



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115179094 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202210837843.1

B01D 46/681 (2022.01)

(22) 申请日 2022.07.17

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210160741 U, 2020.03.20

申请公布号 CN 115179094 A

CN 113560952 A, 2021.10.29

CN 208913685 U, 2019.05.31

(43) 申请公布日 2022.10.14

CN 213350913 U, 2021.06.04

(73) 专利权人 东莞立扬智能科技有限公司

CN 111774614 A, 2020.10.16

地址 523963 广东省东莞市厚街镇康乐南

JP H1015506 A, 1998.01.20

路305号5号楼102室

审查员 汪丹

(72) 发明人 余银生 梅海银

(74) 专利代理机构 广州市诺丰知识产权代理事

务所(普通合伙) 44714

专利代理师 任毅

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B01D 46/30 (2006.01)

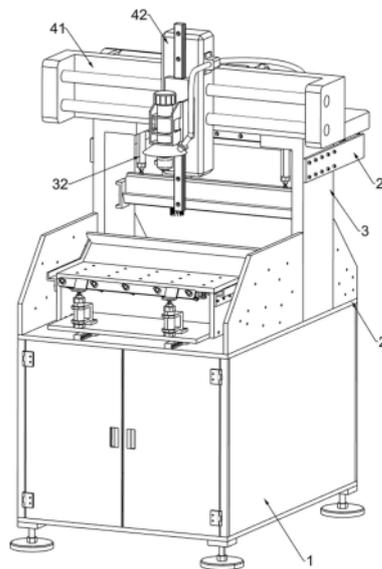
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种具有自清洁功能的雕铣机

(57) 摘要

本发明涉及雕铣机领域,尤其涉及一种具有自清洁功能的雕铣机。技术问题:现有雕铣机清洁方式单一,无法很好地实现自清洁,更无法根据加工物料的特点进行选择性的清洁。技术方案是:一种具有自清洁功能的雕铣机,包括有龙门立柱和颗粒处理系统等;龙门立柱后部连接有颗粒处理系统。本发明根据被加工物件的材料特性选择合理的清洁方式,避免加工区域受到灰尘的影响,实现对加工环境的自清洁;改变现有雕铣机原有的排屑方式,使得碎屑定向移动而不是无规则移动,使得碎屑掉落的方向单一,便于后续清洁;对放置台上的大颗粒碎屑进行预清理,随后利用清理器对粘附性颗粒进行离散,随后将离散的粘附性颗粒进行抽取,并实现收集。



1. 一种具有自清洁功能的雕铣机,包括有机架(1);机架(1)上表面固接有工作台(2);工作台(2)上表面后侧固接有龙门立柱(3);龙门立柱(3)上部连接有移动式雕铣机构;其特征在于,还包括有尘埃清理系统、配合式固定系统、L形板(151)、密封杆(152)、弹簧(153)和颗粒处理系统;移动式雕铣机构上连接有用于及时吸走物体加工过程产生的尘埃颗粒的尘埃清理系统;工作台(2)上表面连接有用于适应性装夹并及时清理加工物表面碎屑的配合式固定系统;配合式固定系统上安装有若干个L形板(151);每个L形板(151)上各滑动连接有一个密封杆(152);每个密封杆(152)上各固接有一个弹簧(153);每个弹簧(153)对应固接一个L形板(151);龙门立柱(3)后部连接有用于清理掉附着在配合式固定系统上残留黏附性颗粒的颗粒处理系统;

移动式雕铣机构包括有动力导轨(41)、承载台(42)、第一电动滑轨(43)、第一电动滑块(44)、主轴箱(45)和连接器(46);龙门立柱(3)上部固接有动力导轨(41);动力导轨(41)上滑动连接有一个承载台(42);承载台(42)上固接有第一电动滑轨(43);第一电动滑轨(43)上滑动连接有一个第一电动滑块(44);第一电动滑块(44)前部固接有主轴箱(45);主轴箱(45)底部连接有用于装载刀具的连接器(46);

尘埃清理系统包括有汇集罩(5)、第一导管(6)、风机(7)、第二导管(8)、净化箱(9)和过滤器(10);主轴箱(45)底部固接有汇集罩(5);汇集罩(5)上穿设有第一导管(6),且第一导管(6)固接在承载台(42)上;动力导轨(41)后部固接有风机(7);风机(7)进风口连通第一导管(6);风机(7)出风口连接有一个第二导管(8);动力导轨(41)后部固接有一个净化箱(9),且净化箱(9)位于风机(7)左方;第二导管(8)连通净化箱(9);净化箱(9)内部连接有一个可拆卸的过滤器(10);

过滤器(10)中的过滤材质为过滤海绵,且过滤器(10)端部固接有一个环形的清洁毛毡;

配合式固定系统包括有第二电动滑轨(11)、第二电动滑块(12)、支撑板(13)、放置台(14)、阻挡器(16)、收集箱(17)、第一电动伸缩件(18)、第一固定板(19)和风力喷头(20);工作台(2)上表面固接有两个第二电动滑轨(11);每个第二电动滑轨(11)上滑动连接有一个第二电动滑块(12);两个第二电动滑块(12)上表面固接有支撑板(13);支撑板(13)中部固接有放置台(14);放置台(14)底部固接有若干个L形板(151);放置台(14)后部固接有一个阻挡器(16);支撑板(13)上表面后部放置有一个收集箱(17);支撑板(13)上表面前部固接有两个第一电动伸缩件(18);两个第一电动伸缩件(18)的伸缩部固接有一个第一固定板(19);第一固定板(19)上固接有若干个风力喷头(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的雕铣机,其特征在于,放置台(14)上开有若干个螺栓孔,且L形板(151)的数量与螺栓孔的数量一致。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的雕铣机,其特征在于,颗粒处理系统包括有承载架(21)、第三电动滑轨(22)、第三电动滑块(23)、第二电动伸缩件(24)、固定箱(25)、第一伺服电机(26)、连接轴(27)、叶轮(28)、清理器(29)、第三导管(30)和收集器(31);龙门立柱(3)后部固接有一个承载架(21);承载架(21)上固接有一个第三电动滑轨(22);第三电动滑轨(22)上滑动连接有一个第三电动滑块(23);第三电动滑块(23)上固接有一个第二电动伸缩件(24);第二电动伸缩件(24)伸缩部固接有一个固定箱(25);固定箱(25)上表面固接有一个第一伺服电机(26);第一伺服电机(26)输出轴固接有一个连接轴(27),且连接轴(27)转动连接固定箱

(25);连接轴(27)上固接有若干个叶轮(28);连接轴(27)下侧端部固接有清理器(29);固定箱(25)上部左侧穿设有第三导管(30);第三导管(30)底部连接有可拆卸的收集器(31)。

4.根据权利要求3所述的一种具有自清洁功能的雕铣机,其特征在于,清理器(29)为环形毛刷。

5.根据权利要求3所述的一种具有自清洁功能的雕铣机,其特征在于,收集器(31)为布袋。

6.根据权利要求5所述的一种具有自清洁功能的雕铣机,其特征在于,还包括有预清扫系统;龙门立柱(3)中部连接有用于预处理大体积废料的预清扫系统;预清扫系统包括有第三电动伸缩件(32)、刮板(33)、第二固定板(34)、夹板(35)、第二伺服电机(36)和平齿轮(37);龙门立柱(3)内侧上部固接有两个第三电动伸缩件(32);两个第三电动伸缩件(32)伸缩部固接有刮板(33),且刮板(33)的尺寸与放置台(14)相适应;龙门立柱(3)内侧中部固接有两个第二固定板(34);两个第二固定板(34)之间转动连接有两个夹板(35);两个夹板(35)右侧各固接有一个平齿轮(37),且两个平齿轮(37)相啮合;左侧的第二固定板(34)上固接有第二伺服电机(36);第二伺服电机(36)输出轴固接后侧的夹板(35)。

