



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206279026 U

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621395289.2

(22)申请日 2016.12.19

(73)专利权人 中环(厦门)环保科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区集美大道1302号创业大厦13楼海绵事业部

(72)发明人 梁文贤 张书锋 梁启清 郑素珍

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

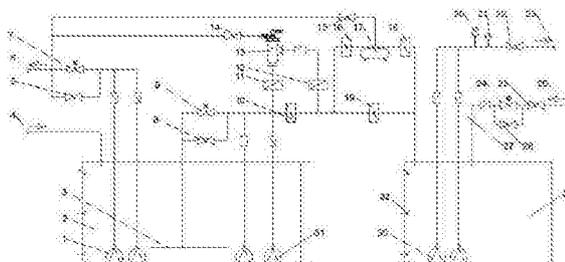
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

海绵城市雨污水利用系统

(57)摘要

本实用新型提一种海绵城市雨污水利用系统,包括入水管、蓄水池、过滤器、消毒器、清水池、回水管、反冲洗装置、排污装置、补水装置,蓄水池、清水池内由上至下设置有若干液位计述蓄水池为PP模块蓄水池,清水池为PP模块清水池,消毒器为紫外线消毒器,过滤器为全自动清洗过滤器,本实用新型操作方便、安全系数高、可维护性好,自带排污和反冲洗功能,维护方便、可靠性高、节能环保,具备补水功能,大大提高系统工作的可靠性和稳定性,低成本、节能、可推广性强。



1. 一种海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:包括依次连接的入水管、蓄水池、过滤器、消毒器、清水池、回水管,清水池上设置有回水管,清水池内设置有回用泵,回用泵与回水管的入水端相连通,所述回水管上由输入至输出方向依次设置有压力罐、远传压力表、回水阀,所述蓄水池内设置有提升泵,提升泵经带有过滤进水阀的管路与过滤器的入水口相连通,过滤器的出水口经带有过滤出水阀的管路与过滤器的入水管路相同,过滤器的入水管路上设置有消毒进水阀,过滤器的入水管与过滤器的入水口相连通,过滤器的出水口经带有消毒出水阀的管路与清水池相连通。

2. 根据权利要求1所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:还包括带有过滤旁路阀的管路、带有消毒旁路阀的管路,带有过滤旁路阀的管路的入水端与提升泵相连通,带有过滤旁路阀的管路的出水端与过滤器的入水管路、带有消毒旁路阀的管路的入水端相连通,带有消毒旁路阀的管路的出水端与清水池相连通。

3. 根据权利要求2所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:还包括反冲洗装置,所述反冲洗装置包括反冲洗管、带有冲洗阀的管路、带有冲洗旁路阀的管路,反冲洗管设置在蓄水池内,反冲洗管经带有冲洗阀的管路与提升泵相连通,带有冲洗旁路阀的管路与带有冲洗旁路阀的管路并联。

4. 根据权利要求2所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:还包括排污装置,所述排污装置包括排污泵、带有外排阀的管路、带有外排旁路阀的管路,排污泵设置在蓄水池底部,排污泵经带有外排阀的管路与外排管相连接,带有外排旁路阀的管路与带有外排阀的管路并联,消毒器的排污口经带有排污阀的管路与外排管相连接,消毒器的排污口经带有消毒排污阀的管路与外排管相连接。

5. 根据权利要求1所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:还包括补水装置,所述补水装置包括与清水池相连接的补水管,补水管由输入至输出方向依次设置有进水球阀、补水阀、空气隔断,补水阀外侧并联有带有补水旁路阀的管路。

6. 根据权利要求1所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:所述过滤器为全自动清洗过滤器。

7. 根据权利要求1所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:所述消毒器为紫外线消毒器。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:所述蓄水池、清水池内由上至下设置有若干液位计。

