



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116507026 B

(45) 授权公告日 2024.09.13

(21) 申请号 202310494033.5

(22) 申请日 2023.05.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116507026 A

(43) 申请公布日 2023.07.28

(73) 专利权人 江西誉信电子科技有限公司

地址 343900 江西省吉安市遂川县工业园区东区

(72) 发明人 廉世周 李锐 魏科亮

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所

(普通合伙) 44452

专利代理师 欧阳凯

(51) Int. Cl.

H05K 3/00 (2006.01)

H05K 3/26 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111618692 A, 2020.09.04

CN 115026664 A, 2022.09.09

CN 214555442 U, 2021.11.02

审查员 张影

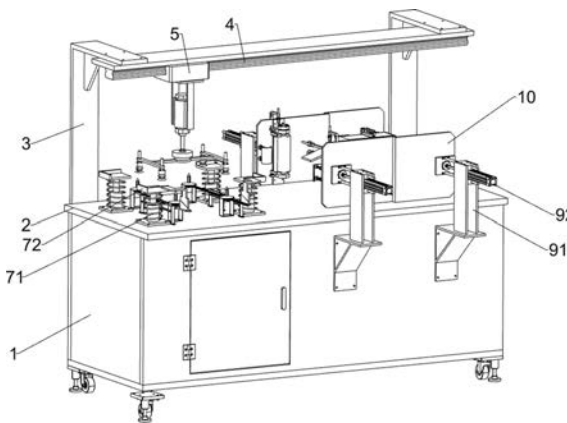
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种边缘平整的线路板加工系统及其方法

(57) 摘要

本发明提供了一种边缘平整的线路板加工系统及其方法。本发明的技术方案是：一种边缘平整的线路板加工系统，包括有第二安装板；其特征在于：还包括有毛刺处理系统；第二安装板上依次连接有毛刺处理系统。本发明利用在拾取线路板的过程中给予清洁钻旋转的动力，利用清洁钻实现对线路板安装孔的内部处理，并完成进一步修整；对打磨后的线路板进行边缘残留处理，利用两个第一刮板紧贴在线路板的上部和下部，将线路板上堆积的粉末和残余废料进行刮除；利用电动清洁带对线路板上残留毛刺及边缘的完整化处理，及时清理掉残留在电动清洁带上堆积毛刺，提高后续质量；利用清洁杆实现对电动磨轮表面的自清洁，避免电动磨轮表面附着粉尘而影响打磨效果。



1. 一种边缘平整的线路板加工系统,包括有机架(1)、第一安装板(2)、固定架(3)、电动滑轨(4)、电动滑块(5)、第二支撑架(91)、第二电动伸缩件(92)和第二安装板(10);机架(1)上部固接有第一安装板(2);机架(1)后部固接有固定架(3);固定架(3)上固接有电动滑轨(4);电动滑轨(4)上滑动连接有电动滑块(5);机架(1)中部固接有两个对称设置的第二支撑架(91);每个第二支撑架(91)上各固接有两个第二电动伸缩件(92);每两个同侧的第二电动伸缩件(92)伸缩部固接有同一个第二安装板(10);

其特征在于:还包括有放置系统、夹持系统、检测机构、打磨系统、刮除系统和毛刺处理系统;第一安装板(2)上表面左部连接有用于承载线路板并实现安装孔清理的放置系统;电动滑块(5)上连接有用于拾取电路板的夹持系统;第二安装板(10)上依次连接有检测机构、打磨系统、刮除系统和毛刺处理系统;检测机构预先对线路板实现宽度检测,并在打磨系统上实现边缘平整,后由刮除系统实现板面结块处理,最后在毛刺处理系统实现毛刺脱除;

夹持系统包括有第一承载架(61)、第一电动伸缩件(62)、电动转盘(63)、第二承载架(64)和吸盘(65);电动滑块(5)上固接有第一承载架(61);第一承载架(61)上固接有第一电动伸缩件(62);第一电动伸缩件(62)伸缩部固接有电动转盘(63);电动转盘(63)上固接有第二承载架(64);第二承载架(64)上固接有四个吸盘(65);

放置系统包括有弹性座(71)、放置板(72)和压板(73);第一安装板(2)左部固接有四个弹性座(71);每个弹性座(71)上部固接有一个放置板(72),且放置板(72)弯折部开有圆柱形保护槽;前部的两个放置板(72)上各固接有一个压板(73);

还包括有第一支撑架(81)、清洁钻(82)、平齿轮(83)、齿条(84)、固定梁(85)、导向架(86)、第一弹簧(87)和楔形板(88);第一安装板(2)左部固接有四个第一支撑架(81);每个第一支撑架(81)上各转动连接有一个清洁钻(82);每个清洁钻(82)上各固接有一个平齿轮(83);第一安装板(2)上固接有两个导向架(86);每个导向架(86)上各滑动连接有一个固定梁(85);每个固定梁(85)上各固接有一个齿条(84);每个齿条(84)啮合同侧的两个平齿轮(83);每个平齿轮(83)前部各固接有一个楔形板(88)。

2. 根据权利要求1所述的一种边缘平整的线路板加工系统,其特征在于:

检测机构包括有承载座(111)、压力传感器(112)、第一连接杆(113)、限位管(114)和第二弹簧(115);每个第二安装板(10)上各固接有两个承载座(111);每个承载座(111)上各固接有一个压力传感器(112);每个承载座(111)上各滑动连接有一个第一连接杆(113);每两个上下相邻的第一连接杆(113)固接有同一个限位管(114);每个第一连接杆(113)上各固接有一个第二弹簧(115);每个第二弹簧(115)均对应固接一个承载座(111)。

3. 根据权利要求2所述的一种边缘平整的线路板加工系统,其特征在于:

打磨系统包括有气动喷头(12)、电动磨轮(13)、连接块(131)、连接板(132)、清洁杆(133)、第一扭力弹簧(134)、拨杆(135)和销钉(136);每个第二安装板(10)上部各固接有一个气动喷头(12);每个第二安装板(10)上各安装有一个电动磨轮(13);每个电动磨轮(13)侧部各固接有两个连接块(131);每个连接块(131)上各转动连接有一个连接板(132);同侧的两个连接板(132)转动连接有同一个清洁杆(133);每个连接板(132)上各固接有一个第一扭力弹簧(134);每个第一扭力弹簧(134)对应固接一个连接块(131);上侧的两个连接块(131)上各转动连接有一个拨杆(135);每个拨杆(135)上设置有一个可拆卸的销钉(136)。

4. 根据权利要求3所述的一种边缘平整的线路板加工系统,其特征在于:

刮除系统包括有第二连接杆(141)、第一刮板(142)和第二扭力弹簧(143);每个第二安装板(10)上各转动连接有两个第二连接杆(141);每个第二连接杆(141)上各固接有一个第一刮板(142);每个第二连接杆(141)上各固接有一个第二扭力弹簧(143);每个第二扭力弹簧(143)对应固接一个第一刮板(142)。

5.根据权利要求4所述的一种边缘平整的线路板加工系统,其特征在于:同侧的两个第一刮板142初始状态组成一个V字形。

6.根据权利要求4所述的一种边缘平整的线路板加工系统,其特征在于:毛刺处理系统包括有第三支撑架(151)、电动清洁带(152)、第四支撑架(153)、第二刮板(154)、第三扭力弹簧(155)和吸管(156);每个第二安装板(10)上各固接有两个第三支撑架(151);每个第三支撑架(151)上各安装有一个电动清洁带(152);每个第三支撑架(151)中部各固接有一个第四支撑架(153);每个第四支撑架(153)上各转动连接有一个第二刮板(154);每个第二刮板(154)上各固接有两个第三扭力弹簧(155);同侧相邻的两个第三扭力弹簧(155)固接同一个第四支撑架(153);每个第四支撑架(153)上各固接有若干个吸管(156)。

7.一种边缘平整的线路板加工方法,其特征在于:该加工方法使用权利要求6所述的边缘平整的线路板加工系统,包括以下工作步骤:

S1:放置,利用四个放置板(72)对线路板进行预承接,并利用清洁钻(82)实现线路板安装孔的处理;

S2:拾取运输,利用四个吸盘(65)实现对线路板的抓取,并实现横向的输送移动;

S3:预检测处理,利用两个限位管(114)对线路板边缘规格实现预检测;

S4:打磨,利用两个电动磨轮(13)实现对线路板的边缘打磨,并自主实现电动磨轮(13)的表面自清洁;

S5:粉尘处理,利用四个第一刮板(142)紧贴线路板,实现对线路板上残留碎屑及粉尘的刮除,减轻后续处理难度;

S6:毛刺处理,每边设置两个电动清洁带(152),利用电动清洁带(152)实现对线路板毛刺的处理,并对电动清洁带(152)自身实现自清洁。

一种边缘平整的线路板加工系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及线路板加工领域,尤其涉及一种边缘平整的线路板加工系统及其方法。

背景技术

[0002] 多层线路板在加工的过程中,需要保持单一线路板的外形规格尺寸一致,但是现有设备在生产线路板时,并不会预先对线路板进行整修,使得线路板边缘存在诸多毛刺,同时线路板边缘不平整,影响线路板之间的相互安装,且后续打磨操作困难,材料粉末易进入到线路板之间,导致线路板出现质量问题,而人工打磨的方式效率低,且难以控制打磨精度,使得线路板加工生产的效率和质量不高。

