



(21) 申请号 202421366555.3

B23K 101/42 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 开平依利安达电子第五有限公司

地址 529300 广东省江门市开平市水口镇
寺前西路318号8座

(72) 发明人 曾建华

(74) 专利代理机构 珠海飞拓知识产权代理事务

所(普通合伙) 44650

专利代理师 陈李青

(51) Int.Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

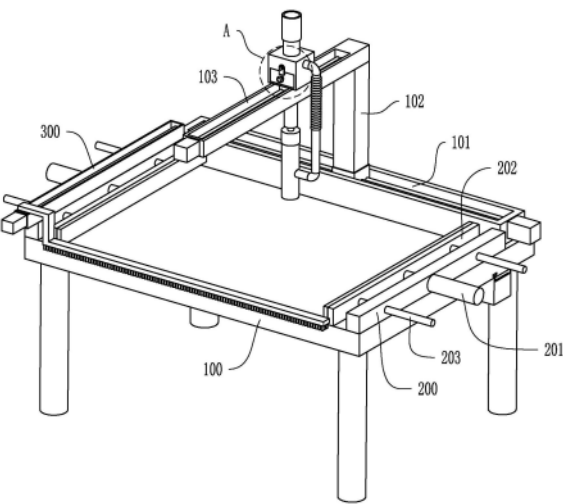
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种特殊线路板外型加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种特殊线路板外型加工装置,其包括工作台,工作台的上表面通过第一移动模组安装有立杆,立杆的端部安装有第二移动模组,第二移动模组上滑块的下表面安装有第一电动推杆,第一电动推杆伸缩端的端部安装有激光切割器,激光切割器的下表面安装有空心管;第二移动模组滑块的上表面安装有收集箱,收集箱的内部设置有抽屉,收集箱的上表面安装有风机,风机与收集箱的连接处设置有滤网,收集箱的侧表面连接有波纹管。通过风机的吸力作用,当切割产生细小碎屑时,可直接通过空心管和波纹管被吸取至收集箱内,并通过滤网的过滤,使细小碎屑被收集在抽屉内,且空心管随着激光切割器的切割位置的改变而改变,从而起到很好的清洁效果。



1. 一种特殊线路板外型加工装置,包括工作台(100),其特征在于:

所述工作台(100)的上表面通过第一移动模组(101)安装有立杆(102),所述立杆(102)的端部安装有第二移动模组(103),所述第二移动模组(103)上滑块的下表面安装有第一电动推杆(104),所述第一电动推杆(104)伸缩端的端部安装有激光切割器(105),所述激光切割器(105)的下表面安装有空心管(106);

所述第二移动模组(103)滑块的上表面安装有收集箱(107),所述收集箱(107)的内部设置有抽屉(108),所述收集箱(107)的上表面安装有风机(109),所述风机(109)与所述收集箱(107)的连接处设置有滤网(110),所述收集箱(107)的侧表面连接有波纹管(111),所述波纹管(111)的端部与所述空心管(106)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种特殊线路板外型加工装置,其特征在于:

所述工作台(100)上表面的两侧均安装有侧板(200),所述侧板(200)的外表面安装有第二电动推杆(201),所述第二电动推杆(201)伸缩端的端部贯穿至所述侧板(200)的另一侧并安装有夹板(202),所述夹板(202)的表面设置有橡胶垫,所述夹板(202)背向所述橡胶垫的一侧连接有两个限位杆(203),且所述限位杆(203)的端部贯穿至所述侧板(200)的另一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种特殊线路板外型加工装置,其特征在于:

一侧所述侧板(200)的上表面安装有安装板(300),所述安装板(300)的内部转动连接有螺纹杆(301),所述安装板(300)的外表面安装有电机(302),且所述电机(302)的输出轴与所述螺纹杆(301)连接,所述螺纹杆(301)的外表面安装有螺母座(303),所述螺母座(303)的外表面安装有连接块(304),所述连接块(304)的端部安装有毛刷板(305),且所述毛刷板(305)的下表面设置有刷毛,所述工作台(100)的上表面靠近所述第一移动模组(101)的一侧开设有下列槽(306)。

