(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118368813 B
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202410766388.X

(22)申请日 2024.06.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118368813 A

(43)申请公布日 2024.07.19

(73)专利权人 深圳市中软信达电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街道燕川社区北部工业园F4栋101及E1栋101

(72)发明人 孟亚丽 卢典飞 陈文锋

(74)专利代理机构 深圳市鼎圣霏凡专利代理事务所(普通合伙) 44759
专利代理师 黄太林

(51)Int.Cl.
H05K 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 117207064 A,2023.12.12
CN 211580319 U,2020.09.25

审查员 陈雪

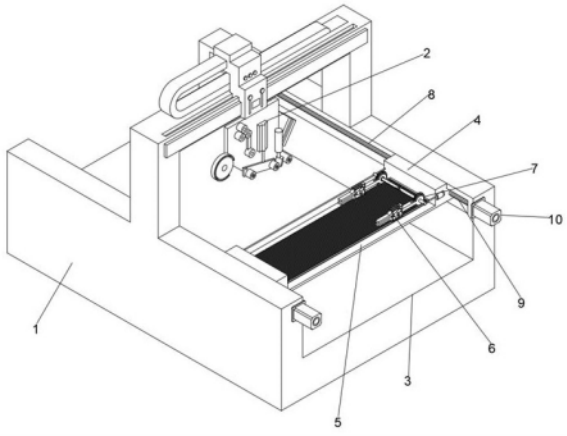
权利要求书3页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种PCB板生产用自动贴胶设备及工艺

(57)摘要

本发明涉及PCB板生产设备领域,且公开了一种PCB板生产用自动贴胶设备,包括加工台,加工台中间处上方固设有龙门架,且加工台上龙门架通过机械臂连接有贴胶模组,加工台上对应贴胶模组的下方开设有空腔槽,还包括:贴胶基座,其呈水平状设置在加工台上开设的空腔槽,且贴胶基座与加工台之间设置有往复横移结构;两组夹持抓手,其设置在贴胶基座中,贴胶基座上开设有矩形凹槽,两组夹持抓手设置在矩形凹槽中两侧;设置在矩形凹槽中与夹持抓手连接的翻面结构,其中翻面结构包括与两组夹持抓手连接的两组翻转圆盘;设置在两组翻转圆盘之间的间距调节结构,该自动贴胶设备全程作业自动化且可对PCB板进行双面贴胶,提高了PCB板生产效率。



CN 118368813 B

1.一种PCB板生产用自动贴胶设备,包括加工台(1),所述加工台(1)中间处上方固设有龙门架,且加工台(1)上龙门架通过机械臂连接有贴胶模组(2),其特征在于:所述加工台(1)上对应贴胶模组(2)的下方开设有空腔槽(3),还包括:

贴胶基座(4),其呈水平状设置在加工台(1)上开设的空腔槽(3),且贴胶基座(4)与加工台(1)之间设置有往复横移结构,且该往复横移结构用于带动贴胶基座(4)在加工台(1)中往复横移;

两组夹持抓手(6),其设置在贴胶基座(4)中,所述贴胶基座(4)上开设有矩形凹槽(5),两组所述夹持抓手(6)设置在矩形凹槽(5)中两侧,用于对PCB板进行水平固定;

设置在矩形凹槽(5)中与夹持抓手(6)连接的翻面结构,其中翻面结构包括与两组夹持抓手(6)连接的两组翻转圆盘(7),该翻面结构用于对两组夹持抓手(6)进行水平翻转一百八十度;

设置在两组翻转圆盘(7)之间的间距调节结构,该结构用于调节两组夹持抓手(6)以及翻转圆盘(7)之间的间距即用于固定不同大小的PCB板;

所述翻面结构包括中心轴(12)、伺服电机二(13)、螺纹丝杆二(14)、齿轮盘(15)和齿槽板(16),所述贴胶基座(4)中对应矩形凹槽(5)的两侧分别转动安装有螺纹丝杆二(14),且贴胶基座(4)的一端对应两侧螺纹丝杆二(14)的位置内嵌安装有伺服电机二(13),且伺服电机二(13)的输出轴与螺纹丝杆二(14)固定连接,两组所述螺纹丝杆二(14)上螺纹连接有水平状的中心轴(12),且中心轴(12)与两侧螺纹丝杆二(14)垂直,两组所述翻转圆盘(7)转动套接在中心轴(12)上,所述翻转圆盘(7)的中间处固设有一体化的齿轮盘(15),所述贴胶基座(4)中对应矩形凹槽(5)的底部内壁上固定安装有齿槽板(16),且两组翻转圆盘(7)中齿轮盘(15)的底端与齿槽板(16)啮合;

所述间距调节结构包括中心齿轮(29)、马达(30)、齿条(32)和力臂条(33),所述中心轴(12)的中间处开设有两侧贯穿式的中空槽(28),所述中空槽(28)中转动安装有中心齿轮(29),且中心齿轮(29)两侧凸出中心轴(12)两侧,所述中心轴(12)的中心顶部固定安装有马达(30),且马达(30)的输出轴贯穿中心轴(12)顶端与中心齿轮(29)固定连接,所述中心轴(12)的两侧分别固定安装有限位框(31),且中心轴(12)通过两侧限位框(31)滑动套接有关于中心对称的两组齿条(32),且两组齿条(32)分别与中心齿轮(29)的两侧啮合,两组所述翻转圆盘(7)相互靠近的端面上开设有环形基槽(34),两组齿条(32)相互背离的两端均固定连接有力臂条(33),两组力臂条(33)的端头呈弯折状且分别滑动卡接在两组翻转圆盘(7)开设的环形基槽(34)中,且环形基槽(34)的内侧开设有向外扩展的环槽。

2.根据权利要求1所述的一种PCB板生产用自动贴胶设备,其特征在于:所述往复横移结构包括螺纹丝杆一(9)、伺服电机一(10)和位移滑块(11),所述加工台(1)对应贴胶基座(4)中两侧内壁上均开设有滑轨横槽(8),且两组滑轨横槽(8)中均转动有螺纹丝杆一(9),所述加工台(1)的端侧安装有两组伺服电机一(10),且两组伺服电机一(10)的输出轴贯穿加工台(1)的端侧分别与两组螺纹丝杆一(9)固定连接,所述贴胶基座(4)的两端固设有一体化滑动卡接在两侧滑轨横槽(8)中位移滑块(11),且贴胶基座(4)两端位移滑块(11)分别与两组螺纹丝杆一(9)螺纹连接。

3.根据权利要求2所述的一种PCB板生产用自动贴胶设备,其特征在于:所述贴胶基座(4)的顶端与加工台(1)的顶端齐平,所述贴胶基座(4)中开设的矩形凹槽(5)为顶端和两侧

开口式。

4.根据权利要求3所述的一种PCB板生产用自动贴胶设备,其特征在于:所述翻转圆盘(7)的一侧设置有一体化水平状的横杆(17),两组所述翻转圆盘(7)分别位于贴胶基座(4)中两侧,且两组所述翻转圆盘(7)均通过水平状的横杆(17)连接夹持抓手(6)。

