



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102126770 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201110008649. 4

(22) 申请日 2011. 01. 14

(71) 申请人 秦建

地址 350001 福建省福州市鼓楼区东街 117
号综合楼 404 室

(72) 发明人 秦建

(74) 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司
35208

代理人 林捷华

(51) Int. Cl.

C02F 1/32 (2006. 01)

C02F 1/467 (2006. 01)

C02F 1/48 (2006. 01)

F03B 13/00 (2006. 01)

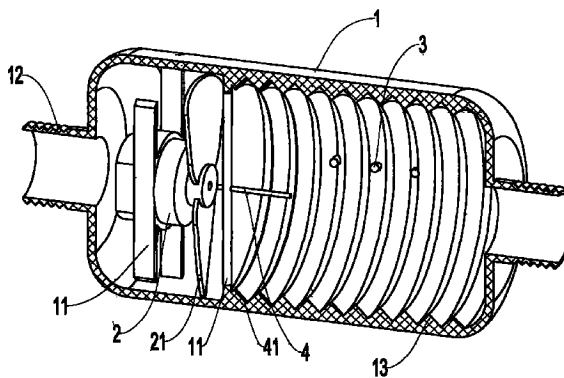
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

水流自动杀菌净水管

(57) 摘要

本发明涉及一种水流自动杀菌净水管,包括管体和水流发电机,其特征是水流发电机固定在管体上,发电机叶轮装在管体内;管体内壁上固定有紫外线灯,该紫外线灯与水流发电机电连接。该净水管能安装在水管上,利用水管中的水流,使发电机发电供给紫外线灯发光,产生紫外光杀菌作用,形成即用即处理的效果。本发明具有结构简单、设计合理、即用即杀菌之功能,可安装在水管上,打开用水阀门,水流自行启动发电机工作,提供源源不断的电能供紫外光 LED 工作之用,无需外接电源,适合任何水管上使用。



1. 一种水流自动杀菌净水管,包括管体和水流发电机;水流发电机固定在管体上,发电机叶轮装在管体内,其特征是管体两端分别设有螺纹接口;管体内安装有紫外线杀菌灯,该紫外线杀菌灯与水流发电机电连接。

2. 根据权利要求1所述的水流自动杀菌净水管,其特征是紫外线杀菌灯为波长100-300 之间纳米的紫外光 LED,复数个紫外光 LED 嵌设管体内壁上。

3. 根据权利要求1所述的水流自动杀菌净水管,其特征是管体内壁设有凸起的螺旋纹。

4. 根据权利要求1所述的水流自动杀菌净水管,其特征是管体内侧还设有两个电极,两个电极分别与水流发电机电连接;所述两个电极一个为环状电极,一个为直线电极,环状电极嵌设在管体内壁上,直线电极通过支架固定在管体中轴线上。

5. 根据权利要求1所述的水流自动杀菌净水管,其特征是水流发电机固定在管体内,安装在管体内的发电机叶轮为轴流叶轮、螺旋叶轮之一结构。

6. 根据权利要求1所述的水流自动杀菌净水管,其特征是水流发电机固定在管体外侧,安装在管体内的发电机叶轮为离心式叶轮。

7. 根据权利要求1或4所述的水流自动杀菌净水管,其特征是紫外线杀菌灯、两个电极与水流发电机间接有电源变换电路。

8. 根据权利要求1或3所述的水流自动杀菌净水管,其特征是管体内放置有磁性材料,磁性材料是块状磁铁,或者环状磁铁之择一结构,分布在管体内壁上。

水流自动杀菌净水管

技术领域：

[0001] 本发明属于紫外线 LED 在日用品领域的应用，特别涉及一种利用水流自发电、供给紫外线灯工作，并对水流进行杀菌消毒的水流自动杀菌净水管。

背景技术：

[0002] 随着工业化的进程，水资源的污染日趋严重，自然界未受污染的水源，已经很少很少了，且地处偏远山区。城乡饮用水的处理日趋繁重，成本居高不下，物理化学方法均用上，但无论如何处理，还难以保证饮用水的品质。如何设计一种安装在水管上，提供辅助的杀菌方案，即成为本发明研究的对象。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是设计一种安装在水管上利用水流自发电的水流自动杀菌净水管。

[0004] 本发明技术方案是这样实现的：一种水流自动杀菌净水管，包括管体和水流发电机；水流发电机固定在管体上，发电机叶轮装在管体内，其特征是管体两端分别设有螺纹接口；管体内安装有紫外线杀菌灯，该紫外线杀菌灯与水流发电机电连接。该净水管能安装在水管上，利用水管中的水流，使发电机发电供给紫外线灯发光，产生紫外光杀菌作用，形成即用即处理的效果。

[0005] 所述紫外线杀菌灯为波长 100-300 之间纳米的紫外光 LED，复数个紫外光 LED 嵌设管体内壁上。具有能低电压点亮，能耗低，可直接由水流发电机供电的便利。

