



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219603732 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320160059.1

(22) 申请日 2023.02.01

(73) 专利权人 重庆弘耀电子科技有限公司

地址 402460 重庆市荣昌区昌州街道创业
大道89号

(72) 发明人 王青云 黄平松 李之斌

(74) 专利代理机构 池州优佐知识产权代理事务
所(普通合伙) 34198

专利代理师 刘尔才

(51) Int.Cl.

G25D 17/02 (2006.01)

G25D 21/00 (2006.01)

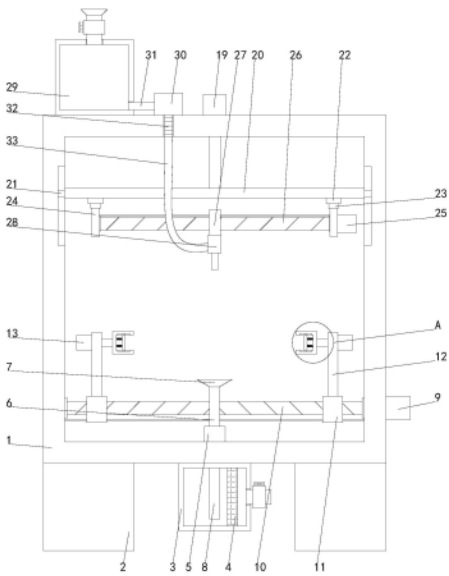
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种线路板孔三合一电镀设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种线路板孔三合一电镀设备,包括箱体,所述箱体的底部固定连接有数量为四个的支撑块,所述箱体上设置有吸尘机构,所述箱体的内部设置有限位组件,所述箱体上设置有电镀组件,所述吸尘机构包括与箱体底部固定连接的收集箱,所述收集箱的内底壁固定连接有过滤板,所述箱体的内底壁固定安装有吸尘器,所述吸尘器的顶部固定连接有吸气管,所述吸气管的顶部固定连接有吸气罩,所述吸尘器的底部固定连接有排气管。该线路板孔三合一电镀设备,通过设置吸尘机构,使电镀设备具备吸尘的功能,达到对线路板上的灰尘进行清理的效果,从而避免灰尘影响到电镀设备电镀的结果,方便了使用者的使用,增加了电镀设备的实用性。



1. 一种线路板孔三合一电镀设备, 包括箱体(1), 其特征在于: 所述箱体(1)的底部固定连接有数量为四个的支撑块(2), 所述箱体(1)上设置有吸尘机构, 所述箱体(1)的内部设置有限位组件, 所述箱体(1)上设置有电镀组件;

所述吸尘机构包括与箱体(1)底部固定连接的收集箱(3), 所述收集箱(3)的内底壁固定连接有过滤板(4), 所述箱体(1)的内底壁固定安装有吸尘器(5), 所述吸尘器(5)的顶部固定连接有吸气管(6), 所述吸气管(6)的顶部固定连接有吸气罩(7), 所述吸尘器(5)的底部固定连接有排气管(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种线路板孔三合一电镀设备, 其特征在于: 所述限位组件包括与箱体(1)右侧固定安装的一号电机(9), 所述一号电机(9)的输出轴固定连接有一号螺纹杆(10), 所述一号螺纹杆(10)的外侧螺纹连接有数量为两个的一号螺纹块(11), 两个所述一号螺纹块(11)的顶部均固定连接有固定板(12), 两个所述固定板(12)相背的一侧均固定安装有二号电机(13), 所述二号电机(13)的输出轴均固定连接有转轴(14), 两个所述转轴(14)相对的一侧均固定连接有U型板(15), 两个所述U型板(15)的内部均滑动连接有限位板(16), 两个所述U型板(15)相对的一侧内壁均固定连接有数量为两个的弹簧(17), 两个所述限位板(16)的顶部和底部均固定连接有一号滑块(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种线路板孔三合一电镀设备, 其特征在于: 所述电镀组件包括与箱体(1)顶部固定安装的气缸(19), 所述气缸(19)的输出轴固定连接在活动板(20), 所述活动板(20)的左右两侧均固定连接有二号滑块(21), 所述活动板(20)的底部固定安装有数量为两个的电动滑轨(22), 两个所述电动滑轨(22)的内部均滑动连接有活动块(23), 两个所述活动块(23)的底部均固定连接有连接板(24), 右侧所述连接板(24)的右侧固定安装有三号电机(25), 所述三号电机(25)的输出轴固定连接有二号螺纹杆(26), 所述二号螺纹杆(26)的外侧螺纹连接有二号螺纹块(27), 所述二号螺纹块(27)的底部固定连接有电镀喷管(28), 所述箱体(1)的顶部固定连接有储存箱(29), 所述箱体(1)的顶部固定安装有电镀吸泵(30), 所述电镀吸泵(30)的左侧固定连接有吸液管(31), 所述电镀吸泵(30)的底部固定连接有波纹管(32), 所述波纹管(32)的底部固定连接有排液管(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种线路板孔三合一电镀设备, 其特征在于: 所述收集箱(3)的右侧固定连接有排气管, 所述储存箱(29)的顶部固定连接有进料管, 所述排气管和进料管的外侧均设置有液压阀。