5.根据权利要求4所述的一种PCB板生产用自动贴胶设备,其特征在于:所述翻转圆盘(7)中间处齿轮盘(15)的直径大于两侧端面直径。

6.根据权利要求5所述的一种PCB板生产用自动贴胶设备,其特征在于:所述夹持抓手(6)包括镂空方框(18)、夹持板(19)、梯形块(21)、电动伸缩杆(22)和传动块(23),两组横杆(17)的端头均固设有一体化的镂空方框(18),所述镂空方框(18)背离横杆(17)的前侧开设有开口状的镂空竖槽(24),所述夹持板(19)有两组且尾端固设有一体化的中间件(20),两组夹持板(19)呈水平状且上下对称间隔滑动设置在镂空方框(18)的前侧,两组夹持板(19)尾端的中间件(20)滑动卡接在镂空方框(18)前侧开设的镂空竖槽(24)中,且夹持板(19)通过中间件(20)还连接有一体化的梯形块(21),两组夹持板(19)尾端的梯形块(21)位于镂空方框(18)中且上下对称,两组梯形块(21)相互靠近的外表面为对称的倾斜状,且两组梯形块(21)靠近梯形块(21)的一端相隔最近,所述横杆(17)中端面中内嵌安装有电动伸缩杆(22),且电动伸缩杆(22)的活塞轴延伸至镂空方框(18)中并固定连接有传动块(23),所述传动块(23)呈等腰梯形并与上下两组梯形块(21)贴合。

7.根据权利要求6所述的一种PCB板生产用自动贴胶设备,其特征在于:所述镂空竖槽(24)的两侧内壁均开设有限位竖槽(25),所述中间件(20)的两侧固设有一体化滑动卡接在限位竖槽(25)中的限位块(26),两组所述梯形块(21)的相互靠近的表面均开设有T型卡槽(35),所述传动块(23)的底端和顶端固设有一体化与T型卡槽(35)适配的T型拉扯块(27),且传动块(23)上两组T型拉扯块(27)分别滑动卡接在上下两组梯形块(21)开设的T型卡槽(35)中。

8.一种PCB板贴胶工艺,应用于权利要求7所述的一种PCB板生产用自动贴胶设备,其特征在于:包括以下步骤:

S1:在对PCB板进行贴胶时,可根据PCB板不同大小进行调节两组夹持抓手(6)以及翻转圆盘(7)的间距大小,此时可驱动马达(30),带动中心齿轮(29)转动,此时可使得两组关于中心对称的齿条(32)相互靠近或分离,从而通过力臂条(33)与两组翻转圆盘(7)开设的环形基槽(34)卡接可对两组翻转圆盘(7)拉扯或推动,从而使得夹持抓手(6)相互分离或靠近从而可调整间距,且通过力臂条(33)与环形基槽(34)卡接,不影响翻转圆盘(7)的翻转,即中心轴(12)两侧齿条(32)和力臂条(33)始终保持对称的水平状;

S2:之后可将PCB板的两侧分别位于两侧夹持抓手(6)中的两组夹持板(19)之间,此时通过驱动电动伸缩杆(22)拉扯传动块(23)向后移,此时通过传动块(23)上两组T型拉扯块(27)与两组梯形块(21)连接,可使两组梯形块(21)相互靠近,即带动两组夹持板(19)上下靠近对PCB板进行固定夹持,且取下PCB板时,驱动电动伸缩杆(22)带动传动块(23)向前位移即可,即可时两组夹持板(19)上下分离;

S3:之后进行PCB板贴胶作业时,可驱动伺服电机一(10)带动螺纹丝杆一(9)旋转,螺纹丝杆一(9)的旋转通过位移滑块(11)带动贴胶基座(4)在加工台(1)中横移,同时,机械臂带动贴胶模组(2)移动到PCB板上方,根据需要进行精确的贴胶操作,当PCB板一侧贴胶完后,

可进行翻面,此时启动伺服电机二(13),其输出轴带动螺纹丝杆二(14)旋转,螺纹丝杆二(14)的旋转使中心轴(12)沿其轴线方向移动,由于翻转圆盘(7)转动套接在中心轴(12)上,且翻转圆盘(7)上的齿轮盘(15)与下方齿槽板(16)啮合,中心轴(12)的移动会带动翻转圆盘(7)旋转一百八十度,从而实现PCB板的翻面。

一种PCB板生产用自动贴胶设备及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板生产设备领域,具体为一种PCB板生产用自动贴胶设备及工艺。

背景技术

[0002] PCB板,全称印制电路板或印刷线路板,是电子元器件的支撑体,也是电子元器件电气相互连接的载体,在PCB板生产过程中经常使用到贴胶设备,在PCB板的生产加工过程中,为了方便后续PCB板的加工,通常需要在PCB板的首端和尾端贴胶,但是PCB板在实际的加工过程中会有不同规格的PCB板,不同规格的PCB板长度不同,PCB板首端和尾端的距离也就不同,现有的贴胶设备在对不同长度的PCB板进行贴胶时,需要将设备多次调试,才能完成对不同长度的PCB板进行贴胶,调试的过程影响了整体的贴胶效率,不便于连续对PCB板进行贴胶,同时很多PCB板在生产过程中需要双面贴合,而现有的部分设备智能进行单面贴胶,在进行双面贴胶时,需要工作人员多次上料下料对PCB板进行固定,大大影响了PCB板生产效率,为此我们提出了一种PCB板生产用自动贴胶设备及工艺。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种PCB板生产用自动贴胶设备,解决了上述的问题。

[0004] 为实现上述所述目的,本发明提供如下技术方案:一种PCB板生产用自动贴胶设备,包括加工台,所述加工台中间处上方固设有龙门架,且加工台上龙门架通过机械臂连接有贴胶模组,所述加工台上对应贴胶模组的下方开设有空腔槽,还包括:

[0005] 贴胶基座,其呈水平状设置在加工台上开设的空腔槽,且贴胶基座与加工台之间设置有往复横移结构,且该往复横移结构用于带动贴胶基座在加工台中往复横移;

[0006] 两组夹持抓手,其设置在贴胶基座中,所述贴胶基座上开设有矩形凹槽,两组所述夹持抓手设置在矩形凹槽中两侧,用于对PCB板进行水平固定;

[0007] 设置在矩形凹槽中与夹持抓手连接的翻面结构,其中翻面结构包括与两组夹持抓手连接的两组翻转圆盘,该翻面结构用于对两组夹持抓手进行水平翻转一百八十度;

[0008] 设置在两组翻转圆盘之间的间距调节结构,该结构用于调节两组夹持抓手以及翻转圆盘之间的间距即用于固定不同大小的PCB板。

[0009] 优选的,所述往复横移结构包括螺纹丝杆一、伺服电机一和位移滑块,所述加工台对应贴胶基座中两侧内壁上均开设有滑轨横槽,且两组滑轨横槽中均转动有螺纹丝杆一,所述加工台的端侧安装有两组伺服电机一,且两组伺服电机一的输出轴贯穿加工台的端侧分别与两组螺纹丝杆一固定连接,所述贴胶基座的两端固设有一体化滑动卡接在两侧滑轨横槽中位移滑块,且贴胶基座两端位移滑块分别与两组螺纹丝杆一螺纹连接。