4. 根据权利要求3所述的一种特殊线路板外型加工装置,其特征在于:

所述工作台(100)的下表面滑动安装有收料盒(400),且所述收料盒(400)设置在所述下列槽(306)的正下方。

5. 根据权利要求4所述的一种特殊线路板外型加工装置,其特征在于:

所述风机(109)的顶部设置有活性炭过滤器(500),且所述活性炭过滤器(500)与所述风机(109)之间为螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种特殊线路板外型加工装置,其特征在于:

所述抽屉(108)的外表面安装有固定块(600),所述固定块(600)通过螺栓(601)与所述收集箱(107)连接。

一种特殊线路板外型加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板切割技术领域,具体为一种特殊线路板外型加工装置。

背景技术

[0002] 线路板的外形加工通常利用激光切割的方式进行。激光切割技术具有高精度和灵活性,可以实现复杂特殊的外形设计。通过调整激光切割参数,可以精确控制切割深度和形状,从而实现各种形状的线路板。此外,激光切割还可以在同一工序中完成多个加工步骤,如切割、孔径加工和外形轮廓切割,提高加工效率和精度。因此,对于需要精密、复杂外形设计的线路板,激光切割是一种理想的加工方法。

[0003] 在对线路板进行激光切割时,往往会伴随有碎屑掉落在工作台上,若不进行清理,后续的线路板放置到工作台上时,容易产生翘起不水平现象,从而影响切割的质量,目前对工作台碎屑的清理方式主要依靠人工,然而对于细小的碎屑人眼难以观察到,容易留下残留,并且操作人员可能会受到激光切割设备的伤害,存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种清洁效果好,且消除安全隐患的特殊线路板外型加工装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下。

[0006] 一种特殊线路板外型加工装置,包括工作台,工作台的上表面通过第一移动模组安装有立杆,立杆的端部安装有第二移动模组,第二移动模组上滑块的下表面安装有第一电动推杆,第一电动推杆伸缩端的端部安装有激光切割器,激光切割器的下表面安装有空心管。第二移动模组滑块的上表面安装有收集箱,收集箱的内部设置有抽屉,收集箱的上表面安装有风机,风机与收集箱的连接处设置有滤网,收集箱的侧表面连接有波纹管,波纹管的端部与空心管连接。

[0007] 由此可见,激光切割器在对线路板切割时,空心管在线路板的上方水平移动,风机的吸力作用在空心管内,当切割产生细小碎屑时,可直接通过空心管和波纹管被吸取至收集箱内,并通过滤网的过滤,使细小碎屑被收集在抽屉内,且空心管随着激光切割器的切割位置的改变而改变,实现对细小碎屑点对点的清洁,从而起到很好的清洁效果,并且空心管可对激光进行防护,避免切割过程中对操作人员造成无伤害,安全性更高,通过第一电动推杆带动空心管升降,可使空心管的底部与工作台的上表面留有足够的距离,便于线路板的取放。

[0008] 进一步的,工作台上表面的两侧均安装有侧板,侧板的外表面安装有第二电动推杆,第二电动推杆伸缩端的端部贯穿至侧板的另一侧并安装有夹板,夹板的表面设置有橡胶垫,夹板背向橡胶垫的一侧连接有两个限位杆,且限位杆的端部贯穿至侧板的另一侧。

[0009] 在放置线路板时,将线路板的一侧抵在第一移动模组的表面,随后通过两侧的第二电动推杆推动夹板移动,使两侧的夹板分别抵在线路板的两侧,从而实现对线路板的定

位以及固定,提高切割精度。

[0010] 进一步的,一侧侧板的上表面安装有安装板,安装板的内部转动连接有螺纹杆,安装板的外表面安装有电机,且电机的输出轴与螺纹杆连接,螺纹杆的外表面安装有螺母座,螺母座的外表面安装有连接块,连接块的端部安装有毛刷板,且毛刷板的下表面设置有刷毛,工作台的上表面靠近第一移动模组的一侧开设有下列槽。

