(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221867584 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202420232723.3
(22)申请日 2024.01.31
(73)专利权人 壹墨(江苏)环境工程有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台市黄海森林公园花林路18号
(72)发明人 韩志刚 郭锦臣 孙堂正 徐铮 栾大鹏 周影烈 钱季佳 王宇铮
(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058
专利代理师 杨培芳
(51)Int.Cl.
B01D 29/50(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)
B01D 29/62(2006.01)
B01D 35/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

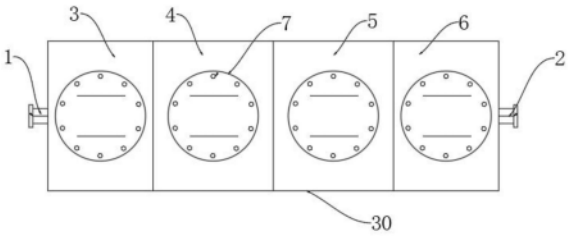
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自清洗快速过滤器

(57)摘要

本实用新型提供一种自清洗快速过滤器,涉及污水处理领域。该自清洗快速过滤器,包括壳体,所述壳体内从左到右依次设置有一级处理单元、二级处理单元、三级处理单元和清水反洗单元,所述一级处理单元设置在二级处理单元的一侧且所述一级处理单元的上部和二级处理单元的上部相连通,所述三级处理单元远离二级处理单元的一侧设置有清水反洗单元,所述清水反洗单元远离三级处理单元一侧壁上部设置有出水口,所述二级处理单元和三级处理单元相连通,所述二级处理单元和三级处理单元内均设置有过滤装置。通过设置多级过滤处置单元进行对初期雨水中漂浮物、悬浮物以及少量的胶体进行快速分离,从而实现对初期雨水的分级分段的有效处理。



CN 221867584 U

1.一种自清洗快速过滤器,包括壳体(30),其特征在于:所述壳体(30)内从左到右依次设置有一级处理单元(3)、二级处理单元(4)、三级处理单元(5)和清水反洗单元(6),所述一级处理单元(3)设置在二级处理单元(4)的一侧且所述一级处理单元(3)的上部和二级处理单元(4)的上部相连通,所述二级处理单元(4)远离一级处理单元(3)的一侧设置有三级处理单元(5),所述三级处理单元(5)远离二级处理单元(4)的一侧设置有清水反洗单元(6),所述清水反洗单元(6)远离三级处理单元(5)一侧壁上部设置有出水口(2),所述二级处理单元(4)和三级处理单元(5)相连通,所述二级处理单元(4)和三级处理单元(5)内均设置有过滤装置,过滤装置连接有顶部竖向固定栓(20),所述顶部竖向固定栓(20)连接有顶部竖向活动调节装置(21),所述顶部竖向活动调节装置(21)连接在壳体(30)内过滤装置包括有多个阵列设置的滤芯组件(28),所述滤芯组件(28)通过顶部水平固定装置(18)和中部水平固定装置(19)连接在顶部竖向活动调节装置(21)内,所述滤芯组件(28)的底部连接有水平网格装置(16)。

2.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述一级处理单元(3)远离二级处理单元(4)的一侧壁上部设置有进水口(1),所述一级处理单元(3)内中上部设置有一级过滤装置(9),所述一级处理单元(3)内靠近二级处理单元(4)的一侧设置有倒流装置(17),所述倒流装置(17)使一级处理单元(3)内左边大右边小,所述倒流装置(17)和一级处理单元(3)右侧之间形成一个污水流动通道且通道和二级处理单元(4)相连通。

3.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述二级处理单元(4)和三级处理单元(5)的两侧侧壁均设置有声波发生装置(8),所述声波发生装置(8)均设置在滤芯组件(28)的外侧。

4.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述滤芯组件(28)包括有滤芯骨架滤网(24)和底部防水胶圈(26),所述滤芯骨架滤网(24)的外部设置有滤芯外部滤网(25),所述滤芯外部滤网(25)的底部设置有滤芯底帽(27),所述滤芯底帽(27)通过底部防水胶圈(26)连接在水平网格装置(16)顶部,所述滤芯外部滤网(25)的顶部连接有滤芯顶帽(22),所述滤芯顶帽(22)通过顶部防水胶圈(23)和顶部竖向固定栓(20)相连接。