9. 根据权利要求1-7任意一项所述的海绵城市雨污水利用系统,其特征在于:所述蓄水池为PP模块蓄水池,所述清水池为PP模块清水池。

海绵城市雨污水利用系统

技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种海绵城市雨污水利用系统。

背景技术

[0002] 海绵城市建设必须遵循生态优先等原则,将自然途径与人工措施相结合,在确保城市排水防涝安全的前提下,最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化,促进雨水资源的利用和生态环境保护。建设“海绵城市”并不是推倒重来,取代传统的排水系统,而是对传统排水系统的一种“减负”和补充,最大程度地发挥城市本身的作用。在海绵城市建设过程中,应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性,协调给水、排水等水循环利用各环节,并考虑其复杂性和长期性。此外,海绵城市建设必须结合当地水资源情况、降雨规律、水环境保护与内涝防治要求等密切相关,因地制宜的建设,同时保证人民生命财产安全和社会经济稳定。用处理后的废水代替新水,最大程度减少新水用量,缓解水资源的紧张状况,最大限度地减少外排水量,把废水对环境的污染减少至最小程度。目前,建筑物中生活用水及雨水的处理技术均存在难以有效保证回用水质的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型对上述问题进行了改进,提供一种海绵城市雨污水利用系统。

[0004] 本实用新型的技术方案在于:一种海绵城市雨污水利用系统,包括依次连接的入水管、蓄水池、过滤器、消毒器、清水池、回水管,清水池上设置有回水管,清水池内设置有回用泵,回用泵与回水管的入水端相连通,所述回水管上由输入至输出方向依次设置有压力罐、远传压力表、回水阀,所述蓄水池内设置有提升泵,提升泵经带有过滤进水阀的管路与过滤器的入水口相连通,过滤器的出水口经带有过滤出水阀的管路与过滤器的入水管路相同,过滤器的入水管路上设置有消毒进水阀,过滤器的入水管与过滤器的入水口相连通,过滤器的出水口经带有消毒出水阀的管路与清水池相连通。

[0005] 进一步的,还包括带有过滤旁路阀的管路、带有消毒旁路阀的管路,带有过滤旁路阀的管路的入水端与提升泵相连通,带有过滤旁路阀的管路的出水端与过滤器的入水管路、带有消毒旁路阀的管路的入水端相连通,带有消毒旁路阀的管路的出水端与清水池相连通。

[0006] 进一步的,还包括反冲洗装置,所述反冲洗装置包括反冲洗管、带有冲洗阀的管路、带有冲洗旁路阀的管路,反冲洗管设置在蓄水池内,反冲洗管经带有冲洗阀的管路与与提升泵相连通,带有冲洗旁路阀的管路与带有冲洗旁路阀的管路并联。

[0007] 进一步的,还包括排污装置,所述排污装置包括排污泵、带有外排阀的管路、带有外排旁路阀的管路,排污泵设置在蓄水池底部,排污泵经带有外排阀的管路与外排管相连接,带有外排旁路阀的管路与带有外排阀的管路并联,消毒器的排污口经带有排污阀的管路与外排管相连接,消毒器的排污口经带有消毒排污阀的管路与外排管相连接。

[0008] 进一步的,还包括补水装置,所述补水装置包括与清水池相连接的补水管,补水管

由输入至输出方向依次设置有进水球阀、补水阀、空气隔断,补水阀外侧并联有带有补水旁路阀的管路。

[0009] 进一步的,所述过滤器为全自动清洗过滤器。

[0010] 进一步的,所述消毒器为紫外线消毒器。

[0011] 进一步的,所述蓄水池、清水池内由上至下设置有若干液位计。

[0012] 进一步的,所述蓄水池为PP模块蓄水池,所述清水池为PP模块清水池。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:操作方便、安全系数高、可维护性好,自带排污和反冲洗功能,维护方便、可靠性高、节能环保,具备补水功能,大大提高系统工作的可靠性和稳定性,低成本、节能、可推广性强。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图。

[0015] 图中:

[0016] 1-排污泵、2-蓄水池、3-反冲洗管、4-进水管、5-外排旁路阀、6-外排管、7-外排阀、8-冲洗旁路阀、9-冲洗阀、10-过滤旁路阀、11-过滤进水阀、12-过滤出水阀、13-过滤器、14-过滤排污阀、15-消毒排污阀、16-消毒进水阀、17-消毒器、18-消毒出水阀、19-消毒旁路阀、20-压力罐、21-远传压力表、22-回水阀、23-回水管、24-补水阀、25-补水球阀、26-补水管、27-空气隔断、28-补水旁路阀、29-清水池、30-回用泵、31-提升泵、32-液位计。

