



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114248115 A

(43) 申请公布日 2022.03.29

(21) 申请号 202210023111.9

(22) 申请日 2022.01.10

(71) 申请人 深圳市东钛宇精密机械有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道平龙西路250号厂房B栋1-2楼-01号

(72) 发明人 徐思苹

(74) 专利代理机构 深圳快马专利商标事务所
(普通合伙) 44362

代理人 赵亮

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

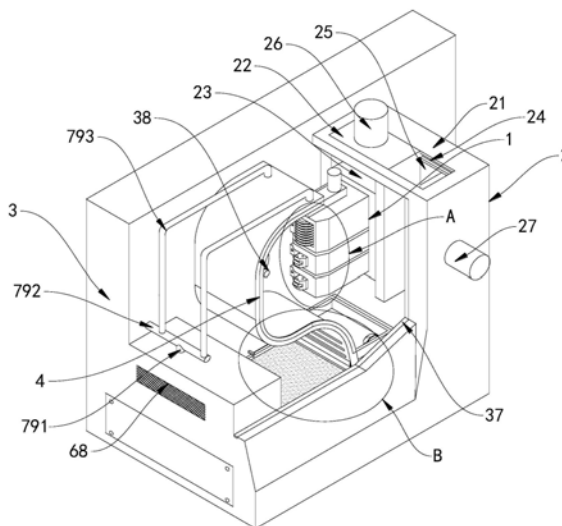
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床

(57) 摘要

本发明公开了一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,涉及切削机床技术领域。包括:切削机构,用于对精密两件进行攻牙和切削,所述切削机构包括攻牙模块以及数量不少于一个的切削模块,所述攻牙模块以及切削模块上均设置有喷管,三轴移动模组,用于驱动所述攻牙模块以及切削模块进行X、Y以及Z方向的移动,以对所述精密零件精准加工。通过设置机台、废料收集机构、凸台以及循环机构,相较于常规的介质处理方式,该装置无需单独建设处理站和复杂的管路布局,将循环机构和废料收集机构集成在机台上,出现堵塞的情况也不会影响其他机台的加工效率,使用更加方便,有效减少了人力以及财力的支出,符合经济效益,具有广阔的应用前景。



1. 一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于,包括:

切削机构(1),用于对精密两件进行攻牙和切削,所述切削机构(1)包括攻牙模块(11)以及数量不少于一个的切削模块(12),所述攻牙模块(11)以及切削模块(12)上均设置有喷管(16);

三轴移动模组(2),用于驱动所述攻牙模块(11)以及切削模块(12)进行X、Y以及Z方向的移动,以对所述精密零件精准加工;

机台(3),用于承载所述切削机构(1)以及三轴移动模组(2),所述机台(3)的一侧设置有位于切削机构(1)一侧的零件夹具,用于夹持精密零件,所述机台(3)的一侧设置有用于调节三轴移动模组(2)参数的工业PC终端,以实现所述三轴移动模组(2)带动切削机构(1)对精密零件进行自动加工;

废料收集机构(4),用于收集精密零件切削时产生的金属碎屑,所述废料收集机构(4)包括设置于机台(3)一侧且位于夹具一侧的曲形收集围挡(41),所述曲形收集围挡(41)的一侧设置有挡板(42),所述曲形收集围挡(41)位于夹具下方的一段上开设有数量不少于一个的排液孔(43),所述排液孔(43)内壁的底部呈倾斜设置,所述曲形收集围挡(41)的一端设置有收集盒(45);

滤油盘(5),用于过滤水中的油污,所述机台(3)的内部设有集液槽且集液槽的内部设置有数量不少于一个的滤油盘(5),所述滤油盘(5)的内部设置有滤油棉(51),所述滤油盘(5)内壁的底面开设有排液腔(52),所述排液腔(52)的内部活动设置有排水板(54),所述排水腔的内部开设有通孔一(53),用于排出被所述滤油棉(51)过滤后的水,所述滤油盘(5)内壁的一侧设置有用于驱动排水板(54)的调节板(57);

凸台(6),用于限制排水速度,所述凸台(6)与机台(3)一体成型,所述凸台(6)的内部开设有连接腔(61),所述连接腔(61)的内部设置有电动推杆(62)以及由电动推杆(62)驱动的限流板(63),所述凸台(6)的一侧依次设置有数量不少于两个的液位传感器(66),所述滤油盘(5)的一侧与凸台(6)的一侧相贴合,所述凸台(6)的一侧设置有位于液位传感器(66)上方的垫块(67),用于限制所述滤油盘(5)的上升高度;

循环机构(7),用于对水过滤、冷却后循环使用,所述循环机构(7)包括设置于凸台(6)内部的水泵(71),所述水泵(71)的一端设置有抽水管(72),所述抽水管(72)上活动套设有过滤棉(73),所述水泵(71)的另一端设置有冷却管(76),所述冷却管(76)的内部设置有传动轴(77),所述传动轴(77)位于冷却管(76)外部的一段上设置有扇叶(78),所述传动轴(77)位于冷却管(76)内部的一段上设置有水轮(79),所述冷却管(76)的顶部通过汇流管(791)连接有分流管(792),所述分流管(792)的一端延伸至机台(3)内部并通过软管与喷管(16)相连通,所述分流管(792)上设置有一端延伸至曲形收集围挡(41)顶部的循环管(793),用于冲洗所述曲形收集围挡(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述攻牙模块(11)的内部设置有可拆卸的攻牙轮(13),所述切削模块(12)的内部设置有可拆卸的刀头(14),所述攻牙模块(11)以及切削模块(12)的一侧均设置有固定块(15),所述喷管(16)设置于固定块(15)的内部且固定块(15)的内部设置有用于控制喷管(16)的阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在

于:所述机台(3)的内部开设有循环腔(32)以及位于循环腔(32)一侧的存储腔(33),所述循环腔(32)以及存储腔(33)之间设置有用以连通循环腔(32)和存储腔(33)的循环泵一(35)和循环泵二(36),所述机台(3)的内部还开设有安装腔(34),所述安装腔(34)的顶部延伸至凸台(6)的内部,所述水泵(71)设置于安装腔(34)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述机台(3)的一侧设置有油位传感器(31),所述油位传感器(31)的一端延伸至其中一个滤油板的内部,所述排水板(54)的内部开设有与通孔一(53)相连通的通孔二(55),所述滤油板一侧的内部开设有活动腔(56),所述调节板(57)设置于活动腔(56)的内部,所述活动腔(56)的内部设置有内部与调节板(57)表面固定套接的密封套一(58)。

5.根据权利要求1所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述三轴移动模组(2)包括设置于机台(3)一侧的固定框(21),所述固定框(21)的内部活动设置有活动框(22),所述活动框(22)的内部设置有连接框(23),所述攻牙模块(11)以及切削模块(12)依次设置于连接框(23)的内部;

所述固定框(21)的顶部开设有活动孔,所述活动孔内壁的两侧均开设有限位滑槽(24),所述活动块的顶部延伸至活动孔的内部,所述活动块顶部的两端分别设置有与两个滑槽相卡接的滑块。

6.根据权利要求5所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述连接框(23)的一侧设置有数量不少于一个用于驱动攻牙模块(11)和切削模块(12)进行X方向移动的X轴动力模组(25),所述活动框(22)的顶部设置有用于驱动连接框(23)进行Z方向移动的Z轴动力模组(26),所述固定框(21)的一侧设置有用于驱动活动框(22)进行Y方向移动的Y轴动力模组(27),以实现所述攻牙模块(11)以及切削模块(12)X、Y以及Z方向的移动。

7.根据权利要求1所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述排液孔(43)内壁顶面的一端呈弧形设置,所述收集盒(45)内壁的一侧开设有排水孔(46),所述排水孔(46)的内部设置有数量不少于三组的隔板(47),其中一组所述隔板(47)与另外两组所述隔板(47)呈错开设置,所述排水孔(46)内壁的底面呈倾斜设置。

8.根据权利要求1所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述限流板(63)的底部设置有密封块(64),所述连接腔(61)的内部设置有内部与限流板(63)表面固定套接的密封套二(65),所述液位传感器(66)的数量为两个,位于最上方所述液位传感器(66)为机台(3)内的最高水位,所述曲形收集围挡(41)的一侧通过扭簧铰接有导流限位板(49),所述导流限位板(49)的另一端延伸至其中一个滤油盘(5)的内部,所述导流限位板(49)的顶部设置有密封垫一(491)。

9.根据权利要求1所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述过滤棉(73)的顶部设置有收集槽(731),所述抽水管(72)的表面设置有圆盘(721),所述过滤盘的顶部固定嵌设有圆块(732),所述圆盘(721)与圆块(732)相贴合且圆盘(721)与圆块(732)的相对面均设置有密封垫二(75),用于限制所述过滤棉(73)的上升位置,所述过滤棉(73)的内部设置有数量不少于一个的气囊(74)。

10.根据权利要求3所述的一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,其特征在于:所述曲形收集围挡(41)的一侧喷涂有防护涂层(44),所述安装腔(34)内壁的一侧开设

有与集液槽相连通的开口,所述限流板(63)的底部延伸至开口内,所述凸台(6)的两侧均设置有防尘网(68)。

一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床

技术领域

[0001] 本发明涉及切削机床技术领域,具体为一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床。一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等。现代机械制造中加工机械零件的方法很多:除切削加工外,还有铸造、锻造、焊接、冲压、挤压等,但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件,一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工。机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用。

