



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119421506 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202510012447.9

(22) 申请日 2025.01.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119421506 A

(43) 申请公布日 2025.02.11

(73) 专利权人 洛阳远显太阳能电力有限公司

地址 471621 河南省洛阳市宜阳县锦屏镇
山底村

(72) 发明人 吴月平 苗站稳 李化波

(74) 专利代理机构 河南商盾云专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41199

专利代理师 张飞航

(51) Int. Cl.

H10F 19/80 (2025.01)

B32B 37/12 (2006.01)

B32B 37/10 (2006.01)

B32B 37/00 (2006.01)

B32B 38/00 (2006.01)

B32B 38/18 (2006.01)

H10F 71/00 (2025.01)

(56) 对比文件

US 2024120429 A1, 2024.04.11

CN 108638627 A, 2018.10.12

审查员 卢青

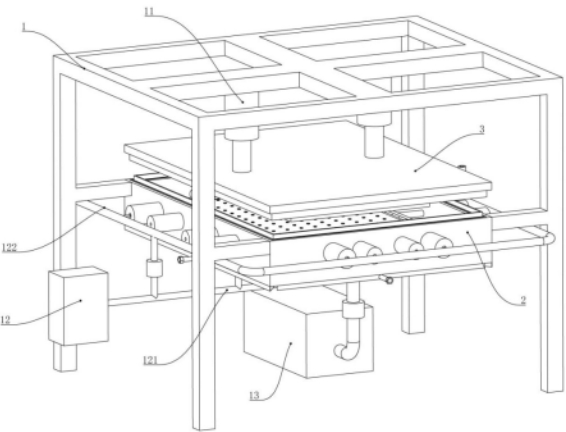
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种层压装置及在太阳能光伏组件生产中的应用

(57) 摘要

本发明公开了一种层压装置及在太阳能光伏组件生产中的应用,涉及层压技术领域,包括框架、真空装置和恒温装置,框架上固定有密封框,密封框的上端设置有压板,压板的上端固定有液压杆,液压杆的上端与框架固定连接,密封框的内部固定有限位框,限位框内滑动连接有浮动组件,密封框的内壁设有挤压组件和导向组件,挤压组件位于密封框内部的一端连接有去胶件,浮动组件包括浮板,浮板的上端滑动连接有多个吸附固定组件,浮板与限位框滑动连接,浮板的下端固定有均流栅,均流栅的下端设有与限位框固定连接的下封板,浮板的内部设置有气室,通过限位框和斜坡进行配合,在通过外部装置将电池片、盖板玻璃和背板放置在浮板上时进行初步的对齐。



1. 一种层压装置,包括框架(1)、真空装置(12)和恒温装置(13),其特征在于:所述框架(1)上固定有密封框(2),所述密封框(2)的上端设置有压板(3),所述压板(3)的上端固定有液压杆(11),所述液压杆(11)的上端与框架(1)固定连接,所述密封框(2)的内部固定有限位框(7),所述限位框(7)内滑动连接有浮动组件,所述密封框(2)的内壁设有挤压组件和导向组件,所述挤压组件位于密封框(2)内部的一端连接有去胶件;

所述浮动组件包括浮板(8),所述浮板(8)的上端滑动连接有多个吸附固定组件,所述浮板(8)与限位框(7)滑动连接,所述浮板(8)的下端固定有均流栅(81),所述均流栅(81)的下端设有与限位框(7)固定连接的下封板(82),所述浮板(8)的内部设置有气室(83),所述吸附固定组件与气室(83)连通,所述浮板(8)的下端连通有两个对称设置的波纹管(84),所述波纹管(84)贯穿下封板(82)与真空装置(12)连通;

所述挤压组件包括活塞筒(5),所述活塞筒(5)的内部滑动连接有活塞杆(51),所述活塞杆(51)的内部开设有气道(52),所述活塞杆(51)上固定有密封圈(53),所述密封圈(53)与活塞筒(5)之间设有压缩簧(54),所述气道(52)与真空装置(12)连通;

所述吸附固定组件包括浮动柱(9),所述浮动柱(9)的上端固定有封头(91),所述封头(91)的内部设有滑动连接的堵头(914),所述封头(91)的下端固定有多个立柱(92),所述立柱(92)的下端固定有固定板(93),所述固定板(93)与浮动柱(9)固定连接,所述固定板(93)的下端设有第一弹簧(94)和顶柱(95),所述第一弹簧(94)和顶柱(95)位于气室(83)内,所述第一弹簧(94)、顶柱(95)均与浮板(8)固定连接;

所述去胶件包括挤压条(4),所述挤压条(4)与活塞杆(51)固定连接,所述挤压条(4)的内部均固定有U形的钢条(41),所述钢条(41)与活塞杆(51)固定连接,所述钢条(41)与挤压条(4)形成的间隙与气道(52)连通,所述挤压条(4)远离活塞筒(5)的一侧开设有多个通孔(42),所述通孔(42)为圆台形,所述通孔(42)直径较大的一面朝向钢条(41),所述浮板(8)升起最高时与挤压条(4)的下端相切。

2. 根据权利要求1所述的一种层压装置,其特征在于:所述真空装置(12)连通有上气管(121),所述上气管(121)通过管道连通有下气管(122),所述上气管(121)与下气管(122)连通的管道上设有阀门,所述阀门用于控制下气管(122)通气,所述上气管(121)与波纹管(84)连通,所述下气管(122)与气道(52)连通用于将密封框(2)内部的气体抽出。

3. 根据权利要求1所述的一种层压装置,其特征在于:所述浮板(8)与下封板(82)之间设有间隙,所述恒温装置(13)通过管道与浮板(8)、下封板(82)之间设有间隙连通,所述恒温装置(13)与间隙连通的管道上设有阀门,所述均流栅(81)上开设有小孔。

4. 根据权利要求1所述的一种层压装置,其特征在于:所述限位框(7)的上端设有折边,所述折边的上端设有斜坡(71),所述限位框(7)的下端固定有底架(22),所述底架(22)与密封框(2)固定连接,所述限位框(7)通过底架(22)与密封框(2)固定连接,所述底架(22)的下端设有与密封框(2)转动连接的密封板(25),所述密封板(25)上端设有密封胶条,所述密封板(25)的外侧均固定有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)上均螺纹连接有配重螺母(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种层压装置,其特征在于:所述导向组件包括导向筒(6),所述导向筒(6)内滑动连接有导向杆(61),所述导向杆(61)上套接有压簧(62),所述压簧(62)的一端与密封框(2)固定连接,所述压簧(62)的另一端与导向杆(61)固定连接,所述导向杆(61)的一端与去胶件的挤压条(4)和钢条(41)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种层压装置,其特征在于:所述浮动柱(9)的下端设有折边,所述封头(91)上沿其圆周开设有多个吸附孔(911),所述封头(91)的内部开设有空腔(912),所述空腔(912)内放置有第二弹簧(913),所述堵头(914)滑动连接在空腔(912)中,所述第二弹簧(913)与堵头(914)相抵,所述固定板(93)上开设有孔,所述堵头(914)为圆台形,所述堵头(914)与固定板(93)上的孔相对应。

7. 根据权利要求1所述的一种层压装置,其特征在于:所述压板(3)的下端固定有加热板(33),所述加热板(33)的下端固定有压块(34),所述压块(34)下端从内到外的厚度依次减少,所述压板(3)的下端开设有上封槽(32),所述上封槽(32)的内外两侧均设有与压板(3)固定连接的上压条(31)。

8. 根据权利要求7所述的一种层压装置,其特征在于:所述密封框(2)的上端固定有与上封槽(32)对应的下压条(23),所述下压条(23)的内侧和外侧均开设下封槽(24),所述下封槽(24)与上压条(31)对应,所述下压条(23)与上压条(31)采用橡胶制成,所述密封框(2)的一侧连通有泄压阀(21)。

9. 一种层压装置在太阳能光伏组件生产中的应用,其特征在于,使用权利要求8所述的一种层压装置。

一种层压装置及在太阳能光伏组件生产中的应用

技术领域

[0001] 本发明涉及层压技术领域,具体为一种层压装置及在太阳能光伏组件生产中的应用。

背景技术

[0002] 光伏组件层压装置是用于将光伏组件的各个层次进行压合固化的设备,主要由输送系统、真空系统、加热系统、气动系统和控制系统组成,在其使用时,需要将铺设好的多层太阳能光伏组件放置到输送台上,接着通过输送台输送到层压装置内部,然后装置在组件的外表面施加一定的压力,在加热状态下严密地压合在一起从而实现层压。