发明内容

[0003] 本发明提供一种边缘平整的线路板加工系统及其方法,旨在克服线路板生产加工时不注重边缘整修问题,导致线路板安装后边缘存在小范围差异,影响整体质量的缺点。

[0004] 第一方面,本发明提供了一种边缘平整的线路板加工系统,包括有机架、第一安装板、固定架、电动滑轨、电动滑块、第二支撑架、第二电动伸缩件和第二安装板;机架上部固接有第一安装板;机架后部固接有固定架;固定架上固接有电动滑轨;电动滑轨上滑动连接有电动滑块;机架中部固接有两个对称设置的第二支撑架;每个第二支撑架上各固接有两个第二电动伸缩件;每两个同侧的第二电动伸缩件伸缩部固接有同一个第二安装板;还包括有放置系统、夹持系统、检测机构、打磨系统、刮除系统和毛刺处理系统;第一安装板上表面左部连接有用于承载线路板并实现安装孔清理的放置系统;电动滑块上连接有用于拾取电路板的夹持系统;第二安装板上依次连接有检测机构、打磨系统、刮除系统和毛刺处理系统;检测机构预先对线路板实现宽度检测,并在打磨系统上实现边缘平整,后由刮除系统实现板面结块处理,最后在毛刺处理系统实现毛刺脱除。

[0005] 进一步,夹持系统包括有第一承载架、第一电动伸缩件、电动转盘、第二承载架和吸盘;电动滑块上固接有第一承载架;第一承载架上固接有第一电动伸缩件;第一电动伸缩件伸缩部固接有电动转盘;电动转盘上固接有第二承载架;第二承载架上固接有四个吸盘。

[0006] 进一步,放置系统包括有弹性座、放置板和压板;第一安装板左部固接有四个弹性座;每个弹性座上部固接有一个放置板,且放置板弯折部开有圆柱形保护槽;前部的两个放置板上各固接有一个压板。

[0007] 进一步,还包括有第一支撑架、清洁钻、平齿轮、齿条、固定梁、导向架、第一弹簧和楔形板;第一安装板左部固接有四个第一支撑架;每个第一支撑架上各转动连接有一个清洁钻;每个清洁钻上各固接有一个平齿轮;第一安装板上固接有两个导向架;每个导向架上各滑动连接有一个固定梁;每个固定梁上各固接有一个齿条;每个齿条啮合同侧的两个平齿轮;每个平齿轮前部各固接有一个楔形板。

[0008] 进一步,检测机构包括有承载座、压力传感器、第一连接杆、限位管和第二弹簧;每

个第二安装板上各固接有两个承载座；每个承载座上各固接有一个压力传感器；每个承载座上各滑动连接有一个第一连接杆；每两个上下相邻的第一连接杆固接有同一个限位管；每个第一连接杆上各固接有一个第二弹簧；每个第二弹簧均对应固接一个承载座。

[0009] 进一步，打磨系统包括有气动喷头、电动磨轮、连接块、连接板、清洁杆、第一扭力弹簧、拨杆和销钉；每个第二安装板上部各固接有一个气动喷头；每个第二安装板上各安装有一个电动磨轮；每个电动磨轮侧部各固接有两个连接块；每个连接块上各转动连接有一个连接板；同侧的两个连接板转动连接有同一个清洁杆；每个连接板上各固接有一个第一扭力弹簧；每个第一扭力弹簧对应固接一个连接块；上侧的两个连接块上各转动连接有一个拨杆；每个拨杆上设置有一个可拆卸的销钉。

[0010] 进一步，刮除系统包括有第二连接杆、第一刮板和第二扭力弹簧；每个第二安装板上各转动连接有两个第二连接杆；每个第二连接杆上各固接有一个第一刮板；每个第二连接杆上各固接有一个第二扭力弹簧；每个第二扭力弹簧对应固接一个第一刮板。

[0011] 进一步，同侧的两个第一刮板初始状态组成一个V字形。

[0012] 进一步，毛刺处理系统包括有第三支撑架、电动清洁带、第四支撑架、第二刮板、第三扭力弹簧和吸管；每个第二安装板上各固接有两个第三支撑架；每个第三支撑架上各安装有一个电动清洁带；每个第三支撑架中部各固接有一个第四支撑架；每个第四支撑架上各转动连接有一个第二刮板；每个第二刮板上各固接有两个第三扭力弹簧；同侧相邻的两个第三扭力弹簧固接同一个第四支撑架；每个第四支撑架上各固接有若干个吸管。

[0013] 第二方面，本发明提供了一种边缘平整的线路板加工方法，包括以下工作步骤：

[0014] S1：放置，利用四个放置板(72)对线路板进行预承接，并利用清洁钻(82)实现线路板安装孔的处理；

[0015] S2：拾取运输，利用四个吸盘(65)实现对线路板的抓取，并实现横向的输送移动；

[0016] S3：预检测处理，利用两个限位管(114)对线路板边缘规格实现预检测；

[0017] S4：打磨，利用两个电动磨轮(13)实现对线路板的边缘打磨，并自主实现电动磨轮(13)的表面自清洁；

[0018] S5：粉尘处理，利用四个第一刮板(142)紧贴线路板，实现对线路板上残留碎屑及粉尘的刮除，减轻后续处理难度；

[0019] S6：毛刺处理，每边设置两个电动清洁带(152)，利用电动清洁带(152)实现对线路板毛刺的处理，并对电动清洁带(152)自身实现自清洁。

[0020] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0021] 1、本发明利用在拾取线路板的过程中给予清洁钻旋转的动力，利用清洁钻实现对线路板安装孔的内部处理，并完成进一步修整；

[0022] 2、本发明对打磨后的线路板进行边缘残留处理，利用两个第一刮板紧贴在线路板的上部和下部，将线路板上堆积的粉末和残余废料进行刮除；

[0023] 3、本发明利用电动清洁带对线路板上残留毛刺及边缘的完整化处理，同时及时清理掉残留在电动清洁带上堆积毛刺，提高后续质量；

[0024] 4、本发明利用清洁杆实现对电动磨轮表面的自清洁，避免电动磨轮表面附着粉尘而影响打磨效果。

附图说明

[0025] 图1为本发明的第一种立体结构示意图；

[0026] 图2为本发明的第二种立体结构示意图；

[0027] 图3为本发明夹持系统的立体结构示意图；

[0028] 图4为本发明放置系统的立体结构示意图；

[0029] 图5为本发明放置系统的局部结构示意图；

[0030] 图6为本发明的第一种局部结构示意图；

[0031] 图7为本发明的第二种局部结构示意图；

[0032] 图8为本发明检测机构的结构示意图；

[0033] 图9为本发明打磨系统的第一种结构示意图；

[0034] 图10为本发明打磨系统的第二种结构示意图；

[0035] 图11为本发明刮除系统的结构示意图；

[0036] 图12为本发明毛刺处理系统的结构示意图；

[0037] 图13为本发明毛刺处理系统的局部结构示意图。

[0038] 附图标号:1-机架,2-第一安装板,3-固定架,4-电动滑轨,5-电动滑块,61-第一承载架,62-第一电动伸缩件,63-电动转盘,64-第二承载架,65-吸盘,71-弹性座,72-放置板,73-压板,81-第一支撑架,82-清洁钻,83-平齿轮,84-齿条,85-固定梁,86-导向架,87-第一弹簧,88-楔形板,91-第二支撑架,92-第二电动伸缩件,10-第二安装板,111-承载座,112-压力传感器,113-第一连接杆,114-限位管,115-第二弹簧,12-气动喷头,13-电动磨轮,131-连接块,132-连接板,133-清洁杆,134-第一扭力弹簧,135-拨杆,136-销钉,141-第二连接杆,142-第一刮板,143-第二扭力弹簧,151-第三支撑架,152-电动清洁带,153-第四支撑架,154-第二刮板,155-第三扭力弹簧,156-吸管。

实施方式

[0039] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述,但不限制本发明的保护范围和应用范围。

[0040] 参照图1-13,本发明实施例提供一种边缘平整的线路板加工系统,包括有机架1、第一安装板2、固定架3、电动滑轨4、电动滑块5、第二支撑架91、第二电动伸缩件92和第二安装板10;机架1上部螺栓连接有第一安装板2;机架1后部螺栓连接有固定架3;固定架3上固接有电动滑轨4;电动滑轨4上滑动连接有电动滑块5;机架1中部螺栓连接有两个对称设置的第二支撑架91;每个第二支撑架91上各固接有两个第二电动伸缩件92;每两个同侧的第二电动伸缩件92伸缩部固接有同一个第二安装板10;

[0041] 还包括有放置系统、夹持系统、检测机构、打磨系统、刮除系统和毛刺处理系统;第一安装板2上表面左部连接有放置系统;电动滑块5上连接有夹持系统;第二安装板10上依次连接有检测机构、打磨系统、刮除系统和毛刺处理系统;检测机构预先对线路板实现宽度检测,并在打磨系统上实现边缘平整,后由刮除系统实现板面结块处理,最后在毛刺处理系统实现毛刺脱除。

[0042] 夹持系统包括有第一承载架61、第一电动伸缩件62、电动转盘63、第二承载架64和吸盘65;电动滑块5上固接有第一承载架61;第一承载架61上固接有第一电动伸缩件62;第

