



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119176593 A

(43) 申请公布日 2024.12.24

(21) 申请号 202411474226.5

B01D 33/64 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.22

B01D 33/76 (2006.01)

C02F 103/00 (2006.01)

(71) 申请人 黄河水利委员会水文局

地址 450000 河南省郑州市城北路东12号

(72) 发明人 张亚伟 张一兵 侯博 陈晓

李少鹏

(74) 专利代理机构 芜湖格物知识产权代理事务

所(普通合伙) 34223

专利代理师 晋圣智

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 7/00 (2006.01)

B01D 33/04 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)

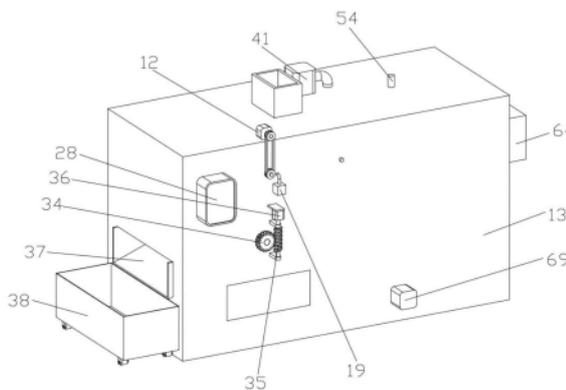
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

一种河道治理用污水过滤装置及处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种河道治理用污水过滤装置及处理方法,涉及污水过滤技术领域,包括外箱体、过滤部件、收集部件和药物处理部件,所述过滤部件包括过滤带,所述收集部件包括收集箱,所述收集箱底端设有若干个连接管,所述外箱体内部设有切换机构,所述药物处理部件包括水泵、第一液箱、第二液箱和药液箱,所述第二液箱内部设有第一控制机构,所述第一液箱内部设有第二控制机构。本发明通过若干个收集箱设置在安装转轴上,便于对收集箱进行自动切换,且在切换的过程中便于对收集箱内部固体杂质进行挤压脱水,通过设置加药组件,便于自动向第二液箱内部添加药剂,并通过曝气器,使得便于使得污水与药剂充分混合。



1. 一种河道治理用污水过滤装置,包括外箱体(13)、过滤部件、收集部件和药物处理部件,所述外箱体(13)内部固定设有隔板,所述隔板将外箱体(13)内部分隔为过滤室和净化室,所述过滤部件和收集部件均设置在过滤室内部,所述药物处理部件设置在净化室内部,其特征在于,所述过滤部件包括过滤带(11),所述过滤带(11)设置在外箱体(13)内部,所述外箱体(13)上端与过滤带(11)位置对应处连通设有进液管,所述过滤带(11)外侧紧贴设有防护架(15),所述外箱体(13)上端设有带动过滤带(11)转动的驱动组件,所述收集部件包括收集箱(20),三个所述收集箱(20)呈等间距圆形阵列设置,所述收集箱(20)底端均固定设有若干个连接管(21),所述连接管(21)均固定设在安装转轴(22)上,所述收集箱(20)内部均滑动设有滑动底板(23),一个所述收集箱(20)位于过滤带(11)一端下方,所述滑动底板(23)底端分别与若干个第一弹簧伸缩杆(24)输出端固定连接,若干个所述第一弹簧伸缩杆(24)分别滑动设在若干个连接管(21)内部,所述第一弹簧伸缩杆(24)一端均对称设有固定柱(29),所述外箱体(13)内部设有用于若干个收集箱(20)对固体杂质进行挤压脱水和自动排料的切换机构,所述药物处理部件包括水泵(41)、第一液箱(42)、第二液箱(48)和药液箱(64),所述第二液箱(48)内部设有用于控制污水进入的第一控制机构,所述第一液箱(42)内部设有用于控制第二液箱(48)内部污水排出的第二控制机构。

2. 根据权利要求1所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一电动机(12),所述第一电动机(12)固定设在外箱体(13)上端,所述第一电动机(12)输出端固定设有主动轮,所述主动轮通过皮带与从动轮传动连接,所述从动轮固定设在驱动辊一端转动轴上,所述驱动辊配合设在过滤带(11)一端,所述过滤带(11)另一端配合设有传动辊,所述驱动辊和传动辊均转动设在外箱体(13)内部,所述防护架(15)一端固定设有刮板(16),所述刮板(16)与过滤带(11)外侧紧贴,所述过滤带(11)内侧对称设有导液板(14),两个所述导液板(14)均呈倾斜设置,两个所述导液板(14)均固定设在外箱体(13)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述切换机构包括蜗轮(34),所述蜗轮(34)固定设在安装转轴(22)一端转动轴上,所述安装转轴(22)两端转动轴均转动设在外箱体(13)内侧转动孔内,所述蜗轮(34)上啮合设有蜗杆(35),所述蜗杆(35)两端转动轴上均转动设有第一转动板,所述第一转动板均固定设在外箱体(13)一侧,所述蜗杆(35)一端转动轴与第二电动机(36)输出端固定连接,所述第二电动机(36)固定设在外箱体(13)一侧,所述连接管(21)内部一端均滑动设有圆形板,所述圆形板一侧与第一弹簧伸缩杆(24)一端之间均设有第一复位弹簧(26),所述圆形板另一侧固定设有滑动推杆(25),所述滑动推杆(25)一端均延伸至安装转轴(22)内部安装槽内,所述安装转轴(22)内部安装槽内固定设有安装杆,所述安装杆呈三角形设置,所述安装杆上与若干个滑动推杆(25)一端对应处均固定设有挤压按钮(27),若干个所述挤压按钮(27)、第二电动机(36)均与控制箱(28)电性连接,所述控制箱(28)固定设在外箱体(13)一侧,两个所述固定柱(29)一端之间均固定设有连接杆,两个所述收集箱(20)之间均固定设有密封板(31),所述外箱体(13)内部与过滤带(11)下方最外侧两个固定柱(29)转动方向处固定设有导向板(30),所述外箱体(13)内部与导向板(30)位置对应处固定设有挡料板(32),所述挡料板(32)一端固定设有第一固定板(33),所述过滤带(11)一端下方设有第一导料板(17),所述第一导料板(17)固定设在外箱体(13)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述外箱体(13)一侧与收集箱(20)位置对应处设有排料口,所述排料口底端固定设有第二导料板(37),所述第二导料板(37)一端与收集箱(20)和密封板(31)紧贴设置,所述外箱体(13)一侧与第二导料板(37)一端处设有集料推车(38)。

5. 根据权利要求3所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述过滤带(11)内部底端处设有反冲管(18),所述反冲管(18)设置在第一导料板(17)上方处,所述反冲管(18)固定设在外箱体(13)内部,所述反冲管(18)底端设有若干个排气孔,所述反冲管(18)输出端与气泵(19)输出端连通。

6. 根据权利要求1所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述水泵(41)固定设在外箱体(13)上端,所述水泵(41)输出端延伸至过滤室内部,所述过滤室底端与水泵(41)输入端位置处固定设有安装架(39),所述安装架(39)一侧安装设有过滤板(40),所述过滤板(40)呈倾斜设置。

7. 根据权利要求6所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述第一控制机构包括排液箱(43)和第二漂浮板(58),所述排液箱(43)连通设在第一液箱(42)输出端上,所述排液箱(43)上对称连通设有第一排液管(47),所述排液箱(43)底端设有滑动孔,所述滑动孔内滑动设有固定杆(45),所述固定杆(45)一端固定设有塞块(44),所述塞块(44)滑动设在第一液箱(42)输出端内侧,所述塞块(44)底端与排液箱(43)内部底端之间设有第二复位弹簧(46),所述固定杆(45)另一端固定设有第三固定板,所述第二漂浮板(58)内部为中空设置,所述第二漂浮板(58)中部滑动孔内滑动设有第一导向滑杆,所述第一导向滑杆固定设在第二液箱(48)内部底端,所述第二液箱(48)固定设在外箱体(13)内部底端,所述第二漂浮板(58)底端固定设有第一配重块,所述第一配重块底端固定设有吸附板,所述第二液箱(48)内部底端与吸附板位置对应处固定设有永磁铁(59),所述第二漂浮板(58)上端与第三固定板两端处均固定设有第二固定板(57),所述固定杆(45)上固定设有限位块(60),所述第二液箱(48)内部与限位块(60)移动位置对应处设有限位架(61),所述限位架(61)滑动设在固定管内部,所述固定管固定设在第二液箱(48)内部一侧,所述限位架(61)一端与固定管内部一端之间设有第三复位弹簧(62),所述限位架(61)一端对称设有支撑板,所述支撑板一端均固定设有复位导向块(63),所述复位导向块(63)位于第二固定板(57)上方,所述第二液箱(48)内部设有用于对污水进行净化的加药组件。

8. 根据权利要求7所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述加药组件包括药液箱(64)和曝气支管(67),所述药液箱(64)固定设在外箱体(13)一侧,所述药液箱(64)上连通设有出药管,所述出药管一端连通设有出药头,所述出药管一端设有阀门(65),所述阀门(65)阀杆上固定设有齿轮(66),所述齿轮(66)上啮合设有齿条,所述齿条固定设在支撑架一端,所述支撑架另一端固定设在固定杆(45)上,若干个所述曝气支管(67)设置在第二液箱(48)内部底端,所述曝气支管(67)上均连通设有若干个曝气器(68),若干个所述曝气支管(67)一端均与曝气输送管连通,所述曝气输送管输入端与供气机(69)输出端连通,所述供气机(69)固定设在外箱体(13)一侧。

