(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113526712 A
(43)申请公布日 2021.10.22

(21)申请号 202110935781.3

(22)申请日 2021.08.16

(71)申请人 南京市第八建筑安装工程有限公司
地址 210000 江苏省南京市溧水区永阳镇南门口巷9号
申请人 南京旭升建筑劳务有限公司

(72)发明人 王超 江舒扬 陈瑞松 芦星 蒋敬敬

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

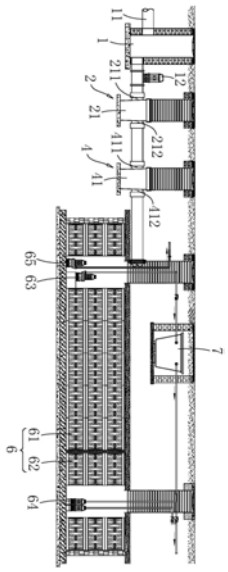
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种污水处理设备及处理方法

(57)摘要

本申请涉及一种污水处理设备及处理方法，应用于污水处理技术领域，其包括用于拦截杂物的截污挂篮装置，所述截污挂篮装置包括过滤筒，所述过滤筒内设有用于过滤杂物的过滤罩，所述过滤罩与过滤筒的侧壁之间存有间隙，所述过滤罩内转动设置有转动筒，所述转动筒朝向过滤罩的一侧沿竖直方向设有阻力板，所述阻力板远离转动筒的一侧抵触于过滤罩的内壁上，所述过滤筒上连通有进水管和出水管，所述进水管穿过过滤筒与过滤罩连通。本申请通过雨水推动阻力板带动转动筒转动，使得阻力板在转动的过程中对附着在过滤罩上的杂物进行刮除，以达到清理过滤罩上杂物的效果，减少了杂物堆积堵塞过滤罩的情况发生，有利于提高雨水的处理效率。



CN 113526712 A

1.一种污水处理设备,其特征在于:包括用于拦截杂物的截污挂篮装置(2),所述截污挂篮装置(2)包括过滤筒(21),所述过滤筒(21)内设有用于过滤杂物的过滤罩(22),所述过滤罩(22)与过滤筒(21)的侧壁之间存有间隙,所述过滤罩(22)内转动设置有转动筒(23),所述转动筒(23)朝向过滤罩(22)的一侧沿竖直方向设有阻力板(24),所述阻力板(24)远离转动筒(23)的一侧抵触于过滤罩(22)的内壁上,所述过滤筒(21)上连通有进水管(211)和出水管(212),所述进水管(211)穿过过滤筒(21)与过滤罩(22)连通。

2.根据权利要求1所述的污水处理设备,其特征在于:所述转动筒(23)沿竖直方向开设有与阻力板(24)间隙配合的让位孔(231),所述阻力板(24)铰接于让位孔(231)的侧壁上,所述过滤罩(22)朝向转动筒(23)的一侧沿竖直方向设有第一刮板(25),所述第一刮板(25)抵触于转动筒(23)的侧壁上;

所述转动筒(23)在让位孔(231)远离阻力板(24)铰接边的一侧设有弹性片(26),所述弹性片(26)远离转动筒(23)的一端抵触于阻力板(24)的内壁上。

3.根据权利要求2所述的污水处理设备,其特征在于:所述过滤罩(22)在第一刮板(25)沿竖直方向的一侧设有转动辊(27),所述转动辊(27)抵触于阻力板(24)的侧壁上。

4.根据权利要求2所述的污水处理设备,其特征在于:所述转动筒(23)内设有第二刮板(28),所述第二刮板(28)抵触于转动筒(23)内壁上,所述第二刮板(28)固定于过滤罩(22)上。

5.根据权利要求1所述的污水处理设备,其特征在于:所述过滤筒(21)为一端开口的筒体,所述过滤筒(21)的开口端设有用于增加过滤筒(21)空间的缓冲件(3),所述缓冲件(3)包括伸缩管(31),所述伸缩管(31)一端与过滤筒(21)的开口端连接,所述伸缩管(31)远离过滤筒(21)的一端连接有浮板(32)。

6.根据权利要求1所述的污水处理设备,其特征在于:所述截污挂篮装置(2)的出水管(212)上连通有用于沉淀的弃流沉淀装置(4),所述弃流沉淀装置(4)包括沉淀筒(41),所述沉淀筒(41)的侧壁上连通有进水口(411)和出水口(412),所述进水口(411)与出水管(212)连接,所述沉淀筒(41)的底壁上连通有排污口(413);

所述沉淀筒(41)内设有用于封堵排污口(413)的封堵板(42),所述封堵板(42)设置于进水口(411)和出水口(412)与排污口(413)之间,所述封堵板(42)上开设有通孔(421),所述沉淀筒(41)内设有用于封堵通孔(421)的密封件(5)。

7.根据权利要求6所述的污水处理设备,其特征在于:所述密封件(5)包括固定于沉淀筒(41)内的支撑杆(51),所述支撑杆(51)上穿设有滑动杆(52),所述滑动杆(52)远离支撑杆(51)的一端穿过通孔(421)并固定连接有封堵球(53),所述滑动杆(52)在支撑杆(51)与封堵板(42)之间设有浮球(54),所述滑动杆(52)在支撑杆(51)背离浮球(54)的一侧螺纹连接有限位螺母(55)。

8.根据权利要求6所述的污水处理设备,其特征在于:所述封堵板(42)远离排污口(413)的一侧开设有若干个透水孔(422),所述封堵板(42)开设有同时与透水孔(422)和通孔(421)连通的导流孔(423)。

9.根据权利要求8所述的污水处理设备,其特征在于:所述封堵板(42)远离排污口(413)的一侧呈弧形凹槽状,所述封堵板(42)的厚度尺寸由通孔(421)向沉淀筒(41)一侧逐渐增加。

10.一种应用上述权利要求1-9任一项所述的污水处理方法,包括以下步骤:

S1:雨水分流,通过分流井对雨水进行安全分流;

S2:截污过滤,通过截污挂篮装置对雨水中的杂物进行前期过滤;

S3:弃流沉淀,通过弃流沉淀装置对过滤后的雨水进行沉淀,并对沉淀物进行排放;

S4:雨水收集,通过储水池对沉淀后的雨水进行收集;

S5:深度处理,使用深度处理设备对收集的雨水做进一步处理;

S6:供水,对处理后的雨水做进一步的存储,通过供水泵进行供水。

一种污水处理设备及处理方法

技术领域

[0001] 本申请涉及污水处理技术领域，尤其是涉及一种污水处理设备及处理方法。

背景技术

[0002] 随着现代社会工业化进程加速，水污染问题加重，人们也逐渐重视起来，开始提倡节约用水，于是雨水收集处理再利用的技术便应运而生。而截污挂篮装置，是雨水处理中的重要环节之一。

