(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113599891 B
(45)授权公告日 2022.07.01

(21)申请号 202111022096.8

(22)申请日 2021.09.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113599891 A

(43)申请公布日 2021.11.05

(73)专利权人 江苏河海荣固生态环境有限公司
地址 210000 江苏省南京市江北新区万寿路15号南京工大科技产业园E1幢东101

(72)发明人 夏管军 孙莺

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 张高飞

(51)Int.Cl.
B01D 33/01(2006.01)
B01D 33/35(2006.01)
B01D 35/16(2006.01)

审查员 刘陆

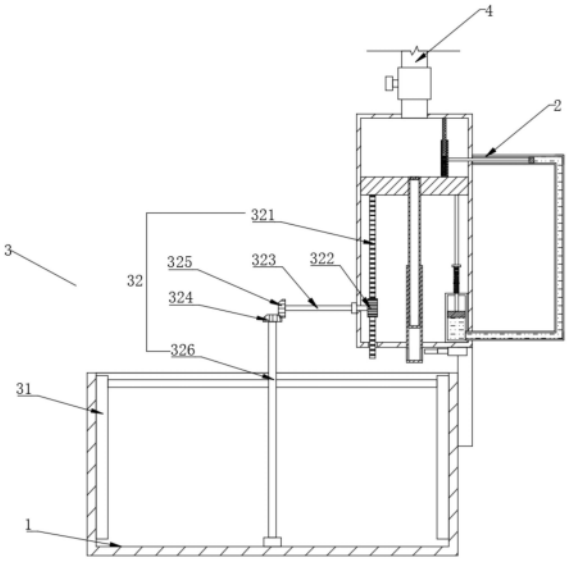
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置

(57)摘要

本发明适用于污水净化设备技术领域，尤其涉及一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置，包括污水处理室和污水进口，所述城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置还包括：固体杂质分离结构。本发明通过设置固体杂质分离结构，可以在将污水排入污水处理室内之前，通过以污水自身的重力势能为动力输入来带动污水中的固体杂质移动，以便于将污水固液分离。



CN 113599891 B

1.一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置,包括污水处理室和污水进口,其特征在于,所述城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置还包括:

固体杂质分离结构,连接在污水处理室的表面,用于在将污水排入污水处理室内之前,通过以污水自身的重力势能为动力输入来带动污水中的固体杂质移动,以便于将污水固液分离;

清理结构,设置在污水处理室和固体杂质分离结构上,且与污水处理室的内壁相接触,用于以固体杂质分离结构为动力输入并配合机械传动清理污水处理室内壁的污垢;

所述固体杂质分离结构包括:

固液分离室,连接在污水处理室上,且与污水进口相连通,用于储存待固液分离的污水;

控制件,安装在污水进口的表面,用于控制污水的排放;

杂质收集组件,设置在固液分离室的内部,用于过滤污水并带动固体杂质移动;

推动组件,安装在固液分离室上,用于以排放进固液分离室内的污水的重力势能为动力输入来驱动杂质收集组件移动;

排液组件,安装在推动组件上,用于排放固液分离室内经杂质收集组件过滤后的污水;

所述排液组件包括:

第一排液件,安装在推动组件上,且其内侧设置有用于过滤污水的第三过滤件,第一排液件的表面开设有第一通孔;

第二排液件,与第一排液件的表面相连接,且其表面开设有第二通孔,第一排液件用于将固液分离室内的污水经第一通孔和第二通孔排入污水处理室内;以及

伸缩件,安装在固液分离室的表面,用于限定第一排液件和第二排液件之间的位置。

2.根据权利要求1所述的一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置,其特征在于,所述杂质收集组件包括:

第一过滤件和第二过滤件,且第一过滤件滑动连接在推动组件的表面,第二过滤件设置在第一过滤件的内部,第一过滤件和第二过滤件均用于过滤污水中的固体杂质;以及

第一弹性件,安装在第二过滤件和第一过滤件之间,用于带动第一过滤件移动。

3.根据权利要求1所述的一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置,其特征在于,所述推动组件包括:

第二推动件,连接在杂质收集组件的表面,用于带动杂质收集组件移动;

第二通液件,安装在固液分离室的侧面,用于安装第二推动件;

流动件,与第二推动件相接触,用于带动第二推动件活动;

储存件,连接在固液分离室上,用于储存流动件;

第一推动件,设置在储存件上,用于推动储存件内的流动件;

升降件,设置在固液分离室的内部,用于带动第一推动件移动;以及

第二弹性件,安装在第一推动件和第一通液件的表面,用于带动第一推动件移动。

4.根据权利要求1所述的一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置,其特征在于,所述清理结构包括:

清理件,与污水处理室的内壁相接触,用于清理污水处理室内壁上的污垢;以及

传动组件,安装在污水处理室和固体杂质分离结构上,用于以固体杂质分离结构为动

力输入带动清理件运动。

5.根据权利要求4所述的一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置,其特征在于,所述传动组件包括:

第一联动件,转动连接在污水处理室的内部,用于带动清理件运动;

第二联动件,转动连接在固体杂质分离结构的表面,用于带动第一联动件活动;