5.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述水平网格装置(16)横向贯穿在二级处理单元(4)和三级处理单元(5)的底部。

6.根据权利要求4所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:每个所述滤芯顶帽(22)均通过管道连接有阀门(10),所述阀门(10)均通过管道连接有清污泵(12),所述清污泵(12)连接有支座平台(13),所述支座平台(13)设置在清水反洗单元(6)底部。

7.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述二级处理单元(4)和三级处理单元(5)的底部均设置有水平网格支撑(14),所述水平网格支撑(14)的顶部均支撑在水平网格装置(16)的底部。

8.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述二级处理单元(4)和三级处理单元(5)的底部均设置有排污管(15),所述一级处理单元(3)的底部设置有排污管(15),两个所述排污管(15)均通过管道连接有清污泵(12)。

9.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述一级处理单元(3)、二级处理单元(4)、三级处理单元(5)和清水反洗单元(6)的顶壁均设置有密闭式人孔(7),所述一级处理单元(3)、二级处理单元(4)、三级处理单元(5)的底壁两侧均设置有挡泥板

(11)。

10.根据权利要求1所述的一种自清洗快速过滤器,其特征在于:所述一级处理单元(3)底壁一侧设置有浊度仪(29)。

一种自清洗快速过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,尤其涉及一种自清洗快速过滤器。

背景技术

[0002] 雨水没有受到严重污染,如果雨水流入下水管道,那么雨水就会被污染,不便于直接利用,所以市场上会为了雨水的快速利用设置雨水净化过滤装置,现有的雨水过滤装置在使用的时候,不能实现雨水的有效分级处理,导致雨水净化处理的效率低,同时现有的雨水净化装置不能够根据实际雨水大小进行调节,导致雨水净化的方式比较死板,且目前市场上初期雨水过滤装置有产品功能单一性,滤芯更换后期运维费用高、反洗水需要外接清洁水的问题、反洗不彻底造成处理水量逐年衰减的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种自清洗快速过滤器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种自清洗快速过滤器,包括壳体,所述壳体内从左到右依次设置有一级处理单元、二级处理单元、三级处理单元和清水反洗单元,所述一级处理单元设置在二级处理单元的一侧且所述一级处理单元的上部和二级处理单元的上部相连通,所述二级处理单元远离一级处理单元的一侧设置有三级处理单元,所述三级处理单元远离二级处理单元的一侧设置有清水反洗单元,所述清水反洗单元远离三级处理单元一侧壁上部设置有出水口,所述二级处理单元和三级处理单元相连通,所述二级处理单元和三级处理单元内均设置有过滤装置,过滤装置连接有顶部竖向固定栓,所述顶部竖向固定栓连接有顶部竖向活动调节装置,所述顶部竖向活动调节装置连接在壳体内过滤装置包括有多个阵列设置的滤芯组件,所述滤芯组件通过顶部水平固定装置和中部水平固定装置连接在顶部竖向活动调节装置内,所述滤芯组件的底部连接有水平网格装置。

[0005] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0006] 所述一级处理单元远离二级处理单元的一侧壁上部设置有进水口,所述一级处理单元内中上部设置有一级过滤装置,所述一级处理单元内靠近二级处理单元的一侧设置有倒流装置,所述倒流装置使一级处理单元内左边大右边小,所述倒流装置和一级处理单元右侧之间形成一个污水流动通道且通道和二级处理单元相连通。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述二级处理单元和三级处理单元的两侧侧壁均设置有声波发生装置,所述声波发生装置均设置在滤芯组件的外侧。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述滤芯组件包括有滤芯骨架滤网和底部防水胶圈,所述滤芯骨架滤网的外部设置有滤芯外部滤网,所述滤芯外部滤网的底部设置有滤芯底帽,所述滤芯底帽通过底部防

