



(21) 申请号 202510487916.2

(22) 申请日 2025.04.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 120006830 A

(43) 申请公布日 2025.05.16

(73) 专利权人 中国科学院合肥物质科学研究院

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区蜀山湖
路350号

(72) 发明人 孔令涛 朱志伟 李亚惠

(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务
所(普通合伙) 34118

专利代理师 花煜昌

(51) Int.Cl.

E03F 9/00 (2006.01)

E03C 1/30 (2006.01)

E03F 11/00 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03C 1/12 (2006.01)

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 3/30 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 3/34 (2023.01)

C02F 3/32 (2023.01)

(56) 对比文件

CN 215166222 U, 2021.12.14

CN 112090887 A, 2020.12.18

审查员 张艳

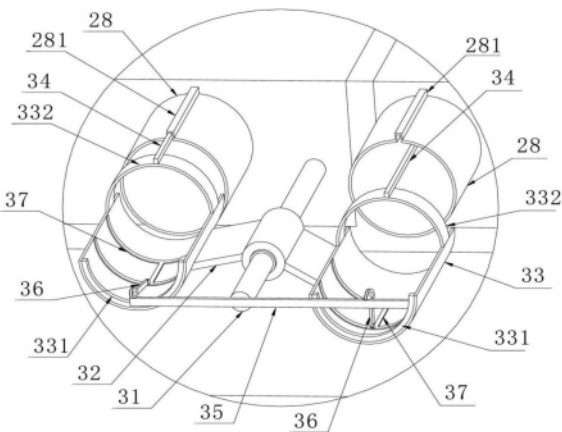
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种下水管疏通装置及污水处理系统

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,具体是一种下水管疏通装置及污水处理系统,包括安装在两根并排布置的横管之间的基轴,基轴上回转安装有翘板,翘板的两端分别安装有可承接由对应横管流出的污水的接水槽;两个接水槽的槽长方向分别与对应横管轴向彼此平行,且两个接水槽靠近横管的一端为用于流出接水槽内承接的污水的出水端,另一端为用于挡住由横管流下的污水的挡水端;两个接水槽可在两个横管交替流出的污水的冲击作用下上下交替摆动,两个接水槽上均布置有插设在对应横管内的清理杆,两根清理杆可做随两个接水槽的上下交替摆动而拍打对应横管内底面的拍打动作。本发明能够有效的避免固体物在L形下水管横管内的堆积,延长人工清理的周期,降低清理成本。



1. 一种下水管疏通装置,其特征在于,包括安装在两根并排布置的横管(28)之间的基轴(31),基轴(31)与横管(28)彼此平行;基轴(31)上回转安装有翘板(32),翘板(32)的两端分别安装有可承接由对应横管(28)流出的污水的接水槽(33);两个接水槽(33)的槽长方向分别与对应横管(28)轴向彼此平行,且两个接水槽(33)靠近横管(28)的一端为用于流出被接水槽(33)承接的污水的出水端,另一端为用于挡住由横管(28)流下的污水的挡水端;两个接水槽(33)可在两个横管(28)交替流出的污水的冲击作用下上下交替摆动,且两个接水槽(33)上均布置有插设在对应横管(28)内的清理杆(34),两根清理杆(34)可做随两个接水槽(33)的上下交替摆动而拍打对应横管(28)内底面的拍打动作。

2. 根据权利要求1所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,清理杆(34)为L形,其横杆(341)插设在横管(28)内,其竖杆(342)插设在竖管(27)内;竖管(27)靠近接水槽(33)的内管壁上开设有竖直布置的避让槽(271),竖杆(342)滑动插设在避让槽(271)中,以与竖管(27)内下落中的污水彼此避让。

3. 根据权利要求2所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,横管(28)的内顶面上开设有可供横杆(341)处于最高点时嵌入的横槽(281),且横槽(281)和避让槽(271)彼此连通配合成L形的隐藏槽。

4. 根据权利要求3所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,竖杆(342)和横杆(341)的过渡处为弧形过渡。

