(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113350859 B
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202110671799.7
(22)申请日 2021.06.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113350859 A
(43)申请公布日 2021.09.07
(73)专利权人 赖继平
地址 342599 江西省赣州市瑞金市象湖镇红都大道153号2栋18号
(72)发明人 陈海燕
(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
专利代理师 李亮 李龙
(51)Int.Cl.
B01D 29/68(2006.01)
B01D 29/90(2006.01)
B01D 29/60(2006.01)

(56)对比文件
CN 208213081 U,2018.12.11
CN 211411034 U,2020.09.04
CN 209934247 U,2020.01.14
GB 661379 A,1951.11.21
GB 129905 A,1919.07.24
CN 108996797 A,2018.12.14
伍伟强.浅谈污水处理厂机械设备的应用.《科协论坛(下半月)》.2008,(第03期),

审查员 罗典

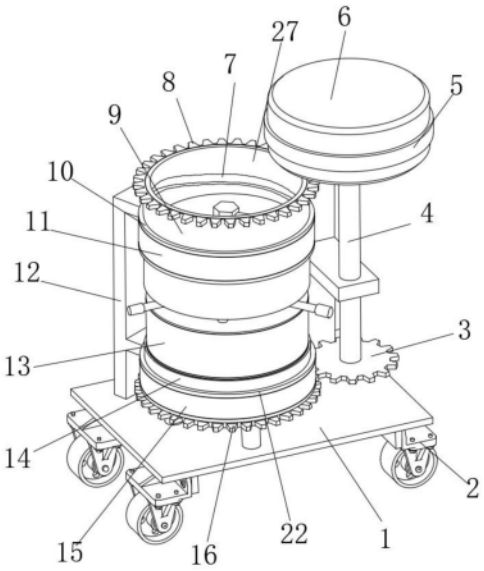
权利要求书3页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种一体化污水处理设备

(57)摘要

本发明属于污水处理技术领域,具体公开了一种一体化污水处理设备,包括连接筒,所述连接筒的上端设有第二挡板,所述第二挡板上环形阵列有四个第二过水口,所述第二挡板与第一挡板滑动配合,所述第一挡板上环形阵列有四个第一过水口,所述第一挡板固定连接第一连接管的下端,所述连接筒的下端设有第三挡板,所述第三挡板上环形阵列有四个第四过水口,所述第三挡板与第四挡板滑动配合,所述第四挡板上环形阵列有四个第三过水口,所述第四挡板固定连接第二连接管上端,本发明利于过滤结构的长期稳定工作。



CN 113350859 B

1.一种一体化污水处理设备，包括连接筒(54)，其特征在于，所述连接筒(54)的上端设有第二挡板(46)，所述第二挡板(46)上环形阵列有四个第二过水口(52)，所述第二挡板(46)与第一挡板(45)滑动配合，所述第一挡板(45)上环形阵列有四个第一过水口(44)，所述第一挡板(45)固定连接第一连接管(33)的下端，所述连接筒(54)的下端设有第三挡板(57)，所述第三挡板(57)上环形阵列有四个第四过水口(59)，所述第三挡板(57)与第四挡板(58)滑动配合，所述第四挡板(58)上环形阵列有四个第三过水口(56)，所述第四挡板(58)固定连接第二连接管(35)上端，所述第一过水口(44)、第二过水口(52)、第三过水口(56)和第四过水口(59)形状大小相同，所述连接筒(54)的中部设有滤网(60)，所述连接筒(54)的侧壁连接有第一对接管(53)和第二对接管(55)，所述第一对接管(53)与连接筒(54)的连接处位于第二挡板(46)和滤网(60)之间，所述第二对接管(55)与连接筒(54)的连接处位于第三挡板(57)和滤网(60)之间，所述第一对接管(53)和第二对接管(55)的中轴线延长线均经过连接筒(54)的中轴线，所述第一对接管(53)和第二对接管(55)的中轴线相互平行，所述连接筒(54)的外部套设有与之同轴设置且转动配合的外套筒(37)，所述外套筒(37)的侧壁上连接有出水管(41)和排水管(42)，所述出水管(41)和排水管(42)中轴线延长线均经过连接筒(54)的中轴线，所述出水管(41)和排水管(42)中轴线之间夹角为四十五度，所述第一连接管(33)连接清水输送机构，所述第二连接管(35)连接污水输送机构，所述清水输送机构和污水输送机构均间歇送水，所述清水输送机构和污水输送机构在联动结构的作用下交替送水，所述清水输送机构送水时第一过水口(44)与第二过水口(52)对齐、第二对接管(55)与出水管(41)对齐、第三过水口(56)与第四过水口(59)完全错开、第一对接管(53)的端部抵住外套筒(37)内壁，所述污水输送机构送水时连接筒(54)与外套筒(37)之间相对转动四十五度、第一过水口(44)与第二过水口(52)完全错开、第二对接管(55)的端部抵住外套筒(37)内壁、第三过水口(56)与第四过水口(59)对齐、第一对接管(53)与排水管(42)对齐；

所述污水输送机构包括第一输水筒(13)，所述出水管(41)固定连接第一输水筒(13)的顶面，所述第一输水筒(13)的下端通过多个支杆(17)固定连接有底板(1)，所述第一输水筒(13)的顶部连接第二连接管(35)下端，所述第一输水筒(13)内设有与之内壁滑动配合的第二活塞板(39)，所述第二活塞板(39)的中部垂直固定连接第二压杆(32)的上端，所述第二压杆(32)为非圆形杆，所述第二压杆(32)下端穿过与之滑动配合的第一输水筒(13)后与联动结构连接，所述第一连接管(33)与第二输水筒(20)连接处设有第一单向阀，所述第一单向阀为自第一输水筒(13)内向第二连接管(35)方向开启，所述第一输水筒(13)的顶部一侧连接有污水进水管(43)，所述污水进水管(43)与第一输水筒(13)连接处设有第二单向阀，所述第二单向阀为自污水进水管(43)向第一输水筒(13)内部开启；

所述清水输送机构包括第二输水筒(20)，所述第二输水筒(20)的底部通过多个连杆(21)与第一输水筒(13)的顶部固定连接，所述第二输水筒(20)内设有与之内壁滑动配合的第一活塞板(28)，第一活塞板(28)的中部垂直固定连接第一压杆(25)的下端，所述第一压杆(25)为非圆形杆，所述第一压杆(25)的上端穿过与之滑动配合的第二输水筒(20)后与联动结构连接，所述第二输水筒(20)的底部连接第一连接管(33)的上端，所述第一输水筒(13)与第二连接管(35)连接处均设有第三单向阀，所述第三单向阀为自第二输水筒(20)内向第一连接管(33)方向开启，所述第二输水筒(20)的底部一侧连接有清洁水进水管(24)，

所述清洁水进水管(24)与第二输水筒(20)连接处设有第四单向阀,所述第四单向阀为自清洁水进水管(24)向第二输水筒(20)内部开启;

所述联动结构包括第一转筒(9)和第二转筒(14),所述底板(1)上设有驱动第一转筒(9)和第二转筒(14)同步转动的驱动机构,所述第一转筒(9)的上部内壁固定有第一内筒(27),所述第一内筒(27)上开设有第一环形槽(7)和第一波浪槽(40),所述第一环形槽(7)的各处高度相同,所述第一波浪槽(40)的中部高于两侧,所述第一波浪槽(40)的两侧与第一环形槽(7)对接,所述第一压杆(25)的上端垂直连接有水平设置的第一控制杆(26),所述第一控制杆(26)远离第一压杆(25)的一端在第一环形槽(7)和第一波浪槽(40)内滑动;

所述第一转筒(9)的下部内壁固定有第三内筒(61),所述第三内筒(61)上开设有第三环形槽(38)和第四环形槽(50),所述第三环形槽(38)的各处高度相同,所述第四环形槽(50)的各处高度相同,所述第三环形槽(38)的两侧通过平滑过渡段与第四环形槽(50)的两侧连接,所述第四环形槽(50)高于第三环形槽(38),所述外套筒(37)上沿其轴向开设有长条形的直条口(36),所述连接筒(54)的外侧壁上开设有与直条口(36)不平行的长条形的斜条口(51),所述直条口(36)内滑动安装有第三控制杆(34),所述第三控制杆(34)的一端与斜条口(51)滑动配合,所述第三控制杆(34)的另一端在第三环形槽(38)和第四环形槽(50)内滑动;

所述第二转筒(14)的内壁固定有第二内筒(30),所述第二内筒(30)上开设有第二环形槽(29)和第二波浪槽(47),所述第二环形槽(29)的各处高度相同,所述第二波浪槽(47)的中部低于两侧,所述第二波浪槽(47)的两侧与第二环形槽(29)对接,所述第二压杆(32)的下端垂直连接有水平设置的第二控制杆(31),所述第二控制杆(31)远离第二压杆(32)的一端在第二环形槽(29)和第二波浪槽(47)内滑动;

所述第一控制杆(26)在第一波浪槽(40)内滑动时、第二控制杆(31)在第二环形槽(29)内滑动、第三控制杆(34)在第三环形槽(38)内滑动,所述第二控制杆(31)在第二波浪槽(47)内滑动时、第一控制杆(26)在第一环形槽(7)内滑动、第三控制杆(34)在第四环形槽(50)内滑动。

