



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222430199 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202421159189.4

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.24

B24B 47/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

(73) 专利权人 深圳市芯神话科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道新雪社区上雪科技城东区9号H栋602

(72) 发明人 王良杰 温小飞 杨潇 叶明亮

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理有限公司 44745

专利代理师 张鑫喆

(51) Int. Cl.

B24B 7/17 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

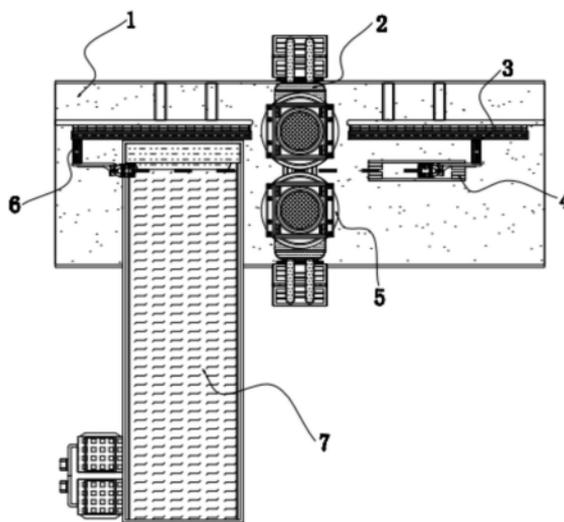
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,包括;可监控机架,所述可监控机架内部的底端固定有打磨间距调节用机壳,所述打磨间距调节用机壳的两端皆安装有第二伺服电机。本实用新型通过安装有上料模具座等,使得装置使用时,使用者可以将未加工的线路板产品插入上料模具座的内部,启动自动化上料机构上的电动伸缩杆、带动两个夹持件翻转,使其夹住上料模具座上的线路板产品,并启动电动滑轨带动产品向前输送,使其脱离两端开口的上料模具座并伸入两个磨板辊之间,在打磨处理时、自动化上料机构松开而自动化上料机构夹持住产品的另一端,并将其送到出料用传送带传输出去,这使得装置实现了自动上下料功能。



1. 一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,其特征在于,包括;

可监控机架(1),所述可监控机架(1)内部的底端固定有打磨间距调节用机壳(2),所述打磨间距调节用机壳(2)的两端皆安装有第二伺服电机(11),相邻的所述第二伺服电机(11)之间连接有滚珠丝杆(14),所述滚珠丝杆(14)的两端皆套装有螺母座(12),所述螺母座(12)的顶部焊接有连接座(10),所述连接座(10)内部的顶端安装有第一伺服电机(8),所述第一伺服电机(8)的输出端连接有磨板辊(5),所述第一伺服电机(8)用于驱动磨板辊(5)的旋转运动;

自动化上料机构(3)和自动化下料机构(6),所述自动化上料机构(3)安装于打磨间距调节用机壳(2)一端的可监控机架(1)上,所述自动化下料机构(6)安装于打磨间距调节用机壳(2)另一端的可监控机架(1)上,所述自动化上料机构(3)和自动化下料机构(6)皆包括电动滑轨(301)、驱动臂(302)、夹持件(303)、电动伸缩杆(304)和压力感应头(305),所述可监控机架(1)内部的底端分安装有和自动化上料机构(3)相匹配的上料模具座(4),所述可监控机架(1)内部的底端分安装有和自动化下料机构(6)相匹配的出料用传送带(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,其特征在于,所述可监控机架(1)内部的顶端均匀通过螺丝安装有摄像机,所述连接座(10)的顶部均匀设置有和可监控机架(1)相匹配的导向滚珠(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,其特征在于,所述打磨间距调节用机壳(2)上均匀设置有限位滑槽(15),所述连接座(10)上焊接有和限位滑槽(15)相匹配的限位滑块(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,其特征在于,所述电动滑轨(301)焊接于可监控机架(1)内部的一侧,所述驱动臂(302)滑动连接于电动滑轨(301)上,所述夹持件(303)分别通过转轴活动连接于驱动臂(302)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,其特征在于,所述电动伸缩杆(304)通过转轴活动连接于相邻的夹持件(303)之间,所述压力感应头(305)固定于夹持件(303)上,所述压力感应头(305)用于感应夹持压力。

