



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217708946 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221719945.5

(22) 申请日 2022.07.04

(73) 专利权人 山西中科潞安紫外光电科技有限公司

地址 047500 山西省长治市高新区漳泽新型工业园区

(72) 发明人 刘星

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 李莹

(51) Int. Cl.

G02F 1/32 (2006.01)

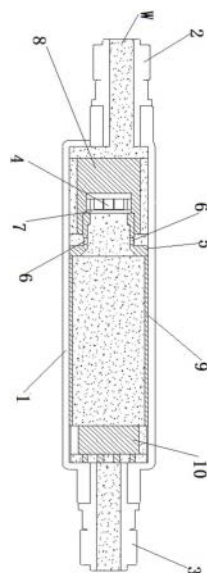
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种过流式深紫外杀菌装置

(57) 摘要

本实用新型属于消毒杀菌技术领域,涉及一种过流式深紫外杀菌装置,其包括外壳(1),所述外壳(1)的入水端连接有入水接头(2)、出水端连接有出水接头(3),所述外壳(1)内设有深紫外LED(4)和侧壁喷水堵头(5),所述侧壁喷水堵头(5)呈中空结构,所述侧壁喷水堵头(5)的一端的端面紧邻所述深紫外LED(4)且其一端的侧面上设有多个喷水口(6)。其深紫外光照射的利用率高,且深紫外光对水的照射全面,不存在死角,因此,杀菌能力强。



1. 一种过流式深紫外杀菌装置,其包括外壳(1),所述外壳(1)的入水端连接有入水接头(2)、出水端连接有出水接头(3),其特征在于,所述外壳(1)内设有深紫外LED(4)和侧壁喷水堵头(5),

所述侧壁喷水堵头(5)呈中空结构,所述侧壁喷水堵头(5)的一端的端面紧邻所述深紫外LED(4)且其一端的侧面上设有多个喷水口(6)。

2. 根据权利要求1所述的过流式深紫外杀菌装置,其特征在于,所述外壳(1)内还设有由特氟龙材料制成的内衬管(9),所述内衬管(9)的一端与所述侧壁喷水堵头(5)的另一端相连且所述内衬管(9)的外壁紧贴所述外壳(1)的内壁。

3. 根据权利要求2所述的过流式深紫外杀菌装置,其特征在于,所述外壳(1)内还设有由特氟龙材料制成的出水堵头(10),所述出水堵头(10)位于所述外壳(1)的出水端内侧且其一端与所述内衬管(9)的另一端相邻。

4. 根据权利要求3所述的过流式深紫外杀菌装置,其特征在于,所述出水堵头(10)的直径小于所述内衬管(9)的内径。

5. 根据权利要求1所述的过流式深紫外杀菌装置,其特征在于,所述深紫外LED(4)的发光波长是265nm-280nm、发光角度为30°。

6. 根据权利要求1所述的过流式深紫外杀菌装置,其特征在于,所述侧壁喷水堵头(5)的一端的直径小于另一端的直径且另一端的外壁紧贴所述外壳(1)的内壁。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的过流式深紫外杀菌装置,其特征在于,所述深紫外LED(4)与所述侧壁喷水堵头(5)的一端的端面之间设有石英石玻璃(7)。

8. 根据权利要求7所述的过流式深紫外杀菌装置,其特征在于,所述外壳(1)内还设有散热片(8),所述散热片(8)用于给所述深紫外LED(4)散热。

一种过流式深紫外杀菌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于消毒杀菌设备技术领域,涉及一种深紫外杀菌装置,尤其是一种过流式深紫外杀菌装置。

背景技术

[0002] 水是生命之源,身体的新陈代谢、系统平衡、消化吸收、血液循环、营养输送、体温调节等,每一个生理活动都离不开水,因此,健康饮水对人们的重要性不言而喻。

[0003] 为了解决饮用水中含菌的问题,深紫外水杀菌技术由于具有成本低、效率高、体积小、环保无污染,而且不影响水质和口感等的优点,正逐步应用在独立净水机或直饮水的过流式水杀菌的整体解决方案中。

[0004] 现阶段市场上的大多数过流式深紫外杀菌模组都是在其内部内嵌一定数量的深紫外LED(发光二极管),在模组的一端设置进水口,另一端设置出水口。为了提高深紫外光的利用率,出水口端面设置电镀铝工艺使深紫外光漫反射;且其内部水流的通道设计为直通式。这样的设计,由于电镀铝工艺的漫反射率较低,导致深紫外光照射的利用率也较低,那么,其过流式深紫外杀菌装置的杀菌能力就会相对较弱,从而无法满足人们所需的高效杀菌要求。再者,其内部水流的通道设计为直通式,深紫外光对水的照射会存在照射不全面的问题,且存在死角现象,也会降低过流式深紫外杀菌装置的杀菌能力。

[0005] 鉴于现有技术所存在的缺陷,有必要开发一种新型的过流式深紫外杀菌装置,以更好地解决现有过流式深紫外杀菌装置存在的以上技术难题。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提出一种过流式深紫外杀菌装置,其深紫外光照射的利用率高,且深紫外光对水的照射全面,不存在死角,因此,杀菌能力强。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种过流式深紫外杀菌装置,其包括外壳,所述外壳的入水端连接有入水接头、出水端连接有出水接头,其特征在于,所述外壳内设有深紫外LED和侧壁喷水堵头,所述侧壁喷水堵头呈中空结构,所述侧壁喷水堵头的一端的端面紧邻所述深紫外LED且其一端的侧面上设有多个喷水口。

