



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105836840 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610354418.1

(22)申请日 2016.05.26

(71)申请人 武夷学院

地址 354300 福建省南平市夷山市武夷新
区仙店路6号

申请人 武夷山市美华实业有限公司

(72)发明人 孙玮 杨大可 张乔根 杨闽
熊威 黄晓军 杨尚华 刘轩东

(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 1/32(2006.01)

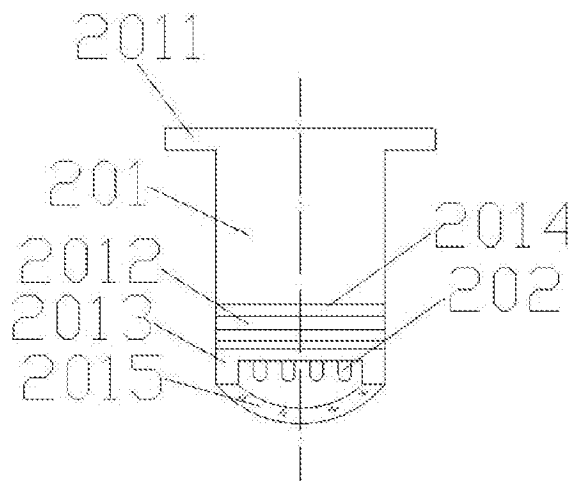
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

污水处理中的杀菌装置及工作方法

(57)摘要

本发明涉及一种污水处理中的杀菌装置及工作方法,其中污水处理中的杀菌装置包括可用于输送污水的三通管或四通管,所述三通管或四通管相对的两通口为污水的进水口和出水口,所述三通管或四通管的另外通口内设有可拆装连接的UVLED灯体。本发明污水处理中的杀菌装置及工作方法的优点:本发明在输水过程中,启动UVLED灯工作,在UVLED灯紫外光作用下,使污水中的微生物细胞DNA发生断裂或发生光化学聚合反应,从而散失自我复制和繁殖能力,造成生产性细胞死亡和再生性细胞的死亡,达到杀菌消毒的目的。



1. 一种污水处理中的杀菌装置,其特征在于:包括可用于输送污水的三通管或四通管,所述三通管或四通管相对的两通口为污水的进水口和出水口,所述三通管或四通管的另外通口内设有可拆装连接的UVLED灯体。

2. 根据权利要求1所述的污水处理中的杀菌装置,其特征在于:所述可拆装连接的UVLED灯体包括灯座和设在灯座内的UVLED灯。

3. 根据权利要求2所述的污水处理中的杀菌装置,其特征在于:所述灯座包括法兰盘、设在法兰盘内侧面的散热翅片和设在散热翅片内侧面的灯槽。

4. 根据权利要求3所述的污水处理中的杀菌装置,其特征在于:所述散热翅片由多片不锈钢薄片间隔叠置而成。

5. 根据权利要求4所述的污水处理中的杀菌装置,其特征在于:所述灯槽为圆形凹槽,在槽内布设有多个UVLED灯,该灯槽表面设有石英玻璃罩。

6. 根据权利要求5所述的污水处理中的杀菌装置,其特征在于:所述散热翅片最靠内的不锈钢薄片与三通管或四通管内壁面相平齐。

7. 根据权利要求5所述的污水处理中的杀菌装置,其特征在于:所述散热翅片的各不锈钢薄片相互平行,且与污水进、出水口中心连线平行。

8. 一种污水处理中杀菌装置的使用方法,其特征在于:所述污水处理中的杀菌装置包括可用于输送污水的三通管或四通管,所述三通管或四通管相对的两通口为污水的进水口和出水口,所述三通管或四通管的另外通口内设有可拆装连接的UVLED 灯体;使用时,污水从三通管或四通管的进水口进入,从三通管或四通管的出水口输出,在输水过程中,启动UVLED灯工作,在UVLED灯紫外光作用下,使污水中的微生物细胞DNA发生断裂或发生光化学聚合反应,散失复制和繁殖能力,通过UVLED灯的可拆装连接,便于拆卸后清洁。

9. 根据权利要求8所述污水处理中杀菌装置的使用方法,其特征在于:通过多片间隔叠置的不锈钢薄片进行散热,紫外光通过石英玻璃罩可对污水进行杀菌处理。

污水处理中的杀菌装置及工作方法

[0001] 技术领域:

本发明涉及一种污水处理中的杀菌装置及工作方法。

[0002]

背景技术:

污水,通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水。污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水。污水的主要污染物有病原体污染物、耗氧污染物、植物营养物和有毒污染物等。

[0003] 目前为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程为污水处理 (sewage treatment, wastewater treatment), 污水处理被广泛应用于建筑、农业, 交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域, 也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0004] 但目前的污水处理设备结构较复杂, 无法实现对微生物进行杀灭。