2.根据权利要求1所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机(6),所述驱动电机(6)固定安装在安装支架(5)上,所述驱动电机(6)的输出轴同轴连接有主轴(4),所述主轴(4)上同轴连接有第一驱动齿轮(3)和第二驱动齿轮(19),所述第一驱动齿轮(3)与第二传动齿圈(16)啮合,所述第二驱动齿轮(19)与第一传动齿圈(8)啮合,所述第二转筒(14)与第二传动齿圈(16)同轴固定连接,所述第一转筒(9)与第一传动齿圈(8)同轴固定连接,所述第一转筒(9)的外壁套装有与之转动配合的第一滑环(11),所述第一滑环(11)设在两个第一限位圈(10)之间并与第一限位圈(10)滑动配合,所述第一限位圈(10)固定连接第一转筒(9),所述第二转筒(14)的外壁套装有与之转动配合的第二滑环(15),所述第二滑环(15)设在两个第二限位圈(22)之间并与第二限位圈(22)滑动配合,所述第二限位圈(22)固定连接第二转筒(14),所述第一滑环(11)和第二滑环(15)均固定连接第一安装架(12),所述安装支架(5)固定连接第二安装架(18),所述第一安装架(12)和第二安装架(18)均固定连接底板(1)。

3.根据权利要求2所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于,所述连接筒(54)的外侧壁固定有与之同轴设置的第三滑环(49),所述外套筒(37)的内壁设有间隔设置的两个第

三限位圈(48),所述第三滑环(49)位于两个第三限位圈(48)之间且于之滑动配合。

4.根据权利要求3所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于,所述清洁水进水管(24)、出水管(41)、排水管(42)和污水进水管(43)的一端均连接有水管接头(23)。

5.根据权利要求4所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于,所述底板(1)的底部四角均固定安装有小轮(2),所述小轮(2)为橡胶轮。

一种一体化污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理领域，具体公开了一种一体化污水处理设备。

背景技术

[0002] 水资源是非常重要的自然资源，对废水进行处理是合理利用水资源的重要环节，废水处理就是利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理，使废水净化，减少污染，以至达到废水回收、复用，充分利用水资源。过滤是水处理中经常用到的手段，其能够将液体中的固体废物进行去除，从而对污水进行净化，一般为先添加药剂，使得污水中的特定成分生成沉淀，再进行过滤，过滤部件例如滤网等在长期工作时由于沉淀物在过滤部件处积累而容易造成堵塞，这就造成过滤部件不能稳定工作，而需要人工经常清理，影响设备的工作效率。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明所要解决的技术问题在于，提出一种一体化污水处理设备，以解决现有技术容易堵塞的问题。

[0004] 为达到以上目的，本发明提供了一种一体化污水处理设备，包括连接筒，所述连接筒的上端设有第二挡板，所述第二挡板上环形阵列有四个第二过水口，所述第二挡板与第一挡板滑动配合，所述第一挡板上环形阵列有四个第一过水口，所述第一挡板固定连接第一连接管的下端，所述连接筒的下端设有第三挡板，所述第三挡板上环形阵列有四个第四过水口，所述第三挡板与第四挡板滑动配合，所述第四挡板上环形阵列有四个第三过水口，所述第四挡板固定连接第二连接管上端，所述第一过水口、第二过水口、第三过水口和第四过水口形状大小相同，所述连接筒的中部设有滤网，所述连接筒的侧壁连接有第一对接管和第二对接管，所述第一对接管与连接筒的连接处位于第二挡板和滤网之间，所述第二对接管与连接筒的连接处位于第三挡板和滤网之间，所述第一对接管和第二对接管的中轴线延长线均经过连接筒的中轴线，所述第一对接管和第二对接管的中轴线相互平行，所述连接筒的外部套设有与之同轴设置且转动配合的外套筒，所述外套筒的侧壁上连接有出水管和排水管，所述出水管和排水管中轴线延长线均经过连接筒的中轴线，所述出水管和排水管中轴线之间夹角为四十五度，所述第一连接管连接清水输送机构，所述第二连接管连接污水输送机构，所述清水输送机构和污水输送机构均间歇送水，所述清水输送机构和污水输送机构在联动结构的作用下交替送水，所述清水输送机构送水时第一过水口与第二过水口对齐、第二对接管与出水管对齐、第三过水口与第四过水口完全错开、第一对接管的端部抵住外套筒内壁，所述污水输送机构送水时连接筒与外套筒之间相对转动四十五度、第一过水口与第二过水口完全错开、第二对接管的端部抵住外套筒内壁、第三过水口与第四过水口对齐、第一对接管与排水管对齐，所述污水输送机构包括第一输水筒，所述出水管固定连接第一输水筒的顶面，所述第一输水筒的下端通过多个支杆固定连接有底板，所述第一输水筒的顶部连接第二连接管下端，所述第一输水筒内设有与之内壁滑动配合的第二活塞

板，所述第二活塞板的中部垂直固定连接第二压杆的上端，所述第二压杆为非圆形杆，所述第二压杆下端穿过与之滑动配合的第一输水筒后与联动结构连接，所述第一连接管与第二输水筒连接处设有第一单向阀，所述第一单向阀为自第一输水筒内向第二连接管方向开启，所述第一输水筒的顶部一侧连接有污水进水管，所述污水进水管与第一输水筒连接处设有第二单向阀，所述第二单向阀为自污水进水管向第一输水筒内部开启，所述清水输送机构包括第二输水筒，所述第二输水筒的底部通过多个连杆与第一输水筒的顶部固定连接，所述第二输水筒内设有与之内壁滑动配合的第一活塞板，第一活塞板的中部垂直固定连接第一压杆的下端，所述第一压杆为非圆形杆，第一压杆的上端穿过与之滑动配合的第二输水筒后与联动结构连接，所述第二输水筒的底部连接第一连接管的上端，所述第一输水筒与第二连接管连接处均设有第三单向阀，所述第三单向阀为自第二输水筒内向第一连接管方向开启，所述第二输水筒的底部一侧连接有清洁水进水管，所述清洁水进水管与第二输水筒连接处设有第四单向阀，所述第四单向阀为自清洁水进水管向第二输水筒内部开启，所述联动结构包括第一转筒和第二转筒，所述底板上设有驱动第一转筒和第二转筒同步转动的驱动机构，所述第一转筒的上部内壁固定有第一内筒，所述第一内筒上开设有第一环形槽和第一波浪槽，所述第一环形槽的各处高度相同，所述第一波浪槽的中部高于两侧，所述第一波浪槽的两侧与第一环形槽对接，所述第一压杆的上端垂直连接有水平设置的第一控制杆，所述第一控制杆远离第一压杆的一端在第一环形槽和第一波浪槽内滑动；

[0005] 所述第一转筒的下部内壁固定有第三内筒，所述第三内筒上开设有第三环形槽和第四环形槽，所述第三环形槽的各处高度相同，所述第四环形槽的各处高度相同，所述第三环形槽的两侧通过平滑过渡段与第四环形槽的两侧连接，所述第四环形槽高于第三环形槽，所述外套筒上沿其轴向开设有长条形的直条口，所述连接筒的外侧壁上开设有与直条口不平行的长条形的斜条口，所述直条口内滑动安装有第三控制杆，所述第三控制杆的一端与斜条口滑动配合，所述第三控制杆的另一端在第三环形槽和第四环形槽内滑动；

[0006] 所述第二转筒的内壁固定有第二内筒，所述第二内筒上开设有第二环形槽和第二波浪槽，所述第二环形槽的各处高度相同，所述第二波浪槽的中部低于两侧，所述第二波浪槽的两侧与第二环形槽对接，所述第二压杆的下端垂直连接有水平设置的第二控制杆，所述第二控制杆远离第二压杆的一端在第二环形槽和第二波浪槽内滑动；

[0007] 所述第一控制杆在第一波浪槽内滑动时、第二控制杆在第二环形槽内滑动、第三控制杆在第三环形槽内滑动，所述第二控制杆在第二波浪槽内滑动时、第一控制杆在第一环形槽内滑动、第三控制杆在第四环形槽内滑动。

[0008] 在上述技术方案中，优选的，所述驱动机构包括驱动电机，所述驱动电机固定安装在安装支架上，所述驱动电机的输出轴同轴连接有主轴，所述主轴上同轴连接有第一驱动齿轮和第二驱动齿轮，所述第一驱动齿轮与第二传动齿圈啮合，所述第二驱动齿轮与第一传动齿圈啮合，所述第二转筒与第二传动齿圈同轴固定连接，所述第一转筒与第一传动齿圈同轴固定连接，所述第一转筒的外壁套装有与之转动配合的第一滑环，所述第一滑环设在两个第一限位圈之间并与第一限位圈滑动配合，所述第一限位圈固定连接第一转筒，所述第二转筒的外壁套装有与之转动配合的第二滑环，所述第二滑环设在两个第二限位圈之间并与第二限位圈滑动配合，所述第二限位圈固定连接第二转筒，所述第一滑环和第二滑环均固定连接第一安装架，所述安装支架固定连接第二安装架，所述第一安装架和第二安

装架均固定连接底板。

[0009] 在上述技术方案中，优选的，所述连接筒的外侧壁固定有与之同轴设置的第三滑环，所述外套筒的内壁设有间隔设置的两个第三限位圈，所述第三滑环位于两个第三限位圈之间且于之滑动配合。

[0010] 在上述技术方案中，优选的，所述清洁水进水管、出水管、排水管和污水进水管的一端均连接有水管接头。

[0011] 在上述技术方案中，优选的，所述底板的底部四角均固定安装有小轮，所述小轮为橡胶轮。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0013] 1、本发明中滤网作为过滤部件安装在连接筒中，连接筒的两端分别连接第一连接管和第二连接管，其中第一连接管连接清水输送机构、第二连接管连接污水输送机构，清水输送机构和污水输送机构在联动结构的作用下交替送水，清水输送机构送水时第一过水口与第二过水口对齐、第二对接管与出水管对齐、第三过水口与第四过水口完全错开、第一对接管的端部抵住外套筒内壁，此时清水通过滤网进行反冲，能够带走过滤后积累在滤网处的杂质，污水输送机构送水时连接筒与外套筒之间相对转动四十五度、第一过水口与第二过水口完全错开、第二对接管的端部抵住外套筒内壁、第三过水口与第四过水口对齐、第一对接管与排水管对齐，此时污水从第二连接管进入连接筒，经过过滤后从排水管排出，如此能够实现对污水的处理，能够减少发生堵塞的问题；