9. 根据权利要求8所述的一种河道治理用污水过滤装置,其特征在于,所述第二控制机构包括推移架(55),所述推移架(55)固定设在第四固定板上端,所述第四固定板固定设在第三弹簧伸缩杆(54)输出端上,所述第三弹簧伸缩杆(54)固定设在外箱体(13)上端安装孔

内,所述推移架(55)下方设有第五固定板,所述第五固定板固定设在第一漂浮板(56)上端,所述第一漂浮板(56)内部为中空设置,所述第一漂浮板(56)底端固定设有第二配重块,所述第一漂浮板(56)中部设有滑动孔,所述滑动孔内滑动设有第二导向滑杆,所述第二导向滑杆固定设在第一液箱(42)内部底端,所述第三弹簧伸缩杆(54)输出端上转动设有转动顶架(53),所述转动顶架(53)上方设有导向杆(52),所述导向杆(52)一端为倾斜设置,所述导向杆(52)固定设在滑动板一端,所述滑动板一侧分别与若干个第二弹簧伸缩杆(51)输出端固定连接,所述第二弹簧伸缩杆(51)均固定设在外箱体(13)内部一侧,所述滑动板另一端固定设有密封挡板(50),所述密封挡板(50)紧贴滑动设在第二液箱(48)内部底端,所述第二液箱(48)底端与密封挡板(50)位置对应处连通设有第二排液管(49),所述第二排液管(49)延伸至外箱体(13)外部。

10.一种权利要求1-9任一项所述的河道治理用污水过滤装置的处理方法,其特征在于,包括以下步骤;

步骤1、将污水通过进液管添加至外箱体(13)内部,随后启动第一电动机(12),固体杂质被拦截在过滤带(11)上端,污水流入过滤室底端,过滤带(11)将固体杂质输送收集箱(20)内部,滑动推杆(25)一端对挤压按钮(27)进行挤压时,安装转轴(22)对另一个收集箱(20)进行切换,导向板(30)对固定柱(29)进行导向,滑动底板(23)对收集箱(20)内部固体杂质进行挤压,在第一弹簧伸缩杆(24)通过滑动底板(23)将收集箱(20)内部固体杂质推出;

步骤2、水泵(41)将滤室内部污水至第一液箱(42)内部,第一漂浮板(56)带动第五固定板与推移架(55)一端紧贴,第五固定板通过推移架(55)推动第三弹簧伸缩杆(54)输出端收缩,第二液箱(48)内部净化后的污水排出,随后固定杆(45)拉动塞块(44)脱离第一液箱(42)输出端,使得第一液箱(42)内部污水流入第二液箱(48)内部,第二固定板(57)一端与复位导向块(63)平面接触时,限位块(60)与限位架(61)完全分离,第二液箱(48)内部水位不再增加;

步骤3、第二固定板(57)拉动固定杆(45)移动时,齿条与齿轮(66)啮合带动阀门(65)阀杆转动,第一液箱(42)内部污水进入第二液箱(48)内部时,药液箱(64)内部药剂可同步添加至第二液箱(48)内部,通过供气机(69)和曝气器(68),使得对第二液箱(48)内部污水进行曝气,使得药剂与污水充分混合。

一种河道治理用污水过滤装置及处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水过滤技术领域,具体是一种河道治理用污水过滤装置及处理方法。

背景技术

[0002] 随着生活水平和工业生产的不断发展,越来越多的垃圾和污水不断的排放到河道内,使得河水受到污染,河道变成了污水的聚集地,为了保护环境,相关单位需要对河道内的污水进行净化处理,使得污水得以净化便于再利用,过滤是污水净化的一个重要工序,传统的过滤装置只是简单的将污水中的固体垃圾进行过滤,当固体垃圾体积较大并且较多时,容易对过滤装置造成堵塞,使得污水过滤时停滞不前,过滤效率较低,同时现有的过滤装置只侧重于对污水漂浮物的过滤,却忽略了对污水漂浮物的脱水处理,使得现有过滤装置在处理时,存在污水残留的问题。

[0003] 公告号为:CN110734176B,其公布了一种治理河道水污染的净化处理装置,该净化装置通过将所需净化的河道污水经由进液管进入脱水筒内部,污水在流经脱水筒后,河水中的漂浮物、固体废物和其它杂质等经由脱水筒滤出,滤出固体杂质的污水继而进入净化腔中,转动脱水筒时,在离心作用下,进行脱水,脱水后,再通过人工控制液压杆工作,使脱水后的固废继而排出,上述净化装置虽然可将固体杂质中的污水分离出,但在进行分离时,通过转动脱水筒产生离心力将污水分离,但在进行分离时,固体杂质会紧贴在脱水筒内壁上,且上述净化装置在将固体杂质排出时,需要人工进行操作,使得在实际使用时,不便于进行连续性工作,虽然上述脱水筒为倾斜设置,但经过离心脱水后,杂质不易自动排出,需要工作人员使用工具进行辅助排料,从而增加了工作人员的工作量。

[0004] 基于此,现在提供一种河道治理用污水过滤装置及处理方法,可以消除现有装置存在的弊端。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种河道治理用污水过滤装置及处理方法,以解决背景技术中不便于进行连续污水过滤,且不便于对固体杂质进行自动排料收集的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种河道治理用污水过滤装置,包括外箱体、过滤部件、收集部件和药物处理部件,所述外箱体内部固定设有隔板,所述隔板将外箱体内部分隔为过滤室和净化室,所述过滤部件和收集部件均设置在过滤室内部,所述药物处理部件设置在净化室内部,所述过滤部件包括过滤带,所述过滤带设置在外箱体内部,所述外箱体上端与过滤带位置对应处连通设有进液管,所述过滤带外侧紧贴设有防护架,所述外箱体上端设有带动过滤带转动的驱动组件,所述收集部件包括收集箱,三个所述收集箱呈等间距圆形阵列设置,所述收集箱底端均固定设有若干个连接管,所述连接管均固定设在安装转轴上,所述收集箱内部均滑动设有滑动底板,一个所述收集箱位于过滤带一端下方,所述滑动底板底端分别与若干个

第一弹簧伸缩杆输出端固定连接,若干个所述第一弹簧伸缩杆分别滑动设在若干个连接管内部,所述第一弹簧伸缩杆一端均对称设有固定柱,所述外箱体内部设有用于若干个收集箱对固体杂质进行挤压脱水和自动排料的切换机构,所述药物处理部件包括水泵、第一液箱、第二液箱和药液箱,所述第二液箱内部设有用于控制污水进入的第一控制机构,所述第一液箱内部设有用于控制第二液箱内部污水排出的第二控制机构。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

[0009] 在一种可选方案中:所述驱动组件包括第一电动机,所述第一电动机固定设在外箱体上端,所述第一电动机输出端固定设有主动轮,所述主动轮通过皮带与从动轮传动连接,所述从动轮固定设在驱动辊一端转动轴上,所述驱动辊配合设在过滤带一端,所述过滤带另一端配合设有传动辊,所述驱动辊和传动辊均转动设在外箱体内部,所述防护架一端固定设有刮板,所述刮板与过滤带外侧紧贴,所述过滤带内侧对称设有导液板,两个所述导液板均呈倾斜设置,两个所述导液板均固定设在外箱体内部。

[0010] 在一种可选方案中:所述切换机构包括蜗轮,所述蜗轮固定设在安装转轴一端转动轴上,所述安装转轴两端转动轴均转动设在外箱体内侧转动孔内,所述蜗轮上啮合设有蜗杆,所述蜗杆两端转动轴上均转动设有第一转动板,所述第一转动板均固定设在外箱体一侧,所述蜗杆一端转动轴与第二电动机输出端固定连接,所述第二电动机固定设在外箱体一侧,所述连接管内部一端均滑动设有圆形板,所述圆形板一侧与第一弹簧伸缩杆一端之间均设有第一复位弹簧,所述圆形板另一侧固定设有滑动推杆,所述滑动推杆一端均延伸至安装转轴内部安装槽内,所述安装转轴内部安装槽内固定设有安装杆,所述安装杆呈三角形设置,所述安装杆上与若干个滑动推杆一端对应处均固定设有挤压按钮,若干个所述挤压按钮、第二电动机均与控制箱电性连接,所述控制箱固定设在外箱体一侧,两个所述固定柱一端之间均固定设有连接杆,两个所述收集箱之间均固定设有密封板,所述外箱体内部与过滤带下方最外侧两个固定柱转动方向处固定设有导向板,所述外箱体内部与导向板位置对应处固定设有挡料板,所述挡料板一端固定设有第一固定板,所述过滤带一端下方设有第一导料板,所述第一导料板固定设在外箱体内部。

[0011] 在一种可选方案中:所述外箱体一侧与收集箱位置对应处设有排料口,所述排料口底端固定设有第二导料板,所述第二导料板一端与收集箱和密封板紧贴设置,所述外箱体一侧与第二导料板一端处设有集料推车。

[0012] 在一种可选方案中:所述过滤带内部底端处设有反冲管,所述反冲管设置在第一导料板上端处,所述反冲管固定设在外箱体内部,所述反冲管底端设有若干个排气孔,所述反冲管输出端与气泵输出端连通。

