



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221088229 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202322682717.6

(22) 申请日 2023.10.06

(73) 专利权人 安徽金铠达智能科技有限公司
地址 238000 安徽省合肥市巢湖市经济开发
区金巢大道1号

(72) 发明人 刘法瑞

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公
司 34259
专利代理师 刘冉

(51) Int. Cl.
B23Q 11/00 (2006.01)

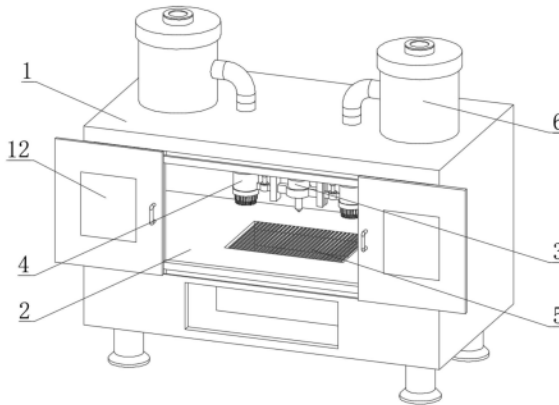
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,属于手板加工技术领域,其技术方案要点包括机床本体和操作台,所述机床本体的内部设置有加工刀具,所述加工刀具的两侧壁上设置有可调节高度的吸尘清理连接机构,所述操作台的中部设置有颗粒废屑收集机构,通过负压引风机构能够使吸尘清理连接机构达到吸风效果,吸尘清理连接机构跟随加工刀具移动,能够对手板加工时产生的粉尘碎屑进行吸附输送,同时能够对手板表面上的大颗粒碎屑进行刷除清理,能够根据手板的尺寸调整吸尘和清理的高度,实现了对机床内部的粉尘在吸附清理同时对手板表面上的大颗粒碎屑进行刷除清理的功能,同时能够对大颗粒粉尘碎屑进行收集处理。



1. 一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,包括机床本体(1)和操作台(2),其特征在于:所述机床本体(1)的内部设置有加工刀具(3),所述加工刀具(3)的两侧壁上设置有可调节高度的吸尘清理连接机构(4),所述操作台(2)的中部设置有颗粒废屑收集机构(5),所述机床本体(1)的顶部设置有与吸尘清理连接机构(4)相配合的负压引风机构(6);

所述吸尘清理连接机构(4)包括连接环(41)、安装架(42)、T形槽(43)、T形板(44)、电动伸缩杆(45)、吸尘管(46)、清理头(47)、进气槽(48)和毛刷(49),所述连接环(41)固定连接于加工刀具(3)的侧壁上,两个安装架(42)固定连接于连接环(41)的两侧壁上,所述T形槽(43)开设于安装架(42)的侧壁上,所述T形板(44)活动设置于T形槽(43)的内部,所述电动伸缩杆(45)栓接于安装架(42)的侧壁上且输出端与T形板(44)固定连接,所述吸尘管(46)固定连接于T形板(44)远离安装架(42)的侧壁上,所述清理头(47)螺纹连接于吸尘管(46)的底部,多个所述进气槽(48)开设于清理头(47)的侧壁上,所述毛刷(49)设置于清理头(47)的底面上。

2. 根据权利要求1所述的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,其特征在于:所述颗粒废屑收集机构(5)包括下料口(51)、分隔条(52)、延伸框(53)、插槽(54)、插条(55)和收集框(56),所述下料口(51)开设于操作台(2)的中部,多个所述分隔条(52)固定连接于下料口(51)的内壁上,所述延伸框(53)固定连接于操作台(2)的底面上且与下料口(51)相适配,两个所述插槽(54)开设于延伸框(53)的侧壁上,所述插条(55)活动设置于插槽(54)的内部,所述收集框(56)固定连接于两个插条(55)的底面上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,其特征在于:所述负压引风机构(6)包括吸风筒(61)、波纹连接管(62)、顶盖(63)、安装口(64)、吸风机(65)和过滤网罩(66),两个所述吸风筒(61)栓接于机床本体(1)的顶面上,所述波纹连接管(62)固定连接于吸尘管(46)的顶部且另一端与吸风筒(61)贯通连接,所述顶盖(63)螺纹连接于吸风筒(61)的顶部,所述安装口(64)设置于顶盖(63)的中部,所述吸风机(65)栓接于安装口(64)的中部,所述过滤网罩(66)螺纹连接于安装口(64)的底部。