[0003] 公告号为CN209494030U的中国专利公开了一种雨水截污挂篮装置，包括连接筒，连接筒的底端焊接有截污挂篮外壳，连接筒的顶端镶嵌有活动顶盖，活动顶盖的内部螺纹连接有转动盖，截污挂篮外壳上焊接有进水管，截污挂篮外壳另一侧焊接有出水管，截污挂篮外壳内镶嵌有防护内壳，截污挂篮外壳内固定安装有过滤网板，截污挂篮外壳的底端放置有提篮。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为，雨水在进入截污挂篮外壳时，雨水对过滤网板进行冲刷，此时雨水中含有的杂物容易在附着在过滤网板上，雨水长期冲刷容易造成杂物在过滤网板上堆积，导致过滤网板堵塞严重，影响雨水处理的效率。

发明内容

[0005] 为了改善杂物在过滤网板上堆积，导致过滤网板堵塞严重的问题，本申请提供一种污水处理设备及处理方法。

[0006] 第一方面，本申请提供的一种污水处理设备采用如下的技术方案：

一种污水处理设备，包括用于拦截杂物的截污挂篮装置，所述截污挂篮装置包括过滤筒，所述过滤筒内设有用于过滤杂物的过滤罩，所述过滤罩与过滤筒的侧壁之间存有间隙，所述过滤罩内转动设置有转动筒，所述转动筒朝向过滤罩的一侧沿竖直方向设有阻力板，所述阻力板远离转动筒的一侧抵触于过滤罩的内壁上，所述过滤筒上连通有进水管和出水管，所述进水管穿过过滤筒与过滤罩连通。

[0007] 通过采用上述技术方案，在雨水处理的过程中，雨水通过进水管进入到过滤罩内，过滤罩对雨水中的杂物进行阻挡，以达到过滤雨水的效果，同时进入过滤罩的雨水具有一定的冲击力和推力，从而通过阻力板推动转动筒转动，使得阻力板在转动的过程中对附着在过滤罩上的杂物进行刮除，以达到清理过滤罩上杂物的效果，进而减少杂物堆积堵塞过滤罩的情况发生，有利于提高雨水的处理效率；并且会存在部分杂物附着在阻力板上，当阻力板远离进水管时，杂物与阻力板之间的粗着力减弱，从而在自身重力作用下，杂物从阻力板上脱离，以减少杂物在转动筒和过滤罩之间堆积堵塞过滤罩的情况发生。

[0008] 可选的，所述转动筒沿竖直方向开设有与阻力板间隙配合的让位孔，所述阻力板铰接于让位孔的侧壁上，所述过滤罩朝向转动筒的一侧沿竖直方向设有第一刮板，所述第一刮板抵触于转动筒的侧壁上；所述转动筒在让位孔远离阻力板铰接边的一侧设有弹性片，所述弹性片远离转动筒的一端抵触于阻力板的内壁上。

[0009] 通过采用上述技术方案，转动筒在转动的过程中，转动筒带动阻力板与第一刮板相抵触，此时第一刮板对阻力板产生斜向的推力，使得阻力板向让位孔靠近，并且阻力板对弹性片施加压力，弹性片受压力产生弹性形变，在弹性形变的作用下弹性片具有弹性恢复力，直至阻力板与转动筒的外表面齐平时，阻力板从第一刮板上越过，从而第一管板可以将阻力板表面的杂物刮除，以达到清理阻力板表面杂物的效果，减少了杂物长期堆积在阻力板上的情况发生，并且在阻力板越过第一刮板以后，弹性片在弹性恢复力的作用下推动阻力板快速复位；并且在阻力板的内壁与转动筒的内壁齐平时，阻力板内壁上的杂物落入到转动筒内，进而减少杂物在转动筒与过滤罩之间堆积，堵塞过滤罩的情况发生。

[0010] 可选的，所述过滤罩在第一刮板沿竖直方向的一侧设有转动辊，所述转动辊抵触于阻力板的侧壁上。

[0011] 通过采用上述技术方案，阻力板在与第一刮板抵触前，转动辊先与阻力板抵触，此时阻力板拨动转动辊转动，从而便于转动辊推动阻力板快速向让位孔靠近，进而减小阻力板与第一刮板之间的阻力，以提高转动筒的转动流畅度，方便转动筒快速转动。

[0012] 可选的，所述转动筒内设有第二刮板，所述第二刮板抵触于转动筒内壁上，所述第二刮板固定于过滤罩上。

[0013] 通过采用上述技术方案，当阻力板的内壁与转动筒的内壁齐平时，第二刮板与阻力板的内壁相抵触，此时第二刮板可以将阻力板上附着的杂物刮除，从而便于阻力板上的杂物快速掉落，以减少阻力板上附着的杂物过多的情况发生。

[0014] 可选的，所述过滤筒为一端开口的筒体，所述过滤筒的开口端设有用于增加过滤筒空间的缓冲件，所述缓冲件包括伸缩管，所述伸缩管一端与过滤筒的开口端连接，所述伸缩管远离过滤筒的一端连接有浮板。

[0015] 通过采用上述技术方案，当降雨量增加时，进入过滤筒内的雨水量增加，此时雨水对浮板产生浮力，使得浮板带动伸缩管伸长，从而增加过滤筒的空间，进而增加了过滤筒的存水量，方便雨水在过滤筒内进行短暂的停留，以对雨水的后续处理提供缓冲空间，同时可以减少雨水蔓延至地面的情况发生。

[0016] 可选的，所述截污挂篮装置的出水管上连通有用于沉淀的弃流沉淀装置，所述弃流沉淀装置包括沉淀筒，所述沉淀筒的侧壁上连通有进水口和出水口，所述进水口与出水管连接，所述沉淀筒的底壁上连通有排污口；所述沉淀筒内设有用于封堵排污口的封堵板，所述封堵板设置于进水口和出水口与排污口之间，所述封堵板上开设有通孔，所述沉淀筒内设有用于封堵通孔的密封件。

[0017] 通过采用上述技术方案，雨水经过滤后，通过进水口流入到沉淀筒内，使得雨水在沉淀筒内沉淀，以提高雨水处理的洁净度，当降雨停止时，沉淀筒内仍会存有一定水量，此时密封件从通孔上脱离，使得剩余的雨水和沉淀物通过通孔流出，最终沉淀物从排污口排出。

[0018] 可选的，所述密封件包括固定于沉淀筒内的支撑杆，所述支撑杆上穿设有滑动杆，所述滑动杆远离支撑杆的一端穿过通孔并固定连接有封堵球，所述滑动杆在支撑杆与封堵板之间设有浮球，所述滑动杆在支撑杆背离浮球的一侧螺纹连接有限位螺母。

[0019] 通过采用上述技术方案，雨水进入沉淀筒以后，雨水对浮球产生浮力，使得浮球通过滑动杆带动封堵球对通孔进行密封，以实现封堵通孔的目的，进而减少雨水从通孔流出

的情况发生，降雨停止时，沉淀筒内的雨水量减少，雨水对浮球的浮力减弱，使得封堵球从通孔上脱离，以便于沉淀筒内的沉淀物和雨水流出，同时限位螺母对滑动杆的移动距离进行限制，保证浮球与通孔之间留有足够的孔进，以减少浮球堵塞通孔，导致沉淀物无法排出的情况发生。