[0003] 中国专利申请号CN201721903090.0,公开了一种光伏组件层压加热板及层压机,涉及太阳能电池技术领域。光伏组件层压加热板包括板体,所述板体设置有用以承载组件的承载区域,所述板体上设置有多个吸附孔,多个所述吸附孔至少对应所述承载区域的边缘设置,所述吸附孔与第一抽真空装置连通。该光伏组件层压加热板的顶面的工作区域内设置吸附孔,且吸附孔至少沿工作区域的边缘设置,当组件放置在加热板上时,通过吸附孔真空吸附固定组件,避免组件受热后边缘变形翘起,从而保证组件完全与加热板接触,保证了组件表面温度的均匀性,有利于提高组件的层压效率。

[0004] 中国专利申请号CN202410255224.0,一种用于光伏组件的层压装置及层压方法、层压机,涉及层压机技术领域,具体涉及一种用于光伏组件的层压装置及层压方法、层压机,所述层压装置包括:上腔室、中腔室和下腔室;上腔室、中腔室和下腔室均设置有抽真空设备和充气设备,中腔室通过硅胶板分别与上腔室和下腔室来隔绝;上真空腔的上端设置有加热板;下真空腔的下端设置有冷却板。本申请能够在将密闭的层压装置内完成加热层压和冷却层压的两个工序,在加热层压和冷却层压转换的过程中处于完全真空压缩状态,防止了在热冷之间转换时光伏组件的薄膜容易表面产生褶皱的问题。本申请还有占地面积小,节约能耗,结构简单,易保养维修维护,产品良率高的特点。

[0005] 上述方案在使用的过程中会出现以下问题:

[0006] 1、在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时,无法对电池片、盖板玻璃和背板进行限位固定,在对EVA胶进行融化时,EVA胶融化后会产生流动性,在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压,由于EVA胶融化后的流动性,电池片、盖板玻璃和背板进行层压的过程中会出现相对滑动,导致电池片、盖板玻璃和背板无法对齐,进而影响生产的质量。

[0007] 2、在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时,由于整体一起受力的原因,导致电池片、盖板玻璃和背板之间存在气体,导致熔化的EVA胶无法全部相互粘连,进而导致电池片、盖板玻璃和背板之间会出现空鼓的情况。

[0008] 3、为确保电池片、盖板玻璃和背板之间被EVA胶完全粘连,会放置过量的EVA胶,而对电池片、盖板玻璃和背板层压之后,部分EVA胶会溢出,导致光伏组件边缘出现胶条,后续还需要对其进行处理,步骤繁琐。

发明内容

[0009] 针对以上问题,本发明提供了一种层压装置及在太阳能光伏组件生产中的应用;解决了上述问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种层压装置及在太阳能光伏组件生产中的应用,包括框架、真空装置和恒温装置,所述框架上固定有密封框,所述密封框的上端设置有压板,所述压板的上端固定有液压杆,所述液压杆的上端与框架固定连接,所述密封框的内部固定有限位框,所述限位框内滑动连接有浮动组件,所述密封框的内壁设有挤压组件和导向组件,所述挤压组件位于密封框内部的一端连接有去胶件;

[0011] 所述浮动组件包括浮板,所述浮板的上端滑动连接有多个吸附固定组件,所述浮板与限位框滑动连接,所述浮板的下端固定有均流栅,所述均流栅的下端设有与限位框固定连接的下封板,所述浮板的内部设置有气室,所述吸附固定组件与气室连通,所述浮板的下端连通有两个对称设置的波纹管,所述波纹管贯穿下封板与真空装置连通;

[0012] 所述挤压组件包括活塞筒,所述活塞筒的内部滑动连接有活塞杆,所述活塞杆的内部开设有气道,所述活塞杆上固定有密封圈,所述密封圈与活塞筒之间设有压缩簧,所述气道与真空装置连通;

[0013] 所述吸附固定组件包括浮动柱,所述浮动柱的上端固定有封头,所述封头的内部设有滑动连接的堵头,所述封头的下端固定有多个立柱,所述立柱的下端固定有固定板,所述固定板与浮动柱固定连接,所述固定板的下端设有第一弹簧和顶柱,所述第一弹簧和顶柱位于气室内,所述第一弹簧、顶柱均与浮板固定连接。

[0014] 优选地,所述真空装置连通有上气管,所述上气管通过管道连通有下气管,所述上气管与下气管连通的管道上设有阀门,所述阀门用于控制下气管通气,所述上气管与波纹管连通,所述下气管与气道连通用于将密封框内部的气体抽出。

[0015] 优选地,所述浮板与下封板之间设有间隙,所述恒温装置通过管道与浮板、下封板之间设有间隙连通,所述恒温装置与间隙连通的管道上设有阀门,所述均流栅上开设有小孔。

[0016] 优选地,所述去胶件包括挤压条,所述挤压条与活塞杆固定连接,所述挤压条的内部均固定有U形的钢条,所述钢条与活塞杆固定连接,所述钢条与挤压条形成的间隙与气道连通,所述挤压条远离活塞筒的一侧开设有多个通孔,所述通孔为圆台形,所述通孔直径较大的一面朝向钢条,所述浮板升起到最高时与挤压条的下端相切。

[0017] 优选地,所述限位框的上端设有折边,所述折边的上端设有斜坡,所述限位框的下端固定有底架,所述底架与密封框固定连接,所述限位框通过底架与密封框固定连接,所述底架的下端设有与密封框转动连接的密封板,所述密封板上端设有密封胶条,所述密封板的外侧均固定有螺纹杆,所述螺纹杆上均螺纹连接有配重螺母。

[0018] 优选地,所述导向组件包括导向筒,所述导向筒内滑动连接有导向杆,所述导向杆上套接有压簧,所述压簧的一端与密封框固定连接,所述压簧的另一端与导向杆固定连接,所述导向杆的一端与去胶件的挤压条和钢条固定连接。

[0019] 优选地,所述浮动柱的下端设有折边,所述封头上沿其圆周开设有多个吸附孔,所述封头的内部开设有空腔,所述空腔内放置有第二弹簧,所述堵头滑动连接在空腔中,所述第二弹簧与堵头相抵,所述固定板上开设有孔,所述堵头为圆台形,所述堵头与固定板上的

孔相对应。

[0020] 所述压板的下端固定有加热板,所述加热板的下端固定有压块,所述压块下端从内到外的厚度依次减少,所述压板的下端开设有上封槽,所述上封槽的内外两侧均设有与压板固定连接的上压条。

[0021] 优选地,所述密封框的上端固定有与上封槽对应的下压条,所述下压条的内侧和外侧均开设有下封槽,所述下封槽与上压条对应,所述下压条与上压条采用橡胶制成,所述密封框的一侧连通有泄压阀

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0023] 1、通过限位框和斜坡进行配合,在通过外部装置将电池片、盖板玻璃和背板放置在浮板上时进行初步的对齐,通过真空装置对密封框的内部进行抽真空,使活塞杆和导向杆向密封框的内侧进行移动,进而带动挤压条进行移动,使挤压条对电池片、盖板玻璃和背板进行夹持固定,进而使压块在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时,防止电池片、盖板玻璃和背板之间出现相对位移,同时通过吸附固定组件对其进行固定,防止压块在升起时将完成层压后的电池片、盖板玻璃和背板带起。

[0024] 2、通过恒温装置将热水流入浮板与下封板之间的间隙,进而时浮板升温,同时通过加热板进行升温,浮板和加热板对EVA胶进行融化,确保电池片、盖板玻璃和背板之间相互粘连固定,同时将压块下端从内到外的厚度依次减少这样设置,在压块与电池片、盖板玻璃和背板接触时,压块中央部分会先与电池片、盖板玻璃和背板接触,进而使电池片、盖板玻璃和背板中央部分进行层压,随着压块下压的同时,电池片、盖板玻璃和背板会从内到外进行层压,将电池片、盖板玻璃和背板之间的空气挤出,确保电池片、盖板玻璃和背板完全粘连,防止电池片、盖板玻璃和背板之间出现空鼓。

