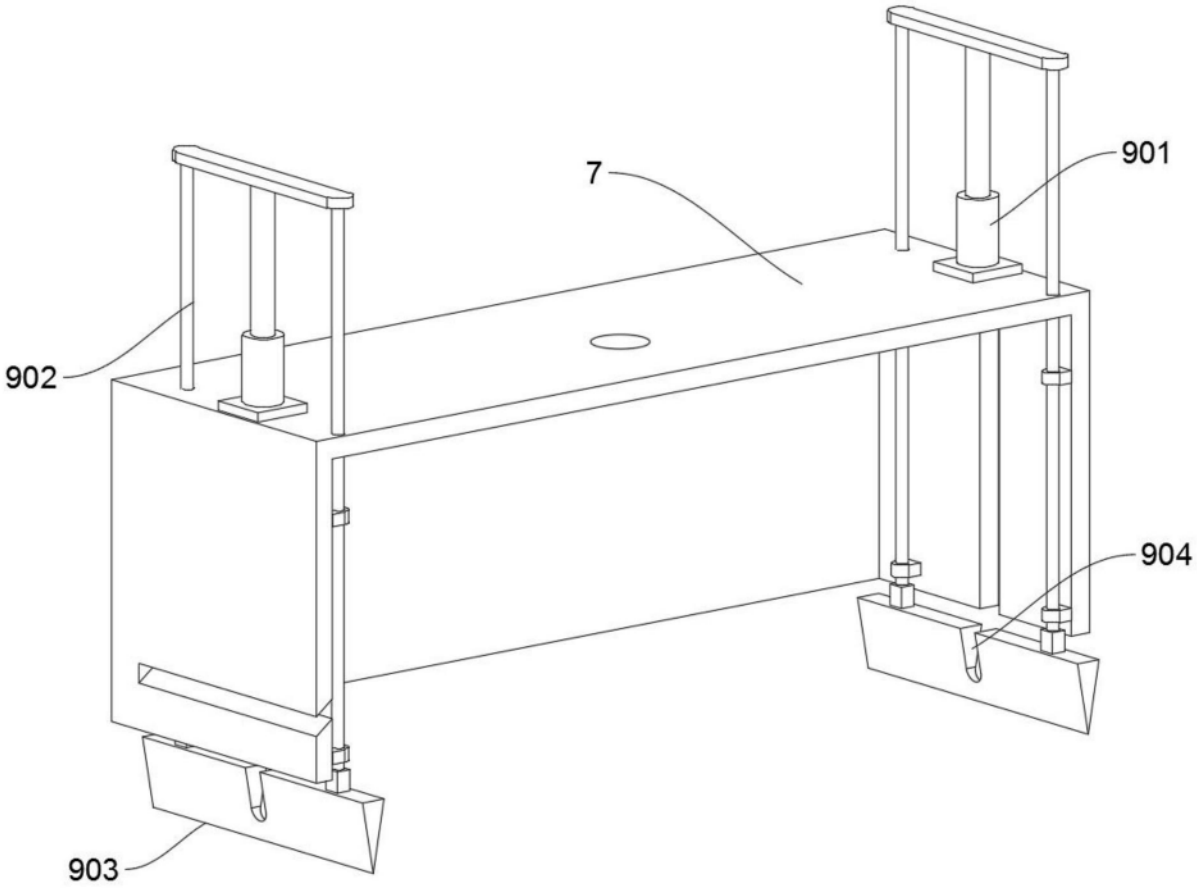


图5

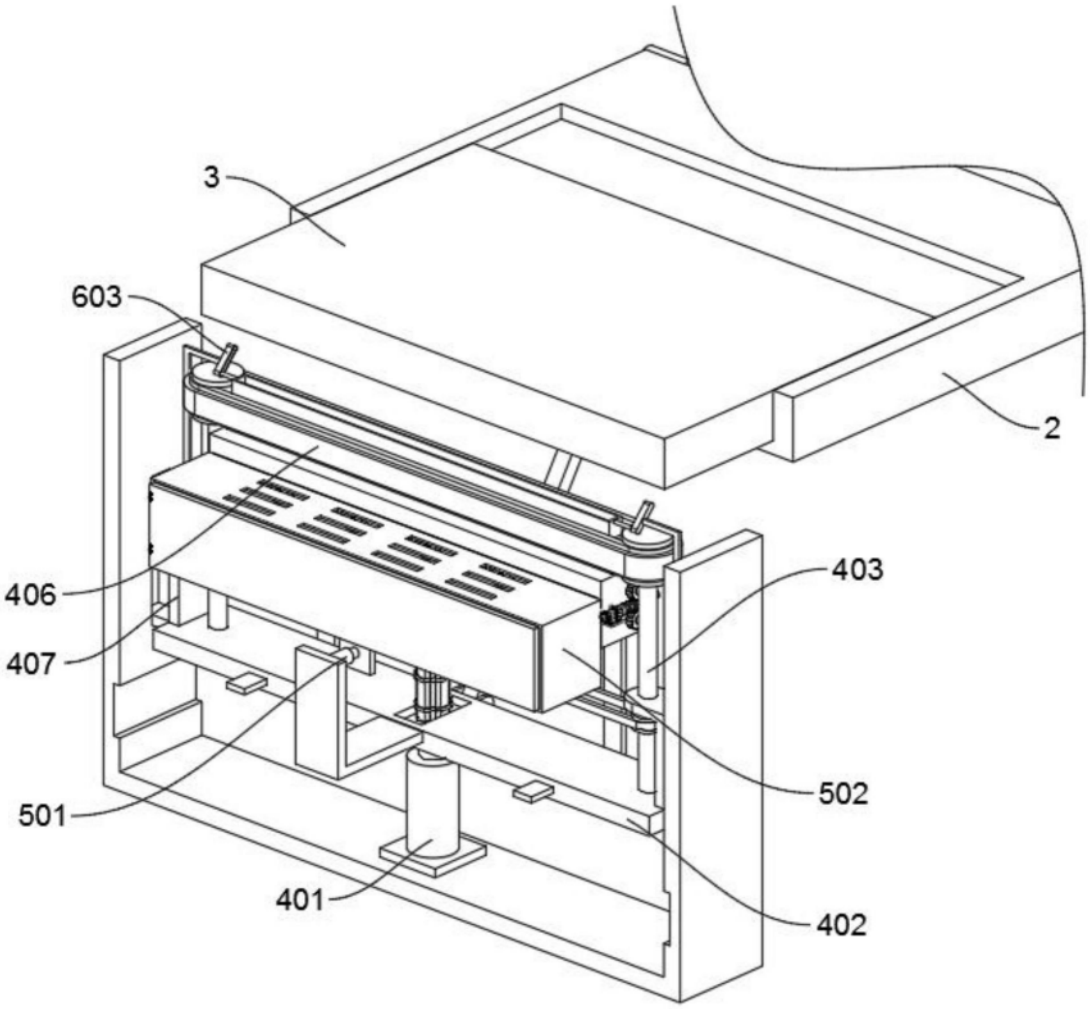