[0003] 机床再对自动化机械的精密零件进行切削加工时会产生高热,需要使用切屑液、水或油等介质对精密零件和切削刀头部分进行冷却,使用后的介质中含有金属废屑以及油污,目前使用后介质的处理方式大多为两种,一种是过滤后进行排放,第二种是对介质过滤回收,两种方式都需要建设专门的处理站,耗费大量的人力财力进行维护,使用成本高,且管路布局复杂,在管路出现堵塞时,会导致机床冷却介质无法及时排出,出现停机的情况,严重影响加工效率,给金属切削行业带来了严重困扰。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,以解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,包括:

[0006] 切削机构,用于对精密零件进行攻牙和切削,所述切削机构包括攻牙模块以及数量不少于一个的切削模块,所述攻牙模块以及切削模块上均设置有喷管;

[0007] 三轴移动模组,用于驱动所述攻牙模块以及切削模块进行X、Y以及Z方向的移动,以对所述精密零件精准加工;

[0008] 机台,用于承载所述切削机构以及三轴移动模组,所述机台的一侧设置有位于切削机构一侧的零件夹具,用于夹持精密零件,所述机台的一侧设置有用于调节三轴移动模组参数的工业PC终端,以实现所述三轴移动模组带动切削机构对精密零件进行自动加工;

[0009] 废料收集机构,用于收集精密零件切削时产生的金属碎屑,所述废料收集机构包括设置于机台一侧且位于夹具一侧的曲形收集围挡,所述曲形收集围挡的一侧设置有挡板,所述曲形收集围挡位于夹具下方的一段上开设有数量不少于一个的排液孔,所述排液孔内壁的底部呈倾斜设置,所述曲形收集围挡的一端设置有收集盒;

[0010] 滤油盘,用于过滤水中的油污,所述机台的内部设有集液槽且集液槽的内部设置有数量不少于一个的滤油盘,所述滤油盘的内部设置有滤油棉,所述滤油盘内壁的底面开设有排液腔,所述排液腔的内部活动设置有排水板,所述排水腔的内部开设有通孔一,用于

排出被所述滤油棉过滤后的水,所述滤油盘内壁的一侧设置有用于驱动排水板的调节板;

[0011] 凸台,用于限制排水速度,所述凸台与机台一体成型,所述凸台的内部开设有连接腔,所述连接腔的内部设置有电动推杆以及由电动推杆驱动的限流板,所述凸台的一侧依次设置有数量不少于两个的液位传感器,所述滤油盘的一侧与凸台的一侧相贴合,所述凸台的一侧设置有位于液位传感器上方的垫块,用于限制所述滤油盘的上升高度;

[0012] 循环机构,用于对水过滤、冷却后循环使用,所述循环机构包括设置于凸台内部的水泵,所述水泵的一端设置有抽水管,所述抽水管上活动套设有过滤棉,所述水泵的另一端设置有冷却管,所述冷却管的内部设置有传动轴,所述传动轴位于冷却管外部的一段上设置有扇叶,所述传动轴位于冷却管内部的一段上设置有水轮,所述冷却管的顶部通过汇流管连接有分流管,所述分流管的一端延伸至机台内部并通过软管与喷管相连通,所述分流管上设置有一端延伸至曲形收集围挡顶部的循环管,用于冲洗所述曲形收集围挡。

[0013] 进一步的,所述攻牙模块的内部设置有可拆卸的攻牙轮,所述切削模块的内部设置有可拆卸的刀头,所述攻牙模块以及切削模块的一侧均设置有固定块,所述喷管设置于固定块的内部且固定块的内部设置有用于控制喷管的阀门。

[0014] 进一步的,所述机台的内部开设有循环腔以及位于循环腔一侧的存储腔,所述循环腔以及存储腔之间设置有用于连通循环腔和存储腔的循环泵一和循环泵二,所述机台的内部还开设有安装腔,所述安装腔的顶部延伸至凸台的内部,所述水泵设置于安装腔的内部。

[0015] 进一步的,所述机台的一侧设置有油位传感器,所述油位传感器的一端延伸至其中一个滤油板的内部,所述排水板的内部开设有与通孔一相连通的通孔二,所述滤油板一侧的内部开设有活动腔,所述调节板设置于活动腔的内部,所述活动腔的内部设置有内部与调节板表面固定套接的密封套一。

[0016] 进一步的,所述三轴移动模组包括设置于机台一侧的固定框,所述固定框的内部活动设置有活动框,所述活动框的内部设置有连接框,所述攻牙模块以及切削模块依次设置于连接框的内部;

[0017] 所述固定框的顶部开设有活动孔,所述活动孔内壁的两侧均开设有限位滑槽,所述活动框的顶部延伸至活动孔的内部,所述活动框顶部的两端分别设置有与两个滑槽相卡接的滑块。

[0018] 进一步的,所述连接框的一侧设置有数量不少于一个用于驱动攻牙模块和切削模块进行X方向移动的X轴动力模组,所述活动框的顶部设置有用于驱动连接框进行Z方向移动的Z轴动力模组,所述固定框的一侧设置有用于驱动活动框进行Y方向移动的Y轴动力模组,以实现所述攻牙模块以及切削模块X、Y以及Z方向的移动。

[0019] 进一步的,所述排液孔内壁顶面的一端呈弧形设置,所述收集盒内壁的一侧开设有排水孔,所述排水孔的内部设置有数量不少于三组的隔板,其中一组所述隔板与另外两组所述隔板呈错开设置,所述排水孔内壁的底面呈倾斜设置。

[0020] 进一步的,所述限流板的底部设置有密封块,所述连接腔的内部设置有内部与限流板表面固定套接的密封套二,所述液位传感器的数量为两个,位于最上方所述液位传感器为机台内的最高水位,所述曲形收集围挡的一侧通过扭簧铰接有导流限位板,所述导流限位板的另一端延伸至其中一个滤油盘的内部,所述导流限位板的顶部设置有密封垫一。

[0021] 进一步的,所述过滤棉的顶部设置有收集槽,所述抽水管的表面设置有圆盘,所述过滤盘的顶部固定嵌设有圆块,所述圆盘与圆块相贴合且圆盘与圆块的相对面均设置有密封垫二,用于限制所述过滤棉的上升位置,所述过滤棉的内部设置有数量不少于一个的气囊。

[0022] 进一步的,所述曲形收集围挡的一侧喷涂有防护涂层,所述安装腔内壁的一侧开设有与集液槽相连通的开口,所述限流板的底部延伸至开口内,所述凸台的两侧均设置有防尘网。

[0023] 与现有技术相比,本发明提供了一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,具备以下有益效果:

[0024] 1、该自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,通过设置机台、废料收集机构、凸台以及循环机构,相较于常规的介质处理方式,该装置无需单独建设处理站和复杂的管路布局,将循环机构和废料收集机构集成在机台上,出现堵塞的情况也不会影响其他机台的加工效率,使用更加方便,有效减少了人力以及财力的支出,符合经济效益,具有广阔的应用前景。

[0025] 2、该自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,通过设置机台、废料收集机构、凸台以及循环机构,通过曲形收集围挡对加工时产品的金属废屑和水油混合物进行遮挡,通过排液孔和排水孔对金属废屑拦截并将水油混合物排至滤油板上,在通过收集盒对金属废屑收集,自动化操作,方便了用户使用。

[0026] 3、该自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,通过设置机台、废料收集机构、凸台以及循环机构,水油混合物落到滤油板内时,滤油棉拦截油污,过滤油污后的水通过通孔一和通孔二进入集液槽内,多组滤油板的设置,可在装夹精密零件时快速拆卸滤油板,保证了加工效率。

[0027] 4、该自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,通过设置机台、废料收集机构、凸台以及循环机构,通过三轴移动模组对切削结构进行驱动,防护板用于对攻牙轮和刀头进行遮挡,避免了油污和金属碎屑溅射到闲置时的攻牙轮或刀头上,防护板由电动伸缩杆驱动,自动化控制,保证了加工效率。

[0028] 5、该自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,通过设置机台、废料收集机构、凸台以及循环机构,水泵输出水流的同时带动水轮转,水轮会带动扇叶对冷却管进行冷却,无需额外的动力源,使用更加节能、环保。

附图说明

[0029] 图1为本发明的实施例一结构示意图;

[0030] 图2为图1中A处的结构放大图

[0031] 图3为图1中B处的结构放大图;

[0032] 图4为本发明的集液槽以及凸台结构剖面图;

[0033] 图5为图4中A处的结构放大图;

[0034] 图6为图4中B处的结构放大图;

[0035] 图7为本发明的抽水管结构剖面图;

[0036] 图8为本发明的冷却管结构剖面图;

[0037] 图9为本发明的滤油盘结构俯视图；
[0038] 图10为本发明的收集盒结构示意图；
[0039] 图11为图10中A处的结构放大图；
[0040] 图12为本发明的隔板结构俯剖图；
[0041] 图13为本发明的实施例二结构示意图。
[0042] 图中：1、切削机构；11、攻牙模块；12、切削模块；13、攻牙轮；14、刀头；15、固定块；16、喷管；17、防护板；18、电动伸缩杆；2、三轴移动模组；21、固定框；22、活动框；23、连接框；24、限位滑槽；25、X轴动力模组；26、Z轴动力模组；27、Y轴动力模组；3、机台；31、油位传感器；32、循环腔；33、存储腔；34、安装腔；35、循环泵一；36、循环泵二；37、密封条；4、废料收集机构；41、曲形收集围挡；42、挡板；43、排液孔；44、防护涂层；45、收集盒；46、排水孔；47、隔板；48、把手；49、导流限位板；491、密封垫一；5、滤油盘；51、滤油棉；52、排液腔；53、通孔一；54、排水板；55、通孔二；56、活动腔；57、调节板；58、密封套一；59、手持槽；6、凸台；61、连接腔；62、电动推杆；63、限流板；64、密封块；65、密封套二；66、液位传感器；67、垫块；68、防尘网；7、循环机构；71、水泵；72、抽水管；721、圆盘；73、过滤棉；731、收集槽；732、圆块；74、气囊；75、密封垫二；76、冷却管；77、传动轴；78、扇叶；79、水轮；791、汇流管；792、分流管；793、循环管。

