(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216106333 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202121200114.2

(22)申请日 2021.05.31

(73)专利权人 绍兴皓诚环境建设工程有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市上虞区百官街道财富广场6幢601室

(72)发明人 陈立萍 陈烁锋 朱琳 俞培淼 徐伟钟 王浙涛

(74)专利代理机构 绍兴上虞诚知创专利代理事务所(普通合伙) 33354
代理人 刘鸿西

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

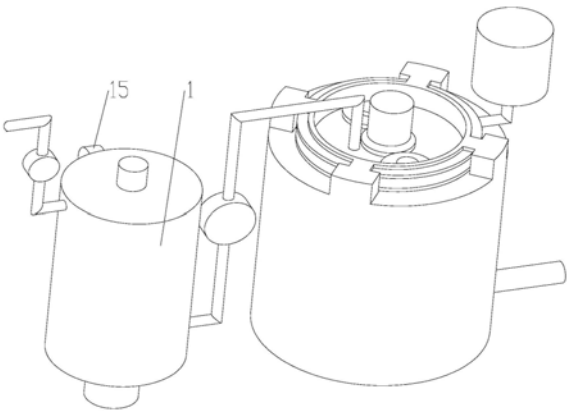
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种水利工程用过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程用过滤装置，包括过滤结构和净化结构，所述过滤结构包括过滤筒、设于所述过滤筒上的进液管、设于所述过滤筒上的出液管、设于所述过滤筒内的滤网、用于吸收滤网上的废渣的吸渣管、用于抽气的负压泵、设于所述过滤筒内的过滤板及用于防止滤网堵塞的防堵组件，所述防堵组件包括设于所述过滤筒上的工作筒、设于所述滤网上的升降杆、设于所述升降杆上的升降板、设于所述工作筒内的复位弹簧、设于所述工作筒内的类凸轮、用于驱动所述类凸轮转动的升降电机、设于所述过滤筒上的限位环及设于所述限位环上的伸缩板。



CN 216106333 U

1.一种水利工程用过滤装置,包括过滤结构和净化结构,其特征在于:所述过滤结构包括过滤筒(1)、设于所述过滤筒(1)上的进液管(11)、设于所述过滤筒(1)上的出液管(12)、设于所述过滤筒(1)内的滤网(13)、用于吸收滤网(13)上的废渣的吸渣管(14)、用于抽气的负压泵(15)、设于所述过滤筒(1)内的过滤板(16)及用于防止滤网(13)堵塞的防堵组件,所述防堵组件包括设于所述过滤筒(1)上的工作筒(21)、设于所述滤网(13)上的升降杆(22)、设于所述升降杆(22)上的升降板(23)、设于所述工作筒(21)内的复位弹簧(24)、设于所述工作筒(21)内的类凸轮(25)、用于驱动所述类凸轮(25)转动的升降电机、设于所述过滤筒(1)上的限位环(27)及设于所述限位环(27)上的伸缩板(28)。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程用过滤装置,其特征在于:所述滤网(13)包括外网罩(131)、设于所述外网罩(131)上的内网架(132)、设于所述内网架(132)上的内网盘(133)及设于所述内网盘(133)上的刮渣桨(134),所述防堵组件还包括设于所述内网盘(133)上的驱动套管(291)、设于所述套管上的驱动杆(292)及用于驱动所述驱动杆(292)转动的驱动电机(293)。

3.根据权利要求2所述的一种水利工程用过滤装置,其特征在于:所述外网罩(131)上设有内齿,所述内网盘(133)上的外壁上设有外齿,所述内网架(132)上转动连接有多个行星齿轮(135)。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程用过滤装置,其特征在于:所述净化结构包括净水罐(51)、用于排入污水的净水输入管(52)、用于将所述过滤筒(1)内的污水抽入所述净水罐内的净水抽水泵(53)、用于排出处理后的污水的净水输出管(54)、设于所述净水罐内的分离板(55)、用于进一步处理污水中的杂质的吸附组件及用于通入药剂的通液组件;所述吸附组件包括设于净化箱内的吸附箱(61)、设于所述吸附箱(61)内的吸附管(62)、设于所述吸附管(62)上的吸附螺旋桨(63)、设于所述吸附管(62)上的进液孔(64)、设于所述吸附管(62)的吸附齿轮(65)及用于驱动所述吸附管(62)上的吸附电机(66)。

5.根据权利要求4所述的一种水利工程用过滤装置,其特征在于:所述吸附组件还包括设于所述吸附螺旋桨(63)上的吸附杆(67)和设于所述吸附杆(67)上的凸台(68)。

6.根据权利要求4所述的一种水利工程用过滤装置,其特征在于:所述通液组件包括药液舱(71)、设于所述药液舱(71)上的药液管(72)、用于均匀进液的进液构件、设于所述吸附管(62)上的搅液桨(73)及设于所述吸附管(62)上的搅液孔(74)。

