



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116812535 B

(45) 授权公告日 2024.09.24

(21) 申请号 202310807858.8

B65G 47/88 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.04

B07C 5/342 (2006.01)

B07C 5/38 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116812535 A

(56) 对比文件

CN 114435971 A, 2022.05.06

CN 206466733 U, 2017.09.05

CN 210175971 U, 2020.03.24

CN 217232930 U, 2022.08.19

(43) 申请公布日 2023.09.29

(73) 专利权人 江苏瀚赛电子科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区潘黄街道仰徐村二组1幢1#厂房室

审查员 孙跃

(72) 发明人 朱虹洁 周正林 袁野

(74) 专利代理机构 盐城汇聪知识产权代理事务所(普通合伙) 32581

专利代理师 杨勇

(51) Int. Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 15/24 (2006.01)

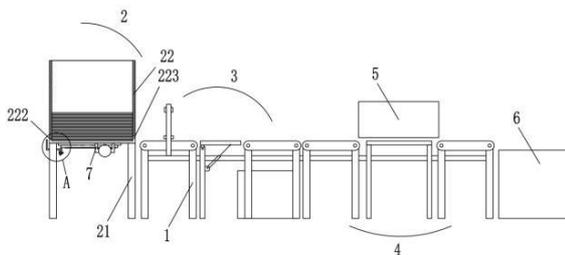
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种PCB线路板的自动化生产线

(57) 摘要

本发明涉及PCB生产设备技术领域,公开了一种PCB线路板的自动化生产线,包括,工作台架、上料装置、检测分拣装置、输送装置、镭雕机和下料装置,上料装置设置于工作台架的一侧,检测分拣装置设置于靠近上料装置的一侧的工作台架上,输送装置设置于工作台架上且位于检测分拣装置的另一侧,镭雕机设置于输送装置上方,下料装置设置于工作台架的另一侧,上料装置包括,支撑架和储料箱,储料箱的底部横向设置有若干长条形的槽孔,储料箱远离工作台架的一侧下底部对应槽孔设置有矩形缺口,储料箱的底部外侧设置有推送装置,储料箱朝向检测分拣装置的一侧设置有出料口。本发明结构简单,上料行程短,效率高的优点。



1. 一种PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,包括,工作台架(1)、上料装置(2)、检测分拣装置(3)、输送装置(4)、镗雕机(5)和下料装置(6),所述上料装置(2)设置于工作台架(1)的一侧,检测分拣装置(3)设置于靠近上料装置(2)的一侧的工作台架(1)上,输送装置(4)设置于工作台架(1)上且位于检测分拣装置(3)的另一侧,镗雕机(5)设置于输送装置(4)上方,下料装置(6)设置于工作台架(1)的另一侧,上料装置(2)包括,支撑架(21)和储料箱(22),所述储料箱(22)的底部横向设置有若干长条形的槽孔(221),储料箱(22)远离工作台架(1)的一侧下底部对应所述槽孔(221)设置有矩形缺口(222),储料箱(22)的底部外侧设置有推送装置(7),储料箱(22)朝向检测分拣装置(3)的一侧设置有出料口(223),

所述输送装置(4)包括第三传送带(41)、第四传送带(42)和限位装置(43),所述限位装置(43)位于镗雕机(5)下方,所述限位装置(43)包括上台面(431),所述上台面(431)上横向且平行设置有若干第三长条孔(432),所述第三长条孔(432)的右侧端转动设置有限位翻板(433),所述上台面(431)下方设置有安装面(434),所述安装面(434)上设置有滑轨(435),所述滑轨(435)上设置有移动块(436),所述移动块(436)的一侧与第二电控伸缩杆(437)相连接,所述移动块(436)右侧朝向右上方对应第三长条孔(432)倾斜设置有第一支撑杆(438),所述第一支撑杆(438)的顶端转动设置有压辊(439),所述移动块(436)左侧朝向左上方对应第三长条孔(432)倾斜设置有第二支撑杆(4310),所述第二支撑杆(4310)的顶端通过扭簧转动设置有推送翻板(4311),

第三长条孔(432)的下底面左端均设置有滑槽(4312),滑槽(4312)内设置有盖板(4313),所述盖板(4313)的左侧设置有限位孔,所述限位孔上焊接是设置有螺母,通过螺栓旋入螺母与上台面(431)接触对盖板(4313)进行限位;

在使用时,首先调节盖板(4313)的位置,使得调节盖板(4313)与限位翻板(433)之间的间距适应PCB板的长度,调整完成后即可进行正常作业;

在作业过程中,第二电控伸缩杆(437)的初始状态为伸出状态,此时推送翻板(4311)因盖板(4313)的阻挡,处于水平状态且位于上台面下方,当PCB板经由第三传送带(41)输送至上台面(431)后,由于限位翻板(433)的阻挡,停止运动,进入镗雕的工作区域,而后为了在镗雕过程中,保持PCB位置的稳定,此时第二电控伸缩杆(437)收缩,当推送翻板(4311)脱离与盖板(4313)的接触后,在扭簧转轴弹力的作用下复位,恢复垂直状态,当推送翻板(4311)与PCB板的后端接触后停止运动;

当镗雕作业完成后,第二电控伸缩杆(437)继续收缩,推送翻板(4311)将PCB板向前推送,此时压辊(439)与限位翻板(433)的下端接触,将其推到,使得PCB板能够顺利通过,且减小其挤压受力,避免损坏的情况发生,当PCB板移动至第四传送带(42)后,第二电控伸缩杆(437)在控制处理器的控制下复位。

2. 根据权利要求1所述的PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,所述推送装置(7)包括,若干导轨(71),所述导轨(71)设置于储料箱(22)的底部外侧且平行于槽孔(221),导轨(71)内滑动设置有矩形滑块(72),若干矩形滑块(72)朝外的一侧通过连接板(73)相连接,所述连接板(73)上对应所述槽孔(221)位置可拆卸设置有若干推板(74),所述矩形滑块(72)的下底面设置有齿条(75),所述储料箱(22)的下底面的前后两侧设置有转轴座(76),所述转轴座(76)内转动设置有转轴(77),所述转轴(77)上对应所述齿条(75)的位置啮合设置有驱动齿轮(78),储料箱(22)的下底面还设置有驱动电机(79),其输出端与转轴(77)相