[0010] 优选的,所述贴胶基座的顶端与加工台的顶端齐平,所述贴胶基座中开设的矩形凹槽为顶端和两侧开口式。

[0011] 优选的,所述翻转圆盘的一侧设置有一体化水平状的横杆,两组所述翻转圆盘分

别位于贴胶基座中两侧,且两组所述翻转圆盘均通过水平状的横杆连接夹持抓手。

[0012] 优选的,所述翻面结构包括中心轴、伺服电机二、螺纹丝杆二、齿轮盘和齿槽板,所述贴胶基座中对应矩形凹槽的两侧分别转动安装有螺纹丝杆二,且贴胶基座的一端对应两侧螺纹丝杆二的位置内嵌安装有伺服电机二,且伺服电机二的输出轴与螺纹丝杆二固定连接,两组所述螺纹丝杆二上螺纹连接有水平状的中心轴,且中心轴与两侧螺纹丝杆二垂直,两组所述翻转圆盘转动套接在中心轴上,所述翻转圆盘的中间处固设有一体化的齿轮盘,所述贴胶基座中对应矩形凹槽的底部内壁上固定安装有齿槽板,且两组翻转圆盘中齿轮盘的底端与齿槽板啮合。

[0013] 优选的,所述翻转圆盘中间处齿轮盘的直径大于两侧端面直径。

[0014] 优选的,所述夹持抓手包括镂空方框、夹持板、梯形块、电动伸缩杆和传动块,两组横杆的端头均固设有一体化的镂空方框,所述镂空方框背离横杆的前侧开设有开口状的镂空竖槽,所述夹持板有两组且尾端固设有一体化的中间件,两组夹持板呈水平状且上下对称间隔滑动设置在镂空方框的前侧,两组夹持板尾端的中间件滑动卡接在镂空方框前侧开设的镂空竖槽中,且夹持板通过中间件还连接有一体化的梯形块,两组夹持板尾端的梯形块位于镂空方框中且上下对称,两组梯形块相互靠近的外表面为对称的倾斜状,且两组梯形块靠近梯形块的一端相隔最近,所述横杆中端面中内嵌安装有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的活塞轴延伸至镂空方框中并固定连接有传动块,所述传动块呈等腰梯形并与上下两组梯形块贴合。

[0015] 优选的,所述镂空竖槽的两侧内壁均开设有限位竖槽,所述中间件的两侧固设有一体化滑动卡接在限位竖槽中的限位块,两组所述梯形块的相互靠近的表面均开设有T型卡槽,所述传动块的底端和顶端固设有一体化与T型卡槽适配的T型拉扯块,且传动块上两组T型拉扯块分别滑动卡接在上下两组梯形块开设的T型卡槽中。

[0016] 优选的,所述间距调节结构包括中心齿轮、马达、齿条和力臂条,所述中心轴的中间处开设有两侧贯穿式的中空槽,所述中空槽中转动安装有中心齿轮,且中心齿轮两侧凸出中心轴两侧,所述中心轴的中心顶部固定安装有马达,且马达的输出轴贯穿中心轴顶端与中心齿轮固定连接,所述中心轴的两侧分别固定安装有限位框,且中心轴通过两侧限位框滑动套接有关于中心对称的两组齿条,且两组齿条分别与中心齿轮的两侧啮合,两组所述翻转圆盘相互靠近的端面上开设有环形基槽,两组齿条相互背离的两端均固定连接有力臂条,两组力臂条的端头呈弯折状且分别滑动卡接在两组翻转圆盘开设的环形基槽中,且环形基槽的内侧开设有向外扩展的环槽。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种PCB板生产用自动贴胶设备,具备以下有益效果:

[0018] 1、该PCB板生产用自动贴胶设备,利用往复横移结构、翻面结构和间距调节结构等,可以精确控制PCB板在加工台上的位置、翻转角度和夹持间距,确保贴胶的准确性和一致性;同时通过翻面结构可以对PCB板进行双面贴胶,提高了该PCB板生产用自动贴胶设备的功能性以及PCB板生产效率。

[0019] 2、该PCB板生产用自动贴胶设备,通过间距调节结构,可以方便地调节夹持抓手和翻转圆盘之间的间距,以适应不同尺寸的PCB板,增加了设备的通用性和灵活性。

[0020] 3、该PCB板生产用自动贴胶设备,采用一体化设计的贴胶基座、横杆、翻转圆盘等

组件,保证了设备在高速运转过程中的稳定性和可靠性。

[0021] 4、该PCB板生产用自动贴胶设备,自动化贴胶过程减少了人工操作,降低了人力成本,同时也避免了人为因素对产品质量的影响,通过精确的自动化控制,可以有效减少贴胶过程中的误差和不良品率,提高产品的质量和可靠性。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为本发明贴胶基座结构示意图;

[0024] 图3为本发明翻面结构示意图;

[0025] 图4为本发明翻转圆盘与夹持抓手连接示意图;

[0026] 图5为本发明夹持抓手分解结构示意图;

[0027] 图6为图4中的A处局部放大示意图;

[0028] 图7为图4中的B处局部放大示意图;

[0029] 图8为本发明齿条与力臂条连接示意图。

[0030] 图中:1、加工台;2、贴胶模组;3、空腔槽;4、贴胶基座;5、矩形凹槽;6、夹持抓手;7、翻转圆盘;8、滑轨横槽;9、螺纹丝杆一;10、伺服电机一;11、位移滑块;12、中心轴;13、伺服电机二;14、螺纹丝杆二;15、齿轮盘;16、齿槽板;17、横杆;18、镂空方框;19、夹持板;20、中间件;21、梯形块;22、电动伸缩杆;23、传动块;24、镂空竖槽;25、限位竖槽;26、限位块;27、T型拉扯块;28、中空槽;29、中心齿轮;30、马达;31、限位框;32、齿条;33、力臂条;34、环形基槽;35、T型卡槽。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-8,一种PCB板生产用自动贴胶设备,包括加工台1,加工台1中间处上方固设有龙门架,且加工台1上龙门架通过机械臂连接有贴胶模组2,加工台1上对应贴胶模组2的下方开设有空腔槽3,还包括:

[0033] 贴胶基座4,其呈水平状设置在加工台1上开设的空腔槽3,且贴胶基座4与加工台1之间设置有往复横移结构,且该往复横移结构用于带动贴胶基座4在加工台1中往复横移;

[0034] 两组夹持抓手6,其设置在贴胶基座4中,贴胶基座4上开设有矩形凹槽5,两组夹持抓手6设置在矩形凹槽5中两侧,用于对PCB板进行水平固定;