6. 根据权利要求1所述的一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,其特征在于,所述出料用传送带(7)顶部靠近自动化下料机构(6)的一侧通过螺丝安装有斜向导料板。

7. 根据权利要求1所述的一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,其特征在于,所述滚珠丝杆(14)的中间位置处焊接有分隔片(13),所述分隔片(13)两侧的外侧壁分别设置有方向相反的外螺纹,所述螺母座(12)的内侧壁设置有和外螺纹相匹配的内螺纹。

## 一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷电路板加工设备技术领域,具体为一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机。

### 背景技术

[0002] 印刷电路板可以实现复杂的电路控制,对于信息处理、存储和传输技术的应用起着极为重要的作用,印刷电路板在生产制备过程中,往往需要用到相应的印刷电路板磨板机。

[0003] 由于印刷电路板磨板机在实际操作时往往需要人工固定线路板产品进行上料,而下料时也需要人工从夹持结构上取下产品,这导致装置的上下料操作较为繁琐,再有,它往往一次性只能对产品的一面实现打磨处理、不易实现双面同步打磨加工,这些问题影响了装置的加工效率,并且,常见的双面打磨结构也不易依据线路板产品厚度灵活调节模板辊间距,这导致加工效果不好,已经满足不了人们的需求,为此,我们提出一种新型的自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,来解决上述所提到的缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,包括;

[0006] 可监控机架,所述可监控机架内部的底端固定有打磨间距调节用机壳,所述打磨间距调节用机壳的两端皆安装有第二伺服电机,相邻的所述第二伺服电机之间连接有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的两端皆套装有螺母座,所述螺母座的顶部焊接有连接座,所述连接座内部的顶端安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端连接有磨板辊,所述第一伺服电机用于驱动磨板辊的旋转运动;

[0007] 自动化上料机构和自动化下料机构,所述自动化上料机构安装于打磨间距调节用机壳一端的可监控机架上,所述自动化下料机构安装于打磨间距调节用机壳另一端的可监控机架上,所述自动化上料机构和自动化下料机构皆包括电动滑轨、驱动臂、夹持件、电动伸缩杆和压力感应头,所述可监控机架内部的底端分安装有和自动化上料机构相匹配的上料模具座,所述可监控机架内部的底端分安装有和自动化下料机构相匹配的出料用传送带。

[0008] 进一步地,所述可监控机架内部的顶端均匀通过螺丝安装有摄像机,所述连接座的顶部均匀设置有和可监控机架相匹配的导向滚珠使其提升了连接座运动时的平稳性能。

[0009] 进一步地,所述打磨间距调节用机壳上均匀设置有限位滑槽,所述连接座上焊接有和限位滑槽相匹配的限位滑块,使其利用限位滑槽和限位滑块构成的滑动导向结构、提升了磨板辊调节间距运动时的平稳效果。

[0010] 进一步地,所述电动滑轨焊接于可监控机架内部的一侧,所述驱动臂滑动连接于电动滑轨上,所述夹持件分别通过转轴活动连接于驱动臂的两侧,使其便于驱动夹持件向前传输。

[0011] 进一步地,所述电动伸缩杆通过转轴活动连接于相邻的夹持件之间,所述压力感应头固定于夹持件上,所述压力感应头用于感应夹持压力。

[0012] 进一步地,所述出料用传送带顶部靠近自动化下料机构的一侧通过螺丝安装有斜向导料板,使其便于对自动化下料机构松开的完成打磨的线路板产品进行导向使其滑到出料用传送带上、再被传送出去。