7.根据权利要求6所述的一种水利工程用过滤装置,其特征在于:所述进液构件包括设于所述净水罐内的转动架(75)、设于所述转动架(75)上的内齿、设于所述转动架(75)上的进液环(76)及设于所述转动架(75)上的出液孔(77)。

一种水利工程用过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利工程技术领域，尤其是涉及一种水利工程用过滤装置。

背景技术

[0002] 在水利工程中最主要的工作之一就是对市政污水的处理；市政污水，通常有生活污水、工业废水和初期雨水等；污水的主要污染物有病原体污染物、耗氧污染物、植物营养物和有毒污染物等；根据污水来源的观点，污水可以定义为从住宅、机关、商业或者工业区排放的与地下水、地表水、暴风雪等混合的携带有废物的液体或者水；污水由许多类别，相应地减少污水对环境的影响也有许多技术和工艺。

[0003] 随着污水的增多，以至于需要用到过滤装置对污水进行处理，然而现有的过滤装置存在大量的缺点，现有的过滤装置不能很好的对水源进行处理，过滤装置容易堵塞，导致处理效果较差，还需要经常维护，以至工作效率低下，费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服现有技术的不足，提供一种不易堵塞、保证污水处理效率的水利工程用过滤装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：一种水利工程用过滤装置，包括过滤结构和净化结构，所述过滤结构包括过滤筒、设于所述过滤筒上的进液管、设于所述过滤筒上的出液管、设于所述过滤筒内的滤网、用于吸收滤网上的废渣的吸渣管、用于抽气的负压泵、设于所述过滤筒内的过滤板及用于防止滤网堵塞的防堵组件，所述防堵组件包括设于所述过滤筒上的工作筒、设于所述滤网上的升降杆、设于所述升降杆上的升降板、设于所述工作筒内的复位弹簧、设于所述工作筒内的类凸轮、用于驱动所述类凸轮转动的升降电机、设于所述过滤筒上的限位环及设于所述限位环上的伸缩板；通过所述过滤结构的设置，可通过所述滤网和过滤板对污水进行过滤的同时，通过所述负压泵和吸渣管对废渣进行抽吸排出，此外，升降电机驱动所述类凸轮转动，以驱动所述升降杆带动所述滤网上下运动，对过滤筒内的气流进行扰动，带动污水任意流动，加速污水的流动，防止滤网堵塞，保证污水的过滤下落，保证过滤装置的过滤效率。

[0006] 优选的，所述滤网包括外网罩、设于所述外网罩上的内网架、设于所述内网架上的内网盘及设于所述内网盘上的刮渣桨，所述防堵组件还包括设于所述内网盘上的驱动套管、设于所述套管上的驱动杆及用于驱动所述驱动杆转动的驱动电机；通过所述滤网的结构和防堵组件的进一步设置，驱动电机会驱动所述驱动杆和驱动套管转动，以带动所述内网盘相对所述外网罩转动，以带动所述刮渣桨刮动所述外网罩，从而进一步防止滤网堵塞，保证污水的过滤下落，保证过滤结构的过滤效率。

[0007] 优选的，所述外网罩的内壁上设有内齿，所述内网盘上的外壁上设有外齿，所述内网架行转动连接有多个行星齿轮；通过滤网结构的进一步设置，所述行星齿轮分别对应啮合于外齿和内齿上，以带动所述外网罩自转，以进一步防止滤网堵塞，保证污水的过滤下

落，保证过滤结构的过滤效率。

[0008] 优选的，所述净化结构包括净水罐、用于排入污水的净水输入管、用于将所述过滤箱内的污水抽入所述净水箱内的净水抽水泵、用于排出处理后的污水的净水输出管、设于所述净化筒内的分离板、用于进一步处理污水中的杂质的吸附组件及用于通入药剂的通液组件；所述吸附组件包括设于净化箱内的吸附箱、设于所述吸附箱内的吸附管、设于所述吸附管上的吸附螺旋桨、设于所述吸附管上的进液孔、设于所述吸附管的吸附齿轮及用于驱动所述吸附管上的吸附电机；通过所述净化结构的设置，可进一步吸附杂质，并通入药剂对水进行进一步的分解沉淀，经分离板的过滤分离后将净化后的污水排出，有效提高对污水的处理效果，提高污水的处理效率；同时，通过所述吸附组件的设置，可在所述吸附电机的驱动下，吸附齿轮相互啮合，使吸附螺旋桨交错转动，以对进入吸附箱内的污水进行充分搅动的同时，减缓单流次污水在所述吸附箱内的停留时间，使吸附剂与污水充分接触，从而有效提高对污水中的剩余杂质的吸附效果，提高对污水的净化效果。