图6

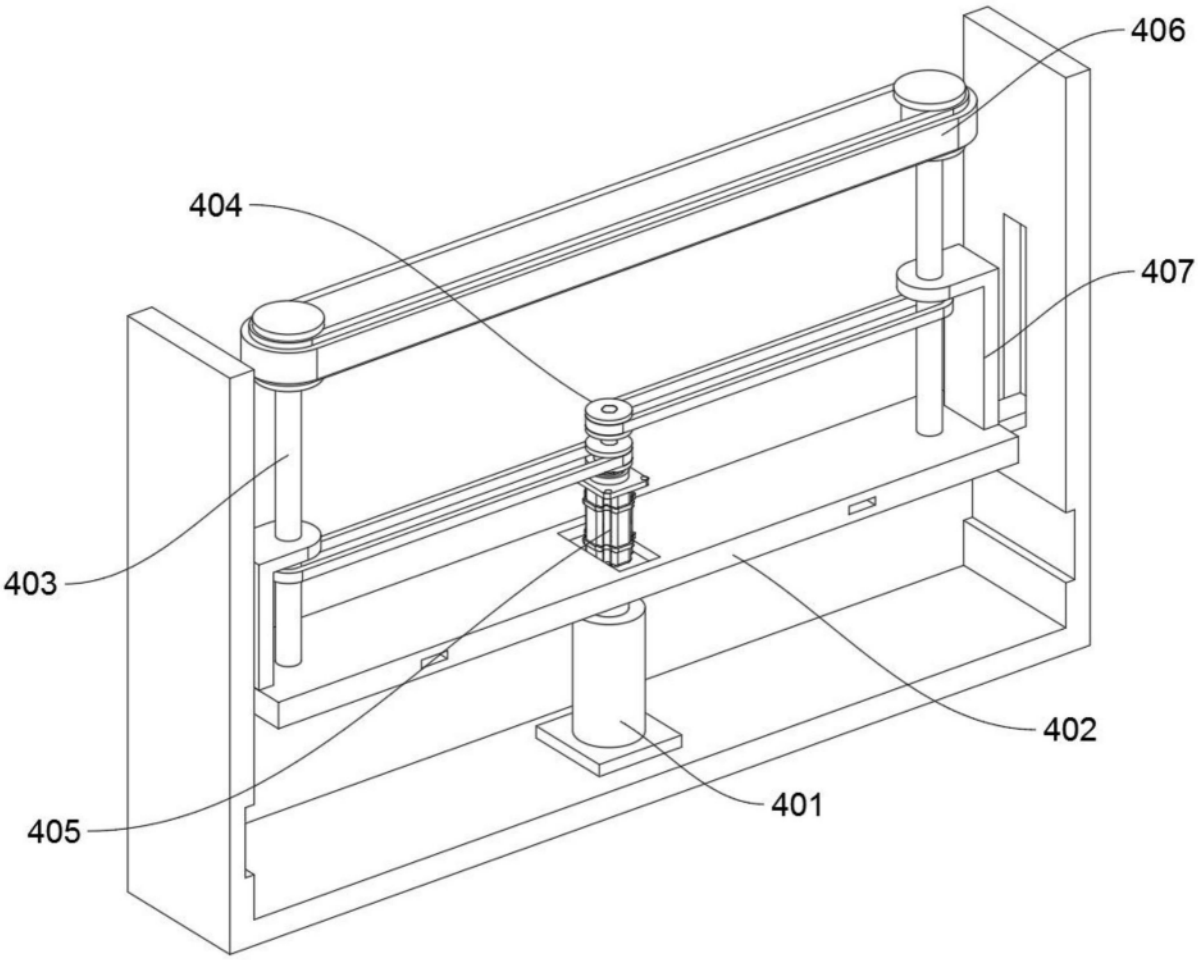


图7