[0013] 进一步地,所述滚珠丝杆的中间位置处焊接有分隔片,所述分隔片两侧的外侧壁分别设置有方向相反的外螺纹,所述螺母座的内侧壁设置有和外螺纹相匹配的内螺纹,使其便于自动化调节两个螺母座的间距。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 该自动上下料打磨的印刷电路板磨板机通过安装有第一伺服电机和磨板辊等,使得装置优化了自身的性能,一方面使用者可以将未加工的线路板产品插入上料模具座的内部,启动自动化上料机构上的电动伸缩杆、带动两个夹持件翻转,使其夹住上料模具座上的线路板产品,并启动电动滑轨带动产品向前输送,使其脱离两端开口的上料模具座并伸入两个磨板辊之间,在打磨处理时、自动化上料机构松开而自动化上料机构夹持住产品的另一端,并将其送到出料用传送带传输出去,这使得装置实现了自动上下料功能、实用性强,另一方面启动两个第一伺服电机带动对应的磨板辊旋转运动,既可以对线路板产品的两面实现同时打磨处理、提升了加工效率,又可以利用旋转力推动线路板产品向前送出,再有,启动打磨间距调节用机壳上的第二伺服电机、配合滚珠丝杆和两个螺母座的传动作用,实现对于两个磨板辊间距的自动化调整,这便于满足对于不同厚度线路板产品的加工、增强了适用性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型俯视局部剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型打磨间距调节用机壳俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型打磨间距调节用机壳俯视局部剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型自动化上料机构仰视结构示意图。

[0020] 图中:1、可监控机架;2、打磨间距调节用机壳;3、自动化上料机构;301、电动滑轨;302、驱动臂;303、夹持件;304、电动伸缩杆;305、压力感应头;4、上料模具座;5、磨板辊;6、自动化下料机构;7、出料用传送带;8、第一伺服电机;9、导向滚珠;10、连接座;11、第二伺服电机;12、螺母座;13、分隔片;14、滚珠丝杆;15、限位滑槽;16、限位滑块。

## 具体实施方式

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0022] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0023] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种自动上下料打磨的印刷电路板磨板机,包括;

[0025] 可监控机架1,可监控机架1内部的底端固定有打磨间距调节用机壳2,打磨间距调节用机壳2的两端皆安装有第二伺服电机11,相邻的第二伺服电机11之间连接有滚珠丝杆14,滚珠丝杆14的两端皆套装有螺母座12,螺母座12的顶部焊接有连接座10,连接座10内部的顶端安装有第一伺服电机8,第一伺服电机8的输出端连接有磨板辊5,第一伺服电机8用于驱动磨板辊5的旋转运动;

[0026] 可监控机架1内部的顶端均匀通过螺丝安装有摄像机,连接座10的顶部均匀设置有和可监控机架1相匹配的导向滚珠9;

[0027] 打磨间距调节用机壳2上均匀设置有限位滑槽15,连接座10上焊接有和限位滑槽15相匹配的限位滑块16,使其利用限位滑槽15和限位滑块16构成的滑动导向结构、提升了磨板辊5调节间距运动时的平稳效果;

[0028] 滚珠丝杆14的中间位置处焊接有分隔片13,分隔片13两侧的外侧壁分别设置有方向相反的外螺纹,螺母座12的内侧壁设置有和外螺纹相匹配的内螺纹;

[0029] 使用时,一方面启动两个第一伺服电机8带动对应的磨板辊5旋转运动,既可以对线路板产品的两面实现同时打磨处理、提升了加工效率,又可以利用旋转力推动线路板产品向前送出,另一方面启动打磨间距调节用机壳2上的第二伺服电机11、带动滚珠丝杆14旋转运动,再基于滚珠丝杆14的中间位置处焊接有分隔片13,分隔片13两侧的外侧壁分别设置有方向相反的外螺纹,以及螺母座12的内侧壁设置有和外螺纹相匹配的内螺纹,可以驱动两个螺母座12进行相互靠近或者相互背离的运动,进而实现对于两个磨板辊5间距的自动化调整,这便于满足对于不同厚度线路板产品的加工、增强了适用性;