水胶圈连接在水平网格装置顶部,所述滤芯外部滤网的顶部连接有滤芯顶帽,所述滤芯顶帽通过顶部防水胶圈和顶部竖向固定栓相连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述水平网格装置横向贯穿在二级处理单元和三级处理单元的底部。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 每个所述滤芯顶帽均通过管道连接有阀门,所述阀门均通过管道连接有清污泵,所述清污泵连接有支座平台,所述支座平台设置在清水反洗单元底部。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述二级处理单元和三级处理单元的底部均设置有水平网格支撑,所述水平网格支撑的顶部均支撑在水平网格装置的底部。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述二级处理单元和三级处理单元的底部均设置有排污管,所述一级处理单元的底部设置有排污管,两个所述排污管均通过管道连接有清污泵。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述一级处理单元、二级处理单元、三级处理单元和清水反洗单元的顶壁均设置有密闭式人孔,所述一级处理单元、二级处理单元、三级处理单元的底壁两侧均设置有挡泥板。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,通过设置多级过滤处置单元进行对初期雨水中漂浮物、悬浮物以及少量的胶体进行快速分离,从而实现对初期雨水的分级分段的有效处理,可根据水量的大小和水质要求,随时调整滤芯组件的数量、布置方式以及过滤精度的选择。同时,本装置一次安装长期使用,无需更换滤芯。反洗采用声波清洗和水洗相结合模式,无需外来水源,实现自动化运行模式和反洗模式。

[0023] 2、本实用新型中,通过采用一体化设计,水流量进行调节,无流量突变,占用空间小且无需外动力进水及人工维护,清污泵通过管道和阀门向滤芯组件内部通水,之后清污泵通过管道和排污管将反洗的滤芯组件的脏污抽出,保证了分离器能够自动反洗,提升了分离器的使用寿命和有效期,采用清污泵,一方面起到排污和反洗两种功能模式,实现排污和反洗集成化,降低能耗和造价成本,利用自清洗快速过滤器的声波清洗和水洗相结合模式,实现无人化清洗功能和清洗更彻底,用水量少的特点。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种自清洗快速过滤器的俯视图;

[0025] 图2为本实用新型提出的一种自清洗快速过滤器的内部俯视图;

[0026] 图3为本实用新型提出的一种自清洗快速过滤器的主视剖视图;

[0027] 图4为本实用新型提出的一种自清洗快速过滤器的滤芯组件的平面图。

[0028] 图例说明:

[0029] 1、进水口;2、出水口;3、一级处理单元;4、二级处理单元;5、三级处理单元;6、清水反洗单元;7、密闭式人孔;8、声波发生装置;9、一级过滤装置;10、阀门;11、挡泥板;12、清污泵;13、支座平台;14、水平网格支撑;15、排污管;16、水平网格装置;17、倒流装置;18、顶部