一电动伸缩件62伸缩部固接有电动转盘63;电动转盘63上固接有第二承载架64;第二承载架64上固接有四个吸盘65。

[0043] 放置系统包括有弹性座71、放置板72和压板73;第一安装板2左部固接有四个弹性座71;每个弹性座71上部固接有一个放置板72,且放置板72弯折部开有圆柱形保护槽;前部的两个放置板72上各固接有一个压板73。

[0044] 还包括有第一支撑架81、清洁钻82、平齿轮83、齿条84、固定梁85、导向架86、第一弹簧87和楔形板88;第一安装板2左部固接有四个第一支撑架81;每个第一支撑架81上各转动连接有一个清洁钻82;每个清洁钻82上各固接有一个平齿轮83;第一安装板2上固接有两个导向架86;每个导向架86上各滑动连接有一个固定梁85;每个固定梁85上各固接有一个齿条84;每个齿条84啮合同侧的两个平齿轮83;每个平齿轮83前部各固接有一个楔形板88。

[0045] 检测机构包括有承载座111、压力传感器112、第一连接杆113、限位管114和第二弹簧115;每个第二安装板10上各固接有两个承载座111;每个承载座111上各固接有一个压力传感器112;每个承载座111上各滑动连接有一个第一连接杆113;每两个上下相邻的第一连接杆113固接有同一个限位管114;每个第一连接杆113上各固接有一个第二弹簧115;每个第二弹簧115均对应固接一个承载座111。

[0046] 打磨系统包括有气动喷头12、电动磨轮13、连接块131、连接板132、清洁杆133、第一扭力弹簧134、拨杆135和销钉136;每个第二安装板10上部各固接有一个气动喷头12;每个第二安装板10上各安装有一个电动磨轮13;每个电动磨轮13侧部各固接有两个连接块131;每个连接块131上各转动连接有一个连接板132;同侧的两个连接板132转动连接有同一个清洁杆133;每个连接板132上各固接有一个第一扭力弹簧134;每个第一扭力弹簧134对应固接一个连接块131;上侧的两个连接块131上各转动连接有一个拨杆135;每个拨杆135上设置有一个可拆卸的销钉136。

[0047] 清洁杆133外表面固接有可拆卸更换的海绵层。

[0048] 刮除系统包括有第二连接杆141、第一刮板142和第二扭力弹簧143;每个第二安装板10上各转动连接有两个第二连接杆141;每个第二连接杆141上各固接有一个第一刮板142;每个第二连接杆141上各固接有一个第二扭力弹簧143;每个第二扭力弹簧143对应固接一个第一刮板142。

[0049] 同侧的两个第一刮板142初始状态组成一个V字形。

[0050] 毛刺处理系统包括有第三支撑架151、电动清洁带152、第四支撑架153、第二刮板154、第三扭力弹簧155和吸管156;每个第二安装板10上各固接有两个第三支撑架151;每个第三支撑架151上各安装有一个电动清洁带152;每个第三支撑架151中部各固接有一个第四支撑架153;每个第四支撑架153上各转动连接有一个第二刮板154;每个第二刮板154上各固接有两个第三扭力弹簧155;同侧相邻的两个第三扭力弹簧155固接同一个第四支撑架153;每个第四支撑架153上各固接有若干个吸管156。

[0051] 一种边缘平整的线路板加工方法,包括以下工作步骤:

[0052] S1:放置,利用四个放置板72对线路板进行预承接,并利用清洁钻82实现线路板安装孔的处理;

[0053] S2:拾取运输,利用四个吸盘65实现对线路板的抓取,并实现横向的输送移动;

[0054] S3:预检测处理,利用两个限位管114对线路板边缘规格实现预检测;

[0055] S4:打磨,利用两个电动磨轮13实现对线路板的边缘打磨,并自主实现电动磨轮13的表面自清洁;

[0056] S5:粉尘处理,利用四个第一刮板142紧贴线路板,实现对线路板上残留碎屑及粉尘的刮除,减轻后续处理难度;

[0057] S6:毛刺处理,每边设置两个电动清洁带152,利用电动清洁带152实现对线路板毛刺的处理,并对电动清洁带152自身实现自清洁。

[0058] 在边缘平整的线路板加工系统上外接上下料机构,可为机械手,利用机械手将待处理和处理完成后的线路板进行输送,将线路板定位放置在四个放置板72上,四个放置板72上的圆柱形槽有效地对线路板的四个角形成保护,随后控制第一承载架61上的第一电动伸缩件62运行,第一电动伸缩件62带动其上的相关零件向下移动,此时跟随向下移动的四个吸盘65率先接触到线路板的表面,随后继续控制第一电动伸缩件62运行,线路板在受到压力之后,四个弹性座71开始向下收缩,此时前部两个放置板72上的压板73向下移动,每个压板73向下推挤对应的楔形板88,以单个楔形板88的运行为例,当楔形板88受到推挤之后,楔形板88带动齿条84移动,与齿条84固接的固定梁85在导向架86上实现稳定滑动,维持了齿条84移动稳定性,同时第一弹簧87相应地进行压缩,在这个过程中,齿条84传动两个平齿轮83,每个平齿轮83各自带动一个清洁钻82进行转动,配合处于向下移动的线路板,每个清洁钻82对应的是一个安装孔的位置,清洁钻82上的开槽有利于暂存安装孔内部的杂屑,同时对安装孔完成进一步的修整;随后吸盘65将线路板吸取,实现抓取。

[0059] 随后控制第一电动伸缩件62回程,以两个电动磨轮13的磨轮表面为基准,控制四个第二电动伸缩件92运行,使得两个磨轮表面为线路板规格长度,随后控制电动滑块5在电动滑轨4上移动,被固定的线路板在移动的过程中没接触到两个限位管114时,说明线路板规格长度处于误差范围内,当线路板会推顶两个限位管114时,限位管114向内推挤两个第一连接杆113,第一连接杆113向压力传感器112传递压力,此时需要对线路板边缘进行预处理,缩小其边缘多余材料,并将此线路板拆下,第一连接杆113上的第二弹簧115将限位管114送回至初始位置。

[0060] 线路板边缘误差在允许的范围时,继续控制电动滑块5在电动滑轨4上移动,以下操作以线路板的单边处理为例,控制电动磨轮13运行,线路板在移动的过程中,其边缘被电动磨轮13打磨平整,并控制气动喷头12运行,气动喷头12将打磨下来的粉末及时的吹走,但是还是有少量打磨时残留的粉末堆积并粘结在线路板的上下边缘,线路板的在移动的过程中推顶开两个第一刮板142,而两个第一刮板142对应固接在可旋转的第二连接杆141上,此时第二扭力弹簧143处于紧缩的状态,使得两个第一刮板142紧贴在线路板的上部和下部,线路板移动时,两个第一刮板142将线路板上堆积的粉末和残余废料进行刮除,随后线路板继续移动,在移动的过程中,线路板开始进入到两个电动清洁带152之间,两个电动清洁带152的运行方向相反,因此实现对线路板上残留毛刺及边缘的完整化处理,但是电动清洁带152的表面上会附着大量的毛刺,毛刺的堆积依旧会对后续的线路板表面造成损伤,这时的第二刮板154在两个第三扭力弹簧155的作用下实现与电动清洁带152表面紧贴,第二刮板154将残留在电动清洁带152表面的毛刺离散,同时在若干个吸管156上接通负压设备,利用负压设备将离散起来的毛刺进行吸取,有效地提高了电动清洁带152表面的洁净程度,提高了后续对毛刺的处理质量。

[0061] 完成一个阶段的处理操作之后,电动磨轮13表面会附着大量的粉尘,粉尘的堆积使得电动磨轮13表面的粗糙度降低,使得打磨的质量不佳,因此工作人员将拨杆135上的销钉136拔下,而清洁杆133则在两个第一扭力弹簧134的作用下与电动磨轮13的表面实现紧贴,控制电动磨轮13以低转速运行,由于清洁杆133外表面固接有一层海绵,因此可以将电动磨轮13表面粉尘完整去处,提高电动磨轮13的后续运行质量。