[0009] 优选的，所述吸附组件还包括设于所述吸附螺旋桨上的吸附杆和设于所述吸附杆上的凸台；通过所述吸附组件的进一步设置，在吸附杆进一步搅动吸附箱内的污水以使污水和吸附箱充分接触的同时，增大吸附杆内的吸附剂与污水的接触面积，从而进一步提高所述吸附组件的净化效果。

[0010] 优选的，所述通液组件包括药液舱、设于所述药液舱上的进液管、用于均匀进液的进液构件、设于所述吸附管上的搅液桨及设于所述吸附管上的搅液孔；通过所述通液组件的设置，可将所述药液罐内的药剂经所述进液管通入所述净化罐内，同时通过离心力将污水从搅液孔中排出，所述搅液桨则会随着其中一个吸附管的转动同步转动，产生向上的升力，从而使药液与污水进一步接触，提高所述净化结构的净化效果。

[0011] 优选的，所述进液构件包括设于所述净化筒内的转动架、设于所述转动架上的内齿、设于所述转动架上的进液环及设于所述转动架上的出液孔；通过所述进液构件的设置，可随着所述内齿与对应吸附齿轮啮合，使所述转动架相对所述搅液桨差速转动，将所述药剂进一步均匀加入污水中的同时，可以进一步搅动污水，使污水液穿流于所述转动架内，从而进一步有效提高所述净化结构的净化效果。

[0012] 综上所述，本实用新型的具体实施过程如下：通过所述过滤结构的设置，保证污水的过滤下落，保证过滤装置的过滤效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为过滤结构处的结构示意图。

[0015] 图3为图2中A处的局部放大图。

[0016] 图4为净化罐的剖视示意图。

[0017] 图5为图4中C处的局部放大图。

[0018] 图6为图4中D处的局部放大图。

具体实施方式

[0019] 如图1-6所示，一种水利工程用过滤装置，包括过滤结构和净化结构，所述过滤结

构包括过滤筒1、进液管11、出液管12、滤网13、吸渣管14、负压泵15、过滤板16及防堵组件，所述进液管11和出液管12分别连通于所述过滤筒1的顶部和底部；所述滤网13活动连接于所述过滤筒1内；所述吸渣管14连通于所述过滤筒1上且其连通口位于所述过滤网13的上方；所述负压泵15连接于所述吸渣管14上；所述滤网13的下方固接有多个过滤板16，所述过滤板16可依次为活性炭板、玻璃纤维板。

[0020] 具体的，所述滤网13包括外网罩131、内网架132、内网盘133及刮渣桨134，所述外网罩131单侧截面呈“C”形，其朝向中心的侧壁上固接有内齿；所述内网架132转动连接于所述外网罩131内，其上沿圆周方向上均设有多个行星齿轮135；所述内网盘133转动连接于所述外网罩131内且外壁上固接有外齿，所述行星齿轮135一侧与所述外齿啮合，一侧于所述内齿啮合；所述刮渣桨134固接于所述内网盘133的外壁上且绕所述刮渣桨134的圆周方向上均设有多个，所述刮渣桨134截面呈“V”字形且穿设于所述外网罩131内。

[0021] 进一步，所述防堵组件包括工作筒21、升降杆22、升降板23、复位弹簧24、类凸轮25、升降电机、限位环27、伸缩板28、驱动套管291、驱动杆292及驱动电机293，所述工作筒21固接于所述过滤筒1的底部，所述升降杆22固接于所述内网架132的底部且穿设入所述工作筒21内；所述升降板23固接于所述升降杆22上且滑动配合于所述工作筒21内；所述复位弹簧24位于所述工作筒21内，其一端抵接于所述升降板23上，一端抵接于所述干燥筒的顶部；所述类凸轮25转动连接于所述工作筒21内，其侧壁抵接于所述升降板23的底部；所述升降电机的驱动轴固接于所述类凸轮25上；所述限位环27固接于所述工作筒21内且所述滤网13的上下两端各设有一个；所述伸缩板28为常用的风琴式挡板，其一端固接于所述外网罩131上，一端固接于所述限位环27上；所述驱动套管291固接于所述内网盘133上；所述驱动杆292由圆柱杆和六棱柱一体固接组成，所述六棱柱紧密配合插接于所述驱动套管291内，所述圆柱杆转动连接于所述过滤筒1的顶部；所述驱动电机293固接于所述过滤筒1的顶部且其输出轴固接于所述圆柱杆上。

[0022] 进一步，所述净化结构包括净水罐51、净水输入管52、净水抽水泵53、净水输出管54、分离板55、吸附组件及通液组件，所述净水输入管52一端连接于所述净水罐51上，一端连接于所述净水抽水泵53上；所述净水抽水泵53上连接有所述出液管12；所述净水罐51上固接有所述分离板55；所述净水输出管54固接于所述净水罐上。