具体实施方式

[0017] 为让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图,作详细说明如下,但本实用新型并不限于此。

[0018] 如图1所示,种海绵城市雨污水利用系统,包括依次连接的入水管、蓄水池、过滤器、消毒器、清水池、回水管,所述进水管为系统的输入管道,生活用水和雨污水等经过沉淀池、格栅池后经进水管输入系统,清水池上设置有回水管,清水池内设置有回用泵,回用泵与回水管的入水端相连通,所述回水管上由输入至输出方向依次设置有压力罐、远传压力表、回水阀,所述蓄水池内设置有提升泵,提升泵经带有过滤进水阀的管路与过滤器的入水口相连通,过滤器的出水口经带有过滤出水阀的管路与过滤器的入水管路相同,过滤器的入水管路上设置有消毒进水阀,过滤器的入水管与过滤器的入水口相连通,过滤器的出水口经带有消毒出水阀的管路与清水池相连通。

[0019] 在本实施例中,还包括带有过滤旁路阀的管路、带有消毒旁路阀的管路,带有过滤旁路阀的管路的入水端与提升泵相连通,带有过滤旁路阀的管路的出水端与过滤器的入水管路、带有消毒旁路阀的管路的入水端相连通,带有消毒旁路阀的管路的出水端与清水池相连通。

[0020] 在本实施例中,过滤进水阀、过滤出水阀为常开蝶阀,过滤旁路阀为常闭蝶阀,提升泵抽取的水流依次经过滤进水阀、过滤器、过滤出水阀流向消毒器,或直接通过过滤旁路阀流向消毒器。

[0021] 在本实施例中,消毒进水阀、消毒出水阀为常开蝶阀,消毒旁路阀为常闭蝶阀,过滤环节出来的水流依次经过消毒进水阀、消毒器、消毒出水阀流向清水池,或直接通过消毒

旁路阀流向清水池。

[0022] 在本实施例中,还包括反冲洗装置,所述反冲洗装置包括反冲洗管、带有冲洗阀的管路、带有冲洗旁路阀的管路,反冲洗管设置在蓄水池内,反冲洗管经带有冲洗阀的管路与提升泵相连接,带有冲洗旁路阀的管路与带有冲洗旁路阀的管路并联,冲洗阀为电磁阀,便于自动控制,冲洗旁路阀与冲洗阀并联,为手动阀门,便于冲洗阀失效时采取手动控制,需要进行反冲洗时,关闭过滤进水阀、过滤旁路阀,使提升泵抽取的水流全部经过反冲洗管对蓄水池的底部进行冲洗。

[0023] 在本实施例中,还包括排污装置,所述排污装置包括排污泵、带有外排阀的管路、带有外排旁路阀的管路,排污泵设置在蓄水池底部,排污泵经带有外排阀的管路与外排管相连接,带有外排旁路阀的管路与带有外排阀的管路并联,消毒器的排污口经带有排污阀的管路与外排管相连接,消毒器的排污口经带有消毒排污阀的管路与外排管相连接,外排阀为电磁阀,便于自动控制,外排旁路阀与外排阀并联,为手动阀门,用于外排阀失效时进行手动控制,污泥由排污泵抽取后依次经过外排阀或外排旁路阀、外排管流入市政管道。

[0024] 在本实施例中,还包括补水装置,所述补水装置包括与清水池相连接的补水管,补水管由输入至输出方向依次设置有进水球阀、补水阀、空气隔断,补水阀外侧并联有带有补水旁路阀的管路,空气隔断主要用于防止倒流,空气隔断可采用倒流防止器,补水球阀为手动阀门,补水阀为电磁阀,便于自动控制,为保证补水阀失效时仍能对水路进行控制,补水阀并联了补水旁路阀,补水旁路阀为手动阀门,便于在补水阀失效时能进行手动控制,当雨污水源不足,导致清水池液面太低无法供应回用时,将补水管接入市政管道进行补水。