具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 实施例一，请参阅图1-12，本发明公开了一种自动化机械的精密零件加工用金属切削机床，包括：切削机构1，用于对精密两件进行攻牙和切削，所述切削机构1包括攻牙模块11以及数量不少于一个的切削模块12，所述攻牙模块11以及切削模块12上均设置有喷管16。

[0045] 三轴移动模组2，用于驱动所述攻牙模块11以及切削模块12进行X、Y以及Z方向的移动，以对所述精密零件精准加工。

[0046] 机台3，用于承载所述切削机构1以及三轴移动模组2，所述机台3的一侧设置有位于切削机构1一侧的零件夹具，用于夹持精密零件，所述机台3的一侧设置有用于调节三轴移动模组2参数的工业PC终端，以实现所述三轴移动模组2带动切削机构1对精密零件进行自动加工。

[0047] 废料收集机构4，用于收集精密零件切削时产生的金属碎屑，所述废料收集机构4包括设置于机台3一侧且位于夹具一侧的曲形收集围挡41，所述曲形收集围挡41的一侧设置有挡板42，所述曲形收集围挡41位于夹具下方的一段上开设有数量不少于一个的排液孔43，所述排液孔43内壁的底部呈倾斜设置，所述曲形收集围挡41的一端设置有收集盒45。

[0048] 滤油盘5，用于过滤水中的油污，所述机台3的内部设有集液槽且集液槽的内部设置有数量不少于一个的滤油盘5，所述滤油盘5的内部设置有滤油棉51，所述滤油盘5内壁的底面开设有排液腔52，所述排液腔52的内部活动设置有排水板54，所述排水腔的内部开设

有通孔一53,用于排出被所述滤油棉51过滤后的水,滤油棉51采用亲油性之超细纤维不织布制成,所述滤油盘5内壁的一侧设置有用于驱动排水板54的调节板57。

[0049] 凸台6,用于限制排水速度,所述凸台6与机台3一体成型,所述凸台6的内部开设有连接腔61,所述连接腔61的内部设置有电动推杆62以及由电动推杆62驱动的限流板63,所述凸台6的一侧依次设置有数量不少于两个的液位传感器66,所述滤油盘5的一侧与凸台6的一侧相贴合,所述凸台6的一侧设置有位于液位传感器66上方的垫块67,用于限制所述滤油盘5的上升高度。

[0050] 循环机构7,用于对水过滤、冷却后循环使用,所述循环机构7包括设置于凸台6内部的水泵71,所述水泵71的一端设置有抽水管72,所述抽水管72上活动套设有过滤棉73,所述水泵71的另一端设置有冷却管76,所述冷却管76的内部设置有传动轴77,所述传动轴77位于冷却管76外部的一段上设置有扇叶78,所述传动轴77位于冷却管76内部的一段上设置有水轮79,所述冷却管76的顶部通过汇流管791连接有分流管792,所述分流管792的一端延伸至机台3内部并通过软管与喷管16相连通,所述分流管792上设置有一端延伸至曲形收集围挡41顶部的循环管793,用于冲洗所述曲形收集围挡41。

[0051] 具体的,所述攻牙模块11的内部设置有可拆卸的攻牙轮13,所述切削模块12的内部设置有可拆卸的刀头14,所述攻牙模块11以及切削模块12的一侧均设置有固定块15,所述喷管16设置于固定块15的内部且固定块15的内部设置有用于控制喷管16的阀门,参阅图1和图2,先通过机台3上的夹具对精密零件夹持定位,即可使用三轴移动模组2带动攻牙模块11和切削模块12对精密零件进行加工,攻牙模块11上设置有用于驱动攻牙轮13的电机,攻牙轮13的规格可以进行拆卸更换,从而适配不同加工需求的精密零件使用,切削模块12通过刀头14对精密零件进行加工。

[0052] 具体的,所述机台3的内部开设有循环腔32以及位于循环腔32一侧的存储腔33,所述循环腔32以及存储腔33之间设置有用于连通循环腔32和存储腔33的循环泵一35和循环泵二36,所述机台3的内部还开设有安装腔34,所述安装腔34的顶部延伸至凸台6的内部,所述水泵71设置于安装腔34的内部,参阅图1和图4,所述凸台6的一侧设置有盖板,盖板与凸台6之间通过螺栓连接,需要清理过滤棉73时,先启动循环泵一35将循环腔32内部的水输送至存储腔33的内部,在将螺栓和盖板拆卸,即可将过滤棉73从抽水管72上取下进行清理或更换,更换完毕后将过滤棉73从先安装在抽水管72上,再将螺栓和盖板重新安装,启动循环泵二36将存储腔33内部的水重新抽取至循环腔32的内部,即可进行使用,所述存储腔33内部的空间大于循环腔32,所述循环泵一35和循环泵二36的两端均设置有阀门。

[0053] 具体的,所述机台3的一侧设置有油位传感器31,所述油位传感器31的一端延伸至其中一个滤油板的内部,所述排水板54的内部开设有与通孔一53相连通的通孔二55,所述滤油板一侧的内部开设有活动腔56,所述调节板57设置于活动腔56的内部,所述活动腔56的内部设置有内部与调节板57表面固定套接的密封套一58,油位传感器31用于检测滤油棉51的滤油情况,当滤油棉51顶部的油液上升到油位传感器31处时,油位传感器31反馈至PC终端提醒工作人员及时清理滤油棉51,将最上方的滤油板略微下压后,使得油位传感器31和导流限位板49脱离滤油板内,再向前拉动滤油板脱离油位传感器31和垫块67的下方,直接提起滤油板即可,滤油板的一端会将导流限位板49顶起翻转,同时下方的滤油板上升进行滤油,操作方式简单快捷,参阅图9,通孔一53和通孔二55的初始状态为相通状态,取出滤

油板时,先拨动调节板57带动通孔二55与通孔一53错开,即排水板54对通孔一53进行遮挡,避免了取出滤油板时,滤油棉51内部的水不停渗漏的情况出现,降低了后期的清理难度,排水板54的顶部和底部均设置有薄薄的橡胶垫,增加摩擦力和防水性能,使得通过调节板57控制排水板54移动后保持定位,密封套一58对调节板57进行防护,避免了活动腔56的内部进水,参阅图6,滤油板的内部还开设有位于活动腔56一侧的手持槽59,方便了用户拿取滤油板,同时调节板57的顶部不高于活动腔56内,使得多个滤油板之间可以相互堆叠,滤油板采用塑料制成,内部具有空腔结构,可以浮在水上。

[0054] 具体的,所述三轴移动模组2包括设置于机台3一侧的固定框21,所述固定框21的内部活动设置有活动框22,所述活动框22的内部设置有连接框23,所述攻牙模块11以及切削模块12依次设置于连接框23的内部,所述固定框21的顶部开设有活动孔,所述活动孔内壁的两侧均开设有限位滑槽24,所述活动块的顶部延伸至活动孔的内部,所述活动块顶部的两端分别设置有与两个滑槽相卡接的滑块,所述连接框23的一侧设置有数量不少于一个用于驱动攻牙模块11和切削模块12进行X方向移动的X轴动力模组25,所述活动框22的顶部设置有用于驱动连接框23进行Z方向移动的Z轴动力模组26,所述固定框21的一侧设置有用于驱动活动框22进行Y方向移动的Y轴动力模组27,以实现所述攻牙模块11以及切削模块12X、Y以及Z方向的移动,参阅图1和图2,曲形收集围挡41距离夹具顶部和底部之间的距离均大于切削机构1高度,使得无论在使用最下方切削模块12或上方的攻牙模块11时都不会对与曲形收集围挡41造成碰撞,X轴动力模组25、Y轴动力模组27以及Z轴动力模组26均可以采用直线模组、滚珠丝杠传动机构或是其它具有同等位移效果的动力机械,根据加工精度选择使用,当精密零件被夹持后,启动X轴动力模组25驱动攻牙模块11或切削模块12进行X方向的位移靠近精密零件,启动Z轴动力模组26驱动攻牙模块11或切削模块12进行Z方向的位移进行调节位置,最后启动Y轴动力模组27带动攻牙轮13或刀头14进行Y轴方向的推进,同时启动夹具带动精密零件高速旋转进行加工,通过PC终端调整三轴移动模组2的控制参数,实现了对精密零件的自动化加工,操作方式简单快捷,保证了加工效率。