4. 根据权利要求2所述的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,其特征在于:所述收集框(56)的内壁放置有吸水海绵(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,其特征在于:所述清理头(47)的底面上开设有多个透气槽(8),所述透气槽(8)与毛刷(49)交错设置。

6. 根据权利要求3所述的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,其特征在于:所述安装口(64)的内壁上固定连接有导风盘(9)。

7. 根据权利要求3所述的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,其特征在于:所述安装口(64)的顶部设置有过滤棉(10),所述安装口(64)的顶部螺纹连接有限位环(11),所述过滤棉(10)位于限位环(11)的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,其特征在于:所述机床本体(1)的侧壁上滑动设置有两个防尘门(12)。

一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手板加工技术领域,特别涉及一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备。

背景技术

[0002] 手板属于地方性行业用语,专业术语称之为样件、验证件、样板、等比例模型等等,手板是指产品在定型前少量制造的验证样件,需要模具生产的产品,手板就是在没有开模具的前提下,根据产品外观图纸或结构图纸先做出的一个或几个,用来检查外观或结构合理性的功能样板,手板在进行生产加工的过程中,需要CNC数控机床来对金属材料进行钻孔、削切和打磨等多道工序,来将金属材料进行塑形打样。

[0003] 目前公告为:CN218397209U的中国实用新型专利,公开了一种具有废屑清理功能的CNC手板加工设备,包括:底板,所述底板顶部的两侧均固定连接有承重板,两个所述承重板相对一侧的顶部之间滑动连接有传动板,所述底板顶部的四周位于传动板的下方均固定连接有承重柱,四个承重柱的顶端之间固定安装有手板冲压台;此实用新型通过启动负压吸尘组内部的气泵,利用进气管抽取密封集尘箱内部空气,利用负压通过折弯管和各个进风斗将手板冲压台台面的废屑进行吸取,并输送进密封集尘箱的内部,通过滤尘网将空气中的废屑分离出来,集中放置在密封集尘箱的内部,不会发生气泵长期使用被度眉堵塞的情况,有效的延长了对手板冲出台台面的清理效果,延长了废屑清理设备的使用寿命。

[0004] 该专利虽然具备将空气中的废屑分离出来,集中放置在密封集尘箱的内部的的功能,但是不具备对机床内部的粉尘在吸附清理同时对手板表面的大颗粒碎屑进行刷除清理的功能,同时不能够对大颗粒粉尘碎屑进行收集处理的问题。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 本实用新型提供一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,旨在解决现有的CNC手板加工设备不具备对机床内部的粉尘在吸附清理时对手板表面的大颗粒碎屑进行刷除清理的功能,同时不能够对大颗粒粉尘碎屑进行收集处理的问题。

[0007] 2.技术方案

[0008] 本实用新型是这样实现的,一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备,包括机床本体和操作台,所述机床本体的内部设置有加工刀具,所述加工刀具的两侧壁上设置有可调节高度的吸尘清理连接机构,所述操作台的中部设置有颗粒废屑收集机构,所述机床本体的顶部设置有与吸尘清理连接机构相配合的负压引风机构;

[0009] 所述吸尘清理连接机构包括连接环、安装架、T形槽、T形板、电动伸缩杆、吸尘管、清理头、进气槽和毛刷,所述连接环固定连接于加工刀具的侧壁上,两个安装架固定连接于连接环的两侧壁上,所述T形槽开设于安装架的侧壁上,所述T形板活动设置于T形槽的内部,所述电动伸缩杆栓接于安装架的侧壁上且输出端与T形板固定连接,所述吸尘管固定连

接于T形板远离安装架的侧壁上,所述清理头螺纹连接于吸尘管的底部,多个所述进气槽开设于清理头的侧壁上,所述毛刷设置于清理头的底面上。

[0010] 为了使手板上经过毛刷刷除的大颗粒粉尘碎屑进行收集的效果,作为本实用新型的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备优选的,所述颗粒废屑收集机构包括下料口、分隔条、延伸框、插槽、插条和收集框,所述下料口开设于操作台的中部,多个所述分隔条固定连接于下料口的内壁上,所述延伸框固定连接于操作台的底面上且与下料口相适配,两个所述插槽开设于延伸框的侧壁上,所述插条活动设置于插槽的内部,所述收集框固定连接于两个插条的底面上。