[0030] 自动化上料机构3和自动化下料机构6,自动化上料机构3安装于打磨间距调节用机壳2一端的可监控机架1上,自动化下料机构6安装于打磨间距调节用机壳2另一端的可监控机架1上,自动化上料机构3和自动化下料机构6皆包括电动滑轨301、驱动臂302、夹持件303、电动伸缩杆304和压力感应头305,可监控机架1内部的底端分安装有和自动化上料机构3相匹配的上料模具座4,可监控机架1内部的底端分安装有和自动化下料机构6相匹配的出料用传送带7;

[0031] 电动滑轨301焊接于可监控机架1内部的一侧,驱动臂302滑动连接于电动滑轨301上,夹持件303分别通过转轴活动连接于驱动臂302的两侧;

[0032] 电动伸缩杆304通过转轴活动连接于相邻的夹持件303之间,压力感应头305固定于夹持件303上,压力感应头305用于感应夹持压力;

[0033] 出料用传送带7顶部靠近自动化下料机构6的一侧通过螺丝安装有斜向导料板,使其便于对自动化下料机构6松开的完成打磨的线路板产品进行导向使其滑到出料用传送带7上、再被传送出去。

[0034] 本实用新型的工作原理是:首先外接电源和控制设备,使用者可以将未加工的线

电路板产品插入上料模具座4的内部,启动自动化上料机构3上的电动伸缩杆304、带动两个夹持件303翻转,使其夹住上料模具座4上的电路板产品,并启动电动滑轨301带动产品向前输送,使其脱离两端开口的上料模具座4并伸入两个磨板辊5之间,在打磨处理时、自动化上料机构3松开而自动化上料机构3夹持住产品的另一端,并将其送到出料用传送带7传输出去,这使得装置实现了自动上下料功能、实用性强,一方面启动两个第一伺服电机8带动对应的磨板辊5旋转运动,既可以对电路板产品的两面实现同时打磨处理、提升了加工效率,又可以利用旋转力推动电路板产品向前送出,另一方面启动打磨间距调节用机壳2上的第二伺服电机11、带动滚珠丝杆14旋转运动,再基于滚珠丝杆14的中间位置处焊接有分隔片13,分隔片13两侧的外侧壁分别设置有方向相反的外螺纹,以及螺母座12的内侧壁设置有和外螺纹相匹配的内螺纹,可以驱动两个螺母座12进行相互靠近或者相互背离的运动,进而实现对于两个磨板辊5间距的自动化调整,这便于满足对于不同厚度电路板产品的加工、增强了适用性。

[0035] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0036] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0037] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0038] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