第二传动件,安装在第二联动件的表面,用于带动第二联动件转动;以及

第一传动件,设置在固体杂质分离结构的外侧,用于以固体杂质分离结构为动力输入带动第二传动件运动。

一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水净化设备技术领域，具体是一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置。

背景技术

[0002] 污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程，污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域。

[0003] 现有的部分污水净化处理装置，其本身在进行工作时，一般是通过沉淀的方式来对污水进行净化处理，此时就需要用到污水处理池。

[0004] 在将污水注入至污水处理池内处理时，不能方便的对污水进行固液分离处理，以将污水中大量的固体杂质分离出并收集起来。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置，旨在解决以下问题：在将污水注入至污水处理池内处理时，不能方便的对污水进行固液分离处理，以将污水中大量的固体杂质分离出以处理、收集。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置，包括污水处理室和污水进口，所述城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置还包括：

[0008] 固体杂质分离结构，连接在污水处理室的表面，用于在将污水排入污水处理室内之前，通过以污水自身的重力势能为动力输入来带动污水中的固体杂质移动，以便于将污水固液分离；以及

[0009] 清理结构，设置在污水处理室和固体杂质分离结构上，且与污水处理室的内壁相接触，用于以固体杂质分离结构为动力输入并配合机械传动清理污水处理室内壁的污垢。

[0010] 进一步的，所述固体杂质分离结构包括：

[0011] 固液分离室，连接在污水处理室上，且与污水进口相连通，用于储存待固液分离的污水；

[0012] 控制件，安装在污水进口的表面，用于控制污水的排放；

[0013] 杂质收集组件，设置在固液分离室的内部，用于过滤污水并带动固体杂质移动；

[0014] 推动组件，安装在固液分离室上，用于以排放进固液分离室内的污水的重力势能为动力输入来驱动杂质收集组件移动；以及

[0015] 排液组件，安装在推动组件上，用于排放固液分离室内经杂质收集组件过滤后的污水。

[0016] 进一步的，所述杂质收集组件包括：

[0017] 第一过滤件和第二过滤件，且第一过滤件滑动连接在推动组件的表面，第二过滤

件设置在第一过滤件的内部，第一过滤件和第二过滤件均用于过滤污水中的固体杂质；以及

[0018] 第一弹性件，安装在第二过滤件和第一过滤件之间，用于带动第一过滤件移动。

[0019] 进一步的，所述推动组件包括：

[0020] 第二推动件，连接在杂质收集组件的表面，用于带动杂质收集组件移动；

[0021] 第二通液件，安装在固液分离室的侧面，用于安装第二推动件；

[0022] 流动件，与第二推动件相接触，用于带动第二推动件活动；

[0023] 储存件，连接在固液分离室上，用于储存流动件；

[0024] 第一推动件，设置在储存件上，用于推动储存件内的流动件；

[0025] 升降件，设置在固液分离室的内部，用于带动第一推动件移动；以及

[0026] 第二弹性件，安装在第一推动件和第一通液件的表面，用于带动第一推动件移动。

[0027] 进一步的，所述排液组件包括：

[0028] 第一排液件，安装在推动组件上，且其内侧设置有用于过滤污水的第三过滤件，第一排液件的表面开设有第一通孔；

[0029] 第二排液件，与第一排液件的表面相连接，且其表面开设有第二通孔，第一排液件用于将固液分离室内的污水经第一通孔和第二通孔排入污水处理室内；以及

[0030] 伸缩件，安装在固液分离室的表面，用于限定第一排液件和第二排液件之间的位置。

[0031] 进一步的，所述清理结构包括：

[0032] 清理件，与污水处理室的内壁相接触，用于清理污水处理室内壁上的污垢；以及

[0033] 传动组件，安装在污水处理室和固体杂质分离结构上，用于以固体杂质分离结构为动力输入带动清理件运动。

[0034] 进一步的，所述传动组件包括：

[0035] 第一联动件，转动连接在污水处理室的内部，用于带动清理件运动；

[0036] 第二联动件，转动连接在固体杂质分离结构的表面，用于带动第一联动件活动；

[0037] 第二传动件，安装在第二联动件的表面，用于带动第二联动件转动；以及

[0038] 第一传动件，设置在固体杂质分离结构的外侧，用于以固体杂质分离结构为动力输入带动第二传动件运动。

[0039] 本发明提供的一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置，通过设置固体杂质分离结构，可以在将污水排入污水处理室内之前，通过以污水自身的重力势能为动力输入来带动污水中的固体杂质移动，以便于将污水固液分离。

附图说明

[0040] 图1为一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置的结构示意图。

[0041] 图2为一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置中的固体杂质分离结构的局部结构示意图。

[0042] 图3为一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置中的杂质收集组件的局部结构示意图。

[0043] 图4为一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置中的第二过滤件、

第二推动件和第一过滤件的局部结构示意图。

[0044] 图5为一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置中的排液组件的局部结构示意图。

[0045] 图中：1、污水处理室；2、固体杂质分离结构；21、控制件；22、固液分离室；23、排液组件；231、第三过滤件；232、第一排液件；233、第二排液件；234、第一通孔；235、第二通孔；236、伸缩件；24、杂质收集组件；241、第一过滤件；242、第二过滤件；243、第一弹性件；25、推动组件；251、升降件；252、第二弹性件；253、第一推动件；254、第一通液件；255、第二推动件；256、流动件；257、第二通液件；3、清理结构；31、清理件；32、传动组件；321、第一传动件；322、第二传动件；323、第一转动件；324、第三传动件；325、第四传动件；326、第二转动件；4、污水进口。