5. 根据权利要求4所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,接水槽(33)的出水端处夹设有U形板(332),清理杆(34)固定安装在U形板(332)的最高点处。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,两个接水槽(33)内均安装有可沿该接水槽(33)槽长方向对其槽壁进行滑动刮擦的刮板(37);两个接水槽(33)的中间安装有固定不动的水平布置的基准杆(35),且基准杆(35)的长度方向与接水槽(33)的槽长方向彼此垂直;基准杆(35)的两杆端分别通过连杆(36)与靠近对应杆端的刮板(37)彼此铰接,以配合形成双铰三杆机构;两个刮板(37)可在两个连杆(36)的牵引下做随两个接水槽(33)的上下交替摆动而对接水槽(33)进行刮除的往复刮擦动作。

7. 根据权利要求6所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,接水槽(33)的两槽边均形成有向内弯折的卷边,贴合安装在接水槽(33)中的弧形的刮板(37)的两端分别抵接在两个卷边的内侧面上。

8. 根据权利要求7所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,基轴(31)固定安装在两个横管(28)之间的墙面上,且基轴(31)的轴线位于两个横管(28)的对称面内;基准杆(35)固定在基轴(31)的另一轴端,两者配合形成T形杆。

9. 一种污水处理系统,该污水处理系统应用如权利要求8所述的一种下水管疏通装置,其特征在于,包括对厕所污水进行净化处理的第一处理池(1)及同时对厨房污水和浴室污水进行净化处理的第二处理池(2);第一处理池(1)的进水口连通有厕所下水管(17),且第一处理池(1)的出水口与第二处理池(2)的进水口彼此连通;第二处理池(2)的进水口还连通安装有L形的厨房下水管(25)和L形的浴室下水管(26),且厨房下水管(25)和浴室下水管(26)并排布置;下水管疏通装置(3)安装在厨房下水管(25)和浴室下水管(26)之间,以对两者进行疏通。

10. 根据权利要求9所述的一种污水处理系统,其特征在于,第一处理池(1)包括沿水流

流动方向依次连通布置的第一熟化池(11)、第二熟化池(12)和沉淀池(13);第一熟化池(11)和第二熟化池(12)通过第一连接管(14)连通,且第一连接管(14)位于第一熟化池(11)中进水口的高度低于第一连接管(14)位于第二熟化池(12)中出水口的高度;第二熟化池(12)和沉淀池(13)通过第二连接管(15)连通,且第二连接管(15)位于第二熟化池(12)中进水口的高度低于第二连接管(15)位于沉淀池(13)中出水口的高度;第二处理池(2)包括沿水流方向依次布置的沉渣池(21)和湿地池(22),厨房下水管(25)和浴室下水管(26)安装在沉渣池(21)内;沉渣池(21)和湿地池(22)之间通过开口向下的U形管(23)彼此连通;沉淀池(13)通过第三连接管(16)与沉渣池(21)彼此连通,湿地池(22)的出水口处安装有总出水管(24)。

一种下水管疏通装置及污水处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体是一种下水管疏通装置及污水处理系统。

背景技术

[0002] 下水管道作为污水处理的关键设备,其在日常的使用过程中容易出现因固体物堆积而堵塞的现象,导致其失去排水功能,因而需要对其进行定期清理,以尽可能的避免堵塞现象的发生。

[0003] 在日常生活中,最常用的便是厨房污水下水管和浴室污水下水管。在城市中,由于建筑较高且住户较多,因此通常采用分管汇聚到总管的方式进行污水的排放收集处理。而在一些偏远地区或者农村,通常都是一层或者两层建筑,且住户分布较为分散,因此每家通常会采用并排布置的L形的下水管排放厨房污水和浴室污水,并使用水桶或者是下挖的地坑进行污水的收集,以便于后续的再利用。

[0004] 在污水排放的过程中,污水顺着L形下水管的竖管流动到横管,然后经横管流入污水处理点。由于竖管的管壁较为光滑,且固体物与管壁的粘黏力远小于自身重力和水流推力之和,因此其难以附着在竖管内。对于横管而言,尽管其管壁也较为光滑,但此时固体物失去了重力的推动作用。相反,重力转化成了固体物与管壁之间的摩擦力,阻碍了固体物的移动。随着水流推力的减小,固体物受到的摩擦力大于水流推力,则此时会有一部分固体物残留在横管内。随着时间的推移,横管内在没有水流的情况下,固体物表面的水分蒸发,因而粘黏在了横管内,导致横管内的管壁下表面变得粗糙,以至于在下次污水排放时,能够提供更大的摩擦阻力,使横管内堆积粘黏更多的固体物。长此以往,最终会导致下水管流量变小,甚至堵塞,此时便需要人工进行定期的清理。

