(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117772416 B
(45)授权公告日 2024.05.31

(21)申请号 202410210825.X

(22)申请日 2024.02.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117772416 A

(43)申请公布日 2024.03.29

(73)专利权人 山东瑞翼德科技股份有限公司
地址 264200 山东省威海市经济技术开发区众科创新工业园北区8-2号

(72)发明人 王维 乔佳原 祝加贝

(74)专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541
专利代理师 庄露露

(51)Int.Cl.
B03C 3/017(2006.01)
B03C 3/019(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)
B01D 53/28(2006.01)
B03C 3/76(2006.01)
B08B 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 116020227 A,2023.04.28
AT 287611 B,1971.01.25
CN 117065491 A,2023.11.17
CN 108892223 A,2018.11.27
CN 109208002 A,2019.01.15
CN 115040992 A,2022.09.13
CN 116672868 A,2023.09.01
CN 116765963 A,2023.09.19
CN 216808617 U,2022.06.24
CN 217595897 U,2022.10.18
JP 2015204322 A,2015.11.16
JP 3230051 U,2021.01.07
JP H10118593 A,1998.05.12

审查员 张永备

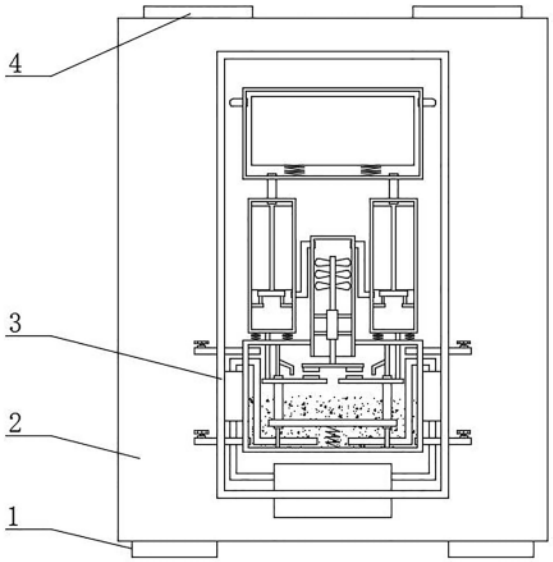
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种刻蚀机等离子清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种刻蚀机等离子清洗装置，属于清洗装置技术领域，包括清洗机本体，所述清洗机本体的侧面设置有供气机构，供气机构包括防护外壳、用于对空气起到净化作用的供气组件、若干个用于对空气起到净化作用的除尘组件、用于对空气起到干燥隔净化作用的干燥组件、用于配合供气组件对除尘组件和干燥组件起到高度调节作用的传动组件，供气组件设置在防护外壳的底部，传动组件设置在供气组件的顶部；本发明可以实现供气机构的自清理，避免供气机构由于杂物的不断积攒而无法正常工作，使供气机构长时间保持在高效的处理状态，从而不需要用户频繁的对清洗装置进行维护，提升清洗装置的可靠性。



CN 117772416 B

1.一种刻蚀机等离子清洗装置,包括清洗机本体,其特征在于:所述清洗机本体的侧面设置有供气机构,供气机构包括防护外壳、用于对空气起到净化作用的供气组件、若干个用于对空气起到净化作用的除尘组件、用于对空气起到干燥和净化作用的干燥组件、用于配合供气组件对除尘组件和干燥组件起到高度调节作用的传动组件,供气组件设置在防护外壳的底部,传动组件设置在供气组件的顶部,干燥组件设置在供气组件的上方,除尘组件设置在干燥组件的下表面,所述供气组件包括除尘箱,除尘箱的下方设置有与防护外壳相对应的气泵,气泵的输出端设置有与除尘箱相对应的输气管,除尘箱的内部设置有分散网板,分散网板的下表面设置有若干个与除尘箱相对应的第一弹性支撑件,所述除尘箱的两端固定连接有限位制动板,限位制动板的底部设置有与分散网板固定连接的第一限位套管,第一限位套管与限位制动板滑动连接,第一限位套管的顶部固定连接有第一限位传动板,第一限位传动板远离限位制动板的一端设置有第一驱动板,所述传动组件包括排气筒,排气筒的内部设置有传动轴,排气筒的底部固定连接有用于对传动轴起到支撑作用的第二限位套管,第二限位套管与传动轴转动连接,传动轴的顶部设置有若干个涡轮叶片,传动轴的底部设置有第二限位传动板,第二限位传动板的两端设置有用于配合第一驱动板驱动第一限位传动板向下移动的第二驱动板,排气筒的顶部设置有若干个输气软管,所述除尘组件包括除尘筒,除尘筒的下表面两端设置有若干个与除尘箱相对应的第二弹性支撑件,除尘筒的下表面设置有用于配合第一限位传动板对除尘筒起到高度调节作用的位置调节板,位置调节板与除尘箱滑动连接,除尘筒的内壁上设置有若干个静电除尘板,除尘筒的顶部设置有中空传动管,所述除尘筒的底部设置有清理圆盘,除尘筒的内壁上设置有若干个用于对清理圆盘起到支撑和起振作用的第三弹性支撑件,所述干燥组件包括干燥箱,干燥箱的两端设置有若干个与清洗机本体相对应的排气管,干燥箱的内部设置有储料网箱,干燥箱的底部设置有若干个用于对储料网箱起到支撑作用的第四弹性支撑件,储料网箱的内部设置有分隔板,分隔板的一侧设置有干燥剂颗粒,分隔板的另一侧设置有吸附剂颗粒。