具体实施方式

[0046] 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。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0047] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0048] 如图1-图5所示，本发明实施例提供的一种城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置，包括污水处理室1和污水进口4，所述城市污水用具有干湿分离机构的污水净化处理装置还包括：

[0049] 固体杂质分离结构2，连接在污水处理室1的表面，用于在将污水排入污水处理室1内之前，通过以污水自身的重力势能为动力输入来带动污水中的固体杂质移动，以便于将污水固液分离；以及

[0050] 清理结构3，设置在污水处理室1和固体杂质分离结构2上，且与污水处理室1的内壁相接触，用于以固体杂质分离结构2为动力输入并配合机械传动清理污水处理室1内壁的污垢。

[0051] 在本发明的一个实施例中，固体杂质分离结构2可以通过以注入污水处理室1内的污水自身的重力势能为动力输入并配合机械传动来带动过滤物件移动，也可以采用利用电机驱动并配合机械传动来带动过滤物件在污水中移动，其目的都是使过滤物件带动污水中的固体杂质移动，以便于收集固体杂质，清理结构3可以通过在固体杂质分离结构2运动时，以固体杂质分离结构2为动力输入并配合机械传动来带动清洁物件在污水处理室1的内壁上运动着清理污垢，也可以直接用电机驱动清洁物件活动着清理污水处理室1内壁上的污垢。

[0052] 如图1-图5所示，在本发明的一个实施例中，所述固体杂质分离结构2包括：

[0053] 固液分离室22，连接在污水处理室1上，且与污水进口4相连通，用于储存待固液分离的污水；

[0054] 控制件21，安装在污水进口4的表面，用于控制污水的排放；

[0055] 杂质收集组件24，设置在固液分离室22的内部，用于过滤污水并带动固体杂质移动；

[0056] 推动组件25，安装在固液分离室22上，用于以排放进固液分离室22内的污水的重

力势能为动力输入来驱动杂质收集组件24移动;以及

[0057] 排液组件23,安装在推动组件25上,用于排放固液分离室22内经杂质收集组件24过滤后的污水。

[0058] 在本实施例中,固液分离室22可以为储液箱或者储存桶,且固液分离室22的侧面设置有排渣口,控制件21可以为电动阀门或者手动阀门,杂质收集组件24可以为采用可以伸缩的过滤物件来过滤固液分离室22内的污水,其作用是过滤固液分离室22内不同深度的污水中的杂质,杂质收集组件24可以通过利用污水的重量来带动挤压物件移动,并挤压密闭空间内的流动物,以使得流动物能够带动杂质收集组件24在固液分离室22内活动着过滤污水中的杂质,也可以直接利用电动伸缩物件或气动伸缩物件来推动杂质收集组件24在固液分离室22内移动,排液组件23可以在推动组件25和杂质收集组件24运动着过滤杂质的过程中,将固液分离室22内过滤后的污水排进污水处理室1内。

[0059] 在本实施例中,所述杂质收集组件24包括:

[0060] 第一过滤件241和第二过滤件242,且第一过滤件241滑动连接在推动组件25的表面,第二过滤件242设置在第一过滤件241的内部,第一过滤件241和第二过滤件242均用于过滤污水中的固体杂质;以及

[0061] 第一弹性件243,安装在第二过滤件242和第一过滤件241之间,用于带动第一过滤件241移动。

[0062] 在本实施例中,所述推动组件25包括:

[0063] 第二推动件255,连接在杂质收集组件24的表面,用于带动杂质收集组件24移动;

[0064] 第二通液件257,安装在固液分离室22的侧面,用于安装第二推动件255;

[0065] 流动件256,与第二推动件255相接触,用于带动第二推动件255活动;

[0066] 储存件,连接在固液分离室22上,用于储存流动件256;

[0067] 第一推动件253,设置在储存件上,用于推动储存件内的流动件256;

[0068] 升降件251,设置在固液分离室22的内部,用于带动第一推动件253移动;以及

[0069] 第二弹性件252,安装在第一推动件253和第一通液件254的表面,用于带动第一推动件253移动。

[0070] 在本实施例中,第一过滤件241可以为过滤板或者过滤块,且第一过滤件241的内部开设有空腔,第二过滤件242可以为过滤板或者过滤块,且第二过滤件242设置在空腔的内部,第一弹性件243可以为弹簧或者弹性柱;

[0071] 第二推动件255可以由活塞块和连接杆组成,流动件256可以为液压油,储存件可以由第二通液件257和第一通液件254组成,且第二通液件257可以为连通筒或者连通管,且第二推动件255设置在第二通液件257的内部,第一通液件254可以为储液盒或者储液箱,且第一推动件253设置在第一通液件254的内部,第一推动件253可以由活塞板和连接杆组成,且第一推动件253的表面设置有凸起块,升降件251可以为活塞板或者活塞块,第二弹性件252可以为弹簧或者弹性柱,且第二弹性件252与凸起块和第一通液件254相连接;