[0005] 由此可见,当前L形下水管的横管在使用的过程中容易堆积固体物,需要人工定期清理疏通,费时费力,因此亟待解决。

发明内容

[0006] 为了避免和克服现有技术中存在的技术问题,本发明提供了一种下水管疏通装置及污水处理系统。本发明能够有效的避免固体物在L形下水管横管中的堆积,延长人工清理的周期,降低清理成本。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种下水管疏通装置,包括安装在两根并排布置的横管之间的基轴,基轴与横管彼此平行;基轴上回转安装有翘板,翘板的两端分别安装有可承接由对应横管流出的污水的接水槽;两个接水槽的槽长方向分别与对应横管轴向彼此平行,且两个接水槽靠近横管的一端为用于流出槽内承接的污水的出水端,另一端为用于挡住由横管流下的污水的挡水端;两个接水槽可在两个横管交替流出的污水的冲击作用下上下交替摆动,两个接水槽上均布置有插设在对应横管内的清理杆,两根清理杆可做随两个接水槽的上下交替摆动而拍打对应横管内底面的拍打动作。

[0009] 作为本发明进一步的方案:清理杆为L形,其横杆插设在横管内,其竖杆插设在竖管内;竖管靠近接水槽的内管壁上开设有竖直布置的避让槽,竖杆滑动插设在避让槽中,以与竖管内下落中的污水彼此避让。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:横管的内顶面上开设有可供横杆处于最高点时嵌入的横槽,且横槽和避让槽彼此连通配合成L形的隐藏槽。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:竖杆和横杆的过渡处为弧形过渡。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:接水槽的出水端处夹设有U形板,清理杆固定安装在U形板的最高点处。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:两个接水槽内均安装有可沿该接水槽槽长方向对其槽壁进行滑动刮擦的刮板;两个接水槽的中间安装有固定不动的水平布置的基准杆,且基准杆的长度方向与接水槽的槽长方向彼此垂直;基准杆的两杆端分别通过连杆与靠近对应杆端的刮板彼此铰接,以配合形成双铰三杆机构;两个刮板可在两个连杆的牵引下做随两个接水槽的上下交替摆动而对接水槽进行刮除的往复刮擦动作。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:接水槽的两槽边均形成有向内弯折的卷边,贴合安装在接水槽中的弧形的刮板的两端分别抵接在两个卷边的内侧面上。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:基轴固定安装在两个横管之间的墙面上,且基轴的轴线位于两个横管的对称面内;基准杆固定在基轴的另一轴端,两者配合形成T形杆。

[0016] 一种污水处理系统,该污水处理系统应用上述的一种下水管疏通装置,包括对厕所污水进行净化处理的第一处理池及同时对厨房污水和浴室污水进行净化处理的第二处理池;第一处理池的进水口连通有厕所下水管,且第一处理池的出水口与第二处理池的进水口彼此连通;第二处理池的进水口还连通安装有L形的厨房下水管和L形的浴室下水管,且厨房下水管和浴室下水管并排布置;下水管疏通装置安装在厨房下水管和浴室下水管之间,以对两者进行疏通。

[0017] 作为本发明进一步的方案:第一处理池包括沿水流流动方向依次连通布置的第一熟化池、第二熟化池和沉淀池;第一熟化池和第二熟化池通过第一连接管连通,且第一连接管位于第一熟化池中进水口的高度低于第一连接管位于第二熟化池中出水口的高度;第二熟化池和沉淀池通过第二连接管连通,且第二连接管位于第二熟化池中进水口的高度低于第二连接管位于沉淀池中出水口的高度;第二处理池包括沿水流方向依次布置的沉渣池和湿地池,厨房下水管和浴室下水管安装在沉渣池内;沉渣池和湿地池之间通过开口向下的U形管彼此连通;沉淀池通过第三连接管与沉渣池彼此连通,湿地池的出水口处安装有总出水管。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明中的下水管疏通装置通过污水冲击驱动接水槽上下摆动,带动清理杆拍打横管内底面,巧妙利用污水自身动能作为动力源,无需额外能源输入,节能且环保;清理杆的自动拍打动作可实时清除横管内固体堆积物,避免因杂质沉积导致管道堵塞,显著延长人工清理周期;减少人工介入频率,直接降低人力、物力等清理成本,同时保障下水管长期高效排水,提升整体使用效率。

