(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113858758 B
(45)授权公告日 2022.02.08

(21)申请号 202111457318.9
(22)申请日 2021.12.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113858758 A
(43)申请公布日 2021.12.31
(73)专利权人 江苏晟大光电科技有限公司
地址 221200 江苏省徐州市睢宁县岚山镇工业园区271省道东侧
(72)发明人 孙小强
(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 盛时永
(51)Int.Cl.
B32B 38/00(2006.01)
H01L 31/18(2006.01)
H01L 31/049(2014.01)

审查员 崔海星

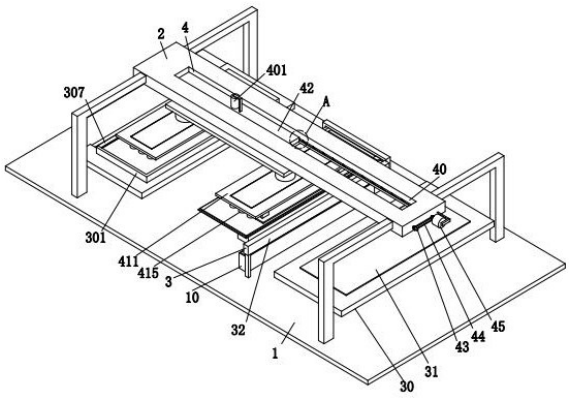
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备

(57)摘要

本发明涉及太阳能电池板修边处理技术领域，特别涉及一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备，包括修边台、支撑架、切割机构和移动机构，所述修边台的上端面安装有支撑架，支撑架上设置有移动机构，修边台的上端面安装有切割机构。本发明采用的移动机构可将电池板进行吸附转换，从而使得切割刀片无需进行位置角度的转换，避免了切割刀片转换位置时产生移动偏差的问题，从而提高了电池板毛边的切割精度，在切割刀片切割毛边之前，先通过预切组中的预切刀片对毛边的上下两端面进行划切，以便于切割刀片对毛边进行切割去除，防止毛边较厚难以切割对切割刀片造成损坏的问题。



CN 113858758 B

1.一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备,包括修边台(1)、支撑架(2)、切割机构(3)和移动机构(4),其特征在于:所述修边台(1)的上端面安装有支撑架(2),支撑架(2)上设置有移动机构(4),修边台(1)的上端面安装有切割机构(3);

所述切割机构(3)包括支撑台(30)、电池板(31)、固定架(32)、滑移槽(33)、移动杆(34)、电动滑块(35)、匚形架(36)、切割刀片(37)和预切组(38),所述修边台(1)的上端面从左向右等距离安装有三个支撑台(30),支撑台(30)为T形结构,支撑台(30)的上端面放置有电池板(31),左右两侧的支撑台(30)的水平段尺寸均大于电池板(31)的尺寸,中间的支撑台(30)的水平段尺寸小于电池板(31)尺寸,修边台(1)的上端面安装有两个固定架(32),两个固定架(32)呈倒L形排布,且两个固定架(32)分别位于中间支撑台(30)的右侧与后侧,两个固定架(32)靠近中间支撑台(30)的端面均开设有滑移槽(33),滑移槽(33)内滑动设置有移动杆(34),移动杆(34)靠近滑移槽(33)的端面安装有电动滑块(35),移动杆(34)靠近中间支撑台(30)的端面安装有匚形架(36),匚形架(36)上下两个水平段之间滑动设置有切割刀片(37),匚形架(36)之间设置有预切组(38);

所述移动机构(4)包括位移通槽(40)、限位槽(41)、位移板(42)、螺纹杆(43)、皮带(44)、驱动电机(45)、伸缩杆(46)、带动板(47)、升降杆(48)、限位盘(49)、电动机(401)和吸附组(402),所述支撑架(2)的上端面开设有位移通槽(40),位移通槽(40)的前后两个端面均开设有限位槽(41),限位槽(41)之间设置有位移板(42),前后两个限位槽(41)内均转动连接有螺纹杆(43),螺纹杆(43)与位移板(42)之间通过螺纹配合的方式相连接,两个螺纹杆(43)的右端贯穿支撑架(2)后均固定套设有带轮,带轮之间通过皮带(44)传动连接,其中一个螺纹杆(43)的右端与通过机架安装在支撑架(2)上的驱动电机(45)的输出轴相连接,位移板(42)的下端面安装有左右对称布置的伸缩杆(46),伸缩杆(46)的下端共同安装有带动板(47),带动板(47)与位移板(42)之间通过螺纹配合的方式连接有升降杆(48),升降杆(48)的上下两端分别贯穿位移板(42)与带动板(47),且升降杆(48)的下端安装有限位盘(49),升降杆(48)的上端与通过机座安装在位移板(42)上端的电动机(401)输出轴相连接,带动板(47)的下端面安装有左右对称布置的吸附组(402),两个吸附组(402)分别位于左侧与中部两个支撑台(30)的上方;

所述吸附组(402)包括支撑筒(410)、下移板(411)、下压座(412)、矩形槽(413)、吸管(414)、吸头(415)和送风管(416),所述带动板(47)的下端面安装有支撑筒(410),支撑筒(410)的下端面转动连接有下移板(411),下移板(411)的下端面安装有左右对称布置的下压座(412),下移板(411)上开设有矩形槽(413),下移板(411)的下端面安装有多个与矩形槽(413)相连通的吸管(414),吸管(414)的下端面安装有吸头(415),下移板(411)的上端面安装有与矩形槽(413)相连通的送风管(416),送风管(416)的上端贯穿带动板(47),送风管(416)位于支撑筒(410)内;

位于右侧所述送风管(416)是由上下两个空心管组成,上侧空心管与带动板(47)之间固定连接,下侧空心管的上端与带动板(47)转动连接,下侧空心管的下端与下移板(411)固定连接,带动板(47)的下端转动连接有转动轴(420),转动轴(420)与下侧空心管上均固定套设有齿轮(421),两个齿轮(421)相互啮合,转动轴(420)的下端与通过机架安装在带动板(47)下端的转动电机(422)输出轴相连接。