[0072] 当污水进口4将污水排入固液分离室22内后,污水落在升降件251上,升降件251承重下移,并带动第一推动件253下移,且此时第二弹性件252被压缩,第一推动件253会向下推动第一通液件254和第二通液件257内的流动件256,使得流动件256在第二通液件257内部流动并带动第二推动件255移动,使得第二推动件255带动第一过滤件241在升降件251的

表面滑动，以使得第一过滤件241和第二过滤件242移动着过滤污水中的杂质，且在升降件251下降的过程中，升降件251带动第一过滤件241下移，而第一弹性件243因其弹性会带动第二过滤件242上移，以使得第二过滤件242和第一过滤件241能够配合着充分过滤升降件251和固液分离室22之间的污水。

[0073] 在本实施例中，所述排液组件23包括：

[0074] 第一排液件232，安装在推动组件25上，且其内侧设置有用于过滤污水的第三过滤件231，第一排液件232的表面开设有第一通孔234；

[0075] 第二排液件233，与第一排液件232的表面相连接，且其表面开设有第二通孔235，第一排液件232用于将固液分离室22内的污水经第一通孔234和第二通孔235排入污水处理室1内；以及

[0076] 伸缩件236，安装在固液分离室22的表面，用于限定第一排液件232和第二排液件233之间的位置。

[0077] 在本实施例中，第一排液件232可以为连通管或者连通筒，且第一排液件232贯穿在升降件251的内部，第三过滤件231可以为过滤网或者过滤板，第二排液件233可以为连通管或者连通筒，伸缩件236可以为电动伸缩杆或者气动伸缩杆，在升降件251下移时，升降件251带动第一排液件232下移，升降件251与固液分离室22之间的污水中的杂质被过滤后，第一排液件232上开设的第一通孔234的位置会与第二排液件233上开设的第二通孔235的位置相对应，然后打开伸缩件236，使得伸缩件236伸入第二通孔235和第一通孔234内，以限定第二排液件233和第一排液件232的位置，从而污水会流入第一排液件232并经第一通孔234和第二通孔235流入至污水处理室1内，在固液分离室22内的污水被排完后，使伸缩件236复回原位，此时第一排液件232不再受外力牵制，因此第一排液件232和升降件251在第二弹性件252的弹性作用复回原位，以使得整个杂质过滤系统复回初始状态。

[0078] 如图1所示，在本发明的一个实施例中，所述清理结构3包括：

[0079] 清理件31，与污水处理室1的内壁相接触，用于清理污水处理室1内壁上的污垢；以及

[0080] 传动组件32，安装在污水处理室1和固体杂质分离结构2上，用于以固体杂质分离结构2为动力输入带动清理件31运动。

[0081] 在本实施例中，清理件31可以为刮垢板或者刮垢块，传动组件32可以通过以固体杂质分离结构2为动力输入并配合齿轮传动来带动清理件31运动，或者以固体杂质分离结构2为动力输入并配合蜗轮蜗杆传动来带动清理件31运动，其作用是高效的将污水处理室1内壁上的污垢清理掉。

[0082] 在本实施例中，所述传动组件32包括：

[0083] 第一联动件，转动连接在污水处理室1的内部，用于带动清理件31运动；

[0084] 第二联动件，转动连接在固体杂质分离结构2的表面，用于带动第一联动件活动；

[0085] 第二传动件322，安装在第二联动件的表面，用于带动第二联动件转动；以及

[0086] 第一传动件321，设置在固体杂质分离结构2的外侧，用于以固体杂质分离结构2为动力输入带动第二传动件322运动。

[0087] 在本实施例中，第一联动件可以由第二转动件326和第三传动件324组成，且第二转动件326可以为转动杆或者转动柱，第三传动件324可以为锥齿轮或者锥齿环，第二联动

件可以由第四传动件325和第一转动件323组成，且第四传动件325可以为锥齿轮或者锥齿圈，第一转动件323可以为转动柱或者转动杆，第二传动件322可以为传动齿轮或者传动齿圈，第一传动件321可以为传动齿条或者齿板，在升降件251下移的过程中，升降件251连带着第一传动件321带动第二传动件322、第一转动件323转动，第一转动件323通过第四传动件325带动第三传动件324和第二转动件326转动，使得第二转动件326带动清理件31在污水处理室1的内壁上运动，进而将污水处理室1内壁上的污垢清理掉。