一种具有自清洁功能的雕铣机

技术领域

[0001] 本发明涉及雕铣机领域,尤其涉及一种具有自清洁功能的雕铣机。

背景技术

[0002] 现有中国专利(CN111215682A)一种吹风式清理的雕铣机,在加工两侧设置气孔,利用气流带走碎屑,但是这种方式局限性很大,不能很好地进行针对性清理。

[0003] 现有雕铣机多采用加工物件预固定的方式,即利用螺栓将物件固定在雕铣平台上,因此雕铣平台上需要设计相应的轨道或者设计诸多的螺栓孔,但是雕铣过程中,物件的碎屑会掉落在加工平台的孔洞内,使得孔洞内的碎屑难以清理,若在加工平台上的螺栓孔进行预设螺栓,在更换加工物件时有需要花费时间去完成螺栓拆卸,及其影响加工效率。

[0004] 现有雕铣机在加工时,采用在刀具端加设吹气设备,实现加工物件碎屑的及时清理,但是这种方式会造成碎屑的随意飘动,碎屑布满整个雕铣机,且在面对石墨类材料时,产生的尘埃颗粒较多,吹气的方式反而加速了尘埃颗粒的飘动,尘埃飘满整个加工区域,对操作员的健康带来伤害,且飘扬的尘埃最终又会附着在雕铣机内部零件内,对雕铣机本体造成伤害。

[0005] 现有雕铣机的碎屑附着在加工平台上,虽然操作者会利用气枪清理掉些许粘附在加工平台上的碎屑,但是对于小颗粒油性黏着物还是无法清理干净,极易影响雕铣机的美观。

发明内容

[0006] 为了克服现有雕铣机清洁方式单一,无法很好地实现自清洁,更无法根据加工物料的特点进行选择式清洁的缺点,本发明提供一种具有自清洁功能的雕铣机。

[0007] 技术方案是:一种具有自清洁功能的雕铣机,包括有机架;机架上表面固接有工作台;工作台上表面后侧固接有龙门立柱;龙门立柱上部连接有移动式雕铣机构;还包括有尘埃清理系统、配合式固定系统、L形板、密封杆、弹簧和颗粒处理系统;移动式雕铣机构上连接有用于及时吸走物体加工过程产生的尘埃颗粒的尘埃清理系统;工作台上表面连接有用于适应性装夹并及时清理加工物表面碎屑的配合式固定系统;配合式固定系统上安装有若干个L形板;每个L形板上各滑动连接有一个密封杆;每个密封杆上各固接有一个弹簧;每个弹簧对应固接一个L形板;龙门立柱后部连接有用于清理掉附着在配合式固定系统上残留黏附性颗粒的颗粒处理系统。

[0008] 作为更进一步的优选方案,移动式雕铣机构包括有动力导轨、承载台、第一电动滑轨、第一电动滑块、主轴箱和连接器;龙门立柱上部固接有动力导轨;动力导轨上滑动连接有承载台;承载台上固接有第一电动滑轨;第一电动滑轨上滑动连接第一电动滑块;第一电动滑块前部固接有主轴箱;主轴箱底部连接有用于装载刀具的连接器。

[0009] 作为更进一步的优选方案,尘埃清理系统包括有汇集罩、第一导管、风机、第二导管、净化箱和过滤器;主轴箱底部固接有汇集罩;汇集罩上穿设有第一导管,且第一导管固

接在承载台上;动力导轨后部固接有风机;风机进风口连通第一导管;风机出风口连接有第二导管;动力导轨后部固接有净化箱,且净化箱位于风机左方;第二导管连通净化箱;净化箱内部连接有可拆卸的过滤器。

[0010] 作为更进一步的优选方案,过滤器中的过滤材质为过滤海绵,且过滤器端部固接有一个环形的清洁毛毡。

[0011] 作为更进一步的优选方案,配合式固定系统包括有第二电动滑轨、第二电动滑块、支撑板、放置台、阻挡器、收集箱、第一电动伸缩件、第一固定板和风力喷头;工作台上表面固接有两个第二电动滑轨;每个第二电动滑轨上滑动连接有一个第二电动滑块;两个第二电动滑块上表面固接有支撑板;支撑板中部固接有放置台;放置台底部固接若干个L形板;放置台后部固接有阻挡器;支撑板上表面后部放置有收集箱;支撑板上表面前部固接有两个第一电动伸缩件;两个第一电动伸缩件的伸缩部固接有第一固定板;第一固定板上固接有若干个风力喷头。

[0012] 作为更进一步的优选方案,放置台上开有若干个螺栓孔,且L形板的数量与螺栓孔的数量一致。

[0013] 作为更进一步的优选方案,颗粒处理系统包括有承载架、第三电动滑轨、第三电动滑块、第二电动伸缩件、固定箱、第一伺服电机、连接轴、叶轮、清理器、第三导管和收集器;龙门立柱后部固接有承载架;承载架上固接有第三电动滑轨;第三电动滑轨上滑动连接有第三电动滑块;第三电动滑块上固接有第二电动伸缩件;第二电动伸缩件伸缩部固接有固定箱;固定箱上表面固接有第一伺服电机;第一伺服电机输出轴固接有连接轴,且连接轴转动连接固定箱;连接轴上固接有若干个叶轮;连接轴下侧端部固接有清理器;固定箱上部左侧穿设有第三导管;第三导管底部连接有可拆卸的收集器。

[0014] 作为更进一步的优选方案,清理器为环形毛刷。

[0015] 作为更进一步的优选方案,收集器为布袋。

[0016] 作为更进一步的优选方案,还包括有预清扫系统;龙门立柱中部连接有用于预处理大体积废料的预清扫系统;预清扫系统包括有第三电动伸缩件、刮板、第二固定板、夹板、第二伺服电机和平齿轮;龙门立柱内侧上部固接有两个第三电动伸缩件;两个第三电动伸缩件伸缩部固接有刮板,且刮板的尺寸与放置台相适应;龙门立柱内侧中部固接有两个第二固定板;两个第二固定板之间转动连接有两个夹板;两个夹板右侧各固接有一个平齿轮,且两个平齿轮相啮合;左侧的第二固定板上固接有第二伺服电机;第二伺服电机输出轴固接后侧的夹板。

[0017] 本发明具有以下优点:本发明中的密封杆上表面与放置台的上表面重合,使得放置台上表面维持完整,碎屑无法进入到螺栓孔内,减少了需要螺栓孔进行清洁的操作;

[0018] 本发明根据被加工物件的材料特性选择合理的清洁方式,对产生较多灰尘的物件,将灰尘向汇集罩汇聚,利用过滤器对空气尘埃进行过滤,避免加工区域受到灰尘的影响,实现对加工环境的自清洁;

[0019] 本发明在加工金属物件及产生的碎屑粒径较大的过程时,改变现有雕铣机原有的排屑方式,使得碎屑定向移动而不是无规则移动,使得碎屑掉落的方向单一,便于后续清洁;

[0020] 本发明率先对放置台上的大颗粒碎屑进行预清理,随后利用清理器对粘附性颗粒

进行离散,随后将离散的粘附性颗粒进行抽取,并实现收集。

附图说明

[0021] 图1为本发明具有自清洁功能的雕铣机的第一种立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明具有自清洁功能的雕铣机的第二种立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明具有自清洁功能的雕铣机的第一种局部结构示意图;

[0024] 图4为本发明具有自清洁功能的雕铣机的第二种局部结构示意图;

[0025] 图5为本发明配合式固定系统的立体结构示意图;

[0026] 图6为本发明配合式固定系统的局部结构示意图;

[0027] 图7为本发明颗粒处理系统的立体结构示意图;

[0028] 图8为本发明颗粒处理系统的结构剖视图;

[0029] 图9为本发明预清扫系统的立体结构示意图;