水平固定装置;19、中部水平固定装置;20、顶部竖向固定栓;21、顶部竖向活动调节装置;22、滤芯顶帽;23、顶部防水胶圈;24、滤芯骨架滤网;25、滤芯外部滤网;26、底部防水胶圈;27、滤芯底帽;28、滤芯组件;29、浊度仪;30、壳体。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 参照图1-4所示,本实用新型实施例提供一种自清洗快速过滤器,包括壳体30,壳体30内从左到右依次设置有一级处理单元3、二级处理单元4、三级处理单元5和清水反洗单元6,一级处理单元3设置在二级处理单元4的一侧且一级处理单元3的上部和二级处理单元4的上部相连通,一级处理单元3用于待处理水体进入一体化箱体后第一个处理单元,主要功能是处理水体中粒径大于5mm的漂浮物和部分悬浮物等污染物,二级处理单元4远离一级处理单元3的一侧设置有三级处理单元5,二级处理单元4和三级处理单元5用于将一级处理单元3处理后的水进行处理,主要功能处理水体中粒径在0.075mm≤粒径≤5mm。三级处理单元5远离二级处理单元4的一侧设置有清水反洗单元6,清水反洗单元6主要是存储处理后部分水体,用于滤芯组件28的循环反洗,待处理水包括河道水、湖泊水、市政污水处理厂的二沉池出水的深度处理以及初期雨水,清水反洗单元6远离三级处理单元5一侧壁上部设置有出水口2,二级处理单元4和三级处理单元5相连通,二级处理单元4和三级处理单元5内均设置有过滤装置,过滤装置连接有顶部竖向固定栓20,顶部竖向固定栓20连接有顶部竖向活动调节装置21,顶部竖向活动调节装置21连接在壳体30内过滤装置包括有多个阵列设置的滤芯组件28,滤芯组件28通过顶部水平固定装置18和中部水平固定装置19连接在顶部竖向活动调节装置21内,核心处理单元内部设置在第一道隔板与第二隔板和第二隔板与第三隔板之间,核心处理单元包括二级处理单元4和三级处理单元5。过滤装置通过水平网格装置16进行底部承托。滤芯顶部设置顶部水平固定装置28、顶部竖向活动调节装置21和顶部竖向固定栓20。滤芯组件28的底部连接有水平网格装置16,综合以上,一体化箱体内部设置有三道隔板,所述第一道隔板、第三道隔板将一体化箱体依序分隔为一级处理单元3、二级处理单元4、三级处理单元5和清水反洗单元6,过滤组件中部设置中部水平固定装置19,清水反洗单元6包括排泥电控阀门、反洗电控阀门、排污管15、清污泵12、反洗管道、排泥管道,排污管15一端与一体化箱体内排污管15连接口连接,另一端与清污泵12连接,排泥电控阀门设置在清污管上,并与电控箱信号连接;反洗管一端与一体化箱体内滤芯出水管连接口连接,另一端与清污泵12连接,所述反洗电控阀门设置在清污管上,并与电控箱信号连接,清污泵12起到排泥功能和反洗功能。

[0032] 一级处理单元3远离二级处理单元4的一侧壁上部设置有进水口1,一级处理单元3内中上部设置有一级过滤装置9,一级处理单元3内靠近二级处理单元4的一侧设置有倒流装置17,倒流装置17使一级处理单元3内左边大右边小,倒流装置17和一级处理单元3右侧之间形成一个污水流动通道且通道和二级处理单元4相连通,一级处理单元3、二级处理单元4、三级处理单元5和清水反洗单元6的顶壁均设置有密闭式人孔7,一级处理单元3、二级

处理单元4、三级处理单元5的底壁两侧均设置有挡泥板11,一级处理单元3底壁一侧设置有浊度仪29,一体化箱体上设置有进水口1、排污管15、密闭式人孔7和出水口2,进水口1与一级处理单元3连接,排污管15与市政管网连接,密闭式人孔7在一体化箱体各个处理单元顶部连接,出水口2与排水管道或排水口连接,一级处理单元3内部设置有厘米级提篮格栅的一级过滤装置9、倒流装置17、浊度仪29、排污管15,其中一级过滤装置9为厘米级提篮格栅悬挂在一级处理单元3前端中部,倒流装置17位于一级处理单元3分为左右两侧,左右两侧间距比为3:1-5:1;浊度仪29位于一级处理单元3,浊度精度范围;0-5000mg/l;排泥管位于一级处理单元3底部。

[0033] 二级处理单元4和三级处理单元5的两侧侧壁均设置有声波发生装置8,声波发生装置8均设置在滤芯组件28的外侧,声波发生装置8位于一体化箱体的两侧,相对位置设置。

[0034] 滤芯组件28包括有滤芯骨架滤网24和底部防水胶圈26,滤芯骨架滤网24的外部设置有滤芯外部滤网25,滤芯外部滤网25的底部设置有滤芯底帽27,滤芯底帽27通过底部防水胶圈26连接在水平网格装置16顶部,滤芯外部滤网25的顶部连接有滤芯顶帽22,滤芯顶帽22通过顶部防水胶圈23和顶部竖向固定栓20相连接。水平网格装置16横向贯穿在二级处理单元4和三级处理单元5的底部。每个滤芯顶帽22均通过管道连接有阀门10,阀门10均通过管道连接有清污泵12,清污泵12连接有支座平台13,支座平台13设置在清水反洗单元6底部。二级处理单元4和三级处理单元5的底部均设置有水平网格支撑14,水平网格支撑14的顶部均支撑在水平网格装置16的底部。二级处理单元4和三级处理单元5的底部均设置有排污管15,一级处理单元3的底部设置有排污管15,两个排污管15均通过管道连接有清污泵12,核心处理单元主要滤芯组件28、声波发生装置8、顶部水平固定装置18、中部水平固定装置19、水平网格装置16、水平网格支撑14以及排污管15,滤芯组件28包括滤芯顶帽22通过丝扣连接滤芯骨架滤网24与滤芯外部滤网25复合件,两者之间添加顶部防水胶圈23和底部防水胶圈26。在滤芯组件28的滤芯骨架滤网24与滤芯外部滤网25复合件下部连接滤芯底帽27,两者之间添加底部防水胶圈26。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