2.根据权利要求1所述一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备,其特征在于:所述

预切组(38)包括预切刀片(380)、滑槽(381)、滑动块(382)、移动凹槽(383)、匚形板(384)、放置凹槽(385)和气缸(386)，所述匚形架(36)的上下两个水平段相对面均安装有预切刀片(380)，预切刀片(380)位于切割刀片(37)远离匚形架(36)的一侧，匚形架(36)的上下两个水平段相对面均开设有滑槽(381)，滑槽(381)内设置有滑动块(382)，滑动块(382)与切割刀片(37)相连接，匚形架(36)的竖直段开设有移动凹槽(383)，移动凹槽(383)内滑动连接有匚形板(384)，匚形板(384)的两个水平段贯穿滑槽(381)后与滑动块(382)相连接，移动杆(34)靠近匚形架(36)的端面开设有放置凹槽(385)，放置凹槽(385)内固定设置有气缸(386)，气缸(386)的伸缩端贯穿移动凹槽(383)后与匚形板(384)相连接。

3.根据权利要求1所述一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备，其特征在于：所述下压座(412)的下端面安装有橡胶垫片(430)。

4.根据权利要求1所述一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备，其特征在于：左侧所述支撑台(30)的上端面安装有匚形限位架(301)，电池板(31)位于匚形限位架(301)内，匚形限位架(301)靠近电池板(31)的端面均开设有匚形凹槽(302)，匚形限位架(301)靠近电池板(31)的三个端面均开设有翻转凹槽(303)，翻转凹槽(303)内铰接有一号限位板(304)，一号限位板(304)与翻转凹槽(303)之间安装有扭簧，匚形限位架(301)靠近电池板(31)的三个端面均安装有二号限位板(305)，一号限位板(304)与二号限位板(305)分别位于匚形凹槽(302)的上下两侧。

5.根据权利要求4所述一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备，其特征在于：左侧所述支撑台(30)的上端面开设有安装凹槽(306)，安装凹槽(306)内从左向右等距离转动连接有传送辊(307)，传送辊(307)的前后两端位于匚形限位架(301)的前后两个水平段之间。

6.根据权利要求1所述一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备，其特征在于：所述修边台(1)的上端面放置有两个收料盒(10)，两个收料盒(10)分别位于两个匚形架(36)的下方。

一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池板修边处理技术领域，特别涉及一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的组装板，太阳能电池板是通过检验、敷设、层压、修边、装边框等工序将玻璃、EVA电池、EVA玻璃纤维、背板组装压制而成，其中修边是将层压EVA融化后由于压力而向外延伸固化形成的毛边切除。

[0003] 现有针对太阳能电池板层压成型后修边多是采用电池板固定之后切割刀片进行移动切割的方式，但是在太阳能电池板修边的过程中存在以下问题：1.切割刀片切割时在进行角度转换时，切割刀片的位置易出现偏差，从而造成电池板的修边不精准的问题。

[0004] 2.当电池板侧壁的毛边厚度较大时，切割刀片对毛边进行一次性切除的过程中易出现切割刀片损坏的问题。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题，本发明采用以下技术方案，一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备，包括修边台、支撑架、切割机构和移动机构，所述修边台的上端面安装有支撑架，支撑架上设置有移动机构，修边台的上端面安装有切割机构。

[0006] 所述切割机构包括支撑台、电池板、固定架、滑移槽、移动杆、电动滑块、匚形架、切割刀片和预切组，所述修边台的上端面从左向右等距离安装有三个支撑台，支撑台为T形结构，支撑台的上端面放置有电池板，左右两侧的支撑台的水平段尺寸均大于电池板的尺寸，中间的支撑台的水平段尺寸小于电池板尺寸，修边台的上端面安装有两个固定架，两个固定架呈倒L形排布，且两个固定架分别位于中间支撑台的右侧与后侧，两个固定架靠近中间支撑台的端面均开设有滑移槽，滑移槽内滑动设置有移动杆，移动杆靠近滑移槽的端面安装有电动滑块，移动杆靠近中间支撑台的端面安装有匚形架，匚形架上下两个水平段之间滑动设置有切割刀片，匚形架之间设置有预切组，中间的支撑台水平段尺寸小于电池板的尺寸，防止支撑台影响切割刀片移动修边。

[0007] 所述移动机构包括位移通槽、限位槽、位移板、螺纹杆、皮带、驱动电机、伸缩杆、带动板、升降杆、限位盘、电动机和吸附组，所述支撑架的上端面开设有位移通槽，位移通槽的前后两个端面均开设有限位槽，限位槽之间设置有位移板，前后两个限位槽内均转动连接有螺纹杆，螺纹杆与位移板之间通过螺纹配合的方式相连接，两个螺纹杆的右端贯穿支撑架后均固定套设有带轮，带轮之间通过皮带传动连接，其中一个螺纹杆的右端与通过机架安装在支撑架上的驱动电机的输出轴相连接，位移板的下端面安装有左右对称布置的伸缩杆，伸缩杆的下端共同安装有带动板，带动板与位移板之间通过螺纹配合的方式连接有升降杆，升降杆的上下两端分别贯穿位移板与带动板，且升降杆的下端安装有限位盘，升降杆