[0025] 3、通过将通孔与电池片、盖板玻璃和背板之间的缝隙进行对齐,通过真空装置进行抽气时,可以使电池片、盖板玻璃和背板之间间隙中的气体抽出,防止电池片、盖板玻璃和背板粘连之后出现空鼓,同时通孔将对于的胶吸入通孔中,且通孔为圆台形,通孔直径较大的一面朝向钢条,进而在胶凝固后与电池片、盖板玻璃和背板仅通过一个点连接,在通过浮板下落即可实现胶点与电池片、盖板玻璃和背板之间脱离,实现将多余的胶去除的效果,同时利用密封框内部负压的情况,打开泄压阀使外部气体快速进入到密封框的内部,进而对通孔中的胶进行冲击,并从钢条中滑出,最后堆积在密封框的下端,当密封框下端储存到一定量的胶点后,密封板的平衡被打破进行转动,使胶点排出,胶点排出后密封板通过配重螺母的配合复原,对密封框继续进行密封。

附图说明

[0026] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明的层压整体示意图;

[0028] 图3为本发明的受压部分整体示意图;

[0029] 图4为本发明的局部放大示意图;

[0030] 图5为本发明的局部放大示意图;

[0031] 图6为本发明的导向筒剖视示意图;

[0032] 图7为本发明的密封框局部剖视示意图;

- [0033] 图8为本发明的局部放大示意图；
- [0034] 图9为本发明的浮动柱局部剖视示意图；
- [0035] 图10为本发明的压板整体剖视示意图。
- [0036] 图中标注说明：1、框架；2、密封框；3、压板；4、挤压条；5、活塞筒；6、导向筒；7、限位框；8、浮板；9、浮动柱；
- [0037] 11、液压杆；12、真空装置；13、恒温装置；
- [0038] 21、泄压阀；22、底架；23、下压条；24、下封槽；25、密封板；26、螺纹杆；27、配重螺母；
- [0039] 31、上压条；32、上封槽；33、加热板；34、压块；
- [0040] 41、钢条；42、通孔；
- [0041] 51、活塞杆；52、气道；53、密封圈；54、压缩簧；
- [0042] 61、导向杆；62、压簧；
- [0043] 71、斜坡；
- [0044] 81、均流栅；82、下封板；83、气室；84、波纹管；
- [0045] 91、封头；92、立柱；93、固定板；94、第一弹簧；95、顶柱；
- [0046] 121、上气管；122、下气管；
- [0047] 911、吸附孔；912、空腔；913、第二弹簧；914、堵头。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0049] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5，一种层压装置及在太阳能光伏组件生产中的应用，包括框架1、真空装置12和恒温装置13，所述框架1上固定有密封框2，所述密封框2的上端设置有压板3，所述压板3的上端固定有液压杆11，所述液压杆11的上端与框架1固定连接，所述液压杆11进行伸出，顶着压板3对电池片、盖板玻璃和背板进行施压，使电池片、盖板玻璃和背板之间进行层压，完成电池片、盖板玻璃和背板之间的相互连接固定，所述密封框2的内部固定有限位框7，所述限位框7对电池片、盖板玻璃和背板进行限位，通过外部的输送装置将电池片、盖板玻璃和背板输送到限位框7上，限位框7对电池片、盖板玻璃和背板进行调整使其对齐，对其后电池片、盖板玻璃和背板滑落在浮板8上，所述限位框7内滑动连接有浮动组件，所述浮动组件对电池片、盖板玻璃和背板进行固定和带动齐上下移动，在电池片、盖板玻璃和背板完成层压后带动其进行下移，进而完成多余的胶点与电池片、盖板玻璃和背板之间进行分离，所述密封框2的内壁设有挤压组件和导向组件，所述挤压组件位于密封框2内部的一端连接有去胶件。

[0050] 请参阅图2、图3、图4和图7，所述浮动组件包括浮板8，所述浮板8的上端滑动连接有多个吸附固定组件，通过吸附固定组件对其进行固定，防止压块34在升起时将完成层压后的电池片、盖板玻璃和背板带起，所述浮板8与限位框7滑动连接，所述浮板8的下端固定有均流栅81，所述均流栅81的下端设有与限位框7固定连接的下封板82，所述浮板8的内部设置有气室83，所述吸附固定组件与气室83连通，所述浮板8的下端连通有两个对称设置的波纹管84，所述波纹管84贯穿下封板82与真空装置12连通，所述浮板8与下封板82之间设有

间隙,所述恒温装置13的内部带有泵,通过泵将热源输入到浮板8与下封板82之间的间隙中,有利于将浮板8顶起,使浮板8上的电池片、盖板玻璃和背板升起,便于挤压组件对电池片、盖板玻璃和背板进行挤压固定,同时将热源从浮板8与下封板82之间的间隙中抽出,使浮板8带动电池片、盖板玻璃和背板下落,通过与去胶件配合,将电池片、盖板玻璃和背板边缘多余的胶去除,所述恒温装置13通过管道与浮板8、下封板82之间设有间隙连通,所述恒温装置13与间隙连通的管道上设有阀门,通过恒温装置13将热水流入浮板8与下封板82之间的间隙,进而使浮板8升温,同时通过加热板33进行升温,浮板8和加热板33对EVA胶进行熔化,确保电池片、盖板玻璃和背板之间相互粘连固定,所述均流栅81上开设有小孔,所述均流栅81对输入的热源进行分散,使其均匀分散,防止浮板8出现局部过热的情况。

[0051] 请参阅图1、图2、图3、图4和图10,考虑到需要对EVA胶进行熔化,进而使电池片、盖板玻璃和背板之间完成固定,所述真空装置12连通有上气管121,所述上气管121通过管道连通有下气管122,所述上气管121与下气管122连通的管道上设有阀门,所述阀门用于控制下气管122是否通气,所述上气管(121)与波纹管(84)连通,所述下气管122与气道52连通用于将密封框(2)内部的气体抽出,通过真空装置12对密封框2内部进行抽真空,进而使活塞杆51和导向杆61伸出,活塞杆51和导向杆61伸出带动挤压条4对电池片、盖板玻璃和背板进行挤压固定,防止在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时电池片、盖板玻璃和背板之间出现相对的位移,同时通过阀门进行控制气体的流动,以实现不同的效果,所述压板3的下端固定有加热板33,通过加热板33对EVA胶进行熔化,确保层压时使电池片、盖板玻璃和背板之间完成固定。

[0052] 请参阅图2、图3、图4、图5和图6,考虑到电池片、盖板玻璃和背板之间被EVA胶完全粘连,会放置过量的EVA胶,而对电池片、盖板玻璃和背板层压之后,部分EVA胶会溢出,导致光伏组件边缘出现胶条,后续还需要对其进行处理,步骤繁琐,所述去胶件包括挤压条4,所述挤压条4与活塞杆51固定连接,所述挤压条4的内部均固定有U形的钢条41,所述钢条41与活塞杆51固定连接,所述钢条41与挤压条4形成的间隙与气道52连通,所述挤压条4远离活塞筒5的一侧开设有多个通孔42,所述通孔42为圆台形,所述通孔42直径较大的一面朝向钢条41,所述浮板8升起到最高时与挤压条4的下端相切,通过将通孔42与电池片、盖板玻璃和背板之间的缝隙进行对齐,通过真空装置12进行抽气时,可以使电池片、盖板玻璃和背板之间的间隙中的气体抽出,防止电池片、盖板玻璃和背板粘连之后出现空鼓,同时通孔42将对于的胶吸入通孔42中,且通孔42为圆台形,通孔42直径较大的一面朝向钢条41,进而在胶凝固后与电池片、盖板玻璃和背板仅通过一个点连接,在通过浮板8下落即可实现胶点与电池片、盖板玻璃和背板之间脱离,实现将多余的胶去除的效果。

[0053] 请参阅图5、图6和图10,考虑到在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时需要处于负压的腔室内,保证电池片、盖板玻璃和背板之间的空气排出,为保证密封框2内侧的负压情况正常,需要对其连接处进行密封处理,所述限位框7的下端固定有底架22,所述底架22与密封框2固定连接,所述限位框7通过底架22与密封框2固定连接,所述底架22的下端设有与密封框2转动连接的密封板25,所述密封板25上端设有密封胶条,所述密封板25的外侧均固定有螺纹杆26,所述螺纹杆26上均螺纹连接有配重螺母27,利用密封框2内部负压的情况,打开泄压阀21使外部气体快速进入到密封框2的内部,进而对通孔42中的胶进行冲击,并从钢条41中滑出,最后堆积在密封框2的下端,当密封框2下端储存到一定量的胶点后,密

