(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118492460 A
(43)申请公布日 2024.08.16

(21)申请号 202410966035.4

(22)申请日 2024.07.18

(71)申请人 苏州诺达佳自动化技术有限公司
地址 215106 江苏省苏州市吴中区临湖镇银藏路480号

(72)发明人 曾伟忠 郜世藩

(74)专利代理机构 苏州睿翼专利代理事务所(普通合伙) 32514
专利代理师 王金华

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)

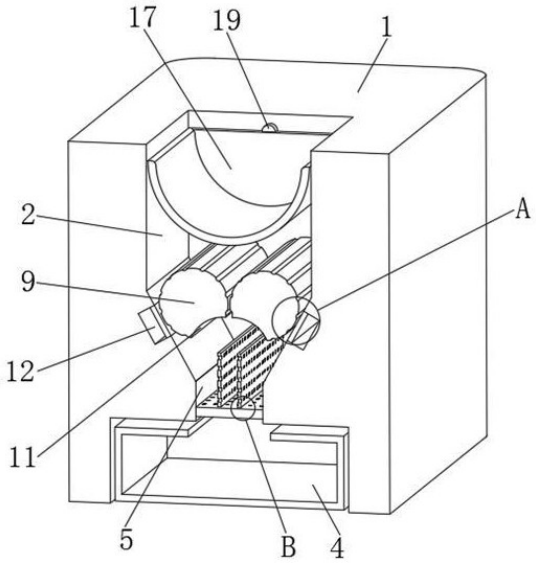
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备

(57)摘要

本申请涉及万能机床技术领域,且公开了一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,为了解决过滤板堵塞,导致后续切削液的收集作业受影响的问题。本发明通过分拨轮与收集槽的设置,在废屑与切削液进入收集槽的过程中,两者会被两个分拨轮阻挡,进而使得废屑靠近分拨轮,之后,令两个分拨轮转动,促使废屑向两个分拨轮的两侧移动,同时,大部分处于分拨轮上方位置的切削液会从两个分拨轮的中间位置通过,并接触过滤板,通过上述动作,促使废屑与切削液接触过滤板的不同位置,减小过滤板出现堵塞的概率。



CN 118492460 A

1.一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)内部的中间位置由上到下依次开设有收集槽(2)与放置槽(3),所述收集槽(2)底部位置的前后两侧内壁均为斜面设置,所述放置槽(3)中放置有集液箱(4),所述工作台(1)的内部开设有通道(5),用于连通收集槽(2)与放置槽(3),所述集液箱(4)的开口与通道(5)正对应,所述通道(5)内固定安装有过滤板(6);

夹持机构(7),所述工作台(1)的上表面且位于收集槽(2)的两侧位置均固定安装有夹持机构(7),用于夹持、转动不锈钢壳体;

控制座(8),所述工作台(1)的上表面且位于收集槽(2)的后侧位置固定安装有控制座(8),所述控制座(8)的内部设置有加工工具与喷液管;

分拨轮(9),设置在收集槽(2)内腔的底部位置,所述分拨轮(9)的数量为两个,两个分拨轮(9)呈对称设置,两个分拨轮(9)的周向侧形成滑动接触,所述分拨轮(9)的圆形侧面与收集槽(2)的内壁形成滑动接触,所述工作台(1)的侧面固定安装有电机组(10),所述电机组(10)由两个电机构成,每个电机与对应分拨轮(9)的转轴形成固定连接,所述分拨轮(9)的周向侧面与收集槽(2)的斜面形成滑动接触,所述分拨轮(9)的周向侧且朝向通道(5)的位置开设有凹槽(11)。

2.根据权利要求1所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述收集槽(2)的斜面上开设有缓冲槽(12),所述缓冲槽(12)的槽口固定密封有弹性板(13),所述弹性板(13)面向分拨轮(9)的侧面与分拨轮(9)的周向侧形成滑动接触。

3.根据权利要求2所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述分拨轮(9)的周向侧等距开设有接触槽(14),用于接触废屑。

4.根据权利要求3所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述过滤板(6)上侧面的两侧位置均固定安装有隔板(15),两个隔板(15)之间的空间与两个分拨轮(9)之间的空间相对应。

5.根据权利要求4所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述隔板(15)的内部等距贯穿开设有通孔(16),用于通过切削液。

6.根据权利要求5所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述收集槽(2)的内腔且位于分拨轮(9)的上方位置转动安装有承接容器(17),所述工作台(1)的侧面且位于电机组(10)的上侧位置安装有一号电机(18),所述承接容器(17)的两侧均设置有连接轴(19),朝向一号电机(18)的连接轴(19)的两端分别固定连接一号电机(18)的输出端与承接容器(17),背向一号电机(18)的连接轴(19)的一端固定连接承接容器(17),背向一号电机(18)的连接轴(19)的另一端与收集槽(2)的内壁连接。

7.根据权利要求6所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述一号电机(18)与工作台(1)的侧面形成固定连接,背向一号电机(18)的连接轴(19)的另一端与收集槽(2)的内壁形成转动连接。

8.根据权利要求6所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述承接容器(17)为半圆柱结构。

9.根据权利要求8所述的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,其特征在于,所述工作台(1)的内部且位于承接容器(17)面向一号电机(18)的一侧位置开设有一号滑槽(20),所述一号滑槽(20)的腔体内活动安装有一号滑块(21),所述一号电机(18)与一号滑