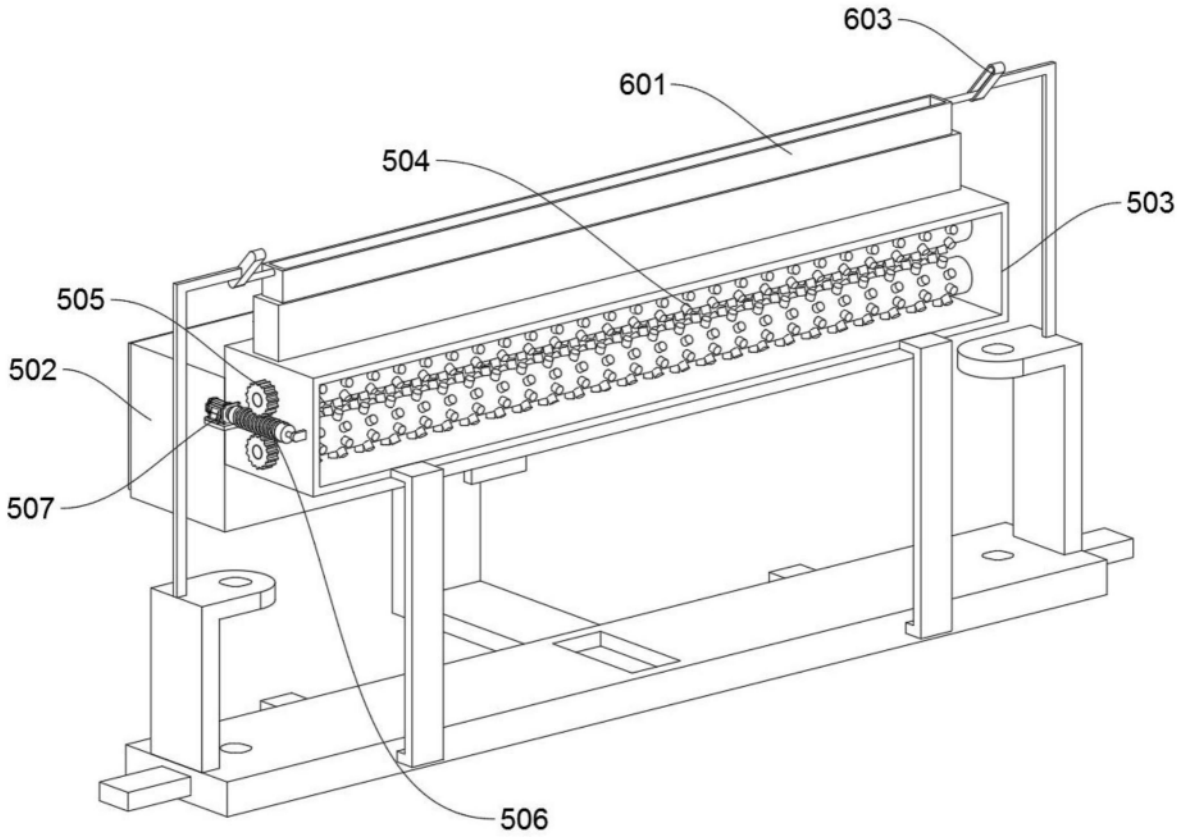

603
601
504
503
505
502
507