[0014] 2、本发明进一步设置了联动结构，并且第一控制杆在第一波浪槽内滑动时、第二控制杆在第二环形槽内滑动、第三控制杆在第三环形槽内滑动，即第二输水筒正在输送清水，此时第一输水筒停止工作且连接筒内的滤网处于反冲清洗状态，第二控制杆在第二波浪槽内滑动时、第一控制杆在第一环形槽内滑动、第三控制杆在第四环形槽内滑动，即第一输水筒正在输送污水，此时第二输水筒停止工作且连接筒内的滤网处于工作的状态，如此能够利用纯机械结构实现对过滤和反冲的精确控制，能够保证设备的正常稳定工作。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

[0016] 图2为本发明的另一视角的结构示意图；

[0017] 图3为本发明的剖视图；

[0018] 图4为图3中A处的结构示意图；

[0019] 图5为图3中B处的结构示意图；

[0020] 图6为本发明的另一剖视图；

[0021] 图7为本发明的部分结构示意图；

[0022] 图8为本发明的第一输水筒处的结构示意图；

[0023] 图9为本发明的连接筒处的结构示意图；

[0024] 图10为本发明的连接筒处去掉外套筒后的结构示意图；

[0025] 图11为本发明的连接筒处的剖视图；

[0026] 图12为本发明的第三内筒的结构示意图。

[0027] 图中：底板1、小轮2、第一驱动齿轮3、主轴4、安装支架5、驱动电机6、第一环形槽7、

第一传动齿圈8、第一转筒9、第一限位圈10、第一滑环11、第一安装架12、第一输水筒13、第二转筒14、第二滑环15、第二传动齿圈16、支杆17、第二安装架18、第二驱动齿轮19、第二输水筒20、连杆21、第二限位圈22、水管接头23、清洁水进水管24、第一压杆25、第一控制杆26、第一内筒27、第一活塞板28、第二环形槽29、第二内筒30、第二控制杆31、第二压杆32、第一连接管33、第三控制杆34、第二连接管35、直条口36、外套筒37、第三环形槽38、第二活塞板39、第一波浪槽40、出水管41、排水管42、污水进水管43、第一过水口44、第一挡板45、第二挡板46、第二波浪槽47、第三限位圈48、第三滑环49、第四环形槽50、斜条口51、第二过水口52、第一对接管53、连接筒54、第二对接管55、第三过水口56、第三挡板57、第四挡板58、第四过水口59、滤网60、第三内筒61。

具体实施方式

[0028] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式 对本发明进行进一步的详细描述。

[0029] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用 其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 如图1-图12所示的一种一体化污水处理设备，包括连接筒54，连接筒54的上端设有第二挡板46，第二挡板46上环形阵列有四个第二过水口52，第二挡板46与第一挡板45滑动配合，第一挡板45上环形阵列有四个第一过水口44，第一挡板45固定连接第一连接管33的下端，连接筒54的下端设有第三挡板57，第三挡板57上环形阵列有四个第四过水口59，第三挡板57与第四挡板58滑动配合，第四挡板58上环形阵列有四个第三过水口56，第四挡板58固定连接第二连接管35上端，第一过水口44、第二过水口52、第三过水口56和第四过水口59形状大小相同，连接筒54的中部设有滤网60。

[0031] 连接筒54是用于安装滤网60的部件，滤网60过滤产生的杂质会首先在连接筒54内积累，第一连接管33与清水连接，第一过水口44与第二过水口52对齐时清水从第一连接管33进入连接筒54内，清水对滤网60处积累的杂质进行反冲，能够有效防止堵塞，第二连接管35与污水连接，第三过水口56和第四过水口59对齐时，污水从第二连接管35进入连接筒54内，滤网60能够对污水中的沉淀进行过滤。

[0032] 连接筒54的侧壁连接有第一对接管53和第二对接管55，第一对接管53与连接筒54的连接处位于第二挡板46和滤网60之间，第二对接管55与连接筒54的连接处位于第三挡板57和滤网60之间，第一对接管53和第二对接管55的中轴线延长线均经过连接筒54的中轴线，第一对接管53和第二对接管55的中轴线相互平行，连接筒54的外部套设有与之同轴设置且转动配合的外套筒37，外套筒37的侧壁上连接有出水管41和排水管42，出水管41和排水管42中轴线延长线均经过连接筒54的中轴线，出水管41和排水管42中轴线之间夹角为四十五度，第一连接管33连接清水输送机构，第二连接管35连接污水输送机构，清水输送机构和污水输送机构均间歇送水，清水输送机构和污水输送机构在联动结构的作用下交替送水，清水输送机构送水时第一过水口44与第二过水口52对齐、第二对接管55与出水管41对齐、第三过水口56与第四过水口59完全错开、第一对接管53的端部抵住外套筒37内壁，污水输送机构送水时连接筒54与外套筒37之间相对转动四十五度、第一过水口44与第二过水口

52完全错开、第二对接管55的端部抵住外套筒37内壁、第三过水口56与第四过水口59对齐、第一对接管53与排水管42对齐。

[0033] 第一过水口44、第二过水口52、第三过水口56、第四过水口59、出水管41、排水管42、第一对接管53和第二对接管55的位置关系为，第一过水口44与第二过水口52对齐时，第三过水口56与第四过水口59完全错开、出水管41与第二对接管55对齐、排水管42与第一对接管53错开；第三过水口56与第四过水口59对齐时，第一过水口44与第二过水口52完全错开，排水管42与第一对接管53对齐、出水管41与第二对接管55错开，通过以上结构，即可通过连接筒绕外套筒37的旋转实现清水输送反冲、污水输送过滤两种模式的切换。

[0034] 污水输送机构包括第一输水筒13，出水管41固定连接第一输水筒13的顶面，第一输水筒13的下端通过多个支杆17固定连接有底板1，第一输水筒13的顶部连接第二连接管35下端，第一输水筒13内设有与之内壁滑动配合的第二活塞板39，第二活塞板39的中部垂直固定连接第二压杆32的上端，第二压杆32为非圆形杆，第二压杆32下端穿过与之滑动配合的第一输水筒13后与联动结构连接，第一连接管33与第二输水筒20连接处设有第一单向阀，第一单向阀为自第一输水筒13内向第二连接管35方向开启，第一输水筒13的顶部一侧连接有污水进水管43，污水进水管43与第一输水筒13连接处设有第二单向阀，第二单向阀为自污水进水管43向第一输水筒13内部开启。第二活塞板39的上下移动能够实现第一输水筒13内污水的输送，第二压杆32设置为非圆形杆，这样第二压杆32与第一输水筒13之间不会发生相对的转动。

[0035] 清水输送机构包括第二输水筒20，第二输水筒20的底部通过多个连杆21与第一输水筒13的顶部固定连接，第二输水筒20内设有与之内壁滑动配合的第一活塞板28，第一活塞板28的中部垂直固定连接第一压杆25的下端，第一压杆25为非圆形杆第一压杆25的上端穿过与之滑动配合的第二输水筒20后与联动结构连接，第二输水筒20的底部连接第一连接管33的上端，第一输水筒13与第二连接管35连接处均设有第三单向阀，第三单向阀为自第二输水筒20内向第一连接管33方向开启，第二输水筒20的底部一侧连接有清洁水进水管24，清洁水进水管24与第二输水筒20连接处设有第四单向阀，第四单向阀为自清洁水进水管24向第二输水筒20内部开启。第一活塞板28的上下移动能够实现第二输水筒20内清水的输送，第一压杆25设置为非圆形杆，这样第一压杆25与第二输水筒20之间不会发生相对的转动。

[0036] 联动结构包括第一转筒9和第二转筒14，底板1上设有驱动第一转筒9和第二转筒14同步转动的驱动机构，第一转筒9的上部内壁固定有第一内筒27，第一内筒27上开设有第一环形槽7和第一波浪槽40，第一环形槽7的各处高度相同，第一波浪槽40的中部高于两侧，第一波浪槽40的两侧与第一环形槽7对接，第一压杆25的上端垂直连接有水平设置的第一控制杆26，第一控制杆26远离第一压杆25的一端在第一环形槽7和第一波浪槽40内滑动；

[0037] 随着第一转筒9的转动，第一控制杆26在第一环形槽7和第一波浪槽40内滑动，当第一控制杆26在第一环形槽7内滑动时，由于第一环形槽7各处的高度相同，第一控制杆26以及第一控制杆26固定连接的第一压杆25均不在第二输水筒20的轴向上发生移动，即第一活塞板28不会移动而造成第二输水筒20内容积的变化，第二输水筒20停止输送清水，第一控制杆26在第一波浪槽40内滑动时，由于第一波浪槽40的中部高于两侧，第一控制杆26以及第一控制杆26固定连接的第一压杆25在第二输水筒20的轴向上发生移动，即第一活塞板

28会滑动造成第二输水筒20内容积的变化，第二输水筒20对清水进行输送。

[0038] 第一转筒9的下部内壁固定有第三内筒61，第三内筒61上开设有第三环形槽38和第四环形槽50，第三环形槽38的各处高度相同，第四环形槽50的各处高度相同，第三环形槽38的两侧通过平滑过渡段与第四环形槽50的两侧连接，第四环形槽50高于第三环形槽38，外套筒37上沿其轴向开设有长条形的直条口36，连接筒54的外侧壁上开设有与直条口36不平行的长条形的斜条口51，直条口36内滑动安装有第三控制杆34，第三控制杆34的一端与斜条口51滑动配合，第三控制杆34的另一端在第三环形槽38和第四环形槽50内滑动；为了保证第三控制杆34与斜条口51之间不会发生沿第三控制杆34轴向上的移动，可以在第三控制杆34上设置两个限位环来限制，两个限位环贴住连接筒54的内外壁即可。