[0088] 本发明的工作方式为：当污水进口4将污水排入固液分离室22内后，污水落在升降件251上，升降件251承重下移，并带动第一推动件253下移，且此时第二弹性件252被压缩，第一推动件253会向下推动第一通液件254和第二通液件257内的流动件256，使得流动件256在第二通液件257内部流动并带动第二推动件255移动，使得第二推动件255带动第一过滤件241在升降件251的表面滑动，以使得第一过滤件241和第二过滤件242移动着过滤污水中的杂质，且在升降件251下降的过程中，升降件251带动第一过滤件241下移，而第一弹性件243因其弹性会带动第二过滤件242上移，以使得第二过滤件242和第一过滤件241能够配合着充分过滤升降件251和固液分离室22之间的污水，在升降件251下移时，升降件251带动第一排液件232下移，升降件251与固液分离室22之间的污水中的杂质被过滤后，第一排液件232上开设的第一通孔234的位置会与第二排液件233上开设的第二通孔235的位置相对应，然后打开伸缩件236，使得伸缩件236伸入第二通孔235和第一通孔234内，以限定第二排液件233和第一排液件232的位置，从而污水会流入第一排液件232并经第一通孔234和第二通孔235流入至污水处理室1内，在固液分离室22内的污水被排完后，使伸缩件236复回原位，此时第一排液件232不再受外力牵制，因此第一排液件232和升降件251在第二弹性件252的弹性作用复回原位，以使得整个杂质过滤系统复回初始状态；

[0089] 在升降件251下移的过程中，升降件251连带着第一传动件321带动第二传动件322、第一转动件323转动，第一转动件323通过第四传动件325带动第三传动件324和第二转动件326转动，使得第二转动件326带动清理件31在污水处理室1的内壁上运动，进而将污水处理室1内壁上的污垢清理掉。