[0055] 具体的,所述排液孔43内壁顶面的一端呈弧形设置,所述收集盒45内壁的一侧开设有排水孔46,所述排水孔46的内部设置有数量不少于三组的隔板47,其中一组所述隔板47与另外两组所述隔板47呈错开设置,所述排水孔46内壁的底面呈倾斜设置,所述收集盒45的顶部设置有呈弧形设置的把手48,弧形设置的把手48内部不会卡入金属废屑,方便了用于拿取收集盒45,落入收集盒45内部的废屑受到重力自然沉入收集盒45内壁的底面,倾斜设置的排水孔46内壁底面,使得收集盒45内部的水位在低于排水孔46时,受到倾斜的排水孔46内壁底面无法排出,当水位较高时,通过排水孔46和排液孔43自然流到滤油棉51上,用户在取出收集盒45时,向右倾斜收集盒45,可以将收集盒45内部的水通过排水孔46排出,同时三组隔板47交错设置对金属废屑进行遮挡,避免了金属废屑通过排水孔46排出的情况出现。

[0056] 具体的,所述限流板63的底部设置有密封块64,所述连接腔61的内部设置有内部与限流板63表面固定套接的密封套二65,所述液位传感器66的数量为两个,位于最上方所述液位传感器66为机台3内的最高水位,所述曲形收集围挡41的一侧通过扭簧铰接有导流限位板49,所述导流限位板49的另一端延伸至其中一个滤油盘5的内部,所述导流限位板49的顶部设置有密封垫一491,液位传感器66、油位传感器31、电动推杆62、水泵71、循环泵一

35以及循环泵二36均由PC终端进行控制,自动化操作更加方便,参阅图5,集液槽内部的水位不得低于最下方液位传感器66、不高于最上方液位传感器66,当集液槽内部的水位低于最下方液位传感器66时,需要增加滤油板的数量,使得最上方的滤油板始终抵触垫块67,保证了油位传感器31的检测精度,同时避免了滤油板在水面上晃动,滤油板的正面与集液槽内壁的正面留有少量的空间,用于滤油板与油位传感器31之间脱离时的周转,当集液槽内部的液位到达最上方液位传感器66时,启动电动推杆62举升限流板63,加速集液槽内部的水排入循环腔32的内部,并使得集液槽内部的液位使用保持在最上方液位传感器66处,此为集液槽内部的最佳液位,密封垫一491的设置,避免了水进入连接腔61的内部,且电动推杆62的初始状态下,限流板63未对集液槽和安装腔34完全遮挡,控制水泵71的泵水量,可使得集液槽内部的水位保持恒定,则无需控制电动推杆62,使用能耗更低,保证了该装置的使用性。

[0057] 具体的,所述过滤棉73的顶部设置有收集槽731,所述抽水管72的表面设置有圆盘721,所述过滤盘的顶部固定嵌设有圆块732,所述圆盘721与圆块732相贴合且圆盘721与圆块732的相对面均设置有密封垫二75,用于限制所述过滤棉73的上升位置,所述过滤棉73的内部设置有数量不少于一个的气囊74,所述曲形收集围挡41的一侧喷涂有防护涂层44,所述安装腔34内壁的一侧开设有与集液槽相连通的开口,所述限流板63的底部延伸至开口内,所述凸台6的两侧均设置有防尘网68,气囊74的设置,可增加过滤棉73的浮力,使得过滤棉73始终带动圆块732抵触圆盘721,圆盘721的设置,可以使得过滤棉73始终位于开口下方,保证了对水的过滤效果,密封垫二75的设置,保证了圆块732与圆盘721之间的密封性,集液槽内部的水流到过滤棉73上时,水中的灰尘被过滤拦截在收集槽731的内部,防护涂层44为不沾油聚四氟乙烯涂层,使得油污溅射到曲形收集围挡41上时可以随着水流一起滑落,凸台6两侧的防尘网68可对空气中的灰尘进行遮挡,避免了灰尘通过防尘网68进入安装腔34的内部,参阅图1,所述机台3上还设置有密封条37,用于后期安装机床门使用。

[0058] 实施例二,参阅图13,本实施例相较于上述实施例,攻牙模块11以及切削模块12上均铰接有防护板17,防护板17用于对攻牙轮13和刀头14进行遮挡,攻牙模块11和切削模块12上还设置有用于驱动防护板17的电动伸缩杆18,当使用刀头14或攻牙轮13时,启动与其相对应的电动伸缩杆18拉动防护板17脱离对其的遮挡,即可进行使用,防护板17可对闲置时的攻牙轮13或刀头14进行防护,避免了油污和金属碎屑溅射到闲置时的攻牙轮13或刀头14上,进一步降低了后期的清理难度,保证了该装置的使用性。

[0059] 在使用时,通过集液槽向循环腔32的内部加水,当循环腔32内部的水位上述至抽水管72处时,启动水泵71抽取水输送至喷管16和循环管793内,水流在冷却管76的内部流动时会带动水轮79转动,水轮79转动的同时通过传动轴77带动扇叶78转动,扇叶78通过防尘网68抽取外部的空气对冷却管76进行冷却,先通过机台3上的夹具对精密零件夹持定位,启动X轴动力模组25驱动攻牙模块11或切削模块12进行X方向的位移靠近精密零件,启动Z轴动力模组26驱动攻牙模块11或切削模块12进行Z方向的位移进行调节位置,最后启动Y轴动力模组27带动攻牙轮13或刀头14进行Y轴方向的推进,同时启动夹具带动精密零件高速旋转进行加工,加工使用启动相对应固定块15内部的阀门,使得喷管16喷出水进行降温,通过PC终端调整三轴移动模组2的控制参数,实现了对精密零件的自动化加工,加工时产生的金属废屑和摔落的水和油污落到曲形收集围挡41,循环管793输送的水顺着曲形收集围挡41

的曲面流淌,使得曲形收集围挡41上的油污和金属废屑顺着水流滑落,倾斜设置的排液孔43,水油混合物经过排液孔43时通过排液孔43进入滤油板内,导流限位板49对水油混合物进行导向,避免了水油混合物落到调节板57上,使得用户操作调节板57时不会粘附油污,水油混合物中的金属废屑受到重力继续下落进入收集盒45的内部,入收集盒45内部的废屑受到重力自然沉入收集盒45内壁的底面,倾斜设置的排水孔46内壁底面,使得收集盒45内部的水位在低于排水孔46时,受到倾斜的排水孔46内壁底面无法排出,当水位较高时,通过排水孔46和排液孔43自然流到滤油棉51上,用户在取出收集盒45时,向右倾斜收集盒45,可以将收集盒45内部的水通过排水孔46排出,同时三组隔板47交错设置对金属废屑进行遮挡,避免了金属废屑通过排水孔46排出的情况出现,集液槽内部的水位不得低于最下方液位传感器66、不高于最上方液位传感器66,当集液槽内部的水位低于最下方液位传感器66时,需要增加滤油板的数量,使得最上方的滤油板始终抵触垫块67,保证了油位传感器31的检测精度,同时避免了滤油板在水面上晃动,滤油板的正面与集液槽内壁的正面留有少量的空间,用于滤油板与油位传感器31之间脱离时的周转,当集液槽内部的液位到达最上方液位传感器66时,启动电动推杆62举升限流板63,加速集液槽内部的水排入循环腔32的内部,并使得集液槽内部的液位使用保持在最上方液位传感器66处,此为集液槽内部的最佳液位,当滤油棉51顶部的油液上升到油位传感器31处时,油位传感器31反馈至PC终端提醒工作人员及时清理滤油棉51,将最上方的滤油板略微下压后,使得油位传感器31和导流限位板49脱离滤油板内,再向前拉动滤油板脱离油位传感器31和垫块67的下方,直接提起滤油板即可,滤油板的一端会将导流限位板49顶起翻转,同时下方的滤油板上升进行滤油,操作方式简单快捷,参阅图9,通孔一53和通孔二55的初始状态为相通状态,取出滤油板时,先拨动调节板57带动通孔二55与通孔一53错开,即排水板54对通孔一53进行遮挡,避免了取出滤油板时,滤油棉51内部的水不停渗漏的情况出现,降低了后期的清理难度,集液槽内部的水流到过滤棉73上时,水中的灰尘被过滤拦截在收集槽731的内部,需要清理过滤棉73时,先启动循环泵一35将循环腔32内部的水输送至存储腔33的内部,在将螺栓和盖板拆卸,即可将过滤棉73从抽水管72上取下进行清理或更换,更换完毕后将过滤棉73从先安装在抽水管72上,再将螺栓和盖板重新安装,启动循环泵二36将存储腔33内部的水重新抽取至循环腔32的内部,即可进行使用,通过上述完成对该装置的操作。

[0060] 综上所述,该自动化机械的精密零件加工用金属切削机床,通过设置机台3、废料收集机构4、凸台6以及循环机构7,相较于常规的介质处理方式,该装置无需单独建设处理站和复杂的管路布局,将循环机构7和废料收集机构4集成在机台3上,出现堵塞的情况也不会影响其他机台3的加工效率,使用更加方便,有效减少了人力以及财力的支出,符合经济效益,具有广阔的应用前景。