5. 根据权利要求3所述的一种线路板孔三合一电镀设备, 其特征在于: 所述箱体(1)内壁的左右两侧之间固定连接有一号导杆, 所述一号导杆的外侧与一号螺纹块(11)的内部滑动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种线路板孔三合一电镀设备, 其特征在于: 左侧所述一号螺纹块(11)与右侧一号螺纹块(11)的内部螺纹相反, 两个所述连接板(24)相对的一侧固定连接有一号导杆, 所述一号导杆的外侧与二号螺纹块(27)的内部滑动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种线路板孔三合一电镀设备, 其特征在于: 所述U型板(15)的内底壁和内顶壁均开设有一号滑槽, 所述一号滑槽的内部与一号滑块(18)的外侧滑动连接, 所述箱体(1)内壁的左右两侧均开设有一号滑槽, 所述一号滑槽的内部与一号滑块(18)的外侧滑动连接。

8. 根据权利要求3所述的一种线路板孔三合一电镀设备, 其特征在于: 所述吸液管(31)

的一端贯穿并延伸至储存箱(29)的内部,所述排液管(33)的一端贯穿并延伸至电镀喷管(28)的内部。

一种线路板孔三合一电镀设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板加工技术领域,具体为一种线路板孔三合一电镀设备。

背景技术

[0002] 线路板一般代指电路板,常被称为电子设备的基础,线路板是一种将电路中各个组件固定在适当位置并相互连接,从而使电子设备按预期工作的设备,其可以使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用。电镀设备作为线路板加工生产过程中的重要设备之一,主要是通过电解原理在线路板表面上镀上一层其它金属或合金,电镀设备的优劣直接影响线路板的产量与质量。

[0003] 例如中国专利CN208273380U公开了一种线路板真空盲孔电镀设备,其组成包括真空槽和活动安装于真空槽顶端的真空槽盖,其特征在于:所述真空槽的左侧底部和右侧底部分别安装有抽气管和进液管,所述抽气管的另一端与真空泵固定连接,所述进液管的另一端与镀液槽固定连接,所述抽气管和进液管上分别固定安装有电磁阀一和电磁阀二,所述电磁阀一和电磁阀二分别通过电源线与控制器相连,所述真空槽内的中上部活动安装有摇摆杆,所述摇摆杆的一端贯穿真空槽的侧壁与摇摆马达相连,所述摇摆杆上固定安装有线路板挂架,所述真空槽内固定安装有加热装置,本实用新型操作简单,方便,利于大幅提高工作效率,减少工人工作量,然而该电镀装置不具备清理的功能,导致线路板上残留的灰尘和杂物可能会对电镀结果有影响,不方便使用者的使用,降低了电镀装置的实用性,故而提出一种线路板孔三合一电镀设备来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种线路板孔三合一电镀设备,具备吸尘等优点,解决了该电镀装置不具备清理的功能,导致线路板上残留的灰尘和杂物可能会对电镀结果有影响的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种线路板孔三合一电镀设备,包括箱体,所述箱体的底部固定连接有数量为四个的支撑块,所述箱体上设置有吸尘机构,所述箱体的内部设置有限位组件,所述箱体上设置有电镀组件;

[0008] 所述吸尘机构包括与箱体底部固定连接的收集箱,所述收集箱的内底壁固定连接有过滤板,所述箱体的内底壁固定安装有吸尘器,所述吸尘器的顶部固定连接有吸气管,所述吸气管的顶部固定连接有吸气罩,所述吸尘器的底部固定连接有排气管。

[0009] 进一步,所述限位组件包括与箱体右侧固定安装的一号电机,所述一号电机的输出轴固定连接有一号螺纹杆,所述一号螺纹杆的外侧螺纹连接有数量为两个的一号螺纹块,两个所述一号螺纹块的顶部均固定连接有固定板,两个所述固定板相背的一侧均固定安装有二号电机,所述二号电机的输出轴均固定连接有转轴,两个所述转轴相对的一侧均

