



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202744363 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201220206453. 6

(22) 申请日 2012. 05. 09

(73) 专利权人 张世易

地址 中国台湾新竹市园后街 22 号 2 楼

专利权人 姚天齐

(72) 发明人 张世易 姚天齐

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 汤在彦

(51) Int. Cl.

C02F 1/32 (2006. 01)

C02F 1/72 (2006. 01)

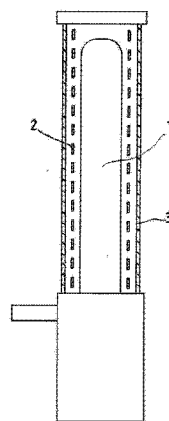
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

复合式紫外线杀菌装置

(57) 摘要

本实用新型有关于一种复合式紫外线杀菌装置,主要于紫外线灯管外侧包覆有光触媒层,藉此,利用紫外线灯管与光触媒层的共同作用,即可使流通过本实用新型的水除受到紫外线照射外,并可与水中所含的氧气产生臭氧,且将光触媒层催化激发,以产生钛原子与负离子等,据此,藉由紫外线、臭氧、钛原子及负离子等多重功效,以确实将水中所含细菌及臭味消除,达到供应使用者洁净无菌无臭水质的实质效益。



1. 一种复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,所述复合式紫外线杀菌装置设有紫外线灯管,并于该紫外线灯管外侧包覆有光触媒层。

2. 如权利要求 1 所述的复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,该紫外线灯管进一步包含紫外线灯管主体及气密套管,该紫外线灯管主体置入所述气密套管内,该紫外线灯管主体的灯丝一端延伸出该紫外线灯管主体端部外,与组设于所述气密套管端部内的灯丝一端对接,设于该气密套管端部的灯丝另一端延伸于外,该紫外线灯管主体与所述气密套管成型为一体,该紫外线灯管主体与所述气密套管间形成有夹层,该夹层呈具为真空状。

3. 如权利要求 2 所述的复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,该光触媒层包含一网体及附设于网体上的光触媒。

4. 如权利要求 3 所述的复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,该光触媒为二氧化钛。

5. 如权利要求 3 所述的复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,该网体为金属网体。

6. 如权利要求 1 所述的复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,该光触媒层包含一网体及附设于网体上的光触媒。

7. 如权利要求 6 所述的复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,该光触媒为二氧化钛。

8. 如权利要求 6 所述的复合式紫外线杀菌装置,其特征在于,该网体为金属网体。

复合式紫外线杀菌装置

技术领域

[0001] 本实用新型有关于一种复合式紫外线杀菌装置,尤指一种利用紫外线灯管与光触媒层共同作用,以确实将水中所含细菌及臭味消除的复合式紫外线杀菌装置。

背景技术

[0002] 随着生活环境的变异,于人们的生活周遭存在着许多的污染源,其不仅对人们呼吸的空气、饮用的水源造成污染,且更是会附着、寄生在人们所接触的物品或食物上,导致民众无法安心使用民生用水。

[0003] 因此,民众为求水质的使用上的洁净性,一般会经由反渗透、电解水质、蒸馏或活性炭滤芯及紫外线杀菌等过滤手段,以将由自来水厂或水源地接流而来的水质再进一步做滤净动作,将水中杂质、细菌等滤除,以确保使用水质的纯净性,而得到完全的净水,于此,即可避免因饮用或使用到不洁净的水质而造成人体的不适感及疾病的产生。

[0004] 现有紫外线杀菌装置为例,请参阅中国台湾公告第 M378930 号的“厨下型紫外线 UV 净水器”,即为现今市面常见的一种紫外线净水器,主要由一电源模组接收一外界电源,提供该厨下型紫外线 UV 净水器所需的电力,再由一控制单元产生一控制信号,以令一进水模组在接收该控制信号之后,进行一启闭动作,供一外界水源可通过该进水模组,再经由一过滤模组进行过滤,并触动一压差开关模组,产生一导通信号后,通过一杀菌模组对该外部水源进行一杀菌动作,最后由一出水模组将该杀菌后的水源予以出水,且由该出水模组上的灯号显示单元显示该厨下型紫外线 UV 净水器的运作状态。

[0005] 该中国台湾公告第 M378930 号的“厨下型紫外线 UV 净水器”的净水流程于外界水源由进水模组进入过滤模组过滤后,再通过杀菌模组进行杀菌动作,最后再由出水模组将杀菌后的水源予以出水,然而,依此设计,在实施使用上发现有如下缺陷:

[0006] 1. 中国台湾公告第 M378930 号的“厨下型紫外线 UV 净水器”其整体装置包含控制单元、过滤模组、压差开关模组及杀菌模组等,故其整体杀菌净水设备极占空间,且价格昂贵,对于现今多数小家庭而言,造成该紫外线杀菌装置组装及使用上的不便性。