[0039] 随着第一转筒9的转动，第三控制杆34在第三环形槽38和第四环形槽50内滑动，当第三控制杆34在第三环形槽38或第四环形槽50内滑动时，由于第三环形槽38和第四环形槽50各处高度相同，第三控制杆34不在直条口36内发生滑动，当第三控制杆34从第三环形槽38向第四环形槽50滑动或者从第四环形槽50向第三环形槽38滑动时，第三控制杆34的高度发生变化，第三控制杆34在直条口36内发生上下滑动，同时由于斜条口51的作用，第三控制杆34推动连接筒54在外套筒37内发生转动，而连接筒54的转动能够改变连接筒两端的通断状态。

[0040] 第二转筒14的内壁固定有第二内筒30，第二内筒30上开设有第二环形槽29和第二波浪槽47，第二环形槽29的各处高度相同，第二波浪槽47的中部低于两侧，第二波浪槽47的两侧与第二环形槽29对接，第二压杆32的下端垂直连接有水平设置的第二控制杆31，第二控制杆31远离第二压杆32的一端在第二环形槽29和第二波浪槽47内滑动；

[0041] 随着第二转筒14的转动，第二控制杆31在第二环形槽29和第二波浪槽47内滑动，当第二控制杆31在第二环形槽29内滑动时，第二控制杆31以及第二压杆32不推动第二活塞板39发生滑动，第一输水筒13停止输送污水，第二控制杆31在第二波浪槽47内滑动时，由于第二控制杆31存在高度变化，第二活塞板39发生滑动，第一输水筒13进行输送污水。

[0042] 第一控制杆26在第一波浪槽40内滑动时、第二控制杆31在第二环形槽29内滑动、第三控制杆34在第三环形槽38内滑动，第二控制杆31在第二波浪槽47内滑动时、第一控制杆26在第一环形槽7内滑动、第三控制杆34在第四环形槽50内滑动。

[0043] 驱动机构包括驱动电机6，驱动电机6固定安装在安装支架5上，驱动电机6的输出轴同轴连接有主轴4，主轴4上同轴连接有第一驱动齿轮3和第二驱动齿轮19，第一驱动齿轮3与第二传动齿圈16啮合，第二驱动齿轮19与第一传动齿圈8啮合，第二转筒14与第二传动齿圈16同轴固定连接，第一转筒9与第一传动齿圈8同轴固定连接，第一转筒9的外壁套装有与之转动配合的第一滑环11，第一滑环11设在两个第一限位圈10之间并与第一限位圈10滑动配合，第一限位圈10固定连接第一转筒9，第二转筒14的外壁套装有与之转动配合的第二滑环15，第二滑环15设在两个第二限位圈22之间并与第二限位圈22滑动配合，第二限位圈22固定连接第二转筒14，第一滑环11和第二滑环15均固定连接第一安装架12，安装支架5固定连接第二安装架18，第一安装架12和第二安装架18均固定连接底板1。驱动电机4通过导线与外部电源连接，第一驱动齿轮3与第二传动齿圈16的传动比与第二驱动齿轮19与第一传动齿圈8的传动比相同，如此即可保证驱动电机4驱动下第一转筒9和第二转筒14同步转动。

[0044] 连接筒54的外侧壁固定有与之同轴设置的第三滑环49，外套筒37的内壁设有间隔设置的两个第三限位圈48，第三滑环49位于两个第三限位圈48之间且于之滑动配合。清洁水进水管24、出水管41、排水管42和污水进水管43的一端均连接有水管接头23。底板1的底部四角均固定安装有小轮2，小轮2为橡胶轮。通过小轮2能够方便对设备进行移动。

[0045] 工作过程：使用时，清洁水进水管24与清洁用水的水源连接，污水进水管43与污水的水源连接，出水管41用于回收冲洗后的清洁水，排水管42用于排放过滤后的污水，在驱动机构作用下，第一转筒9和第二转筒14同步转动，转动过程中，首先，第一控制杆26在第一波浪槽40内滑动时、第二控制杆31在第二环形槽29内滑动、第三控制杆34在第三环形槽38内滑动，此时第二输水筒20将清水输送到连接筒54内进行反冲，此时第一过水口44与第二过水口52对齐、第三过水口56与第四过水口59完全错开、出水管41与第二对接管55对齐、排水管42与第一对接管53错开；之后第三控制杆34从第三环形槽38向第四环形槽50滑动，此时连接筒54在外套筒37内转动，而第一控制杆26在第一环形槽7内滑动、第二控制杆31在第二环形槽29内滑动，即清水和污水均停止输送，之后第二控制杆31在第二波浪槽47内滑动时、第一控制杆26在第一环形槽7内滑动、第三控制杆34在第四环形槽50内滑动，此时第一输水筒13将污水输送到连接筒54内进行过滤，此时第三过水口56与第四过水口59对齐，第一过水口44与第二过水口52完全错开，排水管42与第一对接管53对齐、出水管41与第二对接管55错开，如此能够实现过滤与反冲的自动切换，从而保证过滤件能够长期稳定工作。

[0046] 在本发明中，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解， 例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连， 也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上 述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 在本说明书的描述中，若出现术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描 述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实 施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。 而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适 的方式结合。