[0023] 进一步的，所述吸附组件包括吸附箱61、吸附管62、吸附螺旋桨63、进液孔64、吸附齿轮65及吸附电机66，所述吸附箱61固接于所述净化筒内，其与所述净水输入管52连通；所述吸附管62转动穿设于所述吸附箱61内，其上固接有所述吸附螺旋桨63；所述吸附管62的外壁上开设有所述搅液孔74；所述吸附齿轮65固接于所述吸附管62上且位于所述净化筒的顶部；其中一根吸附管62固接于所述吸附电机66的输出轴上，其余吸附管62绕该吸附管62的环向均匀设置，且其余吸附管62上的吸附齿轮65与该吸附管62上的吸附齿轮65对应啮合。

[0024] 进一步的，所述吸附组件还包括吸附杆67和凸台68，所述吸附杆67穿设于所述吸附螺旋桨63上且绕所述吸附管62的周向均设有多根，其外壁上沿圆周方向上均设有多列凸台68，所述吸附杆67内装有活性炭吸附剂。

[0025] 进一步的，所述通液组件包括药液舱71、药液管72、进液构件、搅液桨73及搅液孔74，所述药液罐上连接有所述进液管1172，其内装有常用于水资源净化的药剂，可为聚合氯

化铝;所述搅液桨73固接于安装在所述吸附电机66上的吸附管62的外壁上,其呈螺旋结构设置,同时,固接于吸附电机66上的吸附管62的外壁上还开设有所述搅液孔74。

[0026] 进一步的,所述进液构件包括转动架75、内齿、进液环76及出液孔77,所述转动架75顶部转动连接于所述净化筒的顶部且插设于所述净化筒内,所述转动架75靠近顶部的内壁上固接有所述内齿且内齿与对应的吸附齿轮65对应啮合,其可在所述吸附齿轮65的带动下相对转动,所述转动架75靠近顶部的外壁上转动连接有所述进液环76,所述进液环76上连接有所述药液管72;所述转动架75为中空结构,其外形呈类鸟笼状,其每个支杆的侧壁上都开设有所述出液孔77。

[0027] 本实用新型的具体实施过程如下:通过所述滤网13和过滤板16对污水进行过滤的同时,通过所述负压泵15和吸渣管14对废渣进行抽吸排出,此外,升降电机驱动所述类凸轮25转动,以驱动所述升降杆22带动所述滤网13上下运动,对过滤筒1内的气流进行扰动,带动污水任意流动,加速污水的流动,防止滤网13堵塞,保证污水的过滤下落,保证过滤装置的过滤效率。