[0007] 2. 中国台湾公告第 M378930 号的“厨下型紫外线 UV 净水器”于实施上只经过紫外线灯管杀菌,故在杀菌效果上较差,即使经过紫外线杀菌仍易有细菌未能有效杀除,较难确保水质的洁净性。

[0008] 3. 中国台湾公告第 M378930 号的“厨下型紫外线 UV 净水器”由于实施上只经过紫外线灯管杀菌,为得到较佳的杀菌效果,必须使用较大尺寸的紫外线灯管,以获得较大的功率,而大尺寸的紫外线灯管除造成整体紫外线杀菌装置体积的扩增,且当欲将紫外线灯管安装于杀菌效果较佳但空间有限的位置,如:鹅颈式水龙头内时,该大尺寸的紫外线灯管亦无法实施组装。

[0009] 缘是,本创作人有鉴于现有紫外线杀菌装置于实施使用时,会有上述诸多缺陷,乃藉其多年于相关领域的制造及设计经验和知识的辅佐,并经多方巧思,针对现有紫外线杀菌装置做更新的研发改良,而研创出本实用新型。

实用新型内容

[0010] 本实用新型解决的技术问题是提供一种复合式紫外线杀菌装置,以确实将水中所含细菌及臭味消除。

[0011] 本实用新型的技术解决方案是:

[0012] 一种复合式紫外线杀菌装置,其中,所述复合式紫外线杀菌装置设有紫外线灯管,并于该紫外线灯管外侧包覆有光触媒层。

[0013] 上述的复合式紫外线杀菌装置,其中,该紫外线灯管进一步包含紫外线灯管主体及气密套管,该紫外线灯管主体置入所述气密套管内,该紫外线灯管主体的灯丝一端延伸出该紫外线灯管主体端部外,与组设于所述气密套管端部内的灯丝一端对接,设于该气密套管端部的灯丝另一端延伸于外,该紫外线灯管主体与所述气密套管成型为一体,该紫外线灯管主体与所述气密套管间形成有夹层,该夹层呈具为真空状。

[0014] 上述的复合式紫外线杀菌装置,其中,该光触媒层包含一网体及附设于网体上的光触媒。

[0015] 上述的复合式紫外线杀菌装置,其中,该光触媒为二氧化钛。

[0016] 上述的复合式紫外线杀菌装置,其中,该网体为金属网体。

[0017] 上述的复合式紫外线杀菌装置,其中,该光触媒层包含一网体及附设于网体上的光触媒。

[0018] 上述的复合式紫外线杀菌装置,其中,该光触媒为二氧化钛。

[0019] 上述的复合式紫外线杀菌装置,其中,该网体为金属网体。

[0020] 本实用新型有关于一种复合式紫外线杀菌装置,其主要目的为了提供一种利用紫外线灯管与光触媒层共同作用,以的复合式杀菌装置。

[0021] 由以上说明得知,本实用新型与现有技术相比较,确实可达到如下的功效:

[0022] 藉此,本实用新型的复合式紫外线杀菌装置利用紫外线灯管与光触媒层的共同作用,即可使流通过本实用新型的水除受到紫外线照射外,并可与水中所含的氧气产生臭氧,且将光触媒层催化激发,以产生钛原子与负离子等,据此,藉由紫外线、臭氧、钛原子及负离子等多重功效,以确实将水中所含细菌及臭味消除,达到供应使用者洁净无菌无臭水质的实质效益。

[0023] 又本实用新型的复合式紫外线杀菌装置其构造上极为简便且所占体积小又价格便宜,极适合现今多数小家庭组装使用。

[0024] 另本实用新型的复合式紫外线杀菌装置其体积极小,故可直接装设于如鹅颈式水龙头的管体内使用,依此,以大幅缩减自来水杀菌后供应使用者饮用的行程距离,避免自来水于杀菌后,因流动行程过长又再沾附细菌的情形。

附图说明

[0025] 图1:本实用新型的紫外线灯管剖视图;

[0026] 图2:本实用新型的整体剖视图;

[0027] 图3:本实用新型的局部放大剖视图。

[0028] 主要元件标号说明:

[0029] 本实用新型：

[0030] 1：紫外线灯管 11：紫外线灯管主体 111：灯丝

[0031] 12：气密套管 121：灯丝 13：夹层

[0032] 2：光触媒层 3：管体

具体实施方式

[0033] 而为令本实用新型的技术手段及其所能达到的效果，能够有更完整且清楚的揭露，兹详细说明如下，请一并参阅揭露的图式及图号：

[0034] 首先，请参阅图 1 及图 3 所示，为本实用新型的复合式紫外线杀菌装置，由紫外线灯管 1 及光触媒层 2 所组成；其中：

[0035] 该紫外线灯管 1，包含紫外线灯管主体 11，该紫外线灯管主体 11 可为冷阴极管，并使该紫外线灯管主体 11 置入一表面平滑的气密套管 12，该气密套管 12 可为石英玻璃管，且使该紫外线灯管主体 11 的灯丝 111 延伸出紫外线灯管主体 11 端部外的一端与组设于气密套管 12 端部内的灯丝 121 一端对接，又使该设于气密套管 12 端部的灯丝 121 另一端延伸于外，并使紫外线灯管主体 11 与气密套管 12 成型为一体，且使紫外线灯管主体 11 与气密套管 12 间的夹层 13 形成真空状态；