[0013] 在一种可选方案中:所述水泵固定设在外箱体上端,所述水泵输出端延伸至过滤室内部,所述过滤室底端与水泵输入端位置处固定设有安装架,所述安装架一侧安装设有过滤板,所述过滤板呈倾斜设置。

[0014] 在一种可选方案中:所述第一控制机构包括排液箱和第二漂浮板,所述排液箱连通设在第一液箱输出端上,所述排液箱上对称连通设有第一排液管,所述排液箱底端设有滑动孔,所述滑动孔内滑动设有固定杆,所述固定杆一端固定设有塞块,所述塞块滑动设在第一液箱输出端内侧,所述塞块底端与排液箱内部底端之间设有第二复位弹簧,所述固定杆另一端固定设有第三固定板,所述第二漂浮板内部为中空设置,所述第二漂浮板中部滑

动孔内滑动设有第一导向滑杆,所述第一导向滑杆固定设在第二液箱内部底端,所述第二液箱固定设在外箱体内部底端,所述第二漂浮板底端固定设有第一配重块,所述第一配重块底端固定设有吸附板,所述第二液箱内部底端与吸附板位置对应处固定设有永磁铁,所述第二漂浮板上端与第三固定板两端处均固定设有第二固定板,所述固定杆上固定设有限位块,所述第二液箱内部与限位块移动位置对应处设有限位架,所述限位架滑动设在固定管内部,所述固定管固定设在第二液箱内部一侧,所述限位架一端与固定管内部一端之间设有第三复位弹簧,所述限位架一端对称设有支撑板,所述支撑板一端均固定设有复位导向块,所述复位导向块位于第二固定板上方,所述第二液箱内部设有用于对污水进行净化的加药组件。

[0015] 在一种可选方案中:所述加药组件包括药液箱和曝气支管,所述药液箱固定设在外箱体一侧,所述药液箱上连通设有出药管,所述出药管一端连通设有出药头,所述出药管一端设有阀门,所述阀门阀杆上固定设有齿轮,所述齿轮上啮合设有齿条,所述齿条固定设在支撑架一端,所述支撑架另一端固定设在固定杆上,若干个所述曝气支管设置在第二液箱内部底端,所述曝气支管上均连通设有若干个曝气器,若干个所述曝气支管一端均与曝气输送管连通,所述曝气输送管输入端与供气机输出端连通,所述供气机固定设在外箱体一侧。

[0016] 在一种可选方案中:所述第二控制机构包括推移架,所述推移架固定设在第四固定板上端,所述第四固定板固定设在第三弹簧伸缩杆输出端上,所述第三弹簧伸缩杆固定设在外箱体上端安装孔内,所述推移架下方设有第五固定板,所述第五固定板固定设在第一漂浮板上端,所述第一漂浮板内部为中空设置,所述第一漂浮板底端固定设有第二配重块,所述第一漂浮板中部设有滑动孔,所述滑动孔内滑动设有第二导向滑杆,所述第二导向滑杆固定设在第一液箱内部底端,所述第三弹簧伸缩杆输出端上转动设有转动顶架,所述转动顶架上方设有导向杆,所述导向杆一端为倾斜设置,所述导向杆固定设在滑动板一端,所述滑动板一侧分别与若干个第二弹簧伸缩杆输出端固定连接,所述第二弹簧伸缩杆均固定设在外箱体内部一侧,所述滑动板另一端固定设有密封挡板,所述密封挡板紧贴滑动设在第二液箱内部底端,所述第二液箱底端与密封挡板位置对应处连通设有第二排液管,所述第二排液管延伸至外箱体外部。

[0017] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

[0018] 1、本发明通过设置过滤带对污水中的固体杂质进行过滤,使得便于对固体杂质进行输送,方便对固体杂质进行收集,同时通过设置刮板和反冲管,使得便于对过滤带外侧附着的固体杂质进行清理,同时便于对过滤带上滤孔进行清理,使得防止过滤带被堵塞,同时通过若干个收集箱呈圆形阵列设置在安装转轴上,且两个收集箱之间均设有密封板,收集箱内部均滑动设置滑动底板,同时通过设置第一弹簧伸缩杆、滑动推杆、挤压按钮,使得便于在收集箱内部固体杂质收集过多时,可利用固体杂质重量对挤压按钮进行挤压,使得便于对收集箱进行自动切换,且在切换的过程中通过设置固定柱、导向板和密封板,使得便于对收集箱内部固体杂质进行挤压脱水,且在收集箱脱离挡料板一端时,可自动将收集箱内部固体杂质推出,从而便于实现使得排料,且滑动底板还可对附着在收集箱内壁的固体杂质进行清理,使得解决了不便于对固体杂质进行自动排料收集的问题。

[0019] 2、本发明通过在净化室内部设置第一液箱和第二液箱,通过分别在第二液箱和第

一液箱内部设置第一控制机构和第二控制机构,使得便于当第一液箱内部污水将要到达设定容量时,可通过第二控制机构带动密封挡板移动,使得将第二液箱内部净化后的污水排出,在第一漂浮板和第二配重块的作用下,使得便于可进行连续控制,通过在第二液箱内部设置第一控制机构,使得便于当第二液箱内部污水排出完毕后,可通过固定杆带动塞块移动,使得第一液箱内部污水自动进入第二液箱内部,且在固定杆移动时带动齿条移动,齿条与齿轮啮合,使得阀门处于打开状态,从而便于自动向第二液箱内部添加药剂,并通过曝气器,使得便于使得污水与药剂充分混合,从而便于进行连续工作。

附图说明

- [0020] 图1为本发明的结构示意图。
[0021] 图2为本发明外箱体内部结构示意图。
[0022] 图3为本发明过滤带结构示意图。
[0023] 图4为本发明挡料板结构示意图。
[0024] 图5为本发明滑动推杆安装示意图。
[0025] 图6为本发明导向板结构示意图。
[0026] 图7为本发明第一液箱内部结构示意图。
[0027] 图8为本发明转动顶架结构示意图。
[0028] 图9为本发明第二液箱内部结构示意图。
[0029] 图10为本发明限位块和限位架结构示意图。
[0030] 图11为本发明排液箱内部结构示意图。
[0031] 图12为本发明永磁铁安装示意图。

[0032] 附图标记注释:11过滤带,12第一电动机,13外箱体,14导液板,15防护架,16刮板,17第一导料板,18反冲管,19气泵,20收集箱,21连接管,22安装转轴,23滑动底板,24第一弹簧伸缩杆,25滑动推杆,26第一复位弹簧,27挤压按钮,28控制箱,29固定柱,30导向板,31密封板,32挡料板,33第一固定板,34蜗轮,35蜗杆,36第二电动机,37第二导料板,38集料推车,39安装架,40过滤板,41水泵,42第一液箱,43排液箱,44塞块,杆45固定杆,46第二复位弹簧,47第一排液管,48第二液箱,49第二排液管,50密封挡板,51第二弹簧伸缩杆,52导向杆,53转动顶架,54第三弹簧伸缩杆,55推移架,56第一漂浮板,57第二固定板,58第二漂浮板,59永磁铁,60限位块,61限位架,62第三复位弹簧,63复位导向块,64药液箱,65阀门,66齿轮,67曝气支管,68曝气器,69供气机。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0034] 实施例1

[0035] 在一个实施例中,如图1-图12所示,一种河道治理用污水过滤装置,包括外箱体13、过滤部件、收集部件和药物处理部件,所述外箱体13内部固定设有隔板,所述隔板将外箱体13内部分隔为过滤室和净化室,所述过滤部件和收集部件均设置在过滤室内部,所述药物处理部件设置在净化室内部,所述过滤部件包括过滤带11,所述过滤带11设置在外箱

体13内部,所述外箱体13上端与过滤带11位置对应处连通设有进液管,所述过滤带11外侧紧贴设有防护架15,所述外箱体13上端设有带动过滤带11转动的驱动组件,所述收集部件包括收集箱20,三个所述收集箱20呈等间距圆形阵列设置,所述收集箱20底端均固定设有若干个连接管21,所述连接管21均固定设在安装转轴22上,所述收集箱20内部均滑动设有滑动底板23,一个所述收集箱20位于过滤带11一端下方,所述滑动底板23底端分别与若干个第一弹簧伸缩杆24输出端固定连接,若干个所述第一弹簧伸缩杆24分别滑动设在若干个连接管21内部,所述第一弹簧伸缩杆24一端均对称设有固定柱29,所述外箱体13内部设有用于若干个收集箱20对固体杂质进行挤压脱水和自动排料的切换机构,所述药物处理部件包括水泵41、第一液箱42、第二液箱48和药液箱64,所述第二液箱48内部设有用于控制污水进入的第一控制机构,所述第一液箱42内部设有用于控制第二液箱48内部污水排出的第二控制机构,通过切换机构便于使得若干个收集箱20可进行自动切换,使得便于连续收集固体杂质,同时在切换的过程中可对收集箱20内部杂质进行挤压脱水,还可自动将收集箱20内部固体杂质排出,第一控制机构便于自动补充第二液箱48内部污水水位,第二控制机构便于第二液箱48内部污水自动排出;