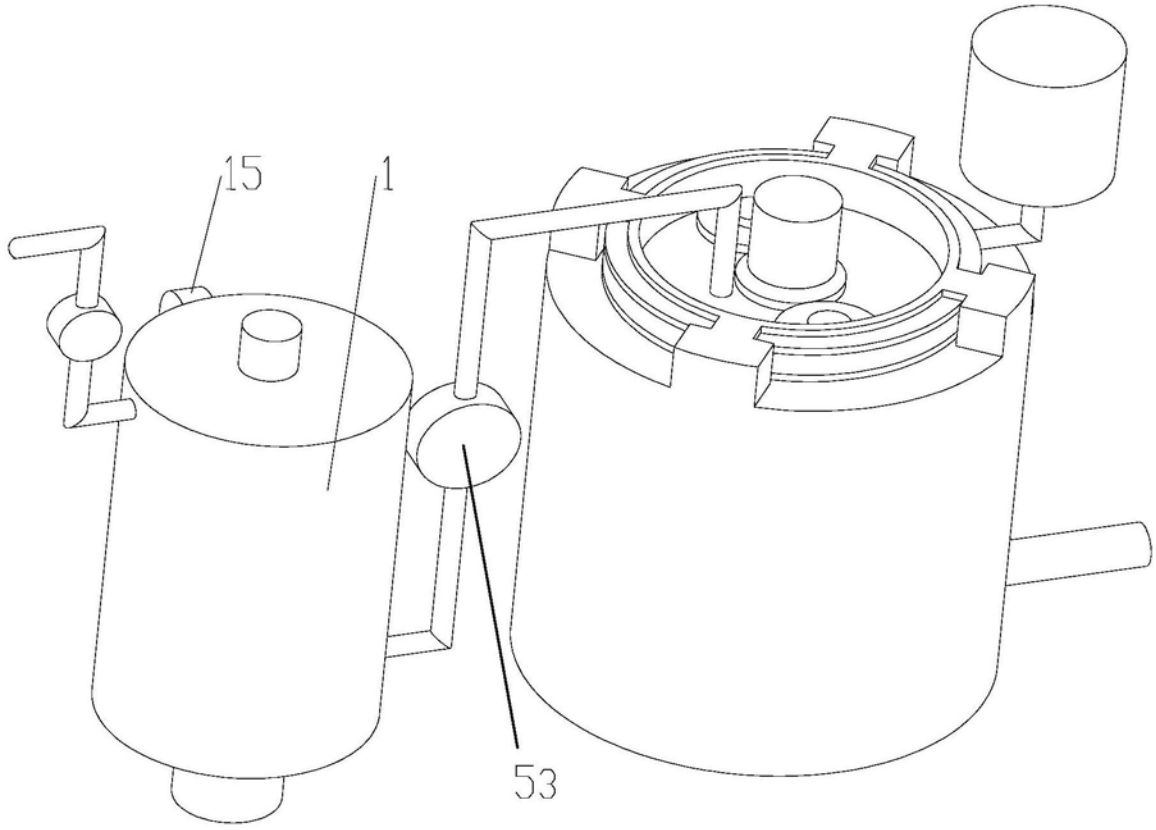


图1

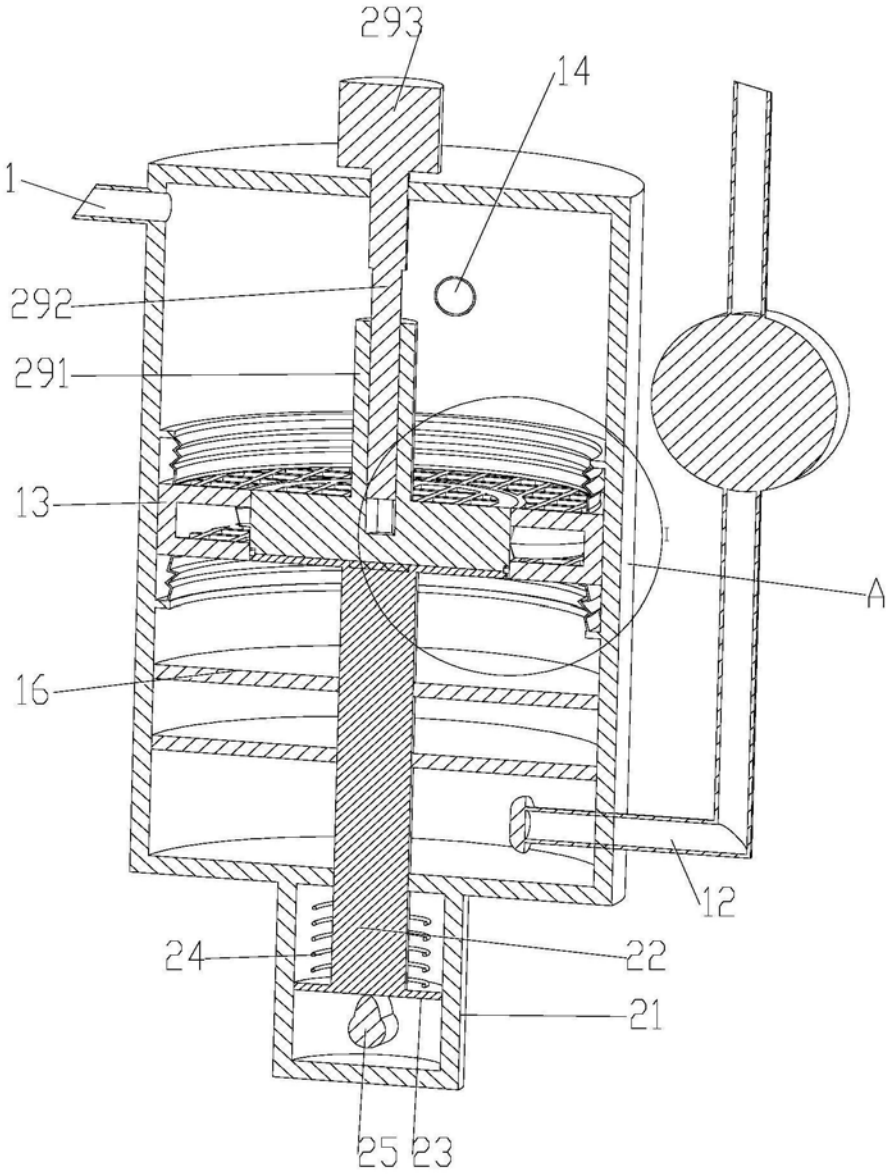