连接。

3. 根据权利要求2所述的PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,所述推板(74)包括水平段(741),所述水平段(741)的朝外一侧上部竖直设置有接触板(742),水平段(741)的另一端下部竖直设置有调节板(743),所述调节板(743)上竖直设置有第一长条孔(744),所述连接板(73)上设置有通孔(745),所述调节板(743)与所述连接板(73)通过螺栓穿过第一长条孔(744)和通孔(745)并用螺母锁定连接。

4. 根据权利要求2所述的PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,所述支撑架(21)下部还设置有临时支撑装置(23),所述临时支撑装置(23)包括,竖直设置的第一伸缩推杆(231),所述第一伸缩推杆(231)的顶端设置有安装块(232),所述安装块(232)的前后两端分别水平设置有第二伸缩推杆(233),所述第二伸缩推杆(233)的伸出端水平设置有安装杆(234),所述安装杆(234)的两端设置有插板组件(24)。

5. 根据权利要求4所述的PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,所述插板组件(24)包括,固定外框架(241),所述固定外框架(241)内部转动设置有调节螺杆(242),所述调节螺杆(242)的上端设置有调节旋钮(243),所述调节螺杆(242)上螺纹连接有第一支撑板(244),固定外框架(241)朝内的一侧设置有缺口,所述第一支撑板(244)的一端伸出缺口,且伸出的一端为楔形,所述固定外框架(241)朝内一侧外壁还设置有减震垫(245)。

6. 根据权利要求1所述的PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,所述储料箱(22)前后侧壁对称且竖直设置有若干第二长条孔(224),储料箱(22)前后外侧壁还竖直设置有阻尼气缸(225),阻尼气缸(225)的伸出端横向设置有安装横梁(226),所述安装横梁(226)对应所述第二长条孔(224)的位置设置有插接套筒(227),所述插接套筒(227)内部开设有矩形通孔,所述矩形通孔插接设置有第二支撑板(228)。

7. 根据权利要求1所述的PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,检测分拣装置(3)包括,第一传送带(31)、分捡段(32)和第二传送带(33),所述第一传送带(31)朝向所述储料箱(22)的一端,设置有导向机构,所述第一传送带(31)上方设置有检测装置(35),所述导向机构包括横跨于第一传送带(31)上方的第一横梁,第一横梁的两端朝向出料口(223)呈喇叭状设置有两块导向挡板,所述分捡段(32)包括,第一安装支架(321),所述第一安装支架(321)上转动设置有分料板(322),所述分料板(322)的下端转动设置有第一电控伸缩杆(323),所述第一电控伸缩杆(323)的另一端与第一安装支架(321)转动连接,所述检测装置(35)包括检测台架(351),横跨于所述第一传送带(31)上方,所述检测台架(351)的下部设置有照射光源机构(352),所述照射光源机构(352)上方设置有图像采集器(353)。

8. 根据权利要求2所述的PCB线路板的自动化生产线,其特征在于,所述导轨(71)的左侧端设置有接触开关(710)。

一种PCB线路板的自动化生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板生产设备技术领域,具体为一种PCB线路板的自动化生产线。

背景技术

[0002] PCB板又称印刷电路板,是电子元器件电气连接的提供者。PCB板的设计重点是版图设计,通过采用PCB板可以降低布线和装配的差错率,提高了自动化水平和生产劳动率。目前的PCB板上板装置大多数采用真空吸盘抓取物料,然后再放置在传送带上送至下一工作段,抓取过程行程长,抓取动作慢,影响了物料的上料效率。

发明内容

[0003] 为解决PCB线路板生产线上料效率低的问题,本发明采用如下的技术方案。

[0004] 一种PCB线路板的自动化生产线,包括,工作台架、上料装置、检测分拣装置、输送装置、镗雕机和下料装置,上料装置设置于工作台架的一侧,检测分拣装置设置于靠近上料装置的一侧的工作台架上,输送装置设置于工作台架上且位于检测分拣装置的另一侧,镗雕机设置于输送装置上方,下料装置设置于工作台架的另一侧,上料装置包括,支撑架和储料箱,储料箱的底部横向设置有若干长条形的槽孔,储料箱远离工作台架的一侧下底部对应槽孔设置有矩形缺口,储料箱的底部外侧设置有推送装置,储料箱朝向检测分拣装置的一侧设置有出料口。

[0005] 作为优选,推送装置包括,若干导轨,导轨设置于储料箱的底部外侧且平行于槽孔,导轨内滑动设置有矩形滑块,若干矩形滑块朝外的一侧通过连接板相连接,连接板上对应槽孔位置可拆卸设置有若干推板,矩形滑块的下底面设置有齿条,储料箱的下底面的前后两侧设置有转轴座,转轴座内转动设置有转轴,转轴上对应齿条的位置啮合设置有驱动齿轮,储料箱的下底面还设置有驱动电机,其输出端与转轴相连接。

[0006] 作为优选,推板包括水平段,水平段的朝外一侧上部竖直设置有接触板,水平段的另一端下部竖直设置有调节板,调节板上竖直设置有第一长条孔,连接板上设置有通孔,调节板与连接板通过螺栓穿过第一长条孔和通孔并用螺母锁定连接。

[0007] 作为优选,支撑架下部还设置有临时支撑装置,临时支撑装置包括,竖直设置的第一伸缩推杆,第一伸缩推杆的顶端设置有安装块,安装块的前后两端分别水平设置有第二伸缩推杆,第二伸缩推杆的伸出端水平设置有安装杆,安装杆的两端设置有插板组件。

[0008] 作为优选,插板组件包括,固定外框架,固定外框架内部转动设置有调节螺杆,调节螺杆的上端设置有调节旋钮,调节螺杆上螺纹连接有第一支撑板,固定外框架朝内的一侧设置有缺口,第一支撑板的一端伸出缺口,且伸出的一端为楔形,固定外框架朝内一侧外壁还设置有减震垫。

[0009] 作为优选,储料箱前后侧壁对称且竖直设置有若干第二长条孔,储料箱前后外侧壁还竖直设置有阻尼气缸,阻尼气缸的伸出端横向设置有安装横梁,安装横梁对应所述第二长条孔的位置设置有插接套筒,插接套筒内部开设置有矩形通孔,矩形通孔插接设置有