[0020] 2、将清理杆设计为 L 形,横杆负责横管内的拍打清理,竖杆通过避让槽与竖管内污水“错峰”,既保证清理杆随接水槽摆动完成横管清理任务,又通过避让槽为竖管内下落

的污水腾出空间,避免竖杆阻碍正常排水及挂住污水中的固体物,实现“疏通”与“排水”流程的互不干扰,让装置在功能上更具兼容性。

[0021] 3、横管内顶面的横槽与避让槽连通成L形隐藏槽。当清理杆横杆随接水槽摆动至最高点时,可嵌入横槽收纳。此设计消除了清理杆对污水流动的潜在阻碍,即在非工作状态下,清理杆完全隐藏,污水流经横管时不受结构干涉,确保排水路径畅通无阻,优化管道内空间利用率,提升系统整体流畅性。

[0022] 4、竖杆与横杆过渡处采用弧形设计,从流体力学角度看,弧形过渡能有效减少污水冲击清理杆时的阻力,使水流更顺畅;从机械耐用性角度,避免尖锐边角与横管内壁频繁刮擦,降低部件磨损速度,延长清理杆使用寿命,同时减少因刮擦产生的碎屑堆积风险,维护管道内部清洁。

[0023] 5、在接水槽出水端夹设U形板,并将清理杆固定于U形板最高点。这种安装方式强化了清理杆的稳定性:U形板为清理杆提供可靠支撑,确保其在接水槽摆动过程中始终保持精准位置,使拍打动作更具规律性和冲击力,增强对横管内壁的清理效果,避免因松动导致的清理失效问题。

[0024] 6、通过双铰三杆机构驱动刮板,随接水槽摆动对接水槽槽壁刮擦。接水槽承接污水时,内壁易附着杂质,刮板的往复刮擦可及时清除这些残留:一方面防止杂质堆积影响接水槽摆动灵敏度,另一方面维持接水槽内部清洁,避免污染物长期滞留滋生异味或细菌,同时保持接水槽的瞬间蓄水能力,使其能够承接足量的水,以确保其承接的水能够使其下移,进一步提升装置整体运行的稳定性与卫生性。

[0025] 7、接水槽卷边与弧形刮板配合,刮板两端抵接卷边内侧面。卷边为刮板运动提供精准导向,确保刮擦动作覆盖接水槽全槽壁,无清洁死角;同时,卷边与刮板的贴合增强接水槽密封性,防止污水在摆动过程中外溢,既保证刮擦清洁的全面性,又避免污水泄漏对周边环境造成污染。

[0026] 8、基轴与基准杆形成T形结构,且基轴对称安装于两横管之间墙面。对称布局保障接水槽摆动时的力学平衡,减少因受力不均导致的晃动或卡顿;T形结构简化安装流程,使装置整体更紧凑稳固,便于后期检修维护,提升装置长期运行的可靠性,降低因结构不稳引发的故障概率。

[0027] 9、污水处理系统整合下水管疏通装置,分区处理厕所、厨房、浴室污水。针对不同来源污水的特性,通过第一处理池、第二处理池实现分类净化,提高处理效率;同时,将疏通装置应用于厨房、浴室下水管,主动预防管道堵塞,使“污水净化”与“管道维护”两大功能有机结合,构建更完善的污水处理体系,提升系统实用性。

[0028] 10、第一处理池利用池体间高度差(连接管进出口高低设计),借助水流重力实现污水逐级熟化、沉淀,无需额外动力即可推动处理流程;第二处理池的沉渣池、湿地池配合U形管,以及沉淀池与沉渣池的连通设计,构建科学的污水净化路径:通过物理结构优化污水流动顺序,实现杂质沉淀、生物净化等多重处理,保障污水净化效果,提升整个系统的污水处理质量与效率。