[0036] 所述驱动组件包括第一电动机12,所述第一电动机12固定设在外箱体13上端,所述第一电动机12输出端固定设有主动轮,所述主动轮通过皮带与从动轮传动连接,所述从动轮固定设在驱动辊一端转动轴上,所述驱动辊配合设在过滤带11一端,所述过滤带11另一端配合设有传动辊,所述驱动辊和传动辊均转动设在外箱体13内部,所述防护架15一端固定设有刮板16,所述刮板16与过滤带11外侧紧贴,所述过滤带11内侧对称设有导液板14,两个所述导液板14均呈倾斜设置,两个所述导液板14均固定设在外箱体13内部,使用时,当需要对河道污水进行过滤时,将污水通过进液管添加至外箱体13内部,随后启动第一电动机12,第一电动机12带动过滤带11转动,带有固体杂质的污水经过过滤带11过滤后,固体杂质被拦截在过滤带11上端,过滤后的污水经过两个导液板14导向后流入过滤室底端。

[0037] 所述切换机构包括蜗轮34,所述蜗轮34固定设在安装转轴22一端转动轴上,所述安装转轴22两端转动轴均转动设在外箱体13内侧转动孔内,所述蜗轮34上啮合设有蜗杆35,所述蜗杆35两端转动轴上均转动设有第一转动板,所述第一转动板均固定设在外箱体13一侧,所述蜗杆35一端转动轴与第二电动机36输出端固定连接,所述第二电动机36固定设在外箱体13一侧,所述连接管21内部一端均滑动设有圆形板,所述圆形板一侧与第一弹簧伸缩杆24一端之间均设有第一复位弹簧26,所述圆形板另一侧固定设有滑动推杆25,所述滑动推杆25一端均延伸至安装转轴22内部安装槽内,所述安装转轴22内部安装槽内固定设有安装杆,所述安装杆呈三角形设置,所述安装杆上与若干个滑动推杆25一端对应处均固定设有挤压按钮27,若干个所述挤压按钮27、第二电动机36均与控制箱28电性连接,所述控制箱28固定设在外箱体13一侧,两个所述固定柱29一端之间均固定设有连接杆,两个所述收集箱20之间均固定设有密封板31,所述外箱体13内部与过滤带11下方最外侧两个固定柱29转动方向处固定设有导向板30,所述外箱体13内部与导向板30位置对应处固定设有挡料板32,所述挡料板32一端固定设有第一固定板33,所述过滤带11一端下方设有第一导料板17,所述第一导料板17固定设在外箱体13内部,使用时,当过滤带11转动时,固体杂质跟随过滤带11移动,当固体杂质移动至过滤带11一端后,固体杂质掉落在一个收集箱20内部,随着收集箱20内部固体杂质的增加,滑动底板23上端重量增加,使得滑动底板23在收集箱

20内部滑动,滑动底板23移动时通过第一弹簧伸缩杆24推动滑动推杆25滑动,当滑动推杆25一端对挤压按钮27进行挤压时,控制箱28在第二电动机36启动,使得第二电动机36输出端带动安装转轴22转动120度,使得对另一个收集箱20进行切换,而在切换的过程中,第一固定板33会将收集箱20内部多余固体杂质刮除,而密封板31对第一固定板33和第一导料板17之间进行封闭,当另一个收集箱20移动至过滤带11下方时,多余固体杂质掉落在收集箱20内部,同时,在装有固体杂质的收集箱20进行转动时,挡料板32可对收集箱20开口端进行封闭,同时两个固定柱29与导向板30紧贴,使得导向板30对固定柱29进行导向,固定柱29带动第一弹簧伸缩杆24在连接管21内部滑动,第一弹簧伸缩杆24推动滑动底板23移动,使得滑动底板23对收集箱20内部固体杂质进行挤压,使得污水排入过滤室底端,随着第一弹簧伸缩杆24在连接管21内部不断滑动,使得第一弹簧伸缩杆24输出端进行收缩。

[0038] 所述外箱体13一侧与收集箱20位置对应处设有排料口,所述排料口底端固定设有第二导料板37,所述第二导料板37一端与收集箱20和密封板31紧贴设置,所述外箱体13一侧与第二导料板37一端处设有集料推车38,使用时,当装有固体杂质的收集箱20开口端脱离挡料板32时,在第一弹簧伸缩杆24的作用下,使得推动滑动底板23在收集箱20内部滑动,滑动底板23将收集箱20内部固体杂质推出,使得固体杂质通过第二导料板37进行导向掉落在集料推车38内部进行自动收集,同时滑动底板23在滑动时可将收集箱20内侧附着的固体杂质刮除。

[0039] 所述水泵41固定设在外箱体13上端,所述水泵41输出端延伸至过滤室内部,所述过滤室底端与水泵41输入端位置处固定设有安装架39,所述安装架39一侧安装设有过滤板40,所述过滤板40呈倾斜设置,使用时,当水泵41抽取过滤室内部污水时,过滤板40可对污水中较小的杂质进行过滤。

[0040] 所述第一控制机构包括排液箱43和第二漂浮板58,所述排液箱43连通设在第一液箱42输出端上,所述排液箱43上对称连通设有第一排液管47,所述排液箱43底端设有滑动孔,所述滑动孔内滑动设有固定杆45,所述固定杆45一端固定设有塞块44,所述塞块44滑动设在第一液箱42输出端内侧,所述塞块44底端与排液箱43内部底端之间设有第二复位弹簧46,所述固定杆45另一端固定设有第三固定板,所述第二漂浮板58内部为中空设置,所述第二漂浮板58中部滑动孔内滑动设有第一导向滑杆,所述第一导向滑杆固定设在第二液箱48内部底端,所述第二液箱48固定设在外箱体13内部底端,所述第二漂浮板58底端固定设有第一配重块,所述第一配重块底端固定设有吸附板,所述第二液箱48内部底端与吸附板位置对应处固定设有永磁铁59,所述第二漂浮板58上端与第三固定板两端处均固定设有第二固定板57,所述固定杆45上固定设有限位块60,所述第二液箱48内部与限位块60移动位置对应处设有限位架61,所述限位架61滑动设在固定管内部,所述固定管固定设在第二液箱48内部一侧,所述限位架61一端与固定管内部一端之间设有第三复位弹簧62,所述限位架61一端对称设有支撑板,所述支撑板一端均固定设有复位导向块63,所述复位导向块63位于第二固定板57上方,使用时,当第二液箱48内部污水排放完毕时,在第一配重块的作用下,使得第二漂浮板58跟随水位的下降而移动,当第二漂浮板58带动第二固定板57移动且与固定杆45一端第三固定板紧贴时,第二漂浮板58继续移动拉动固定杆45移动,使得固定杆45带动塞块44移动,当吸附板靠近永磁铁59时,在永磁铁59的作用下,使得拉动第二漂浮板58快速下降,同时使得固定杆45拉动塞块44脱离第一液箱42输出端,使得第一液箱42内

部污水流入排液箱43内部,排液箱43通过两个第一排液管47流入第二液箱48内部,同时限位块60一端与限位架61底端紧贴,使得对固定杆45进行固定,当第二液箱48内部水位增加后,由于第二漂浮板58内部为中空设置,使得第二漂浮板58可在液面上漂浮,在浮力的作用下,使得吸附板脱离永磁铁59,当永磁铁59带动第二固定板57与复位导向块63接触时,复位导向块63推动限位架61移动,当第二固定板57一端与复位导向块63平面接触时,限位块60与限位架61完全分离,在第二复位弹簧46的作用下,使得塞块44对第一液箱42输出端进行封闭,第二液箱48内部水位不再增加,所述第二液箱48内部设有用于对污水进行净化的加药组件。

[0041] 所述加药组件包括药液箱64和曝气支管67,所述药液箱64固定设在外箱体13一侧,所述药液箱64上连通设有出药管,所述出药管一端连通设有出药头,所述出药管一端设有阀门65,所述阀门65阀杆上固定设有齿轮66,所述齿轮66上啮合设有齿条,所述齿条固定设在支撑架一端,所述支撑架另一端固定设在固定杆45上,若干个所述曝气支管67设置在第二液箱48内部底端,所述曝气支管67上均连通设有若干个曝气器68,若干个所述曝气支管67一端均与曝气输送管连通,所述曝气输送管输入端与供气机69输出端连通,所述供气机69固定设在外箱体13一侧,使用时,当第二固定板57拉动固定杆45移动时,固定杆45通过支撑架带动齿条移动,使得齿条与齿轮66啮合带动阀门65阀杆转动,使得阀门65处于打开状态,使得第一液箱42内部污水进入第二液箱48内部时,药液箱64内部药剂可同步添加至第二液箱48内部,当固定杆45回到初始位置时,阀门65处于关闭状态,随后供气机69和曝气器68,使得对第二液箱48内部污水进行曝气,使得药剂与污水充分混合,以便对污水进行净化。

