



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113248072 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202110565275.X

(22) 申请日 2021.05.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113248072 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(73) 专利权人 东亚装饰股份有限公司
地址 266000 山东省青岛市山东路168号时代国际广场24层

(72) 发明人 张明雨 官铖 蔡玉卓 姜润峰
袁茂强

(74) 专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理有限公司 37256
专利代理师 李阳

(51) Int. Cl.
C02F 9/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206752636 U, 2017.12.15

CN 207749622 U, 2018.08.21

CN 210066978 U, 2020.02.14

CN 208933147 U, 2019.06.04

JP 昭56-126479 A, 1981.10.03

审查员 景文玥

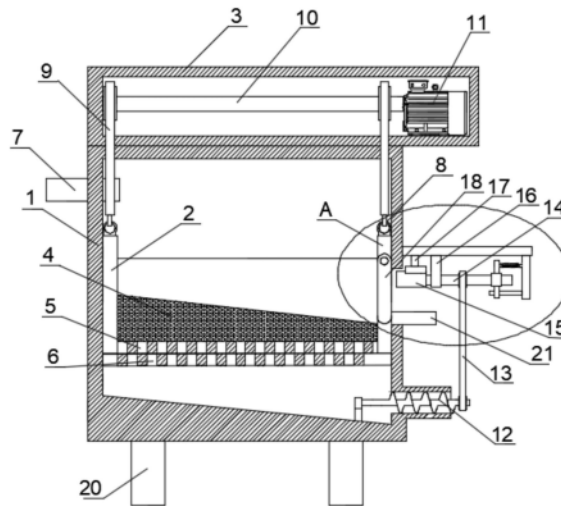
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种节能环保建筑废水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及建筑环保技术领域,具体是一种节能环保建筑废水处理装置,包括反应箱,所述反应箱内设有过滤件,过滤件内部设有絮凝设备,过滤件底部可开合的输水通道,过滤件一侧设有排污口,排污口通过密封件密封,所述过滤件内设有倾斜的过滤层,所述反应箱置于过滤件底部位置设有排液通道,排液通道内设有转动件,转动件由传动件与驱动组件传动连接,所述驱动组件通过限位组件进行限位,由转动件转动配合限位组件限位带动驱动组件抵接密封件,使得排污口打开用于将过滤层上的絮凝物排出,避免了现有对建筑废水中絮凝物采用过滤层进行过滤分离,需要人工或者对过滤层进行清理,由于大量絮凝物堆积在过滤层上,提高了过滤层清洗的难度。



1. 一种节能环保建筑废水处理装置,包括反应箱,其特征在于,所述反应箱内设有过滤件,所述过滤件由升降结构带动沿反应箱内运动,所述过滤件内部设有絮凝设备;

所述过滤件底部与抵接板连接,且过滤件底部与抵接板上均开设有若干输液孔,过滤件与抵接件抵接时输液孔为关闭状态,所述过滤件一侧设有排污口,排污口处设有密封件;

所述过滤件内设有倾斜的过滤层,所述反应箱置于过滤件底部位置设有排液通道,排液通道内设有转动件,所述转动件由经过排液管道的液体带动转动,转动件由传动件与驱动组件传动连接,所述驱动组件通过限位组件进行限位,由转动件转动配合限位组件的限位带动驱动组件抵接密封件,使得排污口打开用于将过滤层上的絮凝物排出;

所述驱动组件还设有用于脱离抵接位置的复位组件;

所述过滤件包括过滤槽,所述过滤槽底部与抵接板连接,且过滤槽底部与抵接板上均开设有若干输液孔,过滤槽与抵接板抵接时输液孔为关闭状态,过滤槽由连接件与升降结构连接;

所述驱动组件包括传动杆以及螺纹套,所述螺纹套与传动杆上的螺纹部组成螺纹副传动,螺纹套通过限位组件限位,所述螺纹套通过所述传动杆由传动件与转动件传动连接,由传动杆转动带动螺纹套沿限位组件限位方向移动;