封板25的平衡被打破进行转动,使胶点排出,胶点排出后密封板25通过配重螺母27的配合复原,对密封框2继续进行密封,所述压板3的下端开设有上封槽32,所述上封槽32的内外两侧均设有与压板3固定连接的上压条31,所述密封框2的上端固定有与上封槽32对应的下压条23,所述下压条23的内侧和外侧均开设下封槽24,所述下封槽24与上压条31对应,所述下压条23与上压条31采用橡胶制成,橡胶制成下压条23和上压条31,在压板3进行下压时,上压条31会逐渐插入进下封槽24中,同时下压条23会插入到上封槽32中,进而完成对与密封框2连接处的密封,随着压板3的继续下落对电池片、盖板玻璃和背板进行层压,上压条31和下压条23会插接的更加紧密,保证密封框2的密封性,同时在密封板25上设置密封胶条,确保密封框2的底部被密封,防止出现漏气的现象。

[0054] 请参阅图3、图4和图5和图7,考虑到在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时,无法对电池片、盖板玻璃和背板进行限位固定,在对EVA胶进行融化时,EVA胶融化后会产生流动性,在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压,由于EVA胶融化后的流动性,电池片、盖板玻璃和背板进行层压的过程中会出现相对滑动,导致电池片、盖板玻璃和背板无法对齐,进而影响生产的质量,所述限位框7的上端设有折边,所述折边对浮板8进行限位,防止浮板8从限位框7中滑出,所述折边的上端设有斜坡71,所述挤压组件包括活塞筒5,所述活塞筒5的内部滑动连接有活塞杆51,所述活塞杆51的内部开设有气道52,所述活塞杆51上固定有密封圈53,所述密封圈53与活塞筒5之间设有压缩簧54,所述气道52与真空装置12连通,通过限位框7和斜坡71进行配合,在通过外部装置将电池片、盖板玻璃和背板放置在浮板8上进行初步的对齐,通过真空装置12对密封框2的内部进行抽真空,使活塞杆51和导向杆61向密封框2的内侧进行移动,进而带动挤压条4进行移动,使挤压条4对电池片、盖板玻璃和背板进行夹持固定,进而使压块34在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时,防止电池片、盖板玻璃和背板之间出现相对位移,所述导向组件包括导向筒6,所述导向筒6内滑动连接有导向杆61,所述导向杆61上套接有压簧62,所述压簧62的一端与密封框2固定连接,所述压簧62的另一端与导向杆61固定连接,所述导向杆61的一端与去胶件的挤压条4和钢条41固定连接,所述导向组件中的导向杆61进行滑动时,压簧62被压缩,导向杆61对挤压条4进行导向,使挤压条4进行平稳的进行移动,进而使挤压条4对电池片、盖板玻璃和背板进行夹持固定,在密封框2的内部压力正常时,压簧62顶着导向杆61反向移动,使挤压条4离开电池片、盖板玻璃和背板,解除对电池片、盖板玻璃和背板的固定。

[0055] 请参阅图3、图4、图8和图9,考虑到电池片、盖板玻璃和背板完成层压之后,压块34会出现与电池片、盖板玻璃和背板粘连的情况出现,进而在压块34升起时将完成层压后的电池片、盖板玻璃和背板带起,所述吸附固定组件包括浮动柱9,所述浮动柱9的上端固定有封头91,所述封头91的内部设有滑动连接的堵头914,所述封头91的下端固定有多个立柱92,所述立柱92的下端固定有固定板93,所述固定板93与浮动柱9固定连接,所述固定板93的下端设有第一弹簧94和顶柱95,所述第一弹簧94和顶柱95位于气室83内,所述第一弹簧94、顶柱95均与浮板8固定连接,所述浮动柱9的下端设有折边,所述封头91上沿其圆周开设有多个吸附孔911,所述封头91的内部开设有空腔912,所述空腔912内放置有第二弹簧913,所述堵头914滑动连接在空腔912中,所述第二弹簧913与堵头914相抵,所述固定板93上开设有孔,所述堵头914为圆台形,所述堵头914与固定板93上的孔相对应,在通过真空装置12进行抽真空时,气室83中会出现负压,进而使浮动柱9进行下移,浮动柱9下移之后,第一弹

簧94被压缩,同时浮动柱9继续下移顶柱95会顶着堵头914上移,进而与气室83与吸附孔911连通,进而对放置在浮动柱9上的电池片、盖板玻璃和背板进行吸附固定,堵头914在上移的同时第二弹簧913被压缩,当电池片、盖板玻璃和背板完成层压之后,对密封框2的内部进行泄压,然后通过通孔42、上气管121和下气管122对气室83进行泄压,气室83泄压的同时第一弹簧94复原顶着浮动柱9进行上升,顶着电池片、盖板玻璃和背板离开浮板8,防止电池片、盖板玻璃和背板与浮板8粘连,方便将完成层压后的电池片、盖板玻璃和背板取下,当浮动柱9上升到一定高度后第二弹簧913顶着堵头914进行移动,堵头914对固定板93上的孔进行堵塞。

[0056] 请参阅图2、图3、图4、图5和图10,考虑到在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时,由于整体一起受力的原因,导致电池片、盖板玻璃和背板之间存在气体,导致熔化的EVA胶无法全部相互粘连,进而导致电池片、盖板玻璃和背板之间会出现空鼓的情况,所述加热板33的下端固定有压块34,所述压块34下端从内到外的厚度依次减少,所述密封框2的一侧连通有泄压阀21,将压块34下端从内到外的厚度依次减少这样设置,在压块34与电池片、盖板玻璃和背板接触时,压块34中央部分会先与电池片、盖板玻璃和背板接触,进而使电池片、盖板玻璃和背板中央部分进行层压,随着压块34下压的同时,电池片、盖板玻璃和背板会从内到外进行层压,将电池片、盖板玻璃和背板之间的空气挤出,确保电池片、盖板玻璃和背板完全粘连,防止电池片、盖板玻璃和背板之间出现空鼓。

[0057] 本发明使用时:

[0058] 首先,通过外部现有的输送装置将电池片、盖板玻璃和背板放置到浮板8上,在电池片、盖板玻璃和背板放置的过程中会先经过限位框7的斜坡71进行调整,使电池片、盖板玻璃和背板对齐落到浮板8上,完成后液压杆11伸出使压板3进行下移;

[0059] 然后,压板3下移之后,上压条31插接在下封槽24中,下压条23插接在上封槽32中,完成密封框2与压板3之间的密封,恒温装置13中的泵将热源泵入到浮板8与下封板82之间的间隙中,同时浮板8会顶着电池片、盖板玻璃和背板上升,完成后真空装置12进行工作抽真空,通过下气管122使密封框2的内部呈现真空,由于密封框2内部负压的原因,使活塞杆51和导向杆61向密封框2的内侧进行移动,进而带动挤压条4进行移动,使挤压条4对电池片、盖板玻璃和背板进行夹持固定,进而使压块34在对电池片、盖板玻璃和背板进行层压时,防止电池片、盖板玻璃和背板之间出现相对位移,同时通孔42与电池片、盖板玻璃和背板缝隙处进行对应抽真空,防止电池片、盖板玻璃和背板之间出现空气影响层压的效果;

[0060] 接着,通过上气管121使气室83中呈现负压,进而使浮动柱9进行下移,浮动柱9下移之后,第一弹簧94被压缩,同时浮动柱9继续下移顶柱95会顶着堵头914上移,进而与气室83与吸附孔911连通,进而对放置在浮动柱9上的电池片、盖板玻璃和背板进行吸附固定,完成后液压杆11继续伸入使压块34对电池片、盖板玻璃和背板进行施压,完成层压;

[0061] 最后,完成之后,通过泄压阀21缓慢对密封框2的内部进行泄压,同时恒温装置13中的泵将浮板8与下封板82间隙中的液体抽入恒温装置13中,此时浮板8带动层压完成后的电池片、盖板玻璃和背板下移,使通孔42中的胶与电池片、盖板玻璃和背板之间分离,同时由于外部的空气进入到密封框2的内部,空气会对通孔42中共的胶点进行冲击,使胶点落到密封框2的下部,此时液压杆11收回带动压板3上升,使压块34层压后的电池片、盖板玻璃和背板之间产生间隙,同时压板3与上气管121对气室83进行泄压,气室83泄压的同时第一弹