[0090] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

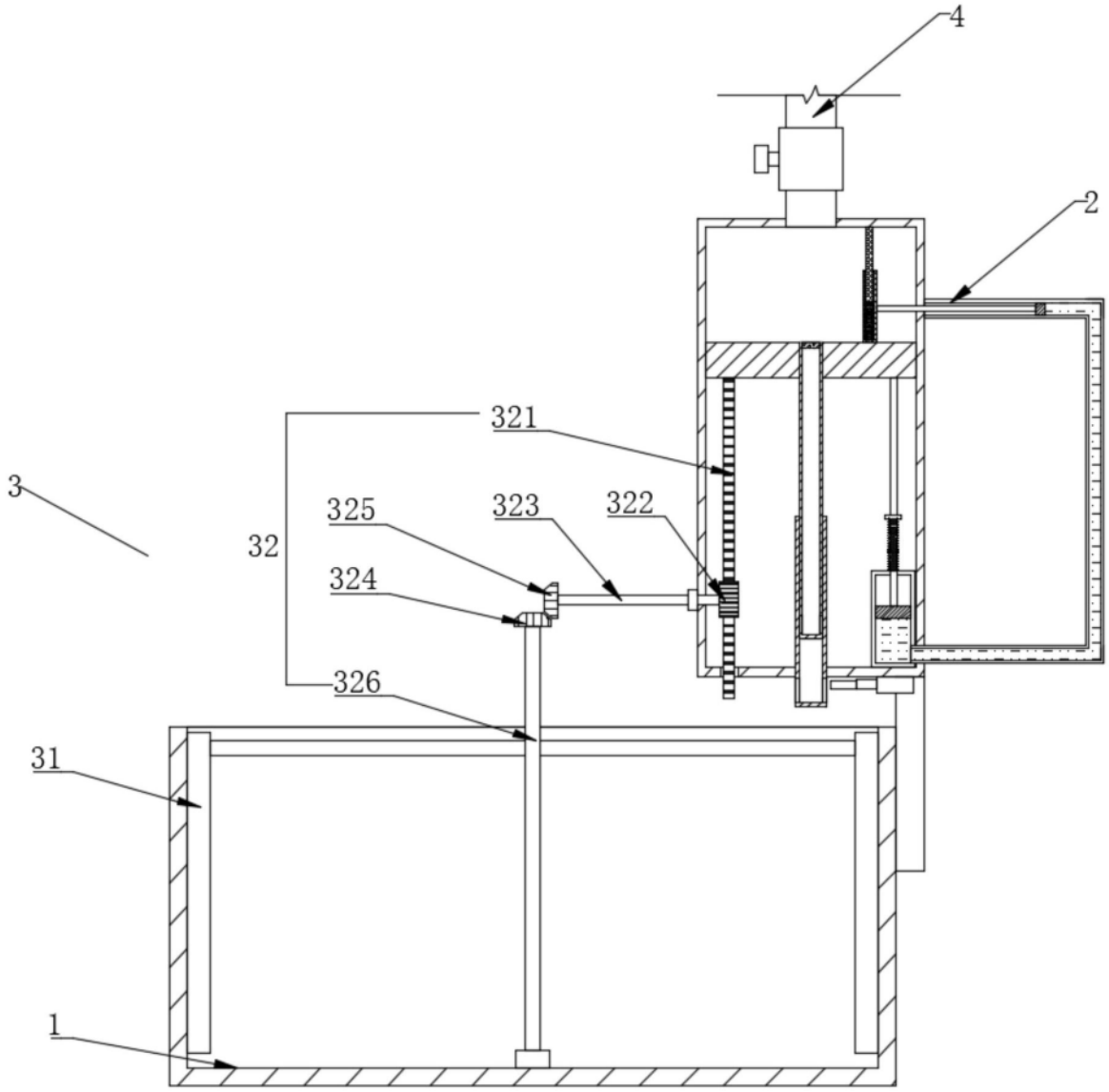