[0048] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

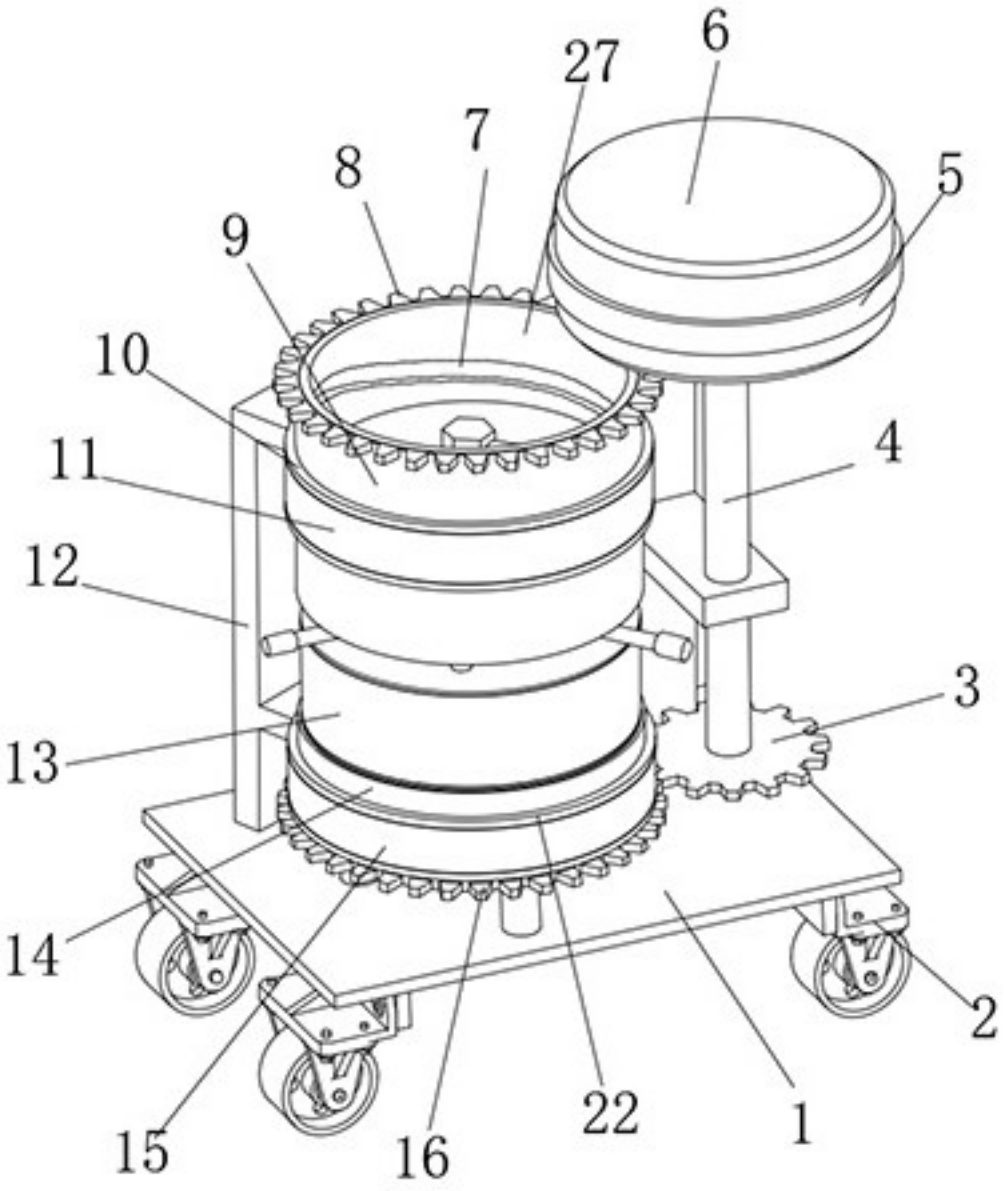


图1

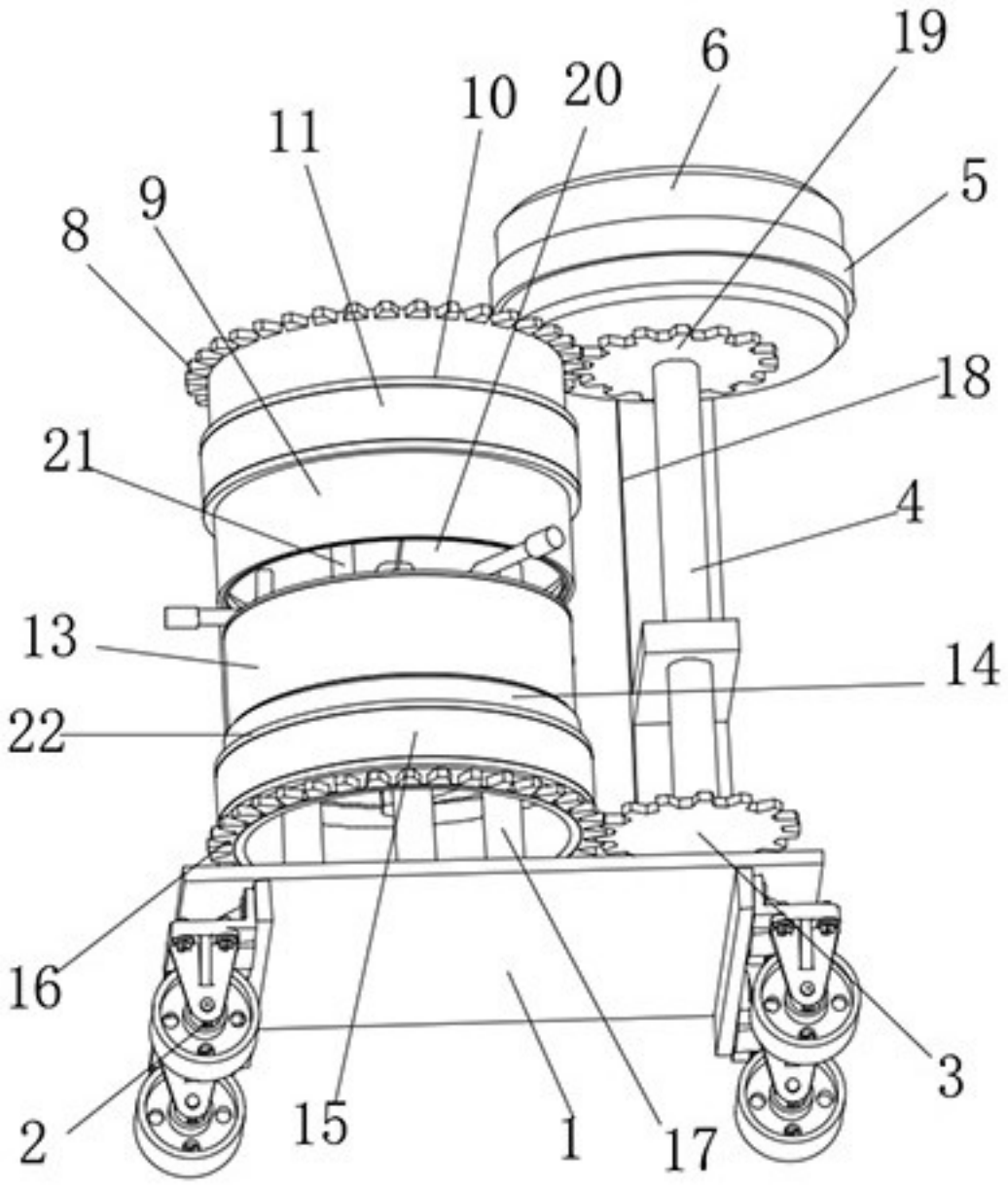


图2