[0042] 所述第二控制机构包括推移架55,所述推移架55固定设在第四固定板上端,所述第四固定板固定设在第三弹簧伸缩杆54输出端上,所述第三弹簧伸缩杆54固定设在外箱体13上端安装孔内,所述推移架55下方设有第五固定板,所述第五固定板固定设在第一漂浮板56上端,所述第一漂浮板56内部为中空设置,所述第一漂浮板56底端固定设有第二配重块,所述第一漂浮板56中部设有滑动孔,所述滑动孔内滑动设有第二导向滑杆,所述第二导向滑杆固定设在第一液箱42内部底端,所述第三弹簧伸缩杆54输出端上转动设有转动顶架53,所述转动顶架53上方设有导向杆52,所述导向杆52一端为倾斜设置,所述导向杆52固定设在滑动板一端,所述滑动板一侧分别与若干个第二弹簧伸缩杆51输出端固定连接,所述第二弹簧伸缩杆51均固定设在外箱体13内部一侧,所述滑动板另一端固定设有密封挡板50,所述密封挡板50紧贴滑动设在第二液箱48内部底端,所述第二液箱48底端与密封挡板50位置对应处连通设有第二排液管49,所述第二排液管49延伸至外箱体13外部,使用时,当水泵41输入端不断抽取过滤室内部污水至第一液箱42内部时,随着第一液箱42内部水位的增加使得第一漂浮板56漂浮在液面上,当第一漂浮板56带动第五固定板与推移架55一端紧贴时,第五固定板通过推移架55推动第三弹簧伸缩杆54输出端收缩,同时第三弹簧伸缩杆54输出端带动转动顶架53移动,当转动顶架53与导向杆52倾斜端紧贴时,在第四固定板的作用下,使得转动顶架53推动滑动板移动,滑动板带动密封挡板50移动,使得第二液箱48与第二排液管49连通,使得第二液箱48内部净化后的污水排出,而当转动顶架53脱离导向杆52一端且位于转动顶架53上方时,在若干个第二弹簧伸缩杆51的作用下,使得密封挡板50回到初始位置,第二液箱48内部污水排放完毕,且第二液箱48内部处于封闭状态,同时第二

固定板57拉动塞块44移动,使得第一液箱42内部污水进入第二液箱48内部,而在第一液箱42内部污水水位下降时,在第二配重块的作用下,推移架55逐渐回到初始位置,而由于转动顶架53与第三弹簧伸缩杆54输出端转动连接,使得在第三弹簧伸缩杆54输出端恢复时,转动顶架53不再推动导向杆52移动。

[0043] 实施例2

[0044] 与实施例1的区别在于:所述过滤带11内部底端处设有反冲管18,所述反冲管18设置在第一导料板17上方处,所述反冲管18固定设在外箱体13内部,所述反冲管18底端设有若干个排气孔,所述反冲管18输出端与气泵19输出端连通,使用时,当过滤带11将固体杂质输送至收集箱20内部后,刮板16可对过滤带11外侧附着的固体杂质进行清理,随后过滤带11继续转动至反冲管18下方后,反冲管18排气孔排出空气,使得对过滤带11上滤孔进行反冲,使得过滤带11滤孔内的固体杂质掉落在第一导料板17上,而在气体的作用下,使得第一导料板17上固体杂质掉落在收集箱20内部。

[0045] 上述实施例公布了一种河道治理用污水过滤装置,其中,当需要对河道污水进行过滤时,将污水通过进液管添加至外箱体13内部,随后启动第一电动机12,第一电动机12带动过滤带11转动,带有固体杂质的污水经过过滤带11过滤后,固体杂质被拦截在过滤带11上端,过滤后的污水经过两个导液板14导向后流入过滤室底端,过滤带11转动时将固体杂质输送至过滤带11一端下方收集箱20内部,随着收集箱20内部固体杂质的增加,滑动底板23上端重量增加,当滑动推杆25一端对挤压按钮27进行挤压时,控制箱28在第二电动机36启动,使得第二电动机36输出端带动安装转轴22转动120度,使得对另一个收集箱20进行切换,而在切换的过程中,挡料板32可对收集箱20开口端进行封闭,导向板30对固定柱29进行导向,固定柱29带动第一弹簧伸缩杆24在连接管21内部滑动,第一弹簧伸缩杆24推动滑动底板23移动,使得滑动底板23对收集箱20内部固体杂质进行挤压,使得污水排入过滤室底端,收集箱20开口端脱离挡料板32时,在第一弹簧伸缩杆24的作用下,使得推动滑动底板23在收集箱20内部滑动,滑动底板23将收集箱20内部固体杂质推出,使得固体杂质通过第二导料板37进行导向掉落在集料推车38内部进行自动收集,同时滑动底板23在滑动时可将收集箱20内侧附着在固体杂质刮除;

[0046] 随后水泵41输入端不断抽取过滤室内部污水至第一液箱42内部,随着第一液箱42内部水位的增加第一漂浮板56带动第五固定板与推移架55一端紧贴,第五固定板通过推移架55推动第三弹簧伸缩杆54输出端收缩,同时第三弹簧伸缩杆54输出端带动转动顶架53移动,当转动顶架53与导向杆52倾斜端紧贴时,在第四固定板的作用下,使得转动顶架53推动滑动板移动,滑动板带动密封挡板50移动,使得第二液箱48与第二排液管49连通,使得第二液箱48内部净化后的污水排出,而当转动顶架53脱离导向杆52一端且位于转动顶架53上方时,在若干个第二弹簧伸缩杆51的作用下,使得密封挡板50回到初始位置,第二液箱48内部污水排放完毕,且第二液箱48内部处于封闭状态,吸附板靠近永磁铁59时,在永磁铁59的作用下,使得拉动第二漂浮板58快速下降,同时使得固定杆45拉动塞块44脱离第一液箱42输出端,使得第一液箱42内部污水流入排液箱43内部,排液箱43通过两个第一排液管47流入第二液箱48内部,同时限位块60一端与限位架61底端紧贴,使得对固定杆45进行固定,当第二液箱48内部水位增加后,吸附板脱离永磁铁59,当永磁铁59带动第二固定板57与复位导向块63接触时,复位导向块63推动限位架61移动,当第二固定板57一端与复位导向块63平

面接触时,限位块60与限位架61完全分离,在第二复位弹簧46的作用下,使得塞块44对第一液箱42输出端进行封闭,第二液箱48内部水位不再增加,而在第一液箱42内部污水水位下降时,在第二配重块的作用下,推移架55逐渐回到初始位置,而由于转动顶架53与第三弹簧伸缩杆54输出端转动连接,使得在第三弹簧伸缩杆54输出端恢复时,转动顶架53不再推动导向杆52移动;

[0047] 同时第二固定板57拉动固定杆45移动时,固定杆45通过支撑架带动齿条移动,使得齿条与齿轮66啮合带动阀门65阀杆转动,使得阀门65处于打开状态,使得第一液箱42内部污水进入第二液箱48内部时,药液箱64内部药剂可同步添加至第二液箱48内部,当固定杆45回到初始位置时,阀门65处于关闭状态,随后供气机69和曝气器68,使得对第二液箱48内部污水进行曝气,使得药剂与污水充分混合,以便对污水进行净化。