[0011] 当线路板切割完后,第二电动推杆带动夹板收缩,此时启动电机带动螺纹杆旋转,进而可带动螺母座沿着其长度方向移动,通过连接块的连接作用,可实现带动毛刷板移动并对工作台表面较大碎屑进行清洁的目的,通过双重清洁的作用,可保障工作台表面干净整洁无残留,避免后续放置线路板时产生翘起不水平现象,并影响切割的质量,且避免了人工清洁存在的安全隐患。

[0012] 进一步的,工作台的下表面滑动安装有收料盒,且收料盒设置在下料槽的正下方。

[0013] 毛刷板将工作台表面的较大碎屑清扫后,从下料槽落下,并落在收料盒内进行收集。

[0014] 进一步的,风机的顶部设置有活性炭过滤器,且活性炭过滤器与风机之间为螺纹连接。

[0015] 收集箱产生的吸力不仅将细小碎屑吸走,还将因切割产生的异味吸走,异味通过活性炭过滤器的过滤后被排放,从而保障了现场的空气质量,提高操作人员的舒适度。

[0016] 进一步的,抽屉的外表面安装有固定块,固定块通过螺栓与收集箱连接。

[0017] 通过固定块和螺栓的设置,可将抽屉固定在收集箱内,避免在切割过程中抽屉从收集箱内部松脱的情况。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的局部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中毛刷板的区域结构示意图;

[0021] 图4为图1中A的放大示意图;

[0022] 图5为本实用新型中收集箱的剖面结构示意图;

[0023] 图6为图5中B的放大示意图。

[0024] 图中:100、工作台;101、第一移动模组;102、立杆;103、第二移动模组;104、第一电动推杆;105、激光切割器;106、空心管;107、收集箱;108、抽屉;109、风机;110、滤网;111、波纹管;200、侧板;201、第二电动推杆;202、夹板;203、限位杆;300、安装板;301、螺纹杆;302、电机;303、螺母座;304、连接块;305、毛刷板;306、下料槽;400、收料盒;500、活性炭过滤器;600、固定块;601、螺栓。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0026] 如图1-6所示,一种特殊线路板外型加工装置,包括工作台100,工作台100的上表面通过第一移动模组101安装有立杆102,立杆102的端部安装有第二移动模组103,第二移动模组103上滑块的下表面安装有第一电动推杆104,第一电动推杆104伸缩端的端部安装

有激光切割器105,激光切割器105的下表面安装有空心管106。第二移动模组103滑块的上表面安装有收集箱107,收集箱107的内部设置有抽屉108,收集箱107的上表面安装有风机109,风机109与收集箱107的连接处设置有滤网110,收集箱107的侧表面连接有波纹管111,波纹管111的端部与空心管106连接。

[0027] 在使用时,将线路板放置在工作台100表面,接着启动风机109和第一电动推杆104,第一电动推杆104带动激光切割器105和空心管106下降,使空心管106贴近线路板的表面,随后通过激光切割器105对线路板进行切割,且切割过程中产生的细小碎屑可被风机109的吸力吸走,并进入到收集箱107内,碎屑被滤网110拦截后,可掉落至抽屉108内,从而实现细小碎屑清洁并收集的目的。

[0028] 具体的,工作台100上表面的两侧均安装有侧板200,侧板200的外表面安装有第二电动推杆201,第二电动推杆201伸缩端的端部贯穿至侧板200的另一侧并安装有夹板202,夹板202的表面设置有橡胶垫,夹板202背向橡胶垫的一侧连接有两个限位杆203,且限位杆203的端部贯穿至侧板200的另一侧,在放置线路板时,将线路板的一侧抵在第一移动模组101的表面,随后通过两侧的第二电动推杆201推动夹板202移动,使两侧的夹板202分别抵在线路板的两侧,从而实现对线路板的定位以及固定,提高切割精度。