[0006] 所述管体内壁设有凸起的螺旋纹，起加速水流旋转的作用，以便以杀菌更充分。

[0007] 所述管体内侧还设有两个电极，两个电极分别与水流发电机电连接；所述两个电极一个为环状电极，一个为直线电极，环状电极嵌设在管体内壁上，直线电极通过支架固定在管体中轴线上。通过电解水达到杀菌作用。

[0008] 所述水流发电机固定在管体内，安装在管体内的发电机叶轮为轴流叶轮、螺旋叶轮之一结构。

[0009] 或者水流发电机固定在管体外侧，安装在管体内的发电机叶轮为离心式叶轮。

[0010] 所述紫外线杀菌灯与水流发电机间接有电源变换电路。

[0011] 所述管体内放置有磁性材料，磁性材料是块状磁铁，或者环状磁铁之择一结构，分布在管体内壁上。起到磁化水质、杀菌、切割水分子等综合作用。

[0012] 本发明具有结构简单、设计合理、即用即杀菌之功能，可安装在水管上，打开用水阀门，水流自行启动发电机工作，提供源源不断的电能供紫外光 LED 工作之需，无需外接电源，适合任何水管上使用，同时在管壳内壁设两个电极，与水流发电机连接，通电时对水电解，电解后的溶液含有杀菌成分，形成电化学杀菌，加强杀菌作用；另外，根据需要可多级串接使用，提高杀菌效果；安装使用方便，无需日常维护。

附图说明：

[0013] 下面结合具体图例对本发明做进一步说明：

[0014] 图 1 水流自动杀菌净水管外观示意图

[0015] 图 2 水流自动杀菌净水管剖面示意图

[0016] 图 3 水流发电机固定在管体外示意图

[0017] 其中

[0018] 1- 管体 11- 支架 12- 螺纹接口

[0019] 13- 螺旋纹 2- 水流发电机 21- 发电机叶轮

[0020] 3- 紫外光 LED 4- 直线电极 41- 环状电极

具体实施方式：

[0021] 参照图 1 和图 2, 水流自动杀菌净水管, 包括管体 1 和水流发电机 2, 所述管体 1 两端分别设有螺纹接口 12, 以利于与水管等配件直接螺纹密封连接; 水流发电机 2 固定在管体 1 内, 也即管体 1 成型有支架 11, 水流发电机 2 枢设在该支架 11 上, 发电机叶轮 21 迎着水流方向; 管体 1 内壁上固定有紫外线灯, 该紫外线灯为紫外光 LED3, 复数个紫外光 LED3 嵌设管体 1 内壁上。紫外光 LED3 数量根据水流发电机 2 发电量而定, 以最低发电量能驱动紫外光 LED3 数量为准, 复数个紫外光 LED3 可分成两排分布在管体内壁上, 该紫外光 LED3 与水流发电机 2 电连接。或者在紫外线杀菌灯, 也即紫外光 LED3 与水流发电机 2 间接有电源变换电路。

[0022] 所述管体 1 由塑胶成型, 可分成两段或者分成上下两部分组合而成密封体。管体 1 内壁设有凸起的螺旋纹 13, 达到水流增速作用。

[0023] 另外, 所述管体 1 内侧还设有两个电极, 两个电极分别与水流发电机 2 电连接; 所述两个电极一个为环状电极 41, 一个为直线电极 4, 环状电极 41 嵌设在管体 1 内壁上, 直线电极 4 通过支架 11 固定在管体中轴线上, 实现对水流的电解作用, 使溶液产生杀菌目的。管体内还放置有磁性材料, 磁性材料是块状磁铁, 或者环状磁铁之择一结构, 分布在管体内壁上。