[0036] 该光触媒层 2，包覆于紫外线灯管 1 外侧，乃为一其上镀设有光触媒的金属网体，该光触媒可为二氧化钛 (TiO₂)。

[0037] 据此，当使用实施时，请参阅图 2 及图 3 所示，可将本实用新型的复合式紫外线杀菌装置装设于鹅颈式水龙头的管体 3 内等处，并使本实用新型的光触媒层 2 与鹅颈式水龙头的管体 3 内壁形成适当间距，以免鹅颈式水龙头的管体 3 内产生紫外线照射不到的死角，而影响杀菌效果，请一并参阅图 1 所示，继将本实用新型的紫外线灯管 1 其灯丝 121 接设整流器，并与电源相连接，以将交流电源转换成直流电源，以经由灯丝 121 将电源导通至紫外线灯管主体 11 的灯丝 111，以使紫外线灯管主体 11 导电发亮，此时，紫外线灯管主体 11 会发出紫外线，并通过几乎不会衰减紫外线强度的真空夹层 13 空间，到达气密套管 12 的外壁，以使由紫外线灯管 1 发出的 254 纳米 (nm) 紫外线和与由自来水管经鹅颈式水龙头管体 3 流出的水中所含的氧气作用产生臭氧。

[0038] 于此同时，位于紫外线灯管 1 外侧的光触媒层 2 其上的二氧化钛 (TiO₂) 光触媒受到紫外线灯管 1 所发出的紫外线催化激发，以产生具有杀菌作用的钛原子及负离子，于此，利用紫外线灯管 1 所发出的紫外线及因紫外线产生的臭氧，即可形成具有紫外线与臭氧杀菌的双重杀菌功能，再加诸光触媒层 2 因紫外线灯管 1 的紫外线照射所产生的钛原子及负离子，便可形成良好的杀菌与除臭等复合功效，以更强力有效地将水中所含有的大肠菌、黄葡萄球菌、绿脓菌及滤过性病毒等病菌消灭杀除，并将水中因含有氨气、硫化氢等所造成臭味予以充分分解消除，使人们可以使用及饮用无臭、无菌的洁净水源。

[0039] 由上述结构及实施方式可知，本实用新型具有如下优点：

[0040] 1. 本实用新型的复合式紫外线杀菌装置主要由紫外线灯管及光触媒层所构成，其构造上简便、所占体积小、且价格便宜，极适合现今多数小家庭组装使用。

[0041] 2. 本实用新型的复合式紫外线杀菌装置其杀菌处理经过紫外线、臭氧、钛原子及负离子等数多种杀菌程序，故可以将水中所含细菌及臭味确实消除，以提供使用者洁净无

菌无臭的良好水质。

[0042] 3. 本实用新型的复合式紫外线杀菌装置其体积小,故直接装设于如鹅颈式水龙头的管体内使用,藉此,以大幅缩减自来水杀菌后供应使用者饮用的行程距离,避免自来水于杀菌后,因流动行程过长又再沾附细菌的情形。