[0020] 可选的，所述封堵板远离排污口的一侧开设有若干个透水孔，所述封堵板开设有同时与透水孔和通孔连通的导流孔。

[0021] 通过采用上述技术方案，雨水中的沉淀物在沉淀的过程中，透水孔可以对沉淀物做进一步的沉淀，从而减少雨水在流动的过程中，卷起沉淀物的情况发生，并且当封堵球从通孔上脱离时，沉淀筒内的雨水可以通过透水孔和导流孔流动，从而增加了封堵板排放沉淀物的面积，进而便于沉淀物快速流出，以减少封堵板上存有沉淀物的情况发生。

[0022] 可选的，所述封堵板远离排污口的一侧呈弧形凹槽状，所述封堵板的厚度尺寸由通孔向沉淀筒一侧逐渐增加。

[0023] 通过采用上述技术方案，雨水在通过通孔流出的过程中，弧形凹槽便于沉淀物向通孔处聚集，进而便于沉淀物快速的流出。

[0024] 第二方面，本申请提供的一种污水处理方法采用如下的技术方案：

S1：雨水分流，通过分流井对雨水进行安全分流；S2：截污过滤，通过截污挂篮装置对雨水中的杂物进行前期过滤；S3：弃流沉淀，通过弃流沉淀装置对过滤后的雨水进行沉淀，并对沉淀物进行排放；S4：雨水收集，通过储水池对沉淀后的雨水进行收集；S5：深度处理，使用深度处理设备对收集的雨水做进一步处理；S6：供水，对处理后的雨水做进一步的存储，通过供水泵进行供水。

[0025] 通过采用上述技术方案，当出现降雨时，分流井对雨水进行收集，此时分水晶对雨水进行分离，一部分雨水流入市政管道进行排放，以减少雨水分流井内雨水聚集过多的情况发生；另一部分雨水进入截污挂篮装置中，通过截污挂篮装置对雨水中的杂物进行前期过滤，接着通过弃流沉淀装置对雨水做进一步沉淀，以提升雨水的洁净度，方便对雨水做进一步处理，然后通过深度处理对雨水进行处理，以方便后续对雨水的利用，最后通过供水泵对雨水进行利用。

[0026] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.通过雨水推动阻力板带动转动筒转动，使得阻力板在转动的过程中对附着在过滤罩上的杂物进行刮除，以达到清理过滤罩上杂物的效果，减少了杂物堆积堵塞过滤罩的情况发生，有利于提高雨水的处理效率；

2.通过缓冲件可以增加过滤筒的空间，方便雨水在过滤筒内进行短暂的停留，以对雨水的后续处理提供缓冲空间，同时可以减少雨水在地面蔓延的情况发生；

3.通过透水孔和导流孔可以增加封堵板排放沉淀物的面积，便于沉淀物快速流出，以减少封堵板上存有沉淀物的情况发生。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的工艺流程图。

[0028] 图2是本申请实施例的截污挂篮装置的整体结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的截污挂篮装置的横向剖视图。

[0030] 图4是本申请实施例用于体现过滤罩和转动筒的结构示意图。

[0031] 图5是图3中A部分的放大示意图。

[0032] 图6是本申请实施例的弃流沉淀装置的整体结构示意图。

[0033] 图7是本申请实施例的弃流沉淀装置的纵向剖视图。

[0034] 图8是本申请实施例的污水处理方法的流程图。

[0035] 附图标记说明：1、分流井；11、分水管；12、增压泵；2、截污挂篮装置；21、过滤筒；211、进水管；212、出水管；213、集污斗；214、排污管；22、过滤罩；23、转动筒；231、让位孔；24、阻力板；25、第一刮板；26、弹性片；27、转动辊；28、第二刮板；29、连杆；291、限位环；3、缓冲件；31、伸缩管；32、浮板；321、进气口；4、弃流沉淀装置；41、沉淀筒；411、进水口；412、出水口；413、排污口；42、封堵板；421、通孔；422、透水孔；423、导流孔；5、密封件；51、支撑杆；52、滑动杆；53、封堵球；54、浮球；55、限位螺母；6、储水池；61、蓄水池、62、清水池；63、提升泵；64、供水泵；65、排污泵；7、地埋式一体机。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种污水处理设备。

[0038] 参照图1，污水处理设备包括埋设在地面中的分流井1，分流井1靠近底壁的位置连通有两个分水管11。其中一个分水管11较高，与市政管道连通。另一个分水管11较低，连通有用于拦截雨水中杂物的截污挂篮装置2，且分水管11在分流井1与截污挂篮装置2之间连接有增压泵12，用于增加雨水进入截污挂篮装置2内的速率，以加快雨水的处理速率。

[0039] 截污挂篮装置2远离分流井1的一端连通有用于对雨水进行沉淀的弃流沉淀装置4，弃流沉淀装置4远离截污挂篮装置2的一端连通有储水池6，储水池6包括由PP模块制成的蓄水池61和清水池62。蓄水池61上连接有地埋式一体机7，地埋式一体机7的进水端连接有提升泵63，提升泵63设置于蓄水池61中，地埋式一体机7的出水端与清水池62连通，清水池62的底壁上设置有供水泵64。

[0040] 当出现降雨时，雨水进入分流井1。当分流井1内雨水过多时，雨水通过较高的分水管11流入市政管道进行排放，以减少分流井1内雨水存量过多，导致雨水溢出的情况发生。同时增压泵12启动，增压泵12将分流井1内的雨水输送至截污过滤装置2内，使得截污挂篮装置2对雨水中的杂物进行拦截，以达到过滤雨水的效果。经过滤后，雨水进入弃流沉淀装置4中，对雨水中的沉淀物进行沉淀，以提高雨水的洁净度，有利于后续的雨水处理。

[0041] 接着雨水进入蓄水池61内，并通过提升泵63将蓄水池61内的雨水输送至地埋式一体机7内，通过地埋式一体机7对雨水进行深度处理，进一步提升雨水的洁净度。同时蓄水池61内设有排污泵65，排污泵65连通有雨污水井，排污泵65可以将蓄水池61内沉积的污泥排入雨污水井内，以实现对污泥进行排放。最终经过深度处理后的雨水进入到清水池62中进行储存，此时可以通过供水泵64实现雨水的供用，以达到雨水回收利用的效果，提高了水资源的利用率。

[0042] 参照图2和图3，截污挂篮装置2包括设置在地面中的过滤筒21，过滤筒21为一端开口的圆形筒体，且开口端向上。过滤筒21远离开口的一端设有集污斗213，集污斗213通过排污管214与雨污水井连通，用于将雨水中的杂物排放至雨污水井内。并且在过滤筒21的开口

端密封连接有用于缓存雨水的缓冲件3。过滤筒21沿圆周方向连通有一个进水管211和一个出水管212，进水管211与较低的分水管11连通，出水管212与弃流沉淀装置4连通。支撑杆51内设有用于过滤雨水的过滤罩22，过滤罩22为一端开口的圆形罩体，且开口端向下。过滤罩22的下端通过连杆29固定于过滤筒21的内壁上，且过滤罩22与过滤筒21的内壁之间存有间隙。