[0024] 上述水流发电机 2 固定在管体 1 内, 安装在管体 1 内的发电机叶轮 21 为轴流叶轮、螺旋叶轮之一结构。

[0025] 参照图 3, 水流发电机 2 也可以固定在管体 1 外侧, 安装在管体 1 内的发电机叶轮 21 为离心式叶轮。

[0026] 所述管体上可安装复数个水流发电机, 以提高电力供应, 一般在一至五个之间, 而且也可将复数个同样的管体串接、并接等组合方式, 形成多级的处理能力。

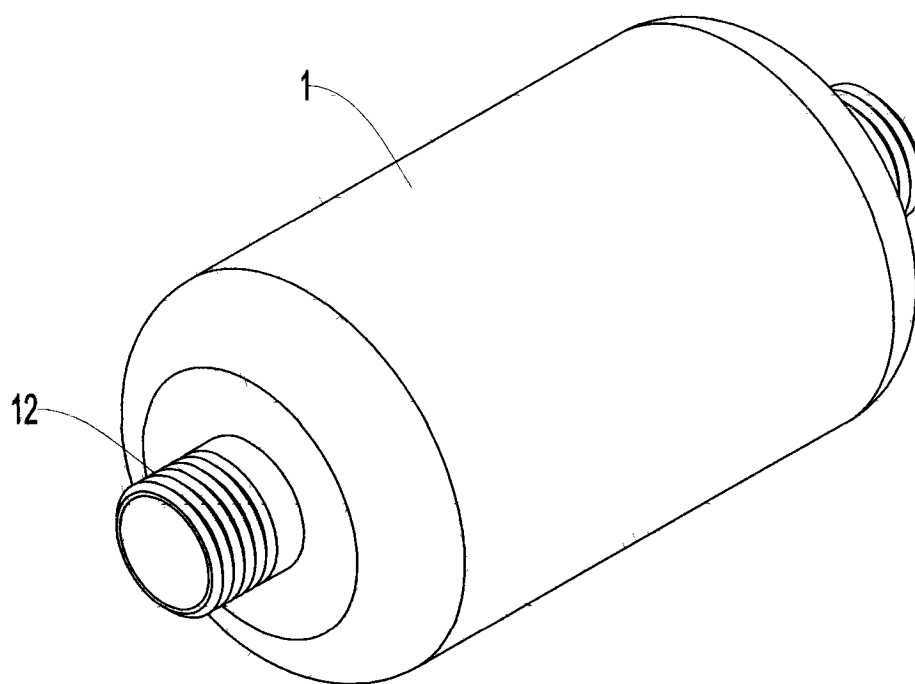


图 1

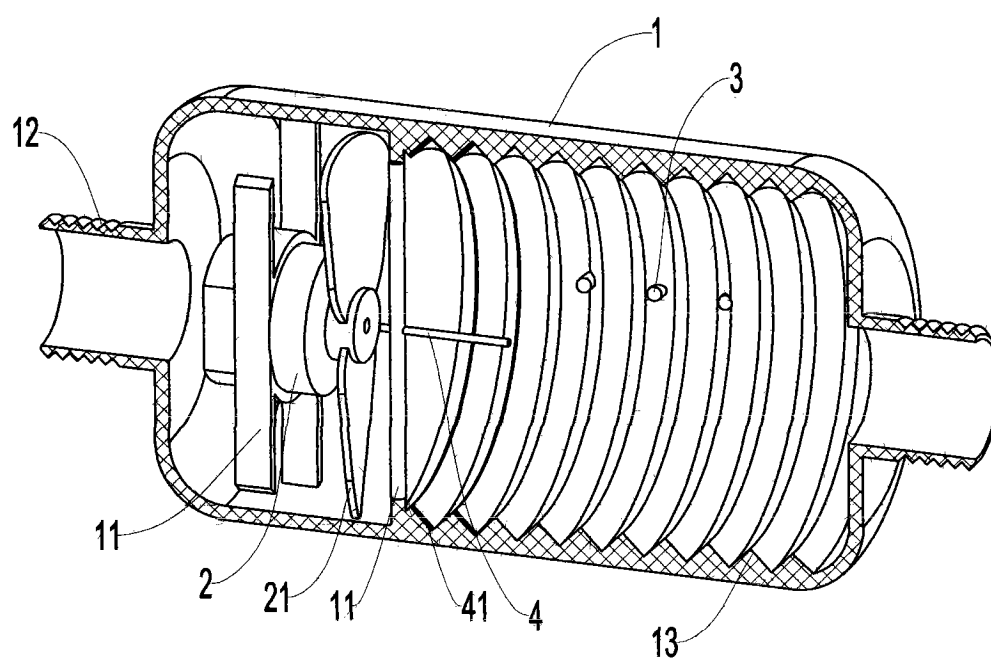


图 2

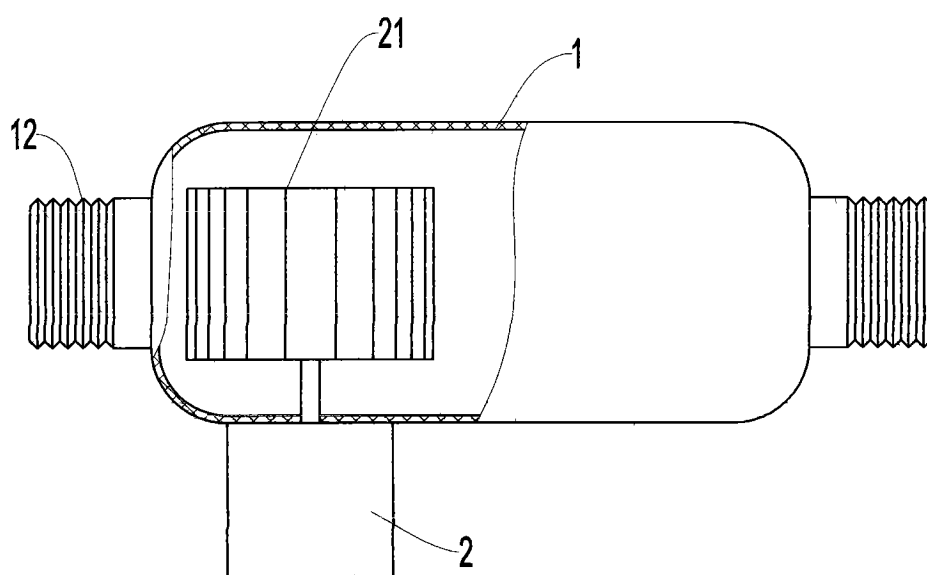


图 3