[0011] 为了达到能够与吸风筒连接使吸风筒能够进行吸风作业的效果,作为本实用新型的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备优选的,所述负压引风机构包括吸风筒、波纹连接管、顶盖、安装口、吸风机和过滤网罩,两个所述吸风筒栓接于机床本体的顶面上,所述波纹连接管固定连接于吸尘管的顶部且另一端与吸风筒贯通连接,所述顶盖螺纹连接于吸风筒的顶部,所述安装口设置于顶盖的中部,所述吸风机栓接于安装口的中部,所述过滤网罩螺纹连接于安装口的底部。

[0012] 为了使收集框内部的碎屑颗粒得到湿润,防止碎屑颗粒上沾附的粉尘漂浮的效果,作为本实用新型的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备优选的,所述收集框的内壁放置有吸水海绵。

[0013] 为了使毛刷对手板进行刷除清理时同时能够将手板上沾附的粉尘进行吸附处理的效果,作为本实用新型的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备优选的,所述清理头的底面上开设有多个透气槽,所述透气槽与毛刷交错设置。

[0014] 为了使吸风机排出的风得到导流的效果,作为本实用新型的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备优选的,所述安装口的内壁上固定连接有导风盘。

[0015] 为了使吸风机排出的风得到过滤,防止粉尘从安装口处排出的效果,作为本实用新型的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备优选的,所述安装口的顶部设置有过滤棉,所述安装口的顶部螺纹连接有限位环,所述过滤棉位于限位环的内部。

[0016] 为了使机床本体对手板加工时得到密封防护的效果,作为本实用新型的一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备优选的,所述机床本体的侧壁上滑动设置有两个防尘门。

[0017] 3.有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 该具有吸尘结构的CNC手板加工设备,通过设置机床本体、操作台、加工刀具、吸尘清理连接机构、颗粒废屑收集机构和负压引风机构,使用时,通过负压引风机构能够使吸尘清理连接机构达到吸风效果,吸尘清理连接机构跟随加工刀具移动,能够对手板加工时产生的粉尘碎屑进行吸附输送,同时能够对手板表面上的大颗粒碎屑进行刷除清理,能够根据手板的尺寸调整吸尘和清理的高度,通过颗粒废屑收集机构能够对刷除清理后的颗粒碎屑进行收集处理,如此,实现了对机床内部的粉尘在吸附清理同时对手板表面的大颗粒碎屑进行刷除清理的功能,同时能够对大颗粒粉尘碎屑进行收集处理。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0021] 图2为本实用新型的左视图；

[0022] 图3为本实用新型图2中A-A处的立体剖面图；

[0023] 图4为本实用新型吸尘清理连接机构的示意图；

[0024] 图5为本实用新型负压引风机构的示意图。

[0025] 图中标号说明：

[0026] 1、机床本体；2、操作台；3、加工刀具；4、吸尘清理连接机构；5、颗粒废屑收集机构；6、负压引风机构；41、连接环；42、安装架；43、T形槽；44、T形板；45、电动伸缩杆；46、吸尘管；47、清理头；48、进气槽；49、毛刷；51、下料口；52、分隔条；53、延伸框；54、插槽；55、插条；56、收集框；61、吸风筒；62、波纹连接管；63、顶盖；64、安装口；65、吸风机；66、过滤网罩；7、吸水海绵；8、透气槽；9、导风盘；10、过滤棉；11、限位环；12、防尘门。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 请参阅图1-图5，本实用新型提供技术方案：一种具有吸尘结构的CNC手板加工设备，包括机床本体1和操作台2，机床本体1的内部设置有加工刀具3，加工刀具3的两侧壁上设置有可调节高度的吸尘清理连接机构4，操作台2的中部设置有颗粒废屑收集机构5，机床本体1的顶部设置有与吸尘清理连接机构4相配合的负压引风机构6；

[0030] 吸尘清理连接机构4包括连接环41、安装架42、T形槽43、T形板44、电动伸缩杆45、吸尘管46、清理头47、进气槽48和毛刷49，连接环41固定连接于加工刀具3的侧壁上，两个安装架42固定连接于连接环41的两侧壁上，T形槽43开设于安装架42的侧壁上，T形板44活动设置于T形槽43的内部，电动伸缩杆45栓接于安装架42的侧壁上且输出端与T形板44固定连接，吸尘管46固定连接于T形板44远离安装架42的侧壁上，清理头47螺纹连接于吸尘管46的底部，多个进气槽48开设于清理头47的侧壁上，毛刷49设置于清理头47的底面上。