的上端与通过机座安装在位移板上端的电动机输出轴相连接，带动板的下端面安装有左右对称布置的吸附组，两个吸附组分别位于左侧与中部两个支撑台的上方。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述吸附组包括支撑筒、下移板、下压座、矩形槽、吸管、吸头和送风管，所述带动板的下端面安装有支撑筒，支撑筒的下端面转动连接有下移板，下移板的下端面安装有左右对称布置的下压座，下移板上开设有矩形槽，下移板的下端面安装有多个与矩形槽相连通的吸管，吸管的下端面安装有吸头，下移板的上端面安装有与矩形槽相连通的送风管，送风管的上端贯穿带动板，送风管位于支撑筒内，下压座将中间支撑台上的电池板压紧固定，以便于切割机构对电池板侧壁的毛边进行切割修边。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述预切组包括预切刀片、滑槽、滑动块、移动凹槽、匚形板、放置凹槽和气缸，所述匚形架的上下两个水平段相对面均安装有预切刀片，预切刀片位于切割刀片远离匚形架的一侧，匚形架的上下两个水平段相对面均开设有滑槽，滑槽内设置有滑动块，滑动块与切割刀片相连接，匚形架的竖直段开设有移动凹槽，移动凹槽内滑动连接有匚形板，匚形板的两个水平段贯穿滑槽后与滑动块相连接，移动杆靠近匚形架的端面开设有放置凹槽，放置凹槽内固定设置有气缸，气缸的伸缩端贯穿移动凹槽后与匚形板相连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，位于右侧所述送风管是由上下两个空心管组成，上侧空心管与带动板之间固定连接，下侧空心管的上端与带动板转动连接，下侧空心管的下端与下移板固定连接，带动板的下端转动连接有转动轴，转动轴与下侧空心管上均固定套设有齿轮，两个齿轮相互啮合，转动轴的下端与通过机架安装在带动板下端的转动电机输出轴相连接，下移板通过吸头带动电池板转动调节，从而使得电池板旋转度，将未切割修剪的侧壁调整至相对应的位置，以便于切割刀片进行切割修边，避免了多次换位调节电池板位置再对电池板进行修边切割造成的修边不准确的问题。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述下压座的下端面安装有橡胶垫片，橡胶垫片可增加下压座与电池板之间的摩擦力，同时避免了放置下压座时将电池板压伤的情况发生。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，左侧所述支撑台的上端面安装有匚形限位架，电池板位于匚形限位架内，匚形限位架靠近电池板的端面均开设有匚形凹槽，匚形限位架靠近电池板的三个端面均开设有翻转凹槽，翻转凹槽内铰接有一号限位板，一号限位板与翻转凹槽之间安装有扭簧，匚形限位架靠近电池板的三个端面均安装有二号限位板，一号限位板与二号限位板分别位于匚形凹槽的上下两侧，一号限位板既对电池板进行限位，又不阻碍电池板的移动。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，左侧所述支撑台的上端面开设有安装凹槽，安装凹槽内从左向右等距离转动连接有传送辊，传送辊的前后两端位于匚形限位架的前后两个水平段之间，传送辊用于减小电池板移动过程中的摩擦力。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述修边台的上端面放置有两个收料盒，两个收料盒分别位于两个匚形架的下方，收料盒对切割掉落的毛边条进行收集。

[0015] 本发明的有益效果在于：1.本发明采用的移动机构可将电池板进行吸附转换，从而使得切割刀片无需进行位置角度的转换，避免了切割刀片转换位置时产生移动偏差的问题，从而提高了电池板毛边的切割精度，在切割刀片切割毛边之前，先通过预切组中的预切

刀片对毛边的上下两端面进行划切，以便于切割刀片对毛边进行切割去除，防止毛边较厚难以切割对切割刀片造成损坏的问题。

[0016] 2.本发明中的吸头带动电池板向上移动时，电池板上的毛边推动一号限位板翻转，从而使一号限位板既对电池板进行限位，又不阻碍电池板的移动，以保证电池板放置位置的准确性。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的第一立体结构示意图。

[0019] 图2是本发明图1的A处放大图。

[0020] 图3是本发明的第二立体结构示意图。

[0021] 图4是本发明的移动杆、匚形架、滑槽、滑动块、切割刀片、预切刀片之间的立体结构示意图。

[0022] 图5是本发明的俯视图。

[0023] 图6是本发明图5的B-B向剖视图。

[0024] 图7是本发明图6的C处放大图。

[0025] 图8是本发明图6的D处放大图。

[0026] 图9是本发明图6的E处放大图。

[0027] 图中：1、修边台；10、收料盒；2、支撑架；3、切割机构；30、支撑台；301、匚形限位架；302、匚形凹槽；303、翻转凹槽；304、一号限位板；305、二号限位板；306、安装凹槽；307、传送辊；31、电池板；32、固定架；33、滑移槽；34、移动杆；35、电动滑块；36、匚形架；37、切割刀片；38、预切组；380、预切刀片；381、滑槽；382、滑动块；383、移动凹槽；384、匚形板；385、放置凹槽；386、气缸；4、移动机构；40、位移通槽；41、限位槽；42、位移板；43、螺纹杆；44、皮带；45、驱动电机；46、伸缩杆；47、带动板；48、升降杆；49、限位盘；401、电动机；402、吸附组；410、支撑筒；411、下移板；412、下压座；430、橡胶垫片；413、矩形槽；414、吸管；415、吸头；416、送风管；420、转动轴；421、齿轮；422、转动电机。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0029] 参阅图1，一种太阳能电池板层压成型后修边处理设备，包括修边台1、支撑架2、切割机构3和移动机构4，所述修边台1的上端面安装有支撑架2，支撑架2上设置有移动机构4，修边台1的上端面安装有切割机构3。

[0030] 参阅图1、图6与图7，所述切割机构3包括支撑台30、电池板31、固定架32、滑移槽33、移动杆34、电动滑块35、匚形架36、切割刀片37和预切组38，所述修边台1的上端面从左向右等距离安装有三个支撑台30，支撑台30为T形结构，支撑台30的上端面放置有电池板31，左右两侧的支撑台30的水平段尺寸均大于电池板31的尺寸，中间的支撑台30的水平段尺寸小于电池板31尺寸，修边台1的上端面安装有两个固定架32，两个固定架32呈倒L形排布，且两个固定架32分别位于中间支撑台30的右侧与后侧，两个固定架32靠近中间支撑台

30的端面均开设有滑移槽33，滑移槽33内滑动设置有移动杆34，移动杆34靠近滑移槽33的端面安装有电动滑块35，移动杆34靠近中间支撑台30的端面安装有匚形架36，匚形架36上下两个水平段之间滑动设置有切割刀片37，匚形架36之间设置有预切组38。