附图说明

[0029] 图1为本发明中污水处理系统的结构示意图。

[0030] 图2为本发明中第一处理池的结构示意图。

[0031] 图3为本发明中第二处理池的结构示意图。

[0032] 图4为本发明中疏通装置的结构示意图。

[0033] 图5为本发明中清理杆与下水管的装配结构示意图。

[0034] 图中:1、第一处理池;11、第一熟化池;12、第二熟化池;13、沉淀池;14、第一连接管;15、第二连接管;16、第三连接管;17、厕所下水管;2、第二处理池;21、沉渣池;22、湿地池;23、U形管;24、总出水管;25、厨房下水管;26、浴室下水管;27、竖管;271、避让槽;28、横管;281、横槽;3、下水管疏通装置;31、基轴;32、翘板;33、接水槽;331、挡水板;332、U形板;34、清理杆;341、横杆;342、竖杆;35、基准杆;36、连杆;37、刮板。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1~图5,给出了下水管疏通装置及污水处理系统的具体组成。如图1~图3所示,污水处理系统包括对厕所污水进行净化处理的第一处理池1及同时对厨房污水和浴室污水进行净化处理的第二处理池2。第一处理池1和第二处理池2整体均为长方体状,且第一处理池1包含三个分池,第二处理池2包括两个分池。第一处理池1的三个分池为沿水流流动方向依次连通布置的第一熟化池11、第二熟化池12和沉淀池13。第二处理池2的两个分池为沿水流方向依次布置的沉渣池21和湿地池22。

[0037] 第一熟化池11的进水口处安装有厕所下水管17,厕所内产生的污水沿着厕所下水管17流入第一熟化池11中。第一熟化池11和第二熟化池12通过逐渐抬高的第一连接管14彼此连通,以便于处理后的污水流入第二熟化池12中。第二熟化池12和沉淀池13之间通过逐步抬高的第二连接管15彼此连通。

[0038] 第一熟化池11采用两倍于第二熟化池12容积的容积比为2:1,形成初级水解酸化环境,通过厌氧微生物将大分子有机物分解为小分子物质。

[0039] 第二熟化池12进一步通过兼氧/好氧微生物作用,将剩余有机物转化为无害物质,为后续沉淀池13的进一步沉淀创造条件。

[0040] 两熟化池之间的第一连通管采用“低进高出”结构,有效拦截粪渣粪皮。同理第二熟化池12和沉淀池13之间采用第二连接管15,也能进一步的拦截粪渣粪皮。通过两级沉淀分离,使90%以上的固态物在熟化阶段完成沉降,避免进入后续的第二处理池2中。两个熟化池与沉淀池13容积比2+1:3,形成稳定的水力停留时间可适应农村污水水质水量波动,确保后续第二处理池2进水负荷稳定。

[0041] 厨房下水管25和浴室下水管26安装在沉渣池21内,且沉渣池21和湿地池22之间通过开口向下的U形管23彼此连通,沉淀池13通过第三连接管16与沉渣池21彼此连通,湿地池22的出水口安装有总出水管24,经过多次处理后的污水从总出水管24流出。

[0042] 在沉渣池21中通过静置沉淀去除污水中的悬浮物、食物残渣等固态物质,避免后续湿地池22堵塞。利用U形管23的中部取水设计,将上层油脂层和下层沉渣层隔离,仅允许

中层污水进入湿地池22。

[0043] 湿地池22通过复合生态系统实现深度处理。湿地池22的底部15-20cm铺设的石子层形成过滤介质,可截留细微悬浮物。湿地池22内的编织袋层为微生物提供附着载体,促进有机物的好氧分解。湿地池22内种植的美人蕉等水生植物通过根系吸收氮磷钾等营养物质。覆盖在植物根系上的覆土层为植物生长提供基质,形成完整的生态净化链。沉渣池21与湿地池22通过U形管23连接,既避免沉渣池21中的杂质进入湿地池22,又确保湿地池22底部填料层充分发挥吸附作用。这种两段式结构实现了“物理沉淀+生物净化”的双重处理效果,最终通过水生植物的景观化设计实现资源化利用。

[0044] 如图4和图5所示,本发明的下水管疏通装置3安装在厨房下水管25和浴室下水管26之间,以对两者进行疏通。厨房下水管25和浴室下水管26均为L形的下水管,其竖管27铅垂布置,其横管28水平布置,下水管疏通装置3就安装在两根彼此平行的横管28之间。

[0045] 下水管疏通装置3包括固定安装在墙面上且处于水平布置的基轴31,基轴31与横管28彼此平行,基轴31本身不转动,只是作为一个支撑翘板32转动的支撑轴。基轴31上回转安装有翘板32,翘板32为对称件,其向基轴31两侧延伸的长度相同。翘板32的两端分别安装有可承接由对应横管28流出的污水的接水槽33,接水槽33为半圆状,且其轴线水平布置,并且位于对应横管28水流的下落轨迹上,以便于承接污水。