2.根据权利要求1所述的刻蚀机等离子清洗装置,其特征在于:所述清洗机本体的下表设置有若干个用于起到防滑和减震作用的防滑垫板。

3.根据权利要求2所述的刻蚀机等离子清洗装置,其特征在于:所述清洗机本体的上表面两端设置有若干个用于起到警示作用的警示件。

一种刻蚀机等离子清洗装置

技术领域

[0001] 本发明属于清洗装置技术领域,具体涉及一种刻蚀机等离子清洗装置。

背景技术

[0002] 刻蚀机又叫蚀刻机,蚀刻是指通过曝光制版、显影后,将要蚀刻区域的保护膜去除,在蚀刻时接触化学溶液,达到溶解腐蚀的作用,形成凹凸或者镂空成型的效果,刻蚀机主要用来对电路主板进行加工,在刻蚀机使用完成后需要使用等离子清洗装置清洗残留液体;

[0003] 传统的清洗装置包括废气管、防滑垫、壳体、第一连接管、箱体、出水管、进气管、第二连接管和紫外线灯等结构,该清洗装置的优点在于,通过防滑垫的设置使装置的防滑效果更好;

[0004] 然而传统的清洗装置由于结构比较简单,导致清洗装置上的空气处理结构很容易由于杂物的不断积攒而无法正常工作,使得清洗装置的可靠性较差,急需改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种刻蚀机等离子清洗装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种刻蚀机等离子清洗装置,包括清洗机本体,所述清洗机本体的侧面设置有供气机构,供气机构包括防护外壳、用于对空气起到净化作用的供气组件、若干个用于对空气起到净化作用的除尘组件、用于对空气起到干燥隔净化作用的干燥组件、用于配合供气组件对除尘组件和干燥组件起到高度调节作用的传动组件,供气组件设置在防护外壳的底部,传动组件设置在供气组件的顶部,干燥组件设置在供气组件的上方,除尘组件设置在干燥组件的下表面。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述供气组件包括除尘箱,除尘箱的下方设置有与防护外壳相对应的气泵,气泵的输出端设置有与除尘箱相对应的输气管,除尘箱的内部设置有分散网板,分散网板的下表面设置有若干个与除尘箱相对应的第一弹性支撑件。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述除尘箱的两端固定连接有限位制动板,限位制动板的底部设置有与分散网板固定连接的第一限位套管,第一限位套管与限位制动板滑动连接,第一限位套管的顶部固定连接有第一限位传动板,第一限位传动板远离限位制动板的一端设置有第一驱动板。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述传动组件包括排气筒,排气筒的内部设置有传动轴,排气筒的底部固定连接有用于对传动轴起到支撑作用的第二限位套管,第二限位套管与传动轴转动连接,传动轴的顶部设置有若干个涡轮叶片,传动轴的底部设置有第二限位传动板,第二限位传动板的两端设置有用于配合第一驱动板驱动第一限位传动板向下移动的第二驱动板,排气筒的顶部设置有若干个输气软管。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述除尘组件包括除尘筒,除尘筒的下表面两端设

置有若干个与除尘箱相对应的第二弹性支撑件,除尘筒的下表面设置有用于配合第一限位传动板对除尘筒起到高度调节作用的位置调节板,位置调节板与除尘箱滑动连接,除尘筒的内壁上设置有若干个静电除尘板,除尘筒的顶部设置有中空传动管。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述除尘筒的底部设置有清理圆盘,除尘筒的内壁上设置有若干个用于对清理圆盘起到支撑和起振作用的第三弹性支撑件。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述干燥组件包括干燥箱,干燥箱的两端设置有若干个与清洗机本体相对应的排气管,干燥箱的内部设置有储料网箱,干燥箱的底部设置有若干个用于对储料网箱起到支撑作用的第四弹性支撑件,储料网箱的内部设置有分隔板,分隔板的一侧设置有干燥剂颗粒,分隔板的另一侧设置有吸附剂颗粒。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗机本体的下表设置有若干个用于起到防滑和减震作用的防滑垫板。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述清洗机本体的上表面两端设置有若干个用于起到警示作用的警示件。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单,使用方便,使用时通过多结构的相互配合对进入装置的空气进行充分净化,提升清洗装置的清洗效果,其次,本发明可以实现供气机构的自清理,避免供气机构由于杂物的不断积攒而无法正常工作,使供气机构长时间保持在高效的处理状态,从而不需要用户频繁的对清洗装置进行维护,提升清洗装置的可靠性,并且使清洗装置的使用更加方便,值得推广和使用。