[0031] 参阅图7，所述预切组38包括预切刀片380、滑槽381、滑动块382、移动凹槽383、匚形板384、放置凹槽385和气缸386，所述匚形架36的上下两个水平段相对面均安装有预切刀片380，预切刀片380位于切割刀片37远离匚形架36的一侧，匚形架36的上下两个水平段相对面均开设有滑槽381，滑槽381内设置有滑动块382，滑动块382与切割刀片37相连接，匚形架36的竖直段开设有移动凹槽383，移动凹槽383内滑动连接有匚形板384，匚形板384的两个水平段贯穿滑槽381后与滑动块382相连接，移动杆34靠近匚形架36的端面开设有放置凹槽385，放置凹槽385内固定设置有气缸386，气缸386的伸缩端贯穿移动凹槽383后与匚形板384相连接。

[0032] 工作时，当移动机构4将层压成型后的电池板31放置到中部，此时，两个匚形架36分别位于电池板31的左侧后方与右侧后方，同时两个匚形架36内的切割刀片37均靠近匚形架36的竖直段，之后再通过移动机构4将电池板31压紧固定，然后启动电动滑块35，电动滑块35通过移动杆34、匚形架36带动预切刀片380移动，预切刀片380将电池板31侧壁压出固定的毛边上下两端面划切，以便于切割刀片37将固定之后的毛边切除，当电动滑块35带动移动杆34与滑移槽33抵紧停止时，使得预切刀片380将电池板31一侧的毛边进行完全划切，气缸386通过匚形板384与滑动块382带动切割刀片37向电池板31移动，直至切割刀片37与预切刀片380对齐，之后再启动电动滑块35反向移动，通过切割刀片37将电池板31侧壁的毛边进行切除，电池板31相邻的两个侧壁上的毛边切除之后再通过移动机构4将电池板31调节转换，之后再重复上述步骤将电池板31剩余的两个侧壁的毛边切除，避免了将电池板31多次移动切割侧壁毛边造成繁琐的问题，中间的支撑台30水平段尺寸小于电池板31的尺寸，防止支撑台30影响切割刀片37移动修边。

[0033] 参阅图6与图9，左侧所述支撑台30的上端面安装有匚形限位架301，电池板31位于匚形限位架301内，匚形限位架301靠近电池板31的端面均开设有匚形凹槽302，匚形限位架301靠近电池板31的三个端面均开设有翻转凹槽303，翻转凹槽303内铰接有一号限位板304，一号限位板304与翻转凹槽303之间安装有扭簧，匚形限位架301靠近电池板31的三个端面均安装有二号限位板305，一号限位板304与二号限位板305分别位于匚形凹槽302的上下两侧，工作时，将需要修边的电池板31从左侧支撑台30的左侧上端面推入匚形限位架301内，直至电池板31与匚形限位架301的右端面抵紧，此时电池板31上的毛边位于匚形凹槽302内，同时一号限位板304与二号限位板305将电池板31抵紧限位，当吸头415带动电池板31向上移动时，电池板31上的毛边推动一号限位板304翻转，从而使一号限位板304既对电池板31进行限位，又不阻碍电池板31的移动。

[0034] 参阅图9，左侧所述支撑台30的上端面开设有安装凹槽306，安装凹槽306内从左向右等距离转动连接有传送辊307，传送辊307的前后两端位于匚形限位架301的前后两个水平段之间，传送辊307用于减小电池板31移动过程中的摩擦力。

[0035] 参阅图1，所述修边台1的上端面放置有两个收料盒10，两个收料盒10分别位于两个匚形架36的下方，收料盒10对切割掉落的毛边条进行收集。

[0036] 参阅图1、图2、图3与图6，所述移动机构4包括位移通槽40、限位槽41、位移板42、螺

纹杆43、皮带44、驱动电机45、伸缩杆46、带动板47、升降杆48、限位盘49、电动机401和吸附组402，所述支撑架2的上端面开设有位移通槽40，位移通槽40的前后两个端面均开设有限位槽41，限位槽41之间设置有位移板42，前后两个限位槽41内均转动连接有螺纹杆43，螺纹杆43与位移板42之间通过螺纹配合的方式相连接，两个螺纹杆43的右端贯穿支撑架2后均固定套设有带轮，带轮之间通过皮带44传动连接，其中一个螺纹杆43的右端与通过机架安装在支撑架2上的驱动电机45的输出轴相连接，位移板42的下端面安装有左右对称布置的伸缩杆46，伸缩杆46的下端共同安装有带动板47，带动板47与位移板42之间通过螺纹配合的方式连接有升降杆48，升降杆48的上下两端分别贯穿位移板42与带动板47，且升降杆48的下端安装有限位盘49，升降杆48的上端与通过机座安装在位移板42上端的电动机401输出轴相连接，带动板47的下端面安装有左右对称布置的吸附组402，两个吸附组402分别位于左侧与中部两个支撑台30的上方。

[0037] 参阅图6与图8，所述吸附组402包括支撑筒410、下移板411、下压座412、矩形槽413、吸管414、吸头415和送风管416，所述带动板47的下端面安装有支撑筒410，支撑筒410的下端面转动连接有下移板411，下移板411的下端面安装有左右对称布置的下压座412，下移板411上开设有矩形槽413，下移板411的下端面安装有多个与矩形槽413相连通的吸管414，吸管414的下端面安装有吸头415，下移板411的上端面安装有与矩形槽413相连通的送风管416，送风管416的上端贯穿带动板47，送风管416位于支撑筒410内。