图2

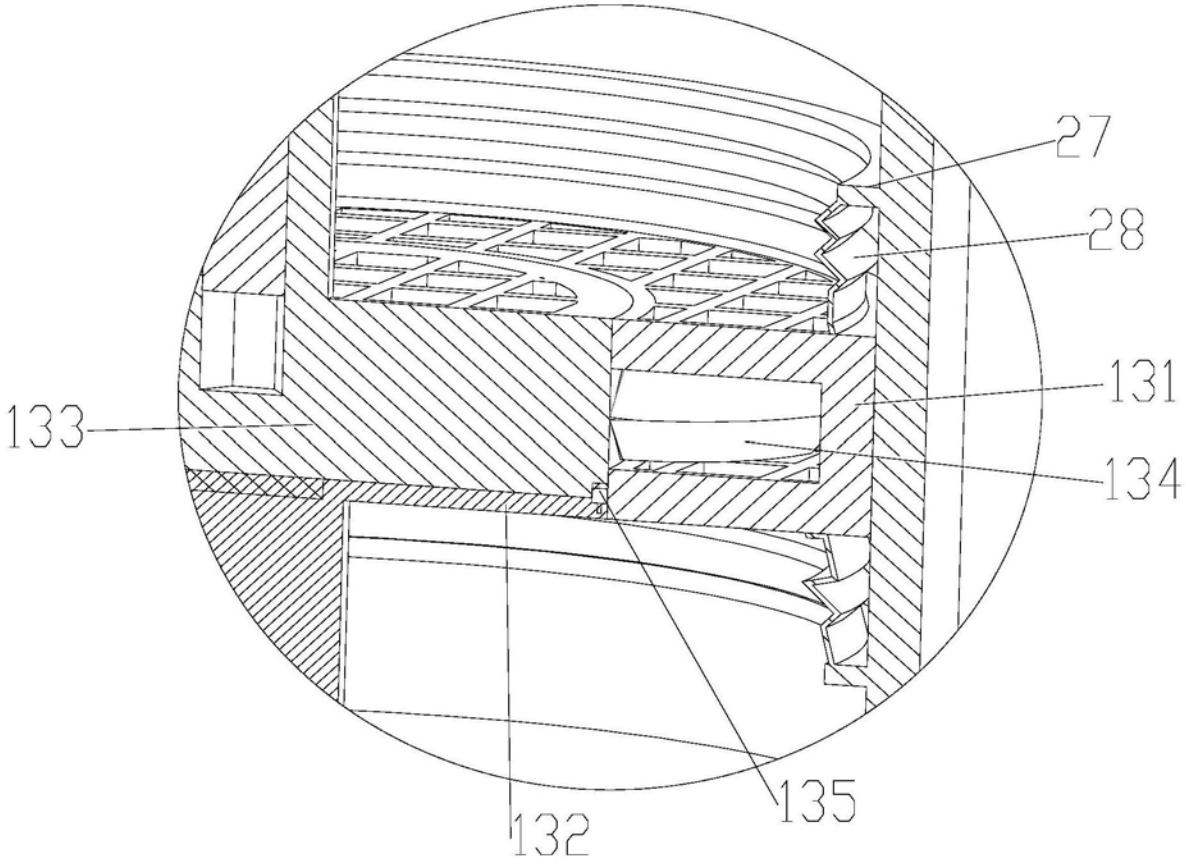


图3