[0061] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

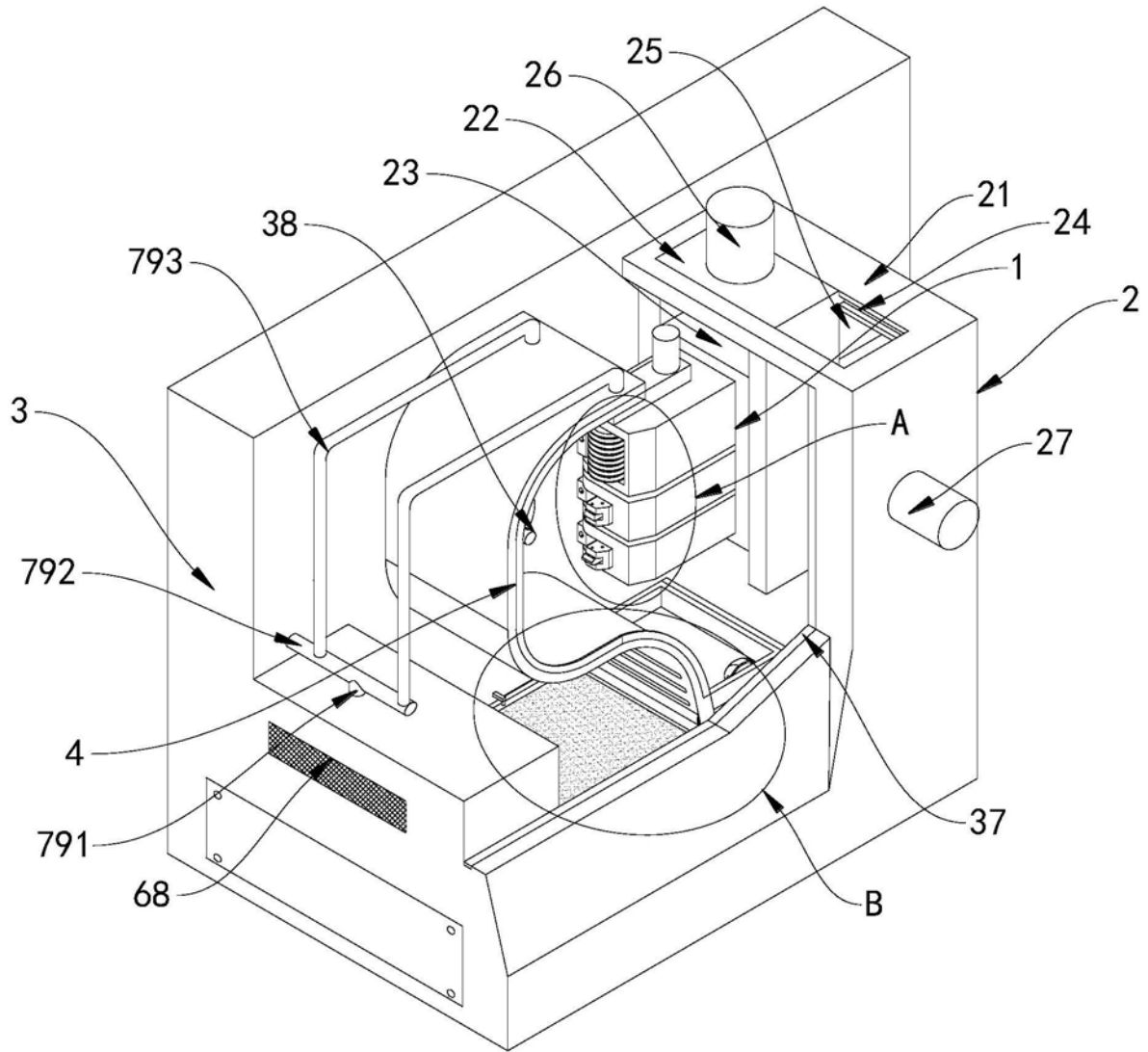


图1

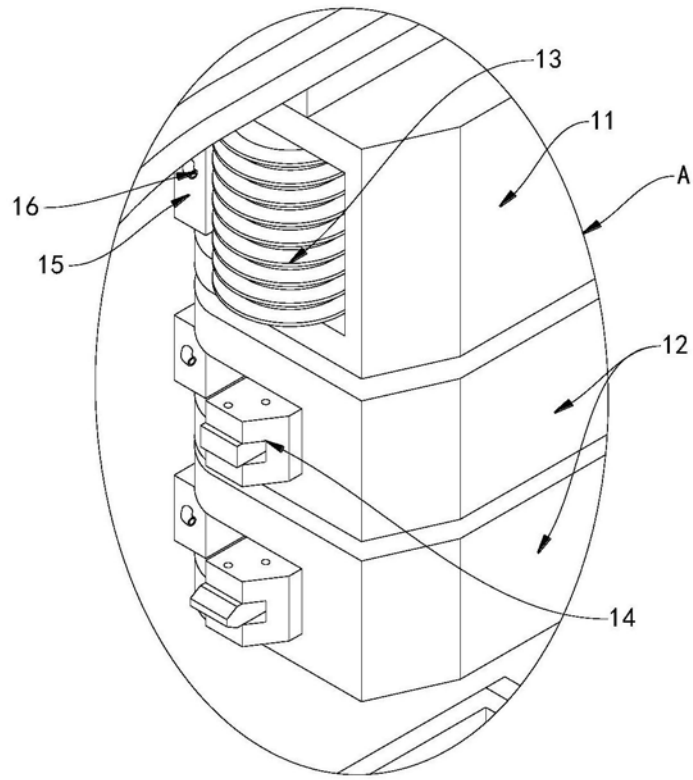


图2