[0038] 工作时，驱动电机45与电动机401均为可进行正反转工作，左右两个吸管414的上端均与吸气设备相连接，将电池板31放置在最左侧的支撑台30上，通过吸管414与吸头415将电池板31吸紧，然后启动电动机401，电动机401带动升降杆48转动，升降杆48通过与带动板47之间的螺纹配合从而使得带动板47向上移动，带动板47向上移动通过支撑筒410、下移板411、吸管414与吸头415带动电池板31向上移动，当电池板31移动一定距离之后，再启动驱动电机45，驱动电机45通过螺纹杆43带动位移板42向右移动，位移板42通过伸缩杆46、带动板47将电池板31向右移动，直至位移板42与限位槽41的右端面抵紧，此时，左侧的吸头415将电池板31带动至中间的支撑台30上方，而右侧的吸头415将切割之后的电池板31带到右侧的支撑台30上方，之后再启动电动机401，电动机401通过升降杆48带动下移板411与电池板31向下移动，直至电池板31与支撑台30贴紧，电池板31与支撑台30贴紧之后，吸头415不再吸紧，下移板411向上移动，之后位移板42带动下移板411与吸头415向左移动，从而使得需要修边的电池板31放置在中间的支撑台30上，而修边完成之后的电池板31放置在右侧的支撑台30上，位移板42向左移动与限位槽41抵紧停止之后，带动板47带动下移板411向下运动，使得下压座412将中间支撑台30上的电池板31压紧固定，以便于切割机构3对电池板31侧壁的毛边进行切割修边。

[0039] 参阅图8，位于右侧所述送风管416是由上下两个空心管组成，上侧空心管与带动板47之间固定连接，下侧空心管的上端与带动板47转动连接，下侧空心管的下端与下移板411固定连接，带动板47的下端转动连接有转动轴420，转动轴420与下侧空心管上均固定套设有齿轮421，两个齿轮421相互啮合，转动轴420的下端与通过机架安装在带动板47下端的转动电机422输出轴相连接，工作时，当电池板31的两个相邻的侧壁修剪完成之后，带动板47带动下移板411向上运动，然后启动转动电机422，转动电机422通过转动轴420带动齿轮421转动，齿轮421通过啮合转动带动空心管转动，空心管带动下移板411转动，下移板411通

过吸头415带动电池板31转动调节，从而使得电池板31旋转180度，将未切割修剪的侧壁调整至相对应的位置，以便于切割刀片37进行切割修边，避免了多次换位调节电池板31位置再对电池板31进行修边切割造成的修边不准确的问题。

[0040] 参阅图7，所述下压座412的下端面安装有橡胶垫片430，橡胶垫片430可增加下压座412与电池板31之间的摩擦力，同时避免了放置下压座412时将电池板31压伤的情况发生。

[0041] 具体工作时，第一步，将需要修边的电池板31从左侧支撑台30的左侧上端面推入匚形限位架301内，直至电池板31与匚形限位架301的右端面抵紧，此时电池板31上的毛边位于匚形凹槽302内，同时一号限位板304与二号限位板305将电池板31抵紧限位。

[0042] 第二步，通过吸管414与吸头415将电池板31吸紧，然后启动电动机401，电动机401带动升降杆48转动，升降杆48通过与带动板47之间的螺纹配合从而使得带动板47向上移动，带动板47向上移动通过支撑筒410、下移板411、吸管414与吸头415带动电池板31向上移动，当吸头415带动电池板31向上移动时，电池板31上的毛边推动一号限位板304翻转，当电池板31移动一定距离之后，再启动驱动电机45，驱动电机45通过螺纹杆43带动位移板42向右移动，位移板42通过伸缩杆46、带动板47将电池板31向右移动，直至位移板42与限位槽41的右端面抵紧，此时，左侧的吸头415将电池板31带动至中间的支撑台30上方，而右侧的吸头415将切割之后的电池板31带到右侧的支撑台30上方，之后再启动电动机401，电动机401通过升降杆48带动下移板411与电池板31向下移动，直至电池板31与支撑台30贴紧，电池板31与支撑台30贴紧之后，吸头415不再吸紧，下移板411向上移动，之后位移板42带动下移板411与吸头415向左移动，从而使得需要修边的电池板31放置在中间的支撑台30上，而修边完成之后的电池板31放置在右侧的支撑台30上，位移板42向左移动与限位槽41抵紧停止之后，带动板47带动下移板411向下运动，使得下压座412将中间支撑台30上的电池板31压紧固定。

[0043] 第三步，启动电动滑块35，电动滑块35通过移动杆34、匚形架36带动预切刀片380移动，预切刀片380将电池板31侧壁压出固定的毛边上下两端面划切，以便于切割刀片37将固定之后的毛边切除，当电动滑块35带动移动杆34与滑移槽33抵紧停止时，气缸386通过匚形板384与滑动块382带动切割刀片37向电池板31移动，直至切割刀片37与预切刀片380对齐，之后再启动电动滑块35反向移动，通过切割刀片37将电池板31侧壁的毛边进行切除。

[0044] 第四步，当电池板31的两个相邻的侧壁修剪完成之后，带动板47带动下移板411向上运动，然后启动转动电机422，转动电机422通过转动轴420带动齿轮421转动，齿轮421通过啮合转动带动空心管转动，空心管带动下移板411转动，下移板411通过吸头415带动电池板31转动调节，从而使得电池板31旋转180度，将未切割修剪的侧壁调整至相对应的位置，再将电池板31抵紧固定在支撑台30上，之后再重复上述步骤将电池板31剩余的两个侧壁的毛边切除。