附图说明

[0016] 图1为一种刻蚀机等离子清洗装置的结构示意图;

[0017] 图2为一种刻蚀机等离子清洗装置中的供气机构的结构示意图;

[0018] 图3为一种刻蚀机等离子清洗装置中的供气组件的结构示意图;

[0019] 图4为一种刻蚀机等离子清洗装置中的传动组件的结构示意图;

[0020] 图5为一种刻蚀机等离子清洗装置中的除尘组件的结构示意图;

[0021] 图6为一种刻蚀机等离子清洗装置中的干燥组件的结构示意图;

[0022] 图7为一种刻蚀机等离子清洗装置中的储料网箱的结构剖视图;

[0023] 图中:1-防滑垫板、2-清洗机本体、3-供气机构、4-警示件、31-防护外壳、32-供气组件、33-传动组件、34-除尘组件、35-干燥组件、320-输气管、321-第一弹性支撑件、322-气泵、323-第一限位套管、324-第一限位传动板、325-除尘箱、326-限位制动板、327-第一驱动板、328-分散网板、330-第二限位套管、331-涡轮叶片、332-输气软管、333-排气筒、334-传动轴、335-第二限位传动板、336-第二驱动板、340-位置调节板、341-第二弹性支撑件、342-静电除尘板、343-除尘筒、344-中空传动管、345-清理圆盘、346-第三弹性支撑件、350-第四弹性支撑件、351-储料网箱、352-干燥箱、353-排气管、354-干燥剂颗粒、355-分隔板、356-吸附剂颗粒。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。

[0026] 对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0027] 请参阅图1和图2,本实施例提供了一种刻蚀机等离子清洗装置,包括清洗机本体2,清洗机本体2的侧面设置有供气机构3,供气机构3包括防护外壳31、用于对空气起到净化作用的供气组件32、若干个用于对空气起到净化作用的除尘组件34、用于对空气起到干燥隔净化作用的干燥组件35、用于配合供气组件32对除尘组件34和干燥组件35起到高度调节作用的传动组件33,供气组件32设置在防护外壳31的底部,传动组件33设置在供气组件32的顶部,干燥组件35设置在供气组件32的上方,除尘组件34设置在干燥组件35的下表面。

[0028] 请参阅图2和图3,在一个实施例中,为了使供气组件32的使用更加可靠,本实施例中,优选的,供气组件32包括除尘箱325,除尘箱325的顶部设置有若干个注水管,除尘箱325的底部设置有若干个排水管,除尘箱325的下方设置有与防护外壳31相对应的气泵322,气泵322的输出端设置有与除尘箱325相对应的输气管320,除尘箱325的内部设置有分散网板328,分散网板328为不锈钢网板,分散网板328的下表面设置有若干个与除尘箱325相对应的第一弹性支撑件321,第一弹性支撑件321为弹簧;

[0029] 请参阅图3,在一个实施例中,为了使供气组件32的功能更加丰富,本实施例中,优选的,除尘箱325的两端固定连接有限位制动板326,限位制动板326的底部设置有与分散网板328固定连接的第一限位套管323,第一限位套管323与限位制动板326滑动连接,第一限位套管323的顶部固定连接有第一限位传动板324,第一限位传动板324远离限位制动板326的一端设置有第一驱动板327,第一驱动板327为钕铁硼磁板。

[0030] 在另一个实施例中,供气组件32包括除尘箱325,除尘箱325的顶部设置有若干个注水管,除尘箱325的底部设置有若干个排水管,除尘箱325的下方设置有与防护外壳31相对应的气泵322,气泵322的输出端设置有与除尘箱325相对应的输气管320,除尘箱325的内部设置有分散网板328,分散网板328为铝合金网板,分散网板328的下表面设置有若干个与除尘箱325相对应的第一弹性支撑件321,第一弹性支撑件321为金属弹片,除尘箱325的两端固定连接有限位制动板326,限位制动板326的底部设置有与分散网板328固定连接的第一限位套管323,第一限位套管323与限位制动板326滑动连接,第一限位套管323的顶部固定连接有第一限位传动板324,第一限位传动板324远离限位制动板326的一端设置有第一驱动板327,第一驱动板327为电磁板。

[0031] 请参阅图2和图4,在一个实施例中,为了使传动组件33的使用更加可靠,本实施例中,优选的,传动组件33包括排气筒333,排气筒333与除尘箱325固定连接,排气筒333的内部设置有传动轴334,排气筒333的底部固定连接有用于对传动轴334起到支撑作用的第二限位套管330,第二限位套管330与传动轴334转动连接,传动轴334的顶部设置有若干个涡轮叶片331,传动轴334的底部设置有第二限位传动板335,第二限位传动板335的两端设置有用于配合第一驱动板327驱动第一限位传动板324向下移动的第二驱动板336,第二驱动