所述限位组件包括夹紧爪、伸缩气缸以及连接杆,两个所述夹紧爪一侧与伸缩气缸活动端连接,夹紧爪侧面由连接杆与伸缩气缸固定端连接,由伸缩气缸伸缩带动夹紧爪转动,由夹紧爪内设置的夹紧滚轮与螺纹套抵接,使螺纹套沿其轴线方向移动;

所述复位组件包括固定套、拉簧以及移动板,其中所述固定套连接在移动板内设置的安装孔内,固定套内设有滑动槽,所述滑动槽与设置在传动杆上的凸台滑动配合,移动板由拉簧与设置在反应箱上的安装板连接;

所述密封件包括密封盖,所述密封盖由弹力件弹性连接在排污口处,由弹力件收缩进行密封。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保建筑废水处理装置,其特征在于,所述连接件包括连接带以及用于连接带连接的安装件,所述升降结构包括转动轴以及驱动电机,连接带一端与过滤槽连接,另一端绕设在转动轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保建筑废水处理装置,其特征在于,所述絮凝设备包括电絮凝设备,用于将废水中的杂质絮凝,所述电絮凝设备作用在过滤槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保建筑废水处理装置,其特征在于,所述转动件包括螺旋转动器,所述螺旋转动器安装在排液管道内部。

5. 根据权利要求1述的一种节能环保建筑废水处理装置,其特征在于,所述排污口与排污通道连通。

一种节能环保建筑废水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑环保技术领域,具体是一种节能环保建筑废水处理装置。

背景技术

[0002] 虽然社会的发展,人口的持续增加,人们对于建筑物的需求也越来越大,在建筑修筑过程中,常常会产生大量的废水,这些废水包括掺杂着大量砂石颗粒的可利用水资源,这些水资源如果得不到合理的利用就随意排放的话,会严重污染环境,但是如果可以通过处理重新利用的话,不仅降低了废水的污染,同时也减少了水资源的浪费,保护了环境。

[0003] 现有技术中,对于废水的处理时候,常常通过对砂石污染废水进行多次过滤,通过粗过滤将废水中的规格较大的砂石过滤出,而规格较小的砂石通过添加絮凝剂混合,将小的砂石颗粒沉淀后过滤出。

[0004] 现有在对建筑废水中一些漂浮杂质进行净化絮凝时,絮凝物通过过滤层进行过滤分离,需要人工或者对过滤层进行清理,由于大量絮凝物堆积在过滤层上,提高了过滤层清洗的难度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种节能环保建筑废水处理装置,以解决现有在对建筑废水中一些漂浮杂质进行净化絮凝后,絮凝物通过过滤层进行过滤分离,需要人工或者对过滤层进行清理,由于大量絮凝物堆积在过滤层上,提高了过滤层清洗的难度。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种节能环保建筑废水处理装置:包括反应箱,所述反应箱内设有过滤件,所述过滤件由升降结构带动沿反应箱内运动,所述过滤件内部设有絮凝设备,所述过滤件底部设有可控制开合的输水通道,所述过滤件一侧设有排污口,排污口处设有密封件;

[0007] 所述过滤件内设有倾斜的过滤层,所述反应箱置于过滤件底部位置设有排液通道,排液通道内设有转动件,转动件由传动件与驱动组件传动连接,所述驱动组件通过限位组件进行限位,由转动件转动配合限位组件的限位带动驱动组件抵接密封件,使得排污口打开用于将过滤层上的絮凝物排出,所述驱动组件还设有用于脱离抵接位置的复位组件。

[0008] 作为本发明方案的进一步解释:所述过滤件包括过滤槽,所述过滤件槽底部与抵接板连接,且过滤槽底部与抵接板上均开设有若干输液孔,过滤槽与抵接板抵接时输液孔为关闭状态,过滤槽通过连接件与升降结构连接;

[0009] 进一步的对上述发明方案子再进一步解释:所述连接件包括连接带以及用于连接带连接的安装件,安装件选用若干吊挂螺栓,所述升降结构包括转动轴以及驱动电机,其中所述吊挂螺栓安装在过滤槽上部,连接带一端与吊挂螺栓连接,另一端绕设在转动轴上,本发明在进行吊挂作业时,通过驱动电转动,带动连接带绕设在转动轴上,带动过滤槽上升至预设位置。