[0025] 在本实施例中,所述过滤器为全自动清洗过滤器。

[0026] 在本实施例中,所述消毒器为紫外线消毒器。

[0027] 在本实施例中,所述蓄水池、清水池内由上至下设置有若干液位计,用于观测池内液面高度,,优选的设置4个液位计从高到低分别观测100%、50%、10%、5%等4个液面高度。

[0028] 在本实施例中,所述蓄水池为PP模块蓄水池,所述清水池为PP模块清水池。

[0029] 在本实施例中,提升泵、排污泵、回用泵均设置两个,一个使用另一个备用。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

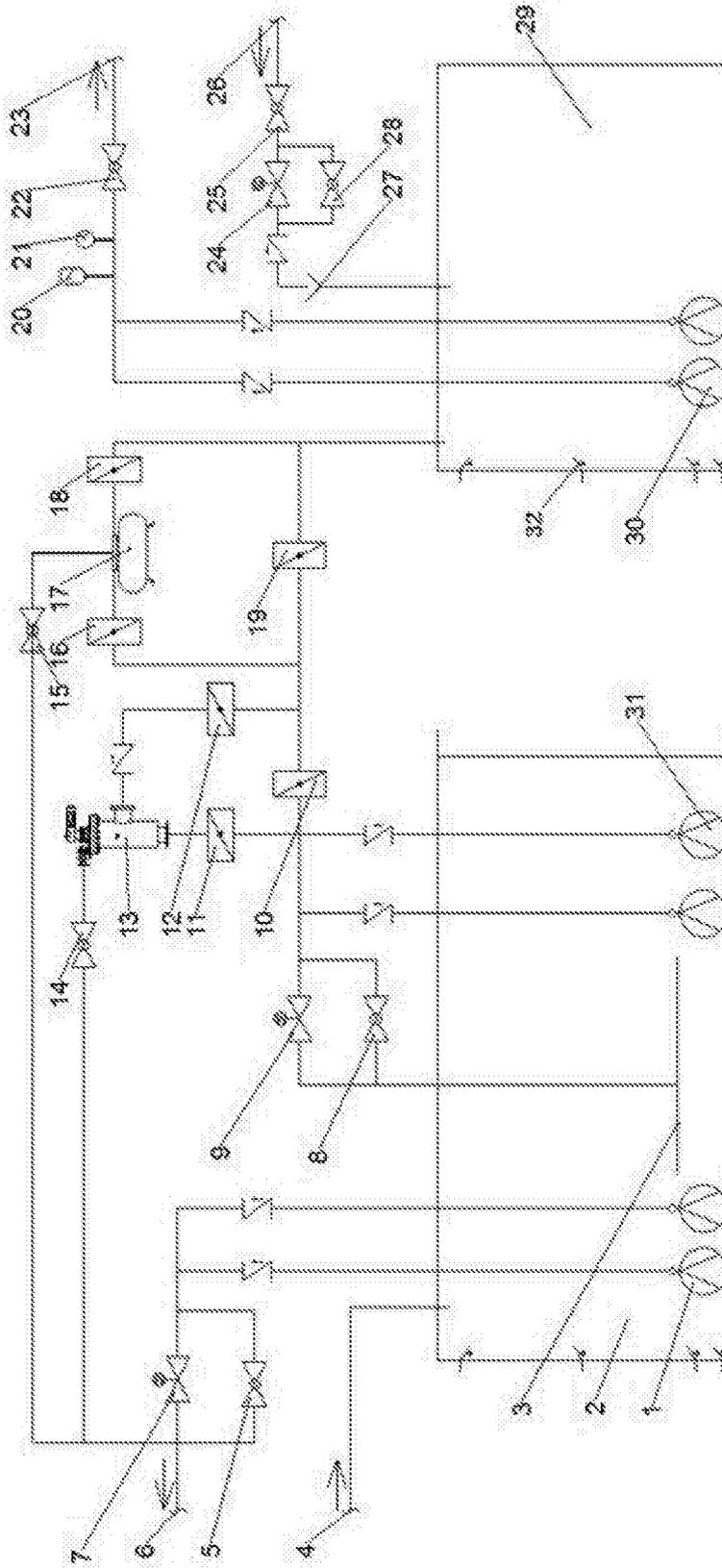


图1