[0048] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

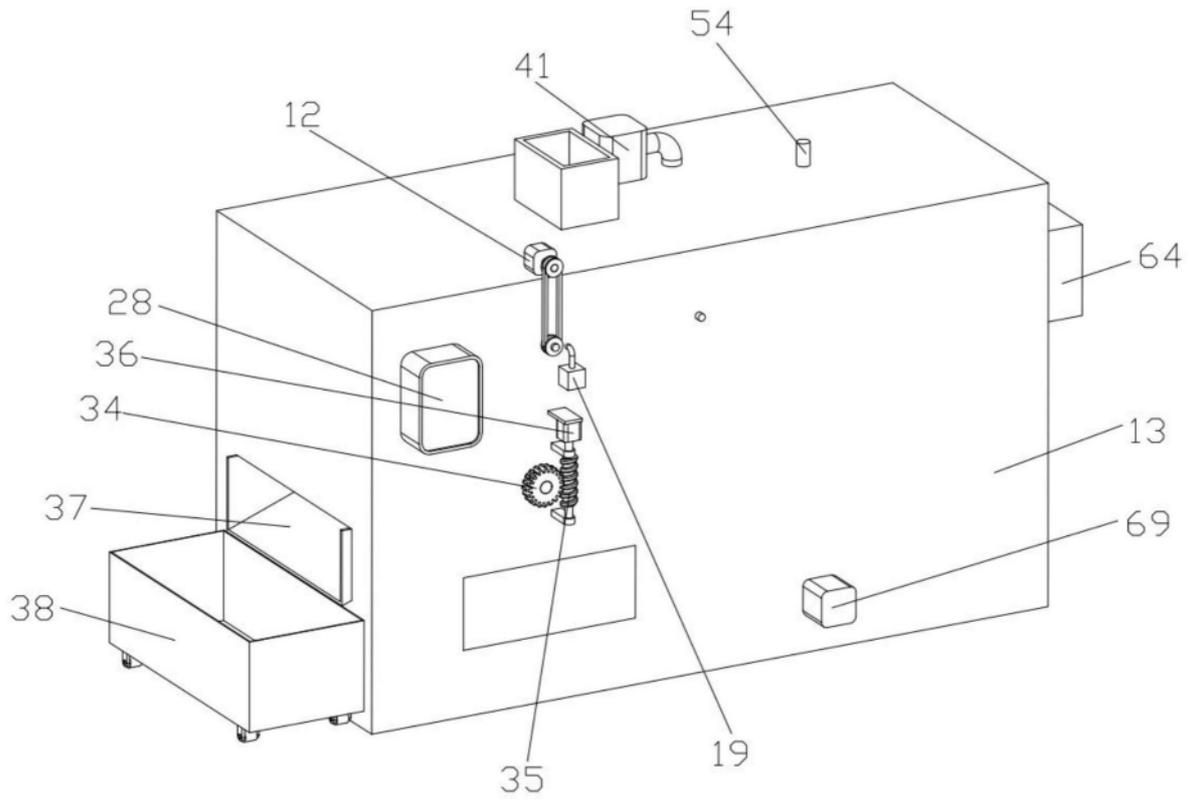


图1

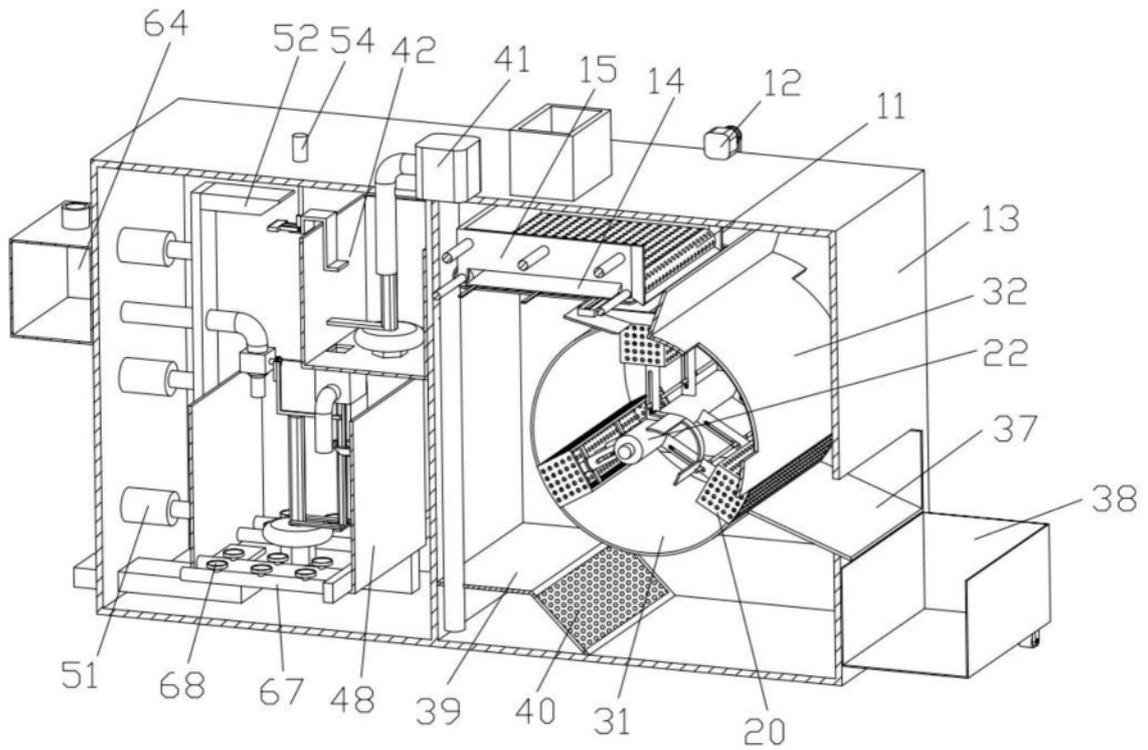


图2

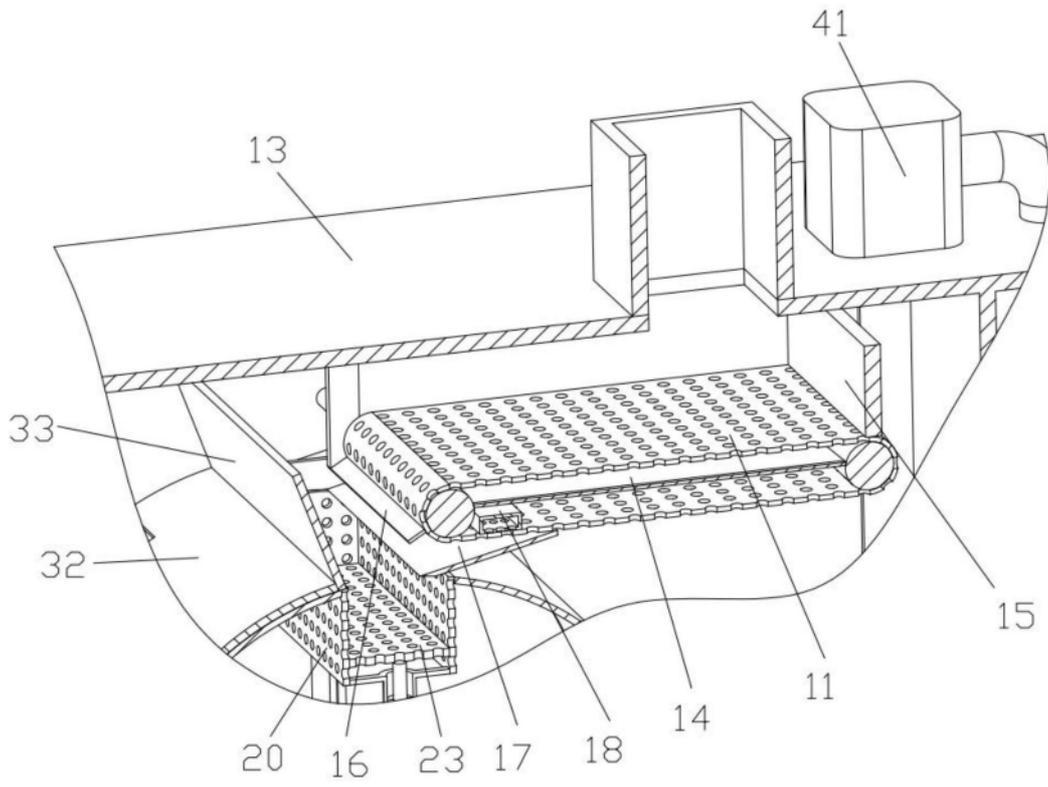


图3