[0045] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

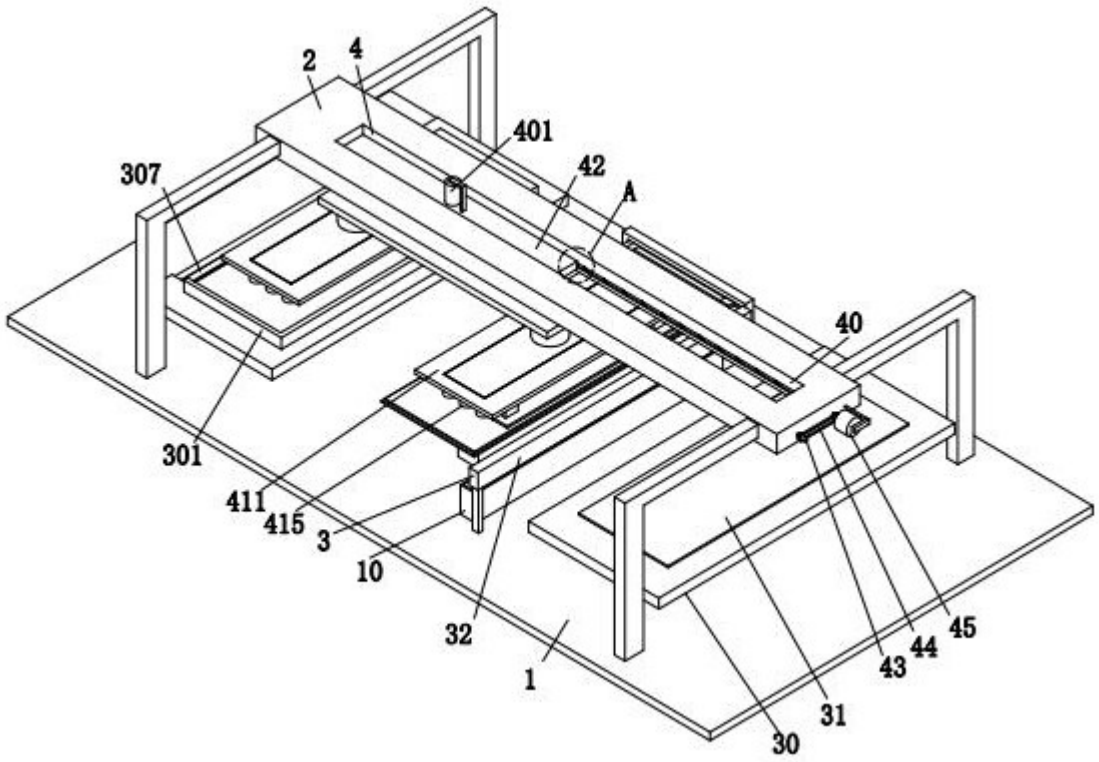


图 1

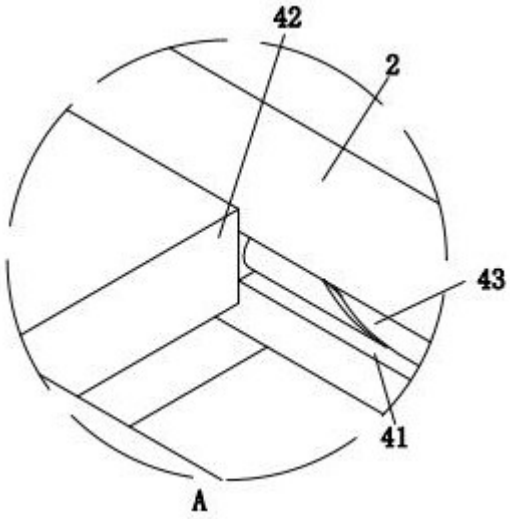


图 2

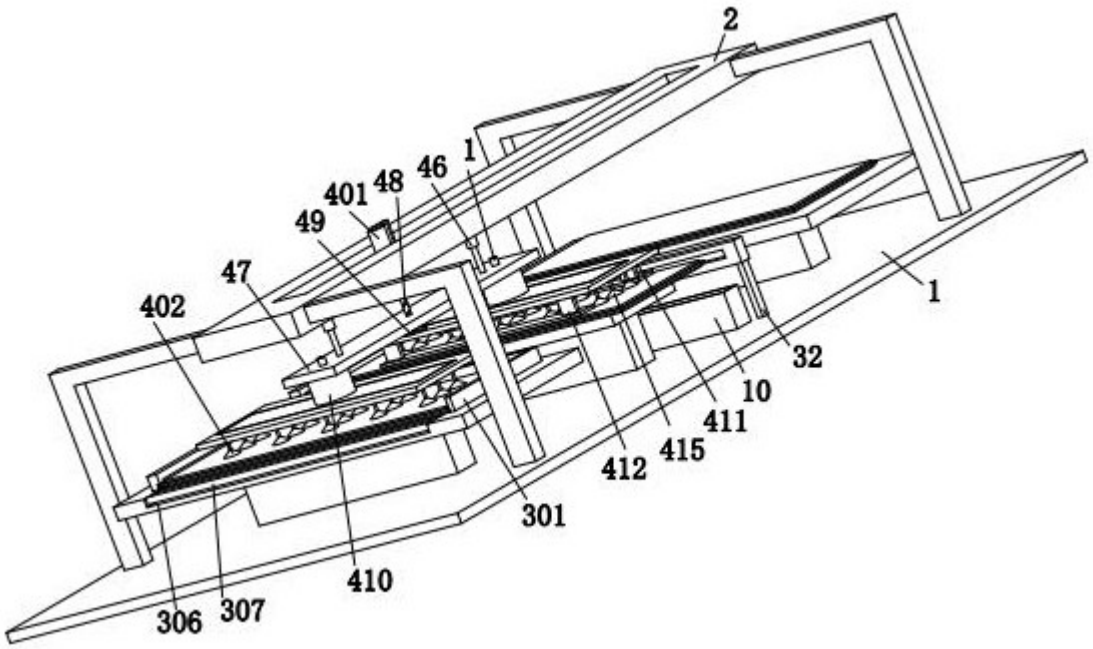

2
1
46
48
401
49
47
402