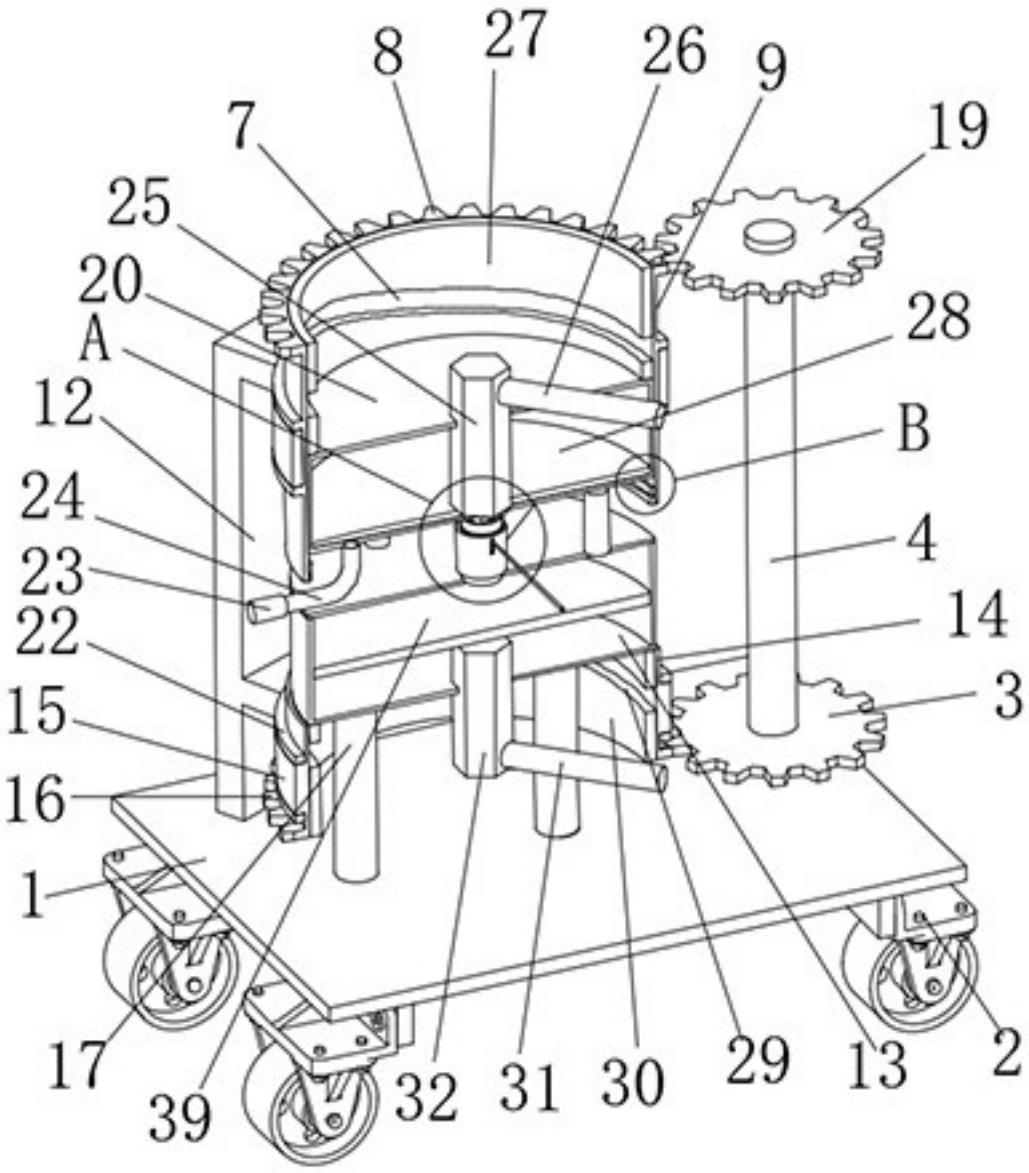


图3

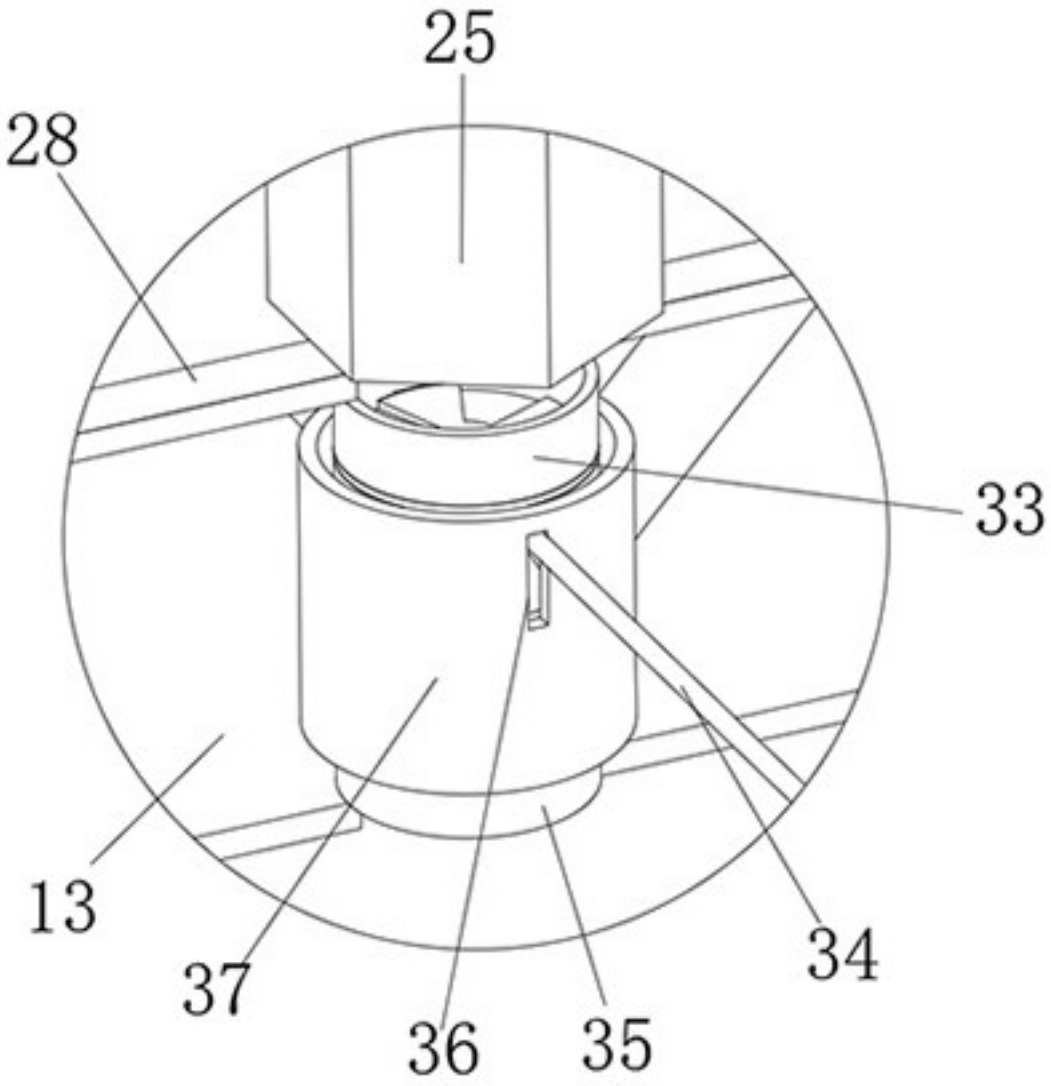


图4

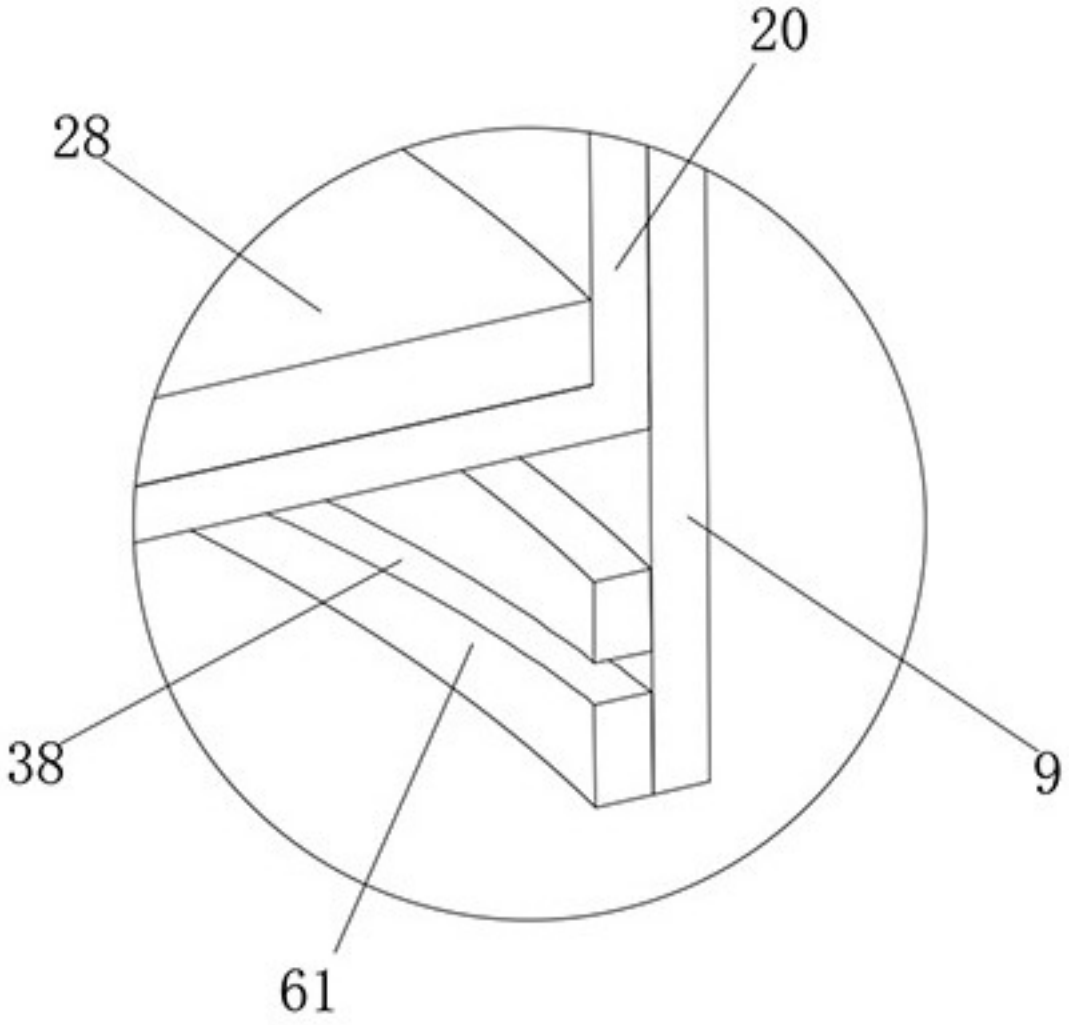


图5