板336为钕铁硼磁板,排气筒333的顶部设置有若干个输气软管332。

[0032] 在另一个实施例中,传动组件33包括排气筒333,排气筒333与除尘箱325固定连接,排气筒333的内部设置有传动轴334,排气筒333的底部固定连接有用于对传动轴334起到支撑作用的第二限位套管330,第二限位套管330与传动轴334转动连接,传动轴334的顶部设置有若干个涡轮叶片331,传动轴334的底部设置有第二限位传动板335,第二限位传动板335的两端设置有用于配合第一驱动板327驱动第一限位传动板324向下移动的第二驱动板336,第二驱动板336为电磁板,排气筒333的顶部设置有若干个输气软管332。

[0033] 请参阅图2和图5,在一个实施例中,为了使除尘组件34的使用更加可靠,本实施例中,优选的,除尘组件34包括除尘筒343,除尘筒343的下表面两端设置有若干个与除尘箱325相对应的第二弹性支撑件341,第二弹性支撑件341为弹簧,除尘筒343的下表面设置有用于配合第一限位传动板324对除尘筒343起到高度调节作用的位置调节板340,位置调节板340与除尘箱325滑动连接,除尘筒343的内壁上设置有若干个静电除尘板342,除尘筒343的顶部设置有中空传动管344,除尘筒343的底部设置有清理圆盘345,除尘筒343的内壁上设置有若干个用于对清理圆盘345起到支撑和起振作用的第三弹性支撑件346,第三弹性支撑件346为弹簧。

[0034] 在另一个实施例中,除尘组件34包括除尘筒343,除尘筒343的下表面两端设置有若干个与除尘箱325相对应的第二弹性支撑件341,第二弹性支撑件341为金属弹片,除尘筒343的下表面设置有用于配合第一限位传动板324对除尘筒343起到高度调节作用的位置调节板340,位置调节板340与除尘箱325滑动连接,除尘筒343的内壁上设置有若干个静电除尘板342,除尘筒343的顶部设置有中空传动管344,除尘筒343的底部设置有清理圆盘345,除尘筒343的内壁上设置有若干个用于对清理圆盘345起到支撑和起振作用的第三弹性支撑件346,第三弹性支撑件346为金属弹片。

[0035] 请参阅图2、图6和图7,在一个实施例中,为了使干燥组件35的使用更加可靠,本实施例中,优选的,干燥组件35包括干燥箱352,干燥箱352与中空传动管344固定连接,干燥箱352的两端设置有若干个与清洗机本体2相对应的排气管353,排气管353为塑料软管,干燥箱352的内部设置有储料网箱351,干燥箱352的底部设置有若干个用于对储料网箱351起到支撑作用的第四弹性支撑件350,第四弹性支撑件350为弹簧,储料网箱351的内部设置有分隔板355,分隔板355的一侧设置有干燥剂颗粒354,干燥剂颗粒354为硫酸钙颗粒,分隔板355的另一侧设置有吸附剂颗粒356,吸附剂颗粒356为活性炭颗粒。

[0036] 在另一个实施例中,干燥组件35包括干燥箱352,干燥箱352与中空传动管344固定连接,干燥箱352的两端设置有若干个与清洗机本体2相对应的排气管353,排气管353为橡胶软管,干燥箱352的内部设置有储料网箱351,干燥箱352的底部设置有若干个用于对储料网箱351起到支撑作用的第四弹性支撑件350,第四弹性支撑件350为金属弹片,储料网箱351的内部设置有分隔板355,分隔板355的一侧设置有干燥剂颗粒354,干燥剂颗粒354为氯化钙颗粒,分隔板355的另一侧设置有吸附剂颗粒356,吸附剂颗粒356为活性炭颗粒。

[0037] 请参阅图1,在一个实施例中,为了使清洗装置的功能更加丰富,本实施例中,优选的,清洗机本体2的下表设置有若干个用于起到防滑和减震作用的防滑垫板1,防滑垫板1为橡胶板,清洗机本体2的上表面两端设置有若干个用于起到警示作用的警示件4,警示件4为LED灯板,使用时通过警示件4展示警示标语以起到警示作用。

[0038] 在另一个实施例中,清洗机本体2的下表设置有若干个用于起到防滑和减震作用的防滑垫板1,防滑垫板1为硅胶板,清洗机本体2的上表面两端设置有若干个用于起到警示作用的警示件4,警示件4为液晶屏,使用时通过警示件4展示警示标语以起到警示作用。

[0039] 本发明的工作原理及使用流程:使用前向除尘箱325的内部注入适量水,使水浸没分散网板328即可,当等离子清洗装置需要进入空气时,接通气泵322的电源,此时气泵322通过输气管320向除尘箱325的内部充气,此时除尘箱325内的水对空气进行除尘净化,净化后的空气通过排气筒333排出除尘箱325,排气筒333内的空气通过输气软管332进入除尘筒343的内部,此时通过静电除尘板342对空气进一步除尘,除尘后的空气经中空传动管344输送到干燥箱352的内部,此时通过吸附剂颗粒356对空气进行净化吸附,通过干燥剂颗粒354对空气进行干燥,然后空气通过排气管353进入清洗机本体2的内部,通过对空气的充分净化,提升清洗装置的清洗效果;