第二支撑板。

[0010] 作为优选,检测分拣装置包括,第一传送带、分捡段和第二传送带,第一传送带朝向储料箱的一端,设置有导向机构,第一传送带上方设置有检测装置,导向机构包括横跨于第一传送带上方的第一横梁,第一横梁的两端朝向出料口呈喇叭状设置有两块导向挡板,分捡段包括,第一安装支架,第一安装支架上转动设置有分料板,分料板的下端转动设置有第一电控伸缩杆,第一电控伸缩杆的另一端与第一安装支架转动连接,检测装置包括检测台架,横跨于第一传送带上方,检测台架的下部设置有照射光源机构,照射光源机构上方设置有图像采集器。

[0011] 作为优选,输送装置包括第三传送带、第四传送带和限位装置,限位装置位于镭雕机下方,所述限位装置包括上台面,所述上台面上横向且平行设置有若干第三长条孔,第三长条孔的右侧端转动设置有限位翻板,上台面下方设置有安装面,安装面上设置有滑轨,滑轨上设置有移动块,移动块的一侧与第二电控伸缩杆相连接,移动块右侧朝向右上方对应第三长条孔倾斜设置有第一支撑杆,第一支撑杆的顶端转动设置有压辊,移动块左侧朝向左上方对应第三长条孔倾斜设置有第二支撑杆,第二支撑杆的顶端通过扭簧转动设置有推送翻板。

[0012] 作为优选,第三长条孔的下底面左端均设置有滑槽,滑槽内设置有盖板,盖板的左侧设置有限位孔,限位孔上焊接是设置有螺母,通过螺栓旋入螺母与上台面接触对盖板进行限位。

[0013] 作为优选,导轨的左侧端设置有接触开关。

[0014] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。

[0015] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例一的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明实施例一的推送装置结构示意图;

[0018] 图3为图1的A处的局部放大示意图;

[0019] 图4为本发明实施例二的临时支撑装置结构示意图;

[0020] 图5为本发明实施例二中插板组件结构示意图;

[0021] 图6为本发明实施例二中接触开关安装位置示意图;

[0022] 图7为本发明实施例三中储料箱的结构示意图;

[0023] 图8为本发明实施例四中检测分拣装置的结构示意图;

[0024] 图9为本发明实施例五中输送装置的结构示意图;

[0025] 图10为本发明实施例五中限位装置的结构示意图;

[0026] 图11为图10的B处的局部放大示意图。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 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”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1至图3所示,在本实施例中,一种PCB线路板的自动化生产线,包括,工作台架1、上料装置2、检测分拣装置3、输送装置4、镭雕机5和下料装置6,上料装置2设置于工作台架1的一侧,检测分拣装置3设置于靠近上料装置2的一侧的工作台架1上,输送装置4设置于工作台架1上且位于检测分拣装置3的另一侧,镭雕机5设置于输送装置4上方,下料装置6设置于工作台架1的另一侧,上料装置2包括,支撑架21和储料箱22,储料箱22的底部横向设置有若干长条形的槽孔221,储料箱22远离工作台架1的一侧下底部对应所述槽孔221设置有矩形缺口222,储料箱22的底部外侧设置有推送装置7,储料箱22朝向检测分拣装置3的一侧设置有出料口223。

[0032] 在本实施例中,推送装置7包括,两根导轨71,导轨71设置于储料箱22的底部外侧且平行于槽孔221,导轨71内滑动设置有矩形滑块72,若干矩形滑块72朝外的一侧通过连接板73相连接,连接板73上对应槽孔221位置可拆卸设置有若干推板74,矩形滑块72的下底面设置有齿条75,储料箱22的下底面的前后两侧设置有转轴座76,转轴座76内转动设置有转轴77,转轴77上对应齿条75的位置啮合设置有驱动齿轮78,储料箱22的下底面还设置有驱动电机79,其输出端与转轴77相连接。

[0033] 在本实施例中,推板74包括水平段741,水平段741的朝外一侧上部竖直设置有接触板742,水平段741的另一端下部竖直设置有调节板743,调节板743上竖直设置有第一长条孔744,所述连接板73上设置有通孔745,调节板743与连接板73通过螺栓穿过第一长条孔744和通孔745并用螺母锁定连接。

[0034] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:

[0035] 本实施例在使用时,将PCB板堆叠放置在储料箱22内,首先根据PCB板的厚度,调节推板与连接板之间的位置关系,以使得接触板742的顶端正好与最下一片的PCB板的上端面平齐,而后通过控制台向驱动电机79发出控制指令,使得驱动电机79正反交替转动,在本实施例中驱动电机79选用伺服电机,驱动电机79电机转动带动转轴77转动,继而带动驱动齿轮78旋转,通过驱动齿轮78与齿条75的啮合,带动矩形滑块72来回往复运动,从而带动推板74运动将PCB板连续推送至检测分拣装置3上完成上料动作。相比于现有技术,本实施例PCB板受重力作用完成自动补位,以及通过推送的方式进行上料,上料的步骤简单,上料行

程为直线运动,上料行程短,效率高。本实施例通过调节板743与连接板73的位置关系,可适应不同厚度的PCB板,适用性好。

[0036] 实施例二

[0037] 如图4至图6所示,在本实施例中,储料箱22的前后两侧对称设置有两条竖直设置的槽孔,槽孔下端延伸至储料箱底部,支撑架21下部还设置有临时支撑装置23,临时支撑装置23包括,竖直设置的第一伸缩推杆231,第一伸缩推杆231的顶端设置有安装块232,安装块232的前后两端分别水平设置有第二伸缩推杆233,第二伸缩推杆233的伸出端水平设置有安装杆234,安装杆234的两端设置有插板组件24。

[0038] 在本实施例中,插板组件24包括,固定外框架241,固定外框架241内部转动设置有调节螺杆242,调节螺杆242的上端设置有调节旋钮243,调节螺杆242上螺纹连接有第一支撑板244,固定外框架241朝内的一侧设置有缺口,第一支撑板244的一端伸出缺口,且伸出的一端为楔形,固定外框架241朝内一侧外壁还设置有减震垫245。

[0039] 在本实施例中,导轨71的左侧端设置有接触开关710。

[0040] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:

[0041] 本实施例在使用时,首先在第一伸缩推杆231处于初始位置时,旋转调节旋钮243使得第一支撑板244对准储料箱22内倒数第二块PCB板的下边缘。

[0042] 开始上料作业时,当矩形滑块72与接触开关710,脱离接触时,控制台内的控制处理器接收到信号,而后控制第二伸缩推杆233收缩,此时第一支撑板244插入储料箱22内倒数第二块PCB板的下部,而后控制台内的控制处理器控制第一伸缩推杆231向上伸出,将PCB板向上顶起,而后进行如实施例一相同的上料操作。相比于现有技术,本实施例临时支撑装置23的设置,使得在推送装置7在进行上料作业时,临时支撑装置23可以将剩余的PCB板顶起,从而不影响最下部的PCB的顶出,避免了PCB板之间的滑动摩擦,避免了PCB板因在上料作业中,因摩擦造成的损坏。本实施例插板组件24可调节第一支撑板244高度,可满足不同厚度的PCB板的使用,适用性好。