[0035] 设置在矩形凹槽5中与夹持抓手6连接的翻面结构,其中翻面结构包括与两组夹持抓手6连接的两组翻转圆盘7,该翻面结构用于对两组夹持抓手6进行水平翻转一百八十度;

[0036] 设置在两组翻转圆盘7之间的间距调节结构,该结构用于调节两组夹持抓手6以及翻转圆盘7之间的间距即用于固定不同大小的PCB板。

[0037] 往复横移结构包括螺纹丝杆一9、伺服电机一10和位移滑块11,加工台1对应贴胶基座4中两侧内壁上均开设有滑轨横槽8,且两组滑轨横槽8中均转动有螺纹丝杆一9,加工

台1的端侧安装有两组伺服电机一10,且两组伺服电机一10的输出轴贯穿加工台1的端侧分别与两组螺纹丝杆一9固定连接,贴胶基座4的两端固设有一体化滑动卡接在两侧滑轨横槽8中位移滑块11,且贴胶基座4两端位移滑块11分别与两组螺纹丝杆一9螺纹连接。

[0038] 贴胶基座4的顶端与加工台1的顶端齐平,贴胶基座4中开设的矩形凹槽5为顶端和两侧开口式。

[0039] 翻转圆盘7的一侧设置有一体化水平状的横杆17,两组翻转圆盘7分别位于贴胶基座4中两侧,且两组翻转圆盘7均通过水平状的横杆17连接夹持抓手6。

[0040] 翻面结构包括中心轴12、伺服电机二13、螺纹丝杆二14、齿轮盘15和齿槽板16,贴胶基座4中对应矩形凹槽5的两侧分别转动安装有螺纹丝杆二14,且贴胶基座4的一端对应两侧螺纹丝杆二14的位置内嵌安装有伺服电机二13,且伺服电机二13的输出轴与螺纹丝杆二14固定连接,两组螺纹丝杆二14上螺纹连接有水平状的中心轴12,且中心轴12与两侧螺纹丝杆二14垂直,两组翻转圆盘7转动套接在中心轴12上,翻转圆盘7的中间处固设有一体化的齿轮盘15,贴胶基座4中对应矩形凹槽5的底部内壁上固定安装有齿槽板16,且两组翻转圆盘7中齿轮盘15的底端与齿槽板16啮合。

[0041] 翻转圆盘7中间处齿轮盘15的直径大于两侧端面直径。

[0042] 夹持抓手6包括镂空方框18、夹持板19、梯形块21、电动伸缩杆22和传动块23,两组横杆17的端头均固设有一体化的镂空方框18,镂空方框18背离横杆17的前侧开设有开口状的镂空竖槽24,夹持板19有两组且尾端固设有一体化的中间件20,两组夹持板19呈水平状且上下对称间隔滑动设置在镂空方框18的前侧,两组夹持板19尾端的中间件20滑动卡接在镂空方框18前侧开设的镂空竖槽24中,且夹持板19通过中间件20还连接有一体化的梯形块21,两组夹持板19尾端的梯形块21位于镂空方框18中且上下对称,两组梯形块21相互靠近的外表面为对称的倾斜状,且两组梯形块21靠近梯形块21的一端相隔最近,横杆17中端面中内嵌安装有电动伸缩杆22,且电动伸缩杆22的活塞轴延伸至镂空方框18中并固定连接有传动块23,传动块23呈等腰梯形并与上下两组梯形块21贴合。

[0043] 镂空竖槽24的两侧内壁均开设有限位竖槽25,中间件20的两侧固设有一体化滑动卡接在限位竖槽25中的限位块26,对两组夹持板19上下位移进行限位,两组梯形块21的相互靠近的表面均开设有T型卡槽35,传动块23的底端和顶端固设有一体化与T型卡槽35适配的T型拉扯块27,且传动块23上两组T型拉扯块27分别滑动卡接在上下两组梯形块21开设的T型卡槽35中,之后可将PCB板的两侧分别位于两侧夹持抓手6中的两组夹持板19之间,此时通过驱动电动伸缩杆22拉扯传动块23向后移,此时通过传动块23上两组T型拉扯块27与两组梯形块21连接,可使两组梯形块21相互靠近,即带动两组夹持板19上下靠近对PCB板进行固定夹持,且取下PCB板时,驱动电动伸缩杆22带动传动块23向前位移即可,即可时两组夹持板19上下分离。

[0044] 间距调节结构包括中心齿轮29、马达30、齿条32和力臂条33,中心轴12的中间处开设有两侧贯穿式的中空槽28,中空槽28中转动安装有中心齿轮29,且中心齿轮29两侧凸出中心轴12两侧,中心轴12的中心顶部固定安装有马达30,且马达30的输出轴贯穿中心轴12顶端与中心齿轮29固定连接,中心轴12的两侧分别固定安装有限位框31,且中心轴12通过两侧限位框31滑动套接有关于中心对称的两组齿条32,且两组齿条32分别与中心齿轮29的两侧啮合,两组翻转圆盘7相互靠近的端面上开设有环形基槽34,两组齿条32相互背离的两

端均固定连接有力臂条33,两组力臂条33的端头呈弯折状且分别滑动卡接在两组翻转圆盘7开设的环形基槽34中,且环形基槽34的内侧开设有向外扩展的环槽,用于卡接力臂条33的弯折端头,在对PCB板进行贴胶时,可根据PCB板不同大小进行调节两组夹持抓手6以及翻转圆盘7的间距大小,此时可驱动马达30,带动中心齿轮29转动,此时可使得两组关于中心对称的齿条32相互靠近或分离,从而通过力臂条33与两组翻转圆盘7开设的环形基槽34卡接可对两组翻转圆盘7拉扯或推动,从而使得夹持抓手6相互分离或靠近从而可调整间距,且通过力臂条33与环形基槽34卡接,不影响翻转圆盘7的翻转,即中心轴12两侧齿条32和力臂条33始终保持对称的水平状。

[0045] 工作原理:在对PCB板进行贴胶时,可根据PCB板不同大小进行调节两组夹持抓手6以及翻转圆盘7的间距大小,此时可驱动马达30,带动中心齿轮29转动,此时可使得两组关于中心对称的齿条32相互靠近或分离,从而通过力臂条33与两组翻转圆盘7开设的环形基槽34卡接可对两组翻转圆盘7拉扯或推动,从而使得夹持抓手6相互分离或靠近从而可调整间距,且通过力臂条33与环形基槽34卡接,不影响翻转圆盘7的翻转,即中心轴12两侧齿条32和力臂条33始终保持对称的水平状;

[0046] 之后可将PCB板的两侧分别位于两侧夹持抓手6中的两组夹持板19之间,此时通过驱动电动伸缩杆22拉扯传动块23向后移,此时通过传动块23上两组T型拉扯块27与两组梯形块21连接,可使两组梯形块21相互靠近,即带动两组夹持板19上下靠近对PCB板进行固定夹持,且取下PCB板时,驱动电动伸缩杆22带动传动块23向前位移即可,即可时两组夹持板19上下分离;