[0046] 两个接水槽33靠近横管28的一端为用于流出槽内承接的污水的出水端,另一端为用于挡住由横管28流下的污水的挡水端,挡水端安装有挡水板331,以对由横管28冲下的污水进行阻挡,进而使接水槽33能够在短时间内储蓄一定量的水,以使其下沉并压起另一接水槽33,然后污水由出水端流出,重量减轻,再次上翘,以此使两个接水槽33可在两个横管28交替流出的污水的冲击作用下上下交替摆动。

[0047] 在接水槽33的出水端处夹设有U形板332,U形板332开口向下,清理杆34固定安装在U形板332的最高点处,且清理杆34可做随两个接水槽33的上下交替摆动而拍打对应横管28内底面的拍打动作。清理杆34为L形,其横杆341插设在横管28内,其竖杆342插设在竖管27;竖管27靠近接水槽33的内管壁上开设有竖直布置的避让槽271,竖杆342滑动插设在避让槽271中,以与竖管27内下落中的污水彼此避让。将清理杆34设计为L形,横杆341负责横管28内的拍打清理,竖杆342通过避让槽271与竖管27内污水“错峰”,既保证清理杆34随接水槽33摆动完成横管28清理任务,又通过避让槽271为竖管27内下落的污水腾出空间,避免竖杆342阻碍正常排水及挂住污水中的固体物,实现“疏通”与“排水”流程的互不干扰,让装置在功能上更具兼容性。横管28的内顶面上开设有可供横杆341处于最高点时嵌入的横槽281,且横槽281和避让槽271彼此连通配合成L形的隐藏槽,即可在非工作状态下,清理杆34完全隐藏,污水流经横管28时不受结构干涉,确保排水路径畅通无阻,优化管道内空间利用率,提升系统整体流畅性。

[0048] 在接水槽33内部对称安装的刮板37采用双铰三杆联动设计,由基准杆35、连杆36和弧形的刮板37构成空间传动系统。基准杆35为不锈钢圆杆,水平固定于两接水槽33中心线上并与基轴31垂直,其两端通过连杆36分别铰接两侧的刮板37。刮板37不锈钢材质,与接水槽33内壁贴合度误差 $\leq 0.5\text{mm}$,刮板37边缘设计 15° 刃口并喷涂 0.1mmWC-Co 耐磨涂层。当接水槽33受污水冲击产生上下摆动时,连杆36将旋转运动转化为刮板37沿接水槽33槽长方向的往复直线运动,通过双铰三杆机构实现刮擦频率与接水槽33摆动频率同步。刮板37配

合接水槽33的卷边,实现接水槽33内壁的100%覆盖刮擦并自动排出刮擦物。

[0049] 当污水从横管28流入对应接水槽33时,水流冲击产生的重力矩驱动接水槽33绕基轴31摆动,带动L形的清理杆34同步运动,即清理杆34的横杆341嵌入横管28内底面并随摆动轨迹拍打,通过周期性击打清除管壁附着的固体杂质;竖杆342沿竖管27内壁的避让槽271滑动,既避免阻碍污水下落又确保拍打动作的稳定性。与此同时,接水槽33摆动通过双铰三杆机构驱动刮板37系统:固定基准杆35两端的连杆36将接水槽33的旋转运动转化为刮板37的直线往复运动,使刮板37贴合槽壁刮擦,边缘的刃口配合卷边导流槽实现刮擦物自动排出。清理杆34在非工作状态时收纳于横管28顶面的L形隐藏槽内,避免干扰水流;刮板37通过球面铰链与连杆36连接,可适应一定空间角度变化,配合0.1mmWC-Co耐磨涂层实现高效耐磨刮擦。两者通过污水动能自驱动,实现横管28内壁与接水槽33的双重清洁。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