[0043] 实施例三

[0044] 如图7所示,在本实施例中,储料箱22前后侧壁对称且竖直设置有两条第二长条孔224,储料箱22前后外侧壁还竖直设置有阻尼气缸225,阻尼气缸225的伸出端横向设置有安装横梁226,安装横梁226对应第二长条孔224的位置设置有插接套筒227,插接套筒227内部开设有矩形通孔,矩形通孔插接设置有第二支撑板228。

[0045] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:

[0046] 本实施例在使用时,当需要对储料箱22内PCB板进行补充时,首先从矩形通孔处插入第二支撑板228,而后放入补充的PCB板,在重力作用下,补充的PCB板开始向下运动,在运动过程中,因阻尼气缸225的作用,使得PCB板缓缓下降,避免了自由落体运动与剩余的PCB板发生碰撞,造成损坏。当补充的PCB板下降到最低点时,拔出第二支撑板228,即PCB板物料补充完毕,从而满足连续上料的需求,提高产量。

[0047] 实施例四

[0048] 如图8所示,在本实施例中,检测分拣装置3包括,第一传送带31、分捡段32和第二传送带33,第一传送带31朝向储料箱22的一端,设置有导向机构34,第一传送带31上方设置有检测装置35,导向机构34包括横跨于第一传送带31上方的第一横梁341,第一横梁341的

两端朝向出料口223呈喇叭状设置有两块导向挡板342,分捡段32包括,第一安装支架321,第一安装支架321上转动设置有分料板322,分料板322的下端转动设置有第一电控伸缩杆323,第一电控伸缩杆323的另一端与第一安装支架321转动连接,检测装置35包括检测台架351,横跨于所述第一传送带31上方,检测台架351的下部设置有照射光源机构352,照射光源机构352上方设置有图像采集器353。

[0049] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:

[0050] 本实施例在使用时,PCB板在经过检测装置35时,图像采集器353捕捉经过照射光源机构352照射的PCB板的图像,经过控制处理器分析判定是否为合格的PCB板,当出现残次品时,控制处理器控制第一电控伸缩杆323收缩,使得分料板322向下倾斜,从而将残次的PCB板导引至分料板322下方的回收箱内。与现有技术相比,本实施例可提前对PCB板的原始物料进行筛选,提高良品率,避免对有问题的PCB板进行后续加工,继而造成浪费,降低产量的问题。

[0051] 实施例五

[0052] 如图1所示,在本实施例中,输送装置4包括第三传送带41、第四传送带42和限位装置43,限位装置43位于镗雕机5下方,限位装置43包括上台面431,上台面431上横向且平行设置有若干第三长条孔432,第三长条孔432的右侧端转动设置有限位翻板433,上台面431下方设置有安装面434,安装面434上设置有滑轨435,滑轨435上设置有移动块436,移动块436的一侧与第二电控伸缩杆437相连接,移动块436右侧朝向右上方对应第三长条孔432倾斜设置有第一支撑杆438,第一支撑杆438的顶端转动设置有压辊439,移动块436左侧朝向左上方对应第三长条孔432倾斜设置有第二支撑杆4310,第二支撑杆4310的顶端通过扭簧转轴转动设置有推送翻板4311。

[0053] 在本实施例中,第三长条孔432的下底面左端均设置有滑槽4312,滑槽4312内设置有盖板4313,盖板4313的左侧设置有限位孔,限位孔上焊接设置有螺母,通过螺栓旋入螺母与上台面431接触对盖板4313进行限位。

[0054] 在本实施例中,导轨71的左侧端设置有接触开关710。

[0055] 上述技术方案的工作原理及有益效果为:

[0056] 本实施例在使用时,首先调节盖板4313的位置,使得调节盖板4313与限位翻板433之间的间距适应PCB板的长度,调整完成后即可进行正常作业。

[0057] 在作业过程中,第二电控伸缩杆437的初始状态为伸出状态,此时推送翻板4311因盖板4313的阻挡,处于水平状态且位于上台面下方,当PCB板经由第三传送带41输送至上台面431后,由于限位翻板433的阻挡,停止运动,进入镗雕的工作区域,而后为了在镗雕过程中,保持PCB位置的稳定,此时第二电控伸缩杆437收缩,当推送翻板4311脱离与盖板4313的接触后,在扭簧转轴弹力的作用下复位,恢复垂直状态,当推送翻板4311与PCB板的后端接触后停止运动。在本实施例中,通过控制处理器预先根据PCB板的长度设置好第二电控伸缩杆437的运动行程,使得推送翻板4311恰好与PCB板的后端接触时停止动作。当镗雕作业完成后,第二电控伸缩杆437继续收缩,推送翻板4311将PCB板向前推送,此时压辊439与限位翻板433的下端接触,将其推到,使得PCB板能够顺利通过,且减小其挤压受力,避免损坏的情况发生。当PCB板移动至第四传送带42后,第二电控伸缩杆437在控制处理器的控制下复位。

[0058] 以上,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改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