[0010] 作为本发明方案的再进一步解释:所述絮凝设备包括电絮凝设备,用于将废水中

的杂质絮凝,所述电絮凝设备作用在过滤槽内。

[0011] 作为本发明方案的再进一步解释:所述转动件包括螺旋转动器,所述螺旋转动器通过限位组件安装在排液管道内部,由经过排液管道内的液体带动螺旋转动器转动,当升降结构带动过滤槽上升时,此时过滤槽底部输水孔与抵接板上的输水孔错开,输水通道打开,经过过滤槽内的过滤层过滤的清液经过输水通道流出过滤槽,再通过设置在过滤槽底部的排液管道排出,同时带动排液管道内的螺旋转动件转动。

[0012] 作为本发明方案的再进一步解释:所述驱动组件包括传动杆以及螺纹套,所述螺纹杆与传动杆上的螺纹部组成螺纹副,传动杆和螺纹套均通过限位组件限位,其中作用所述螺纹套通过传动件与螺旋转动器传动连接,此处优选传动件为传动带,由螺旋转动器转动带动传动杆转动,通过螺纹副带动螺纹套沿限位方向移动;

[0013] 对上述发明方案进一步的解释:所述限位组件包括夹紧爪、伸缩气缸以及用于连接杆,两个所述夹紧爪一侧与伸缩气缸活动端连接,夹紧爪侧面由连接杆与伸缩气缸固定端连接,由伸缩气缸伸缩带动夹紧爪转动,由夹紧爪内设置的夹紧滚轮与螺纹套抵接,使螺纹套沿夹紧滚轮滚动方向移动。

[0014] 作为本发明方案的再进一步解释:所述复位组件包括固定套、拉簧以及移动板,其中所述固定套连接在移动板内设置的安装孔内,移动板通过导向杆进行限位滑动,固定套内设有滑动槽,所述滑动槽与设置在传动杆异于连接螺纹套端的凸台滑动配合,移动板由拉簧与设置在反应箱上的安装板连接。

[0015] 作为本发明方案的再进一步解释:所述密封件包括密封盖,所述密封盖由弹力件弹性连接在排污口处,本发明优选弹力件为弹簧,当絮凝作业时通过弹簧的收缩使得密封件关闭排污口,当进行过滤排液作业时,通过螺旋转动器转动带动螺纹套转动,通过限位组件对螺纹套进行限位导向使得其将密封盖撑开。

[0016] 本发明进行排污时,通过传动杆转动带动固定套转动,使得移动板沿导向杆限位方向移动,此时拉簧为拉伸状态,当完成排污后,此时螺旋转动器停止转动,此时通过拉簧收缩,带动移动板异于排污时其移动方向移动,通过固定套内的滑动槽与凸台配合,使得传动杆反向主动,带动螺纹套脱离密封盖,通过弹簧收缩带动排污口关闭。

[0017] 作为本发明方案的再进一步解释:所述排污口与排污通道连通,含有絮凝物的浑浊废水通过排污孔送至排污通道,在经过排污通道集中收集。

[0018] 本发明在使用时,当电絮凝设备完成絮凝完成后,通过升降结构带动过滤槽将升降,过滤清液通过输水通道输送至排液通道,并带动设置在排液通道内的螺旋转动器转动,由传动带将转动送至驱动组件上,经过预设时候后,驱动限位组件对驱动结构进行限位,使得驱动件沿限位方向移动与密封件抵接,并继续移动带动密封件转动,打开排污口,将堆积在过滤层上的浊液排出,当排污完成后,通过复位结构使得驱动结构复位至原来位置,排污口关闭,避免了现有在对建筑废水中一些漂浮杂质进行净化絮凝时,絮凝物通过过滤层进行过滤分离,需要人工或者对过滤层进清理,由于大量絮凝物堆积在过滤层上,提高了过滤层清洗的难度。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例提供的一种节能环保建筑废水处理装置的结构示意图。