[0029] 具体的,一侧侧板200的上表面安装有安装板300,安装板300的内部转动连接有螺纹杆301,安装板300的外表面安装有电机302,且电机302的输出轴与螺纹杆301连接,螺纹杆301的外表面安装有螺母座303,螺母座303的外表面安装有连接块304,连接块304的端部安装有毛刷板305,且毛刷板305的下表面设置有刷毛,工作台100的上表面靠近第一移动模组101的一侧开设有下列槽306,当线路板切割完后,第二电动推杆201带动夹板202收缩,此时启动电机302带动螺纹杆301旋转,进而可带动螺母座303沿着其长度方向移动,通过连接块304的连接作用,可实现带动毛刷板305移动并对工作台100表面较大碎屑进行清洁的目的,通过双重清洁的作用,可保障工作台100表面干净整洁无残留,避免后续放置线路板时产生翘起不水平现象,并影响切割的质量,且避免了人工清洁存在的安全隐患。

[0030] 具体的,工作台100的下表面滑动安装有收料盒400,且收料盒400设置在下料槽306的正下方,毛刷板305将工作台100表面的较大碎屑清扫后,从下料槽306落下,并落在收料盒400内进行收集。

[0031] 具体的,风机109的顶部设置有活性炭过滤器500,且活性炭过滤器500与风机109之间为螺纹连接,收集箱107产生的吸力不仅将细小碎屑吸走,还将因切割产生的异味吸走,异味通过活性炭过滤器500的过滤后被排放,从而保障了现场的空气质量,提高操作人员的舒适度。

[0032] 具体的,抽屉108的外表面安装有固定块600,固定块600通过螺栓601与收集箱107连接,通过固定块600和螺栓601的设置,可将抽屉108固定在收集箱107内,避免在切割过程中抽屉108从收集箱107内部松脱的情况。

[0033] 以上是结合具体的实施例对本实用新型所作的详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同,都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