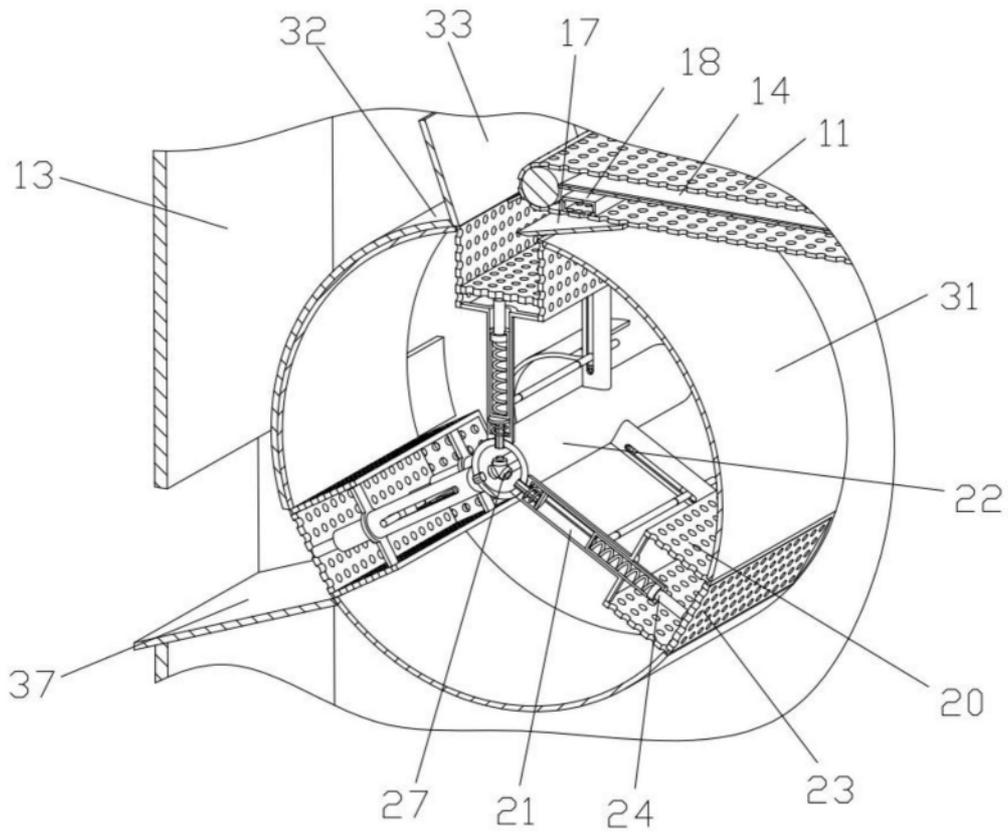


图4

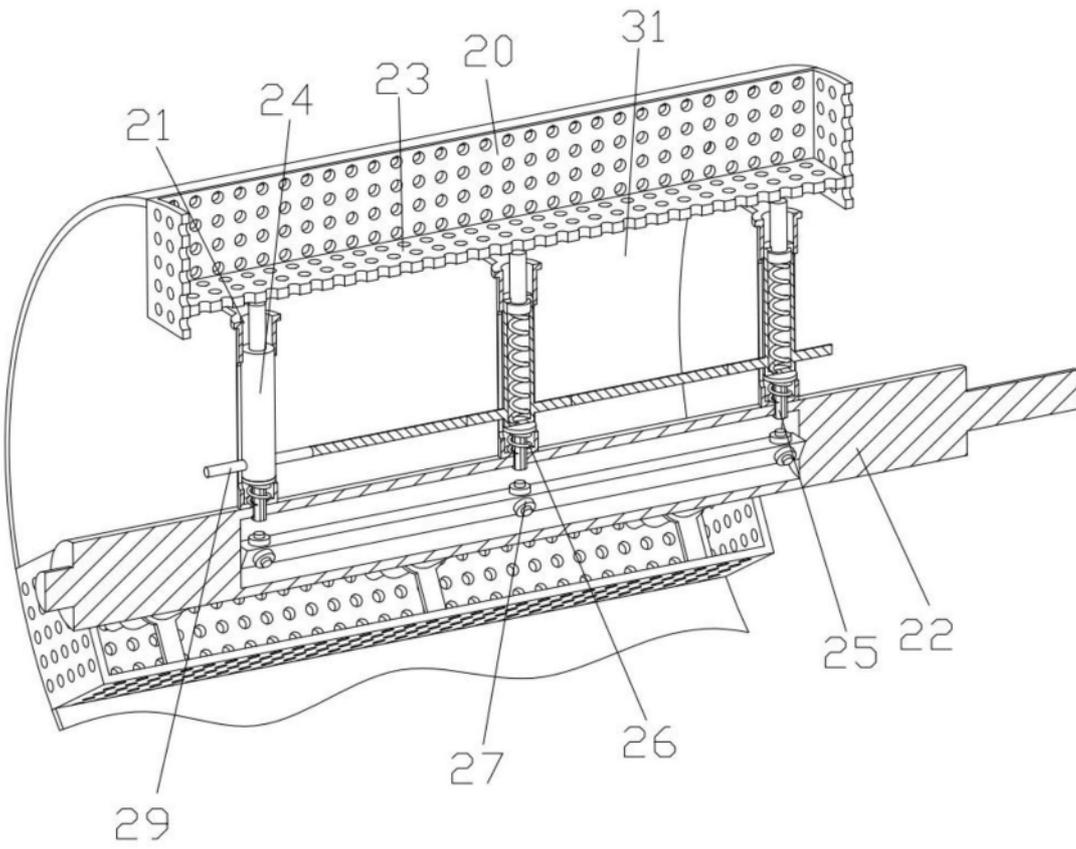


图5

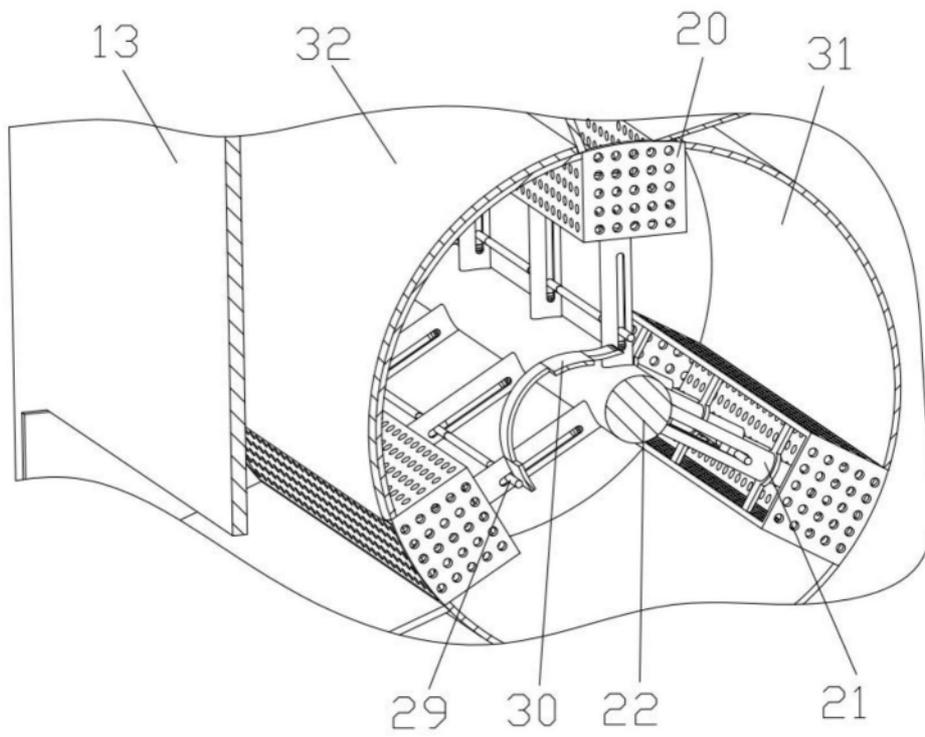


图6

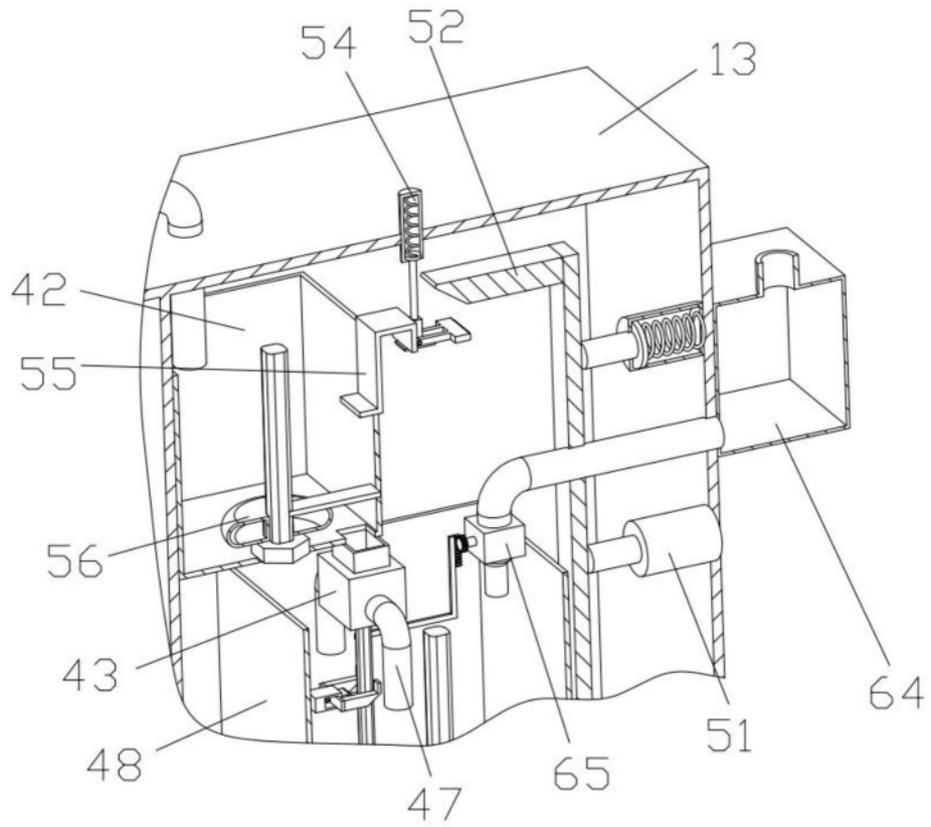


图7

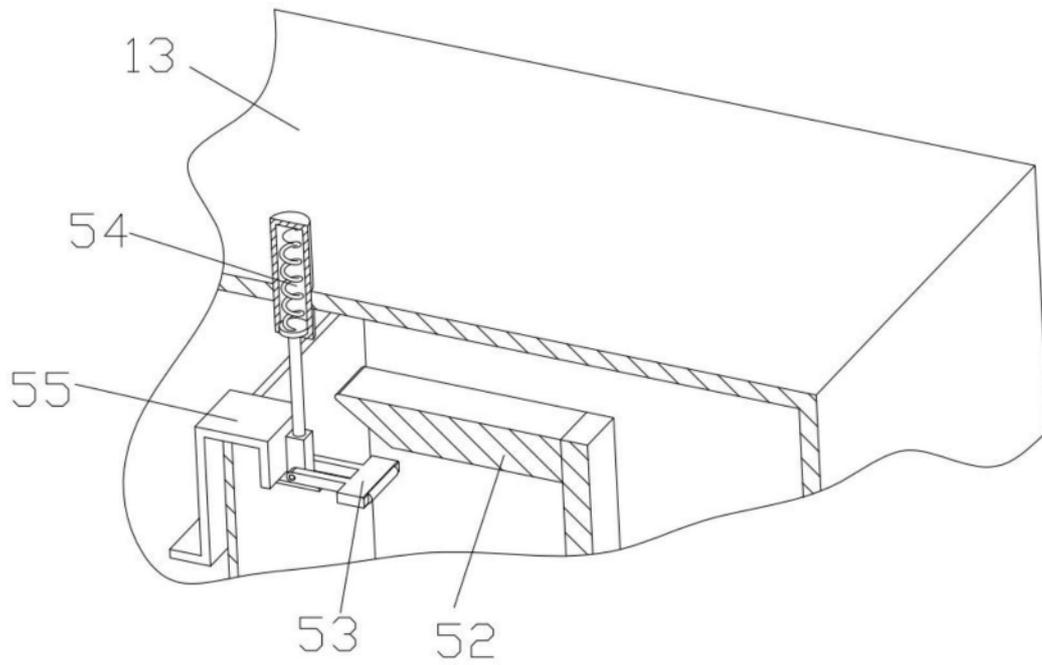