块(21)背向承接容器(17)的一侧形成固定连接,朝向一号电机(18)的连接轴(19)穿过一号滑块(21),并与一号电机(18)的输出端形成固定连接,所述工作台(1)的内部且位于承接容器(17)背向一号电机(18)的一侧位置开设有二号滑槽(22),所述二号滑槽(22)的腔体内活动安装有二号滑块(23),背向一号电机(18)的连接轴(19)的另一端伸入二号滑槽(22),并与二号滑块(23)形成转动连接,所述连接轴(19)穿过工作台(1)的部分均与工作台(1)的内部存在间距,所述工作台(1)的内部且位于一号滑槽(20)与二号滑槽(22)的下方位置均固定安装有升降杆(24),对应一号滑槽(20)的升降杆(24)的输出杆与一号滑块(21)形成固定连接,对应二号滑槽(22)的升降杆(24)的输出杆与二号滑块(23)形成固定连接。

一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备

技术领域

[0001] 本申请涉及万能机床技术领域,尤其涉及一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备。

背景技术

[0002] 工业显示触摸屏在制造时,需要使用加工设备来对其不锈钢壳体进行钻孔、开槽等作业,进而方便相关设备与工业显示触摸屏连接。

[0003] 现有的一些加工设备主要由夹持机构、加工机构、收集槽、过滤板与集液箱组成,在使用时,利用夹持机构固定并转动不锈钢壳体,之后,加工机构对不锈钢壳体进行钻孔等作业,在这个过程中,加工机构向加工处喷射切削液,进而对加工机构与不锈钢壳体进行降温,同时,加工产生的废屑随着切削液一同落入收集槽中,之后,废屑被过滤板阻挡,而切削液通过过滤板进入集液箱中,等待回收再利用,通过上述动作,进而实现不锈钢壳体的加工作业。

[0004] 但是在上述过程中,由于加工过程产生的废屑为不规则移动,使得废屑在后续被过滤板阻挡的过程中,容易在过滤板表面的各处积累,导致过滤板被堵塞,使得后续切削液的收集作业受到影响。

发明内容

[0005] 本申请提出了一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,具备减小过滤板出现堵塞概率的优点,用以解决过滤板堵塞,导致后续切削液的收集作业受影响的问题。

[0006] 为达到上述目的,本申请采用如下技术方案:一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,包括:工作台,所述工作台内部的中间位置由上到下依次开设有收集槽与放置槽,所述收集槽底部位置的前后两侧内壁均为斜面设置,所述放置槽中放置有集液箱,所述工作台的内部开设有通道,用于连通收集槽与放置槽,所述集液箱的开口与通道正对应,所述通道内固定安装有过滤板;

夹持机构,所述工作台的上表面且位于收集槽的两侧位置均固定安装有夹持机构,用于夹持、转动不锈钢壳体;

控制座,所述工作台的上表面且位于收集槽的后侧位置固定安装有控制座,所述控制座的内部设置有加工工具与喷液管;

分拨轮,设置在收集槽内腔的底部位置,所述分拨轮的数量为两个,两个分拨轮呈对称设置,两个分拨轮的周向侧形成滑动接触,所述分拨轮的圆形侧面与收集槽的内壁形成滑动接触,所述工作台的侧面固定安装有电机组,所述电机组由两个电机构成,每个电机与对应分拨轮的转轴形成固定连接,所述分拨轮的周向侧面与收集槽的斜面形成滑动接触,所述分拨轮的周向侧且朝向通道的位置开设有凹槽。

[0007] 进一步,所述收集槽的斜面上开设有缓冲槽,所述缓冲槽的槽口固定密封有弹性板,所述弹性板面向分拨轮的侧面与分拨轮的周向侧形成滑动接触。

[0008] 进一步,所述分拨轮的周向侧等距开设有接触槽,用于接触废屑。

[0009] 进一步,所述过滤板上侧面的两侧位置均固定安装有隔板,两个隔板之间的空间与两个分拨轮之间的空间相对应。

[0010] 进一步,所述隔板的内部等距贯穿开设有通孔,用于通过切削液。

[0011] 进一步,所述收集槽的内腔且位于分拨轮的上方位置转动安装有承接容器,所述工作台的侧面且位于电机组的上侧位置安装有一号电机,所述承接容器的两侧均设置有连接轴,朝向一号电机的连接轴的两端分别固定连接一号电机的输出端与承接容器,背向一号电机的连接轴的一端固定连接承接容器,背向一号电机的连接轴的另一端与收集槽的内壁连接。

[0012] 进一步,所述一号电机与工作台的侧面形成固定连接,背向一号电机的连接轴的另一端与收集槽的内壁形成转动连接。

[0013] 进一步,所述承接容器为半圆柱结构。

[0014] 进一步,所述工作台的内部且位于承接容器面向一号电机的一侧位置开设有一号滑槽,所述一号滑槽的腔体内活动安装有一号滑块,所述一号电机与一号滑块背向承接容器的一侧形成固定连接,朝向一号电机的连接轴穿过一号滑块,并与一号电机的输出端形成固定连接,所述工作台的内部且位于承接容器背向一号电机的一侧位置开设有二号滑槽,所述二号滑槽的腔体内活动安装有二号滑块,背向一号电机的连接轴的另一端伸入二号滑槽,并与二号滑块形成转动连接,所述连接轴穿过工作台的部分均与工作台的内部存在间距,所述工作台的内部且位于一号滑槽与二号滑槽的下方位置均固定安装有升降杆,对应一号滑槽的升降杆的输出杆与一号滑块形成固定连接,对应二号滑槽的升降杆的输出杆与二号滑块形成固定连接。

[0015] 本申请具备如下有益效果:

本申请提供的一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备,通过分拨轮与收集槽的设置,在废屑与切削液进入收集槽的过程中,两者会被两个分拨轮阻挡,进而使得废屑靠近分拨轮,之后,令两个分拨轮转动,促使废屑向两个分拨轮的两侧移动,同时,大部分处于分拨轮上方位置的切削液会从两个分拨轮的中间位置通过,并接触过滤板,通过上述动作,促使废屑与切削液接触过滤板的不同位置,减小过滤板出现堵塞的概率。

[0016] 通过分拨轮与弹性板的设置,在上述废屑向两个分拨轮的两侧移动的过程中,分拨轮与弹性板会共同挤压废屑,促使废屑的占用体积减小,使得该废屑在后续被过滤板阻挡时,占用过滤板表面的面积减小,从而进一步减小过滤板出现堵塞的概率。

[0017] 通过分拨轮与隔板的设置,在废屑与切削液通过分拨轮的过程中,从两个分拨轮中间位置通过的切削液会穿过两个隔板之间的位置,进而通过过滤板,从两个分拨轮两侧位置通过的废屑被对应的隔板阻挡,使得该废屑在过滤板上的堆积高度增加,进而进一步减小过滤板出现堵塞的概率。

附图说明

[0018] 构成说明书的一部分的附图描述了本申请公开的实施例,并且连同说明书一起用于解释本申请公开的原理。

[0019] 参照附图,根据下面的详细描述,可以更加清楚地理解本申请,其中:

图1为本发明实施例一中整体结构示意图；

图2为本发明实施例一中放置槽设置位置示意图；

图3为本发明实施例一中工作台内部结构示意图；

图4为本发明图3中A处结构局部放大示意图；

图5为本发明图3中B处结构局部放大示意图；

图6为本发明实施例一中分拨轮工作状态示意图；

图7为本发明实施例二中工作台内部结构示意图。

[0020] 图中：1、工作台；2、收集槽；3、放置槽；4、集液箱；5、通道；6、过滤板；7、夹持机构；8、控制座；9、分拨轮；10、电机组；11、凹槽；12、缓冲槽；13、弹性板；14、接触槽；15、隔板；16、通孔；17、承接容器；18、一号电机；19、连接轴；20、一号滑槽；21、一号滑块；22、二号滑槽；23、二号滑块；24、升降杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0022] 实施例一

请参阅图1-图6，一种工业显示触摸屏不锈钢壳体加工设备，包括工作台1，工作台1上表面的中间位置开设有收集槽2，收集槽2底部位置的前后两侧内壁均为斜面设置，收集槽2底部的横截面积逐渐减小，工作台1的内部且位于收集槽2的下方位置开设有放置槽3，放置槽3的开口开设在工作台1的侧面，放置槽3中放置有集液箱4，集液箱4朝向放置槽3开口的一侧螺栓固定连接有把手，工作台1的内部且位于收集槽2与放置槽3之间的位置连通开设有通道5，集液箱4的开口与通道5正对应，通道5内固定安装有过滤板6，工作台1的上表面且位于收集槽2的两侧位置均固定安装有夹持机构7(现有技术，用于夹持、转动不锈钢壳体)，工作台1的上表面且位于收集槽2的后侧位置固定安装有控制座8，控制座8的内部设置有加工工具与喷液管(现有技术)，收集槽2内腔的底部位置设置有分拨轮9，分拨轮9的数量为两个，两个分拨轮9呈对称设置，两个分拨轮9的周向侧形成滑动接触，分拨轮9的圆形侧面与收集槽2的内壁形成滑动接触，工作台1背向把手的侧面固定安装有电机组10，电机组10由两个电机构成(该电机为定时转动设置)，每个电机与对应分拨轮9的转轴形成固定连接，分拨轮9的周向侧面与收集槽2的斜面形成滑动接触，分拨轮9的周向侧且朝向通道5的位置开设有凹槽11。

[0023] 在使用时，利用夹持机构7夹持并转动不锈钢壳体，之后，控制座8控制加工工具对不锈钢壳体进行钻孔等作业，在这个过程中，喷液管向加工处喷射切削液，进而对加工工具与不锈钢壳体进行降温，同时，加工产生的废屑随着切削液一同落入收集槽2中，一段时间后(此时两个分拨轮9的上方存在切削液与废屑的组合，且废屑随着自然沉积，进而靠近分拨轮9，另外，少量的切削液会从分拨轮9与分拨轮9之间、分拨轮9与收集槽2之间的缝隙流出，这一流出量不影响分拨轮9上方切削液的积累)，令电机组10带动两个分拨轮9转动(转动过程以图3所示的方向为例，首先，两个分拨轮9相对转动五分之一周，使得分拨轮9上的

凹槽11相对,之后,左侧的分拨轮9继续逆时针转动一周,而右侧的分拨轮9停止一段时间,该时间为左侧分拨轮9逆时针转动一周的时间,然后,左侧的分拨轮9停止转动一段时间,而右侧的分拨轮9顺时针转动一周并停止,上述左侧分拨轮9停止转动的时间为右侧分拨轮9顺时针转动一周的时间,当两个分拨轮9均转动完毕后,对应的凹槽11仍处于相对状态,之后,电机组10带动对应的分拨轮9回转五分之一周,使得分拨轮9复位,由于上述动作固定,进而通过现有定时程序控制对应的电机完成上述动作),促使废屑被转动的分拨轮9拨动,并向分拨轮9与收集槽2之间的位置移动,在这个过程中,通过凹槽11的设置,使得大部分处于分拨轮9上方位置的切削液会从两个分拨轮9的中间位置穿过,并通过通道5接触过滤板6的中间部分,另外,随着单个分拨轮9的转动,当对应的凹槽11随着转动的分拨轮9的转动,进而朝向收集槽2的斜面时,上述移动到分拨轮9与收集槽2之间的废屑受自身重力、分拨轮9与收集槽2之间的切削液的作用,进而穿过凹槽11与斜面之间的位置,并穿过通道5,最终接触过滤板6的两侧部分,通过上述动作,促使废屑与切削液接触过滤板6的不同位置,减小过滤板6出现堵塞的概率,之后,切削液通过过滤板6进入集液箱4中,等待回收再利用,通过上述动作,进而实现不锈钢壳体的加工作业。