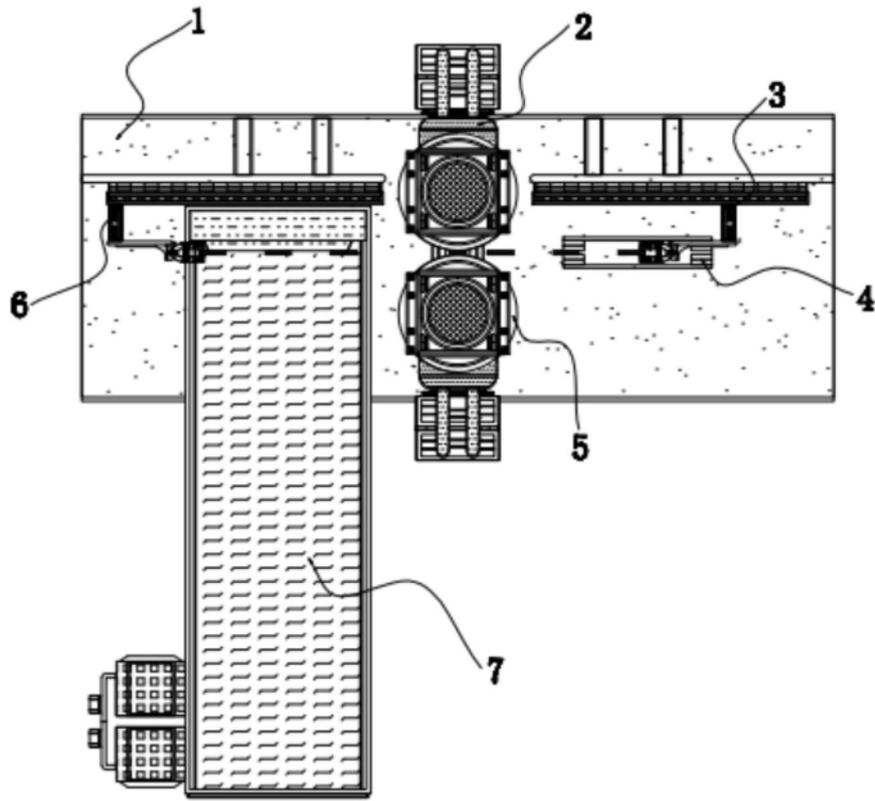


图1

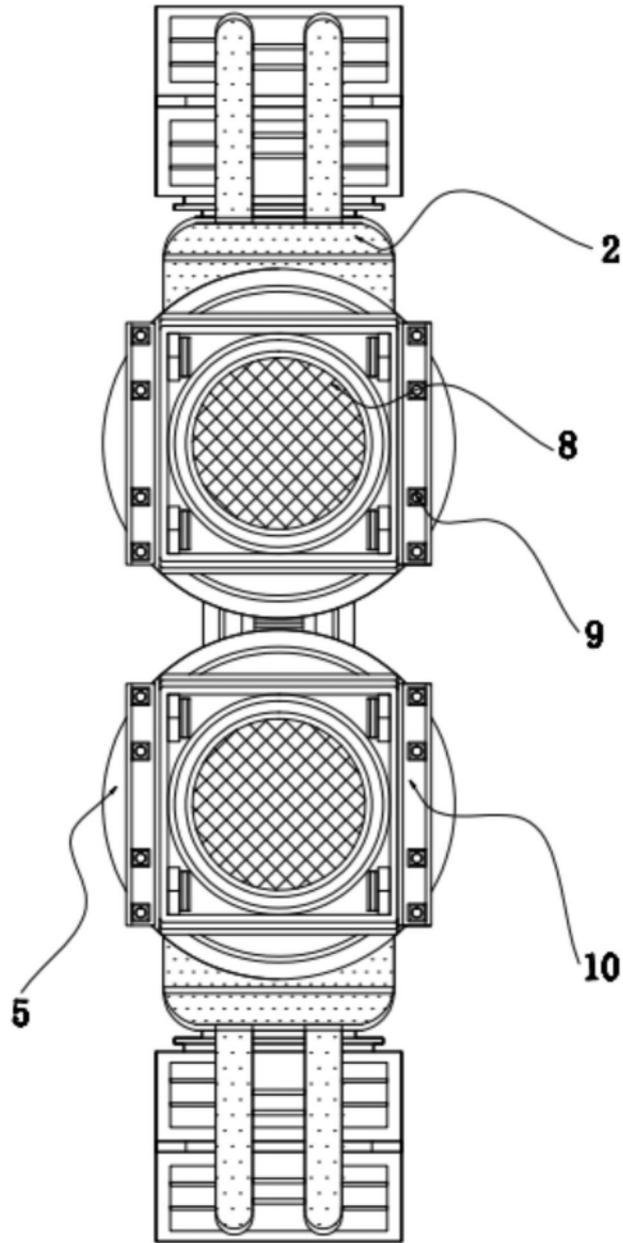


图2