[0043] 连杆29与过滤罩22的顶壁相对的一侧均固定连接有一个限位环291，两个限位环291均与过滤罩22同圆心。两个限位环291上同时套设有一个转动筒23，转动筒23的内壁与限位环291的外壁相贴合，且转动筒23转动设置于过滤罩22内。转动筒23与过滤罩22之间存有间隙，转动筒23朝向过滤罩22的一侧沿竖直方向设有阻力板24，且阻力板24和转动筒23上均开设有若干个过滤孔。并且阻力板24沿转动筒23的圆周方向均匀设置有若干个，阻力板24远离转动筒23的一侧抵触于过滤罩22的内壁上。阻力板24呈弧形板状，且阻力板24的半径尺寸与转动筒23的半径尺寸相同。进水管211穿设于过滤罩22上，且与过滤罩22连通，且进水管211倾斜设置，阻力板24的内壁朝向进水管211。

[0044] 雨水通过进水管211进入到过滤罩22内，过滤罩22对雨水中的杂物进行阻挡，以达到过滤雨水的效果。此时阻力板24对进水管211进入的雨水进行阻挡，在雨水的冲击力作用下，雨水通过阻力板24推动转动筒23转动，使得转动筒23带动阻力板24拨动杂物在转动筒23和过滤罩22之间转动，从而增加杂物的流动性，以减少杂物附着在过滤罩22上，堵塞过滤罩22的情况发生。同时阻力板24从过滤罩22的内壁上划过，以便于对附着在过滤罩22上的杂物进行刮除，进一步减少杂物堵塞过滤罩22的情况发生。

[0045] 参照图3和图4，转动筒23沿竖直方向开设有让位孔231，且让位孔231沿转动筒23的圆周方向均匀开设有若干个，若干个让位孔231与若干个阻力板24一一对应。阻力板24沿竖直方向的一边铰接于让位孔231的端面上，且阻力板24与让位孔231为间隙配合。让位孔231远离阻力板24铰接板的一侧固定连接有弹性片26，弹性片26沿让位孔231的竖直方向的两端均设置有一个。弹性片26呈圆弧形，且弹性片26的凹侧朝下转动筒23内，弹性片26远离转动筒23的一端抵触于阻力板24上，从而对阻力板24起到了支撑的作用。

[0046] 参照图3和图5，过滤罩22的侧壁上转动连接有与转动筒23侧壁相抵触的转动辊27，转动辊27沿转动筒23的竖直方向设置。转动辊27沿竖直方向的一侧设有与转动筒23的侧壁相抵触的第一刮板25，第一刮板25沿转动筒23的竖直方向设置且固定于过滤罩22上。

[0047] 转动筒23在转动过程中，转动筒23带动阻力板24先抵触于转动辊27上，并拨动转动辊27转动。此时转动辊27对阻力板24产生推力，推动阻力板24向转动筒23靠近，使得阻力板24对弹性片26施加压力，弹性片26受挤压产生弹性形变，并且在弹性形变的作用下，弹性片26具有弹性恢复力。直至阻力板24的外表面与转动筒23的外侧壁齐平时，第一刮板25抵触于阻力板24的外表面，且阻力板24从第一刮板25从上划过，使得第一刮板25将阻力板24上的杂物刮除，以达到清理阻力板24表面杂物的效果。

[0048] 同时阻力板24的内壁与转动筒23的内壁齐平，在转动筒23转动作用力下，阻力板24内壁上的杂物落入到转动筒23内，以减少杂物在转动筒23与过滤罩22之间堆积，堵塞过滤罩22的情况发生。直至阻力板24越过第一刮板25以后，弹性片26在弹性恢复力的作用下，推动阻力板24快速复位，以便于雨水推动转动筒23转动。

[0049] 转动筒23背离第一刮板25的一侧沿竖直方向设有第二刮板28，第二刮板28抵触于

转动筒23的内壁上，且第二刮板28同时固定于两个限位环291上。当阻力板24的内壁与转动筒23的内壁齐平时，第二刮板28与阻力板24的内壁相抵触。此时第二刮板28将阻力板24上附着的杂物刮除，以便于对阻力板24上的杂物进行快速清理。

[0050] 参照图2，缓冲件3包括伸缩管31和浮板32，伸缩管31为圆形的波纹软管，伸缩管31的一端密封连接在过滤筒21的开口端。浮板32由泡沫支撑，并固定于伸缩管31远离过滤筒21的一端，且浮板32上开设有若干个进气孔。当过滤筒21内雨水量增大时，过滤筒21内的水位上升，从而对浮板32产生推力，使得浮板32带动伸缩管31延长，以扩大过滤筒21的储水量，方便雨水在过滤筒21内进行短暂的留存，对雨水的后续处理提供缓冲空间。同时进气孔可以向伸缩管31内补偿气体，以保证伸缩管31内的气压与外界气压保持一致，便于伸缩管31延长。

[0051] 参照图6和图7，弃流沉淀装置4包括沉淀筒41，沉淀筒41为一端开口的圆形筒体，且开口向上。沉淀筒41的开口端也密封连接有一个缓冲件3，用于扩充沉淀筒41的储水量。沉淀筒41沿圆周方向连通一个进水口411和一个出水口412，进水口411通过输水管与出水管212连通，出水口412通过另一根输水管与蓄水池61连通。沉淀筒41的侧壁上还连通有用于排放沉淀物的排污口413，排污口413接至雨污水井。

[0052] 沉淀筒41在排污口413与进水口411和出水口412之间设有封堵板42，封堵板42固定于沉淀筒41的内壁上。封堵板42用于将排污口413与进水口411和出水口412分隔，且封堵板42的圆心处开设有通孔421。封堵板42背离沉淀筒41底壁的一侧开设有若各个透水孔422，透水孔422在封堵板42上均匀分布，且封堵板42沿径向开设有用于连通透水孔422和通孔421的导流孔423。封堵板42远离沉淀筒41底壁的一侧呈弧形凹槽状，封堵板42的厚度尺寸由通孔421向沉淀筒41一侧逐渐增加，以便于雨水或沉淀物向通孔421处汇集。

[0053] 同时沉淀筒41内设有用于封堵通孔421的密封件5，密封件5包括固定于沉淀筒41上的支撑杆51，支撑杆51设置在封堵板42背离沉淀筒41底壁的一侧。支撑杆51上穿设有同时穿过通孔421的滑动杆52，滑动杆52滑动设置在支撑杆51上。滑动杆52在支撑杆51与封堵板42之间设有浮球54，浮球54由塑料泡沫制成。滑动杆52在支撑杆51背离浮球54的一侧螺纹连接有限位螺母55，操作者转动限位螺母55即可对浮球54的高度进行调节，以便于操作者对浮球54与通孔421之间的间距进行调。滑动杆52远离浮球54的一端穿过通孔421并固定连接有封堵球53，且封堵球53的直径尺寸大于通孔421的直径尺寸。