[0024] 请参阅图1-图6,收集槽2的斜面上开设有缓冲槽12,缓冲槽12的槽口密封固定安装有弹性板13,弹性板13面向分拨轮9的侧面与分拨轮9的周向侧形成滑动接触。

[0025] 在上述废屑向分拨轮9与收集槽2之间的位置移动的过程中,转动的分拨轮9会带动废屑移动,使得废屑进入分拨轮9与弹性板13之间的位置,促使废屑受到挤压,进而减小自身的占用体积(由于废屑不规则,有的废屑呈长条状,有的废屑呈螺旋条状),使得该废屑在后续被过滤板6阻挡时,占用过滤板6表面的面积减小,从而进一步减小过滤板6出现堵塞的概率,另外,在这个过程中,上述从两个分拨轮9之间空间穿过的部分切削液会沿转动分拨轮9的周向侧向下流动,进而对该分拨轮9的表面起到一定的冲刷作用,使得上述受挤压,进而粘附在转动分拨轮9表面的废屑被冲落,之后,该切削液落到斜面上,使得斜面上的废屑进一步受力,进而顺利落到过滤板6上。

[0026] 分拨轮9的周向侧等距开设有接触槽14。

[0027] 通过接触槽14的设置,使得分拨轮9在转动时,与接触废屑之间的接触力进一步增大,促使废屑进一步被推向分拨轮9与收集槽2之间的位置,同时,上述沿转动分拨轮9周向侧向下流动的切削液会进入接触槽14内,促使接触槽14内残留的废屑落到过滤板6上。

[0028] 请参阅图3-图5,过滤板6上侧面的两侧位置均固定安装有隔板15,两个隔板15之间的空间与两个分拨轮9之间的空间相对应。

[0029] 在上述废屑与切削液通过分拨轮9的过程中,从两个分拨轮9中间位置通过的切削液会穿过两个隔板15之间的位置,进而通过过滤板6,而从两个分拨轮9两侧位置通过的废屑被对应的隔板15阻挡,通过上述动作,使得该废屑在过滤板6上的堆积高度增加的同时,废屑不易向过滤板6的中间位置移动,进而进一步减小过滤板6出现堵塞的概率。

[0030] 隔板15的内部等距贯穿开设有通孔16。

[0031] 通过通孔16的设置,使得当废屑堵塞过滤板6的两侧位置时,落到该位置的切削液能通过通孔16,进而落到过滤板6的中间位置,并顺利穿过过滤板6,通过上述动作,促使切削液的收集作业不受影响。

[0032] 请参阅图1-图6,收集槽2的内腔且位于分拨轮9的上方位置转动安装有承接容器

17,承接容器17为半圆柱结构,工作台1的侧面且位于电机组10的上侧位置固定安装有一号电机18,承接容器17的两侧均设置有连接轴19,朝向一号电机18的连接轴19的两端分别固定连接一号电机18的输出端与承接容器17,背向一号电机18的连接轴19的一端固定连接承接容器17,背向一号电机18的连接轴19的另一端与收集槽2的内壁形成转动连接。

[0033] 在分拨轮9转动之前,喷出的切削液与掉落的废屑会被承接容器17收集,之后,当承接容器17内的切削液与废屑达到一定量时,一号电机18带动承接容器17慢速转动一周,使得承接容器17内的切削液与废屑被倒入两个分拨轮9上方的位置,之后,一段时间后,分拨轮9运行,通过上述动作,使得在分拨轮9运行的过程中,控制座8仍能进行不锈钢壳体的加工作业,且这一过程产生的废屑不会落入分拨轮9与承接容器17之间的切削液中(使得废屑不易悬浮在切削液中),导致后续从两个分拨轮9之间流过的切削液中不会存在较多废屑,使得过滤板6的中间部分不易堵塞。

[0034] 实施例二

请参阅图1-图7,本实施例是对实施例一的进一步改进,其改进之处在于:工作台1的内部且位于承接容器17面向一号电机18的一侧位置开设有一号滑槽20,一号滑槽20的腔体内滑动安装有一号滑块21,一号电机18与一号滑块21背向承接容器17的一侧形成固定连接,朝向一号电机18的连接轴19穿过一号滑块21,并与一号电机18的输出端形成固定连接,工作台1的内部且位于承接容器17背向一号电机18的一侧位置开设有二号滑槽22,二号滑槽22的腔体内滑动安装有二号滑块23,背向一号电机18的连接轴19的另一端伸入二号滑槽22,并与二号滑块23形成转动连接,连接轴19穿过工作台1的部分均与工作台1的内部存在间距,工作台1的内部且位于一号滑槽20与二号滑槽22的下方位置均固定安装有升降杆24(如现有技术中的电控升降缸与输出杆的组合),对应一号滑槽20的升降杆24的输出杆伸入一号滑槽20,并与一号滑块21形成固定连接,对应二号滑槽22的升降杆24的输出杆伸入二号滑槽22,并与二号滑块23形成固定连接。