[0031] 在本实施例中：通过设置机床本体1、操作台2、加工刀具3、吸尘清理连接机构4、颗粒废屑收集机构5和负压引风机构6，使用时，通过负压引风机构6能够使吸尘清理连接机构4达到吸风效果，吸尘清理连接机构4跟随加工刀具3移动，能够对手板加工时产生的粉尘碎屑进行吸附输送，同时能够对手板表面上的大颗粒碎屑进行刷除清理，能够根据手板的尺寸调整吸尘和清理的高度，通过颗粒废屑收集机构5能够对刷除清理后的颗粒碎屑进行收集处理，如此，实现了对机床内部的粉尘在吸附清理同时对手板表面的大颗粒碎屑进行刷除清理的功能，同时能够对大颗粒粉尘碎屑进行收集处理；连接环41、安装架42、T形槽43、T形板44、电动伸缩杆45、吸尘管46、清理头47、进气槽48和毛刷49，使用时，通过连接环41使

安装架42跟随加工刀具3移动,通过电动伸缩杆45能够调整T形板44在T形槽43内部的距离,进而调整吸尘管46的高度,加工刀具3移动时,粉尘通过进气槽48进入吸尘管46的内部,毛刷49能够对手板的表面进行刷除清理,将手板表面上的大颗粒碎屑刷除,如此,能够在清理粉尘的同时能够将手板表面上的大颗粒碎屑进行清理。

[0032] 作为本实用新型的技术优化方案,颗粒废屑收集机构5包括下料口51、分隔条52、延伸框53、插槽54、插条55和收集框56,下料口51开设于操作台2的中部,多个分隔条52固定连接于下料口51的内壁上,延伸框53固定连接于操作台2的底面上且与下料口51相适配,两个插槽54开设于延伸框53的侧壁上,插条55活动设置于插槽54的内部,收集框56固定连接于两个插条55的底面上。

[0033] 在本实施例中:通过设置下料口51、分隔条52、延伸框53、插槽54、插条55和收集框56,使用时,碎屑颗粒通过多个分隔条52之间的间隙落入延伸框53接着进入收集框56中,通过插条55能够便于将收集框56进行拆卸清理。

[0034] 作为本实用新型的技术优化方案,负压引风机构6包括吸风筒61、波纹连接管62、顶盖63、安装口64、吸风机65和过滤网罩66,两个吸风筒61栓接于机床本体1的顶面上,波纹连接管62固定连接于吸尘管46的顶部且另一端与吸风筒61贯通连接,顶盖63螺纹连接于吸风筒61的顶部,安装口64设置于顶盖63的中部,吸风机65栓接于安装口64的中部,过滤网罩66螺纹连接于安装口64的底部。

[0035] 在本实施例中:通过设置吸风筒61、波纹连接管62、顶盖63、安装口64、吸风机65和过滤网罩66,使用时,启动吸风机65,吸风机65向吸风筒61的内部进行吸风作业,此时吸风筒61的内部处于负压状态,通过波纹连接管62能够使吸尘管46进行吸风作业。

[0036] 作为本实用新型的技术优化方案,收集框56的内壁放置有吸水海绵7。

[0037] 在本实施例中:通过设置吸水海绵7,能够使掉入收集框56内部的碎屑得到湿润,防止碎屑颗粒上沾附的粉尘漂浮。

[0038] 作为本实用新型的技术优化方案,清理头47的底面上开设有多个透气槽8,透气槽8与毛刷49交错设置。

[0039] 在本实施例中:通过设置透气槽8,能够使毛刷49对手板进行刷除清理时同时能够将手板上沾附的粉尘进行吸附处理。

[0040] 作为本实用新型的技术优化方案,安装口64的内壁上固定连接有导风盘9。

[0041] 在本实施例中:通过设置导风盘9,能够使吸风机65排出的风得到导流。

[0042] 作为本实用新型的技术优化方案,安装口64的顶部设置有过滤棉10,安装口64的顶部螺纹连接有限位环11,过滤棉10位于限位环11的内部。

[0043] 在本实施例中:通过设置过滤棉10和限位环11,能够使吸风机65排出的风得到过滤,防止粉尘从安装口64处排出。

[0044] 作为本实用新型的技术优化方案,机床本体1的侧壁上滑动设置有两个防尘门12。

[0045] 在本实施例中:通过设置防尘门12,能够使机床本体1对手板加工时得到密封防护。

[0046] 工作原理:首先,启动吸风机65,吸风机65向吸风筒61的内部进行吸风作业,此时吸风筒61的内部处于负压状态,通过波纹连接管62能够使吸尘管46进行吸风作业,通过连接环41使安装架42跟随加工刀具3移动,通过电动伸缩杆45能够调整T形板44在T形槽43内