[0020] 图2为图1中A处的放大示意图。

[0021] 图3为传动杆与螺纹套组成的螺纹副的结构示意图。

[0022] 图4为限位组件的结构示意图。

[0023] 图5为密封盖打开示意图。

[0024] 图中:1、反应箱;2、过滤槽;3、动力箱;4、过滤层;5、底板;6、抵接板;7、进水口;8、吊挂螺栓;9、连接带;10、转动轴;11、驱动电机;12、螺旋转动器;13、传动带;14、传动杆;15、螺纹套;16、安装杆;17、限位组件;171、夹紧滚轮;172、夹紧爪;173、连接杆;174、伸缩气缸;18、密封盖;19、弹簧;20、支撑底座;21、排污通道;22、固定套;23、导向杆;24、安装板;25、拉簧;26、移动板。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作再进一步详细地说明。

[0026] 如图1所示,本发明实施例中,一种节能环保建筑废水处理装置:包括反应箱1,反应箱1底部通过若干支撑底座20支撑,反应箱1内设有过滤件,过滤件由升降结构带动沿反应箱1内运动,过滤件内部设有絮凝设备,过滤件底部设有可控制开合的输水通道,过滤件一侧设有排污口,排污口处设有密封件,过滤件内设有倾斜的过滤层4,反应箱1置于过滤件底部位置设有排液通道,排液通道内设有转动件,转动件由传动件与驱动组件传动连接,驱动组件通过限位组件17进行限位,由转动件转动配合限位组件17的限位带动驱动组件抵接密封件,使得排污口打开用于将过滤层4上的絮凝物排出,驱动组件还设有用于脱离抵接位置的复位组件。

[0027] 本发明通过设计一个可用于絮凝的过滤箱,过滤箱的底部填充有倾斜的过滤层4,实际在选择时候,对于过滤层4材料的选择可以根据设计的过滤选择合适的材质,其中可以选择的材质包括刚性过滤材质,其中包括金属网或多孔陶瓷等等,或者使用以硅藻土和木炭粉为代表的松散过滤材质等等,都可以选择和使用,本发明并不作硬性要求。

[0028] 如图1所示,本发明实施例中,过滤件包括过滤槽2,过滤件槽底部与抵接板6连接,且过滤槽2底部与抵接板6上均开设有若干输液孔,过滤槽2与抵接板6抵接时输液孔为关闭状态,过滤槽2通过连接件与升降结构连接,本发明在继续过滤作业时,通过升降结构升降,带动过滤槽2底部的底板5与抵接板6之间分开,通过若干输水孔进行过滤,本发明优选这样的好处在于,通过若干输水孔代替传统方式的输水通道,避免了过滤时由于集中输水造成的过滤水体搅动过大,造成过滤水体的震荡,不利于絮凝物的沉淀,实际在设计时,也可以根据排水的大小,进行合理的排水速度的调整,同时在设计输水孔时,需要注意避免过滤层4通过输水孔掉落,可以在输水孔处设有过滤网用来避免此情况的发生;

[0029] 进一步的在本发明优选的一种升降结构和连接件的选择上,连接件包括连接带9以及吊挂螺栓8,升降结构包括转动轴10以及驱动电机11,其中吊挂螺栓8安装在过滤槽2上部,连接带9一端与吊挂螺栓8连接,另一端绕设在转动轴10上,连接带9在吊挂时候为竖直状态,在带动升降作业时带动过滤槽2晃动,本发明在进行吊挂作业时,通过驱动电转动,带动连接带9绕设在转动轴10上,带动过滤槽2上升至预设位置;

[0030] 当然根据本发明优选的一种升降结构上所完成的升降作业可以知道,实际在设计时还可以选择其他具有相同升降功能的升降结构或者部件来代替,例如可选择有通过若干

伸缩气缸174并联或者螺杆结构带动升降板升降的方式,当然还有其他本发明未提及的升降结构可以选择。

[0031] 如图1所示,本发明实施例中,絮凝设备包括电絮凝设备,用于将废水中的杂质絮凝,电絮凝设备作用在过滤槽2内,在进行建筑废水电絮凝作业时,在直流电的作用下,在废水中产生Al、Fe等离子,在经过一系列的水解、聚合以及氧化作用,形成各种羟基络合物、多核羟基络合物,使得废水中的悬浮杂质凝聚沉淀而分离,形成可过滤的分离物,实际在设计时,还可以根据分离的情况将絮凝物集团成沉淀物或者漂浮物,本发明在进行絮凝时,优选将悬浮杂质絮凝成漂浮物,便于后续的清理工。