[0005]

发明内容:

本发明的目的在于提供一种污水处理中的杀菌装置及工作方法, 该污水处理中的杀菌装置结构简单、设计合理, 有利于实现对污水中微生物的杀灭。

[0006] 本发明污水处理中的杀菌装置, 其特征在于: 包括可用于输送污水的三通管或四通管, 所述三通管或四通管相对的两通口为污水的进水口和出水口, 所述三通管或四通管的另外通口内设有可拆装连接的UVLED灯体。

[0007] 进一步的, 上述可拆装连接的UVLED灯体包括灯座和设在灯座内的UVLED 灯。

[0008] 进一步的, 上述灯座包括法兰盘、设在法兰盘内侧面的散热翅片和设在散热翅片内侧面的灯槽。

[0009] 进一步的, 上述散热翅片由多片不锈钢薄片间隔叠置而成。

[0010] 进一步的, 上述灯槽为圆形凹槽, 在槽内布设有多个UVLED灯, 该灯槽表面设有石英玻璃罩。

[0011] 进一步的, 上述散热翅片最靠内的不锈钢薄片与三通管或四通管内壁面相平齐。

[0012] 进一步的, 上述散热翅片的各不锈钢薄片相互平行, 且与污水进、出水口中心连线平行。

[0013] 本发明污水处理中杀菌装置的使用方法, 其特征在于: 所述污水处理中的杀菌装置包括可用于输送污水的三通管或四通管, 所述三通管或四通管相对的两通口为污水的进水口和出水口, 所述三通管或四通管的另外通口内设有可拆装连接的UVLED灯体; 使用时, 污水从三通管或四通管的进水口进入, 从三通管或四通管的出水口输出, 在输水过程中, 启动UVLED灯工作, 在UVLED灯的作用下, 使污水中的微生物细胞DNA发生断裂或发生光化学聚合反应, 散失复制和繁殖能力, 通过UVLED灯的可拆装连接, 便于拆卸后清洁。

[0014] 进一步的, 通过多片间隔叠置的不锈钢薄片进行散热, 由石英玻璃罩可对污水进行聚光处理。

[0015] 本发明污水处理中的杀菌装置及工作方法的优点：本发明在输水过程中，启动UVLED灯工作，在UVLED灯的作用下，使污水中的微生物细胞DNA发生断裂或发生光化学聚合反应，从而散失自我复制和繁殖能力，造成生产性细胞死亡和再生性细胞的死亡，达到杀菌消毒的目的。

[0016]

附图说明：

图1是本发明可拆装连接的UVLED灯体的构造示意图；

图2是本发明的剖面构造示意图；

图3是本发明另一实施例的剖面构造示意图。

[0017]

具体实施方式：

本发明污水处理中的杀菌装置，包括可用于输送污水的三通管或四通管1，所述三通管或四通管1相对的两通口为污水的进水口101和出水口102，所述三通管或四通管的另外通口103内设有可拆装连接的UVLED灯体2。

[0018] 进一步的，为了设计合理，上述可拆装连接的UVLED灯体2包括灯座201和设在灯座201内的UVLED灯202。

[0019] 进一步的，为了设计合理，上述灯座201包括法兰盘2011、设在法兰盘内侧面的散热翅片2012和设在散热翅片内侧面的灯槽2013。

[0020] 进一步的，为了设计合理，上述散热翅片2012由多片不锈钢薄片2014间隔叠置而成。

[0021] 进一步的，为了设计合理，上述灯槽为圆形凹槽，在槽内布设有多个UVLED灯202，该灯槽表面设有石英玻璃罩2015。

[0022] 进一步的，为了设计合理，上述散热翅片最靠内的不锈钢薄片与三通管或四通管内壁面相平齐。

[0023] 进一步的，上述散热翅片的各不锈钢薄片相互平行，且与污水进、出水口中心连线平行。

[0024] 本发明污水处理中杀菌装置的使用方法，所述污水处理中的杀菌装置包括可用于输送污水的三通管或四通管，所述三通管或四通管相对的两通口为污水的进水口和出水口，所述三通管或四通管的另外通口内设有可拆装连接的UVLED灯体；使用时，污水从三通管或四通管的进水口进入，从三通管或四通管的出水口输出，在输水过程中，启动UVLED灯工作，在UVLED灯紫外光作用下，使污水中的微生物细胞DNA发生断裂或发生光化学聚合反应，散失复制和繁殖能力，通过UVLED灯的可拆装连接，便于拆卸后清洁。