[0040] 在排气筒333输送空气的过程中,气流驱动涡轮叶片331旋转,此时传动轴334驱动第二限位传动板335旋转,通过第二限位传动板335的旋转,使第二驱动板336和第一驱动板327间歇性相互排斥,配合第一弹性支撑件321的使用,使分散网板328进行竖向往复移动,从而对输气管320排放的空气进行充分分散,提升空气和水喝接触面积,从而提升除尘箱325对空气的除尘效果;

[0041] 当分散网板328进行竖向往复移动时,除尘筒343在位置调节板340的传动作用下进行竖向往复移动,此时清理圆盘345在第三弹性支撑件346的起振作用下进行竖向往复移动,此时清理圆盘345间歇性对静电除尘板342进行敲击,通过敲击使静电除尘板342上的粉尘杂物脱落,从而使静电除尘板342可以长时间保持在高效的除尘状态;

[0042] 在除尘筒343进行竖向往复移动时,干燥箱352在中空传动管344的传动作用下进行竖向往复移动,此时储料网箱351在第四弹性支撑件350的起振作用下进行竖向往复移动,通过储料网箱351的竖向往复移动对干燥剂颗粒354和吸附剂颗粒356进行晃动,从而提升干燥剂颗粒354和吸附剂颗粒356与空气的接触面积,显著提升干燥剂颗粒354对空气的干燥效果以及吸附剂颗粒356对空气的净化效果,其次,储料网箱351的互动会使干燥剂颗粒354和吸附剂颗粒356不断进行位置变更,避免处于固定位置的干燥剂颗粒354和吸附剂颗粒356有与杂物的不断积攒而失去处理效果;

[0043] 从而通过多结构的相互配合对进入装置的空气进行充分净化,提升清洗装置的清洗效果,其次,本发明可以实现供气机构3的自清理,避免供气机构3由于杂物的不断积攒而无法正常工作,使供气机构3长时间保持在高效的处理状态,从而不需要用户频繁的对清洗装置进行维护,提升清洗装置的可靠性,并且使清洗装置的使用更加方便,此外,本发明结构简单,使用方便,值得推广和使用。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0045] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