簧94复原顶着浮动柱9进行上升,顶着电池片、盖板玻璃和背板离开浮板8,防止电池片、盖板玻璃和背板与浮板8粘连,方便将完成层压后的电池片、盖板玻璃和背板取下,当浮动柱9上升到一定高度后第二弹簧913顶着堵头914进行移动,堵头914对固定板93上的孔进行堵塞,密封框2内部与外部气压一致后,液压杆11带动压板3完全上升至顶部,当密封框2下端储存到一定量的胶点后,密封板25的平衡被打破进行转动,使胶点排出,胶点排出后密封板25通过配重螺母27的配合复原,对密封框2继续进行密封,通过外部的现有装置将层压后的电池片、盖板玻璃和背板取走即可。

[0062] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

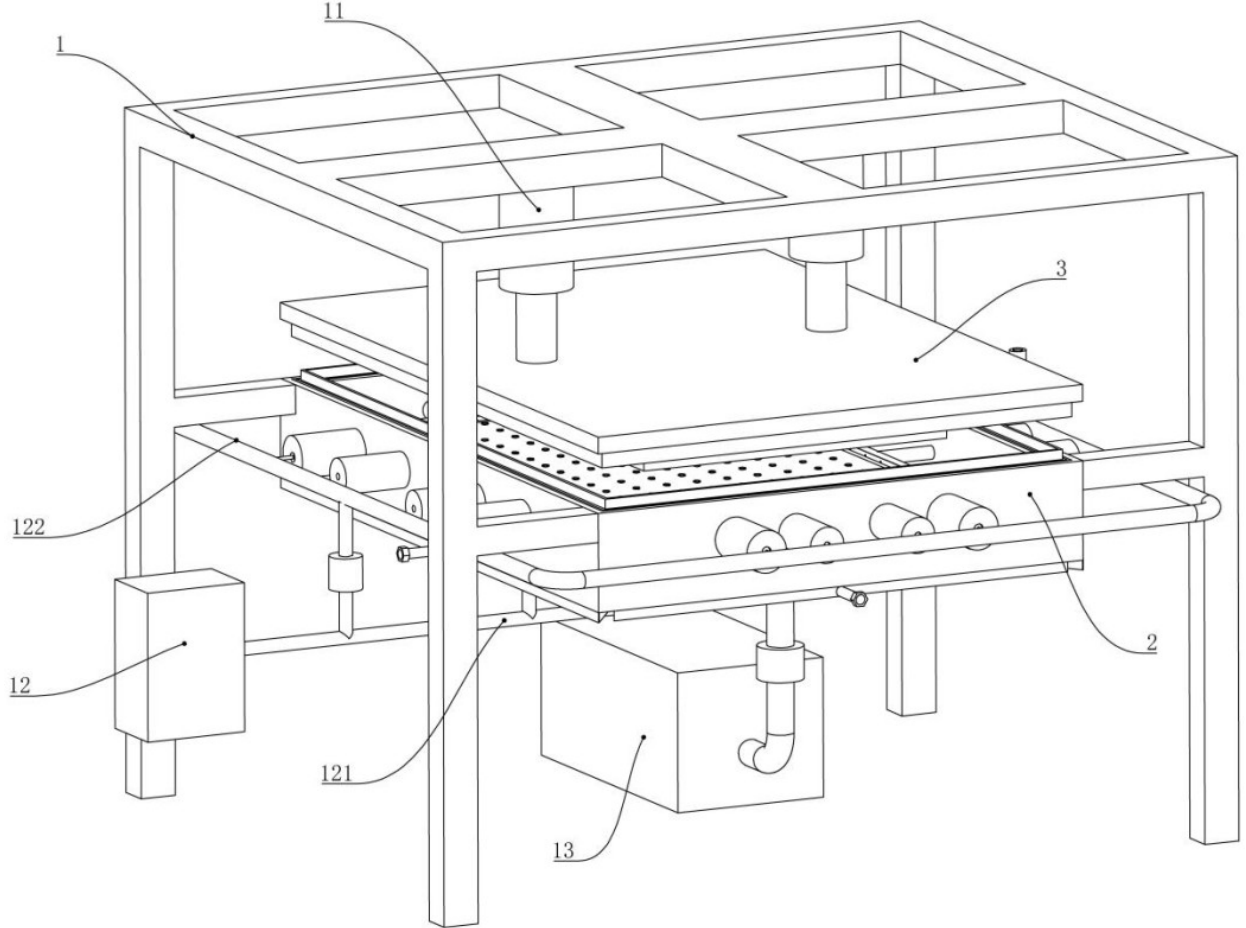


图 1

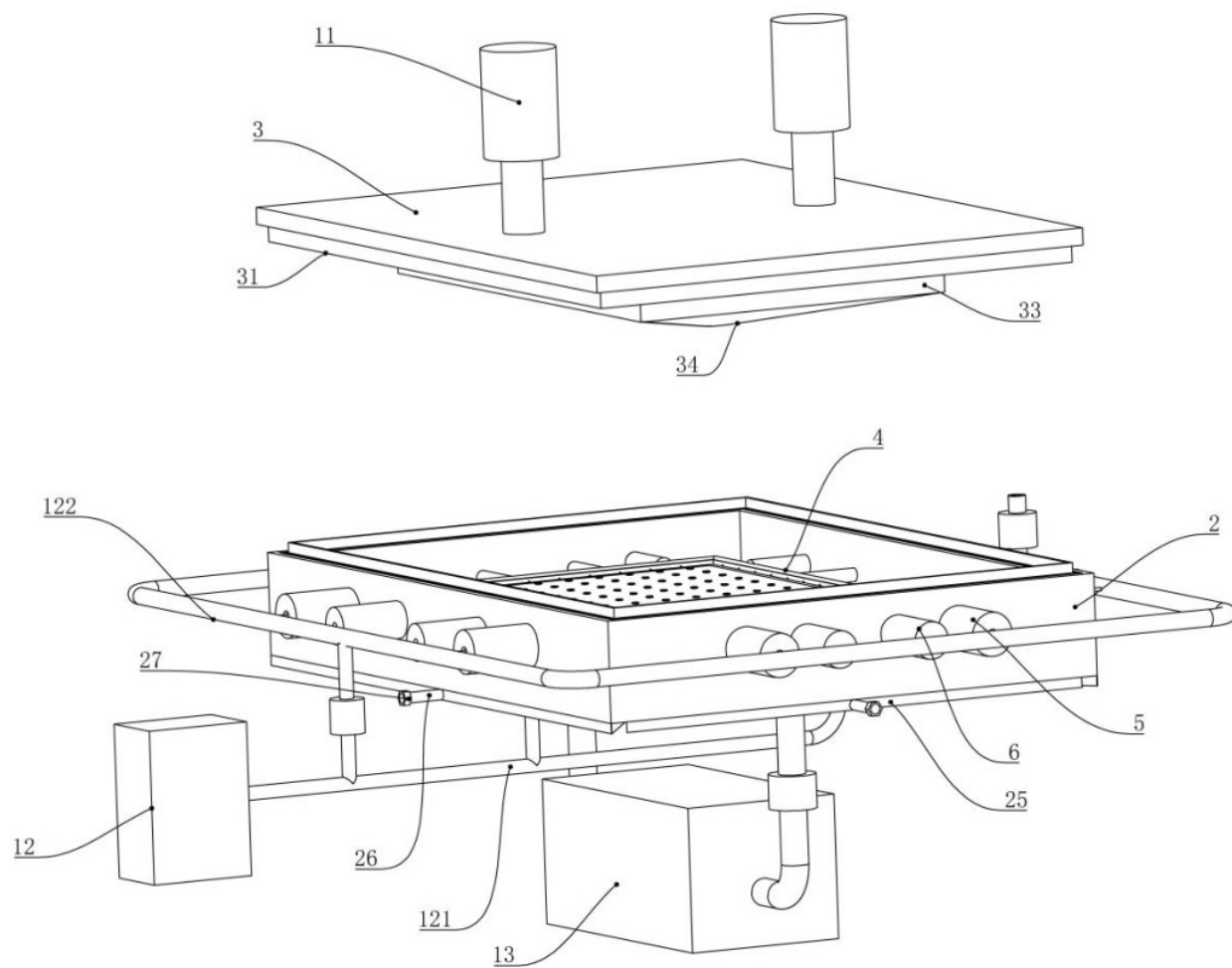