[0025] 进一步的，通过多片间隔叠置的不锈钢薄片进行散热，由石英玻璃罩可对污水进行聚光处理。

[0026] 为了使杀菌效果好，控制污水的流速不要太快，在四通口时两个可拆装连接的UVLED灯体2的轴心线对齐，石英玻璃罩2015圆弧和UVLED分布面积应该稍大于进水口管道直径。该UVLED灯的波长最好选择在250~270nm，其杀菌效果均较其它波段好。

[0027] 或者，为了使杀菌效果好，污水的流速控制在每秒0.3米，在四通口时两个可拆连接的LED UV灯体2的轴心线错位3厘米或者为进水口直径的十分一，通过该错位设置，使

LED UV 灯发射的紫外线实现多层面射线,可以更好的杀菌,拱形石英玻璃罩2015圆弧的半径为进水口直径的三分二,该LED UV 灯的波长最好在257nm,其杀菌效果均较其它波段高5-8%。LED灯可以是UVLED。

[0028]

本发明污水处理中的杀菌装置及工作方法的优点:本发明在输水过程中,启动UVLED灯工作,在UVLED灯紫外光作用下,使污水中的微生物细胞DNA发生断裂或发生光化学聚合反应,从而散失自我复制和繁殖能力,造成生产性细胞死亡和再生性细胞的死亡,达到杀菌消毒的目的。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