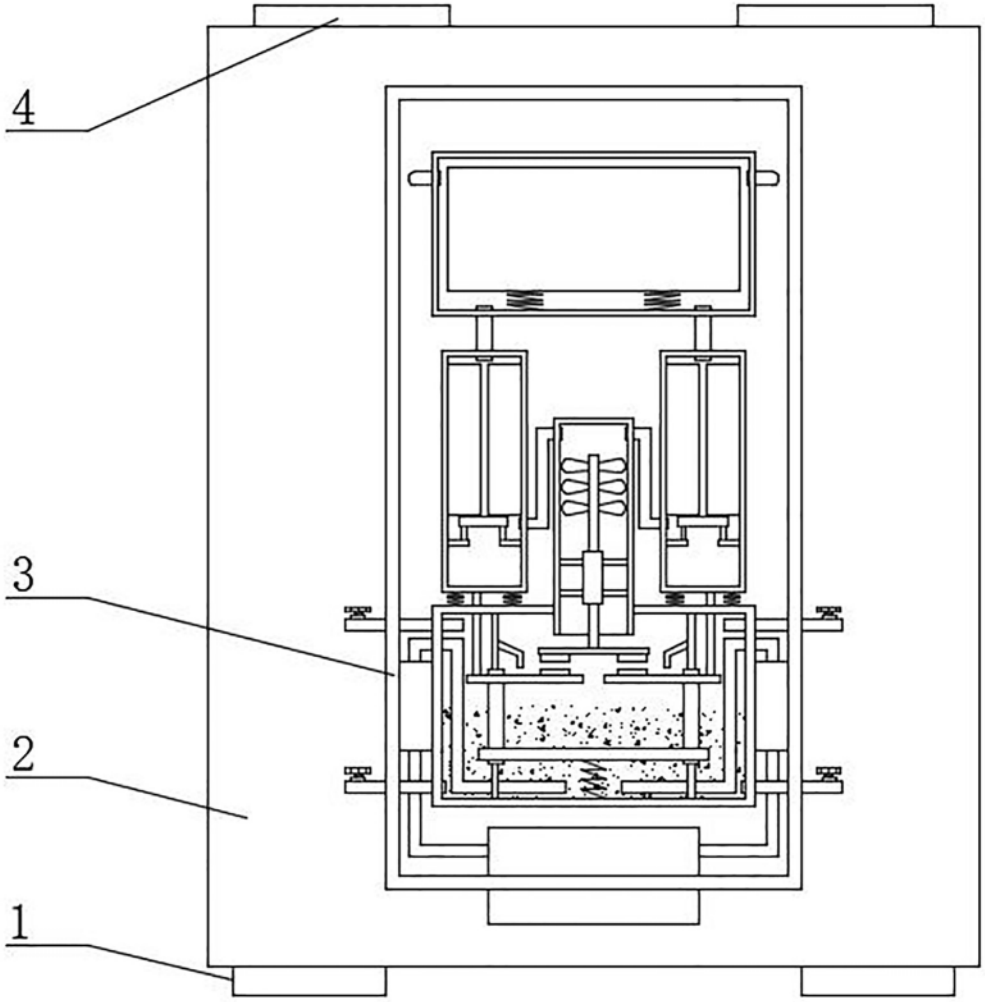


图 1

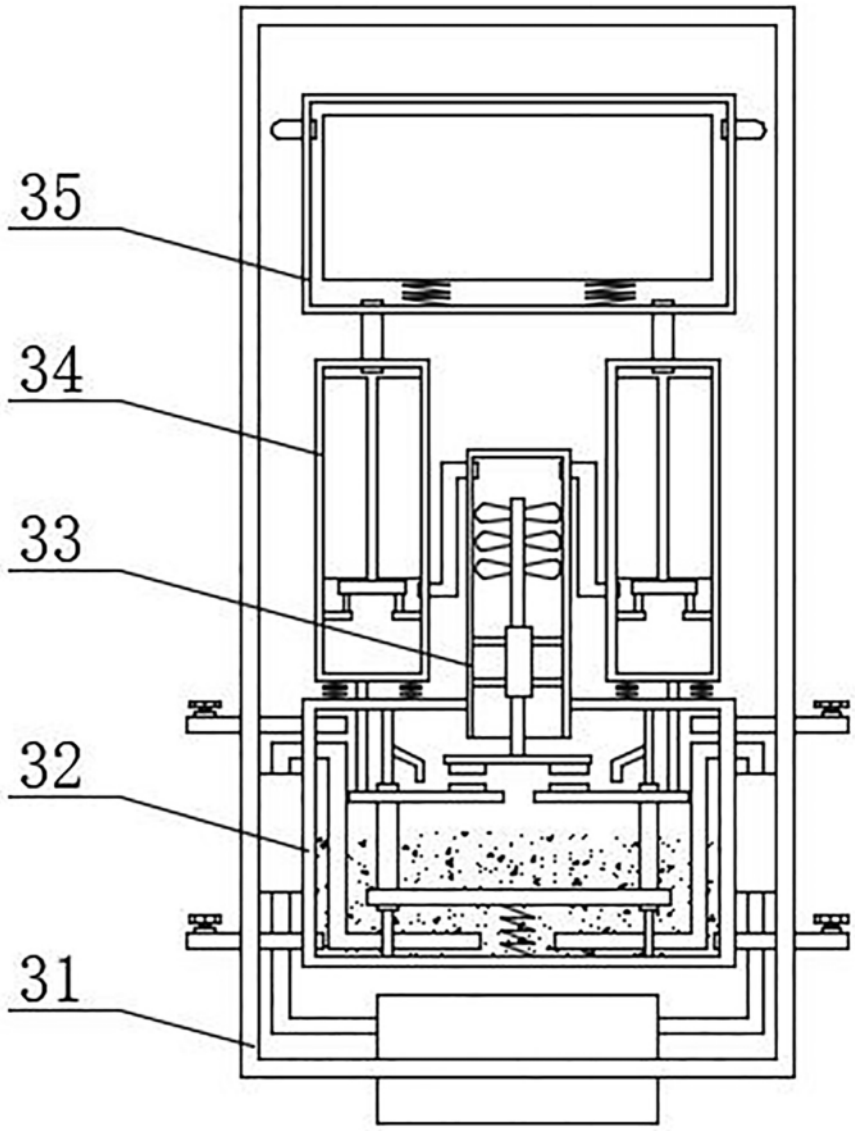


图 2