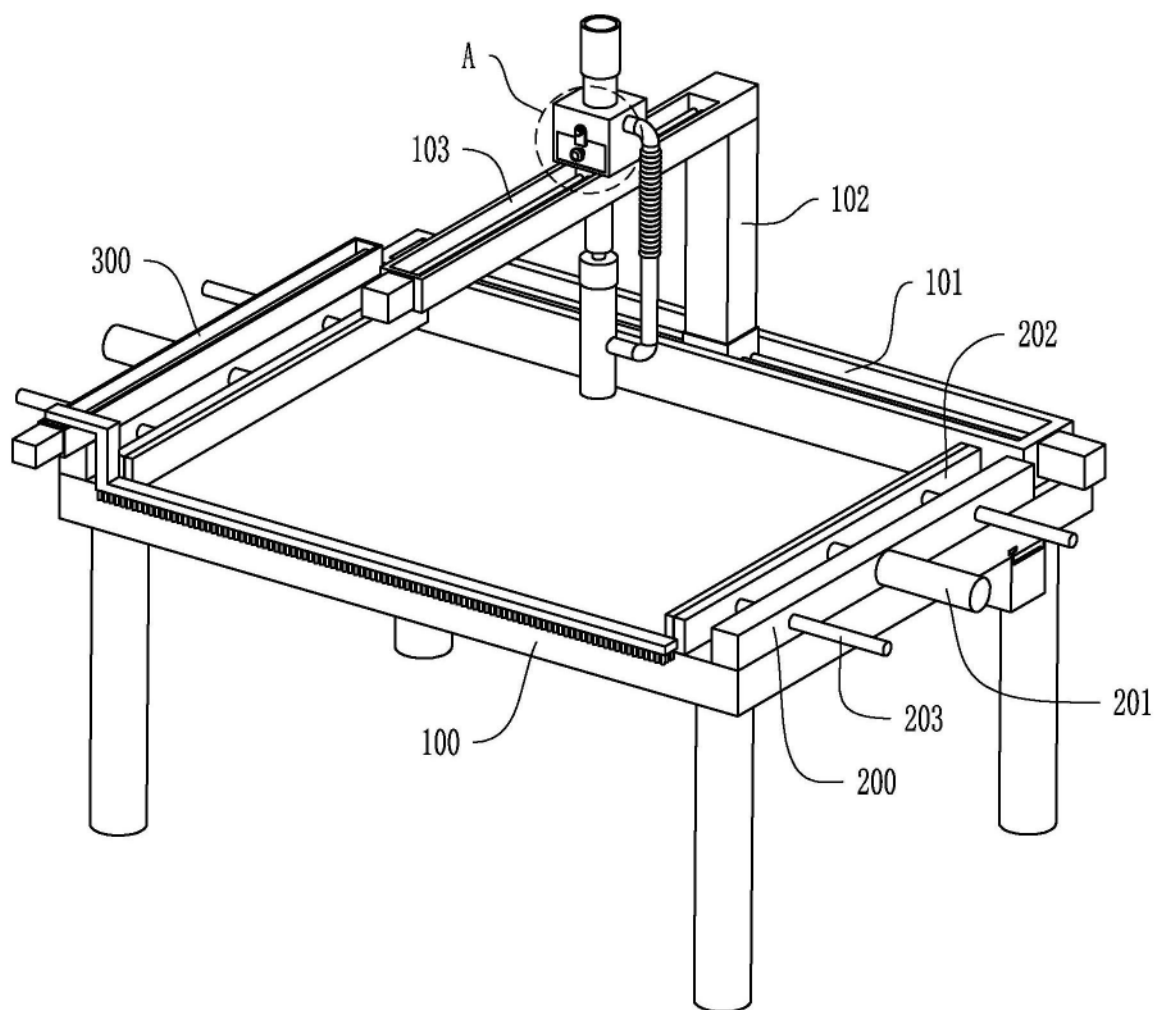


图1

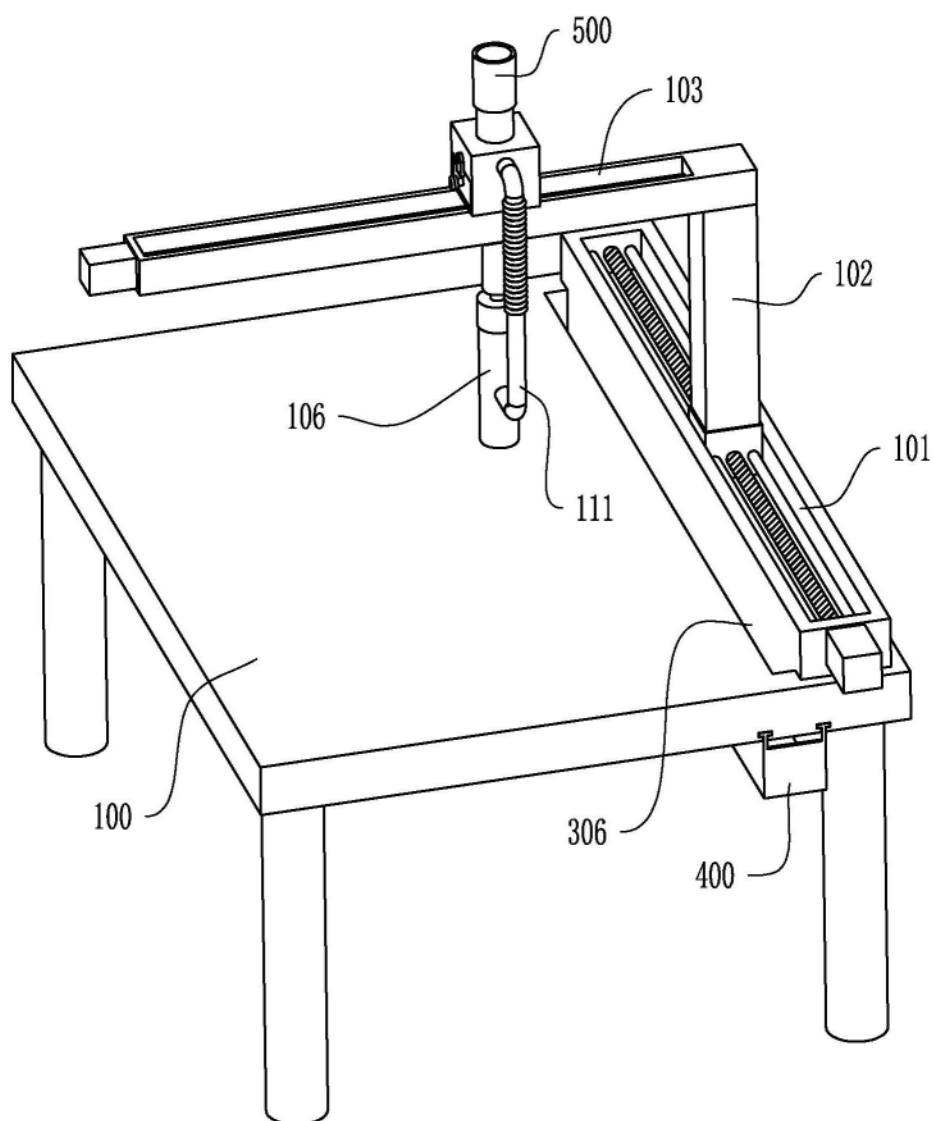