[0035] 在上述承接容器17中的切削液与废屑倒入两个分拨轮9上方的位置,且分拨轮9未转动时,升降杆24收缩,使得承接容器17在收集槽2内下移一段距离,并挤压两个分拨轮9上方位置的液体,使得对应分拨轮9与收集槽2之间位置的液体量多于对应两个分拨轮9之间位置的液体量,通过这一动作,使得在后续废屑沉积的过程中,更多的废屑会处于分拨轮9与收集槽2之间的位置,从而进一步减小过滤板6的中间位置接触废屑的概率,使得切削液的收集作业不易受影响。

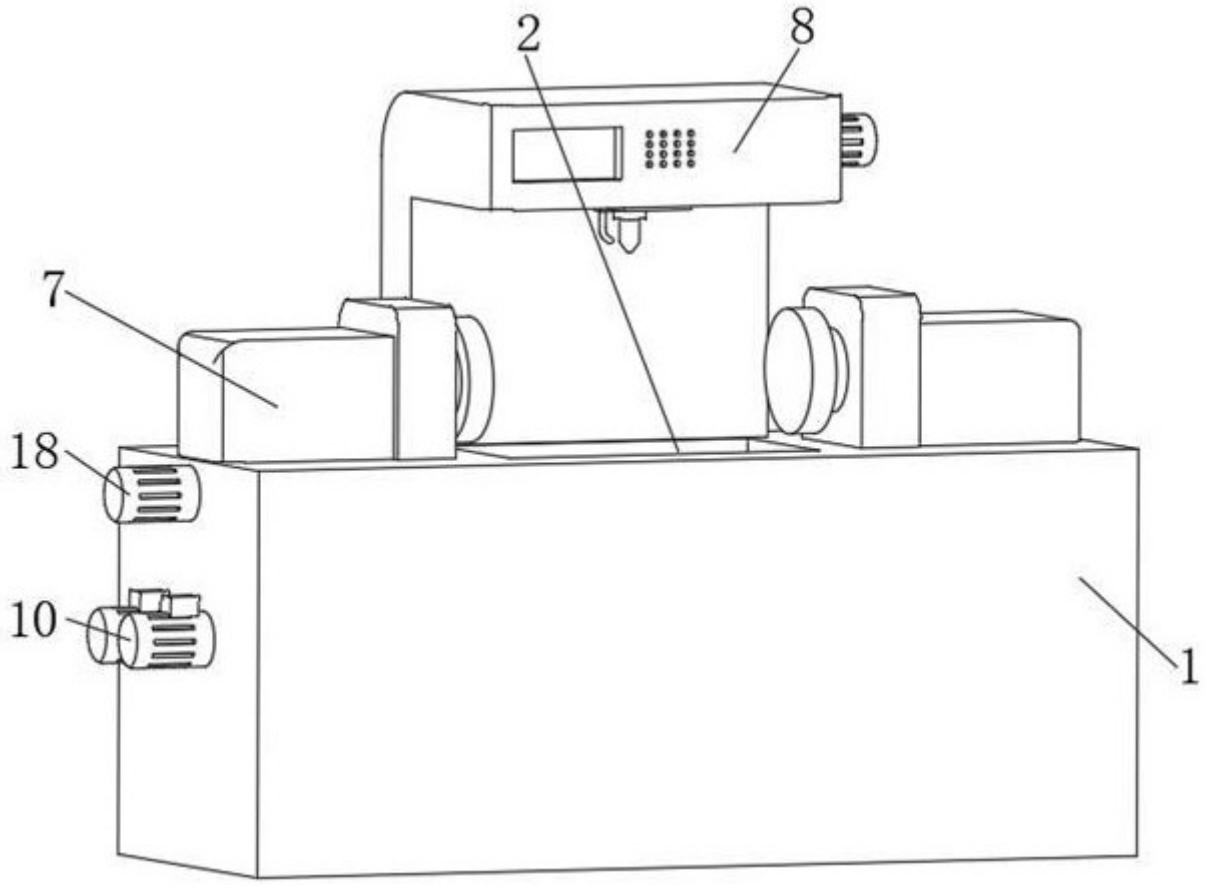


图 1