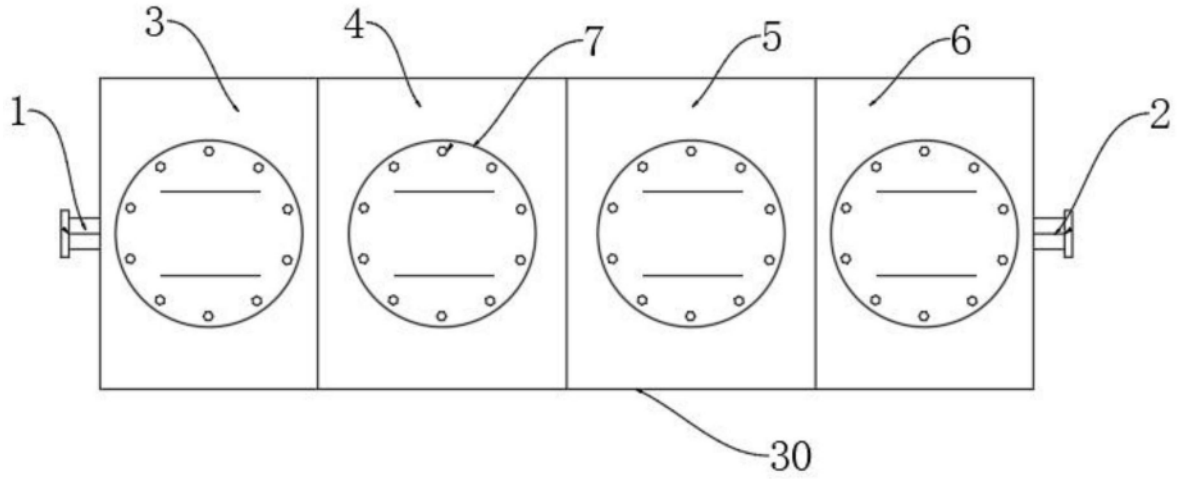


图1

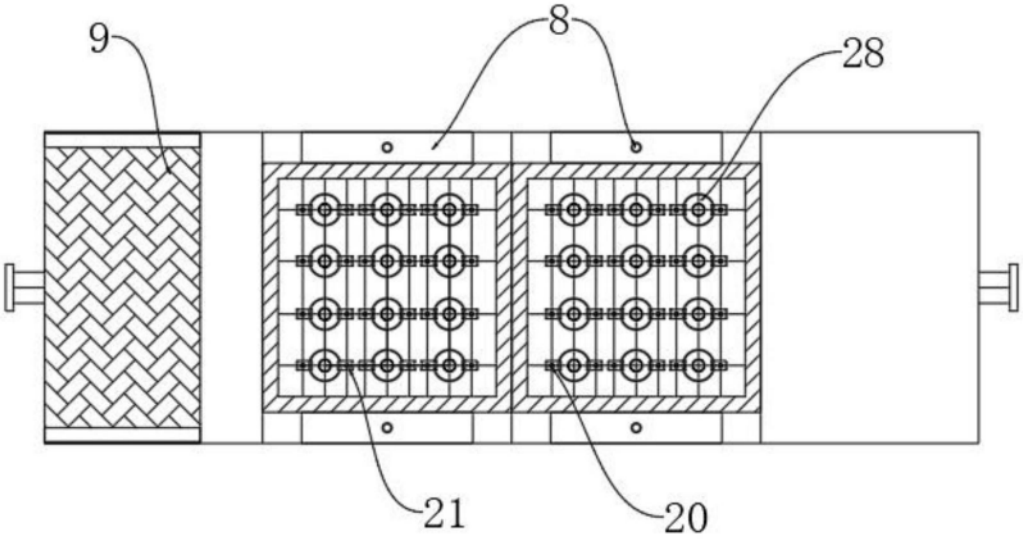


图2