[0030] 图10为本发明预清扫系统的结构爆炸图。

[0031] 其中:1-机架,2-工作台,3-龙门立柱,41-动力导轨,42-承载台,43-第一电动滑轨,44-第一电动滑块,45-主轴箱,46-连接器,5-汇集罩,6-第一导管,7-风机,8-第二导管,9-净化箱,10-过滤器,11-第二电动滑轨,12-第二电动滑块,13-支撑板,14-放置台,151-L形板,152-密封杆,153-弹簧,16-阻挡器,17-收集箱,18-第一电动伸缩件,19-第一固定板,20-风力喷头,21-承载架,22-第三电动滑轨,23-第三电动滑块,24-第二电动伸缩件,25-固定箱,26-第一伺服电机,27-连接轴,28-叶轮,29-清理器,30-第三导管,31-收集器,32-第三电动伸缩件,33-刮板,34-第二固定板,35-夹板,36-第二伺服电机,37-平齿轮。

具体实施方式

[0032] 下面结合具体的实施例来对本发明做进一步的说明,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语如:设置、安装、相连、连接应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

[0033] 实施例

[0034] 一种具有自清洁功能的雕铣机,如图1-10所示,包括有机架1、工作台2、龙门立柱3和移动式雕铣机构;机架1上表面螺栓连接有工作台2;工作台2上表面后侧固接有龙门立柱3;龙门立柱3上部连接有移动式雕铣机构;

[0035] 还包括有尘埃清理系统、配合式固定系统、L形板151、密封杆152、弹簧153和颗粒处理系统;移动式雕铣机构上连接有尘埃清理系统;工作台2上表面连接有配合式固定系统;配合式固定系统上安装有若干个L形板151;每个L形板151上各滑动连接有一个密封杆152;每个密封杆152上各固接有一个弹簧153;每个弹簧153对应固接一个L形板151;龙门立柱3后部连接有颗粒处理系统。

[0036] 移动式雕铣机构包括有动力导轨41、承载台42、第一电动滑轨43、第一电动滑块44、主轴箱45和连接器46;龙门立柱3上部固接有动力导轨41;动力导轨41上滑动连接有承载台42;承载台42上螺栓连接有第一电动滑轨43;第一电动滑轨43上滑动连接有第一电动

滑块44;第一电动滑块44前部固接有主轴箱45;主轴箱45底部连接有用于装载刀具的连接器46。

[0037] 尘埃清理系统包括有汇集罩5、第一导管6、风机7、第二导管8、净化箱9和过滤器10;主轴箱45底部固接有汇集罩5;汇集罩5上穿设有第一导管6,且第一导管6固接在承载台42上;动力导轨41后部固接有风机7;风机7进风口连通第一导管6;风机7出风口连接有第二导管8;动力导轨41后部固接有净化箱9,且净化箱9位于风机7左方;第二导管8连通净化箱9;净化箱9内部连接有可拆卸的过滤器10。

[0038] 过滤器10中的过滤材质为过滤海绵,且过滤器10端部固接有一个环形的清洁毛毡。

[0039] 配合式固定系统包括有第二电动滑轨11、第二电动滑块12、支撑板13、放置台14、阻挡器16、收集箱17、第一电动伸缩件18、第一固定板19和风力喷头20;工作台2上表面螺栓连接有两个第二电动滑轨11;每个第二电动滑轨11上滑动连接有一个第二电动滑块12;两个第二电动滑块12上表面固接有支撑板13;支撑板13中部固接有放置台14;放置台14底部固接若干个L形板151;放置台14后部螺栓连接有阻挡器16;支撑板13上表面后部放置有收集箱17;支撑板13上表面前部固接有两个第一电动伸缩件18;两个第一电动伸缩件18的伸缩部固接有第一固定板19;第一固定板19上固接有若干个风力喷头20。

[0040] 放置台14上开有若干个螺栓孔,且L形板151的数量与螺栓孔的数量一致。

[0041] 第一电动伸缩件18是电动推杆。

[0042] 颗粒处理系统包括有承载架21、第三电动滑轨22、第三电动滑块23、第二电动伸缩件24、固定箱25、第一伺服电机26、连接轴27、叶轮28、清理器29、第三导管30和收集器31;龙门立柱3后部螺栓连接有承载架21;承载架21上螺栓连接有第三电动滑轨22;第三电动滑轨22上滑动连接有一个第三电动滑块23;第三电动滑块23上固接有第二电动伸缩件24;第二电动伸缩件24伸缩部固接有固定箱25;固定箱25上表面固接有第一伺服电机26;第一伺服电机26输出轴固接有连接轴27,且连接轴27转动连接固定箱25;连接轴27上固接有若干个叶轮28;连接轴27下侧端部固接有清理器29;固定箱25上部左侧穿设有第三导管30;第三导管30底部连接有可拆卸的收集器31。

[0043] 清理器29为环形毛刷。

[0044] 收集器31为布袋。

[0045] 第二电动伸缩件24是电动推杆。

[0046] 还包括有预清扫系统;龙门立柱3中部连接有用于预处理大体积废料的预清扫系统;预清扫系统包括有第三电动伸缩件32、刮板33、第二固定板34、夹板35、第二伺服电机36和平齿轮37;龙门立柱3内侧上部固接有两个第三电动伸缩件32;两个第三电动伸缩件32伸缩部固接有刮板33,且刮板33的尺寸与放置台14相适应;龙门立柱3内侧中部固接有两个第二固定板34;两个第二固定板34之间转动连接有两个夹板35;两个夹板35右侧各固接有一个平齿轮37,且两个平齿轮37相啮合;左侧的第二固定板34上固接有第二伺服电机36;第二伺服电机36输出轴固接后侧的夹板35。

[0047] 第三电动伸缩件32是电动推杆。

[0048] 具有自清洁功能的雕铣机搭载了PLC控制系统,根据被加工物件的材料特性及加工方式选择相应的刀具,并将刀具固定在连接器46上,接下来需要对被加工物件进行固定,

根据被加工物件的规格选择合适的螺栓数量,利用螺栓将被加工物件固定在放置台14,此时放置台14上放置了螺栓的螺栓孔内的密封杆152被向下挤压,而其余的螺栓孔内部被密封杆152所填充,由弹簧153提供支撑,使得密封杆152上表面与放置台14的上表面重合,这使得放置台14上表面维持完整,碎屑无法进入到螺栓孔内,减少了需要螺栓孔进行清洁的操作。

[0049] 将被加工物件安装完毕之后,工作人员事先已得知加工物件的材料特性,随后控制两个第二电动滑块12在对应的第二电动滑轨11上移动,被固定在放置台14上的被加工物件跟随移动并定位至主轴箱45的下方;随后依靠PLC控制系统控制承载台42在动力导轨41上进行适应性移动,同时第一电动滑块44在第一电动滑轨43上进行适应性移动,因此安装了刀具的连接器46完成对被加工物件的表面加工;在加工软质材料的过程中,所产生的碎屑较小,产生的灰尘较多,此时控制风机7运行,连接器46处由于加工产生的灰尘会随着空气的流动向汇集罩5汇聚,同时混杂了灰尘的空气由第一导管6转移至第二导管8最终抵达净化箱9,净化箱9内部安装了可拆卸更换的过滤器10,且过滤器10过滤元件为过滤海绵,因此灰尘会被阻挡,而气体则可以从净化箱9内排出,对加工产生的灰尘及时地清理,避免加工区域受到灰尘的影响,实现对加工环境的自清洁;当过滤器10使用了一段时间之后,可将过滤器10直接拉出净化箱9,此时过滤器10上的清洁毛毡会对净化箱9内壁进行清洁,避免净化箱9内部附着过多的灰尘导致过滤器10发生堵塞。