[0062] 线路板一次打磨两个边缘,控制电动转盘63运行,电动转盘63带动第二承载架64转动九十度,即可实现换向,随后完成线路板另外两个边缘的平整处理。

[0063] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

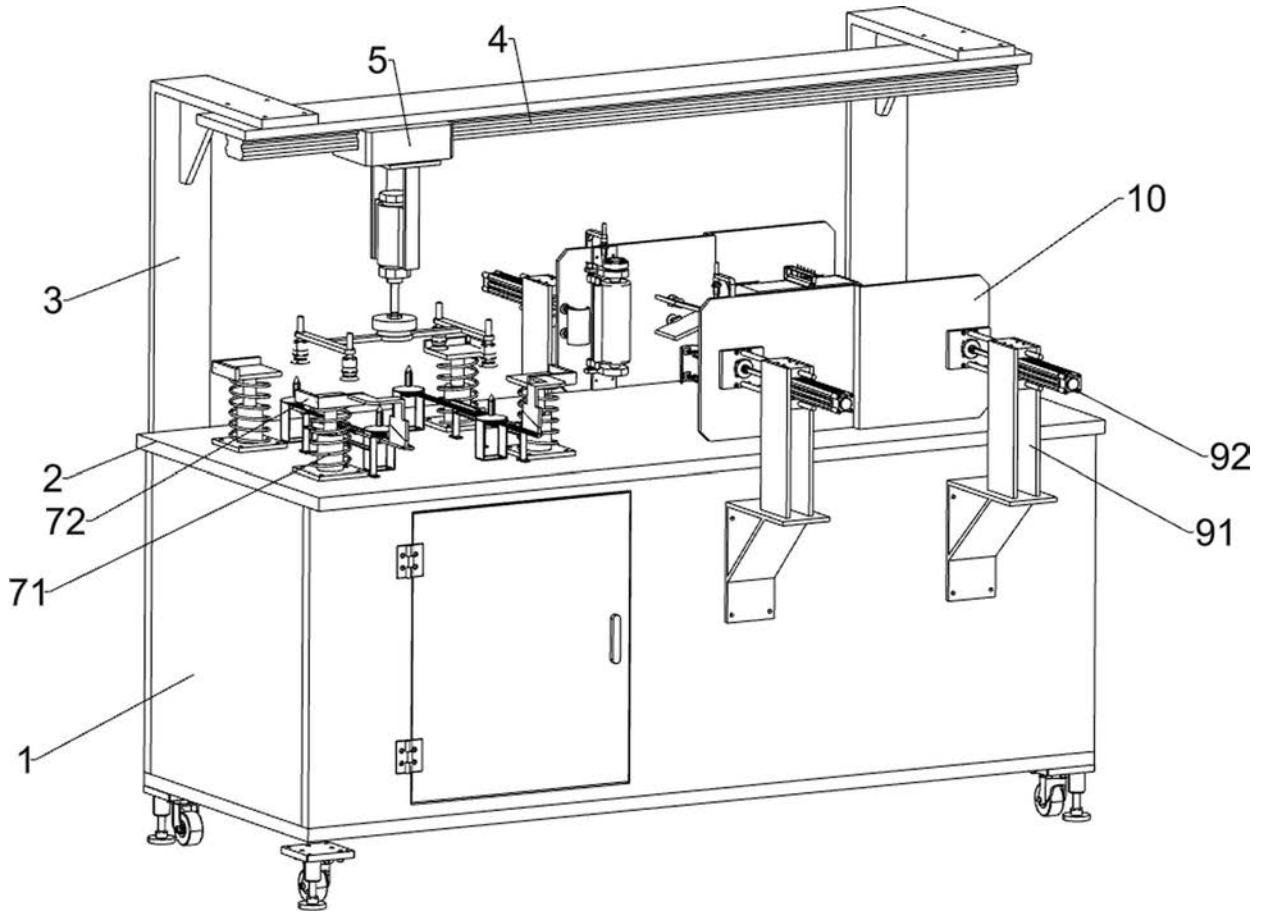


图 1

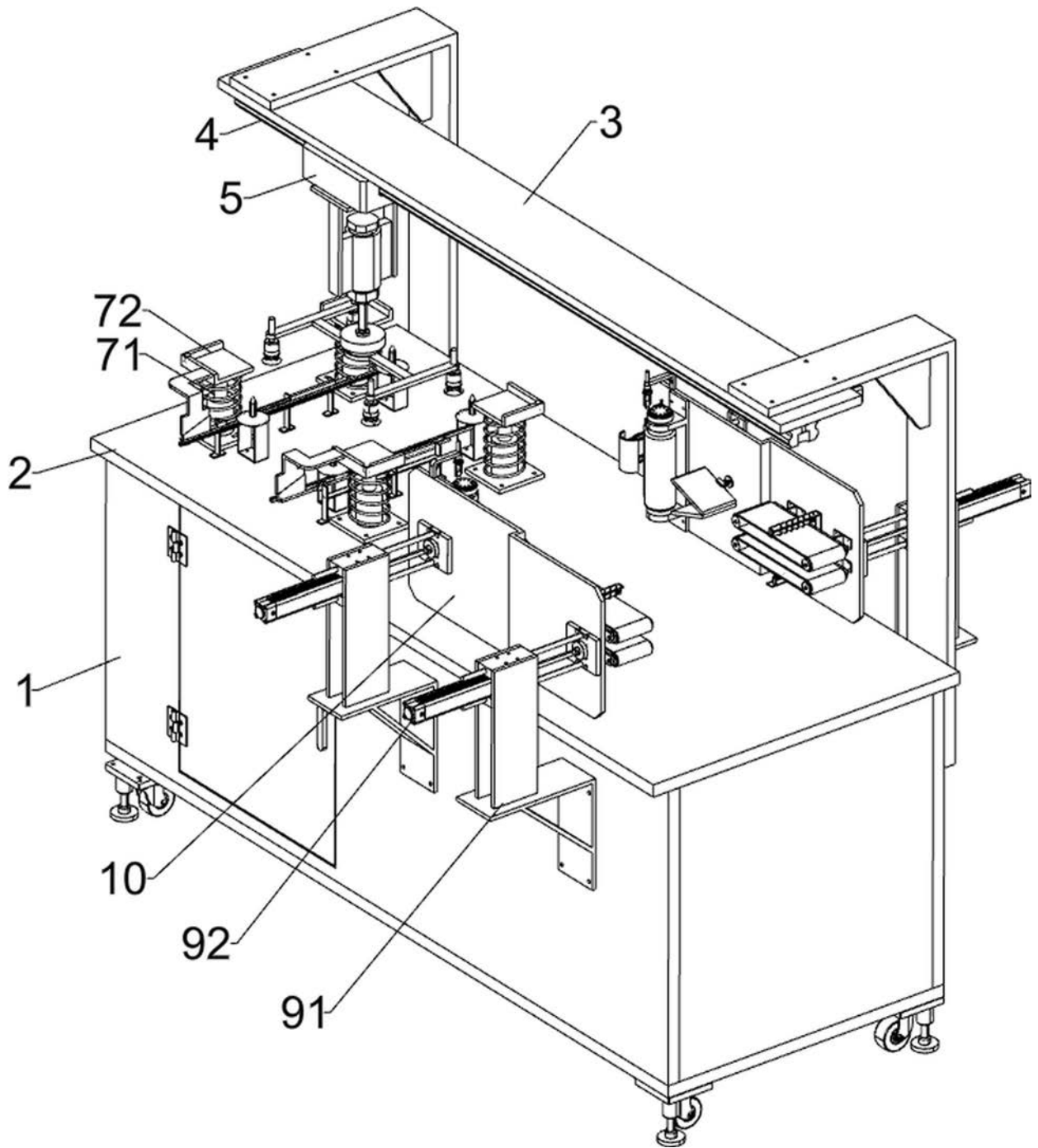


图 2

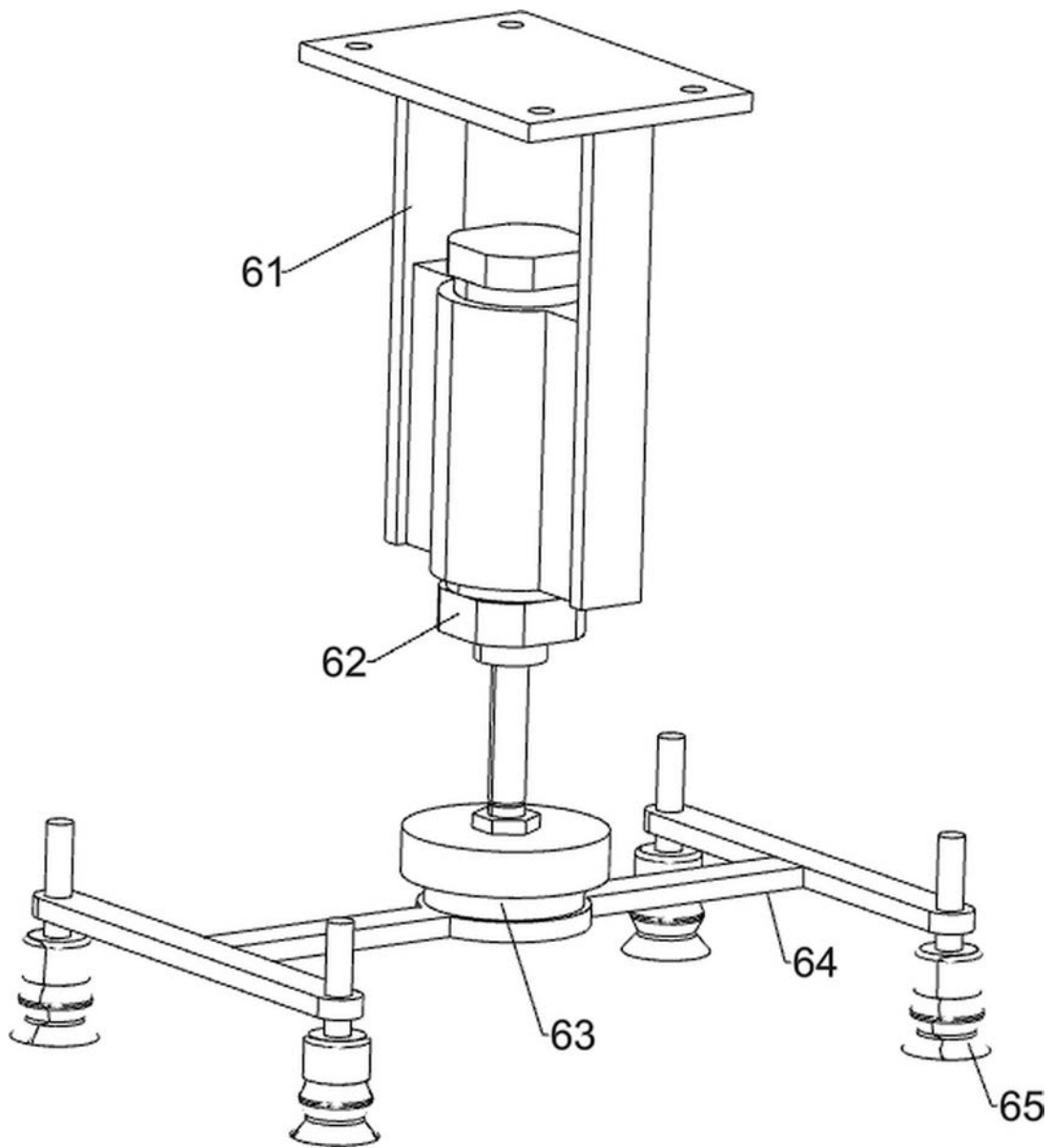


图 3

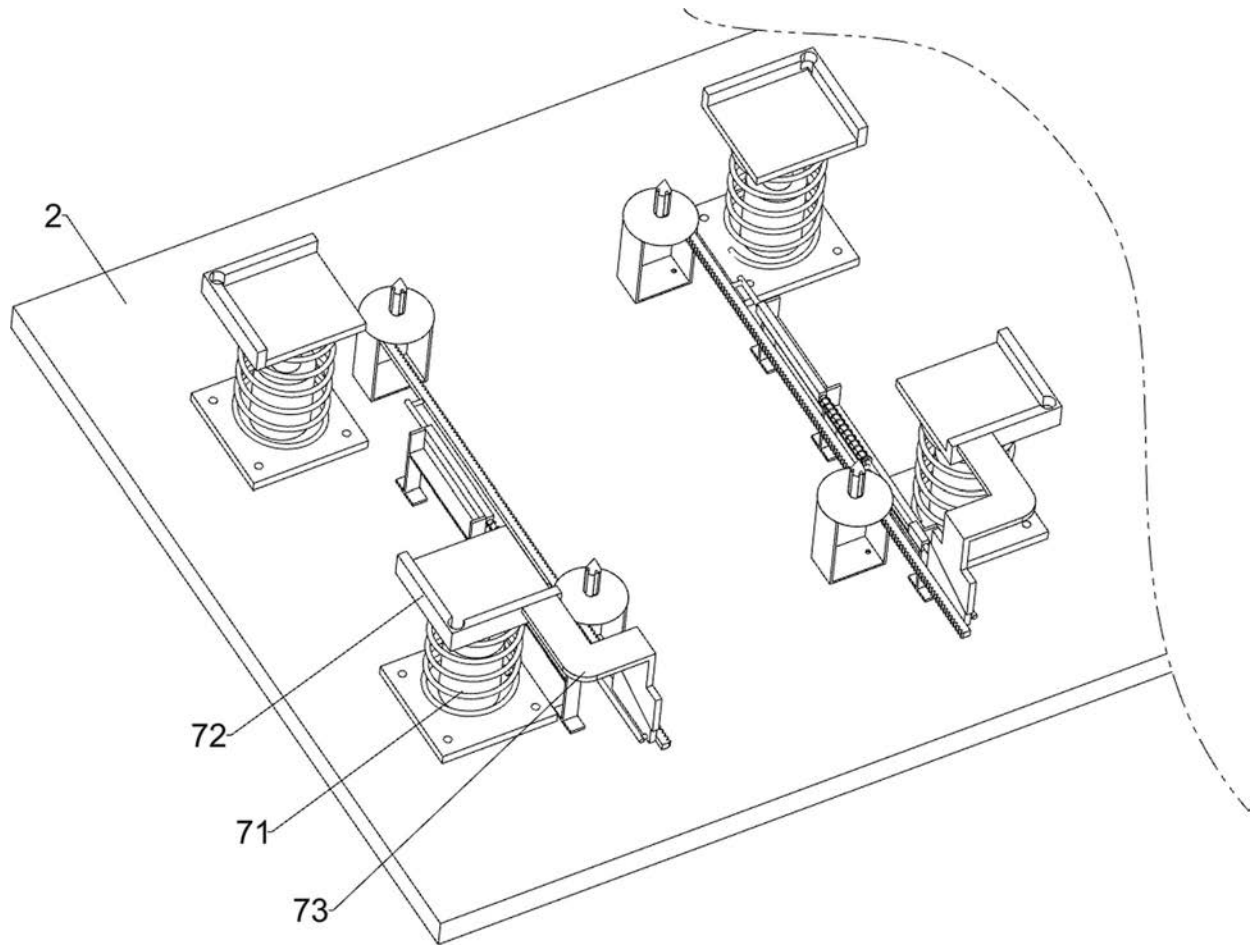


