



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112279452 A

(43)申请公布日 2021.01.29

(21)申请号 201910693505.3

(22)申请日 2019.07.23

(71)申请人 赵峰

地址 473000 河南省南阳市卧龙区文化路
556号北楼东单元一楼西

(72)发明人 赵峰

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 3/28(2006.01)

A01G 25/00(2006.01)

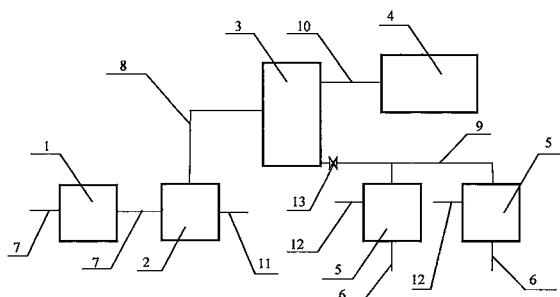
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种协同进行污水灌溉及污水处理的配水
控制系统

(57)摘要

本发明提供一种协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统,其主要特征是由污水预处理装置、高位蓄水配水池、灌溉配水管及限量蓄水池、溢流配水管构成的污水灌溉及处理的配水控制系统。该发明控制农村生活污水优先进行灌溉利用,在非灌溉期间或者污水超量情况下能够转换进行污水处理。



1. 一种协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统,其特征是由污水预处理装置、高位蓄水配水池、灌溉配水管及限量蓄水池、溢流配水管构成的配水控制系统,配水控制系统的技术方案是生活污水经污水预处理装置处理后,由水泵提升并通过蓄水进水管进入高位蓄水配水池,在高位蓄水配水池的池壁下部有出水口,出水口与外部的灌溉配水管连通,灌溉配水管上设有配水控制阀门,灌溉配水管向外部延伸配水并连通进入至少一个限量蓄水池,或者灌溉配水管向外部延伸配水并连接至少一个限量蓄水池和至少一个安装了配水控制阀门的灌溉配水支管,限量蓄水池的灌溉出水管或灌溉配水支管通向土地灌溉系统,在高位蓄水配水池的池壁上部有溢流口,从溢流口引出溢流配水管,溢流配水管连通污水处理设施或土地处理系统。

2. 根据权利要求1所述的协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统,其特征在于所述污水预处理装置是污水厌氧处理装置,或者是污水厌氧处理装置和消毒装置构成,或者是污水厌氧处理装置和集水井或蓄水池构成,或者是污水厌氧处理装置、消毒装置、集水井或蓄水池构成。

3. 根据权利要求1所述的协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统,其特征在于所述高位蓄水配水池是地上式或半地下式的容器,容器的顶部封闭或敞开,高位蓄水配水池有至少一个进水口或蓄水进水管,在容器池壁下部有至少一个出水口、在容器池壁上部有至少一个溢流口,容器的底部是平板,或者容器的底部有集泥斗,容器底板坡向集泥斗,从集泥斗向外部引出排泥管。

4. 根据权利要求1所述的协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统,其特征在于所述限量蓄水池是标高低于高位蓄水配水池的蓄水容器,限量蓄水池有一个灌溉配水进水口或灌溉配水进水管,一个补水进水口或补水进水管,一个出水口或出水管,在灌溉配水进水口或灌溉配水进水管部位有浮球阀或液位控制装置,灌溉配水进水口或灌溉配水进水管连通外部的灌溉配水管,补水进水口或补水进水管连通外部的混灌进水管或补水管,出水口或出水管连通外部的灌溉出水管。

5. 根据权利要求1所述的协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统,其特征在于所述土地处理系统是人工湿地,或者是土地渗滤处理系统。