[0047] 之后进行PCB板贴胶作业时,可驱动伺服电机一10带动螺纹丝杆一9旋转,螺纹丝杆一9的旋转通过位移滑块11带动贴胶基座4在加工台1中横移,同时,机械臂带动贴胶模组2移动到PCB板上方,根据需要进行精确的贴胶操作,当PCB板一侧贴胶完后,可进行翻面,此时启动伺服电机二13,其输出轴带动螺纹丝杆二14旋转,螺纹丝杆二14的旋转使中心轴12沿其轴线方向移动,由于翻转圆盘7转动套接在中心轴12上,且翻转圆盘7上的齿轮盘15与下方齿槽板16啮合,中心轴12的移动会带动翻转圆盘7旋转一百八十度,从而实现PCB板的翻面。

[0048] 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。

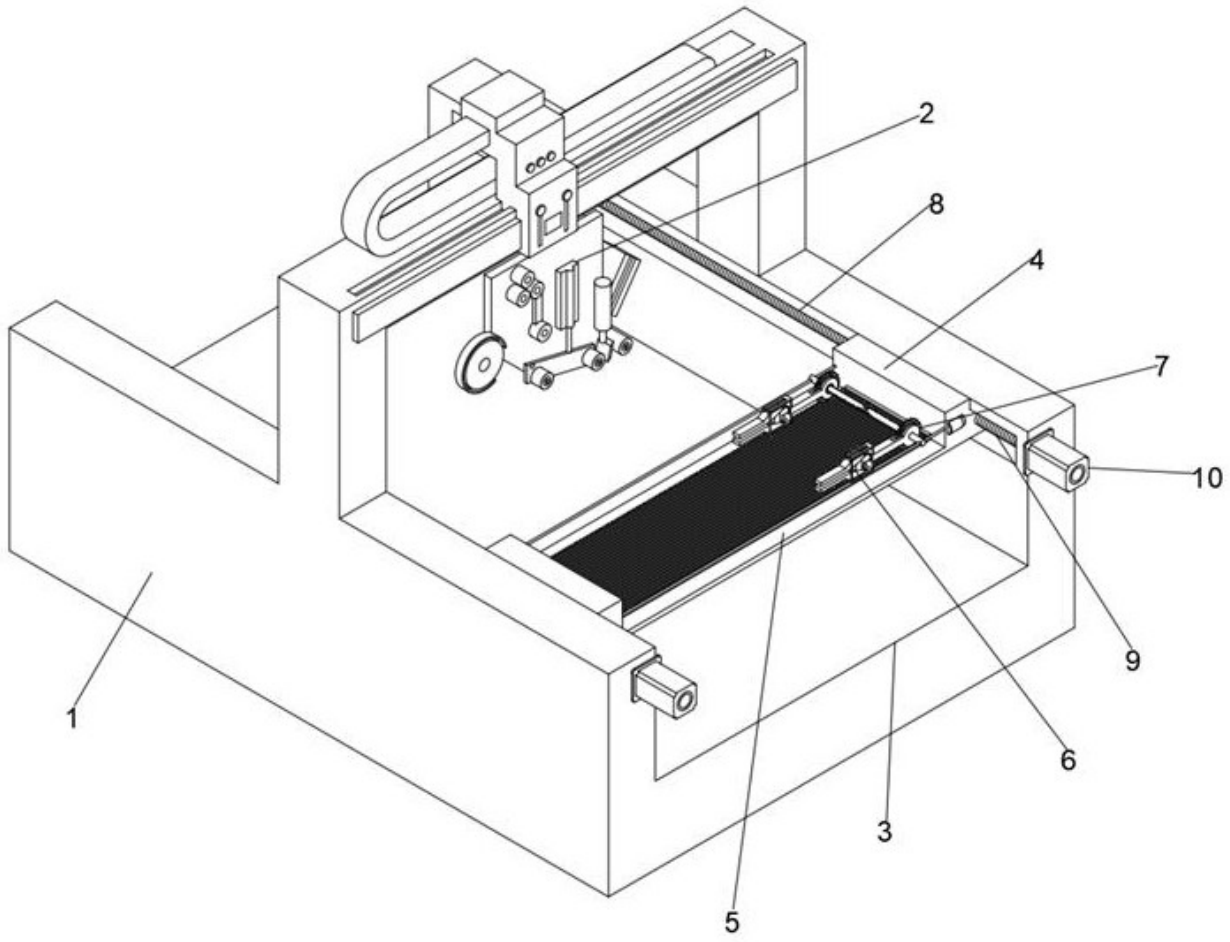