[0050] 在加工金属物件及产生的碎屑粒径较大的过程时,根据被加工物件的高度,控制两个第一电动伸缩件18运行,两个第一电动伸缩件18带动第一固定板19向上移动,第一固定板19带动其上的五个风力喷头20向上移动,其中五个风力喷头20外接供气设备,并可以向加工物件吹气及时地带走加工碎屑,五个风力喷头20上吹出的气流方向一致,因此使得碎屑脱离被加工物件的方向一致,因此加工物件上的碎屑在风力的作用下向阻挡器16的方向移动,并由阻挡器16完成阻挡,碎屑最终下落并被收集在收集箱17内;这种操作方式改变了现有雕铣机原有的排屑方式,使得碎屑定向移动而不是无规则移动,使得碎屑掉落的方向单一,便于后续清洁。

[0051] 完成了加工之后,将被加工件拆卸下来,同时使得两个第一电动伸缩件18回程至初始位置,随后控制两个第二电动滑块12在对应的第二电动滑轨11上移动,跟随移动的放置台14越过刮板33之后,控制两个第二电动滑块12停止移动,随后控制两个第三电动伸缩件32运行两个第三电动伸缩件32带动刮板33向下移动,跟随移动的刮板33最终定位至其下表面与放置台14上表面相接触,随后控制两个第二电动滑块12在对应的第二电动滑轨11上以相反的方向移动,此时在刮板33的作用下,放置台14及阻挡器16侧边的大颗粒碎屑开始堆积,并在放置台14越过刮板33之后落在收集箱17内实现统一收集;随后控制两个第三电动伸缩件32回程,在回程的过程中,控制第二伺服电机36运行,第二伺服电机36带动后侧的夹板35转动,又因为两个夹板35之间依靠两个平齿轮37进行传动,因此两个平齿轮37以相反的转动方向同时向刮板33靠拢,因此两个夹板35完成对上升的刮板33实现颗粒脱除,保持刮板33表面的整洁。

[0052] 放置台14的表面完成初步清洁之后,控制两个第二电动滑块12在对应的第二电动滑轨11上继续向后移动,使得放置台14定位至固定箱25的下方,随后控制第一伺服电机26运行,第一伺服电机26带动连接轴27进行高速转动,连接轴27带动其上的叶轮28和清理器

29进行高速转动,接着控制第二电动伸缩件24运行,第二电动伸缩件24带动固定箱25及其上相关连零件一并下移,此时跟随向下移动的清理器29接触到放置台14的表面,随后控制第三电动滑块23在第三电动滑轨22上移动,因此高速转动的清理器29可实现对放置台14表面的部分区域进行清洁,清洁的过程中,清理器29对放置台14表面的粘附性颗粒进行离散,离散之后,由于叶轮28的高速转动,因此在固定箱25相当于安装了强力的抽气设备,因此细小的黏附性颗粒会被向上带起,由于固定箱25联通了第三导管30,因此黏附性物质最终会由第三导管30到达收集器31内,收集器31为布袋可以很好地对颗粒进行过滤收集;在此过程中需要配合两个第二电动滑块12的移动,使得放置台14做定期的移动以完成表面的清洁。