图 2

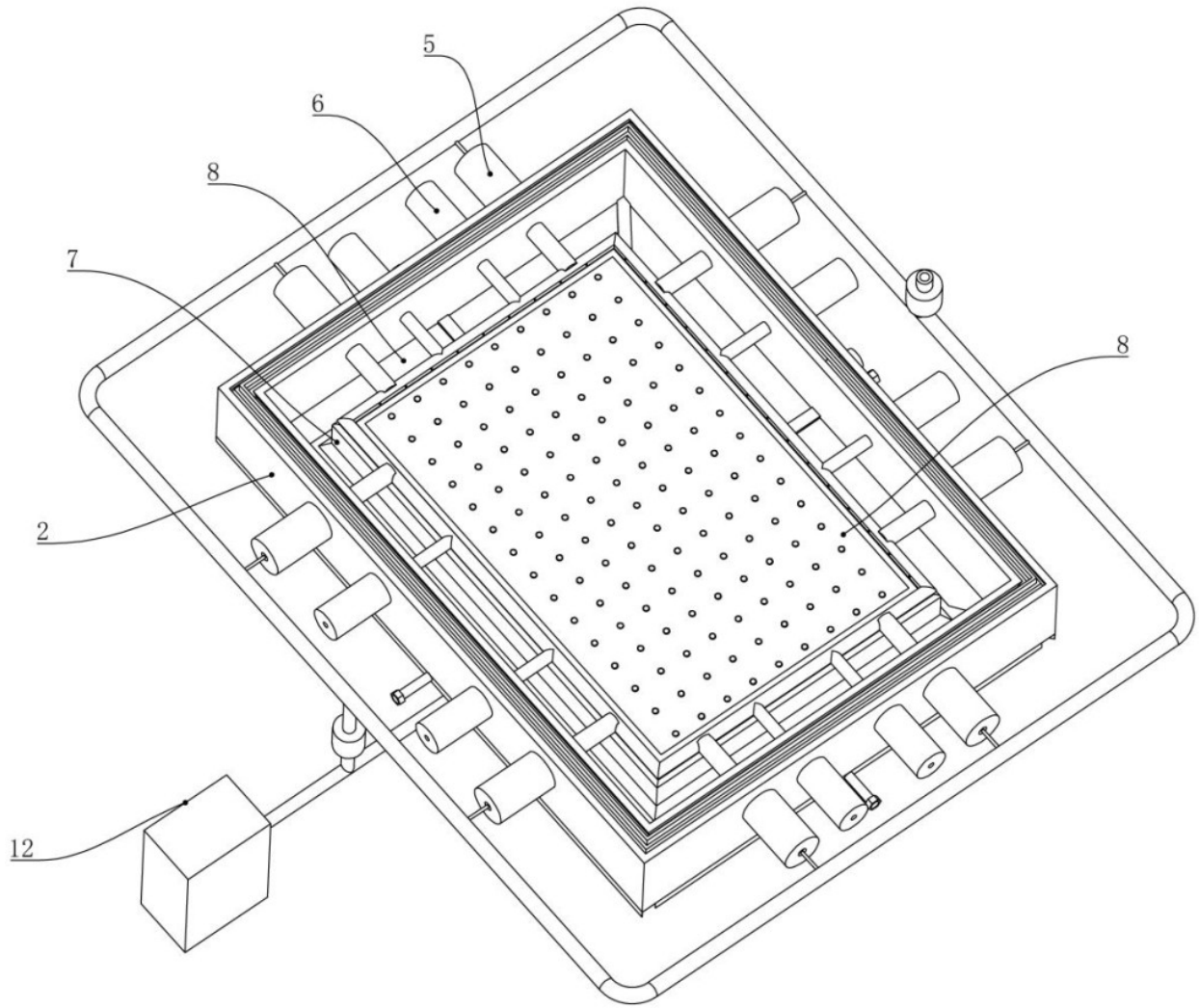


图 3

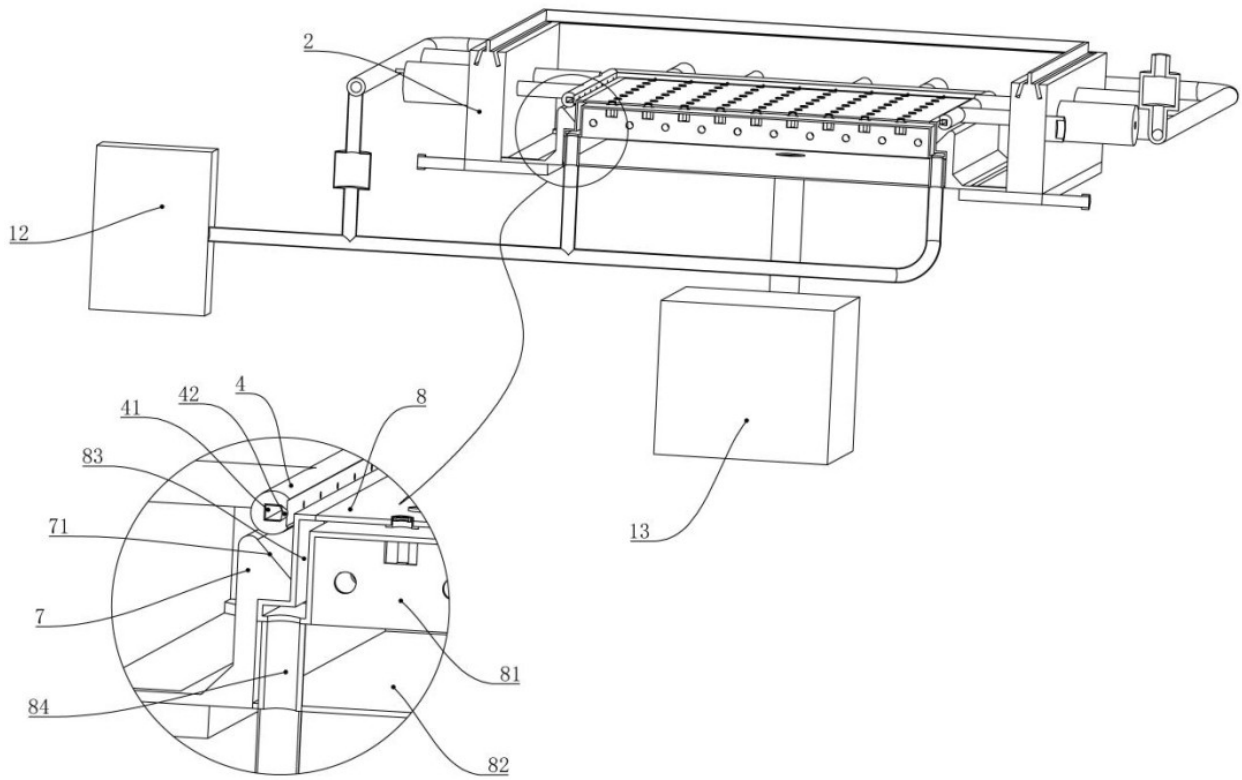


图 4

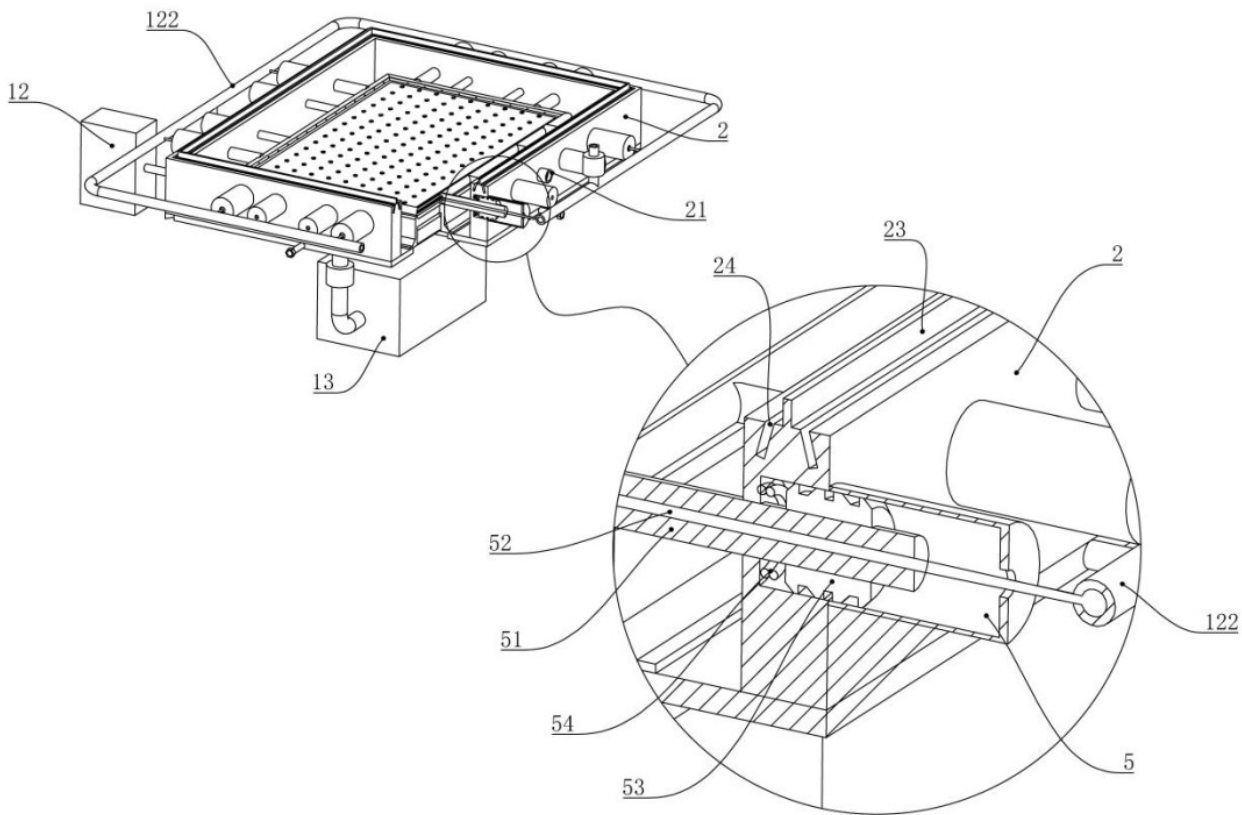


图 5

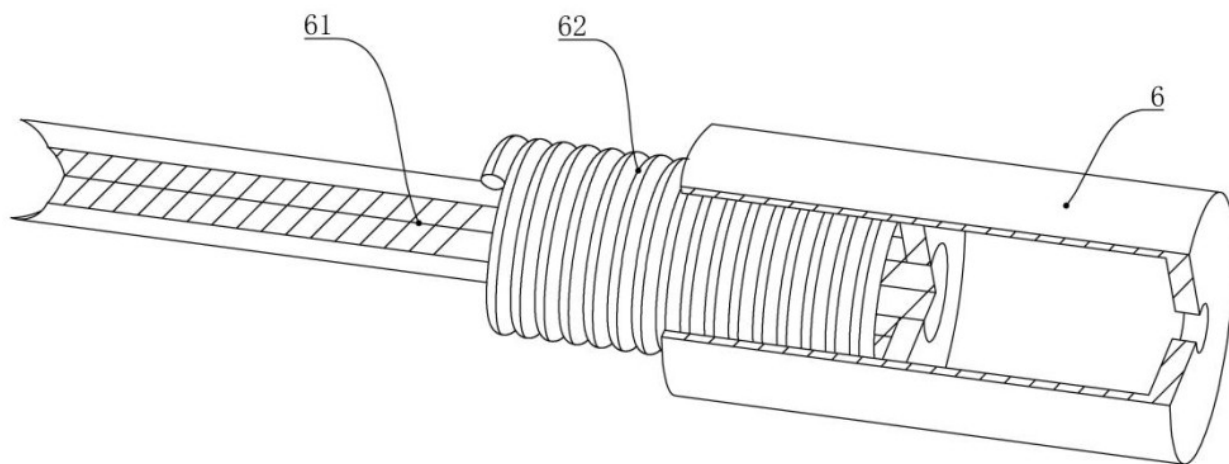