图 1

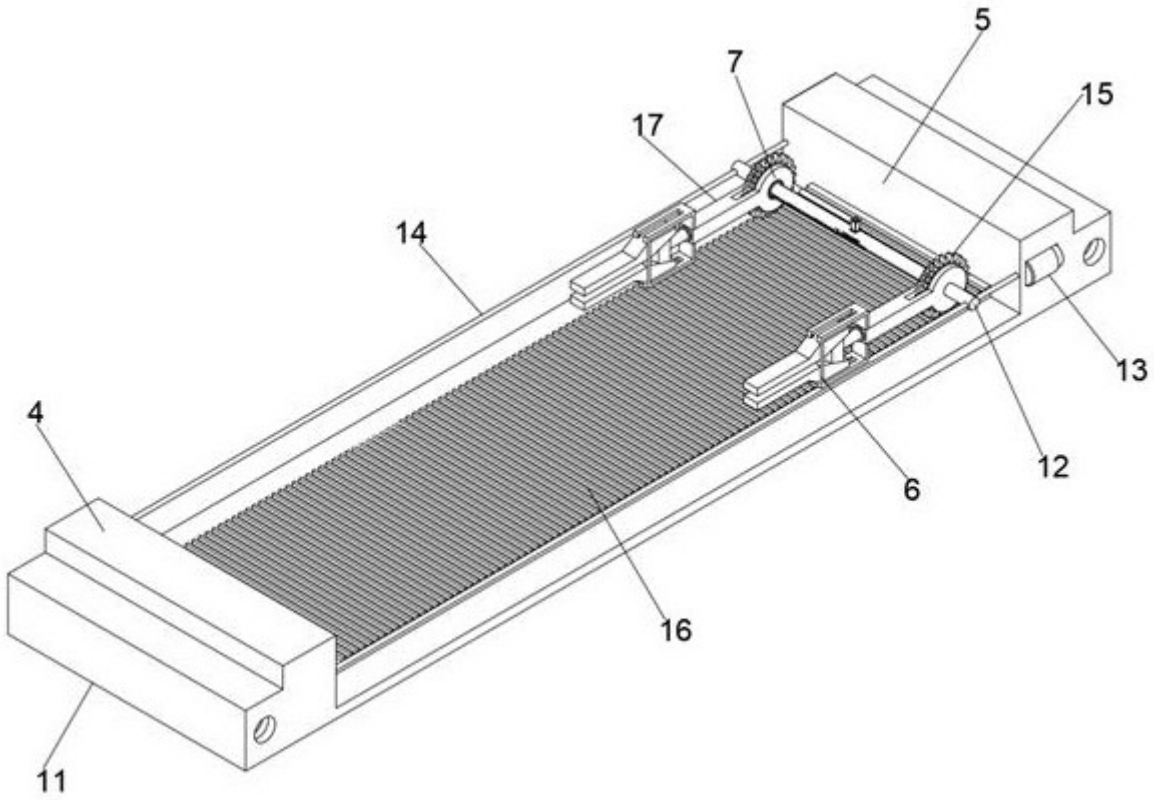


图 2

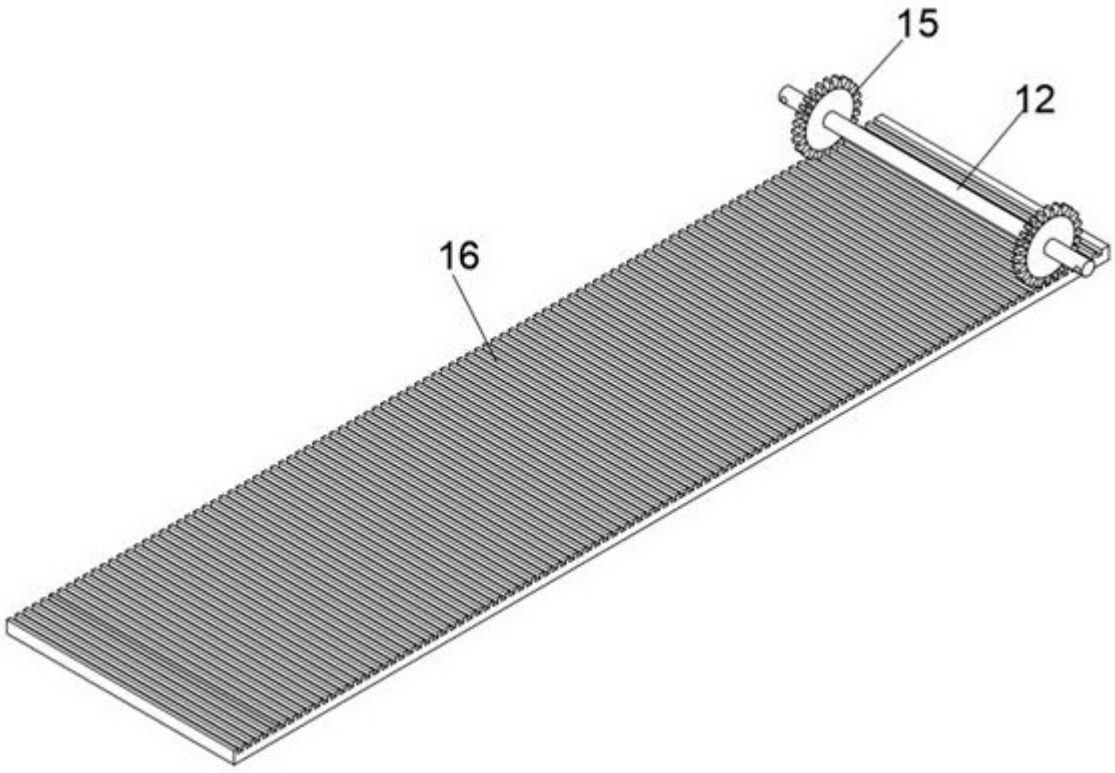


图 3

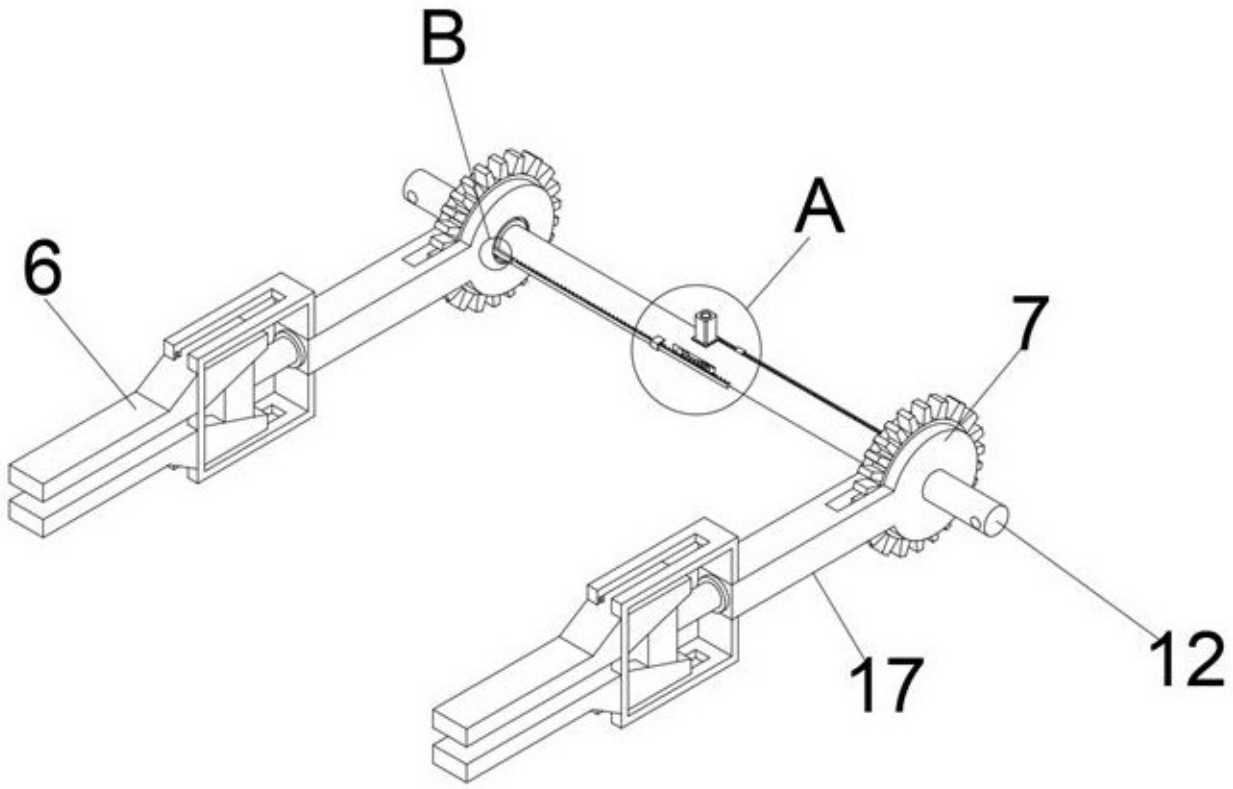


图 4