部的距离,进而调整吸尘管46的高度,加工刀具3移动时,粉尘通过进气槽48进入吸尘管46的内部,毛刷49能够对手板的表面进行刷除清理,将手板表面上的大颗粒碎屑刷除,刷除的碎屑颗粒通过多个分隔条52之间的间隙落入延伸框53接着进入收集框56中,通过插条55能够便于将收集框56进行拆卸清理,如此,能够在清理粉尘的同时能够将手板表面上的大颗粒碎屑进行清理。

[0047] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

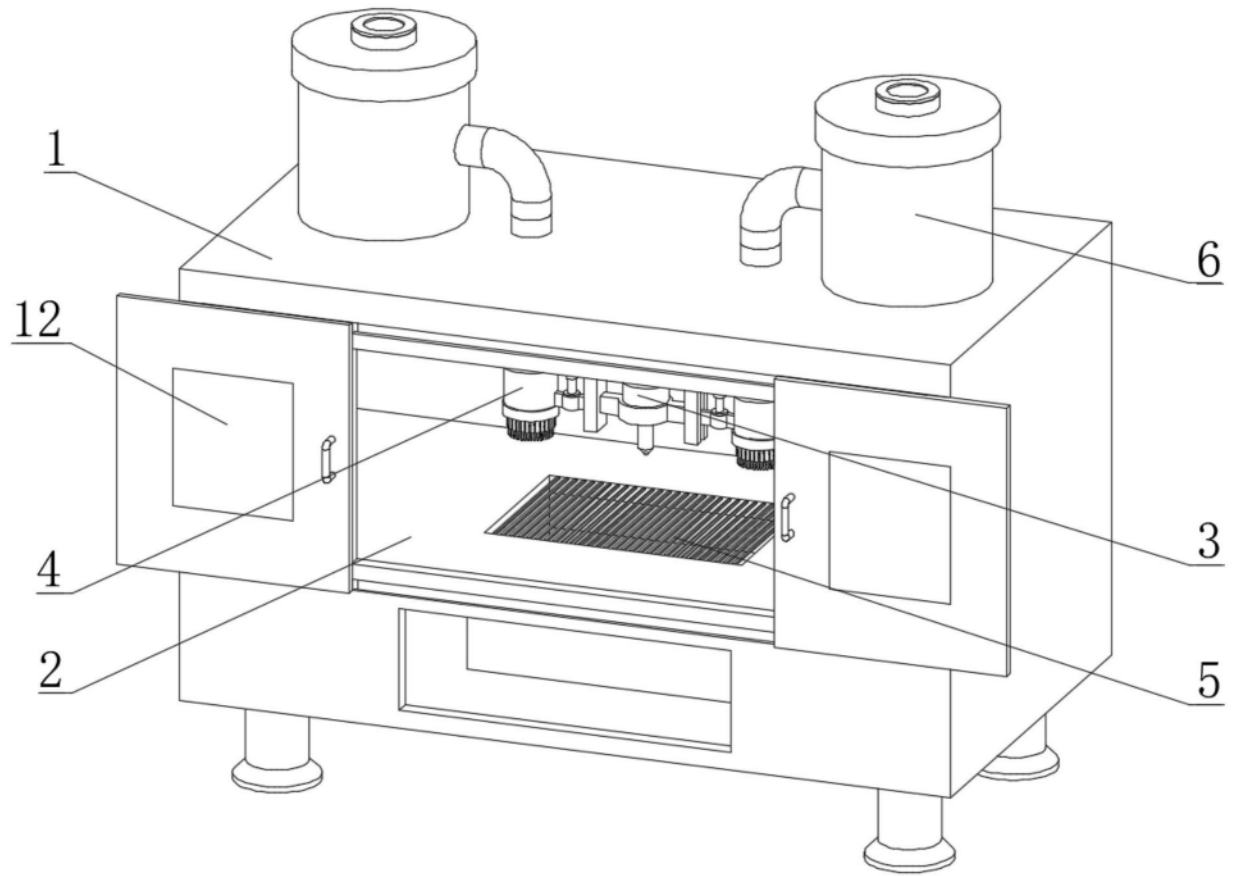


图1

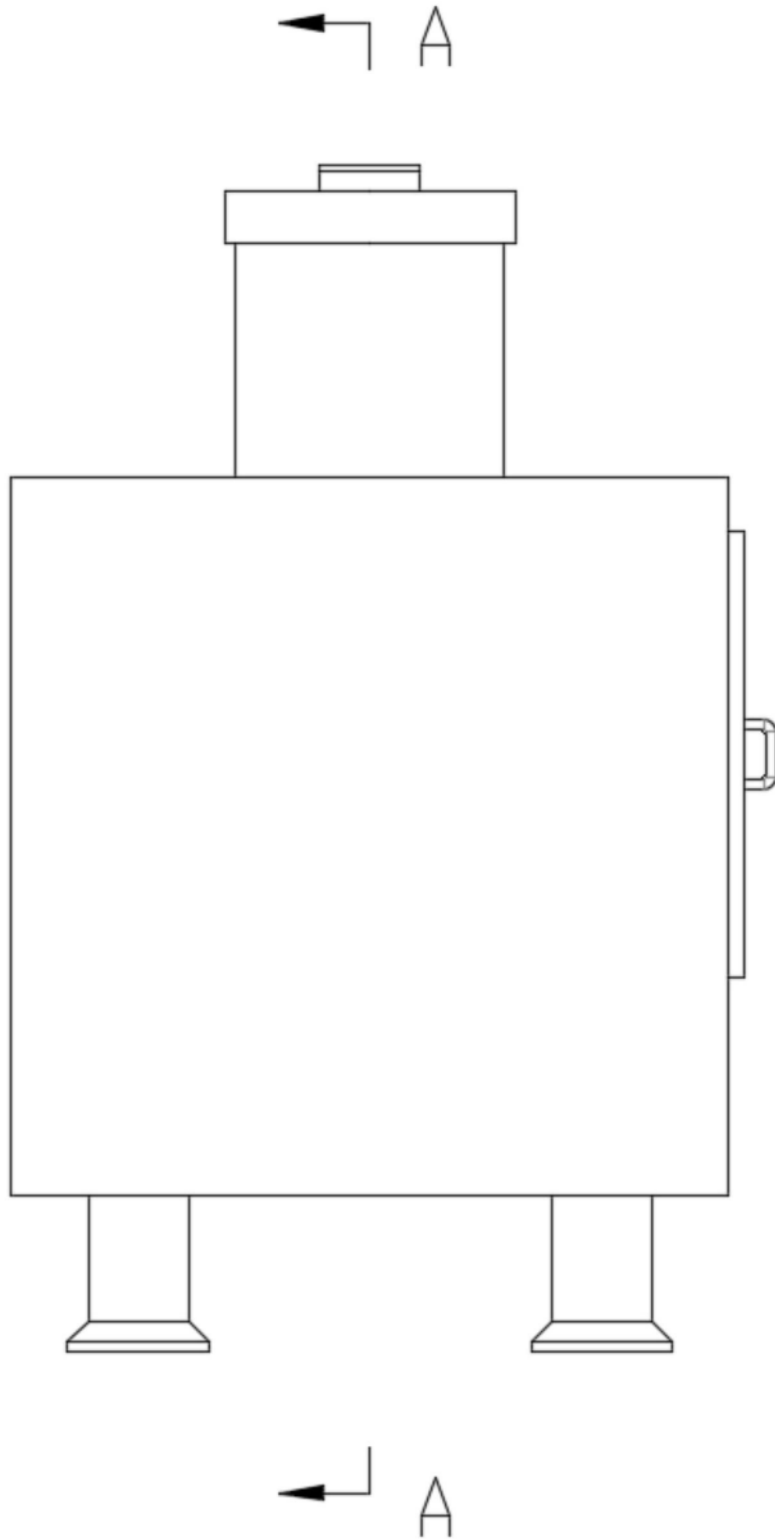


图2

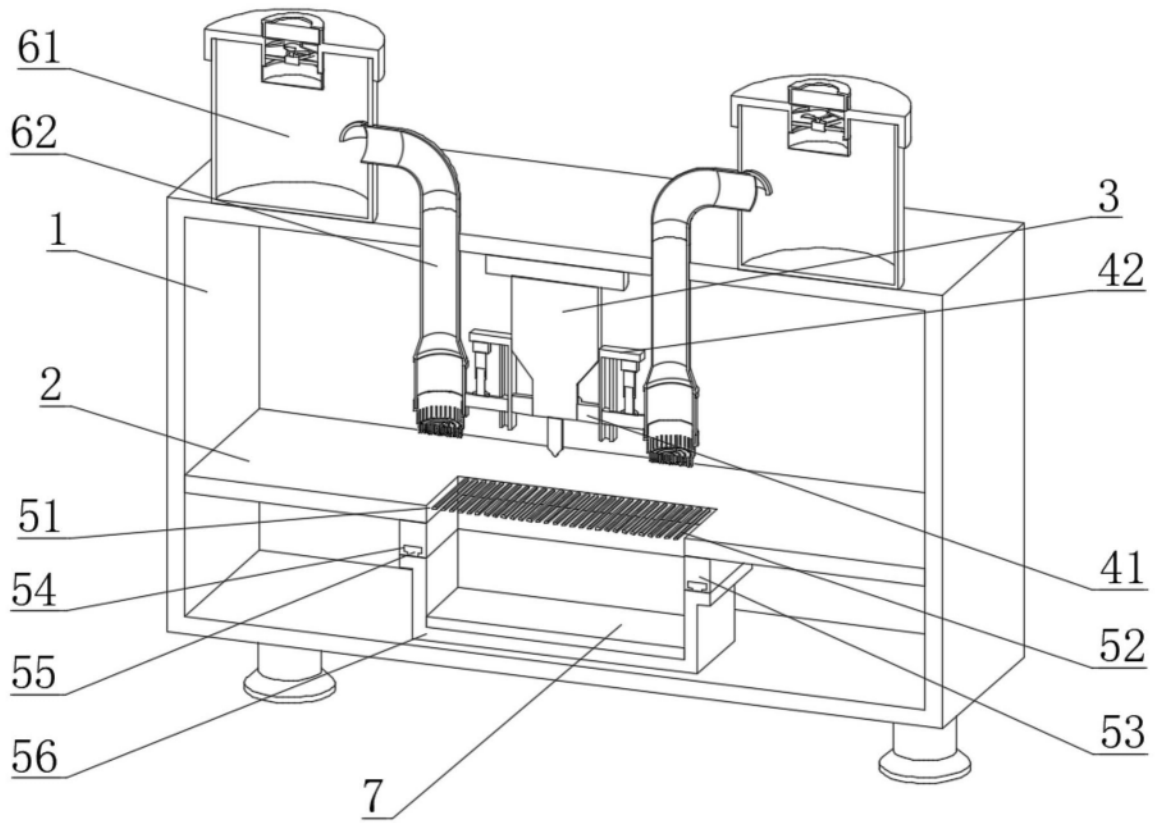