[0032] 如图1所示,本发明实施例中,转动件包括螺旋转动器12,螺旋转动器12通过限位组件17安装在排液管道内部,由经过排液管道内的液体带动螺旋转动器12转动,当升降结构带动过滤槽2上升时,此时过滤槽2底部输水孔与抵接板6上的输水孔错开,输水通道打开,经过过滤层4过滤的清液经过输水通道流出,再通过设置在过滤槽2底部的排液管道排出,同时带动排液管道内的螺旋转动件转动;

[0033] 进一步的,实际在设计时,有水流带动转动的转动件的选择上还可以选择其他方式,例如扇形的或者桨型等等转动件,并不局限于使用螺旋转动件。

[0034] 如图3至图4所示,本发明实施例中,驱动组件包括传动杆14以及螺纹套15,螺纹杆与传动杆14上的螺纹部组成螺纹副,螺纹套15通过限位组件17限位,其中传动杆14通过安装杆16支撑转动,传动杆14通过传动件与螺旋转动器12传动连接,此处优选传动件为传动带13,由螺旋转动器12转动带动传动杆14转动,当进行排污作业时,通过限位组件17对螺纹套15进行限位导向,使得螺纹套15移动将排污口打开;

[0035] 同时对上述实施例进一步的解释;如图2、图4和图5所示,密封件包括密封盖18,密封盖18由弹力件弹性连接在排污口处,本发明优选弹力件为弹簧19,当絮凝作业时通过弹簧19的收缩使得密封件关闭排污口,当进行过滤排液作业时,通过螺旋转动器12转动带动螺纹套15移动将密封盖18撑开,进行过滤槽2的排污作业;

[0036] 限位组件17包括夹紧爪172、伸缩气缸174以及用于连接杆173,两个夹紧爪172一侧与伸缩气缸174活动端连接,夹紧爪172侧面由连接杆173与伸缩气缸174固定端连接,由伸缩气缸174伸缩带动夹紧爪172转动,由夹紧爪172内设置的夹紧滚轮171与螺纹套15抵接,使螺纹套15沿夹紧滚轮171滚动方向移动;

[0037] 复位组件包括固定套22、拉簧25以及移动板26,其中固定套22连接在移动板26内设置的安装孔内,移动板26通过导向杆23进行限位滑动,固定套22内设有滑动槽,滑动槽与设置在传动杆14异于连接螺纹套15端的凸台滑动配合,移动板26由拉簧25与设置在反应箱1上的安装板24连接;

[0038] 本发明进行排污时,通过传动杆14转动带动固定套22转动,使得移动板26沿导向杆23限位方向移动,此时拉簧25为拉伸状态,当完成排污后,此时螺旋转动器12停止转动,此时通过拉簧25收缩,带动移动板26异于排污时其移动方向移动,通过固定套22内的滑动槽与凸台配合,使得传动杆14反向主动,带动螺纹套15脱离密封盖18,通过弹簧19收缩带动排污口关闭。

[0039] 同时为避免实际在设计时,拉簧25需要带动螺旋转动器12运动,传动带13与传动杆14的连接处设有转动轮,所述转动轮内部为棘轮设计,当进行过滤作业时,螺旋转动器12

通过传动带13带动传动杆14转动,此时定义转动轮的转动方向为正转,当本发明设备进行复位时候,此时通过拉簧25带动转动轮反转,此时由于转动轮的作用,传动杆并不带动传送带转动。

[0040] 由上述作业描述可知道,本发明所设计螺纹套15并不为一开始就移动作用在密封盖18上,由于开始过滤时过滤箱内的过滤液体还有很多,此时过滤槽2内仍然还有较多的过滤清液,经过预设时间的过滤后,过滤槽2内的过滤清液较少,存在较少还有絮凝物的过滤清液,此时通过驱动组件的转动,使得螺纹套15作用在密封盖18上,通过倾斜的过滤层4将过滤液通过排污口排出,同时排污口与排污通道21连通,将含有絮凝物的浑浊废水通过排污孔送至排污通道21,在经过排污通道21集中收集完成过滤箱内的过滤作业,同时通过复位组件带动驱动结构复位,等待再次的过滤。