[0054] 雨水在进入沉淀筒41以后，雨水将沉淀筒41瞬间充满，雨水对浮球54产生浮力，且浮力大于封堵球53的重力，使得浮球54带动封堵球53上升。此时封堵球53抵紧在通孔421的下边缘上，以达到封堵通孔421的效果。同时雨水在沉淀筒41内沉淀，当降雨停止时，沉淀筒41内的雨水位逐渐下降，雨水对浮球54的浮力减小。使得封堵球53在自身重力的作用下，封堵球53从通孔421上脱离，从而使得封堵板42上的沉淀物快速通过通孔421排出。

[0055] 本申请实施例还公开一种污水处理方法。

[0056] 参照图8，污水处理方法包括以下步骤：

S1：雨水分流，通过分流井对雨水进行分流，使得分流井中多余的雨水流入市政管道，实现雨水的排放，以减少分流井1内雨水聚集过多，导致雨水溢出地面的情况发生，提高了雨水处理的安全性；

S2：截污过滤，通过截污挂篮装置对雨水中的杂物进行前期过滤，提升雨水的洁净

度,便于对雨水进行后续处理;

S3:弃流沉淀,通过弃流沉淀装置对过滤后的雨水进行沉淀,并对沉淀物进行排放,进一步提升雨水的洁净度;

S4:雨水收集,通过蓄水池对沉淀后的雨水进行收集;

S5:深度处理,使用地埋式一体机对收集的雨水做进一步处理;

S6:雨水存储,通过清水池对深度处理后的雨水进行存储,以便于对处理后的雨水进行使用;