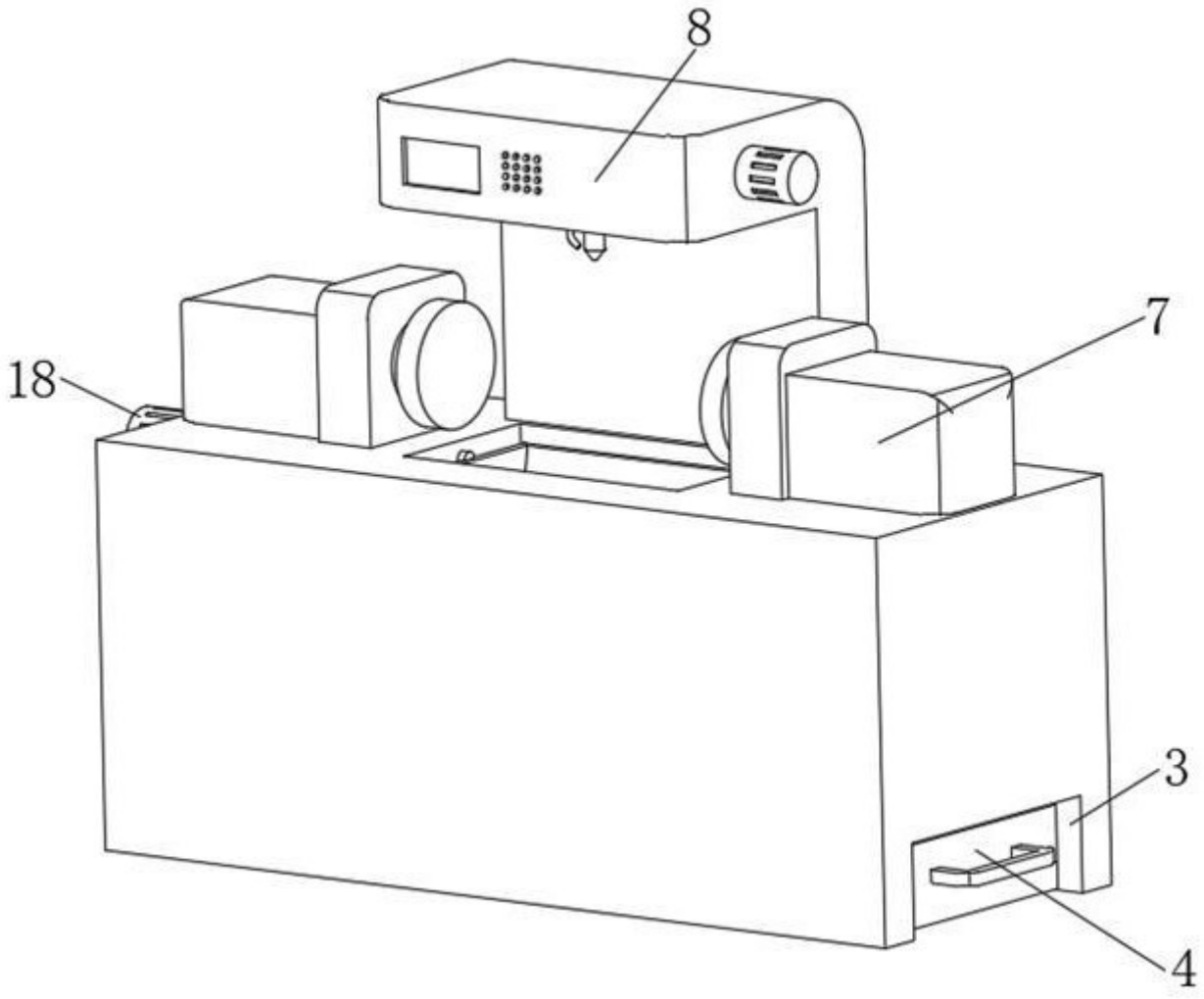


图 2

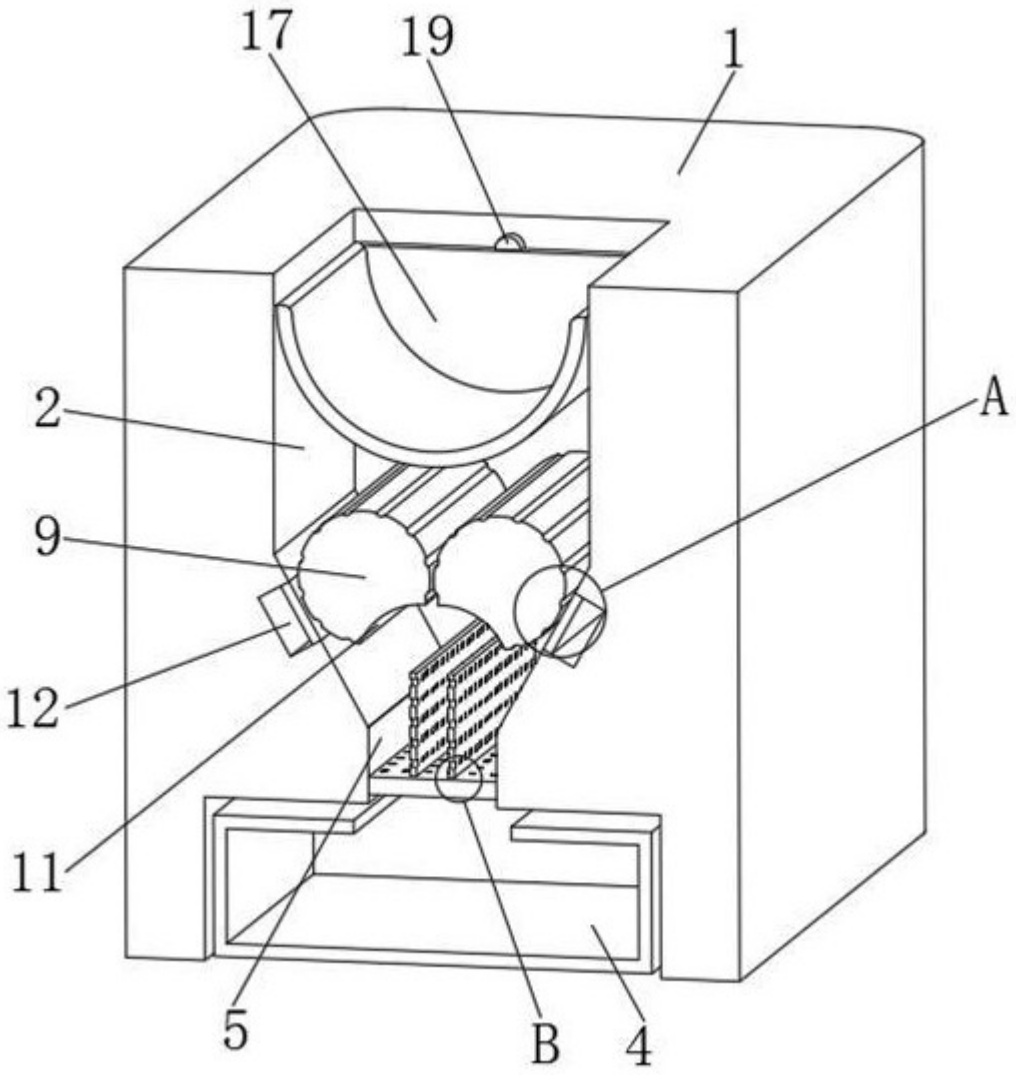


图 3

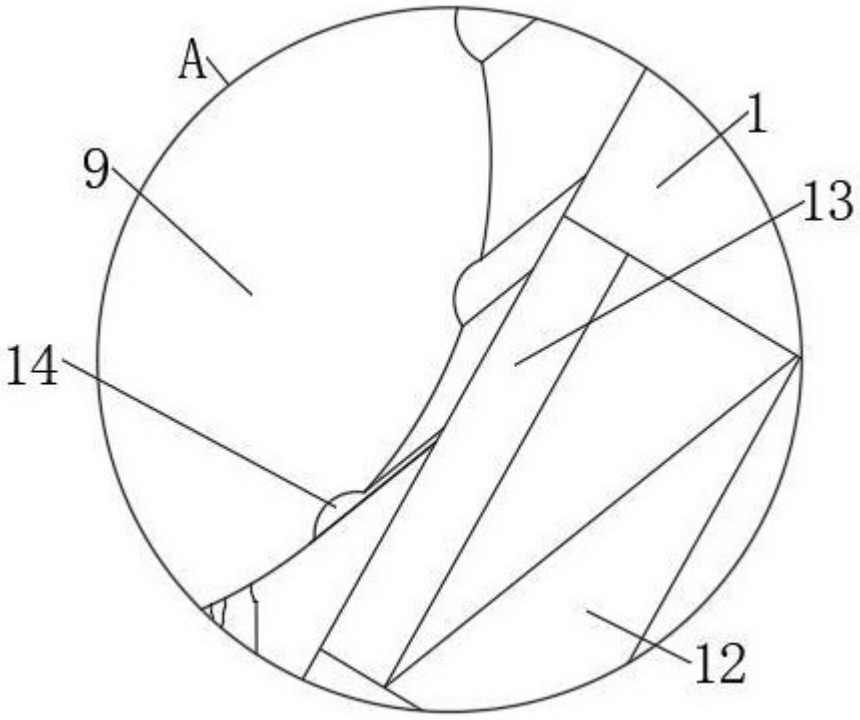


图 4