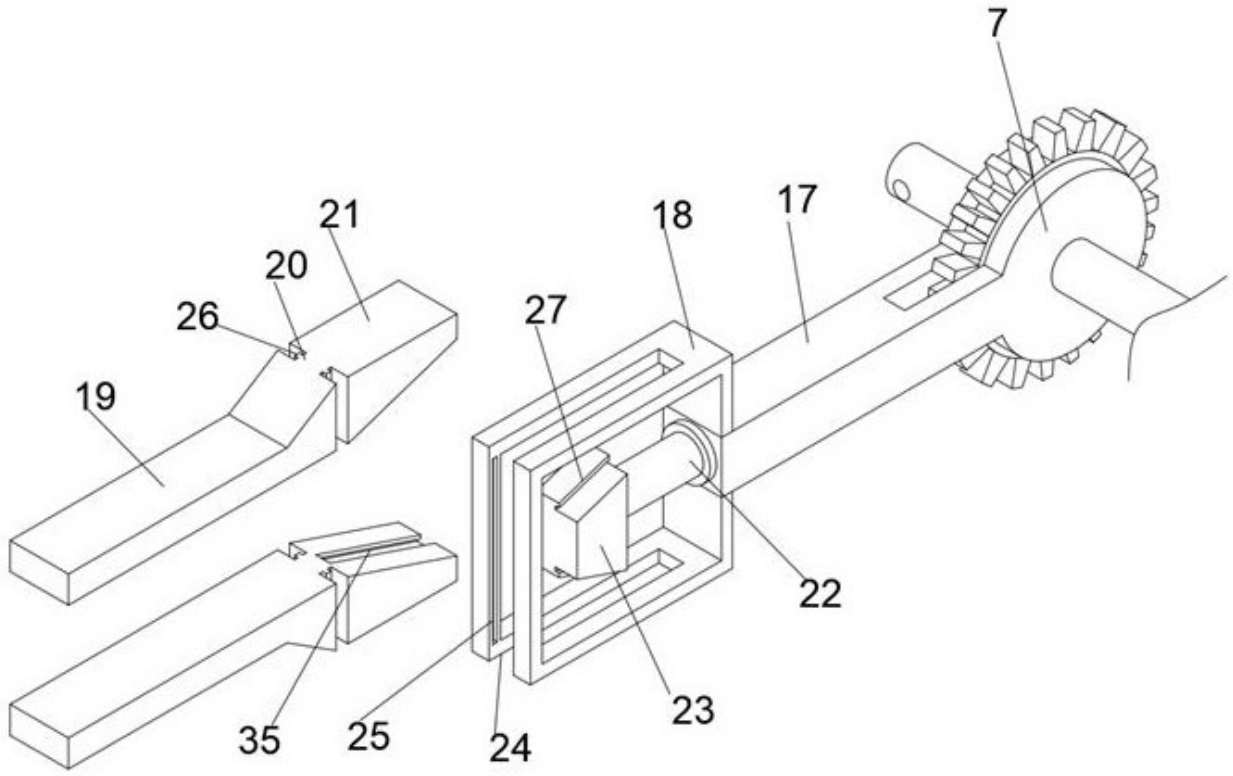


图 5

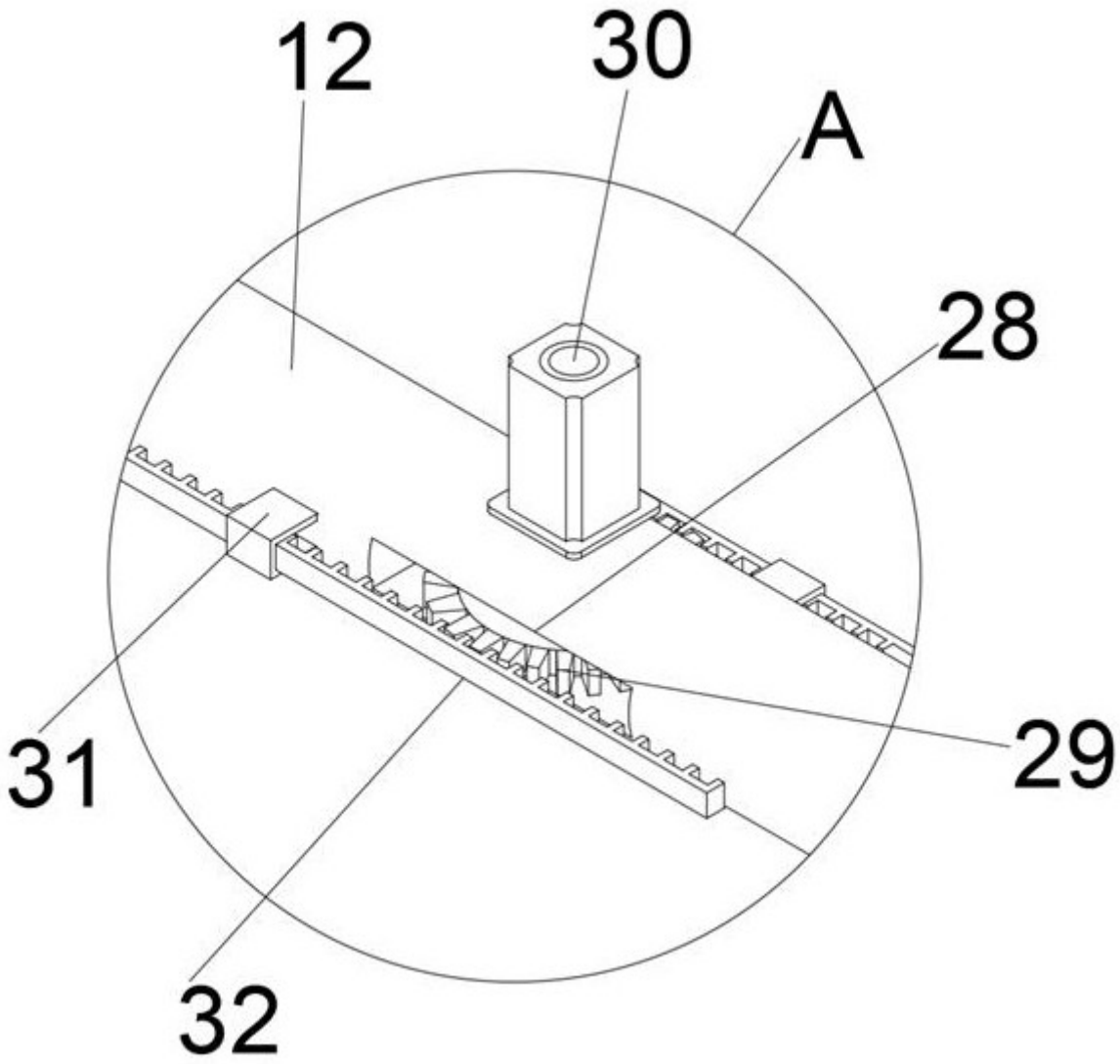


图 6

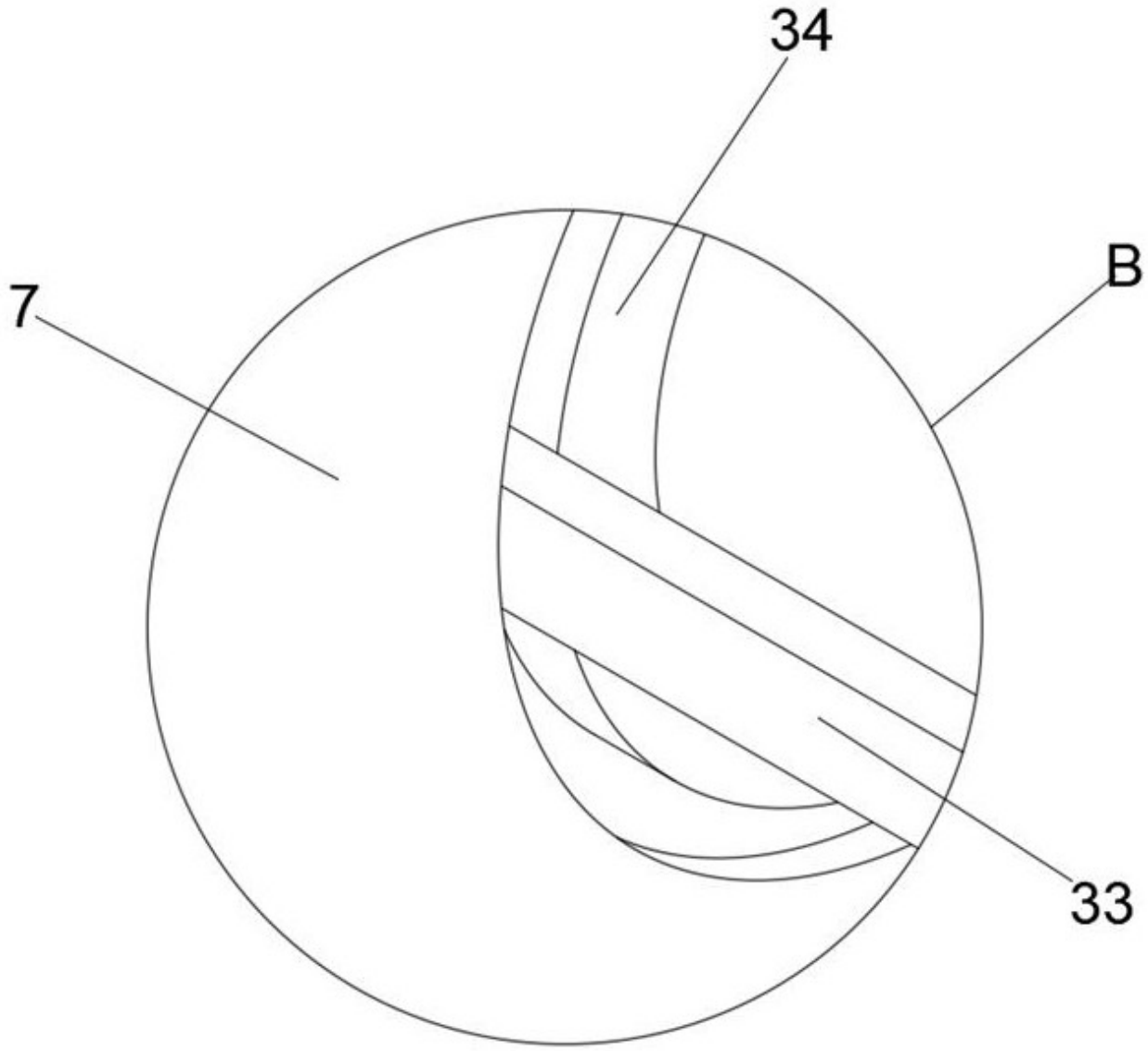


图 7

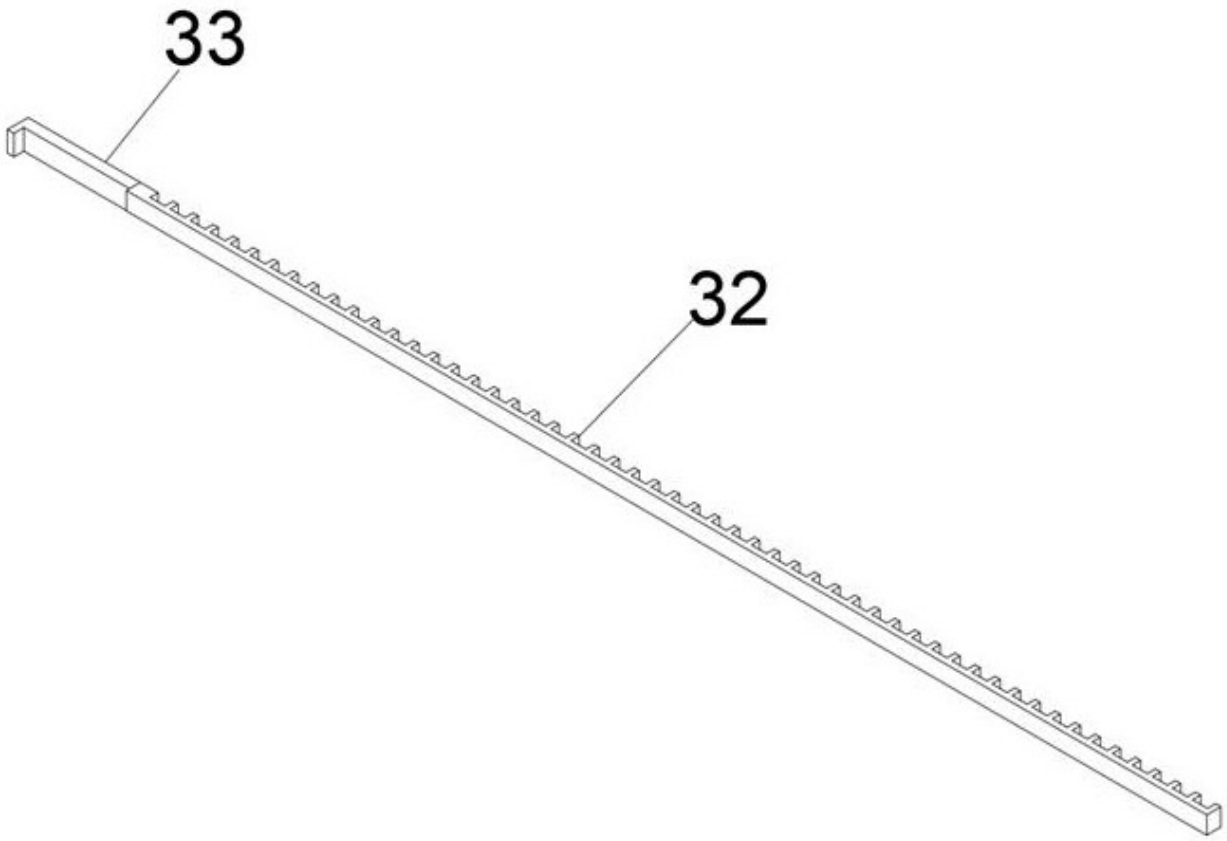


图 8