S7:供水,通过供水泵进行供水,以达到雨水资源回收利用的效果。

[0057] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

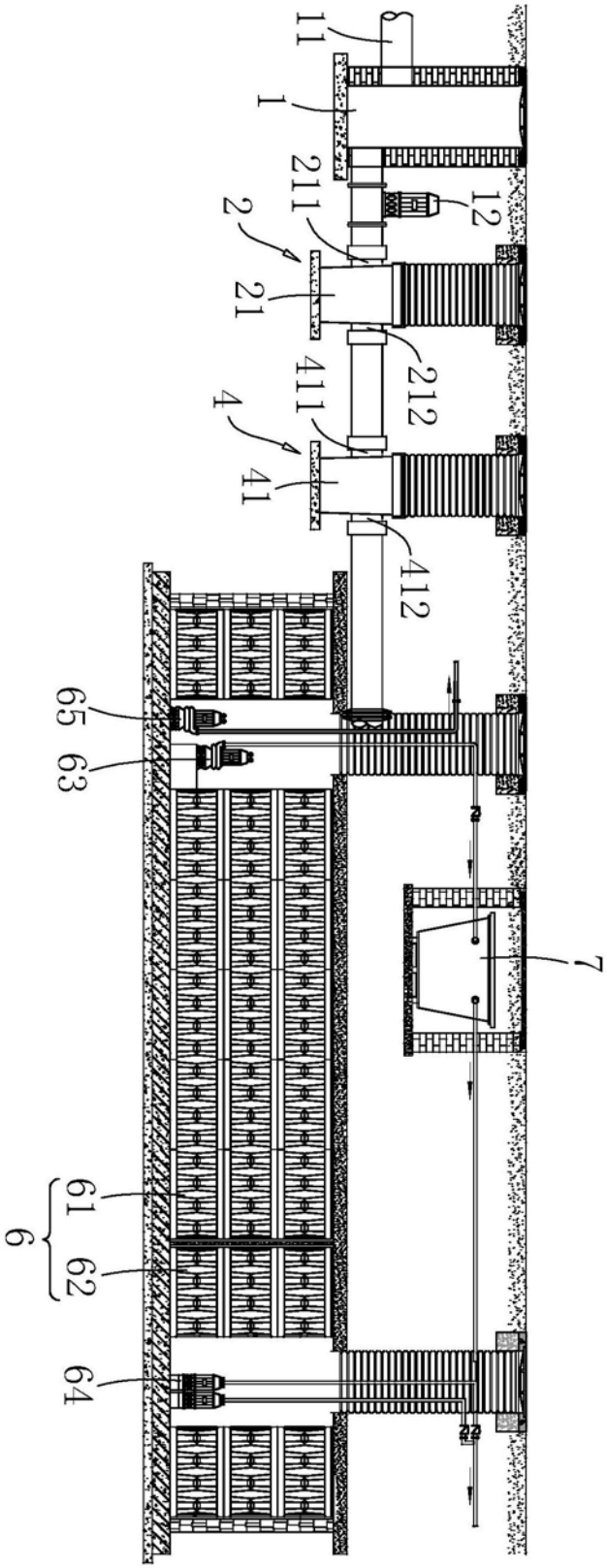


图1