图2

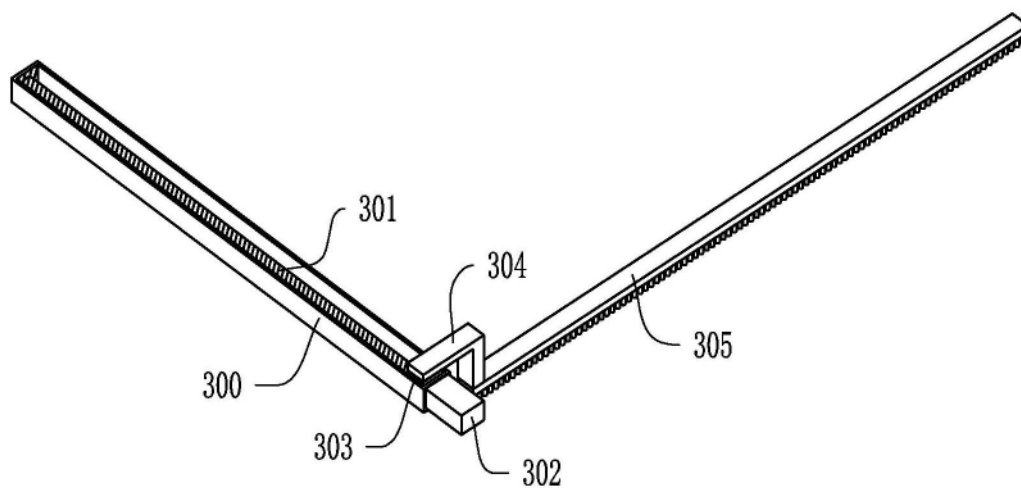


图3