图 4

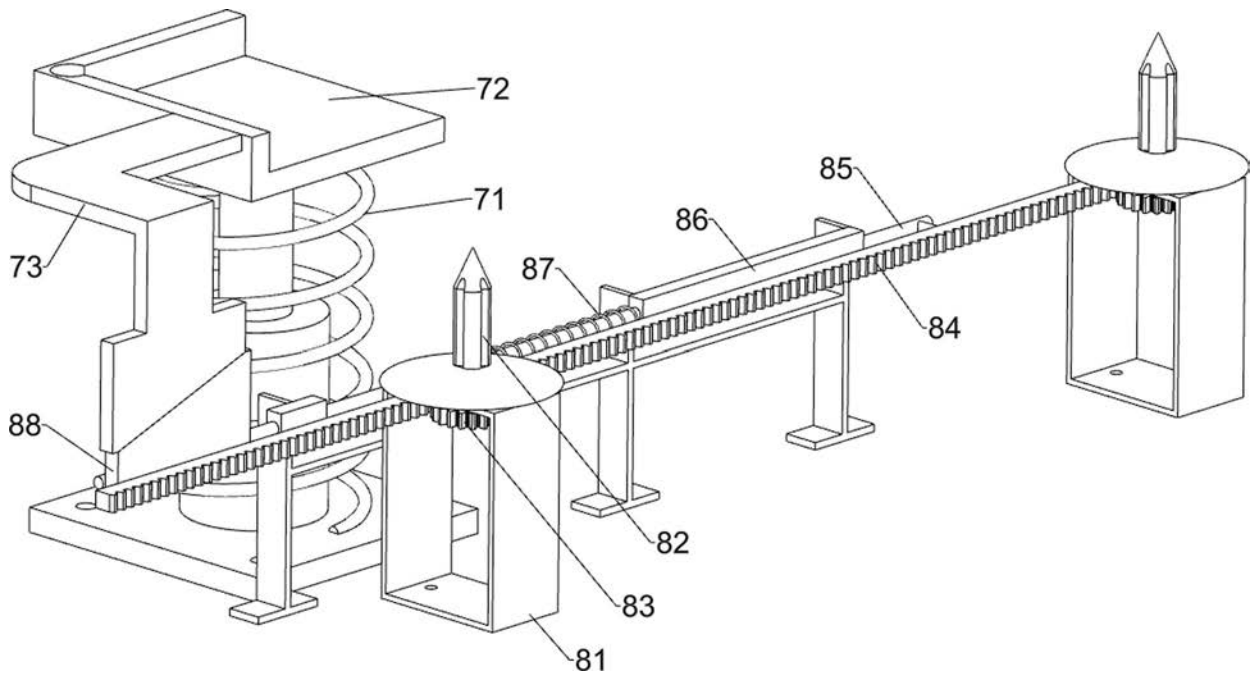


图 5

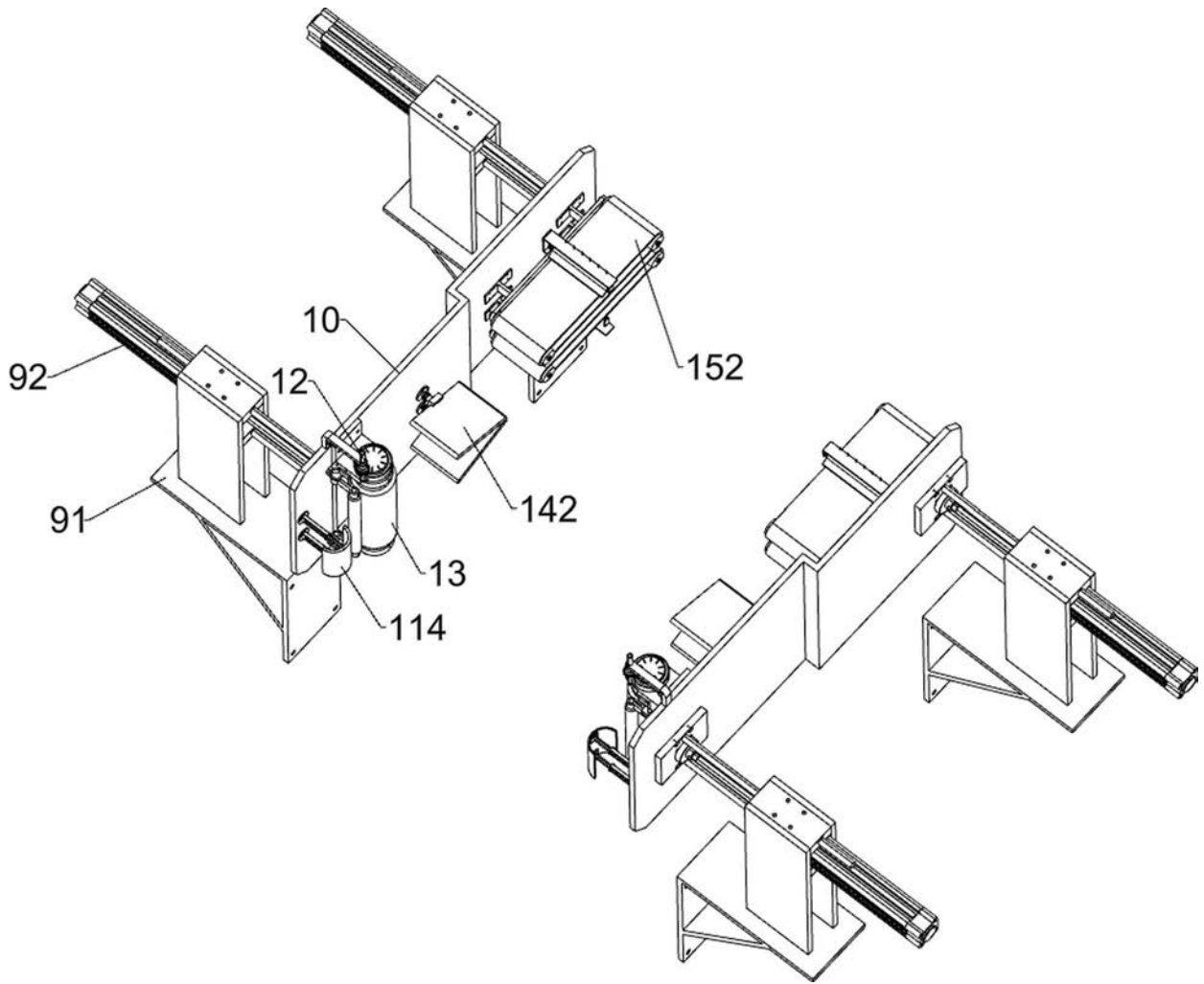


图 6

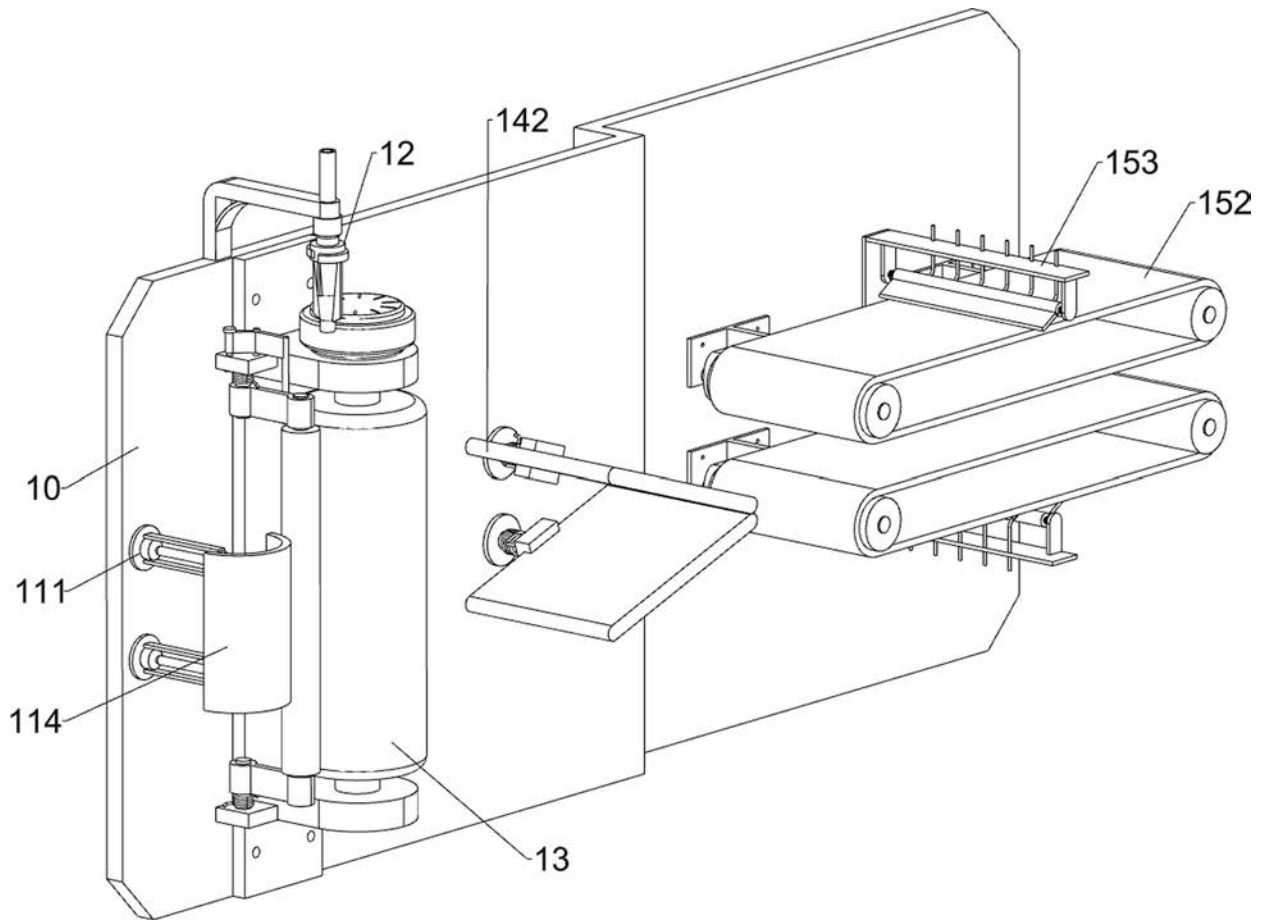