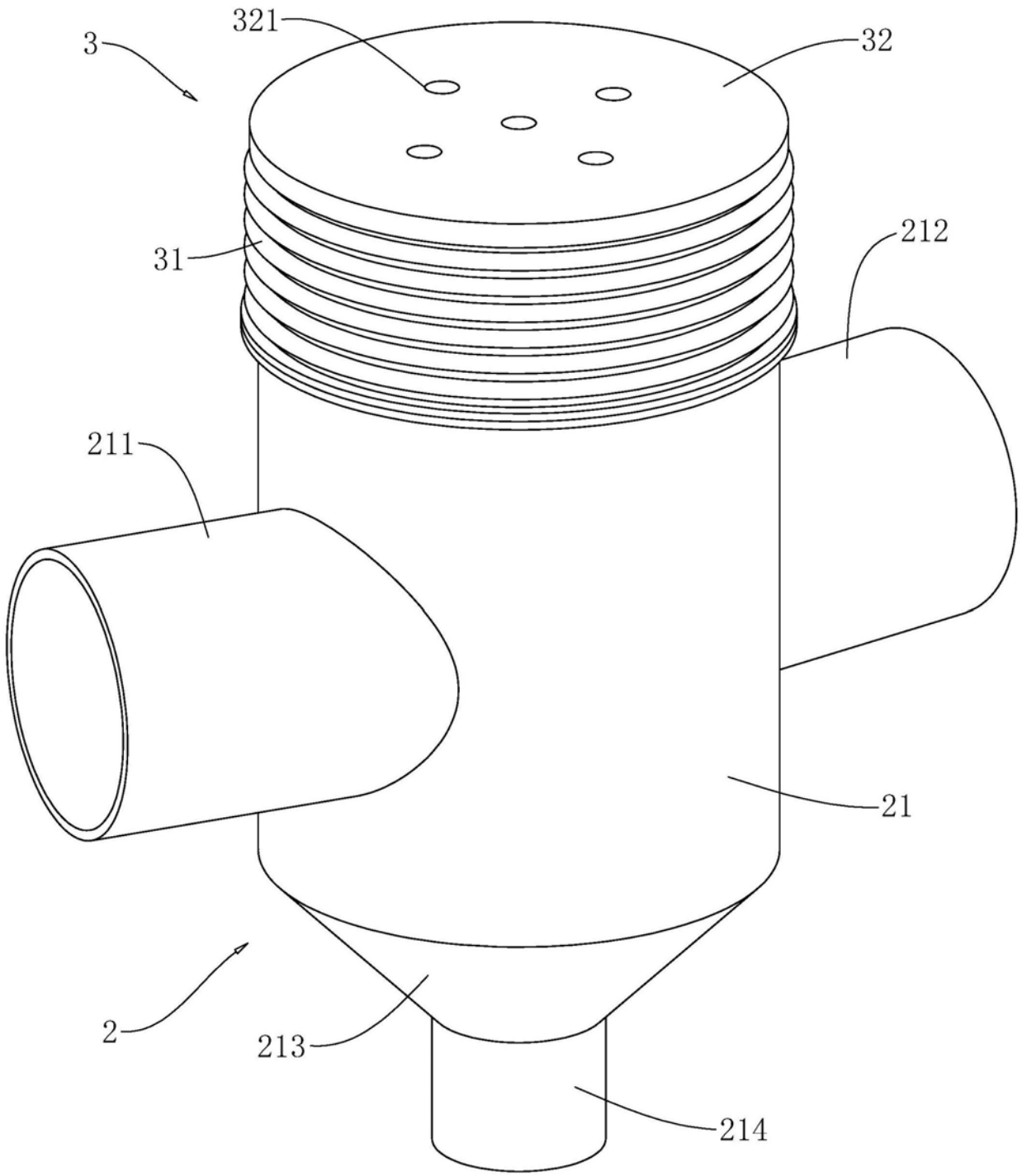


图2

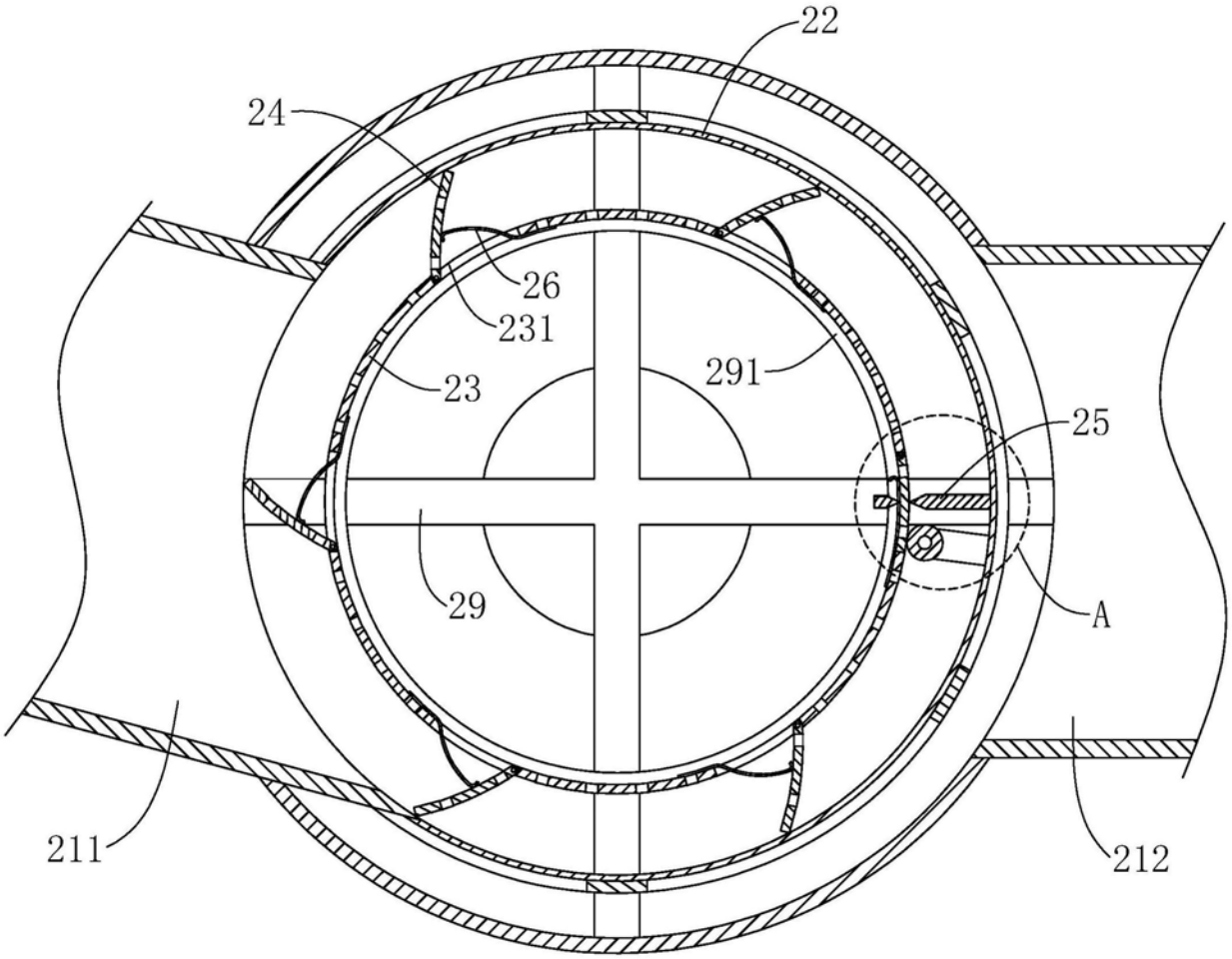


图3

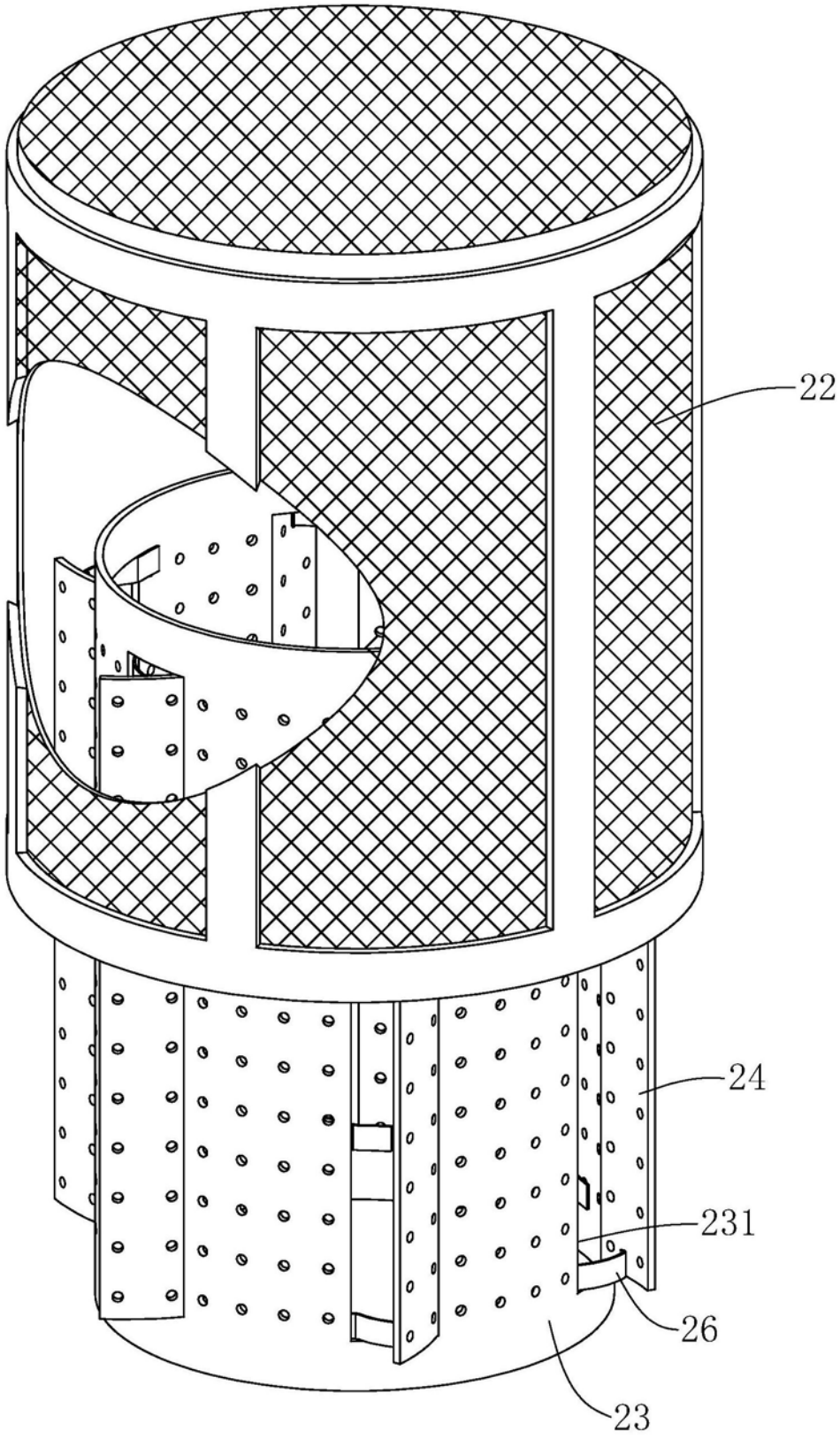
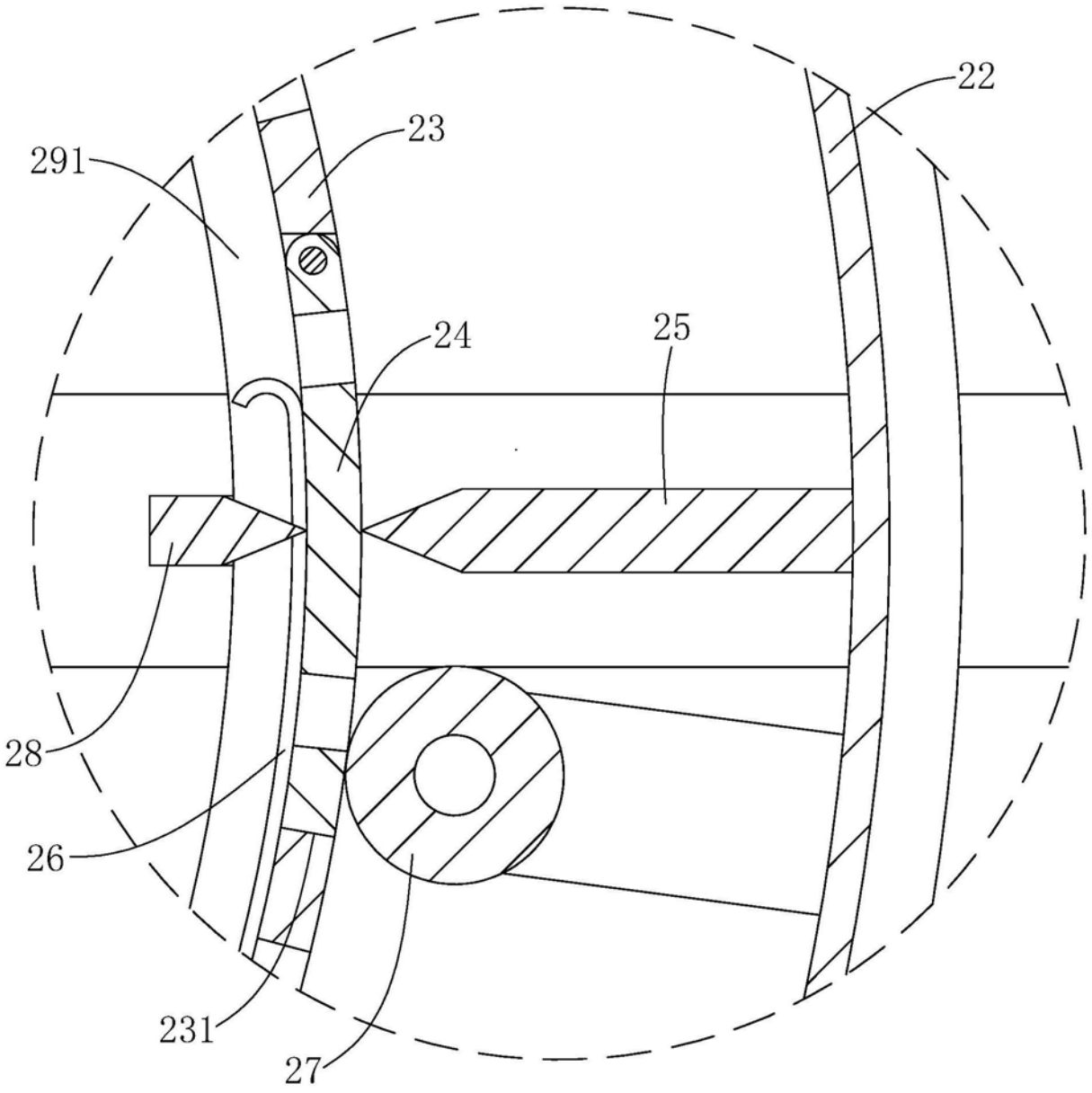