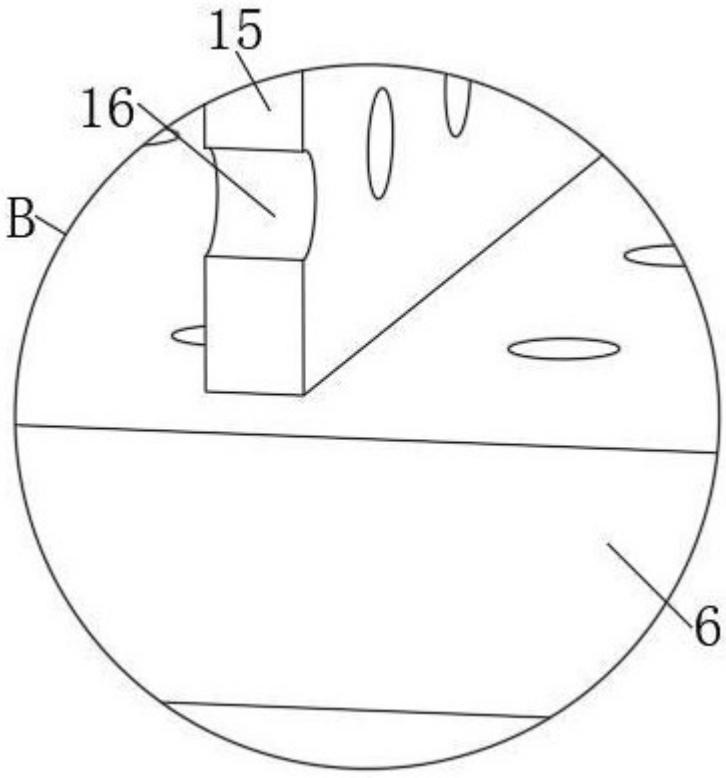


图 5

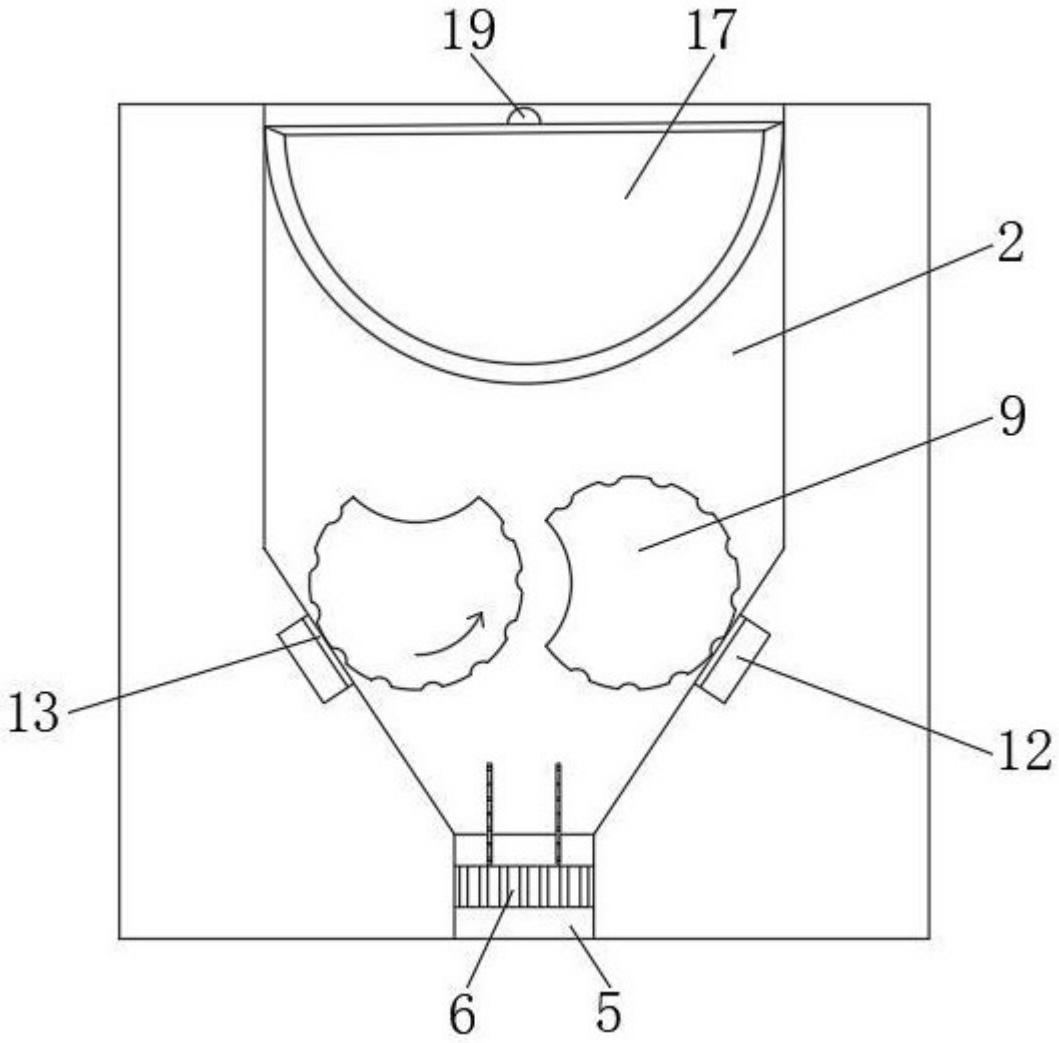


图 6

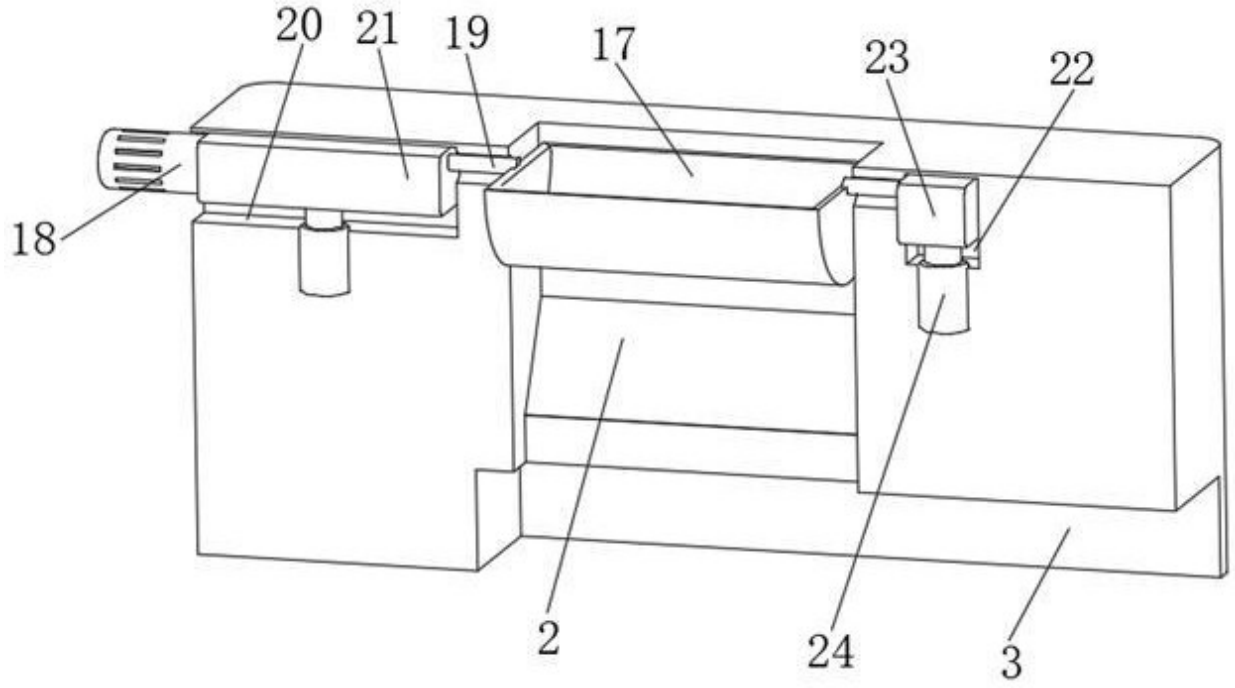


图 7