[0053] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

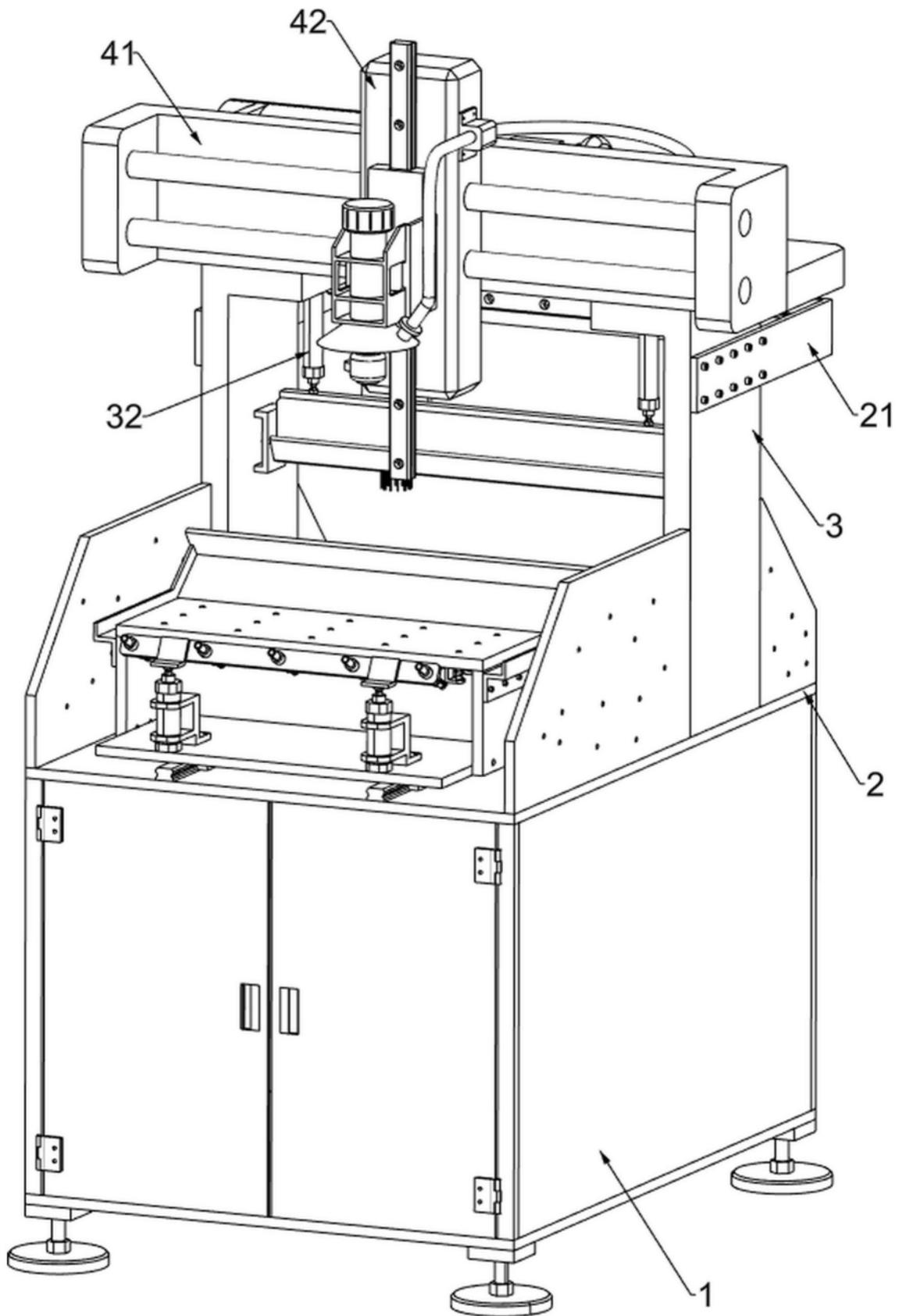


图1

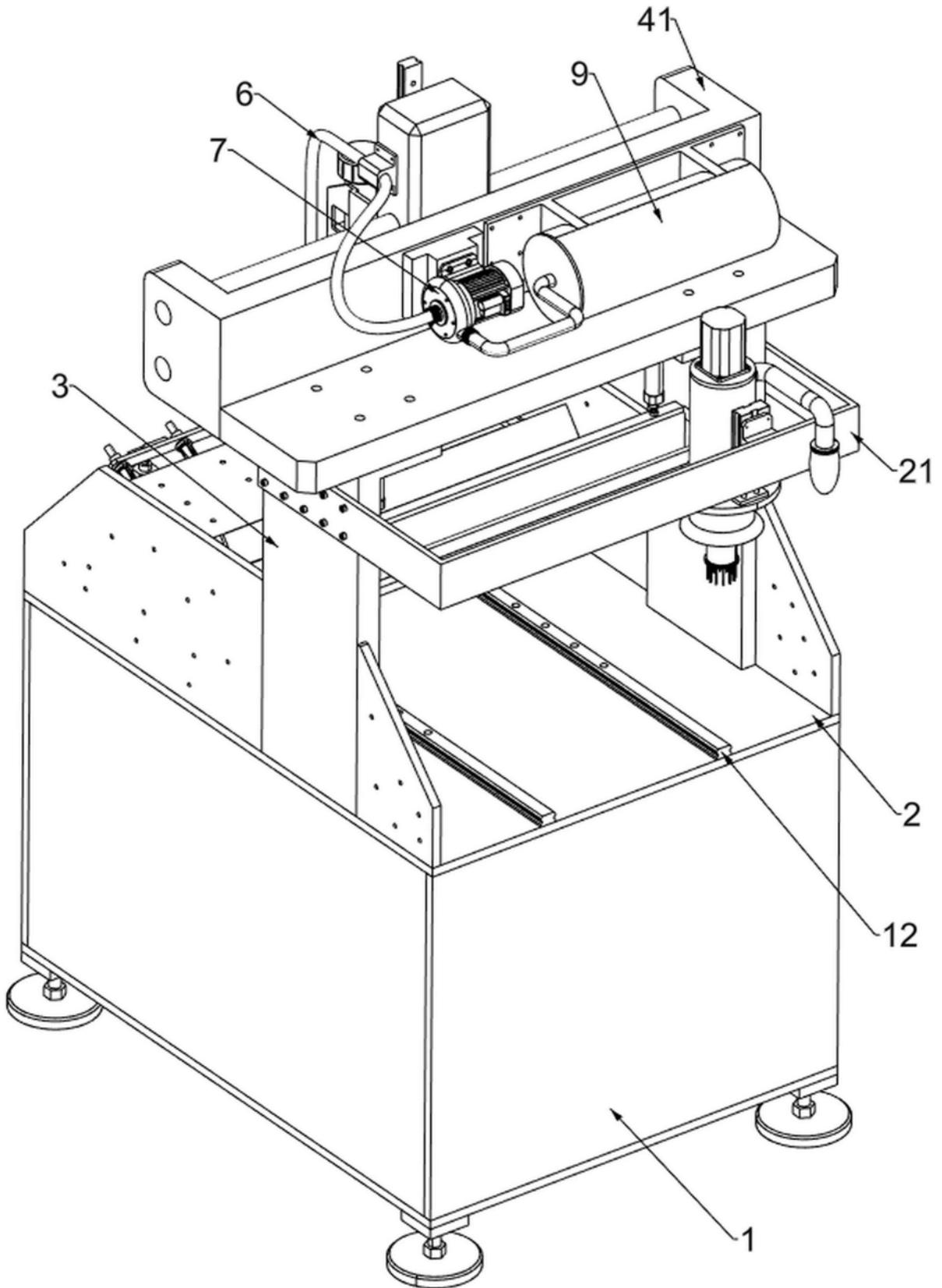