固定连接有U型板,两个所述U型板的内部均滑动连接有限位板,两个所述U型板相对的一侧内壁均固定连接有数量为两个的弹簧,两个所述限位板的顶部和底部均固定连接有一号滑块。

[0010] 进一步,所述电镀组件包括与箱体顶部固定安装的气缸,所述气缸的输出轴固定连接在活动板,所述活动板的左右两侧均固定连接有二号滑块,所述活动板的底部固定安装有数量为两个的电动滑轨,两个所述电动滑轨的内部均滑动连接有活动块,两个所述活动块的底部均固定连接有连接板,右侧所述连接板的右侧固定安装有三号电机,所述三号电机的输出轴固定连接有二号螺纹杆,所述二号螺纹杆的外侧螺纹连接有二号螺纹块,所述二号螺纹块的底部固定连接有电镀喷管,所述箱体的顶部固定连接有储存箱,所述箱体的顶部固定安装有电镀吸泵,所述电镀吸泵的左侧固定连接有吸液管,所述电镀吸泵的底部固定连接有波纹管,所述波纹管的底部固定连接有排液管。

[0011] 进一步,所述收集箱的右侧固定连接有排气管,所述储存箱的顶部固定连接有进料管,所述排气管和进料管的外侧均设置有液压阀。

[0012] 进一步,所述箱体内壁左右两侧之间固定连接有一号导杆,所述一号导杆的外侧与一号螺纹块的内部滑动连接。

[0013] 进一步,左侧所述一号螺纹块与右侧一号螺纹块的内部螺纹相反,两个所述连接板相对的一侧固定连接有二号导杆,所述二号导杆的外侧与二号螺纹块的内部滑动连接。

[0014] 进一步,所述U型板的内底壁和内顶壁均开设有一号滑槽,所述一号滑槽的内部与一号滑块的外侧滑动连接,所述箱体内壁左右两侧均开设有二号滑槽,所述二号滑槽的内部与二号滑块的外侧滑动连接。

[0015] 进一步,所述吸液管的一端贯穿并延伸至储存箱的内部,所述排液管的一端贯穿并延伸至电镀喷管的内部。

[0016] 进一步,当使用时,将线路板放在两个U型板之间,启动一号电机,一号电机的输出轴带动一号螺纹杆转动,一号螺纹杆带动一号螺纹块转动,通过设置一号导杆,对一号螺纹块进行限位,使其仅能左右运动,左侧一号螺纹块与右侧一号螺纹块的内部螺纹相反,从而使两个一号螺纹块相对运动,从而带动两个U型板相对运动,进而对线路板进行限位,通过设置限位板、一号滑块和一号滑槽,然后对弹簧进挤压,从而对线路板进行缓冲保护。

[0017] 然后启动吸尘器,吸尘器通过吸气管和吸气罩对线路板上的灰尘进行吸收,然后通过排气管将灰尘排入收集箱的内部,过滤板对其进行过滤,然后收集箱内部的气体通过出气管排出,启动二号电机,二号电机的输出轴带动转轴转动,转轴带动U型板转动,从而带动线路板转动,从而方便对吸完尘的一面进行电镀,从而避免灰尘影响到电镀设备电镀的结果,

[0018] 启动电动滑轨,从而带动活动块前后运动,进而带动电镀喷管前后运动,启动三号电机,三号电机的输出轴带动二号螺纹杆转动,二号螺纹杆带动二号螺纹块转动,通过设置二号导杆,对其进行限位,使其仅能左右运动,从而带动电镀喷管左右运动,然后启动气缸,气缸的输出轴带动活动板向下运动,从而方便对线路板进行电镀作业,方便了使用者的使用,提高了电镀设备的实用性。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种线路板孔三合一电镀设备,具备以下有

益效果：

[0021] 1、该线路板孔三合一电镀设备，通过设置吸尘机构，使电镀设备具备吸尘的功能，达到对线路板上的灰尘进行清理的效果，从而避免灰尘影响到电镀设备电镀的结果，方便了使用者的使用，增加了电镀设备的实用性。

[0022] 2、该线路板孔三合一电镀设备，通过设置限位机构，使电镀设备具备限位的功能，达到对线路板进行限位的效果，从而方便对线路板进行电镀作业，同时也方便对不同尺寸的线路板进行限位夹持，方便了使用者的使用，提高了电镀设备的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种线路板孔三合一电镀设备结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型提出的一种线路板孔三合一电镀设备图1中A处结构放大示意图；