图1

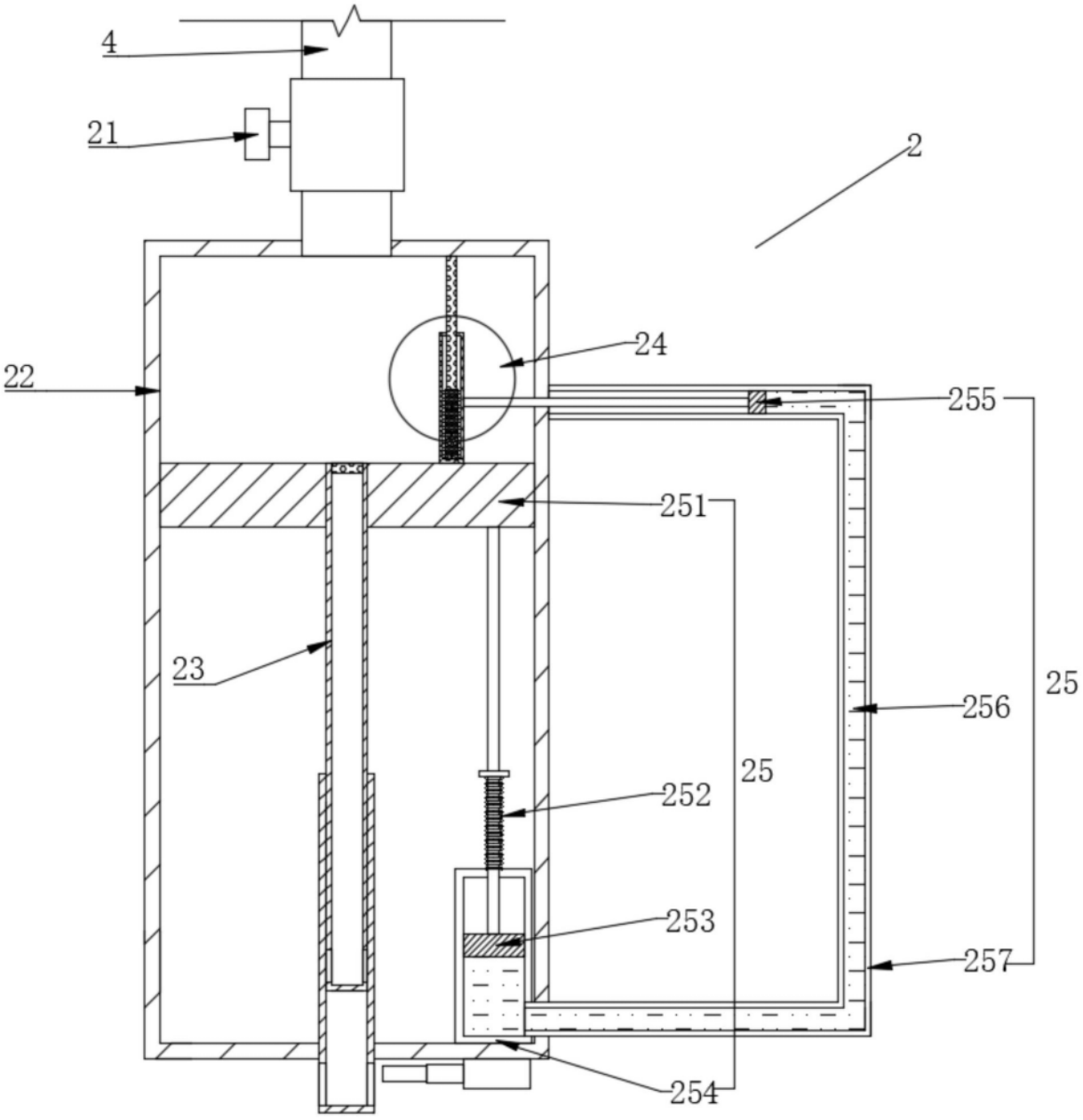


图2

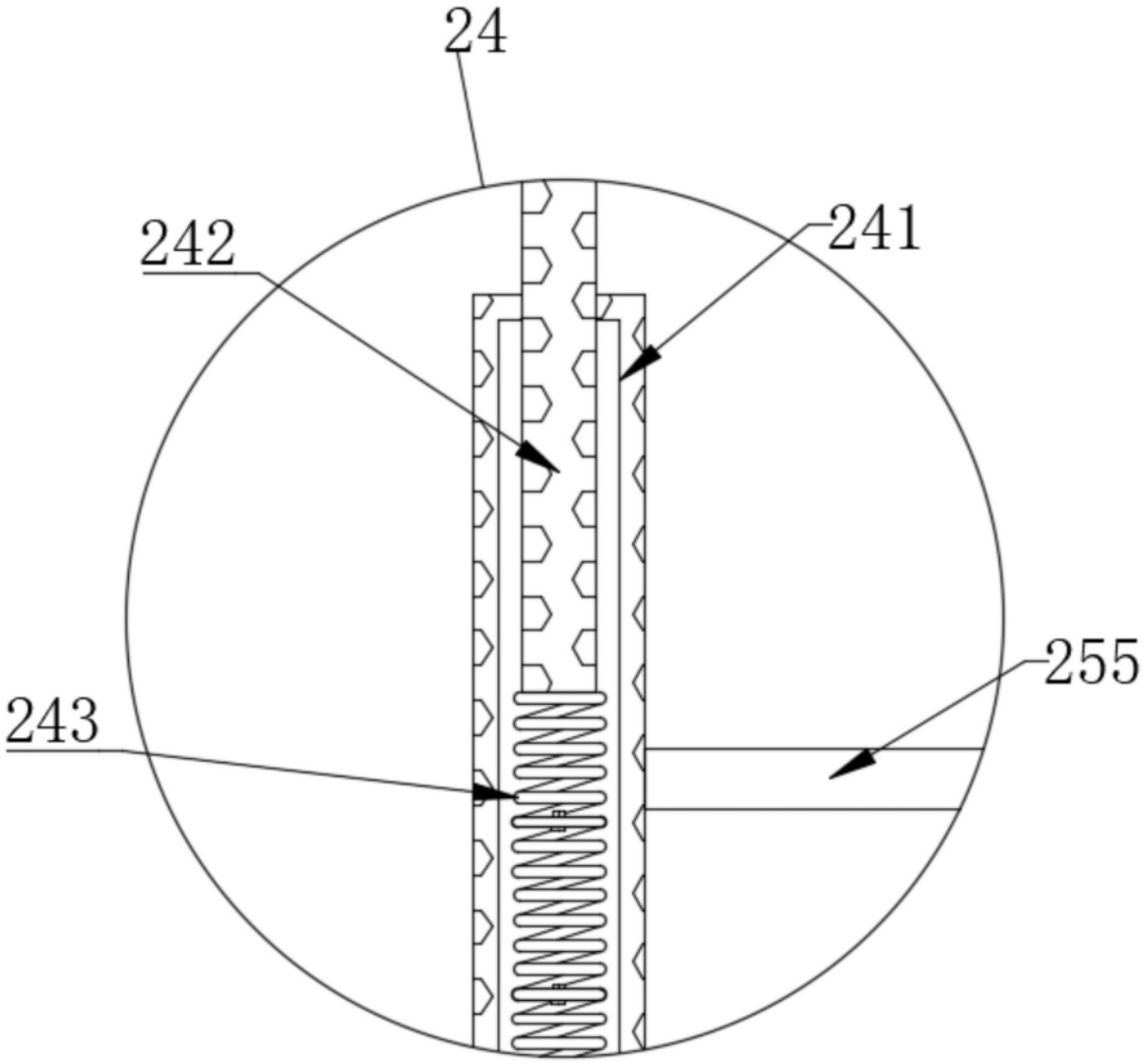