图2

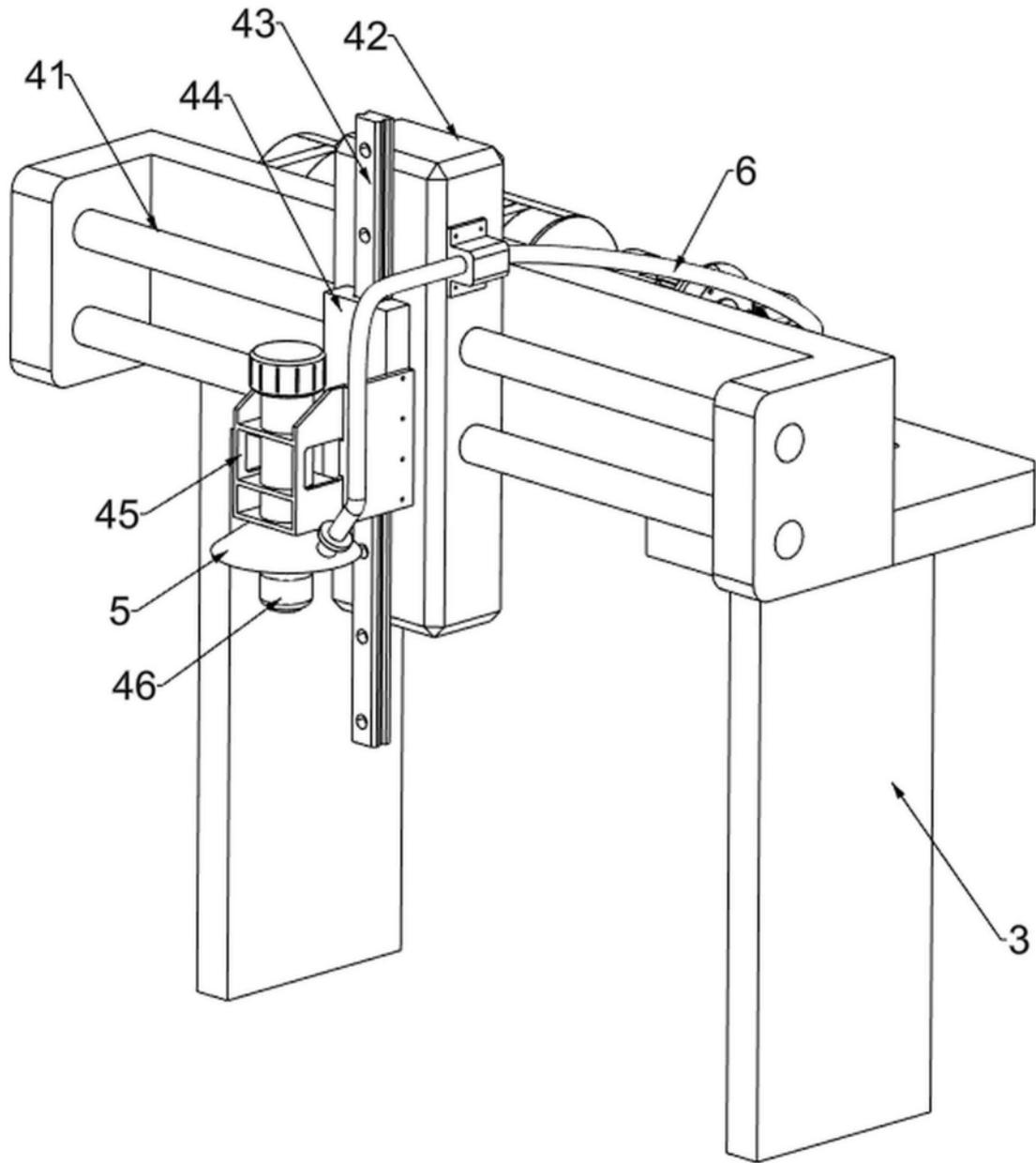


图3

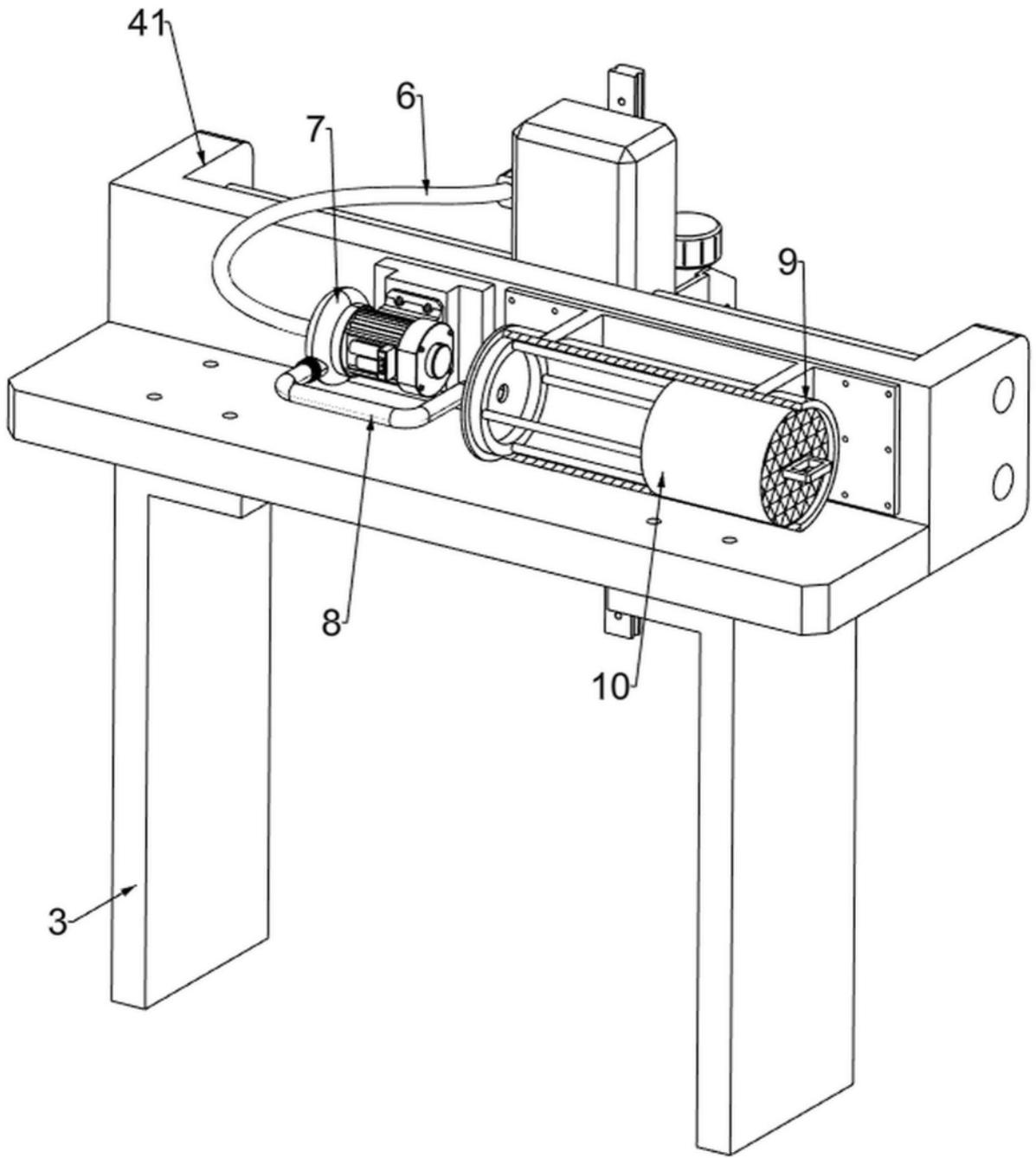


图4