一种协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种污水处理系统。

背景技术

[0002] 农村在污水处理排放水体的情况下,对水质标准要求高,处理的成本高,用经过预处理的生活污水进行灌溉的成本低,水质标准低,也能实现水资源和营养物质的再利用,适于农村地区。采用污水灌溉模式除了需要满足污水灌溉的标准,同时也要符合农村的特点,日常的生活污水具有连续性的特点,但是污水灌溉并不是常年灌溉,有时间性和间断性,另外,农村生活污水的水量波动大,会对灌溉工作造成影响。基于以上因素,为了在农村合理进行污水灌溉,采用农村污水处理与污水灌溉的协同处理模式,经过预处理的生活污水由高位配水设施控制污水的分配,首先以压力输水方式满足灌溉用水,灌溉用水的蓄水设施设有水量控制装置,水量超出灌溉用水需求时,污水输出受阻就会在高位配水设施中累积,累积的污水超出控制水位就会通过溢流输出的方式,进入污水处理系统进行污水处理并排放,这样就能实现农村生活污水优先进行土地灌溉,协同进行污水处理和排放保障。

发明内容

[0003] 本发明的目的是设计一种协同实施优先进行污水灌溉,辅助进行污水处理的配水控制系统。

[0004] 本发明协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统的方法是污水经过污水预处理装置处理后提升到高位蓄水配水池,在高差及重力作用下经灌溉配水管将污水输送到限量蓄水池,限量蓄水池的进水口设有浮球阀或液位控制装置,随着限量储水池中水位提高,浮球阀或液位控制装置关闭进水,污水停止向限量蓄水池输水后,开始在高位蓄水配水池中累积,水位提升到溢流口高度后,不能输送到灌溉系统的污水通过溢流配水管输送到污水处理设施或土地处理系统进行污水处理,协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统是由污水预处理装置、高位蓄水配水池、灌溉配水管及限量蓄水池、溢流配水管构成的配水控制系统,协同进行污水灌溉及污水处理的配水控制系统的技术方案是生活污水经污水预处理装置处理后,由水泵提升并通过蓄水进水管进入高位蓄水配水池,在高位蓄水配水池的池壁下部有出水口,出水口与外部的灌溉配水管连通,灌溉配水管上设有配水控制阀门,灌溉配水管向外部延伸配水并连通进入至少一个限量蓄水池,或者灌溉配水管向外部延伸配水并连接至少一个限量蓄水池和至少一个安装了配水控制阀门的灌溉配水支管,限量蓄水池的灌溉出水管或灌溉配水支管通向土地灌溉系统,在高位蓄水配水池的池壁上部有溢流口,从溢流口引出溢流配水管,溢流配水管连通污水处理设施或土地处理系统。

[0005] 所述污水预处理装置是污水厌氧处理装置,或者是污水厌氧处理装置和消毒装置构成,或者是污水厌氧处理装置和集水井或蓄水池构成,或者是污水厌氧处理装置、消毒装置、集水井或蓄水池构成。

[0006] 所述高位蓄水配水池是地上式或半地下式的容器,容器的顶部封闭或敞开,高位

蓄水配水池有至少一个进水口或蓄水进水管,在容器池壁下部有至少一个出水口、在容器池壁上部有至少一个溢流口,容器的底部是平板,或者容器的底部有集泥斗,容器底板坡向集泥斗,集泥斗向外部引出排泥管。

[0007] 所述限量蓄水池是标高低于高位蓄水配水池的蓄水容器,限量蓄水池有一个灌溉配水进水口或灌溉配水进水管,一个补水进水口或补水进水管,一个出水口或出水管,在灌溉配水进水口或灌溉配水进水管部位有浮球阀或液位控制装置,灌溉配水进水口或灌溉配水进水管连通外部的灌溉配水管,补水进水口或补水进水管连通外部的混灌进水管或补水管,出水口或出水管连通外部的灌溉出水管。

[0008] 所述土地处理系统是人工湿地,或者是土地渗滤处理系统。

[0009] 所述集水井或蓄水池是设在污水厌氧处理装置后的容器,集水井或蓄水池的进水口或进水污水管与污水厌氧处理装置连通,集水井或蓄水池的内部或外部设有水泵,引出的出水管是高位蓄水配水池的蓄水进水管,在集水井或蓄水池的侧壁上部有溢流口,溢流口向外引出溢流排水管。

[0010] 本发明适应于对农村生活污水进行协同处理和灌溉利用,有益之处是在灌溉期间能够优先进行污水灌溉利用,在水量波动或者非灌溉期间能够部分或全部转换进行污水处理,合理分配进行污水处理与灌溉。