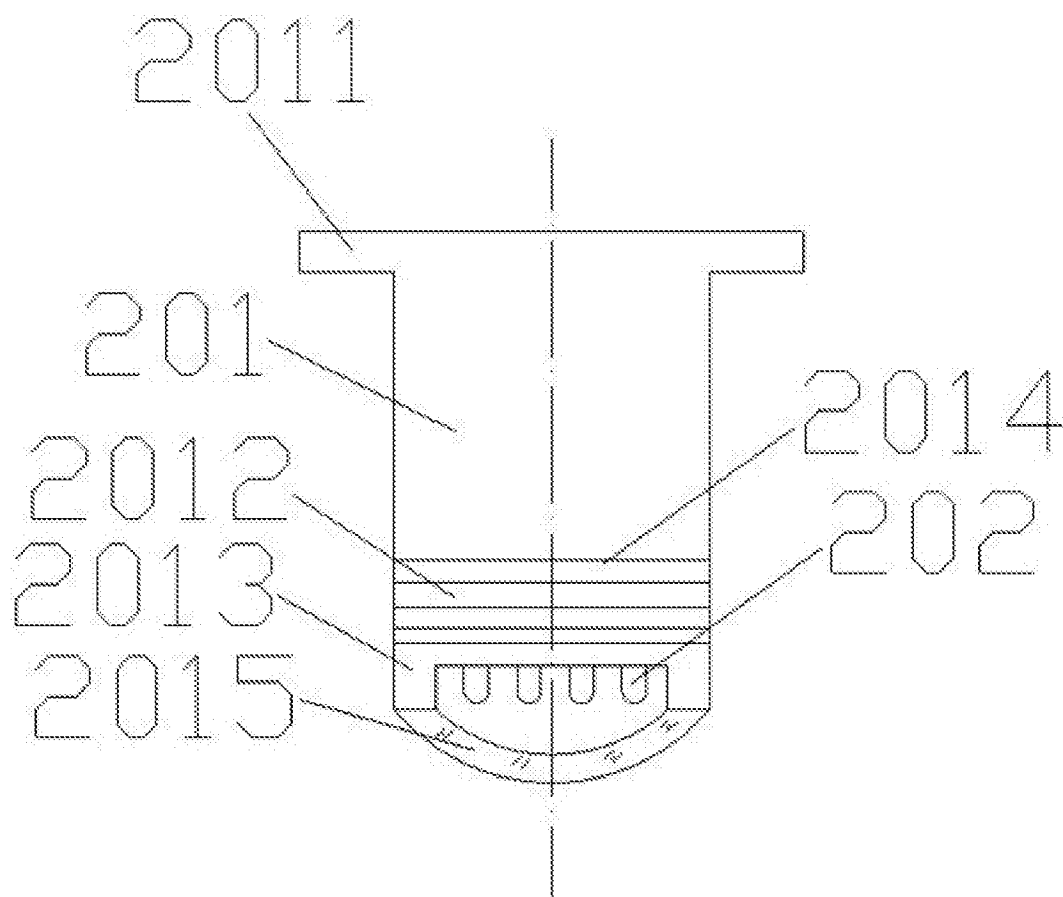


图1

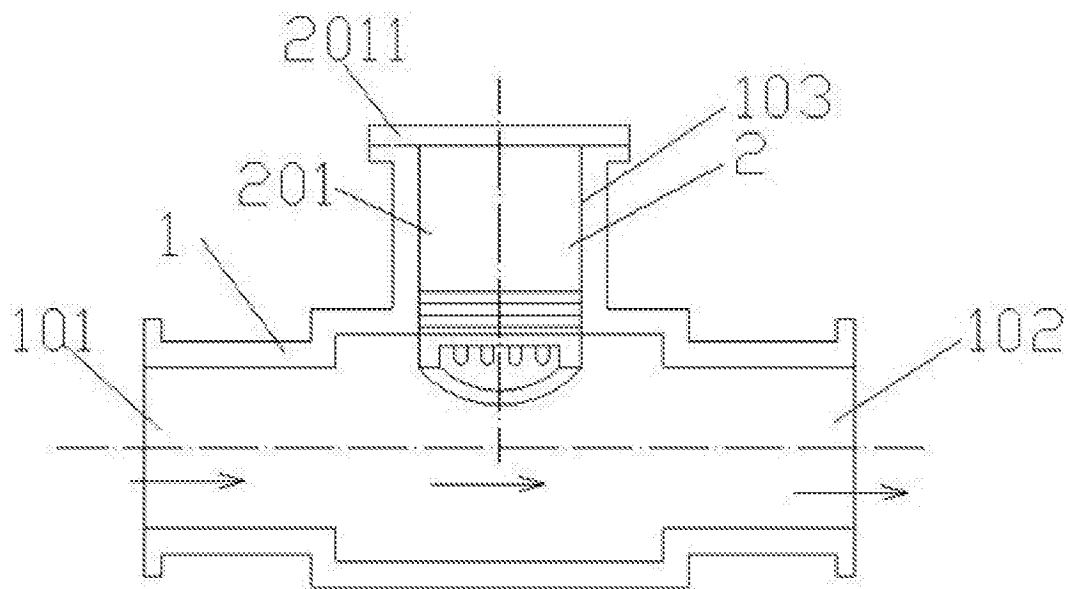


图2

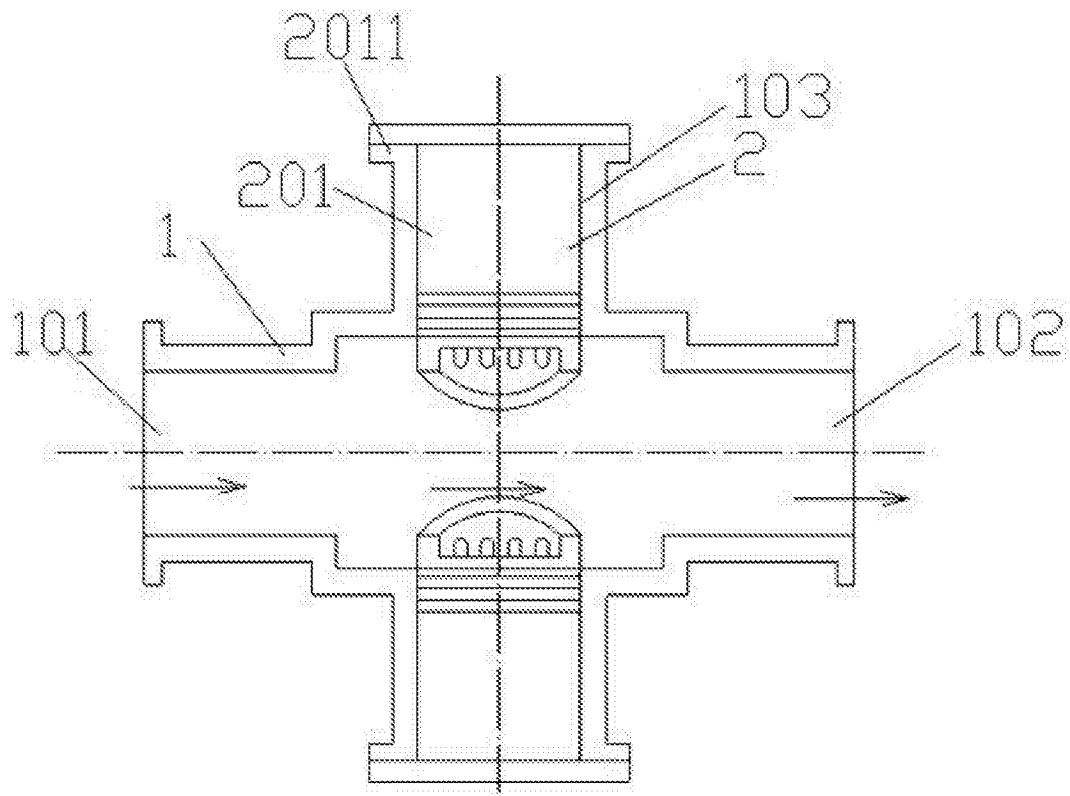


图3