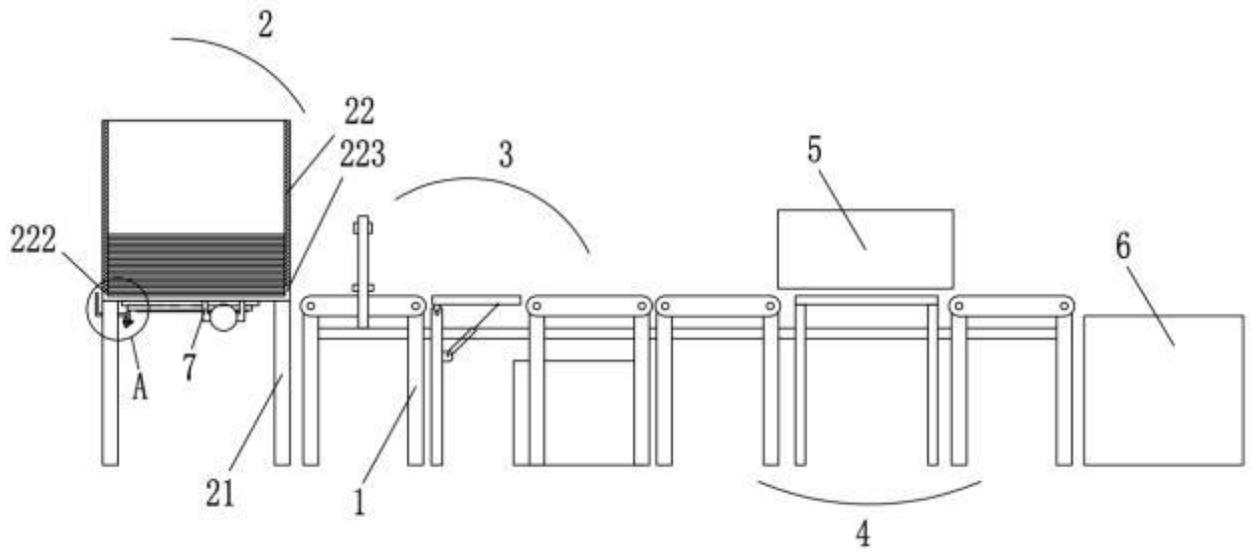


图 1

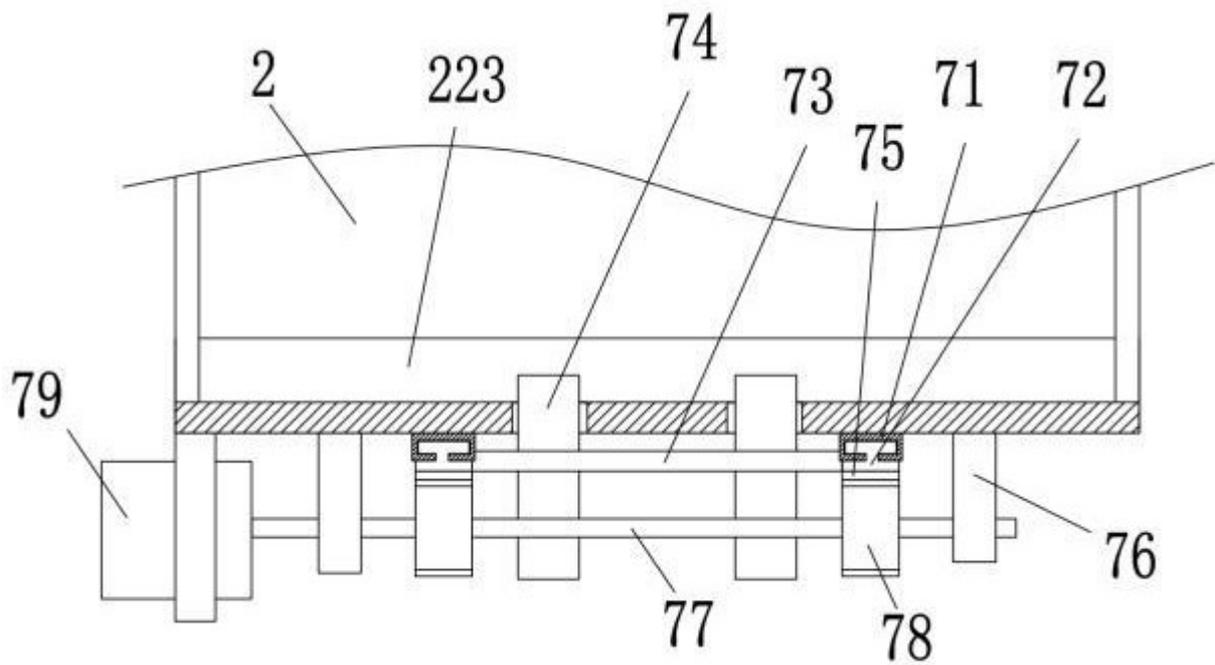


图 2

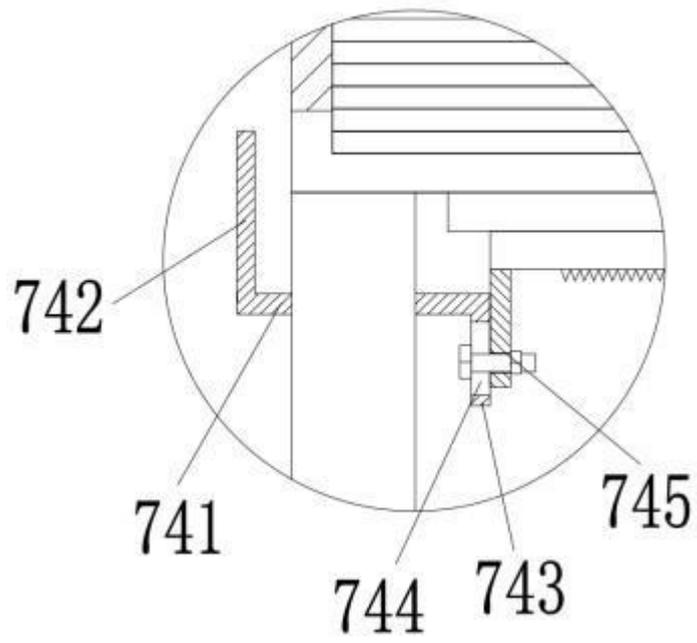