图3

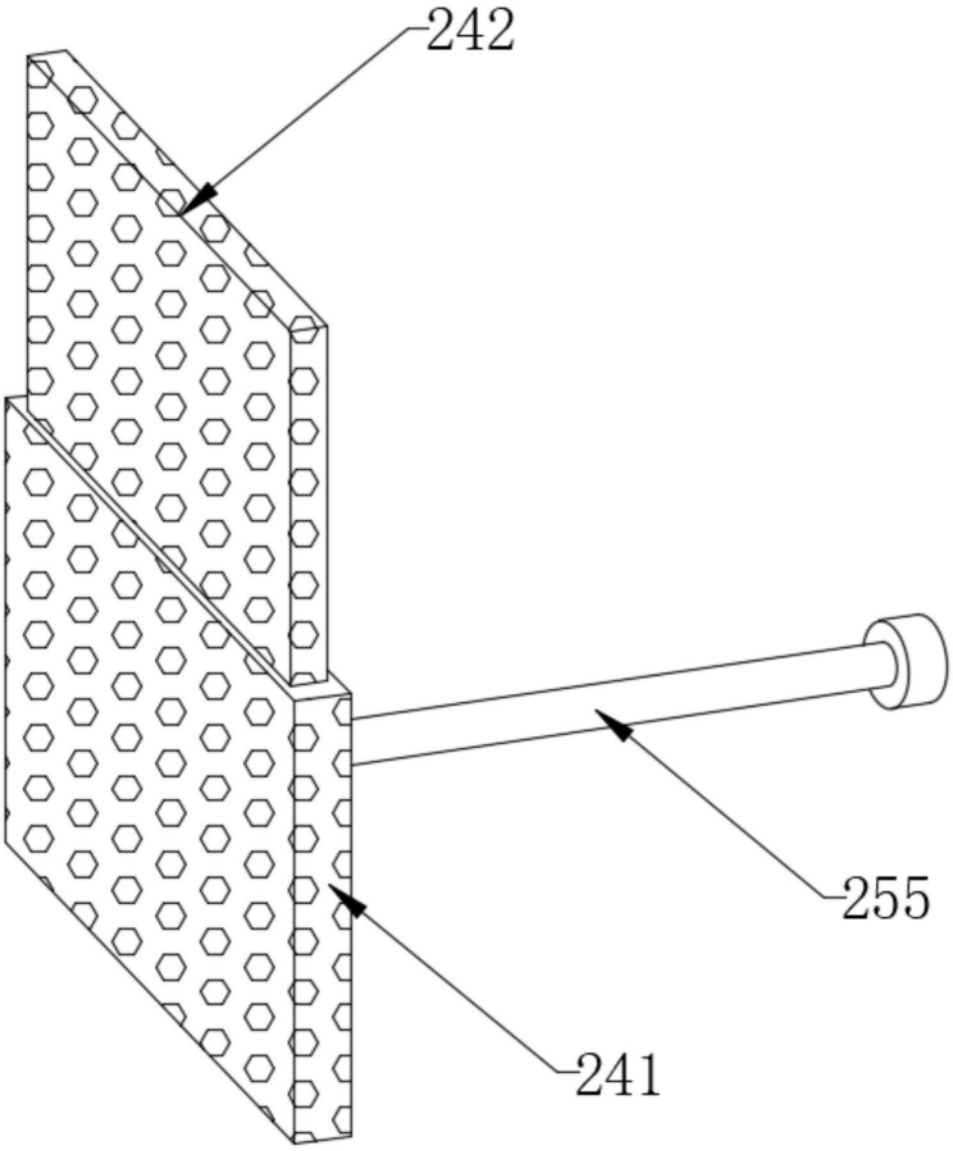


图4

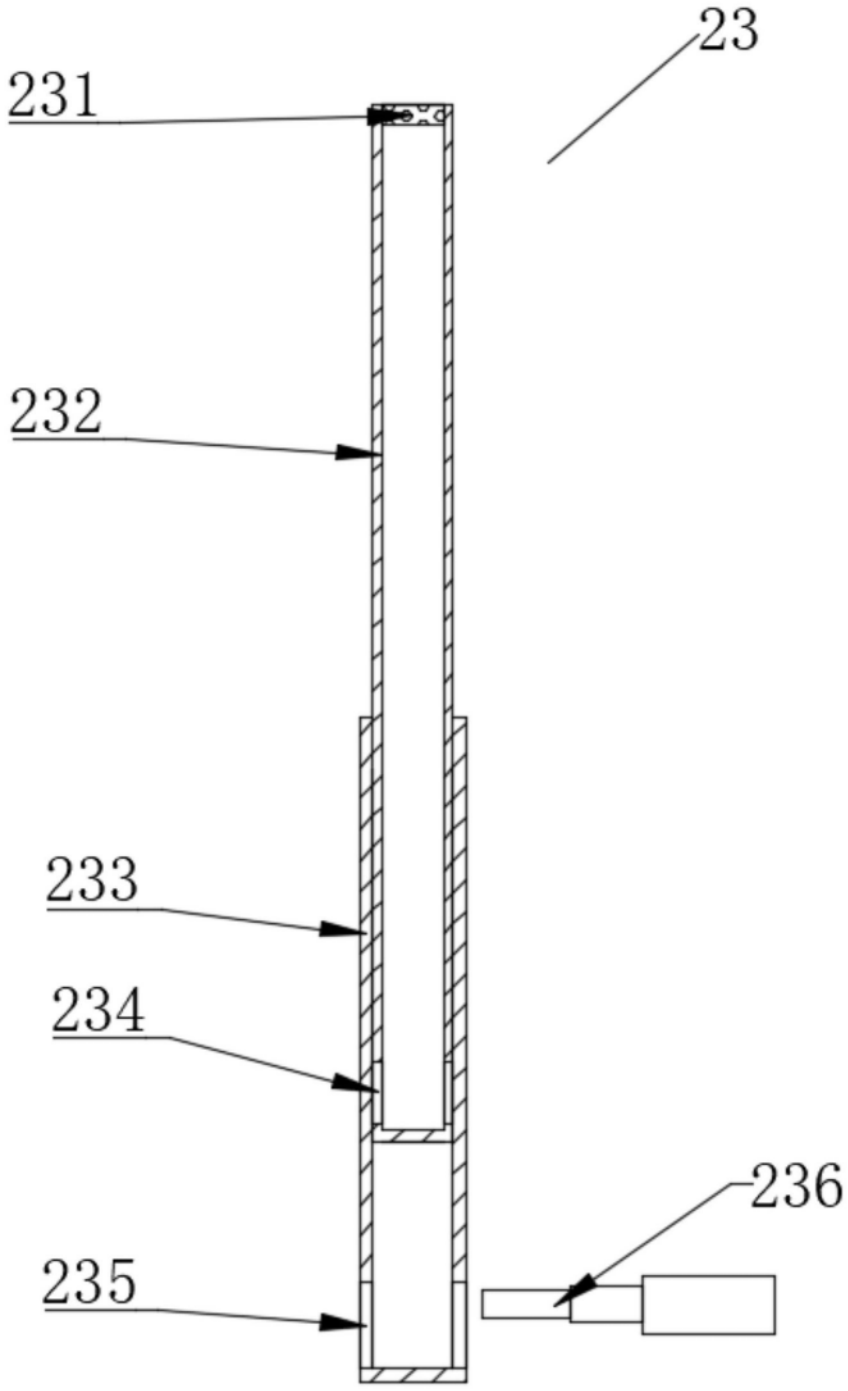


图5