图3

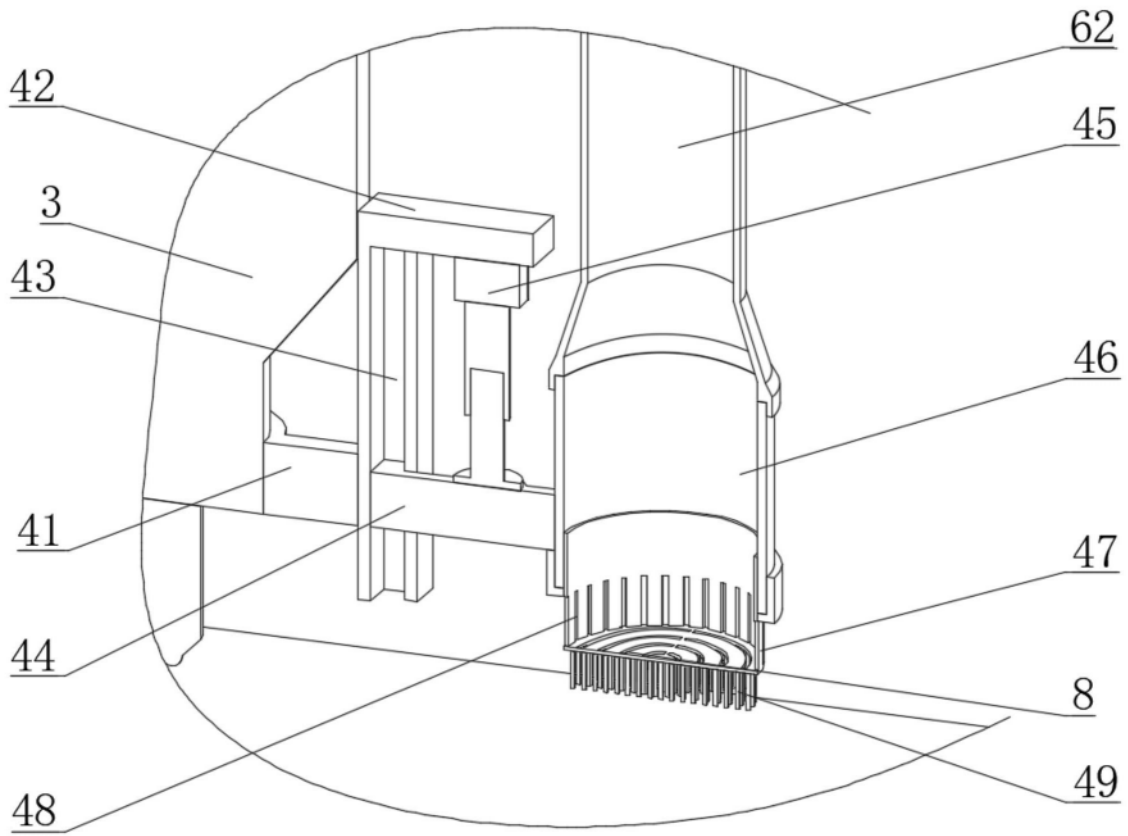


图4

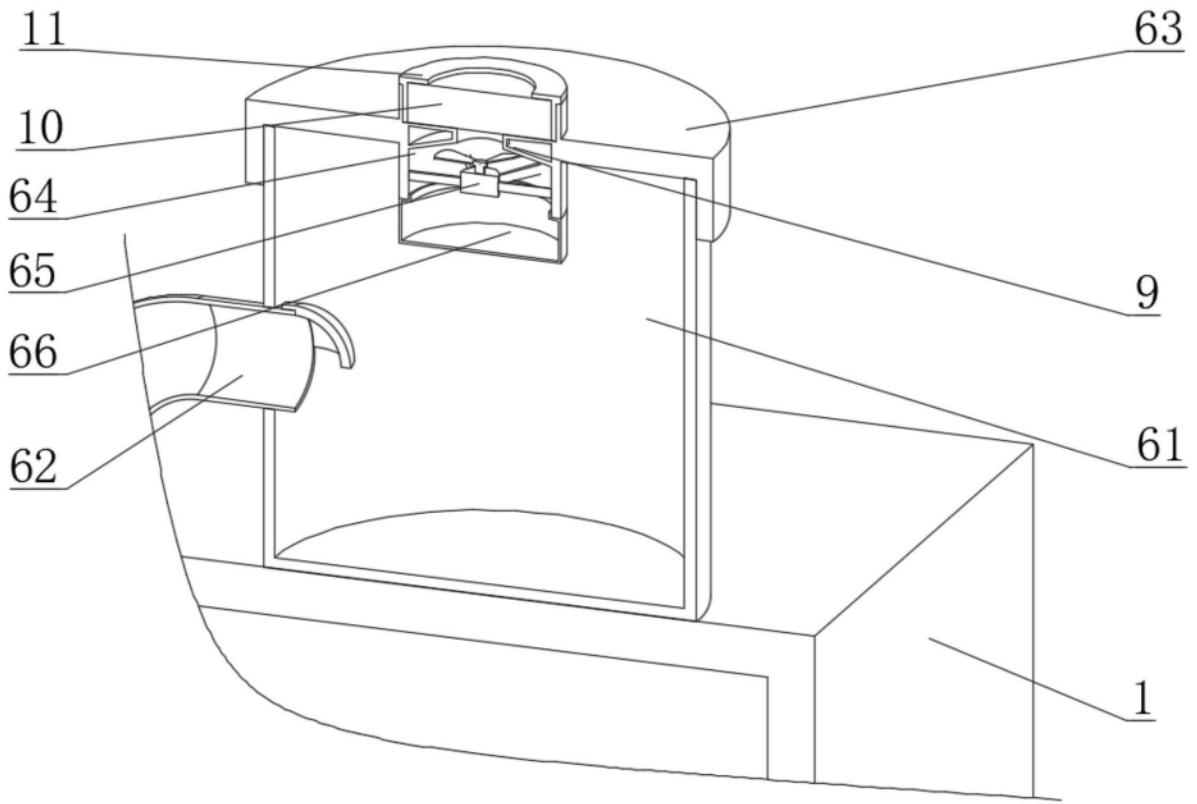


图5