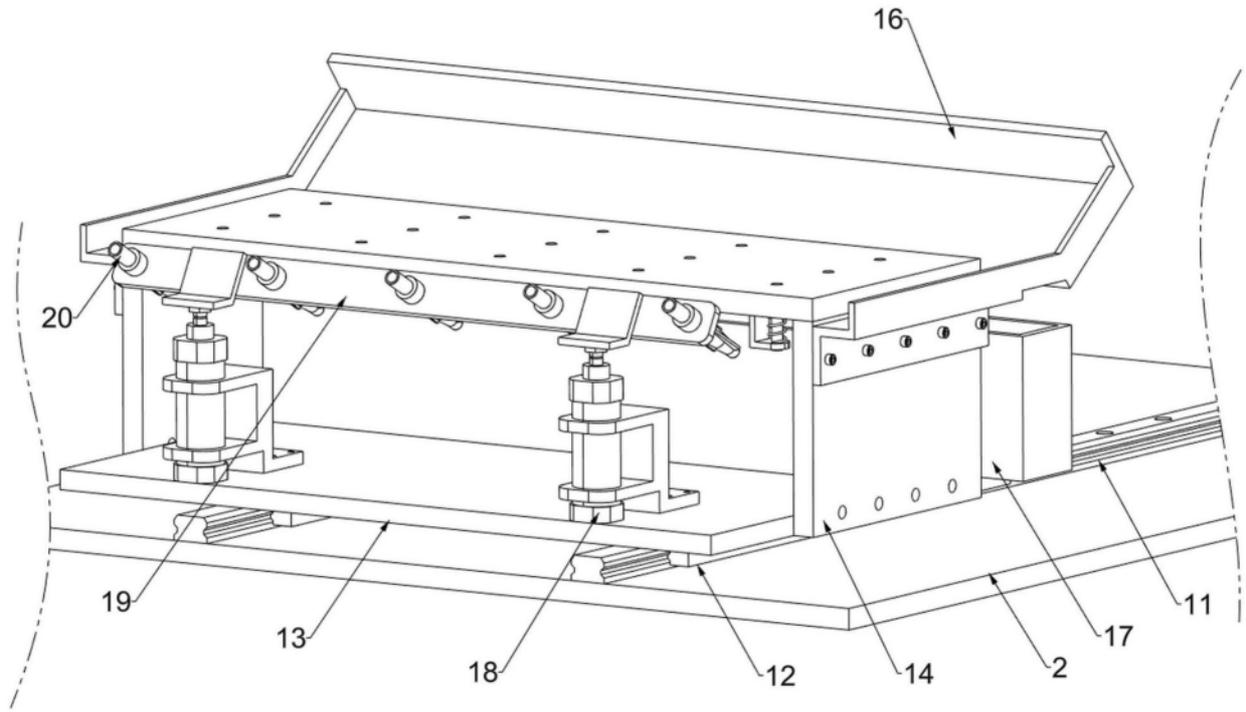


图5

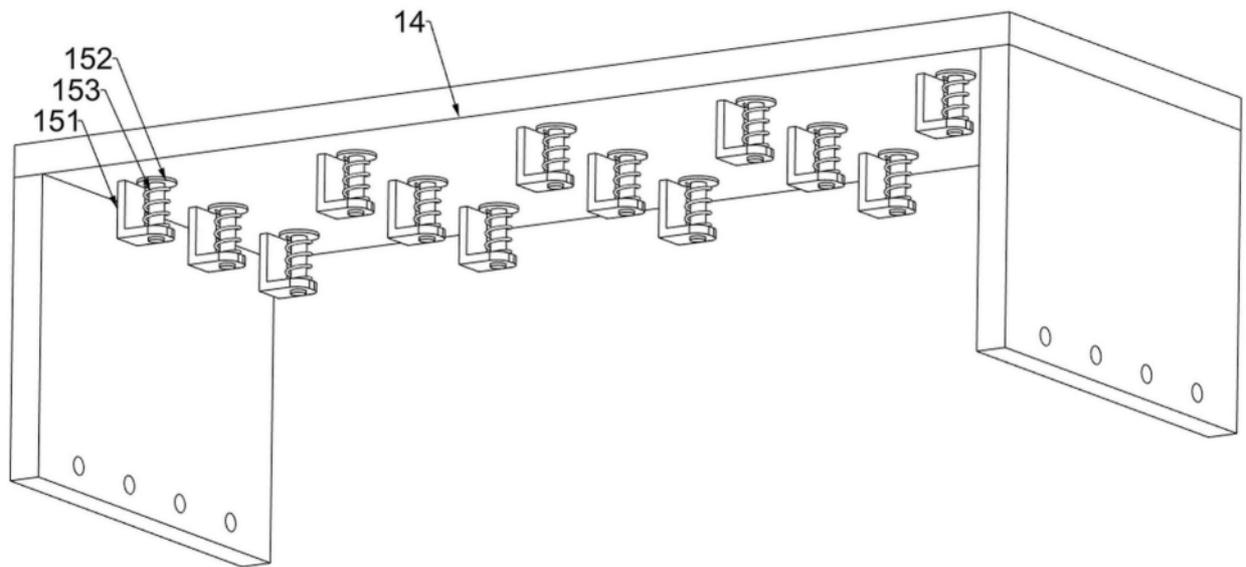


图6

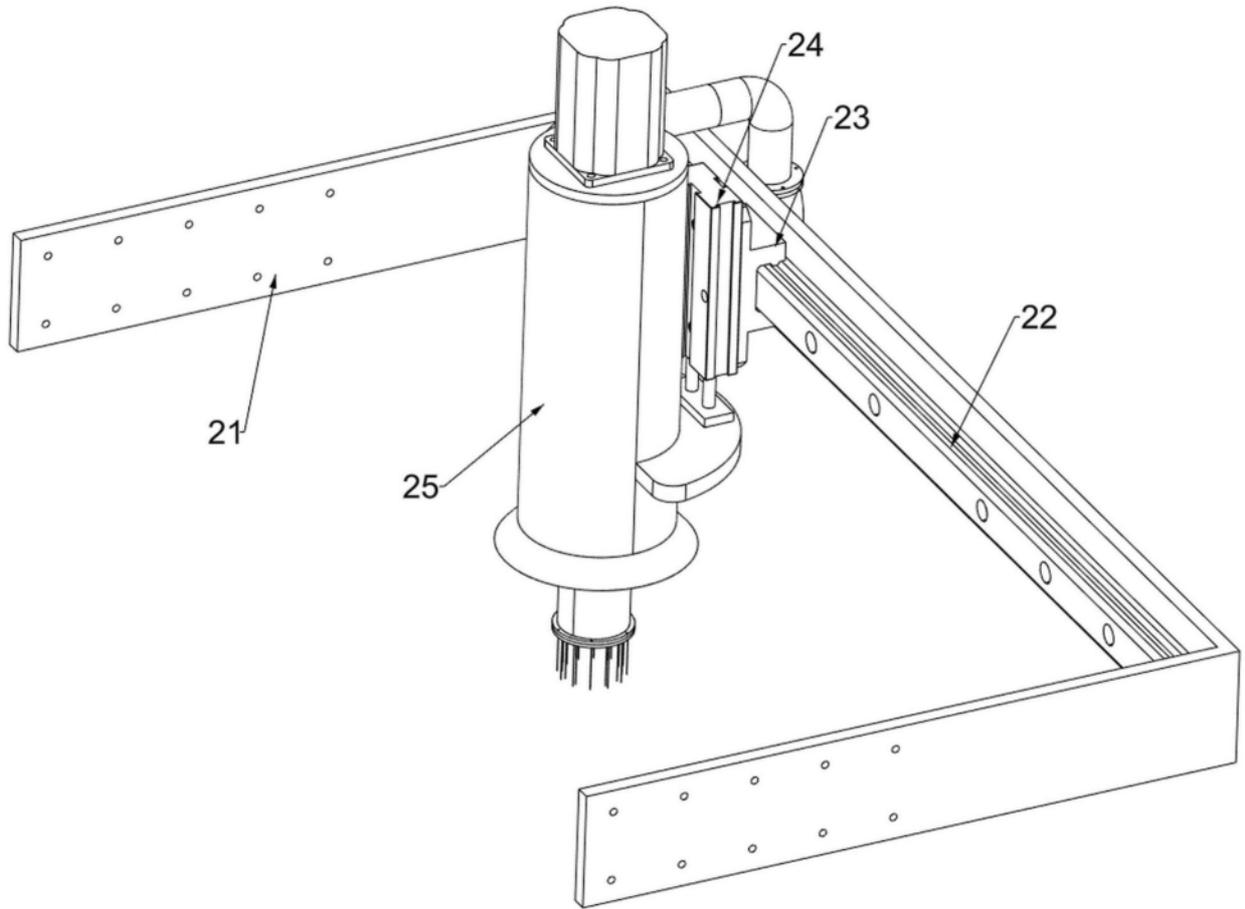


图7