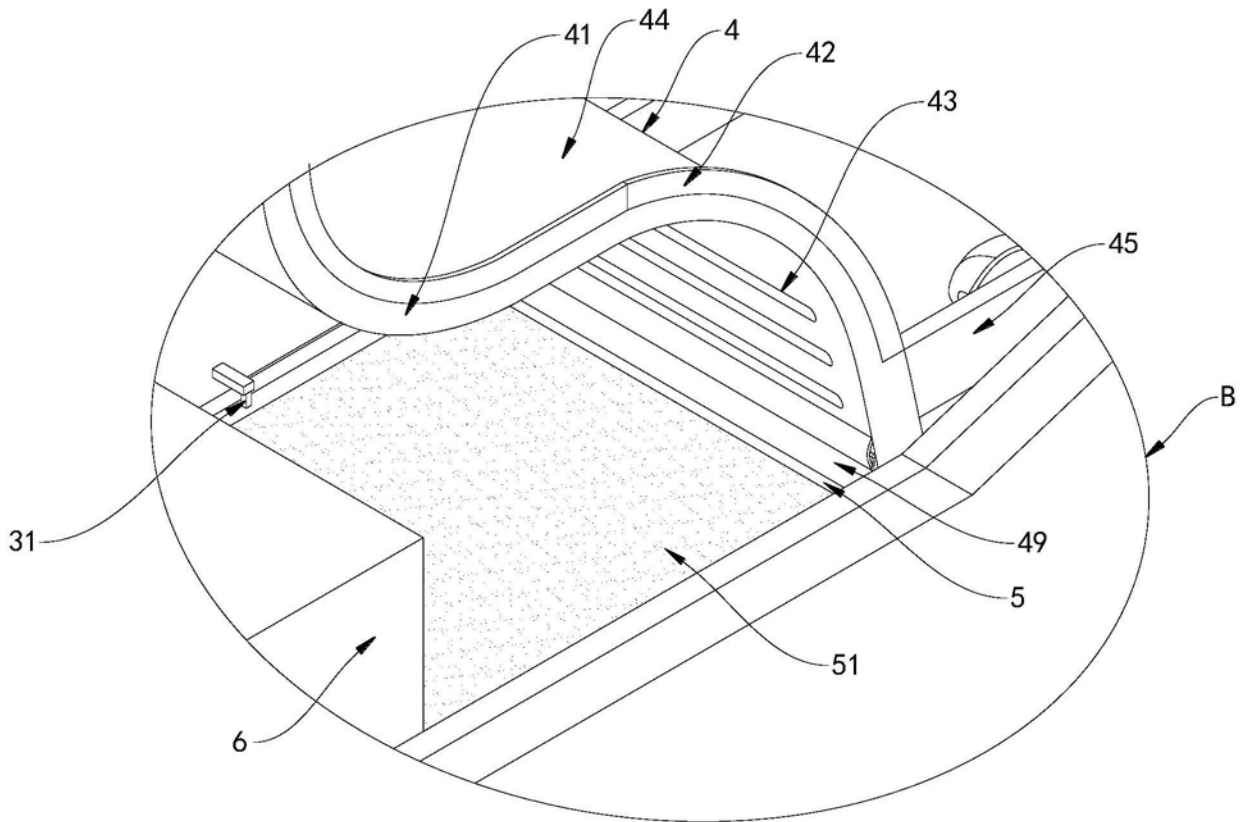


图3

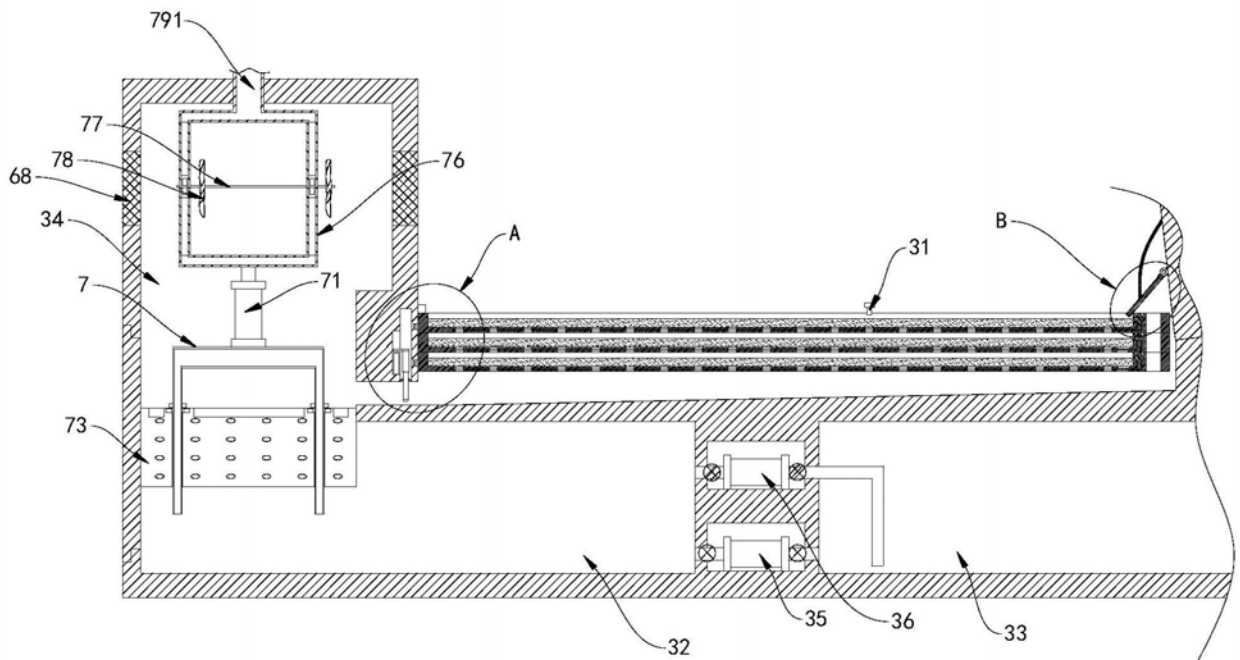


图4

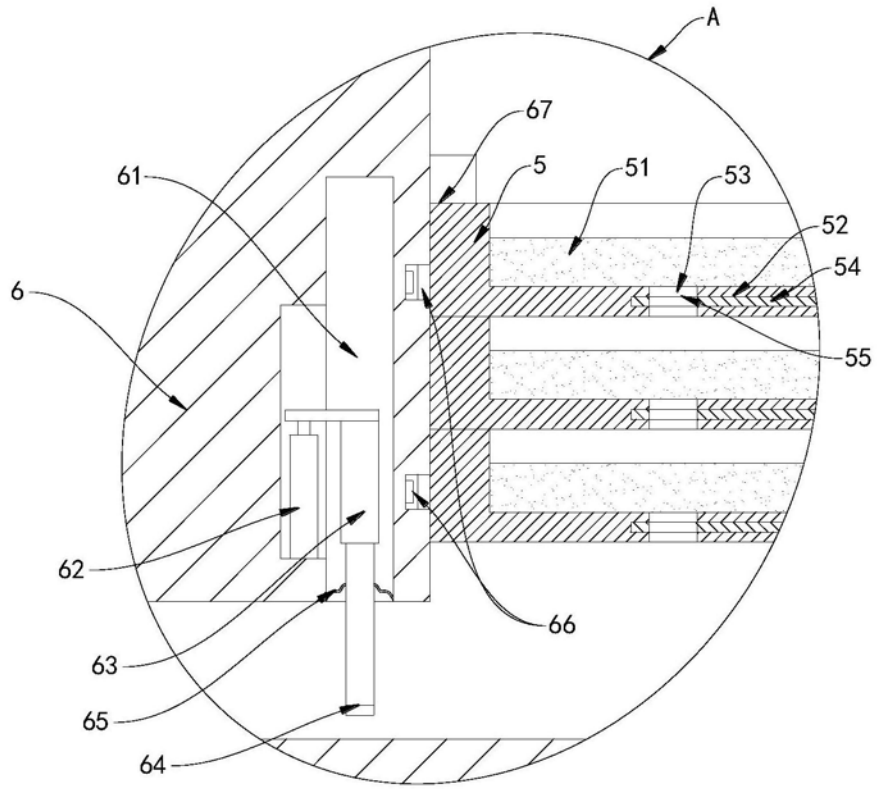


图5

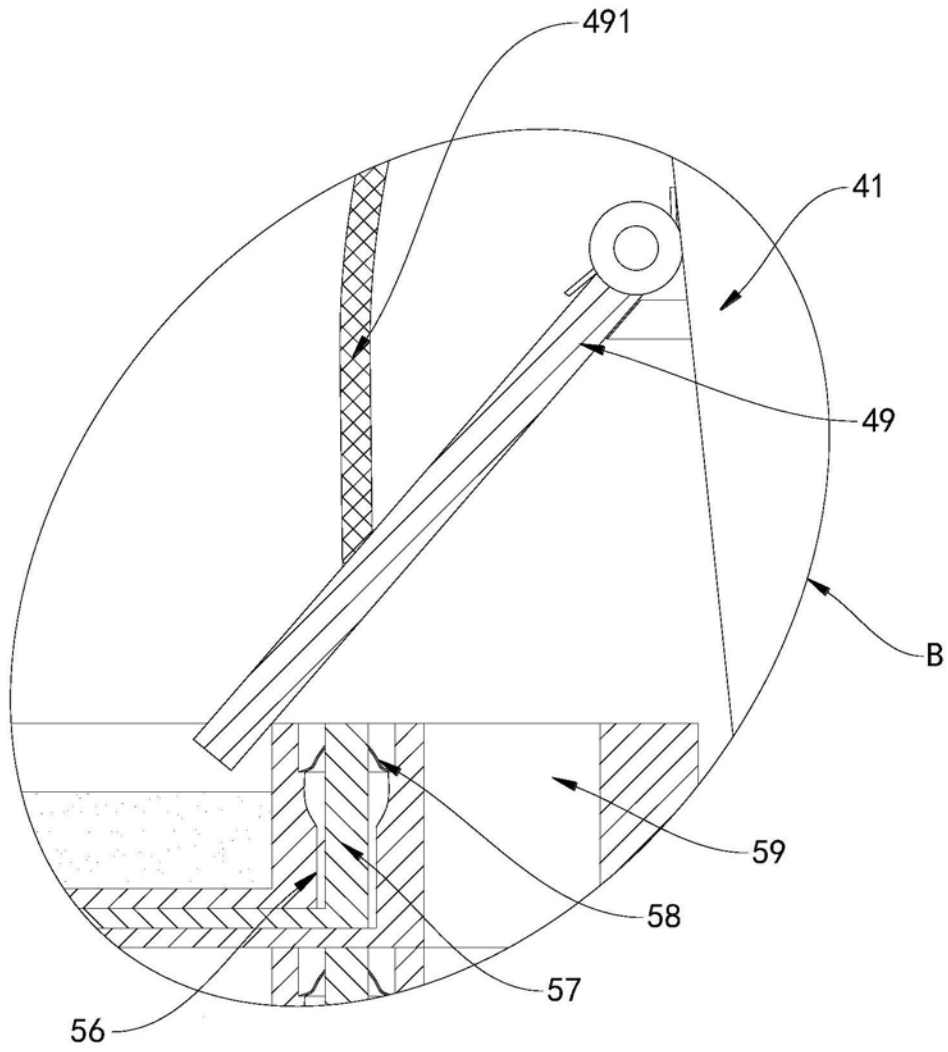