图 6

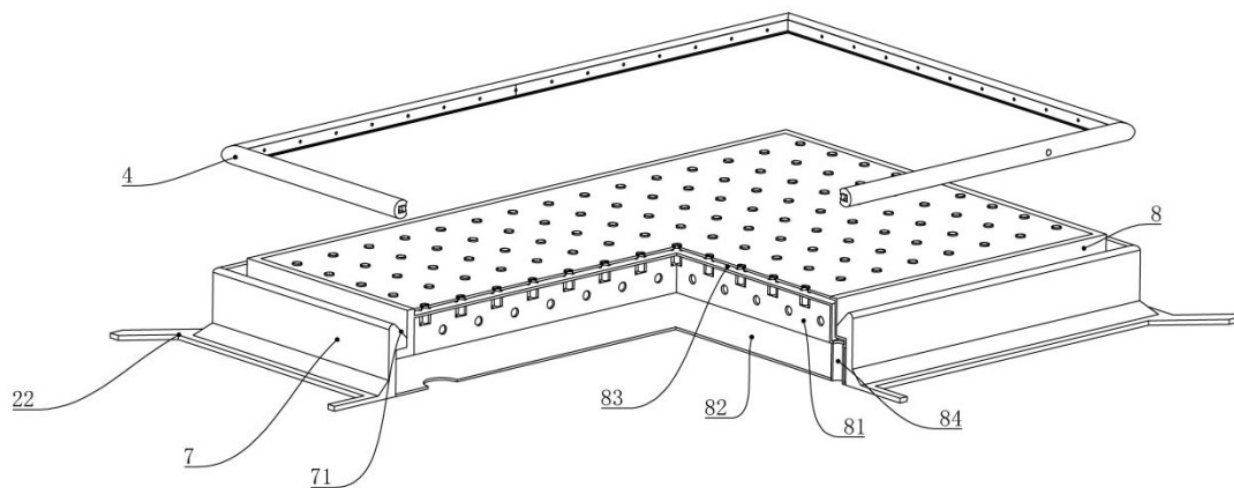


图 7

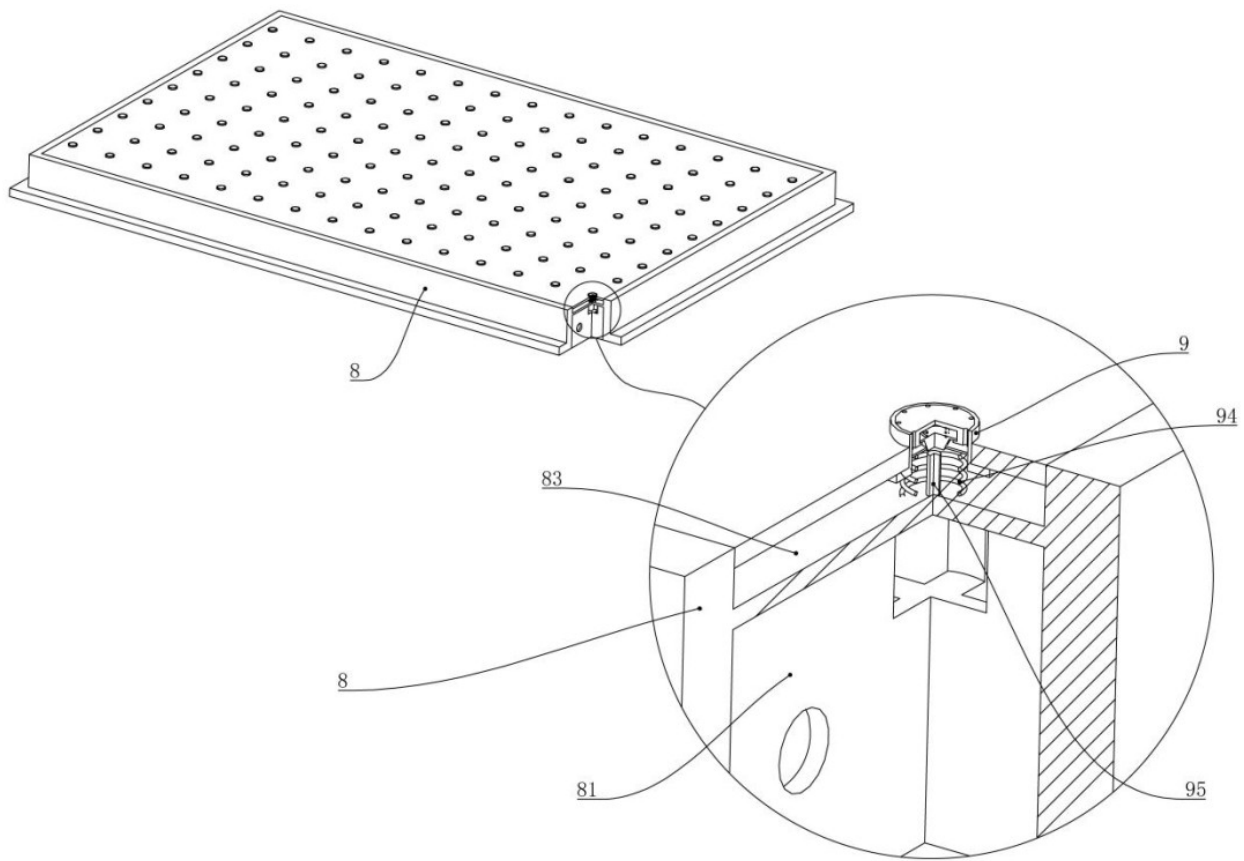


图 8

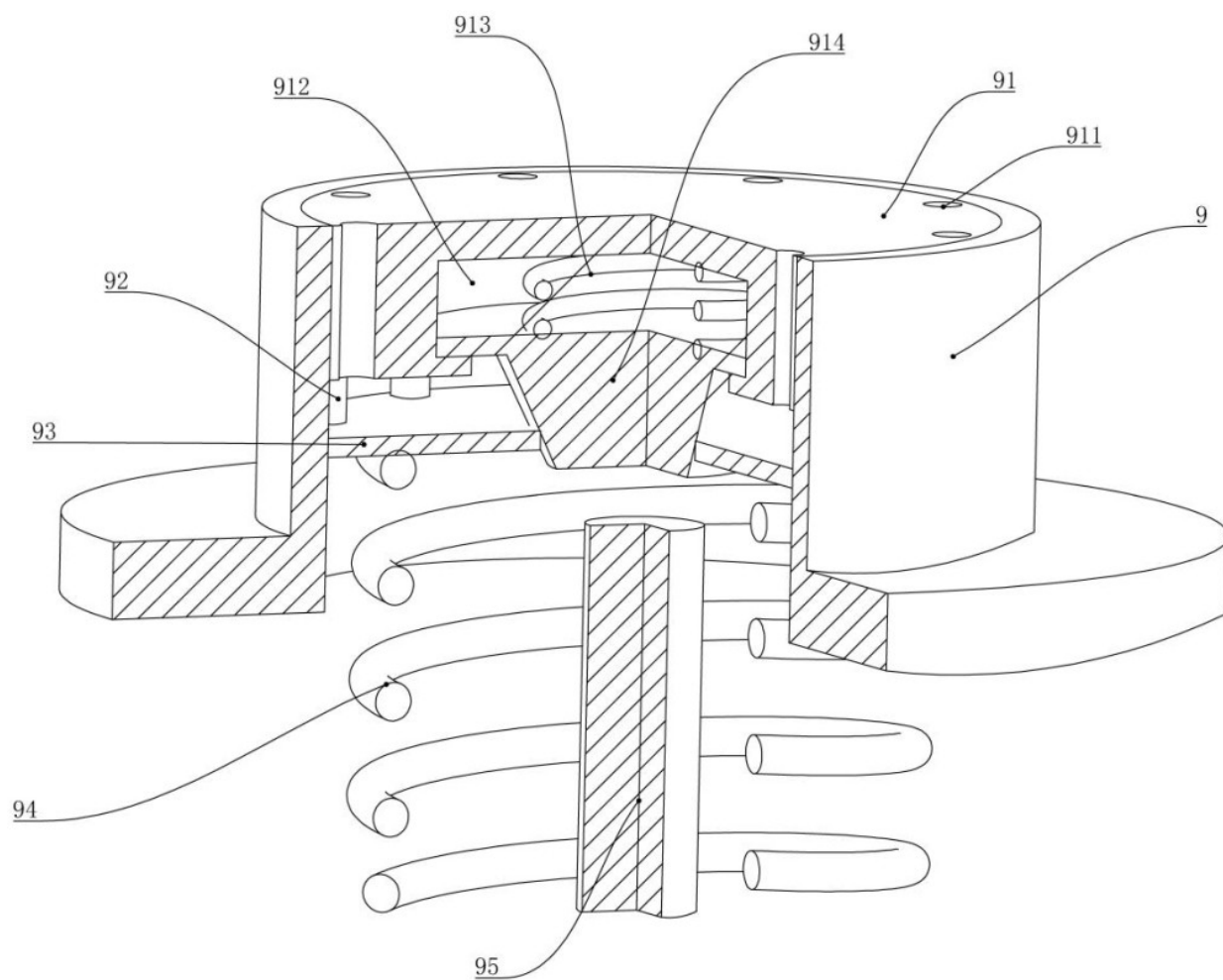


图 9

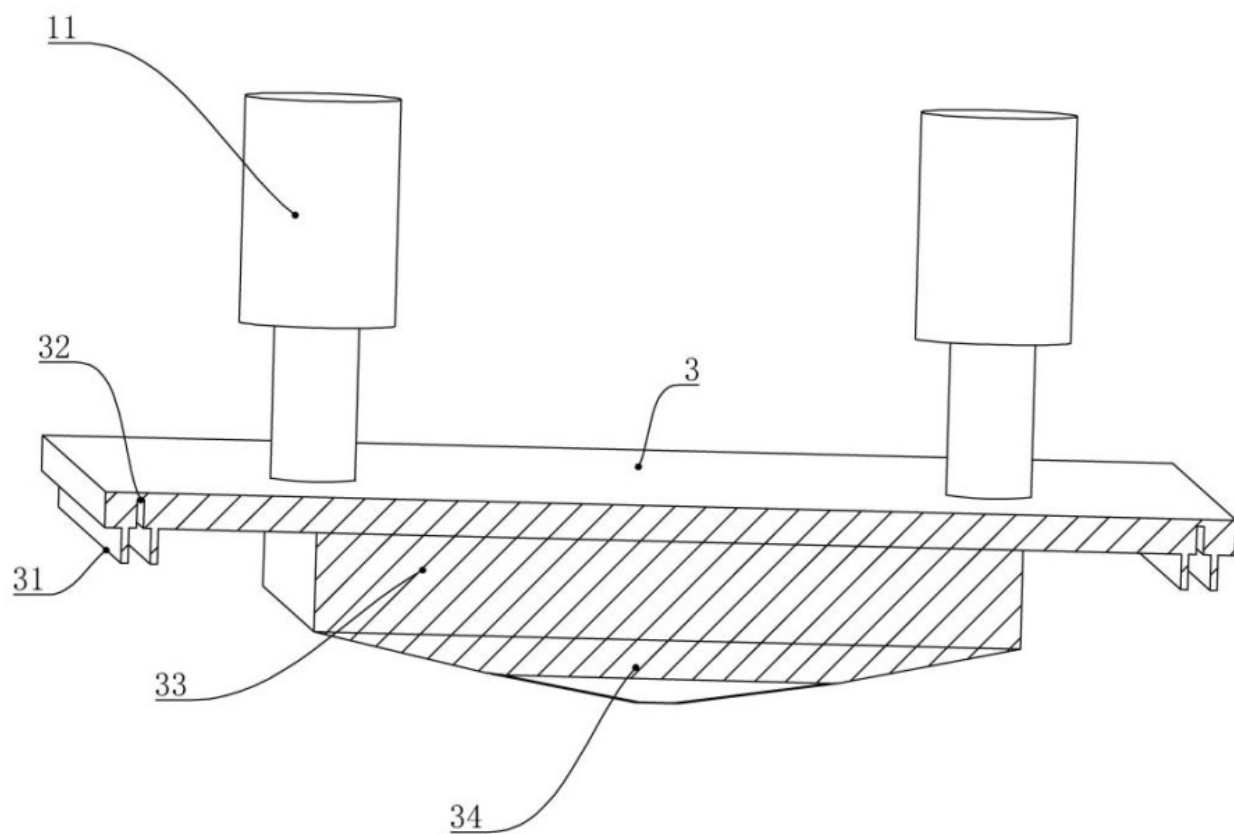


图 10