图 3

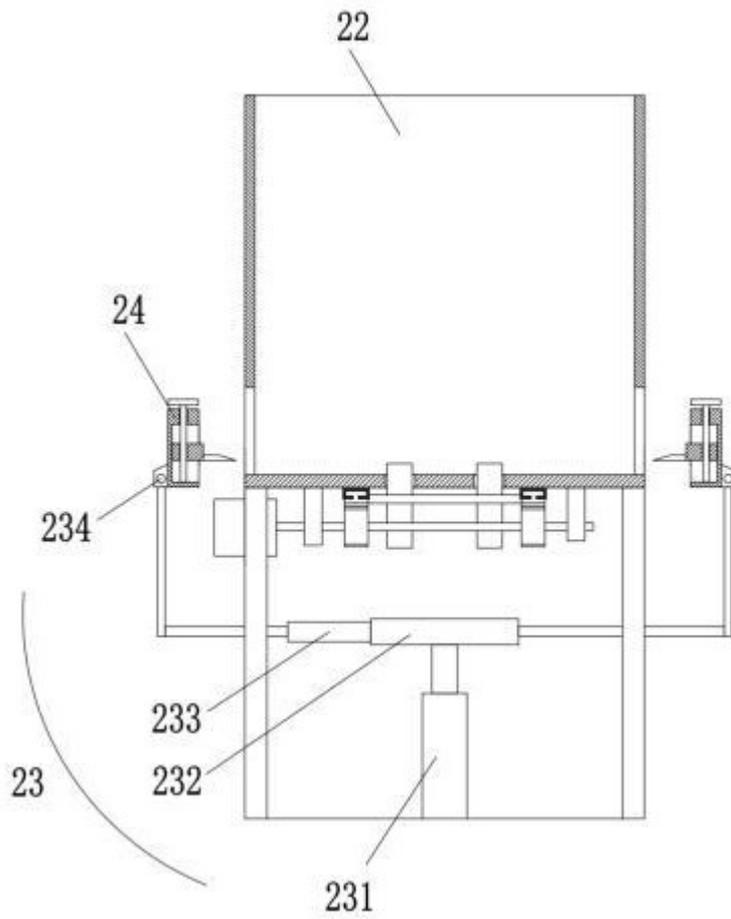


图 4

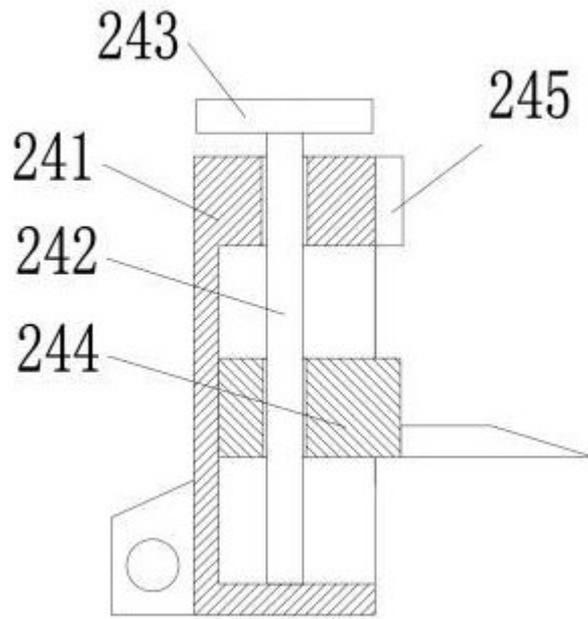


图 5

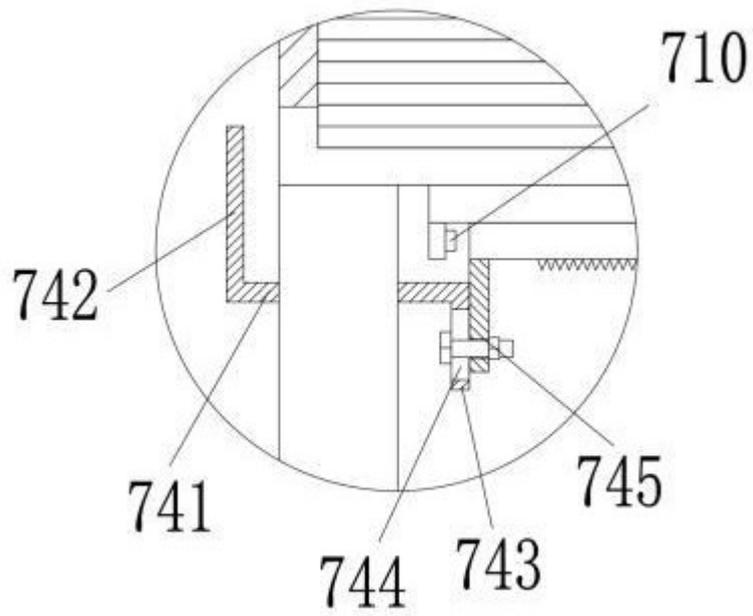