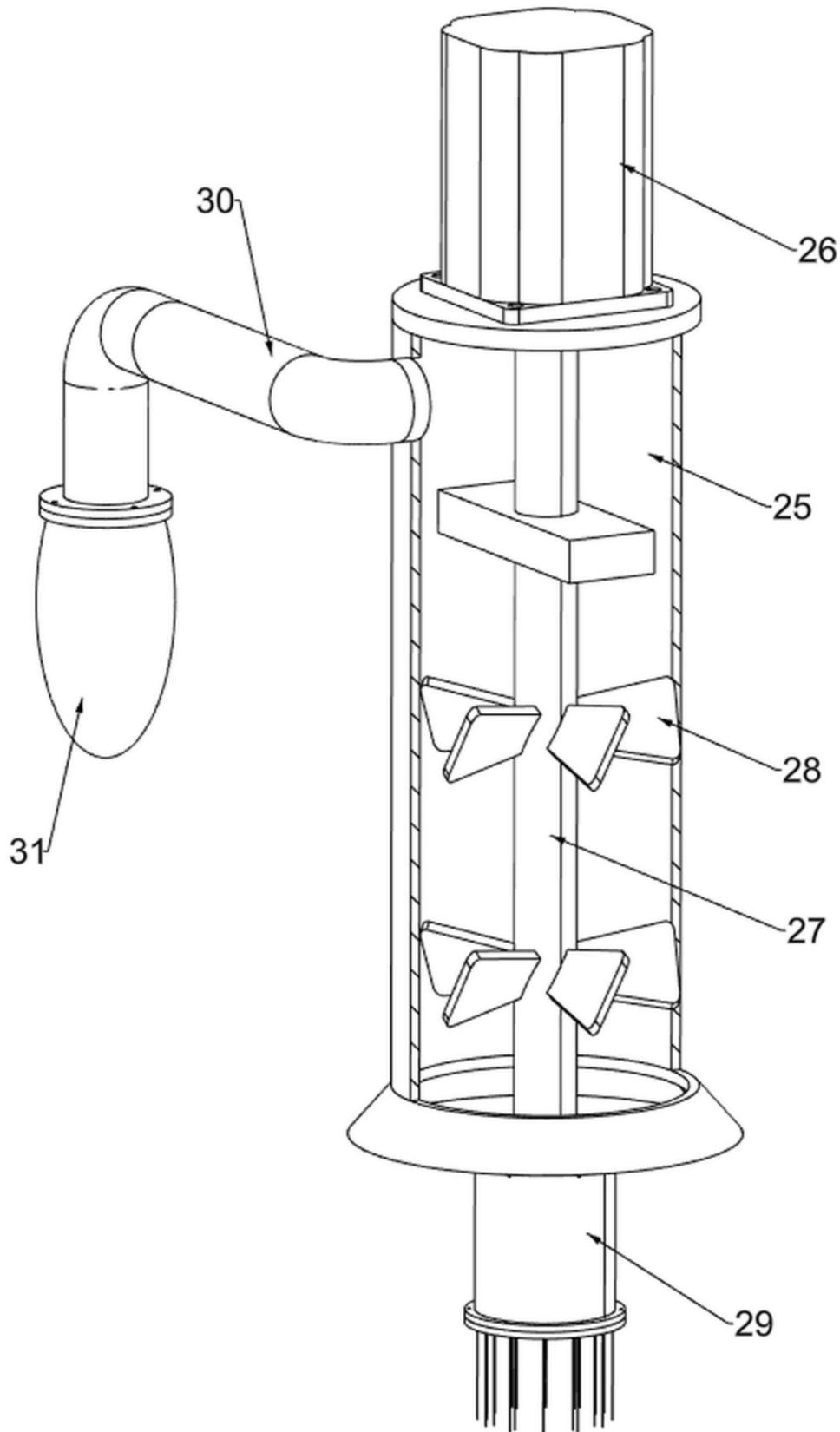


图8

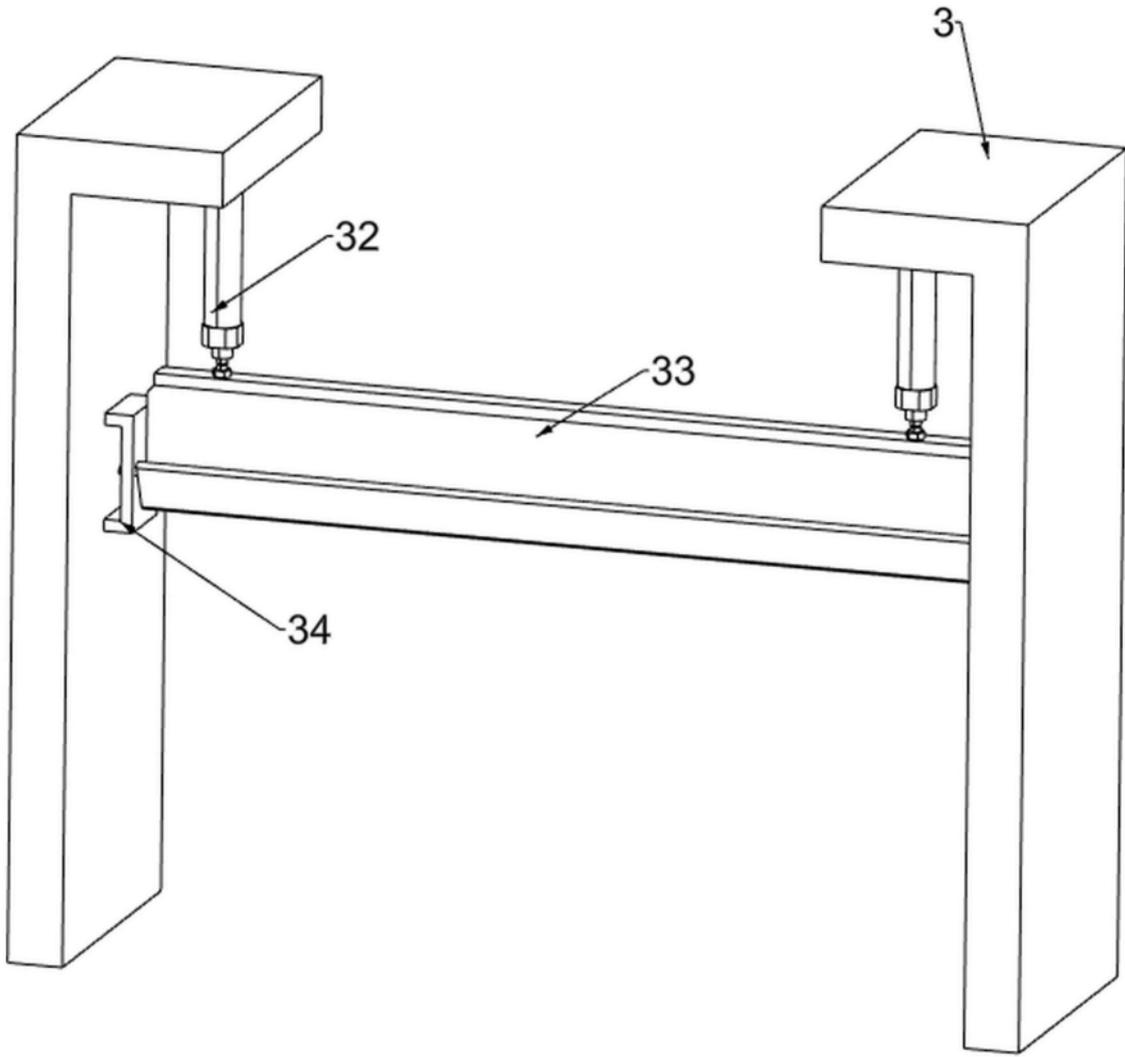


图9

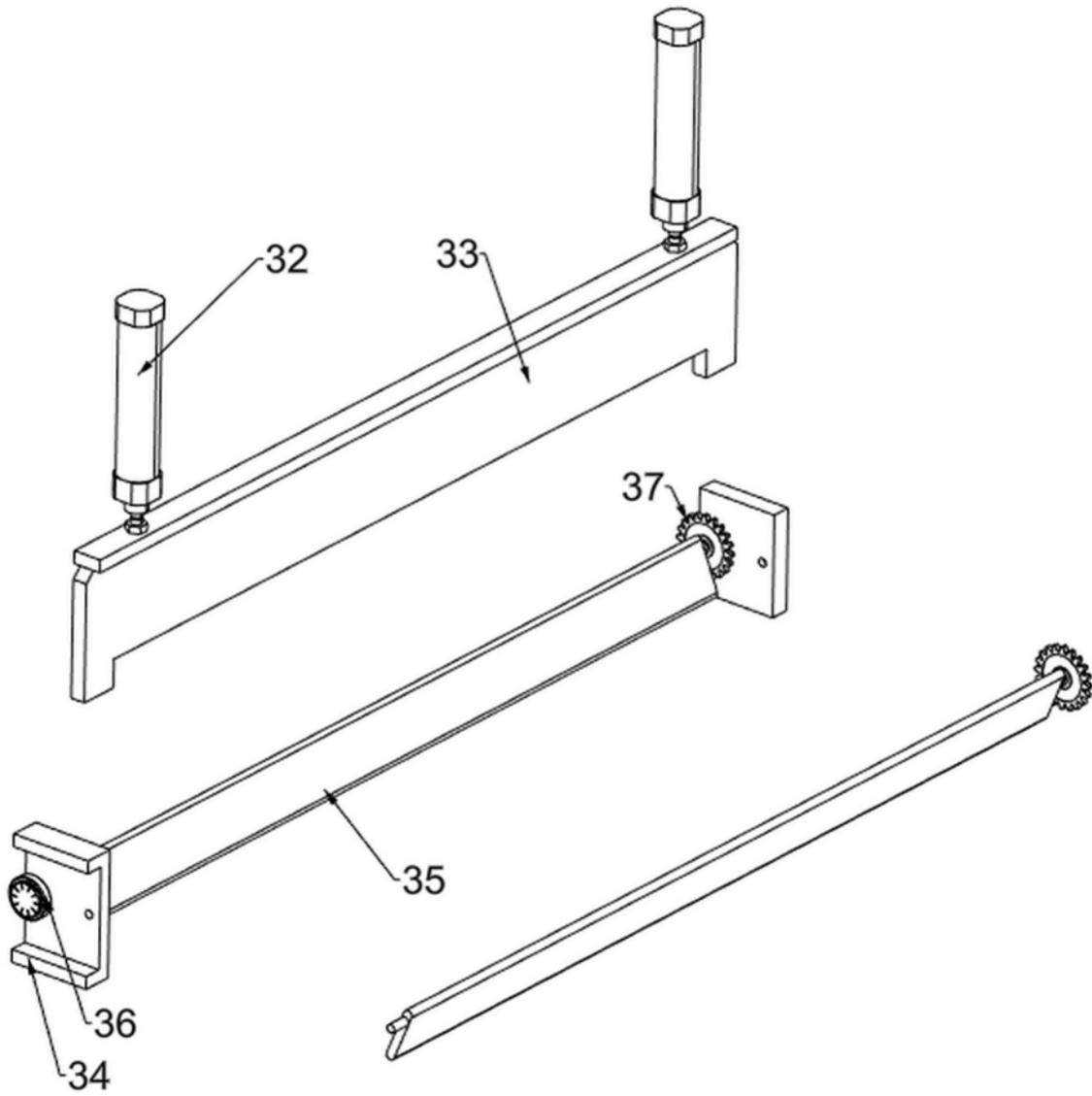


图10