1
32
10
411
415
412
301
410
306
307

图 3

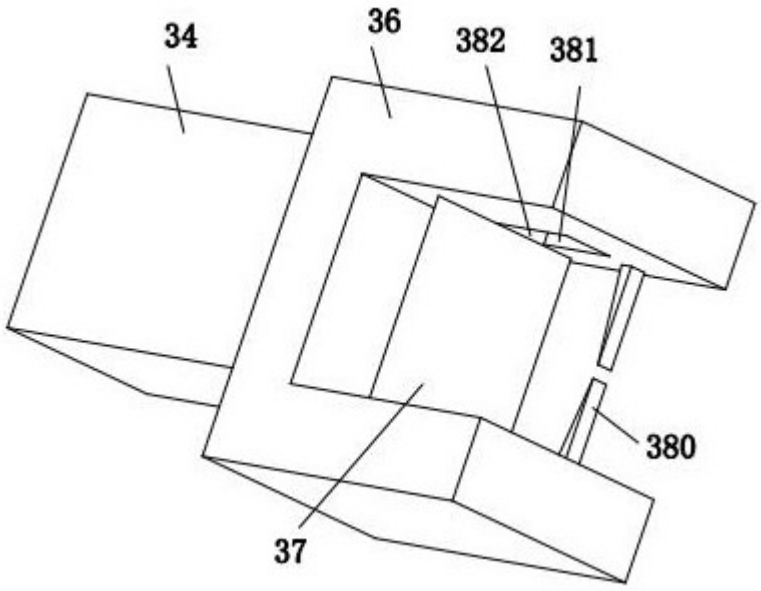

34
36
382
381
380
37

图 4

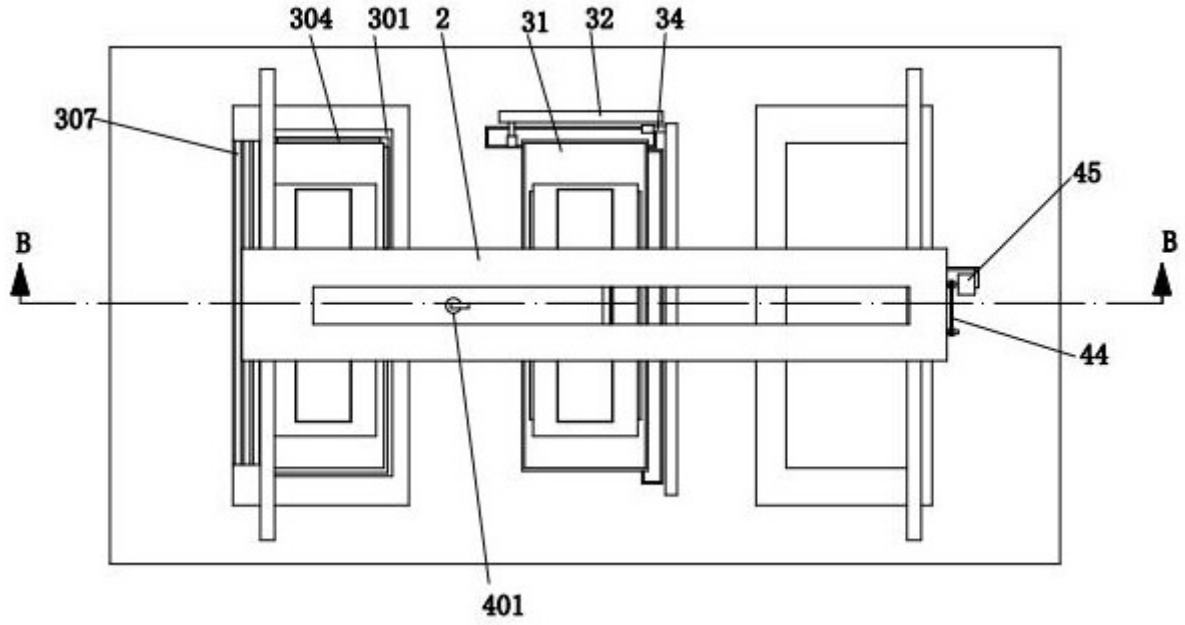


图 5

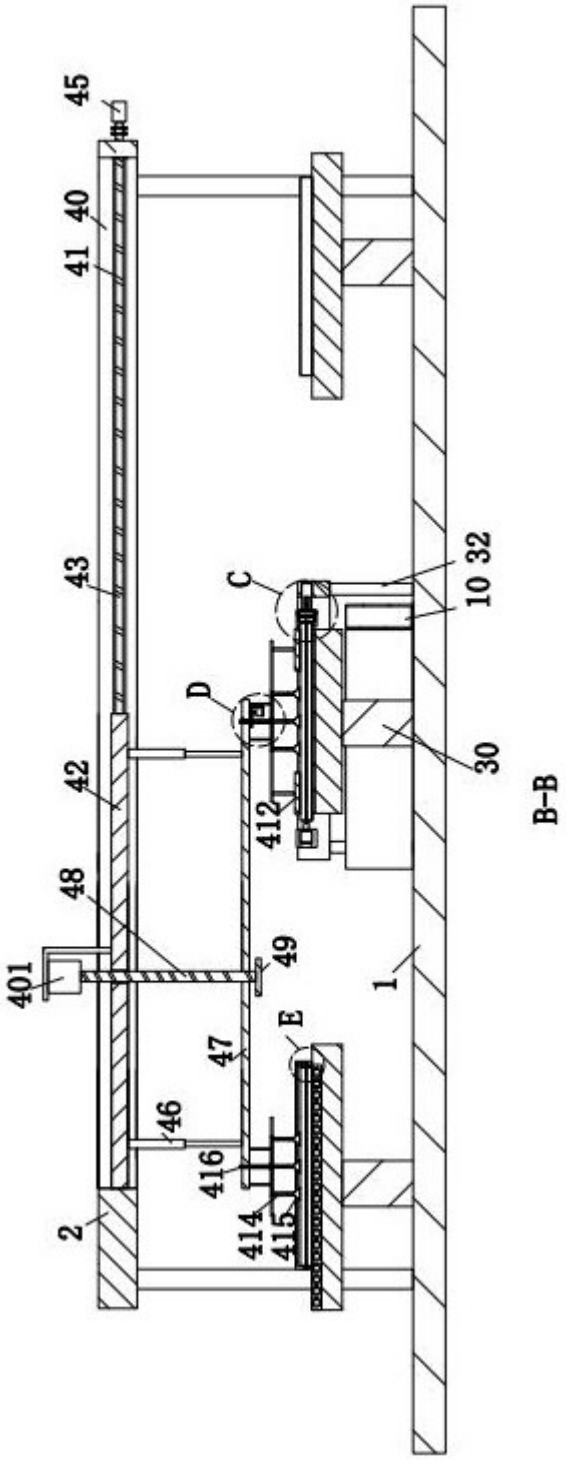


图 6