506

图8

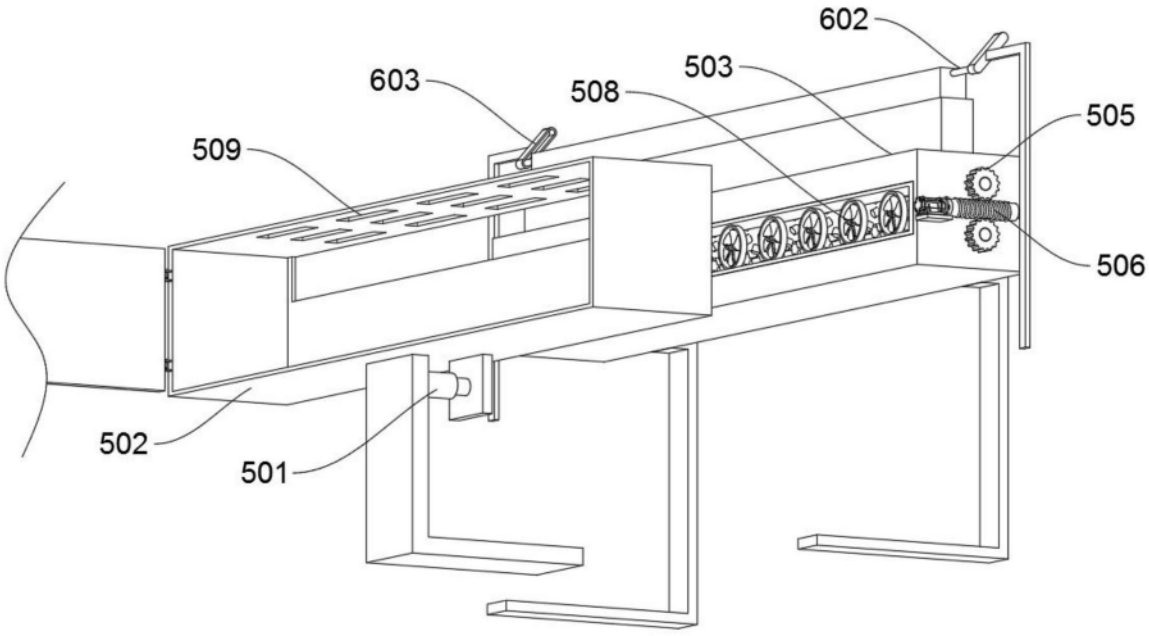

602
603
503
508