图4



A

图5

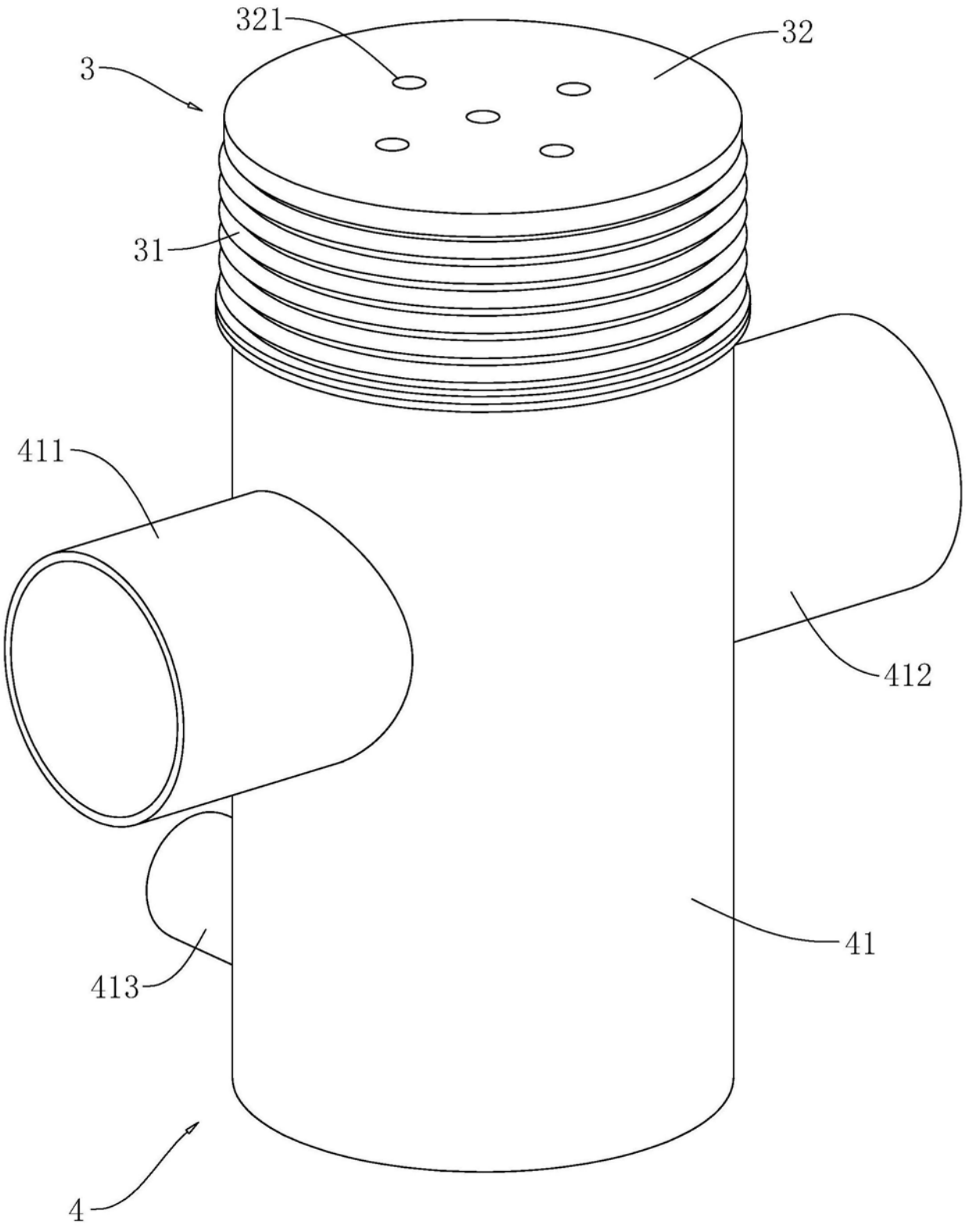


图6

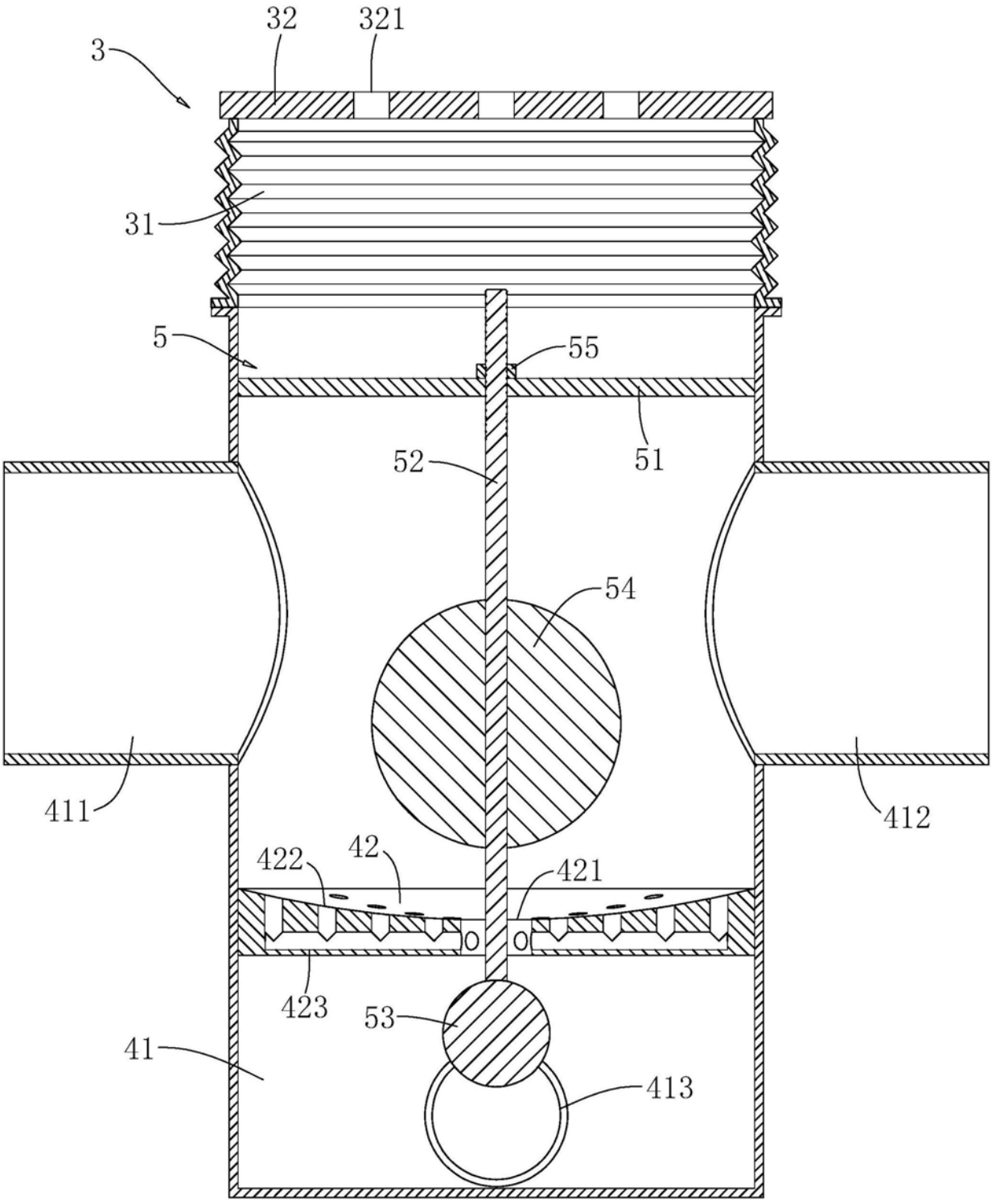


图7



图8