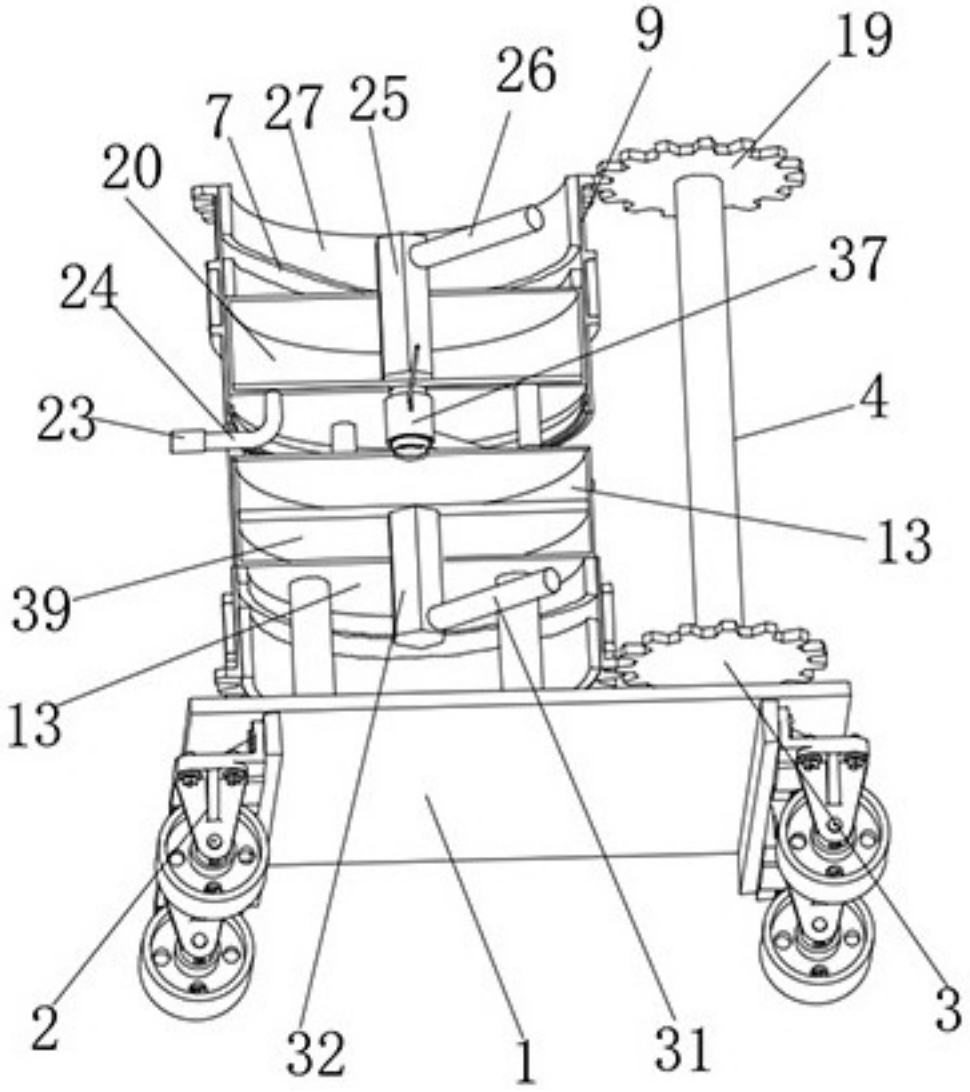


图6

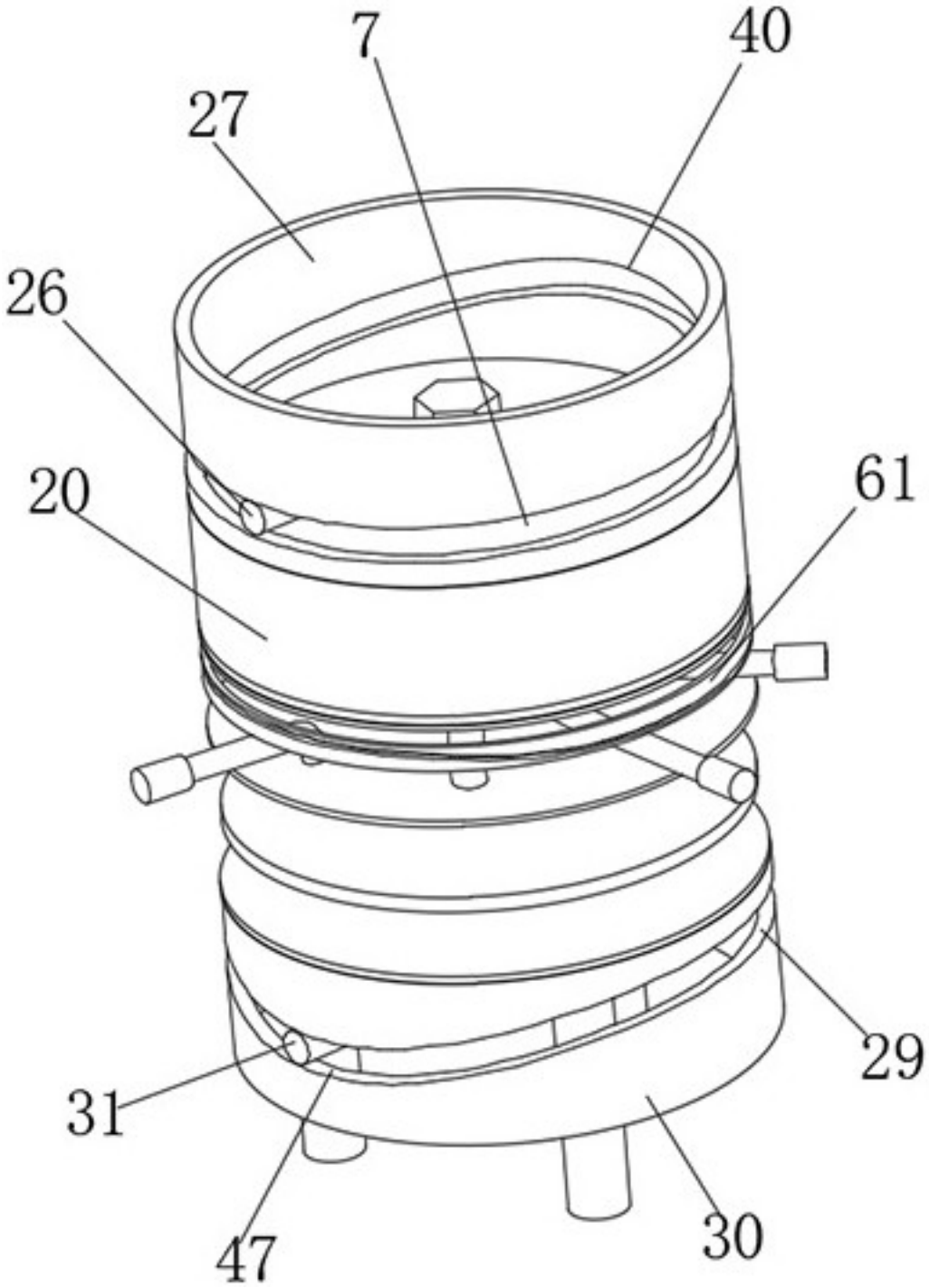


图7

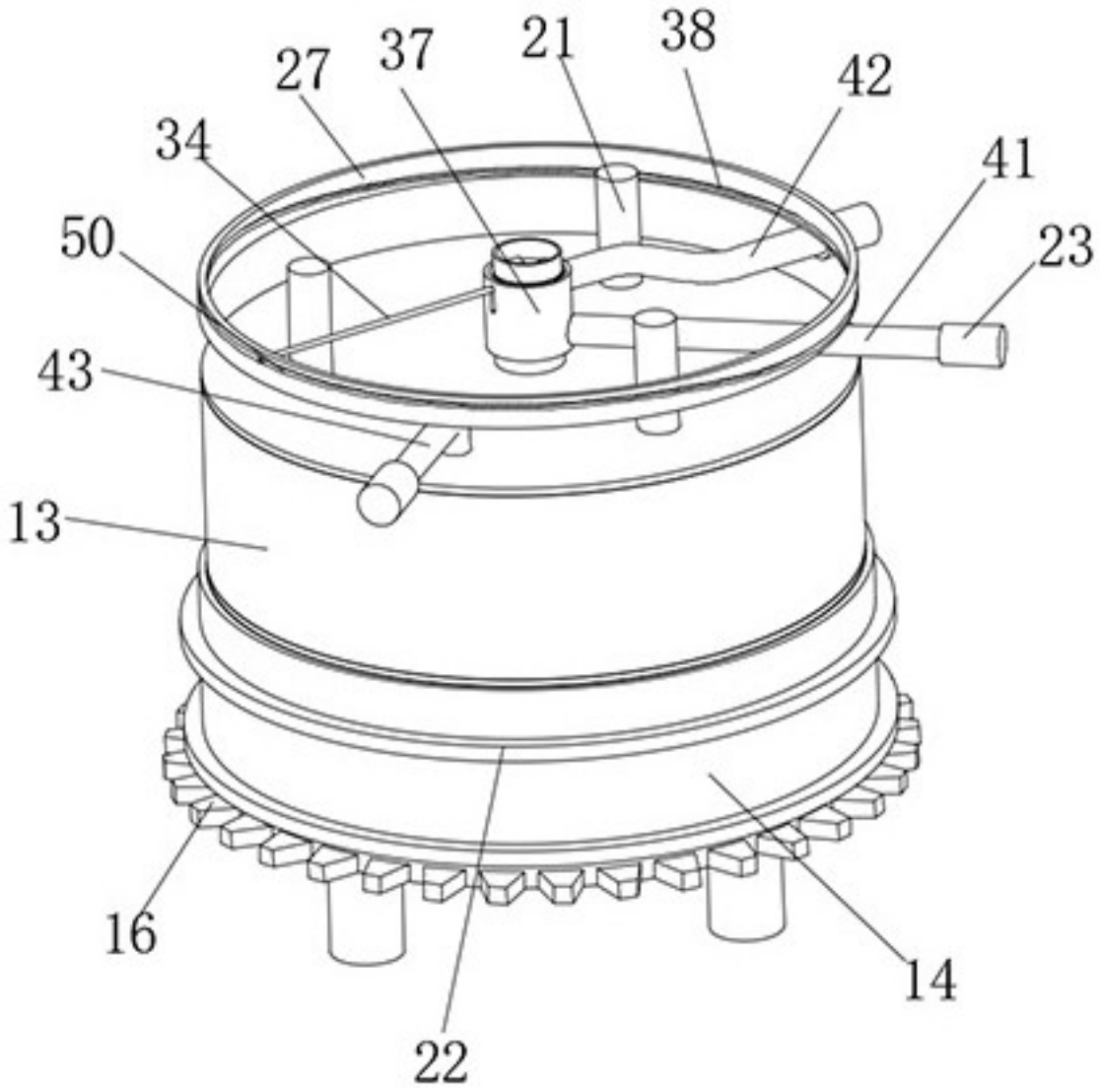


图8

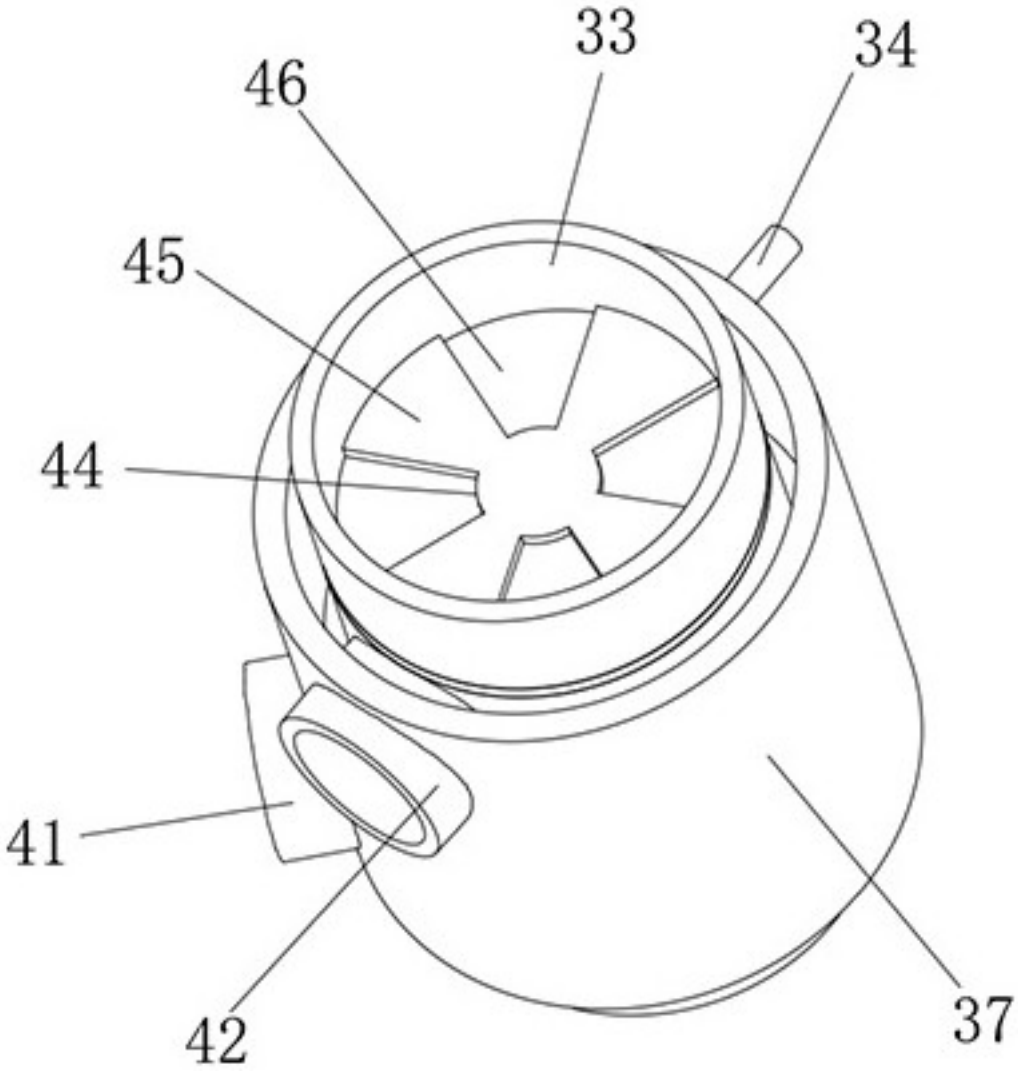