[0025] 图3为本实用新型提出的一种线路板孔三合一电镀设备结构主视图。

[0026] 图中：1箱体、2支撑块、3收集箱、4过滤板、5吸尘器、6吸气管、7吸气罩、8排气管、9一号电机、10一号螺纹杆、11一号螺纹块、12固定板、13二号电机、14转轴、15U型板、16限位板、17弹簧、18一号滑块、19气缸、20活动板、21二号滑块、22电动滑轨、23活动块、24连接板、25三号电机、26二号螺纹杆、27二号螺纹块、28电镀喷管、29储存箱、30电镀吸泵、31吸液管、32波纹管、33排液管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-3，一种线路板孔三合一电镀设备，包括箱体1，箱体1内壁的左右两侧之间固定连接有一号导杆，箱体1内壁的左右两侧均开设有二号滑槽，箱体1的底部固定连接数量为四个的支撑块2，箱体1上设置有吸尘机构，箱体1的内部设置有限位组件，箱体1上设置有电镀组件。

[0029] 需要说明的是，箱体1和收集箱3的正面活动安装有活动门，活动门的内部镶嵌有观察窗，活动门的外侧固定连接有密封圈。

[0030] 吸尘机构包括与箱体1底部固定连接的收集箱3，收集箱3的右侧固定连接有排气管，收集箱3的内底壁固定连接有过滤板4，箱体1的内底壁固定安装有吸尘器5，吸尘器5的顶部固定连接有吸气管6，吸气管6的顶部固定连接有吸气罩7，吸尘器5的底部固定连接有排气管8。

[0031] 本实施例中，限位组件包括与箱体1右侧固定安装的一号电机9，一号电机9的输出轴固定连接有一号螺纹杆10，一号螺纹杆10的外侧螺纹连接有数量为两个的一号螺纹块11，一号导杆的外侧与一号螺纹块11的内部滑动连接，左侧一号螺纹块11与右侧一号螺纹块11的内部螺纹相反，两个一号螺纹块11的顶部均固定连接固定板12，两个固定板12相背的一侧均固定安装有二号电机13，二号电机13的输出轴均固定连接转轴14，两个转轴

14相对的一侧均固定连接有U型板15,U型板15的内底壁和内顶壁均开设有一号滑槽,两个U型板15的内部均滑动连接有限位板16,两个U型板15相对的一侧内壁均固定连接有数量为两个的弹簧17,两个限位板16的顶部和底部均固定连接有一号滑块18,一号滑槽的内部与一号滑块18的外侧滑动连接。

[0032] 本实施例中,电镀组件包括与箱体1顶部固定安装的气缸19,气缸19的输出轴固定连接在活动板20,活动板20的左右两侧均固定连接有二号滑块21,二号滑槽的内部与二号滑块21的外侧滑动连接,活动板20的底部固定安装有数量为两个的电动滑轨22,两个电动滑轨22的内部均滑动连接在活动块23,两个活动块23的底部均固定连接有连接板24,两个连接板24相对的一侧固定连接有二号导杆,右侧连接板24的右侧固定安装有三号电机25,三号电机25的输出轴固定连接有二号螺纹杆26,二号螺纹杆26的外侧螺纹连接有二号螺纹块27,二号导杆的外侧与二号螺纹块27的内部滑动连接,二号螺纹块27的底部固定连接有电镀喷管28,箱体1的顶部固定连接有储存箱29,储存箱29的顶部固定连接有进料管,排气管和进料管的外侧均设置有液压阀,箱体1的顶部固定安装有电镀吸泵30,电镀吸泵30的左侧固定连接有吸液管31,吸液管31的一端贯穿并延伸至储存箱29的内部,电镀吸泵30的底部固定连接有波纹管32,波纹管32的底部固定连接有排液管33,排液管33的一端贯穿并延伸至电镀喷管28的内部。

[0033] 上述实施例的工作原理为:

[0034] 该线路板孔三合一电镀设备,当使用时,将线路板放在两个U型板15之间,启动一号电机9,一号电机9的输出轴带动一号螺纹杆10转动,一号螺纹杆10带动一号螺纹块11转动,通过设置一号导杆,对一号螺纹块11进行限位,使其仅能左右运动,左侧一号螺纹块11与右侧一号螺纹块11的内部螺纹相反,从而使两个一号螺纹块11相对运动,从而带动两个U型板15相对运动,进而对线路板进行限位,通过设置限位板16、一号滑块18和一号滑槽,然后对弹簧17进挤压,从而对线路板进行缓冲保护,然后启动吸尘器5,吸尘器5通过吸气管6和吸气罩7对线路板上的灰尘进行吸收,然后通过排气管8将灰尘排入收集箱3的内部,过滤板4对其进行过滤,然后收集箱3内部的气体通过出气管排出,启动二号电机13,二号电机13的输出轴带动转轴14转动,转轴14带动U型板15转动,从而带动线路板转动,从而方便对吸完尘的一面进行电镀,从而避免灰尘影响到电镀设备电镀的结果,启动电动滑轨22,从而带动活动块23前后运动,进而带动电镀喷管28前后运动,启动三号电机25,三号电机25的输出轴带动二号螺纹杆26转动,二号螺纹杆26带动二号螺纹块27转动,通过设置二号导杆,对其进行限位,使其仅能左右运动,从而带动电镀喷管28左右运动,然后启动气缸19,气缸19的输出轴带动活动板20向下运动,从而方便对线路板进行电镀作业,方便了使用者的使用,提高了电镀设备的实用性。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