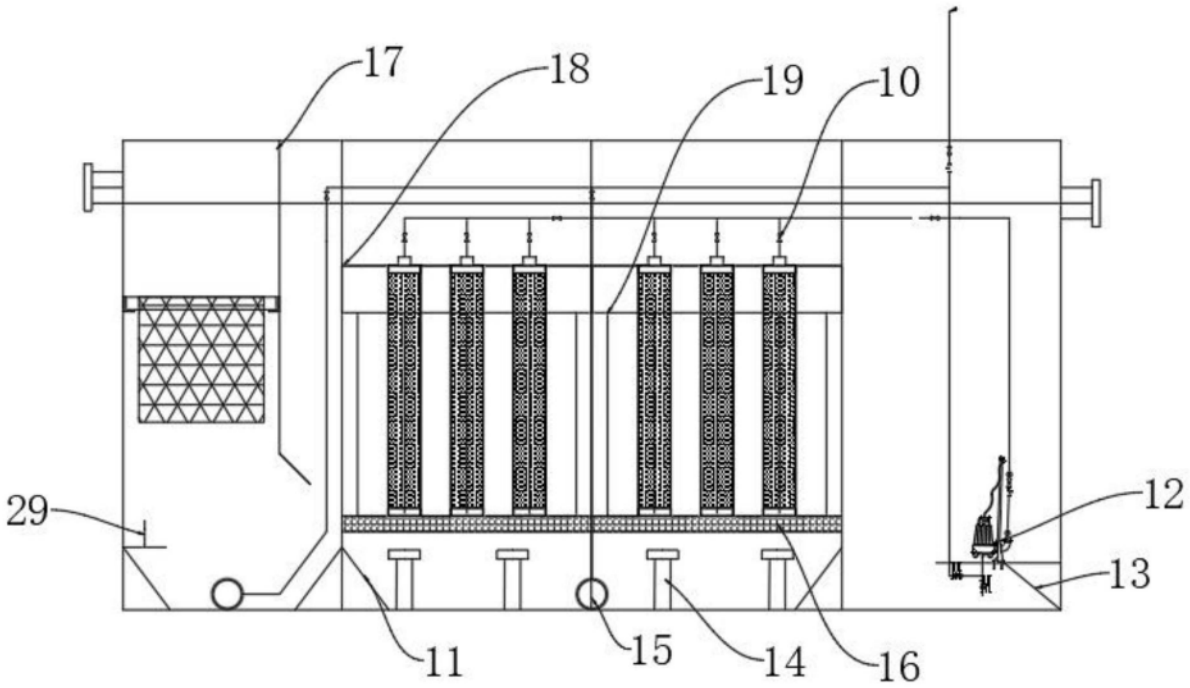


图3

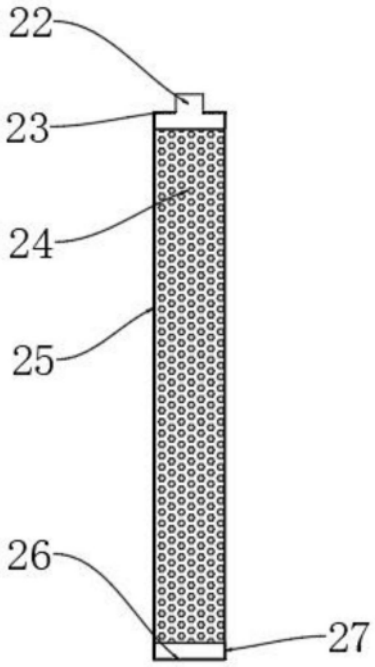


图4