505
509
506
502
501

图9

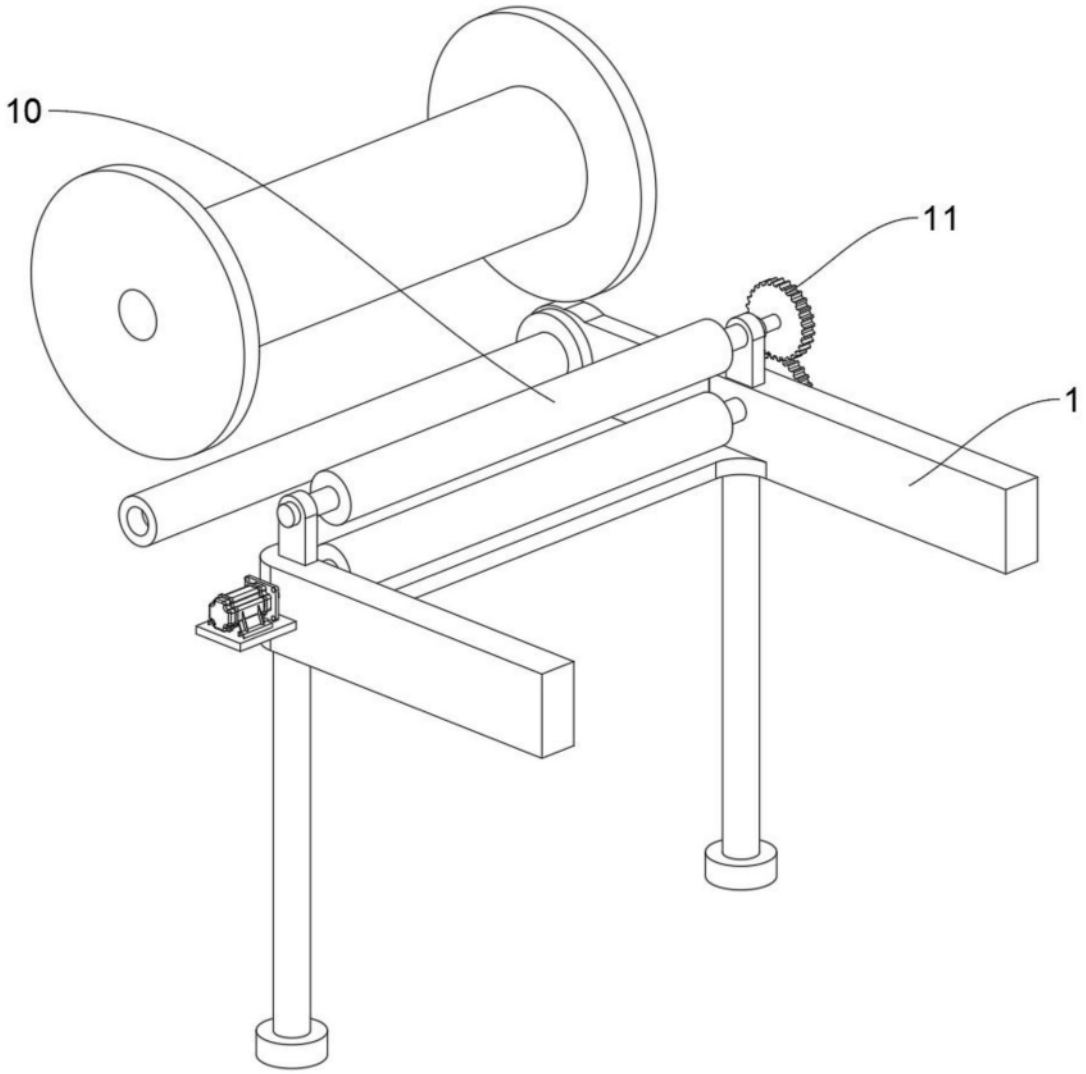


图10