[0043] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。

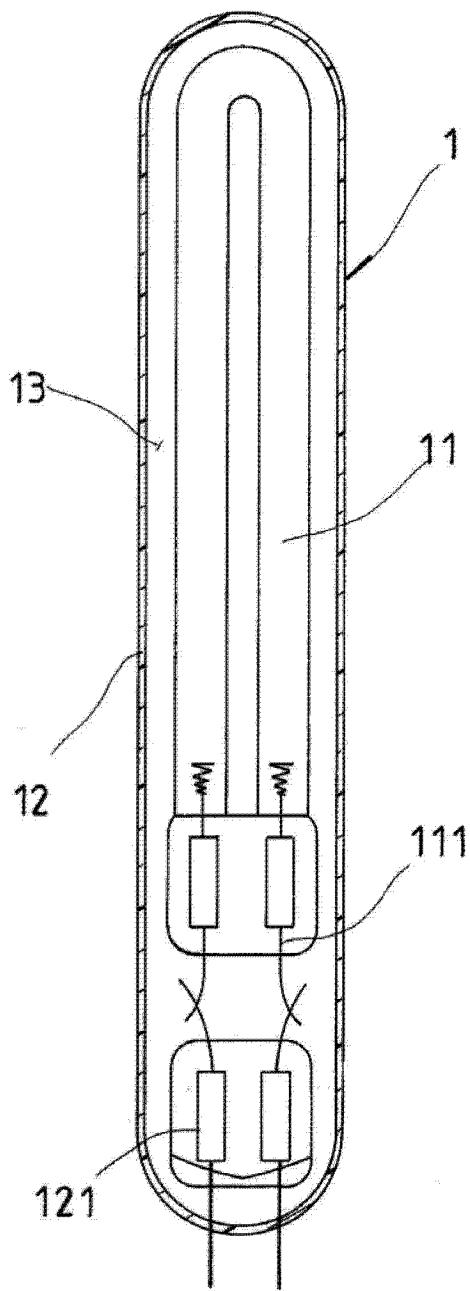


图 1

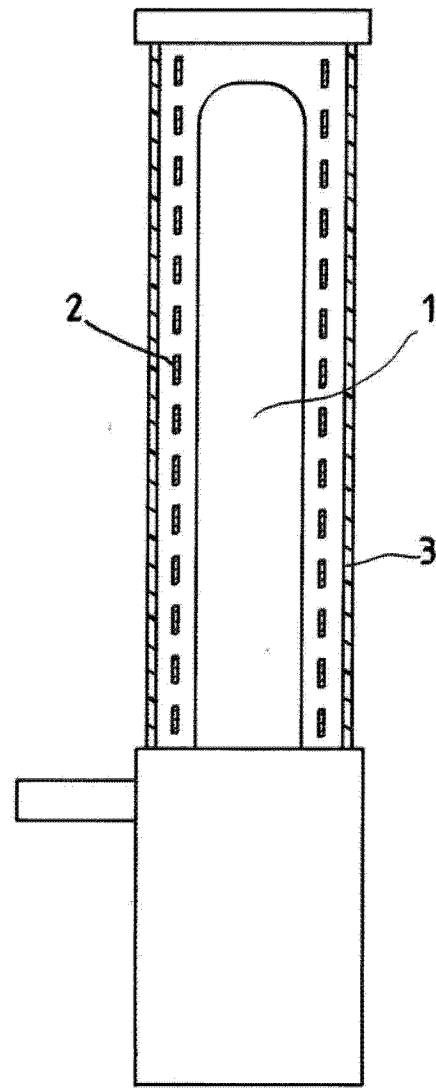


图 2

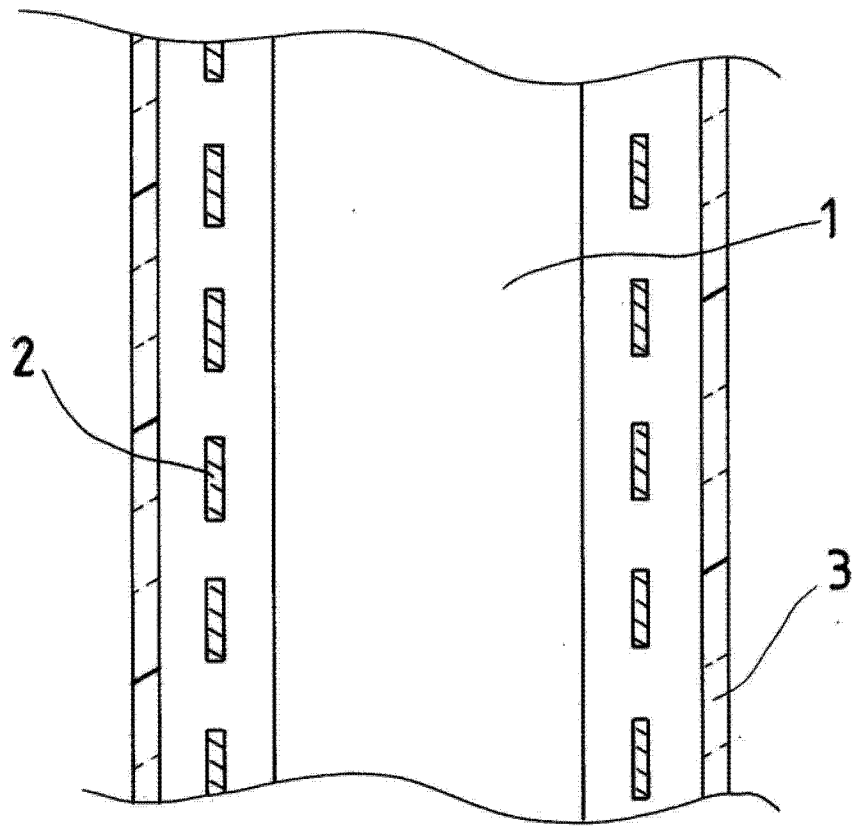


图 3