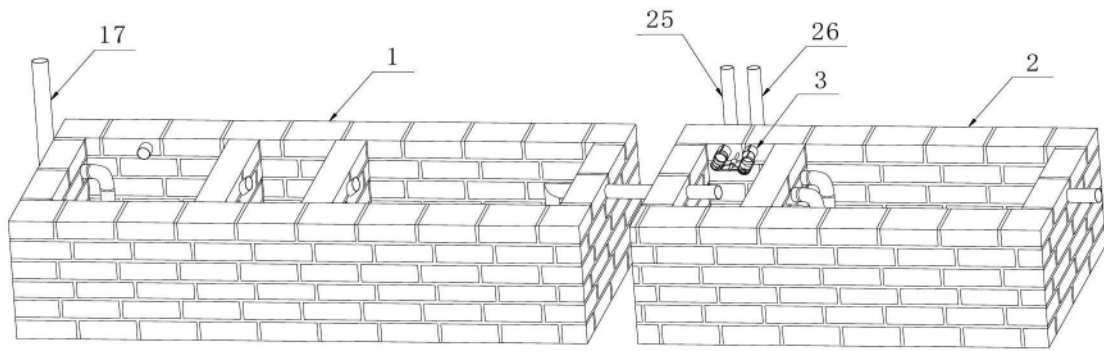


图1

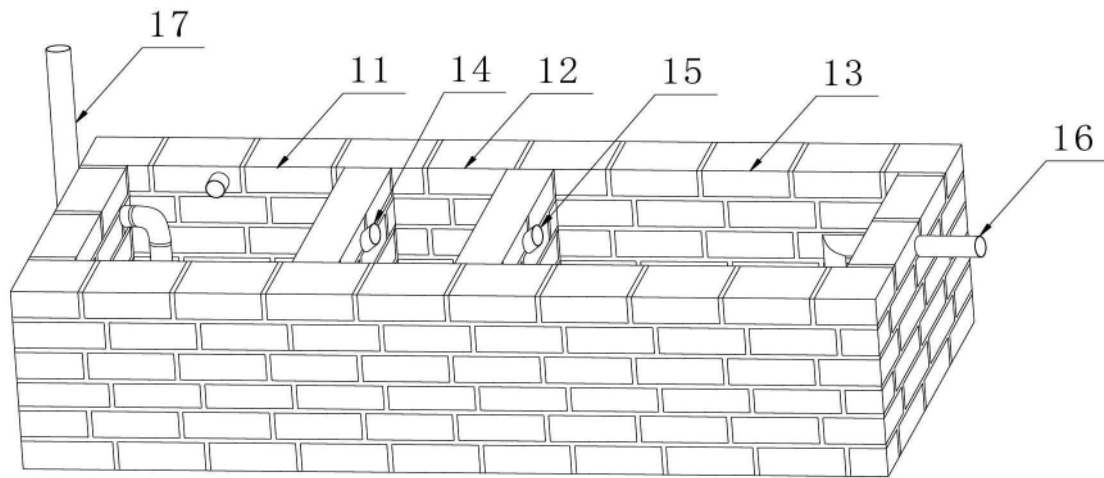


图2

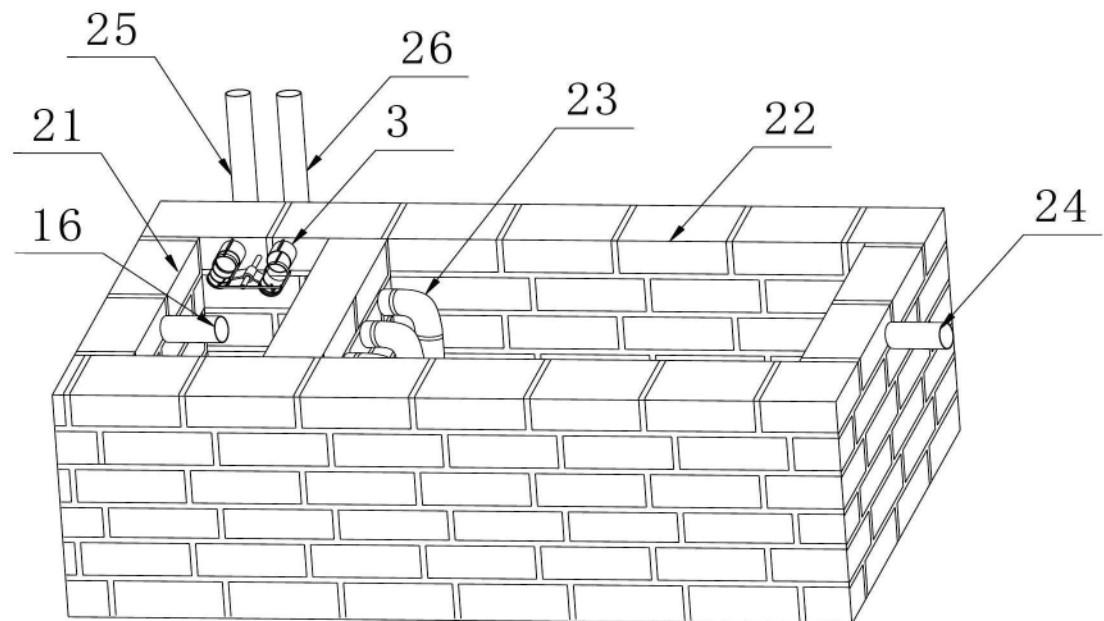