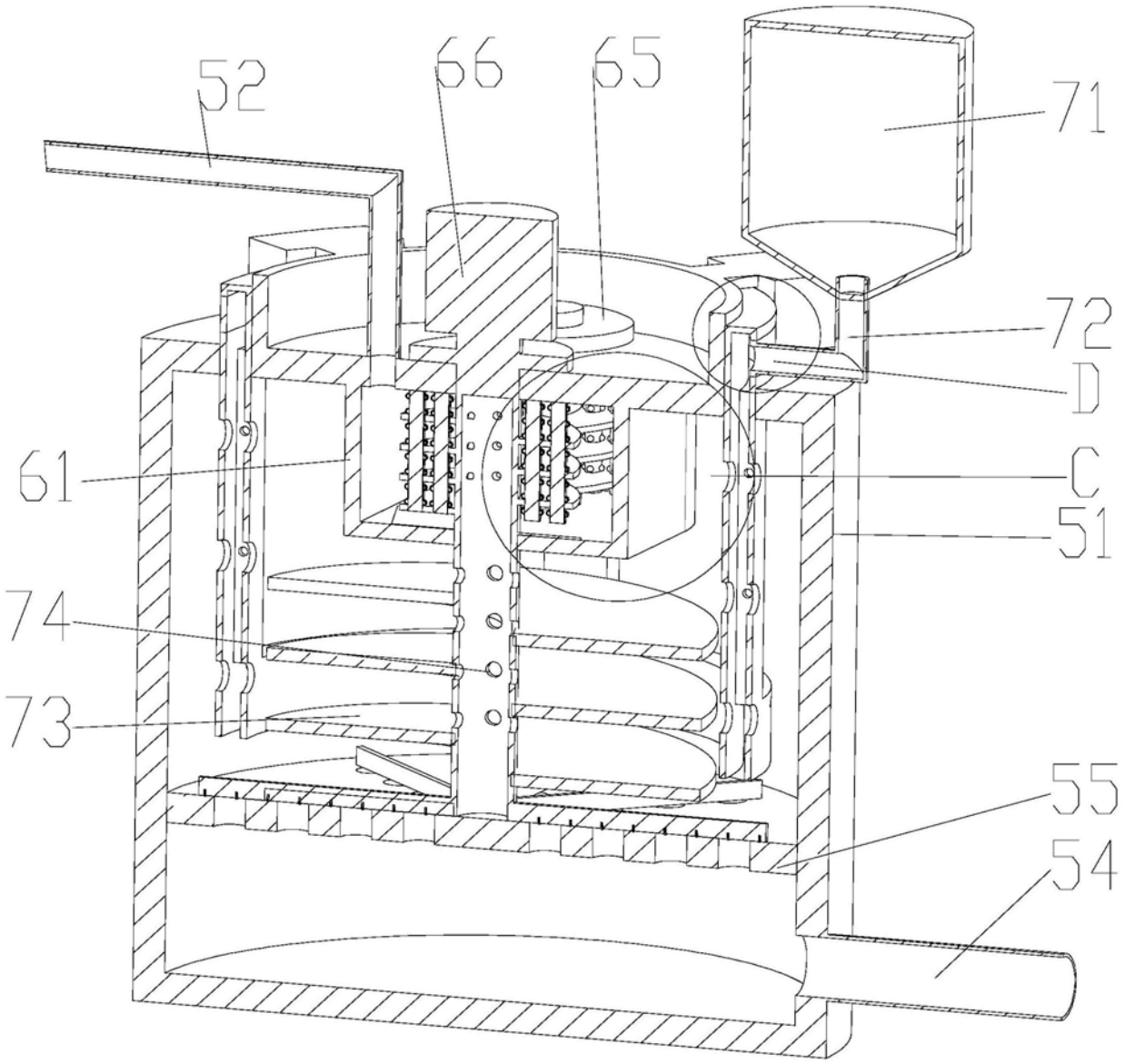


图4

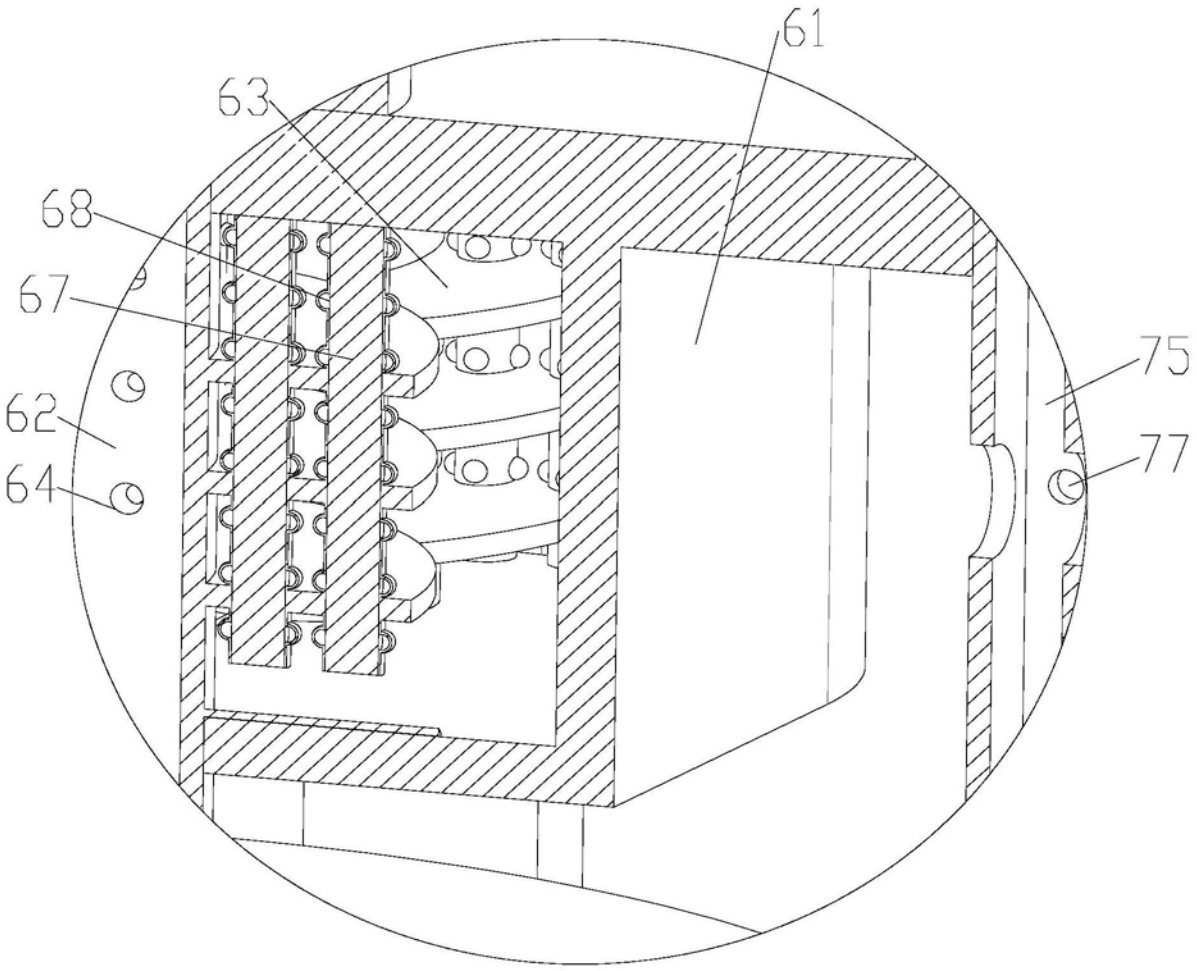