附图说明

[0011] 以下结合附图及实例对本发明的结构进一步说明

[0012] 图1是本发明实施方案1的工艺系统示意图。

[0013] 图2是本发明实施方案2的工艺系统示意图。

[0014] 图3是本发明实施方案3的工艺系统示意图。

[0015] 附图中,1、污水厌氧处理装置;2、集水井或蓄水池;3、高位蓄水配水池;4、污水处理设施或土地处理系统;5、限量蓄水池;6、灌溉出水管;7、污水管;8、蓄水进水管;9、灌溉配水管;10、溢流配水管;11、溢流排水管;12、混灌进水管或补水管;13、配水控制阀门;14、灌溉配水支管;

具体实施方式

[0016] 如图1所示实施方案1是生活污水通过污水管7进入污水厌氧处理装置1,在污水厌氧处理装置1的出水端引出污水管7进入集水井或蓄水池2,从集水井或蓄水池2经水泵提升向外引出输水管道,在集水井或蓄水池2上部是溢流口向外引出溢流排水管11,从集水井或蓄水池2引出的输水管道是连通高位蓄水配水池3的蓄水进水管8,高位蓄水配水池3的池壁下部引出灌溉配水管9,高位蓄水配水池3池壁上部的溢流口引出溢流配水管10,从高位蓄水配水池3引出的灌溉配水管9上设有配水控制阀门13,灌溉配水管9向外部延伸并通向两个限量蓄水池5,限量蓄水池5有一个进水口连接灌溉配水管9,并在进水口部位设有浮球阀,限量蓄水池5的另一个进水口连接混灌进水管或补水管12,从限量蓄水池5的出水口向外引出灌溉出水管6,从高位蓄水配水池3引出的溢流配水管10通向污水处理设施或土地处理系统4。

[0017] 如图2所示的实施方案2是直接从污水厌氧处理装置1提升污水进入高位蓄水配水

池3,在污水厌氧处理装置1出水端的上部有溢流口并向外引出溢流排水管11,从高位蓄水配水池3引出的灌溉配水管9连通一个限量蓄水池5,该实施方案其他方面设计同实施方案1。