图9

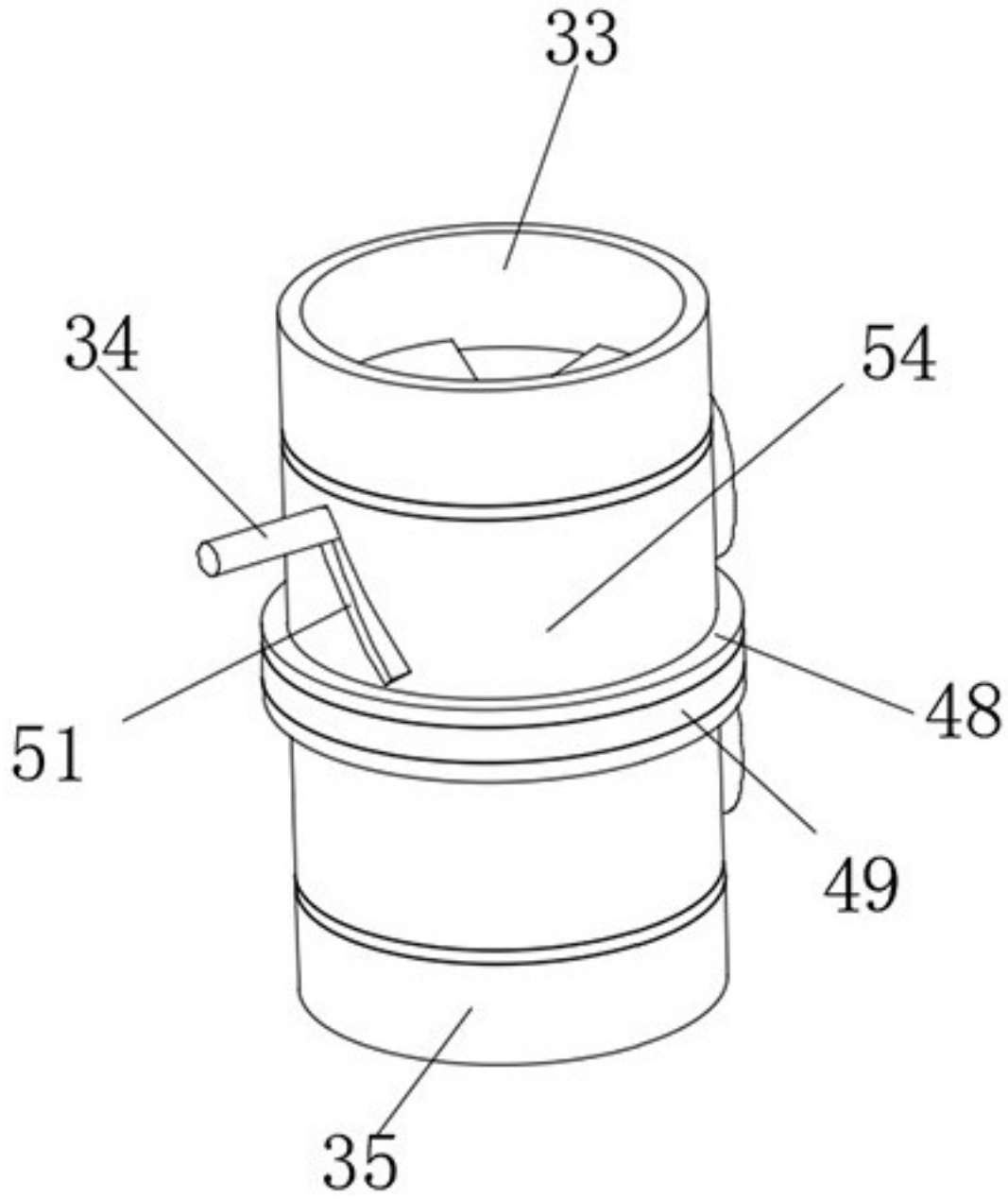


图10

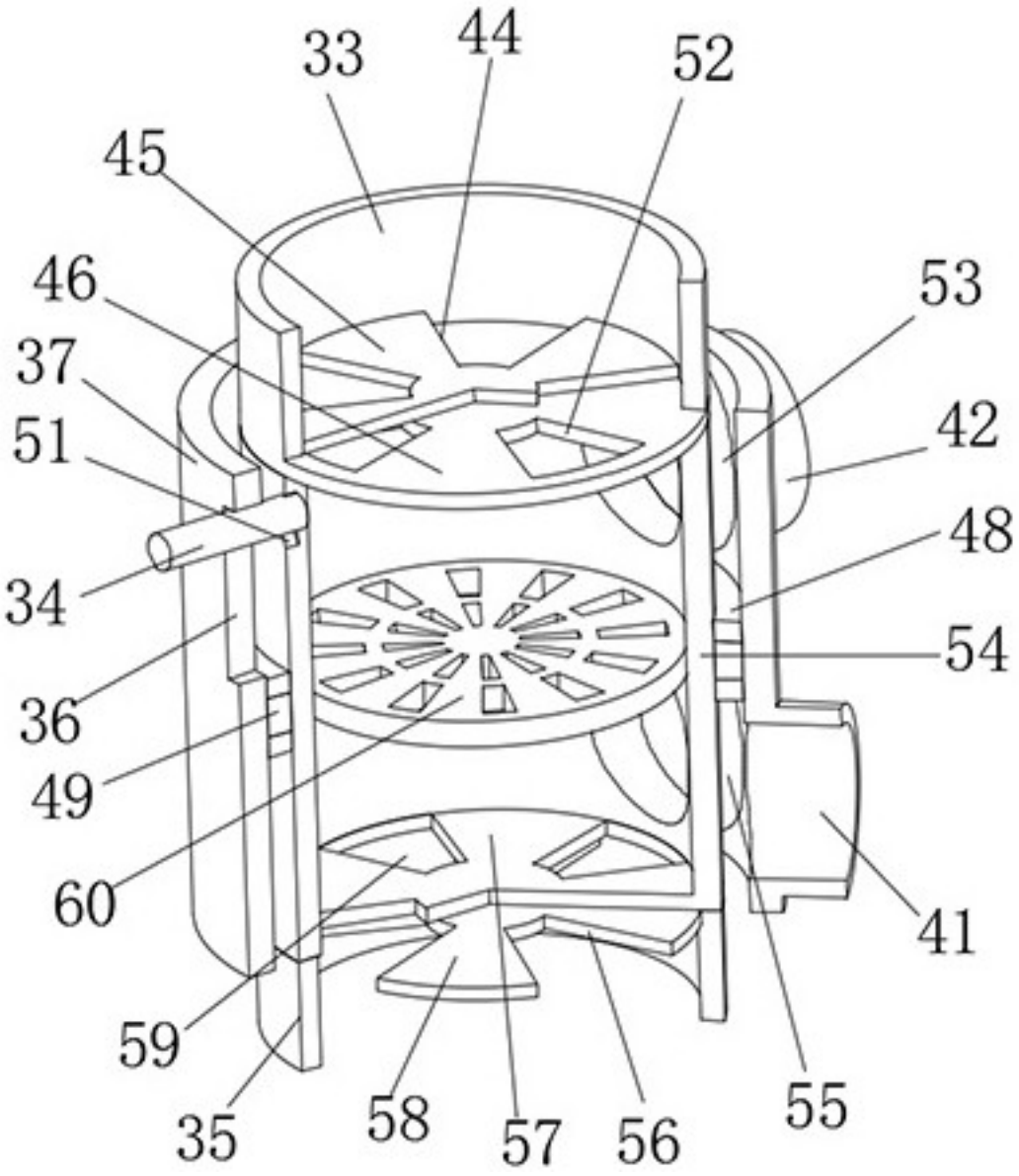


图11

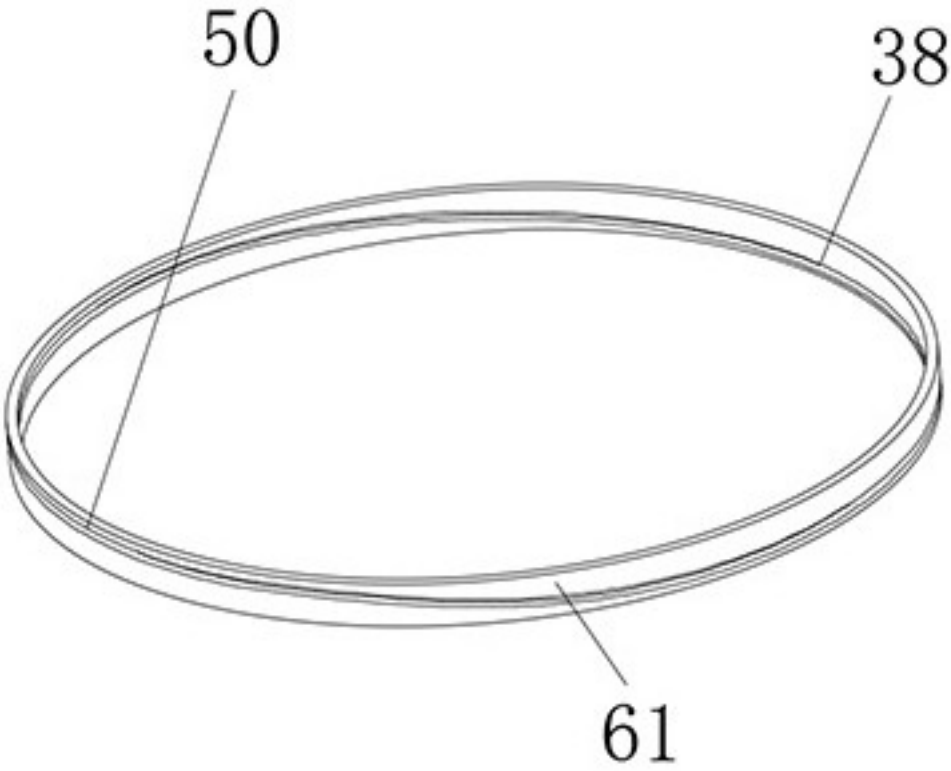


图12