图8

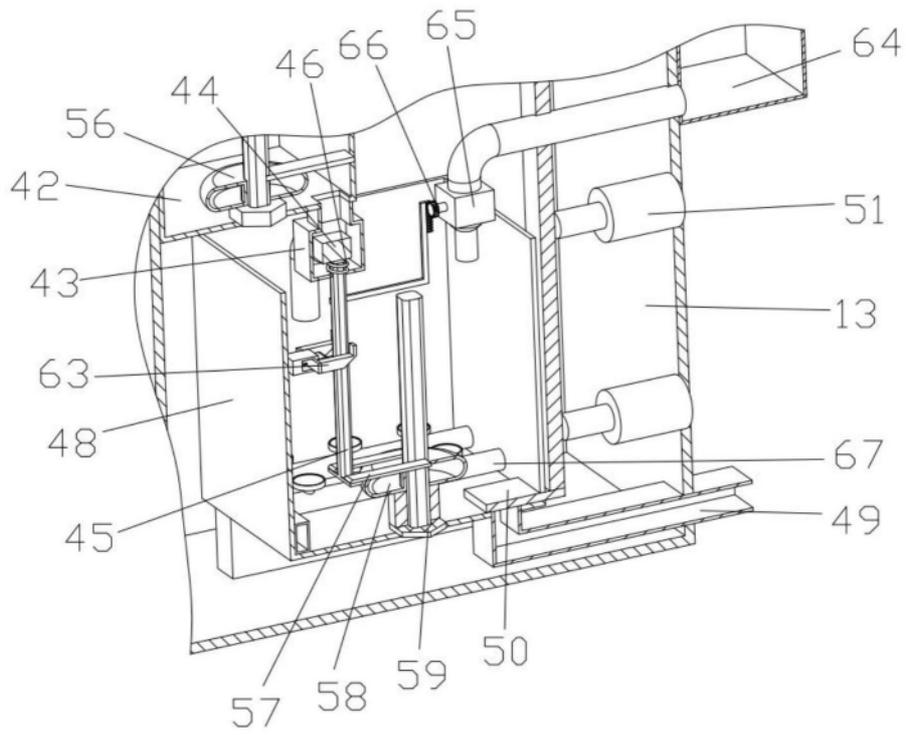


图9

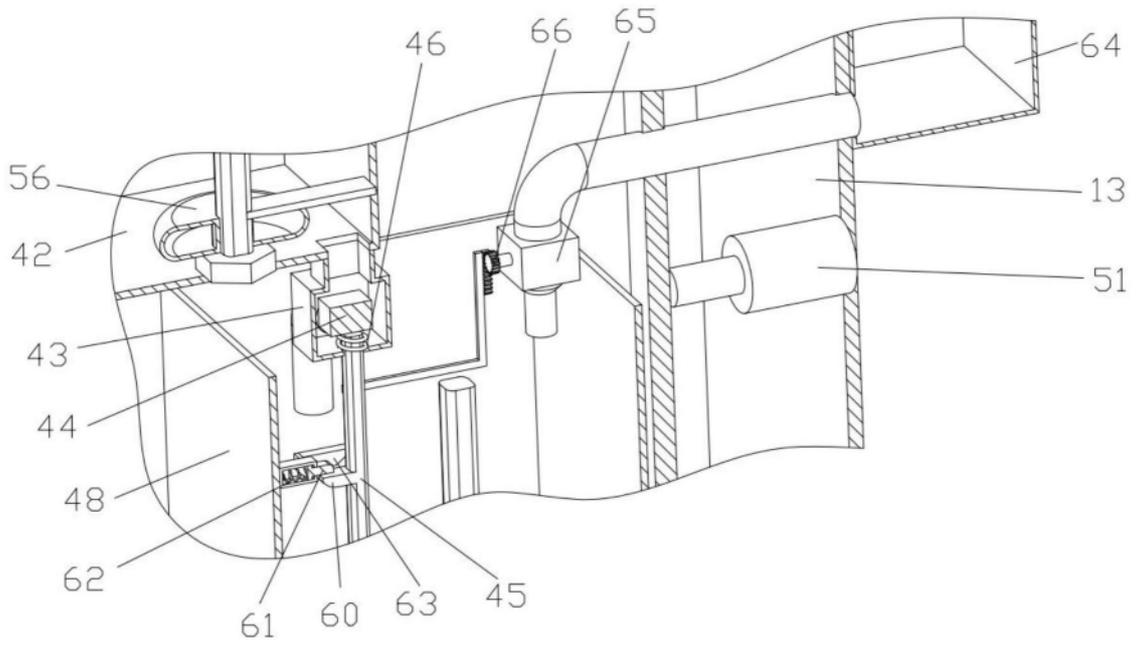


图10

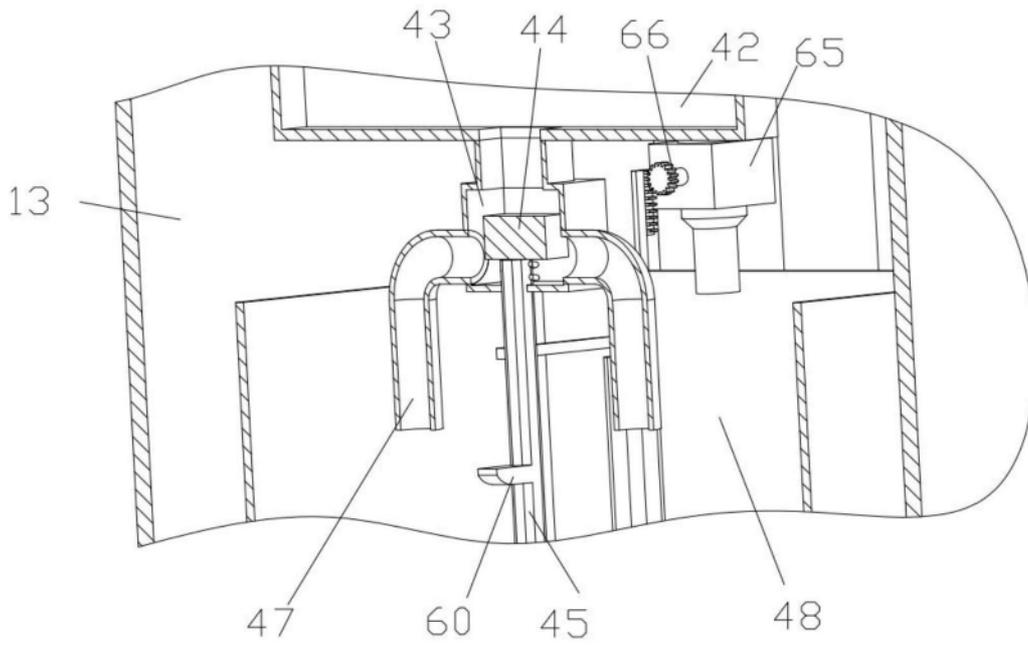


图11

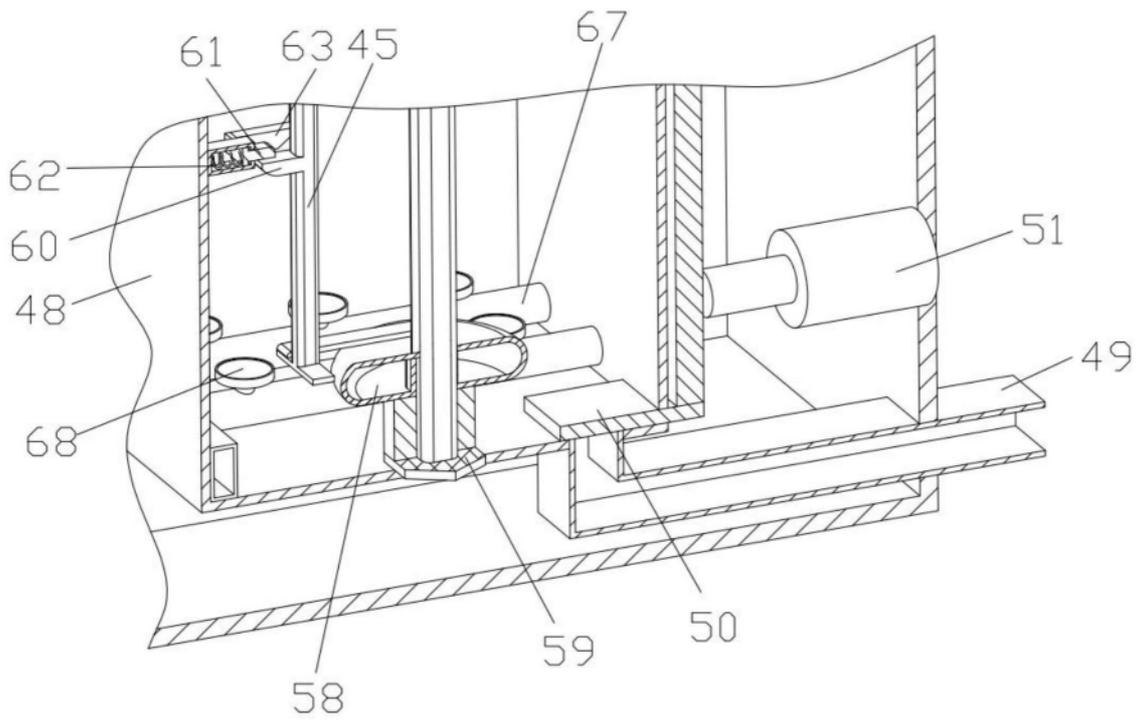


图12