图6

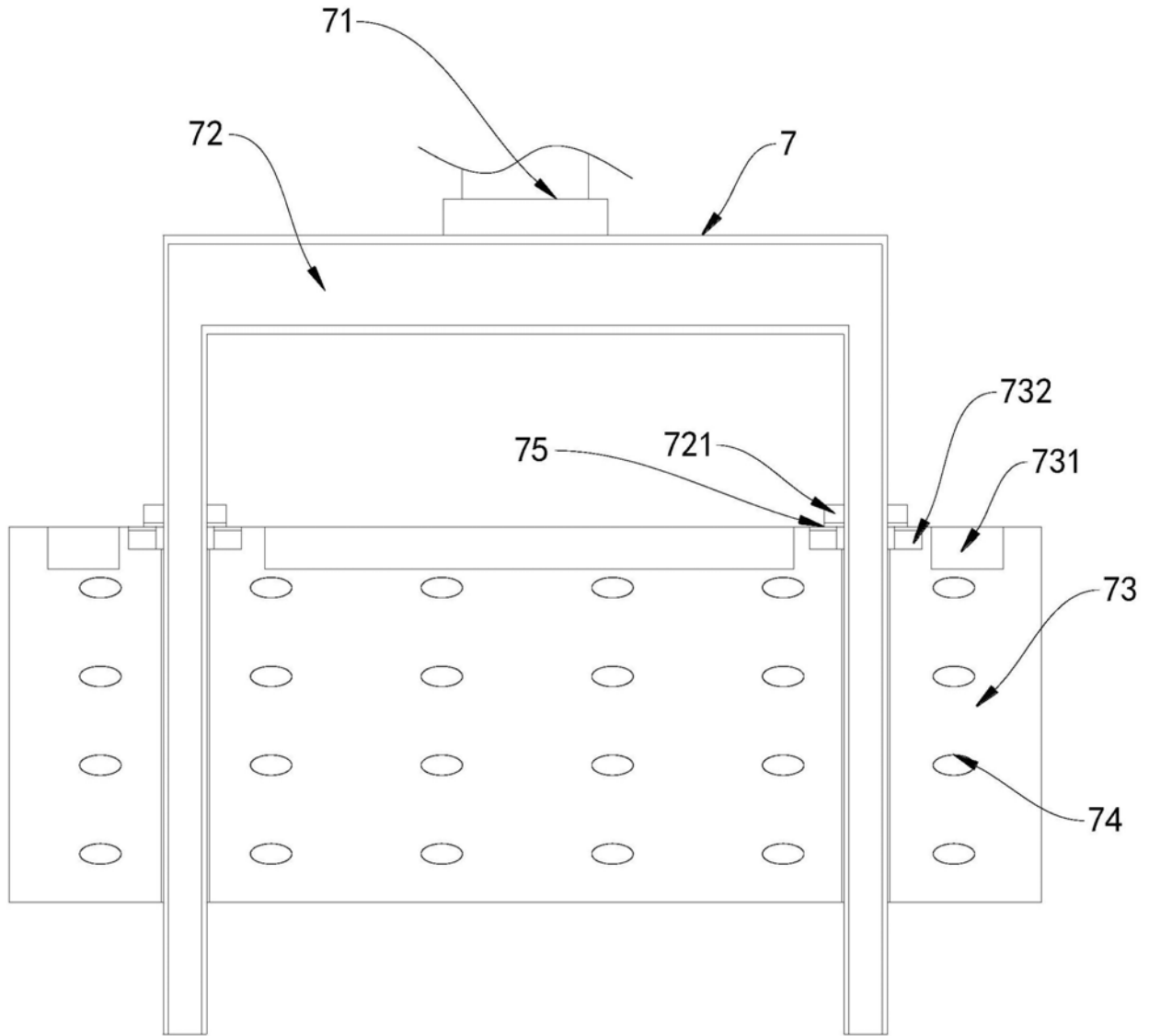


图7

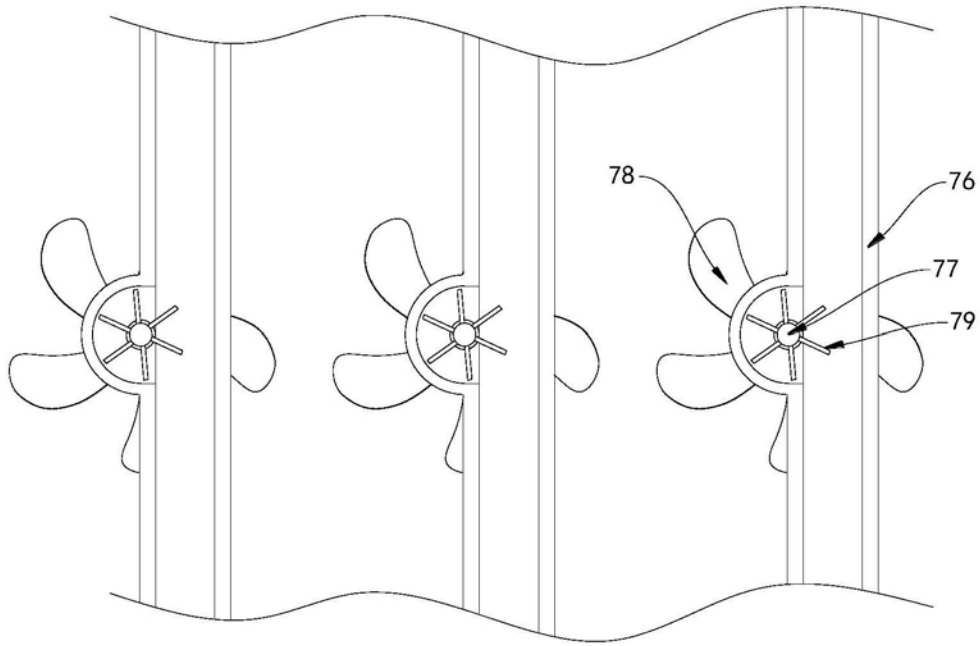


图8

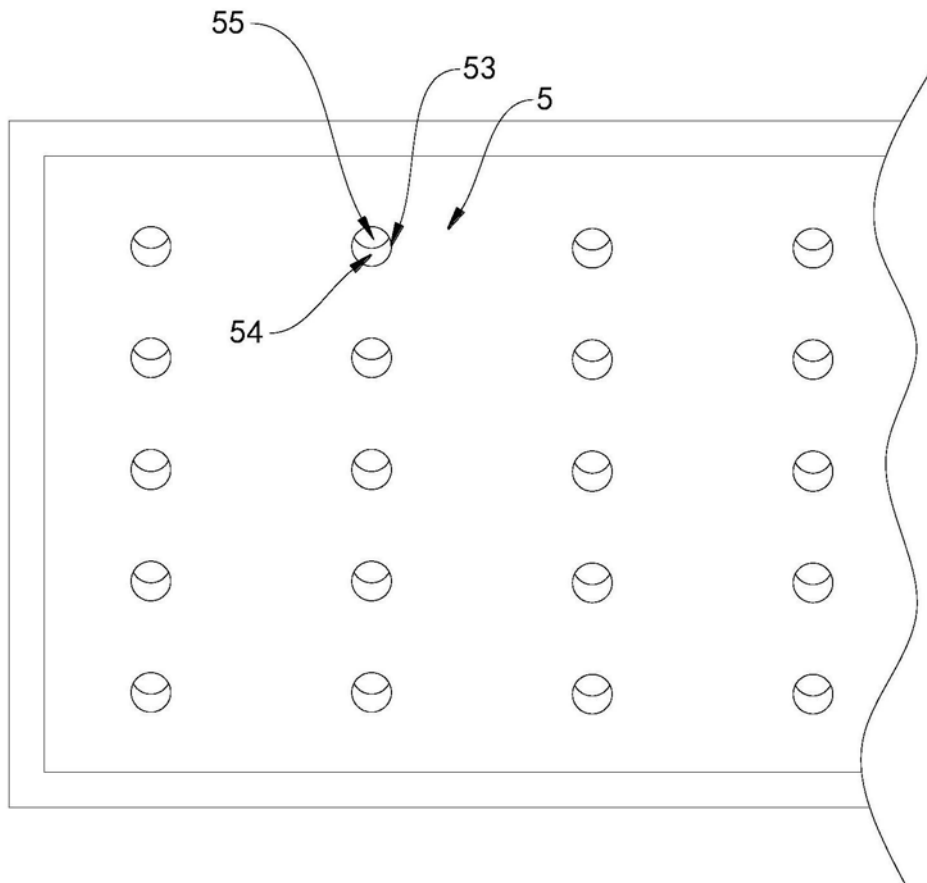


图9