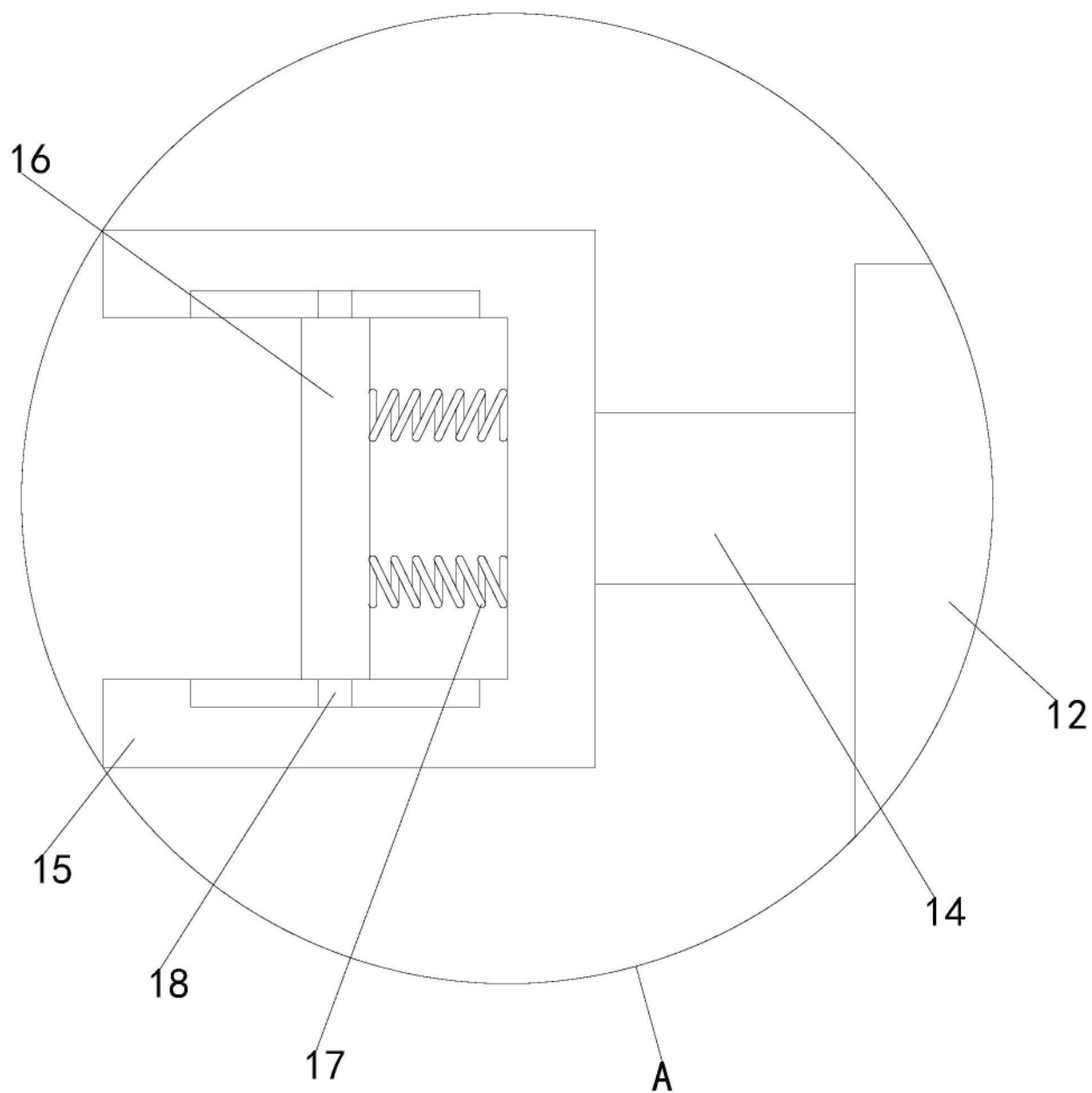


图2

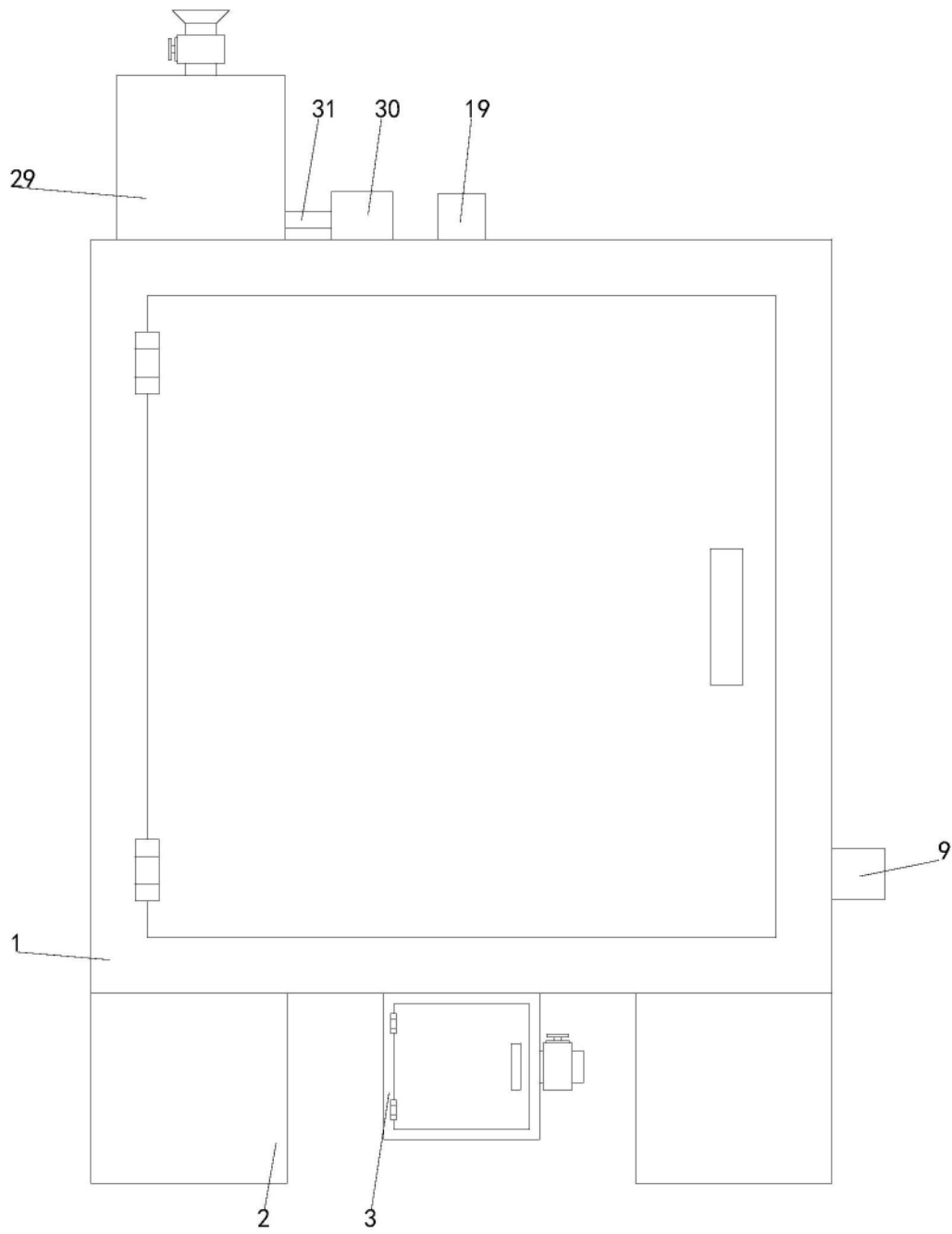


图3