[0041] 与现有技术相比,一种节能环保建筑废水处理装置的优点在于:

[0042] 当电絮凝设备完成絮凝完成后,通过升降结构带动过滤槽2将升降,过滤清液通过输水通道输送至排液通道,并带动设置在排液通道内的螺旋转动器12转动,由传动带13将转动送至驱动组件上,经过预设时候后,驱动限位组件17对驱动结构进行限位,使得驱动件沿限位方向移动与密封件抵接,并继续移动带动密封件转动,打开排污口,将堆积在过滤层4上的浊液排出,避免了现有在对建筑废水中一些漂浮杂质进行净化絮凝时,絮凝物通过过滤层进行过滤分离,需要人工或者对过滤层进清理,由于大量絮凝物堆积在过滤层上,提高了过滤层清洗的难度。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0044] 在本发明的描述中,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”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,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0045] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

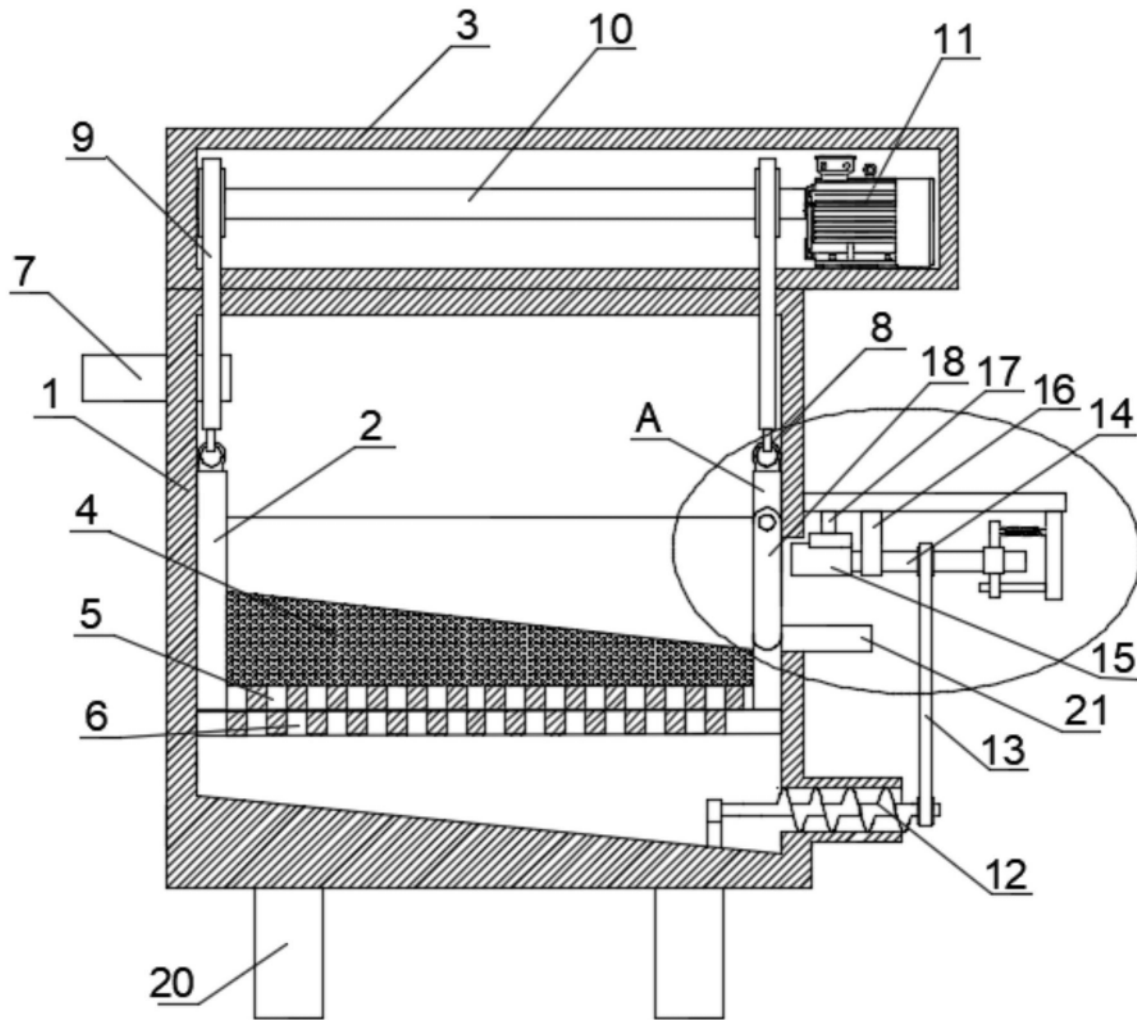


图1

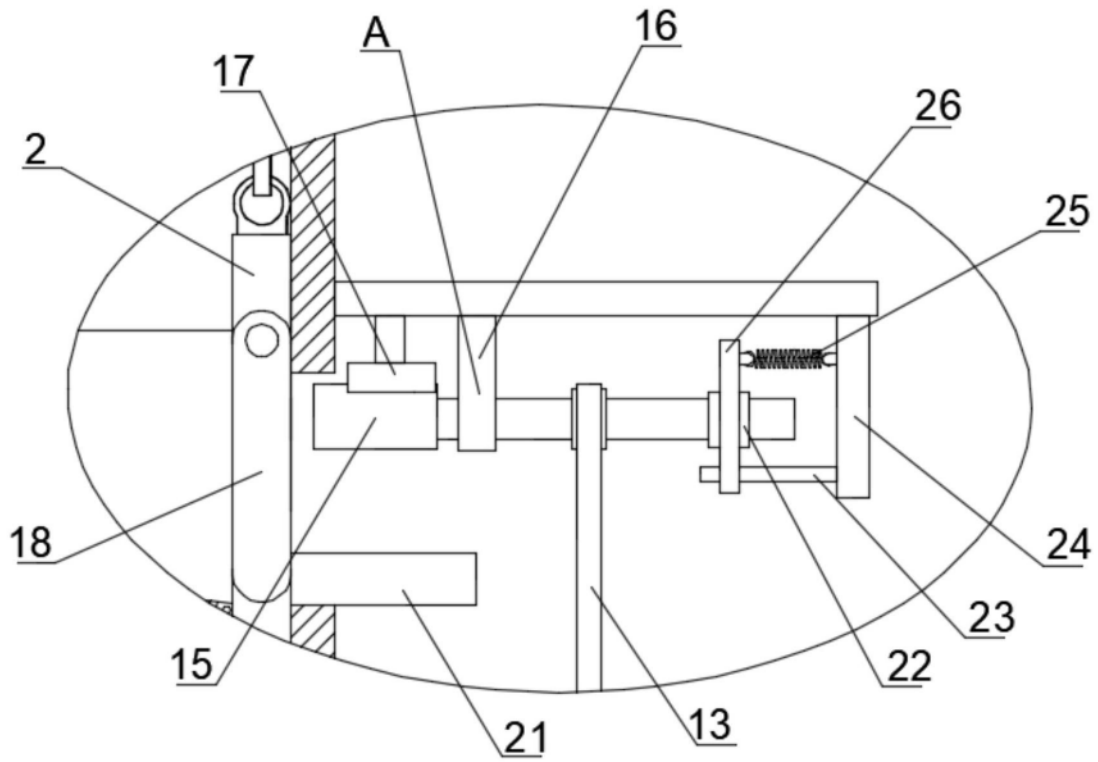


图2

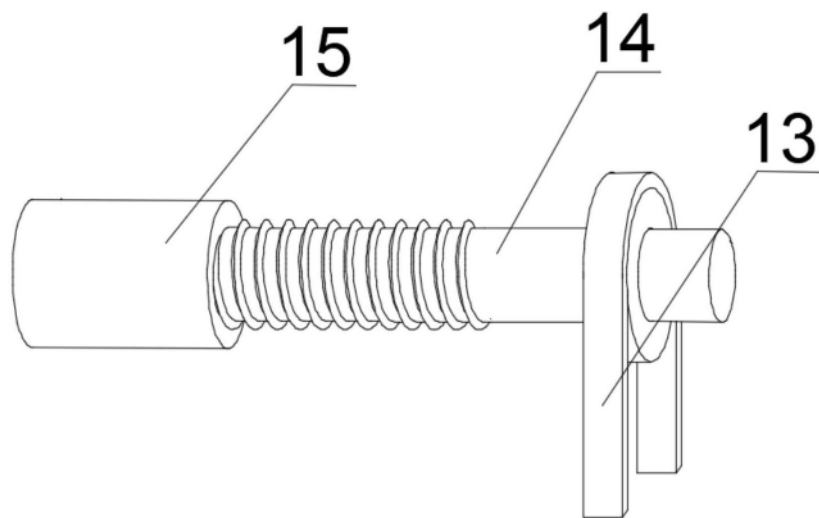


图3

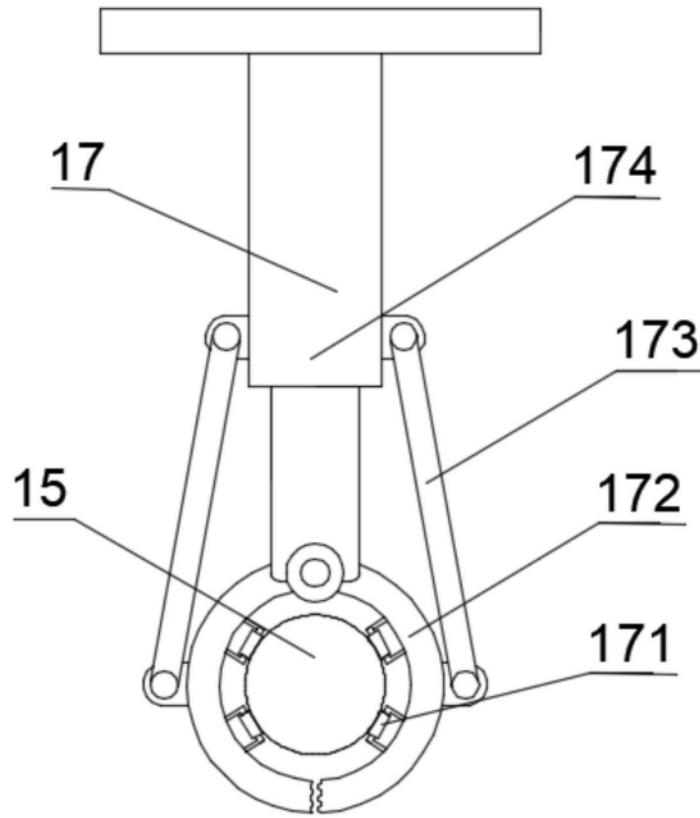


图4

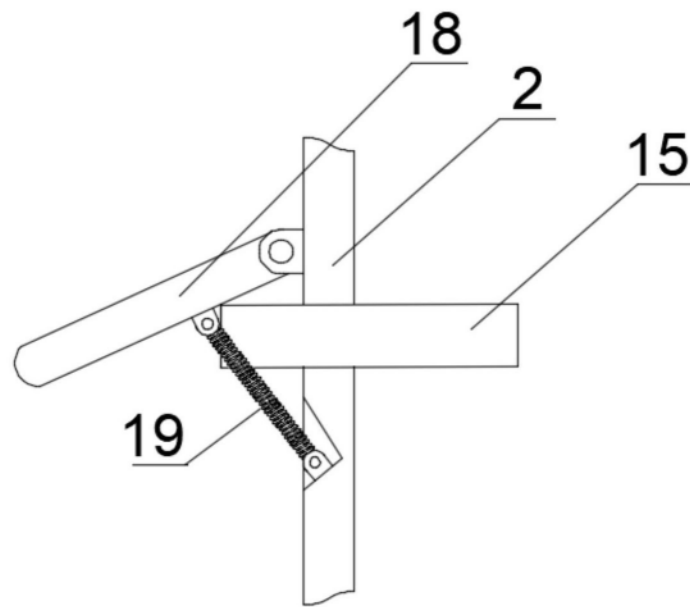


图5