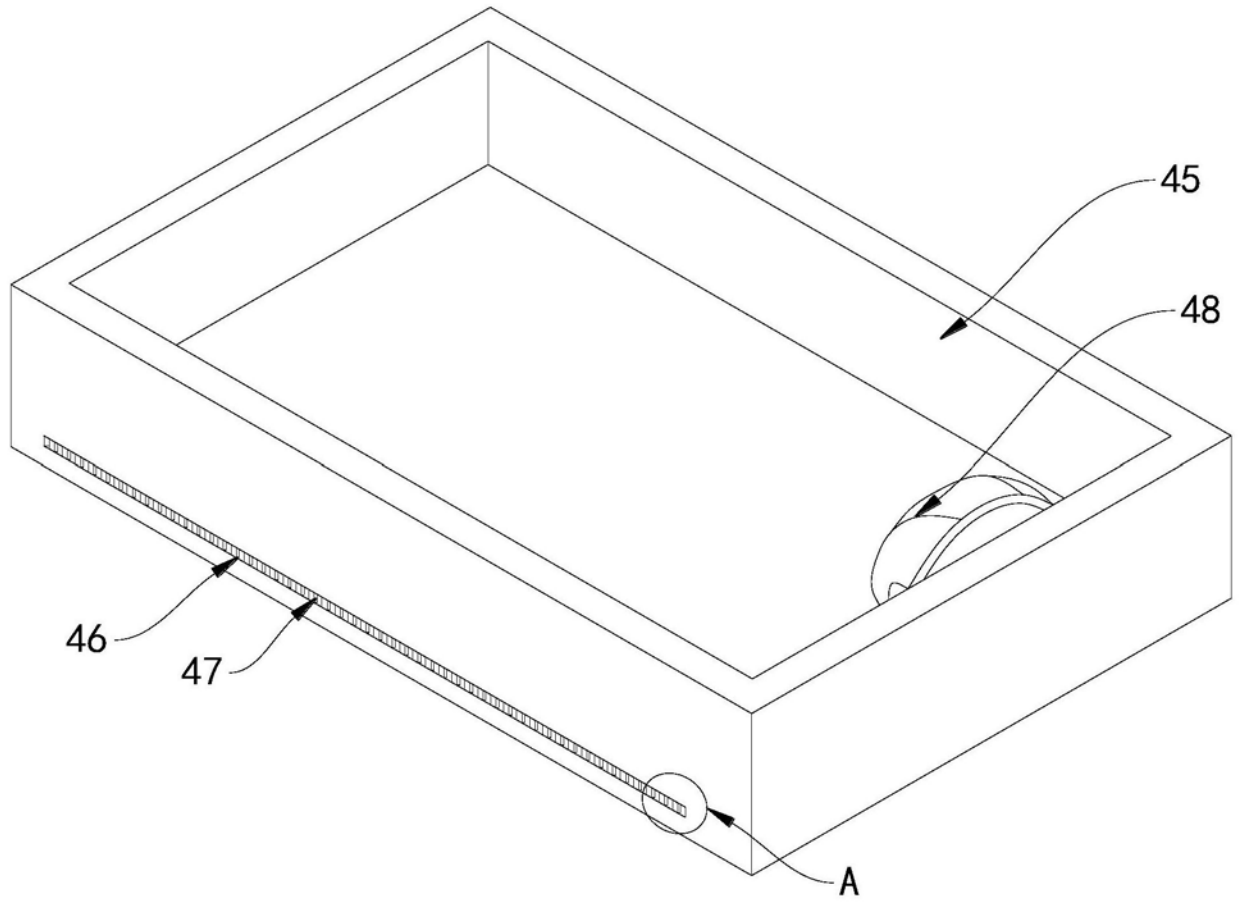


图10

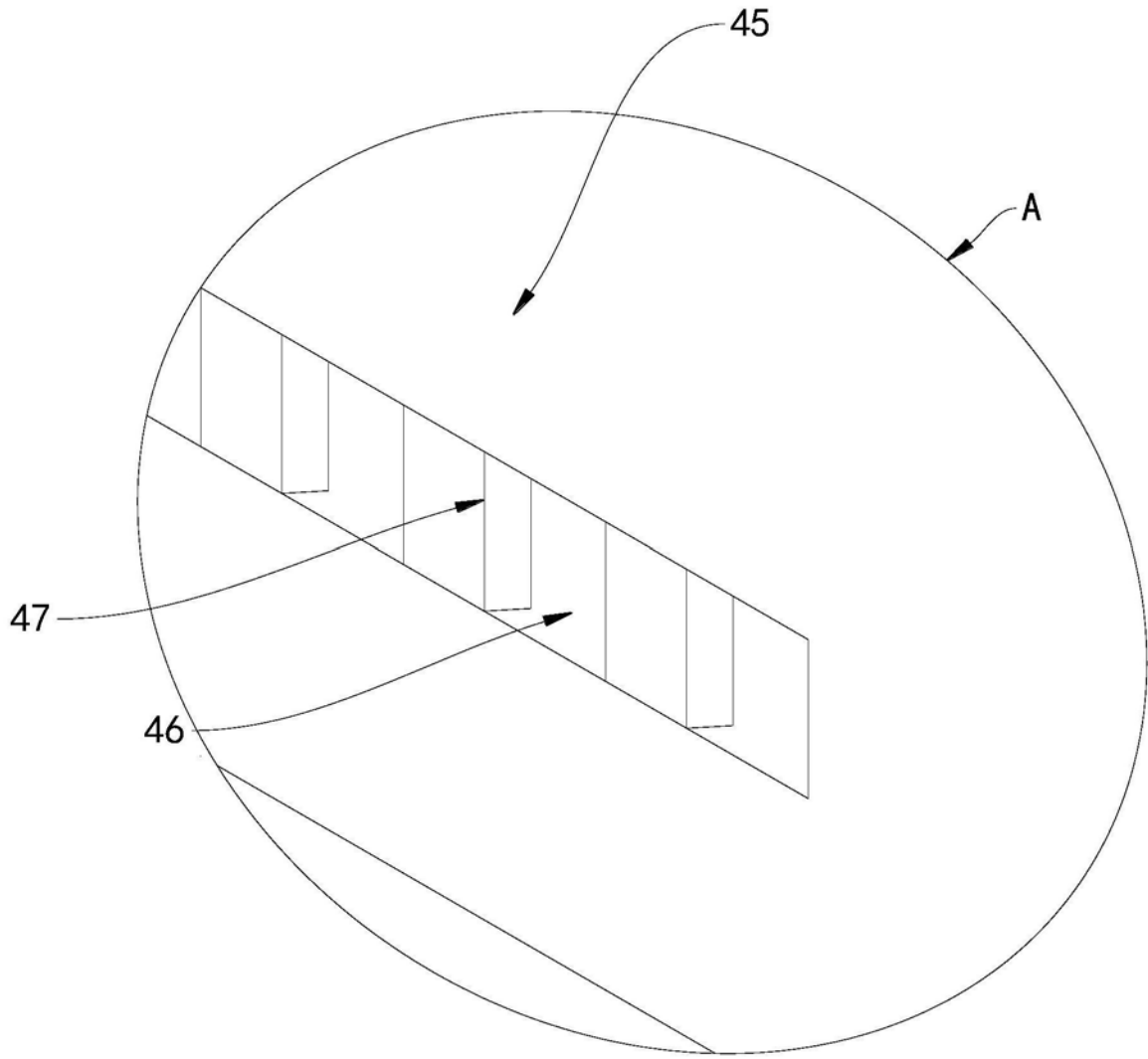


图11

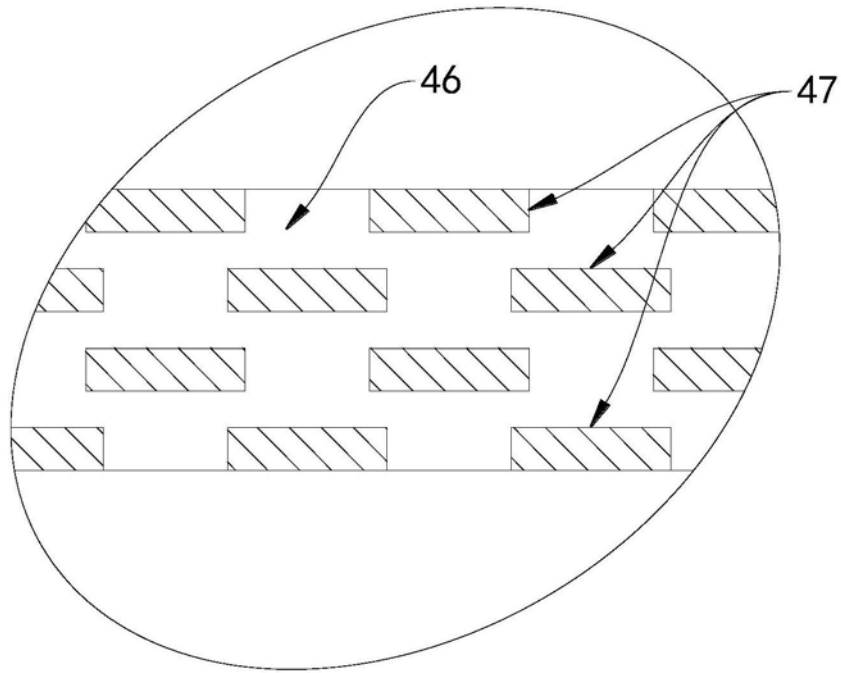


图12

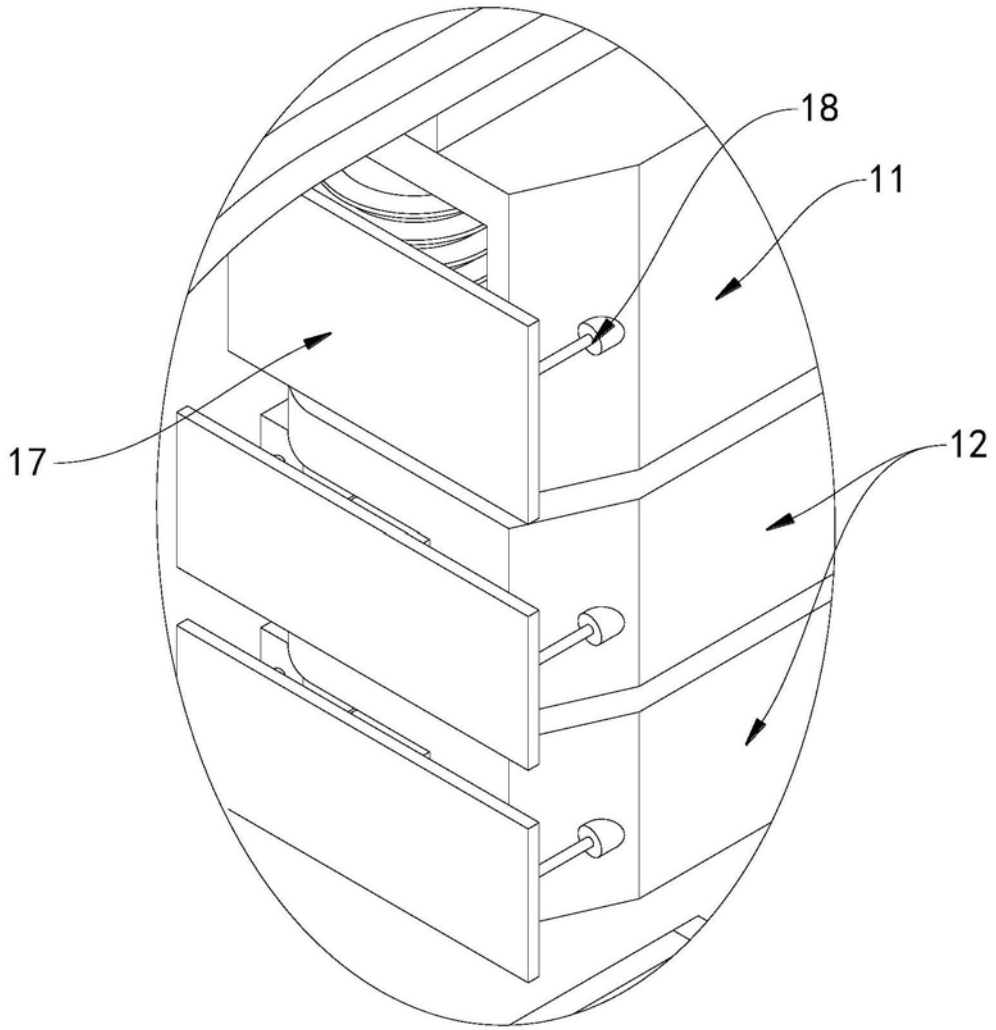


图13