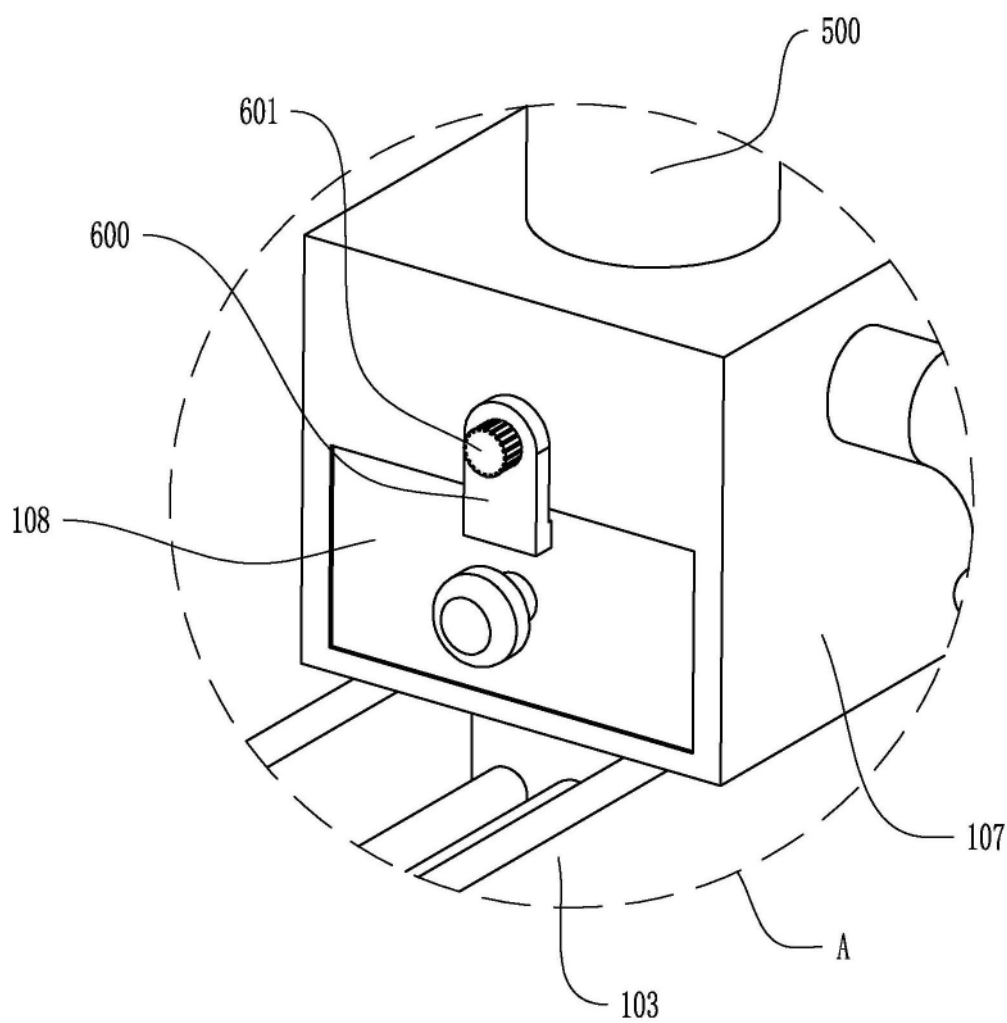


图4

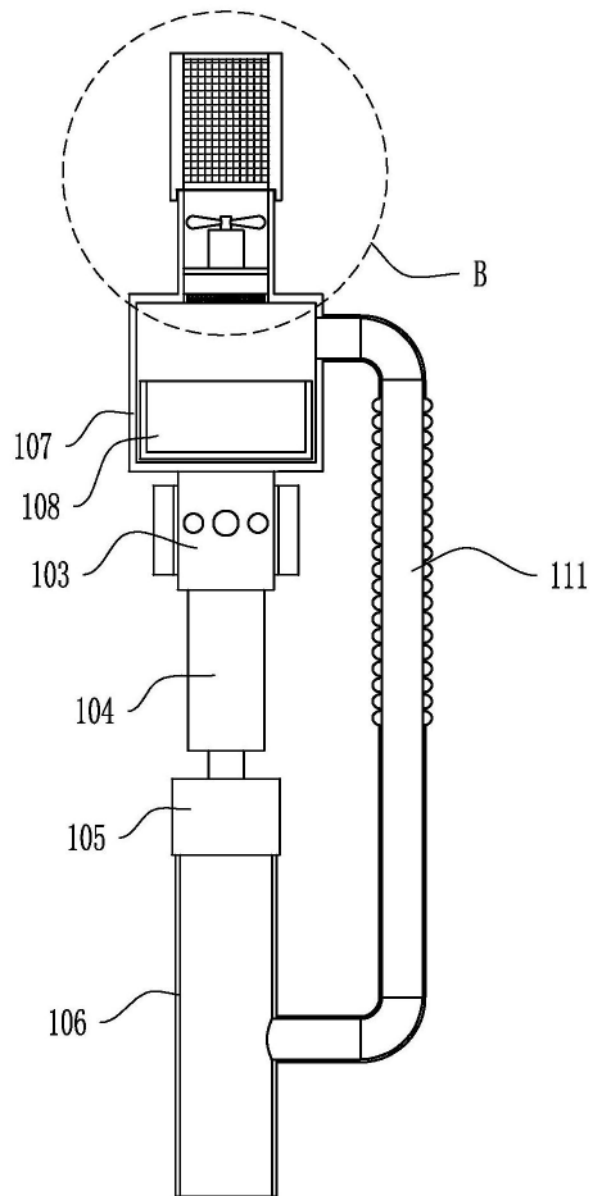