[0018] 如图3所示的实施方案3是在灌溉配水管9上引出一道灌溉配水支管14,灌溉配水支管14上有配水控制阀门13,该实施方案其他方面设计同实施方案2。

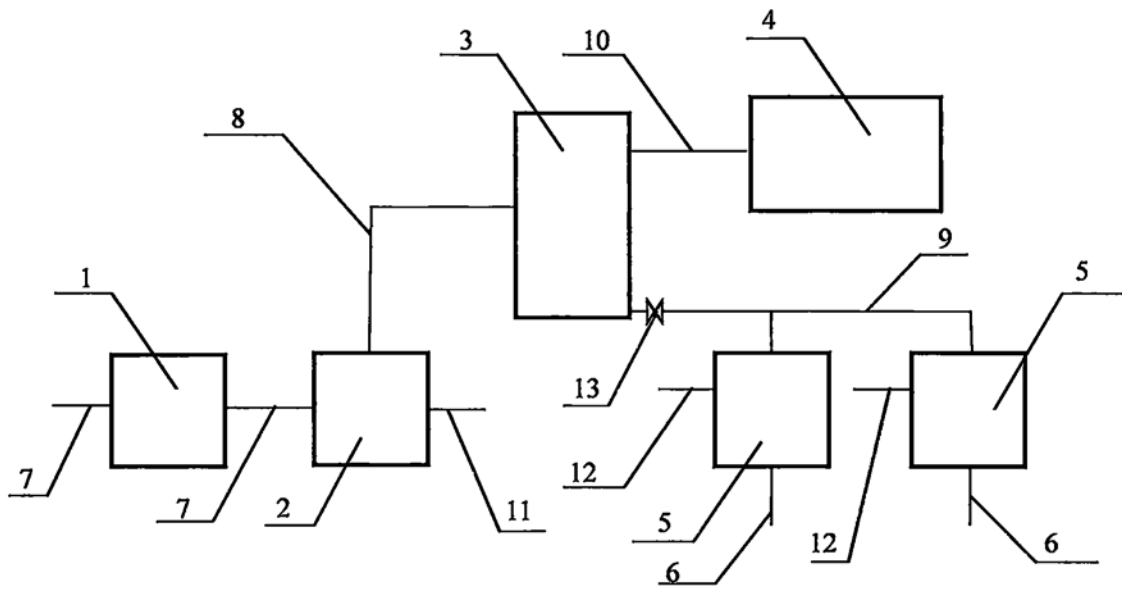


图1

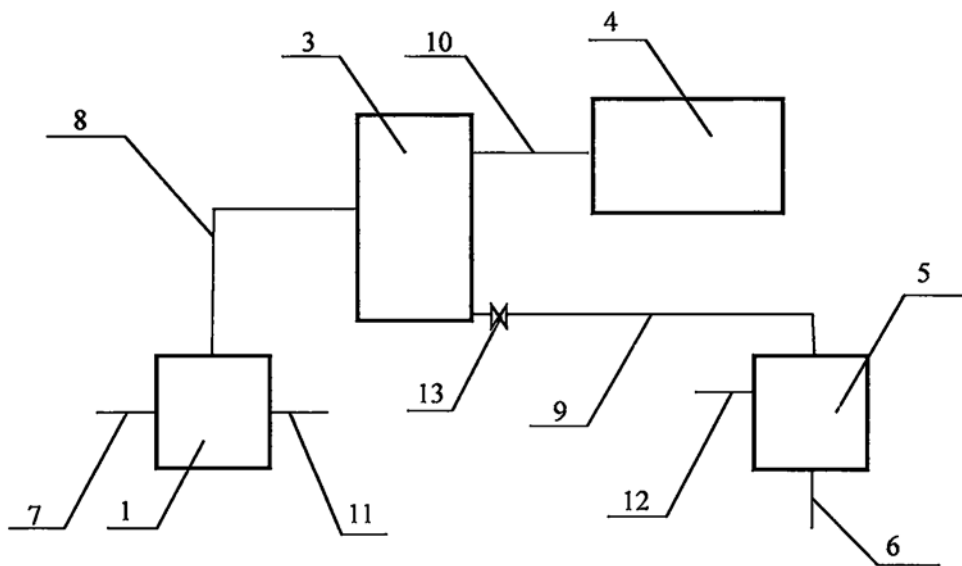


图2

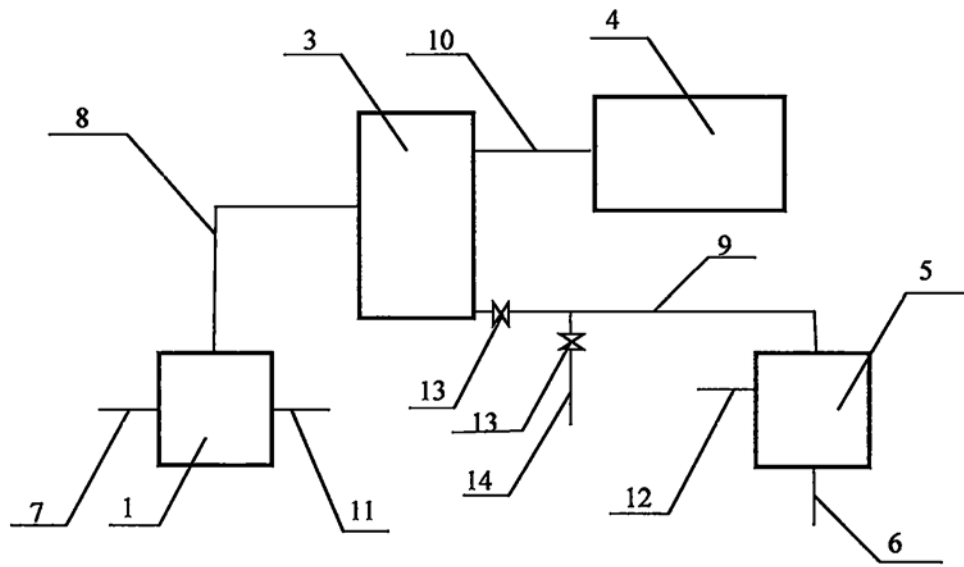


图3