图5

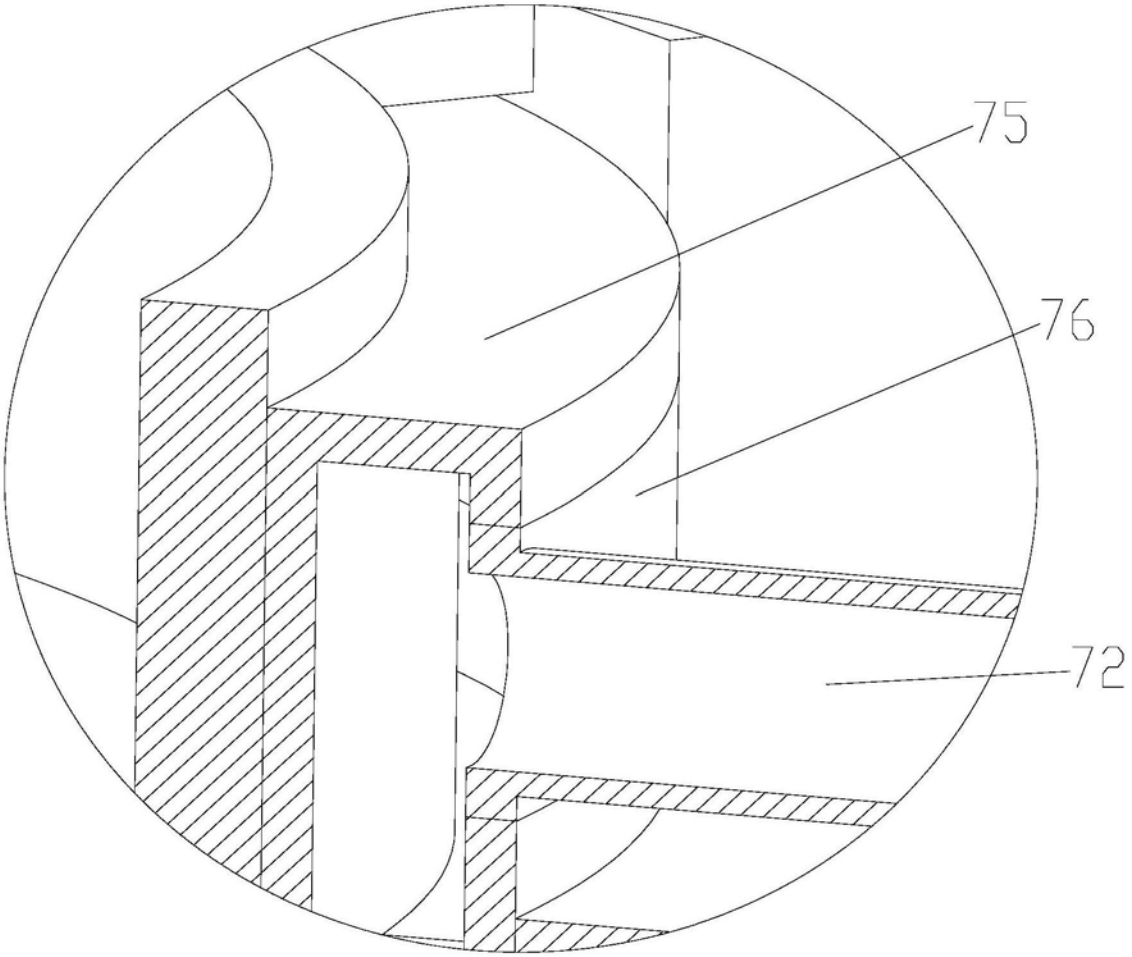


图6