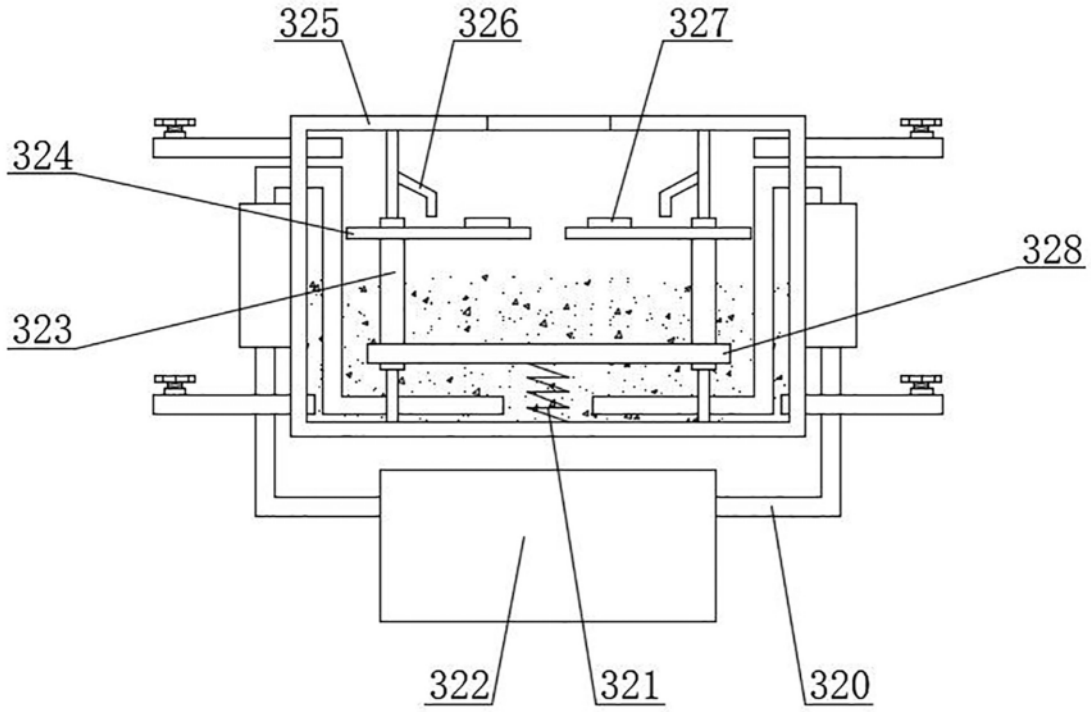


图 3

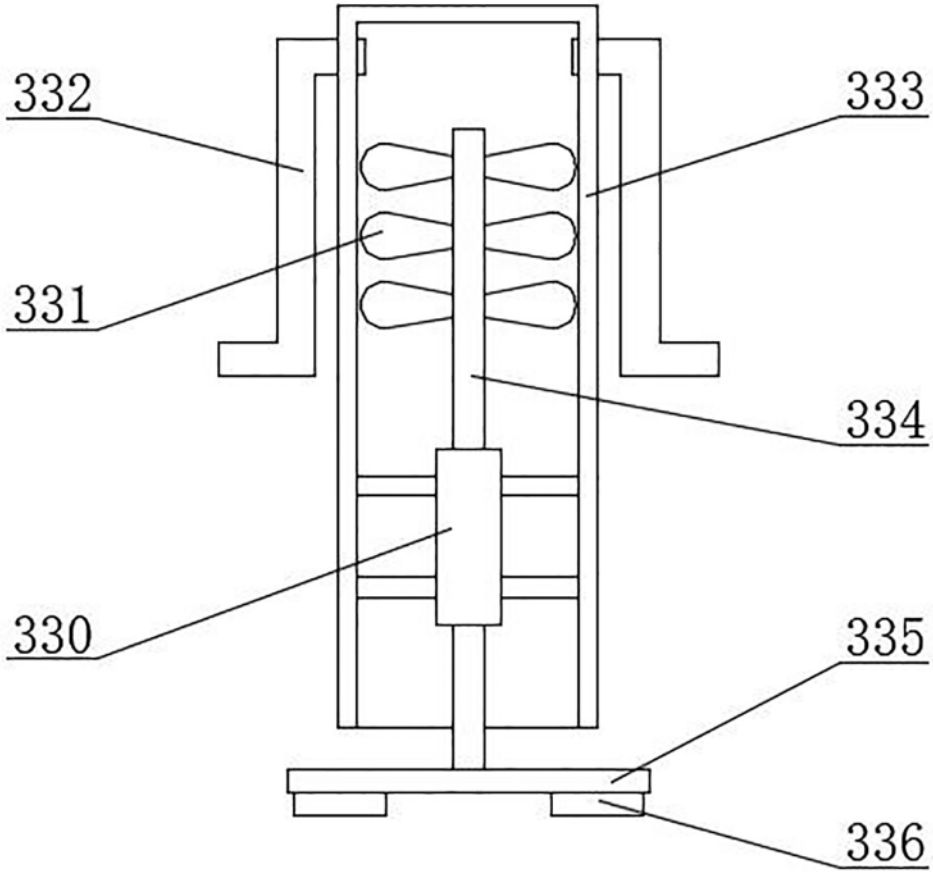


图 4

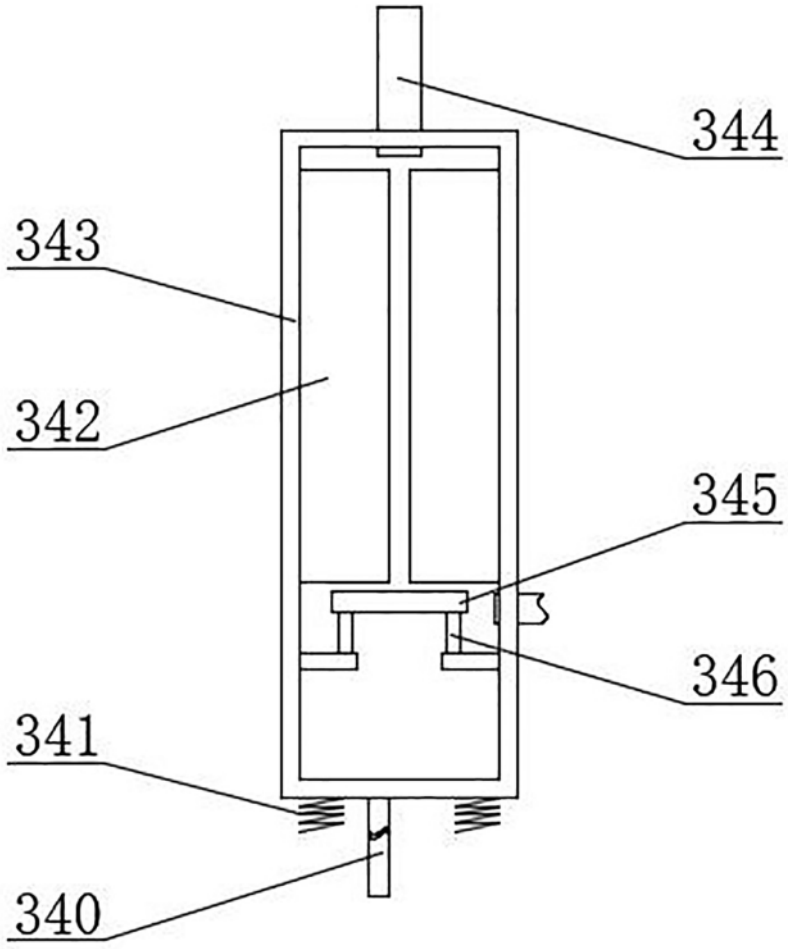