图 7

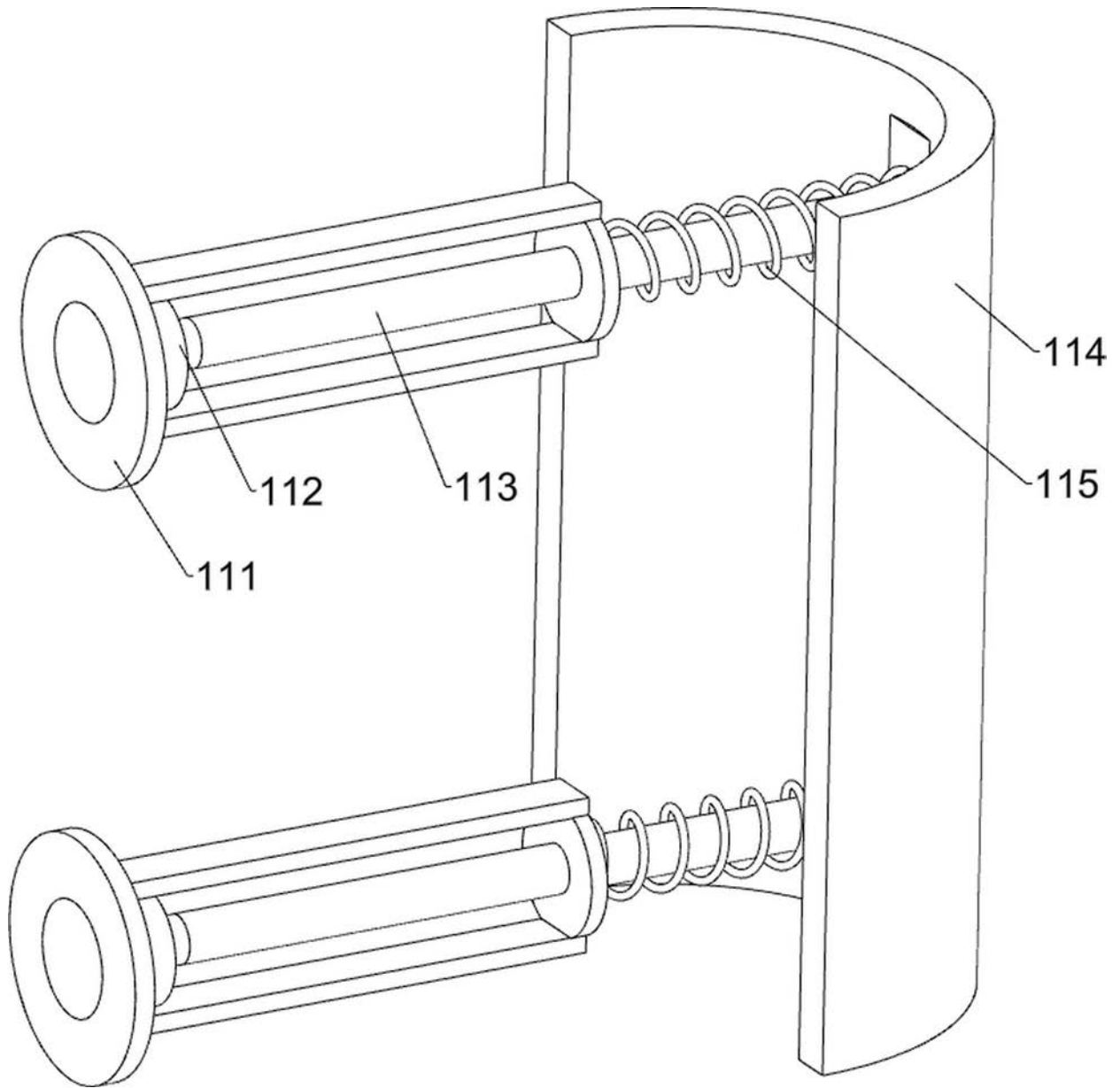


图 8

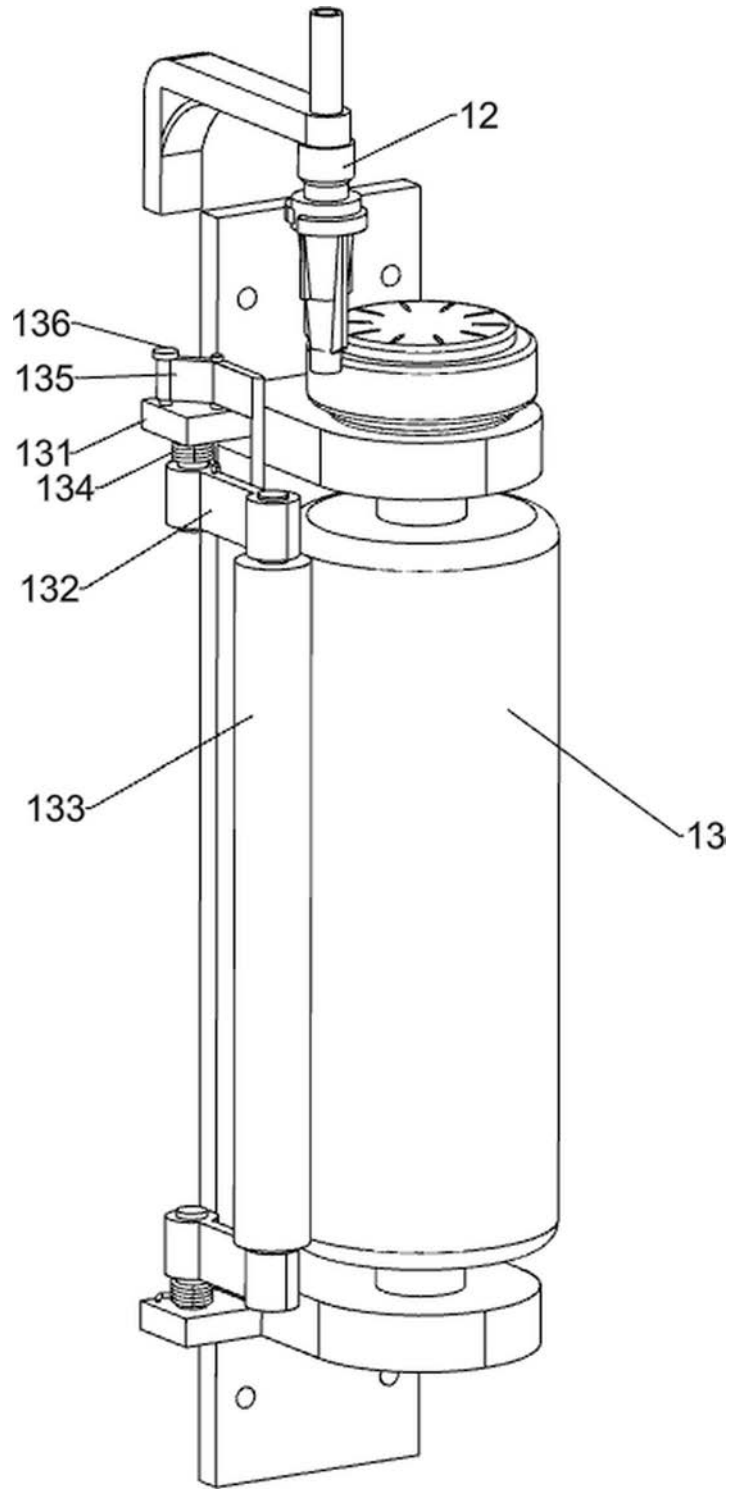


图 9

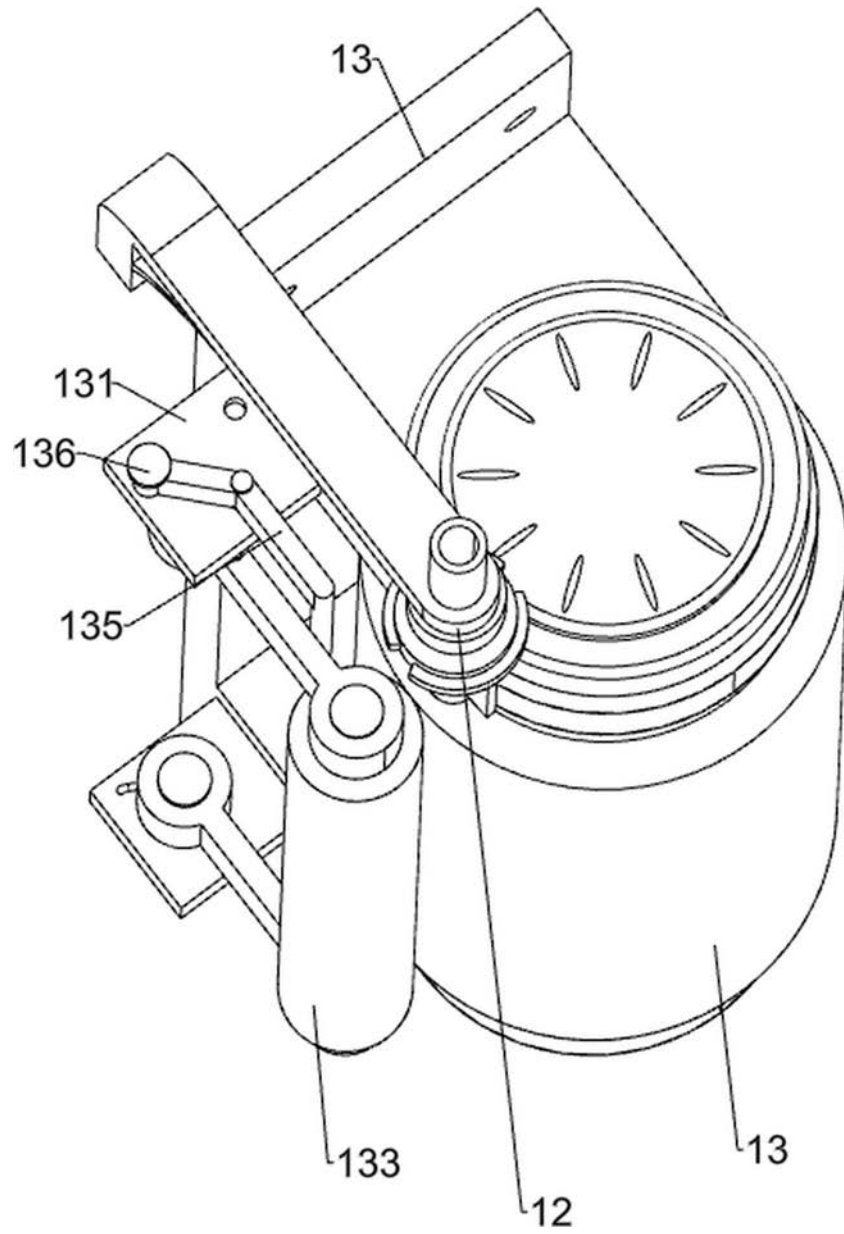