图 6

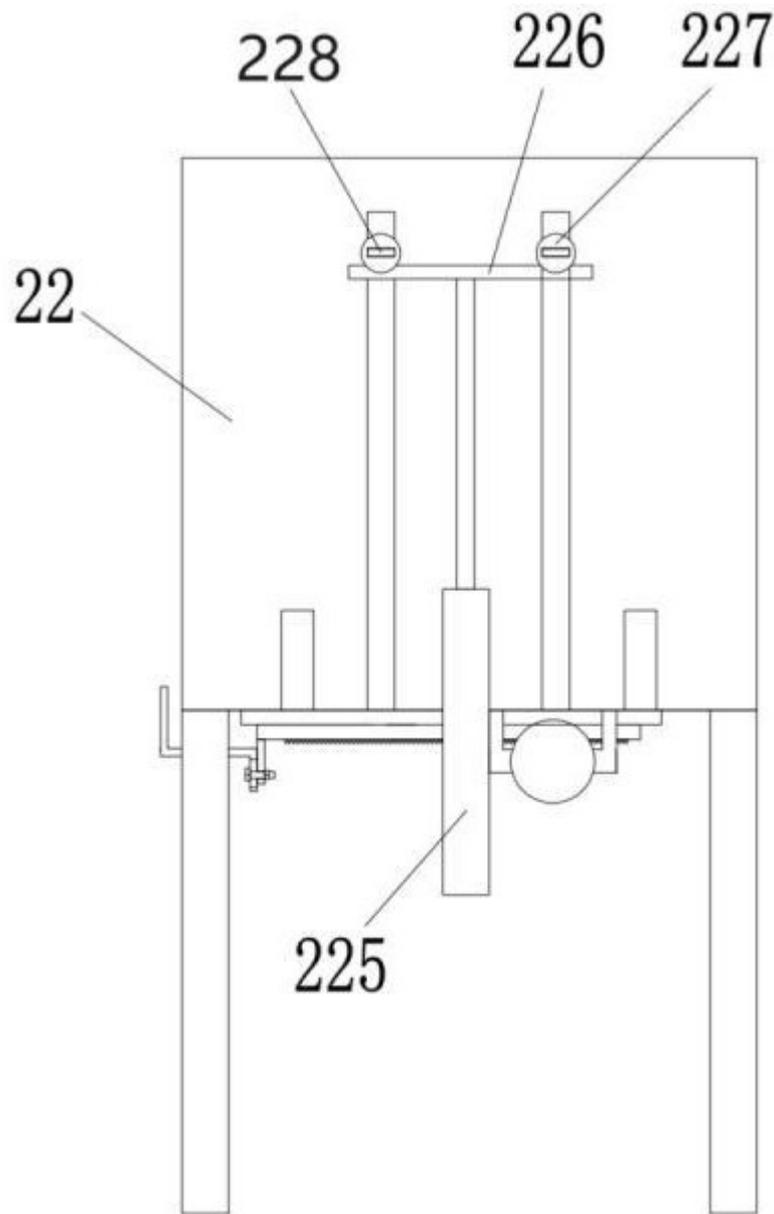


图 7

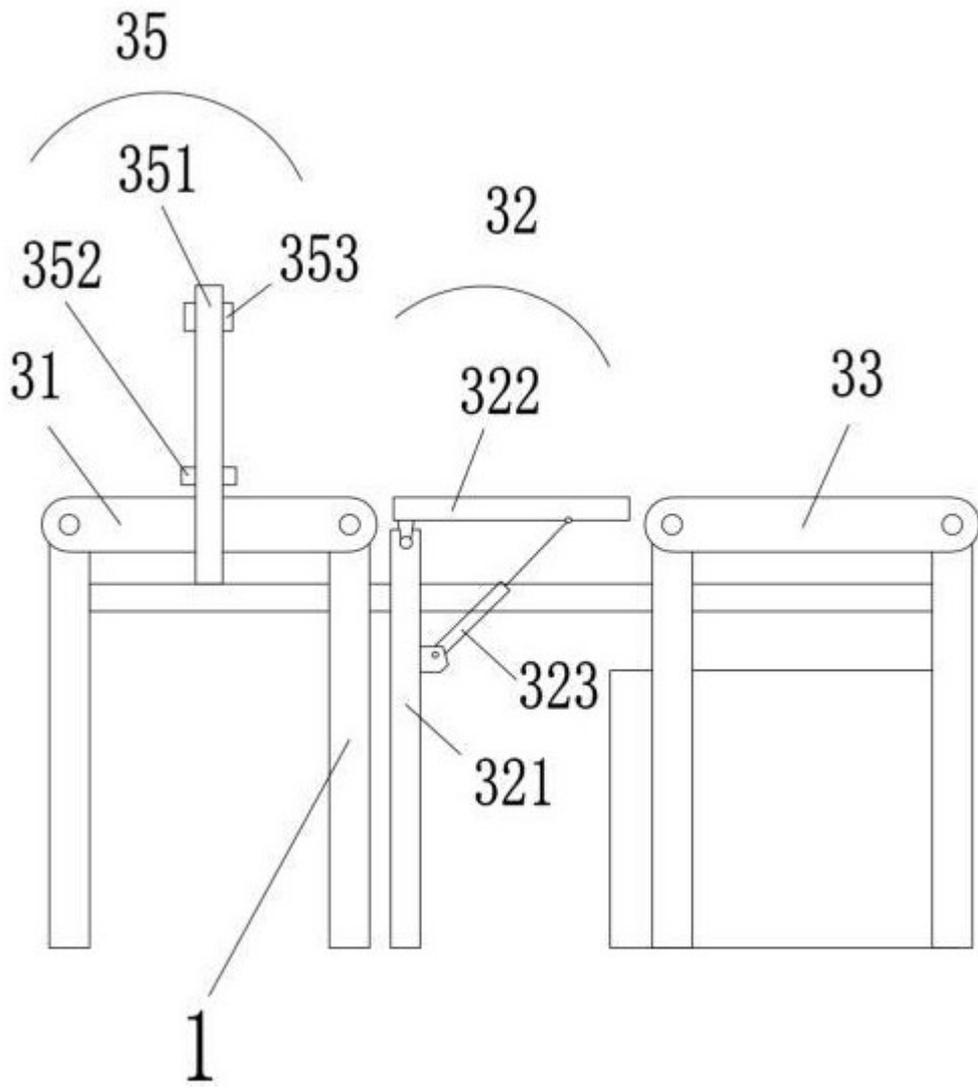


图 8