图 5

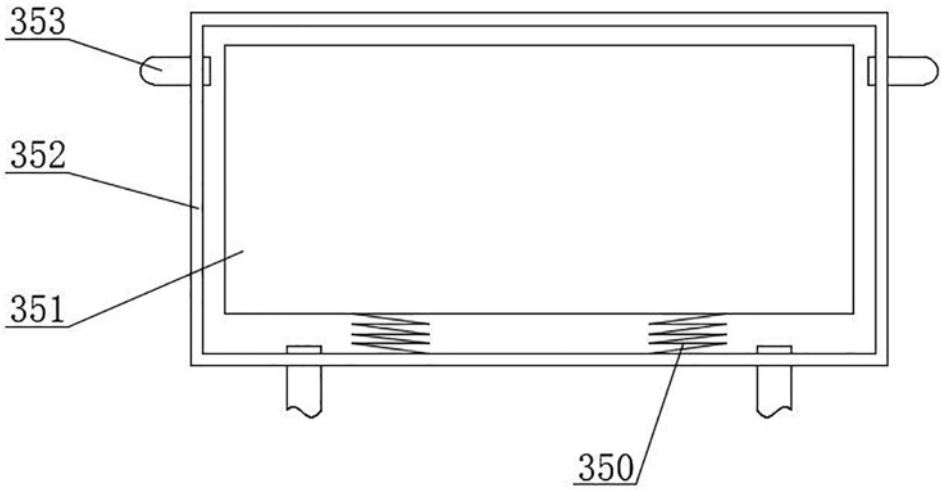


图 6

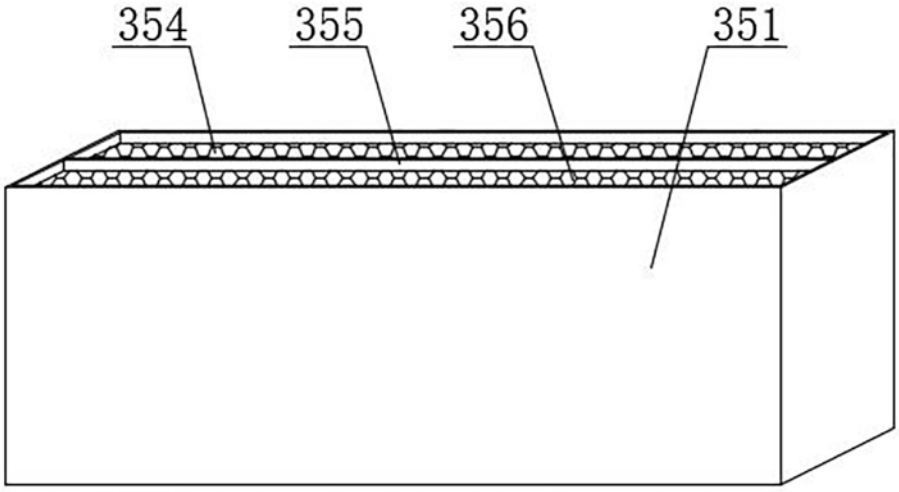


图 7