图5

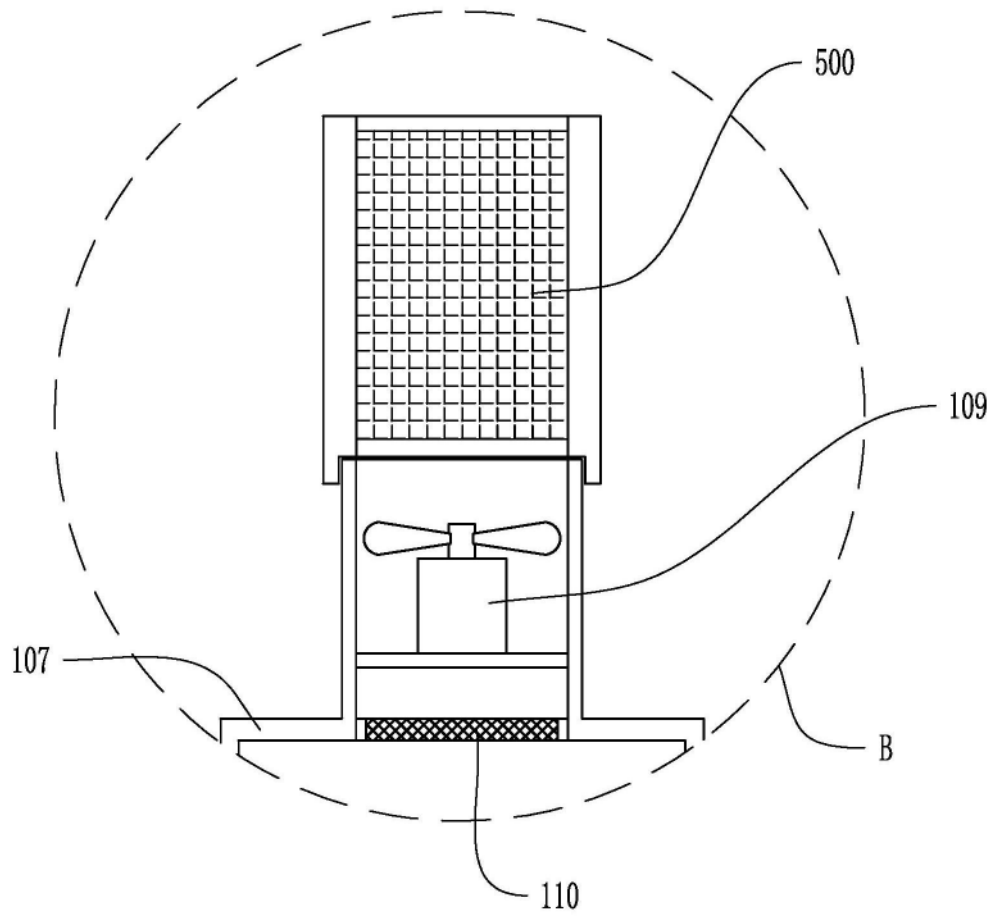


图6