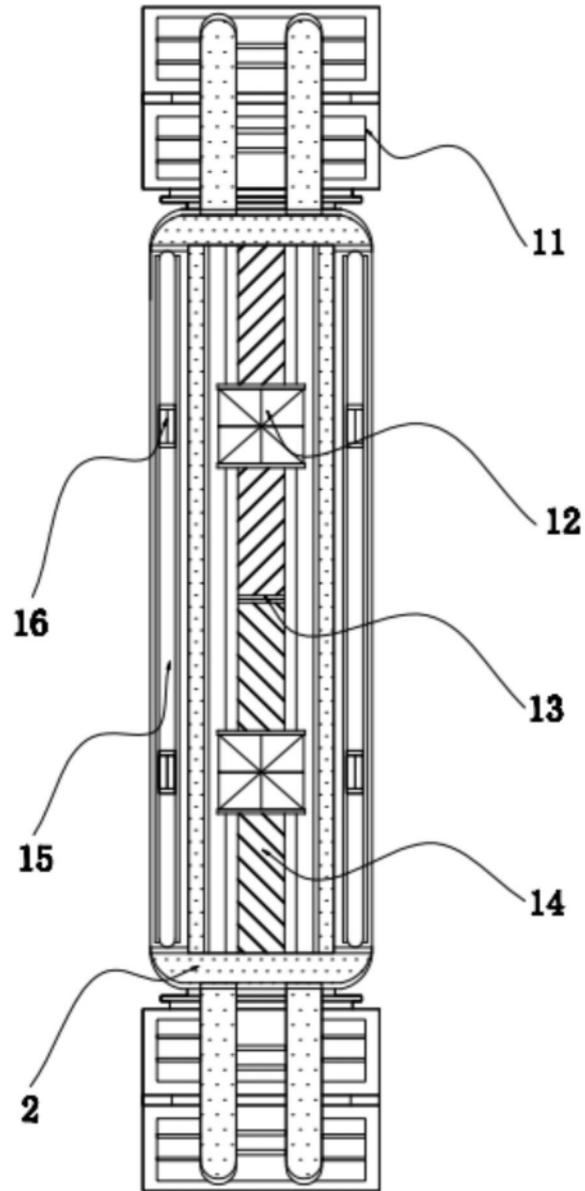


图3

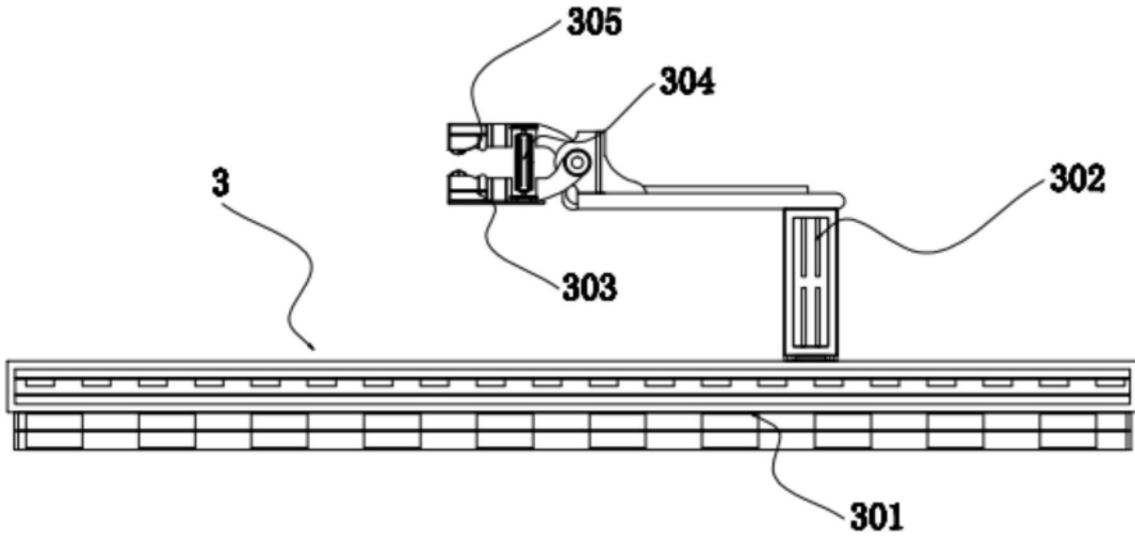


图4