图3

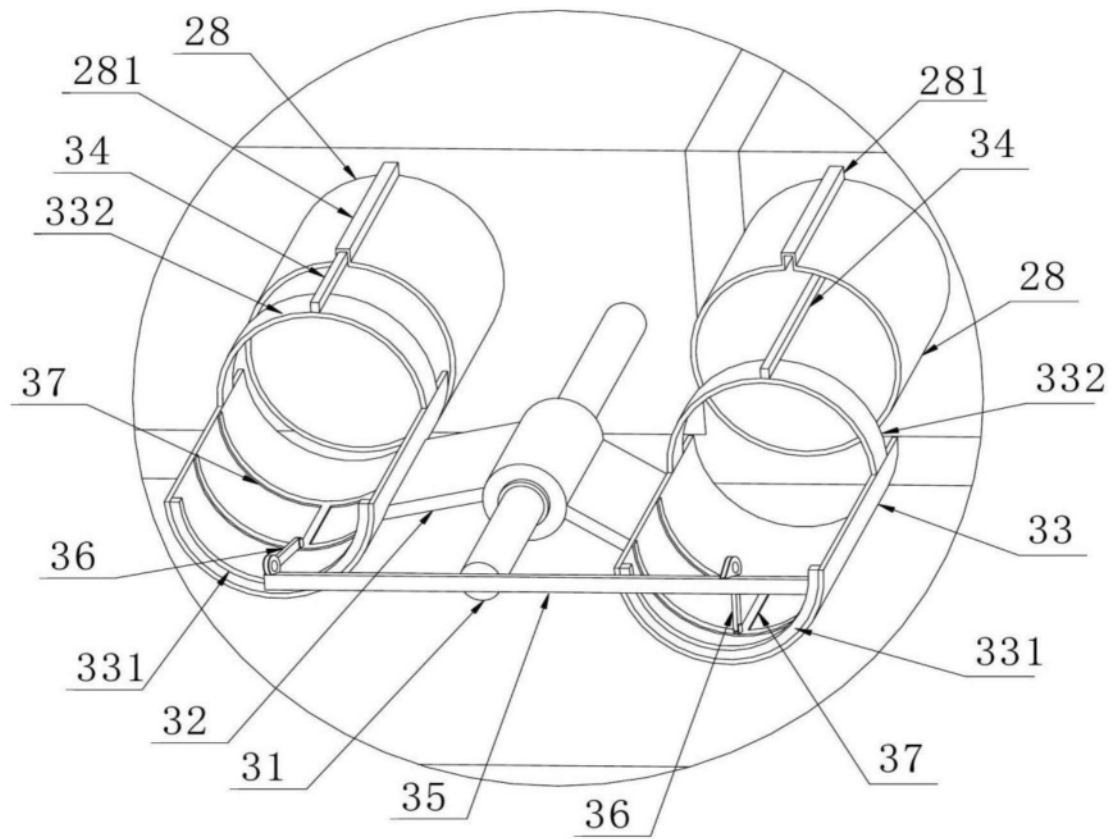


图4

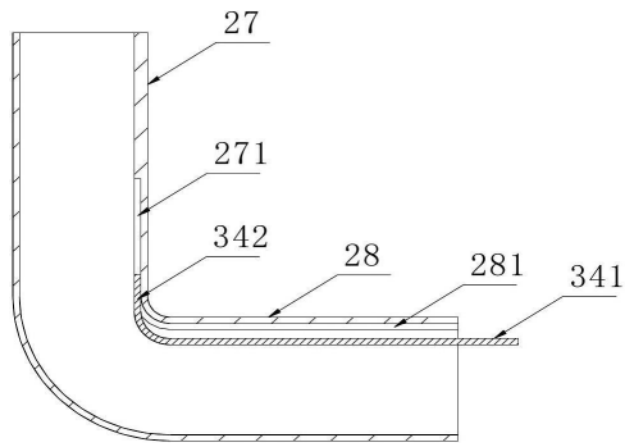


图5