图 10

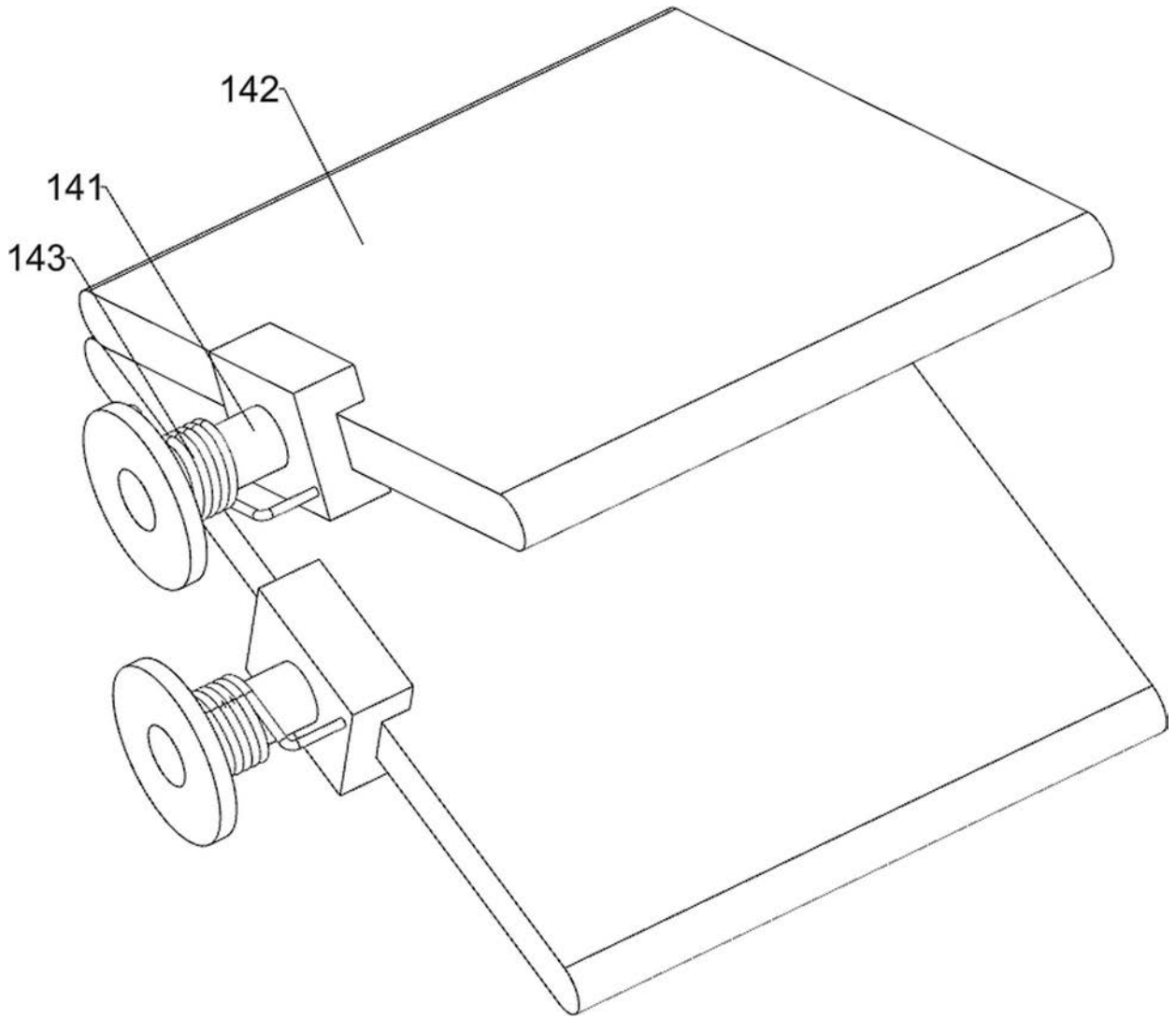


图 11

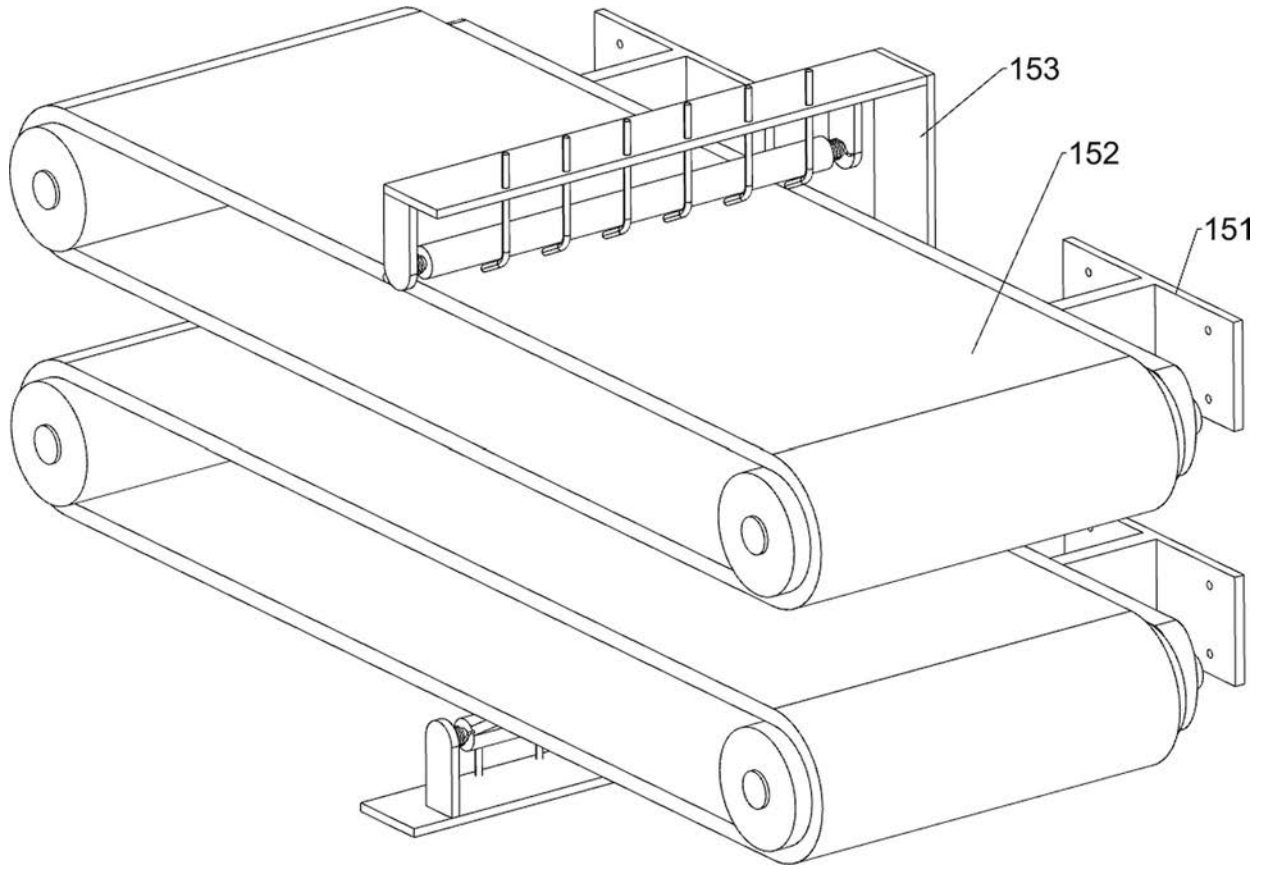


图 12

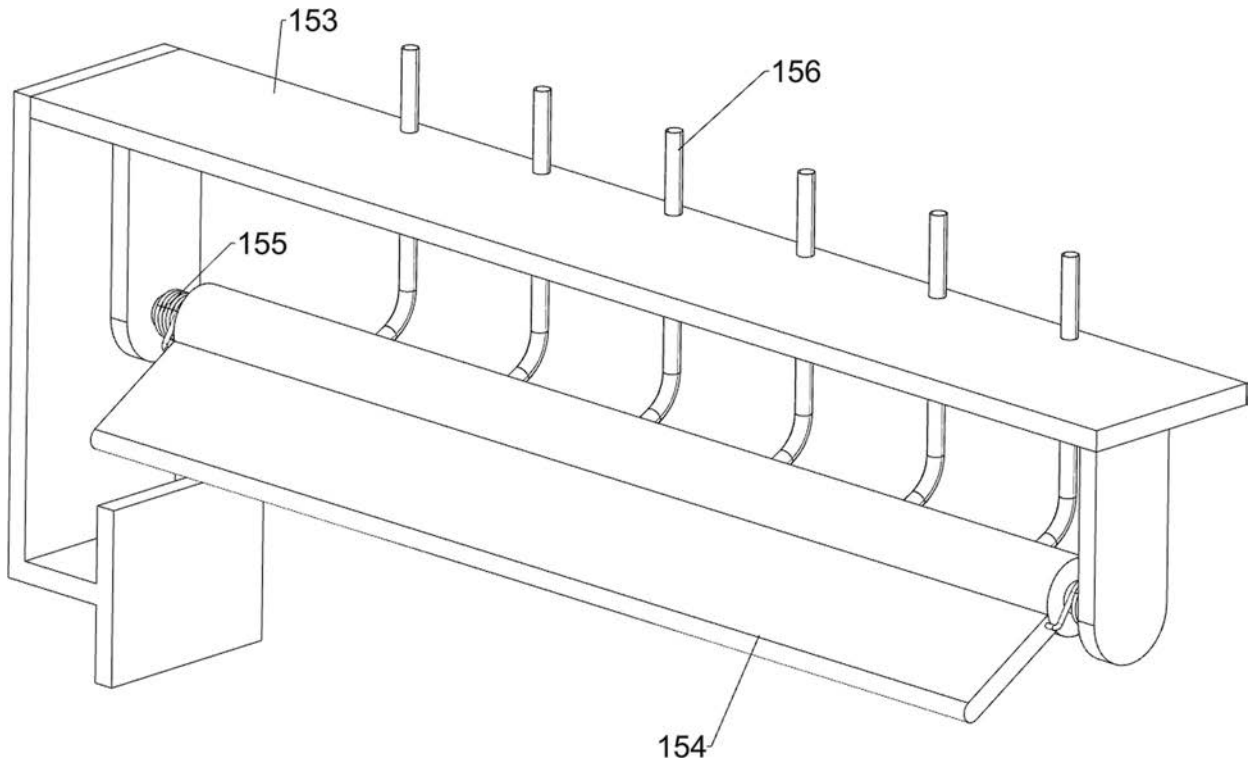


图 13