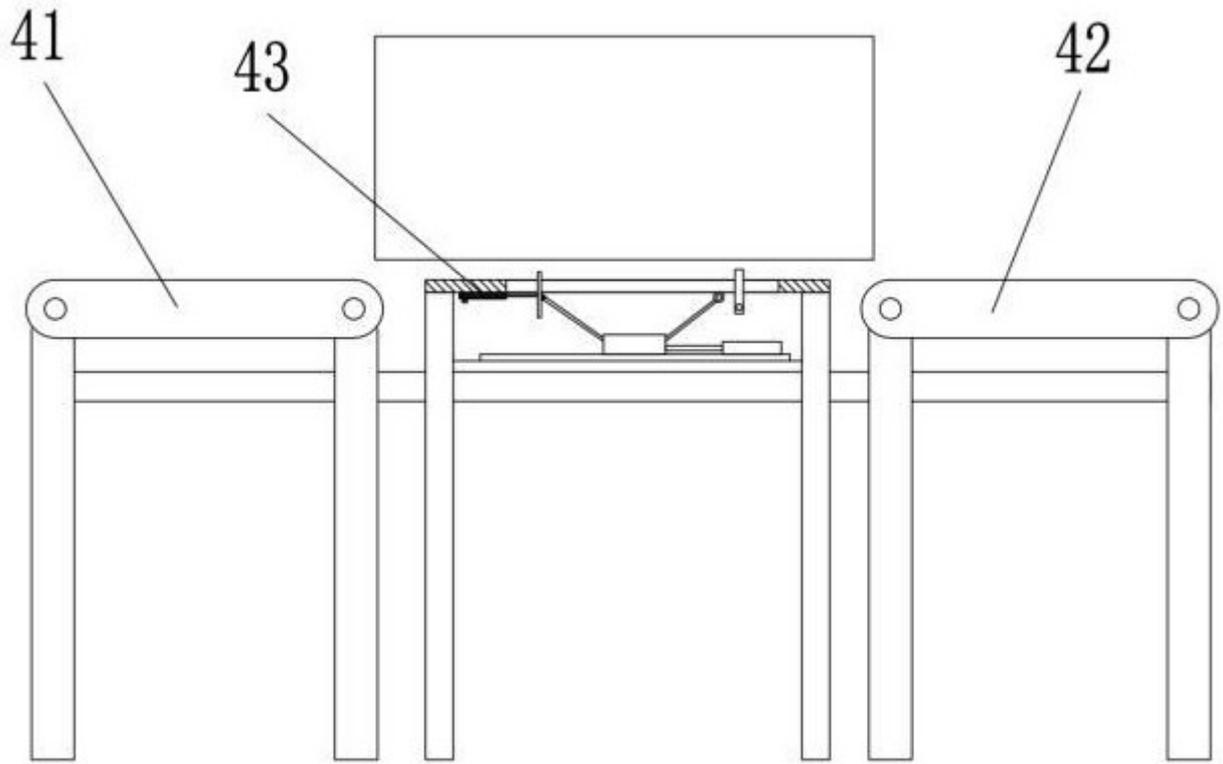


图 9

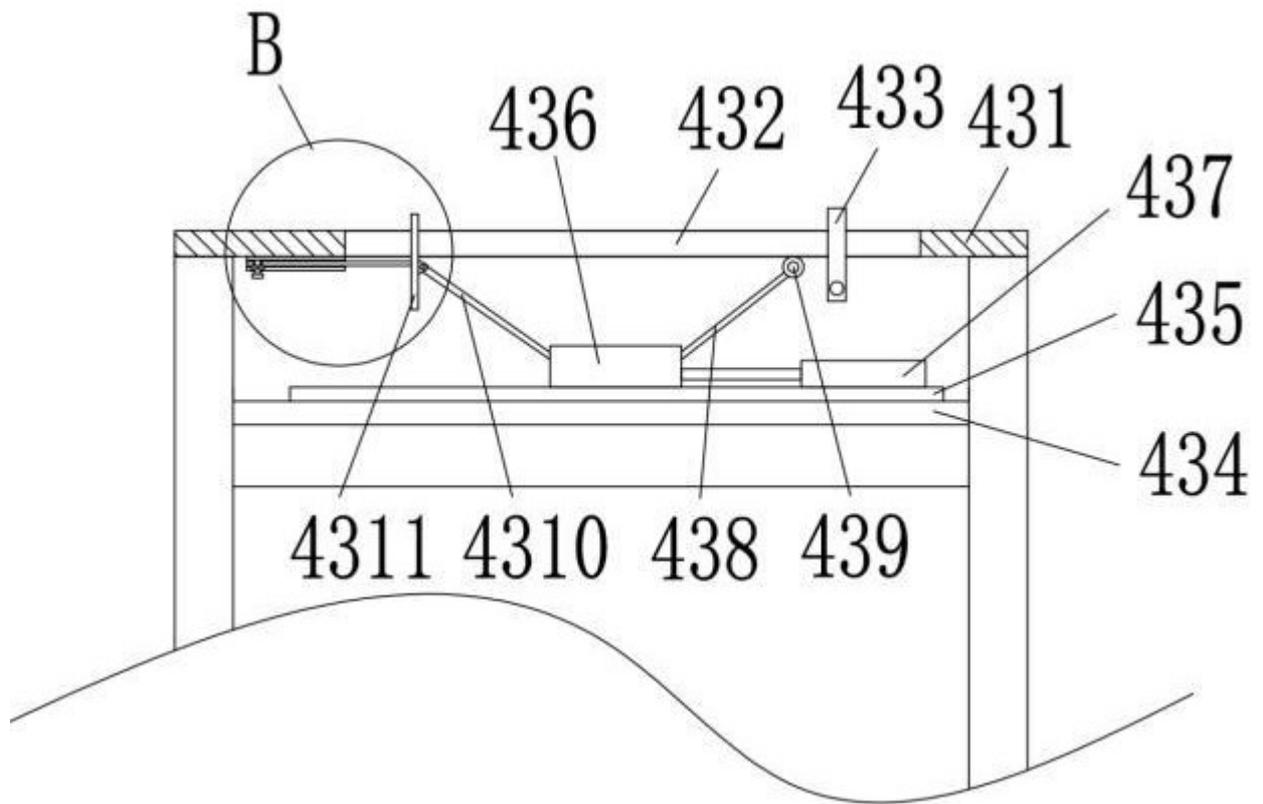


图 10

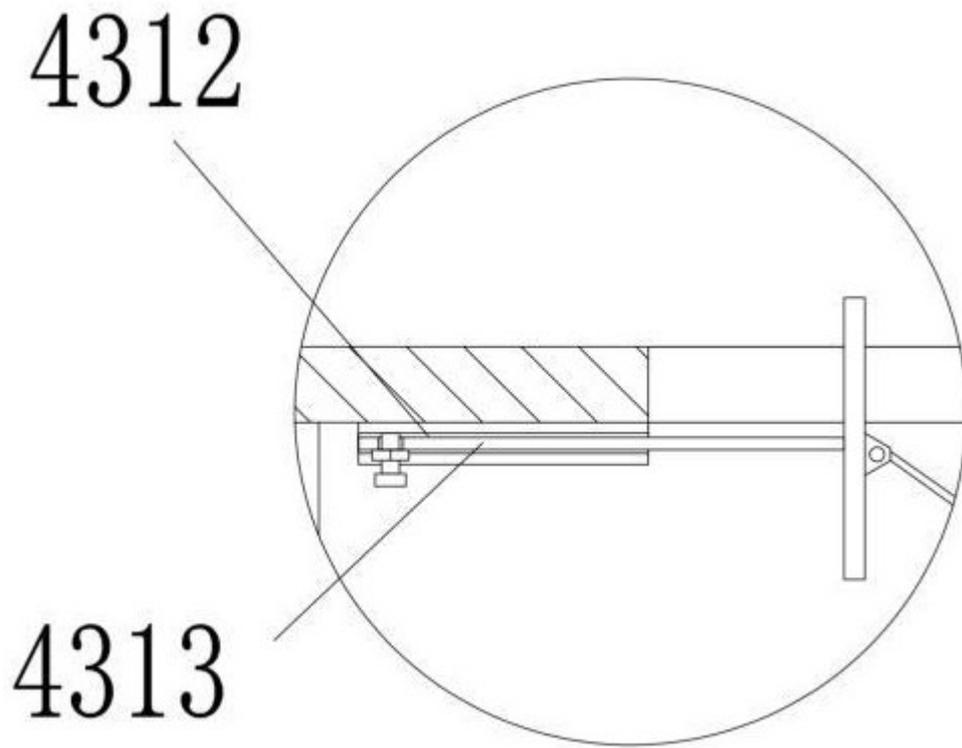


图 11