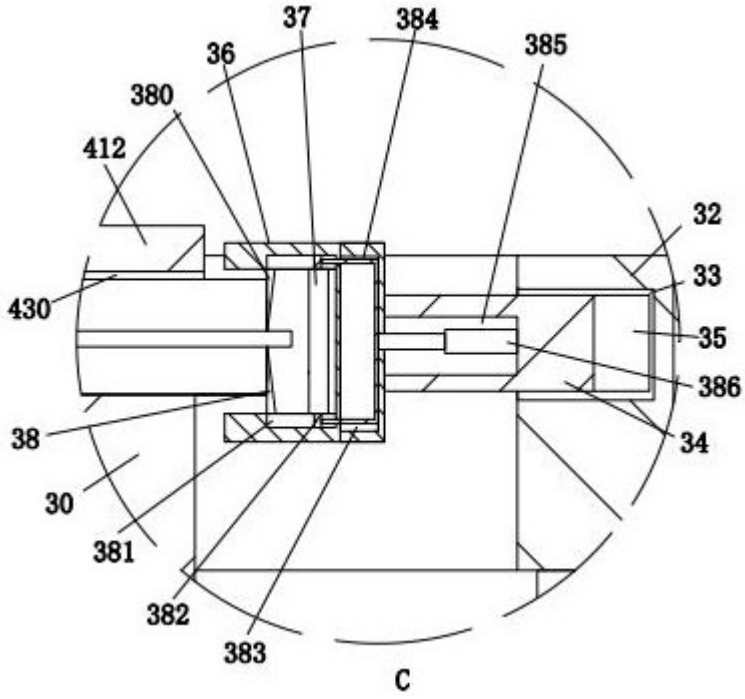

37
384
385
36
380
412
32
33
430
35
386
38
34
30
381
382
383
C

图 7

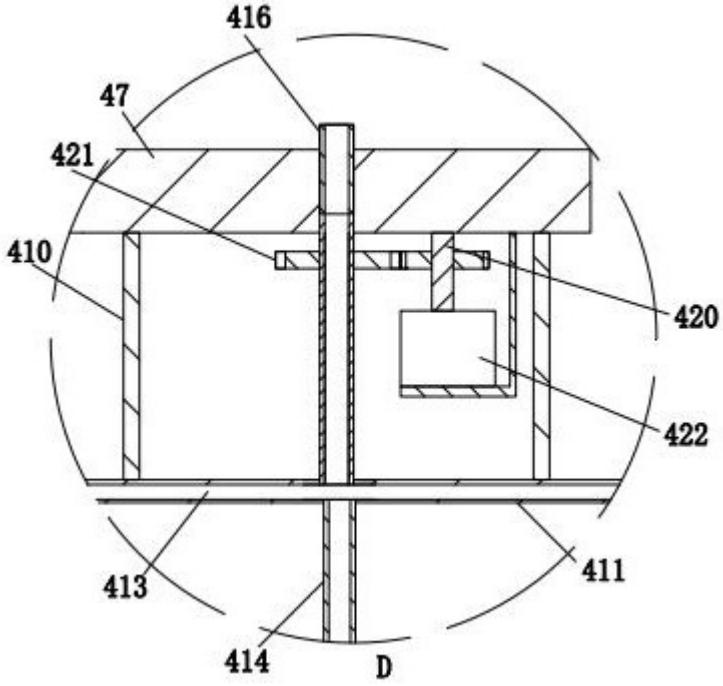

416
47
421
410
420
422
413
411
414
D

图 8

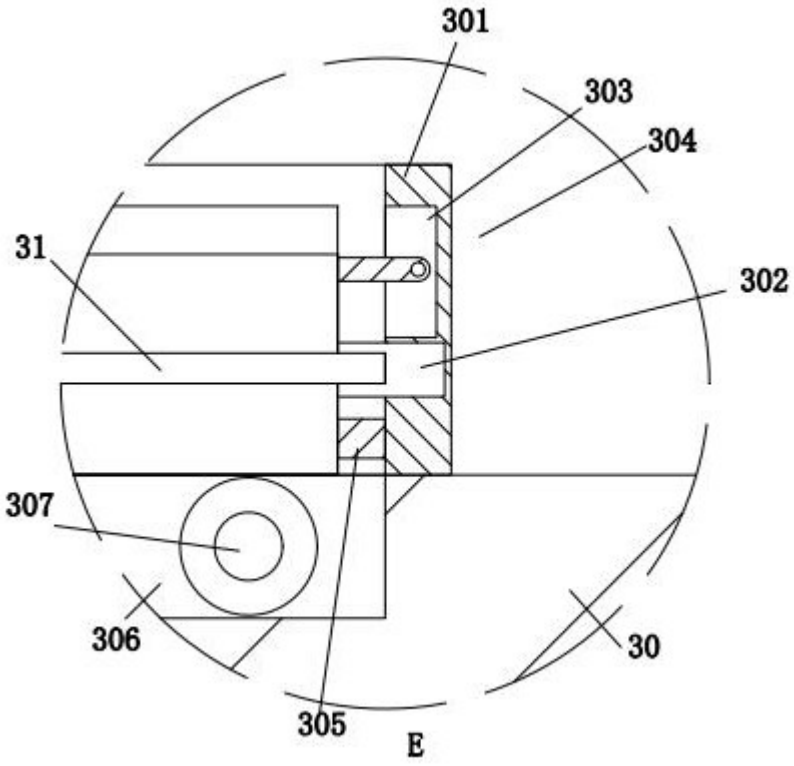


图 9