[0009] 优选地,所述外壳内还设有由特氟龙材料制成的内衬管,所述内衬管的一端与所述侧壁喷水堵头的另一端相连且所述内衬管的外壁紧贴所述外壳的内壁。

[0010] 优选地,所述外壳内还设有由特氟龙材料制成的出水堵头,所述出水堵头位于所述外壳的出水端内侧且其一端与所述内衬管的另一端相邻。

[0011] 优选地,所述出水堵头的直径小于所述内衬管的内径。

[0012] 优选地,所述深紫外LED的发光波长是265nm-280nm、发光角度为30°。

[0013] 优选地,所述侧壁喷水堵头的一端的直径小于另一端的直径且另一端的外壁紧贴所述外壳的内壁。

[0014] 优选地,所述深紫外LED与所述侧壁喷水堵头的一端的端面之间设有石英玻璃。

[0015] 优选地,所述外壳内还设有散热片,所述散热片用于给所述深紫外LED散热。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的过流式深紫外杀菌装置具有如下有益技术效果中的一者或多者:

[0017] 1、在其内部结构的深紫外LED处添加一个侧壁喷水堵头,该侧壁喷水堵头的侧面设置多个喷水口,水流由该侧壁喷水堵头的喷水口经过,形成水流通通道,水流经过的瞬间被深紫外LED光照射,由于形成的水流通通道使得其内部水流的通道设计不再为直通式,从而使得所有经过的水流均被深紫外光照射,无照射死角;

[0018] 2、在该过流式深紫外杀菌装置正常工作状态下,水通过侧壁喷水堵头的喷水口被深紫外光完全照射,并且,在多次照射的过程中,内衬管的特氟龙壁以及出水堵头的特氟龙壁也同时实施紫外光反射,这样的设计保证了水流的全面照射杀菌和杀菌腔内光照的均匀性、穿透性、反射性,最终实现过流式深紫外杀菌装置高效杀菌的目的。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的过流式深紫外杀菌装置的剖视图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明,实施例的内容不作为对本实用新型的保护范围的限制。

[0021] 针对现有过流式深紫外杀菌装置的不足,本实用新型提出一种过流式深紫外杀菌装置,其深紫外光照射的利用率高,且深紫外光对水的照射全面,不存在死角,因此,杀菌能力强。

[0022] 图1示出了本实用新型的过流式深紫外杀菌装置的剖视图。如图1所示,与现有的过流式深紫外杀菌装置类似,本实用新型的过流式深紫外杀菌装置包括外壳1。所述外壳1的入水端连接有入水接头2、出水端连接有出水接头3。水W从所述入水接头2流入所述外壳1内,并从所述出水接头3流出所述外壳1。

[0023] 其中,所述外壳1内设有深紫外LED4和侧壁喷水堵头5。所述深紫外LED4设置在所述外壳1的入水端附近。所述深紫外LED4用于发射深紫外光,以便于通过深紫外光对从所述外壳1内流过的水2进行杀菌。

[0024] 优选地,所述深紫外LED4具有多个,以提高其杀菌能力。

[0025] 更优选地,所述深紫外LED4的发光波长是265nm-280nm、发光角度为30°。这样,其能够更好地对流经所述过流式深紫外杀菌装置的水进行杀菌。

[0026] 所述侧壁喷水堵头5呈中空结构,其一端的端面紧邻所述深紫外LED4且其一端的侧面上设有多个喷水口6。

[0027] 优选地,所述侧壁喷水堵头5的一端的直径小于另一端的直径且另一端的外壁紧贴所述外壳1的内壁。

[0028] 这样,从所述入水接头2流入所述外壳1内的水W被所述侧壁喷水堵头5的另一端阻挡并通过所述喷水口6进入所述侧壁喷水堵头5内。在水流由所述侧壁喷水堵头5的喷水口6经过时形成水流通通道,水流经过的瞬间被所述深紫外LED4发射的深紫外光照射,由于形成

了水流通道,且所有经过的水流均被所述深紫外LED4发射的深紫外光照射,从而使得无照射死角。与内部水流的通道设计为直通式的现有技术相比,其照射效果更好。

[0029] 优选地,所述深紫外LED4与所述侧壁喷水堵头5的一端的端面之间设有石英石玻璃7。所述石英石玻璃7能够防止所述侧壁喷水堵头5内的水对所述深紫外LED4造成不利影响。

[0030] 更优选地,所述外壳1内还设有散热片8。所述散热片8安装在所述深紫外LED4的灯板背面,由此,所述深紫外LED4的灯板依靠水流经过所述散热片8进行散热。

[0031] 此外,在本实用新型中,所述外壳1内还设有由特氟龙材料制成的内衬管9。其中,所述内衬管9的一端与所述侧壁喷水堵头5的另一端相连且所述内衬管9的外壁紧贴所述外壳1的内壁。这样,从所述侧壁喷水堵头5的另一端流出的水会进入所述内衬管9内。

[0032] 所述外壳1内还设有由特氟龙材料制成的出水堵头10。其中,所述出水堵头10位于所述外壳1的出水端内侧且其一端与所述内衬管9的另一端相邻。

[0033] 并且,所述出水堵头10的直径小于所述内衬管9的内径。

[0034] 由于所述内衬管9和出水堵头10由特氟龙材料制成,因此,其对深紫外线反射率高。

[0035] 这样,在所述深紫外LED4正常工作状态下,水W通过所述侧壁喷水堵头5的喷水口6流入到所述侧壁喷水堵头5内时被深紫外光完全照射。并且,在照射过程中,出水端面的所述出水堵头10以及所述内衬管9的内壁也同时实施深紫外光反射。这样的设计保证了水流的全面照射杀菌和杀菌腔内光照的均匀性、穿透性、反射性,最终实现过流式深紫外杀菌装置高效杀菌的目的。

[0036] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制。本领域的技术人员,依据本实用新型的思想,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

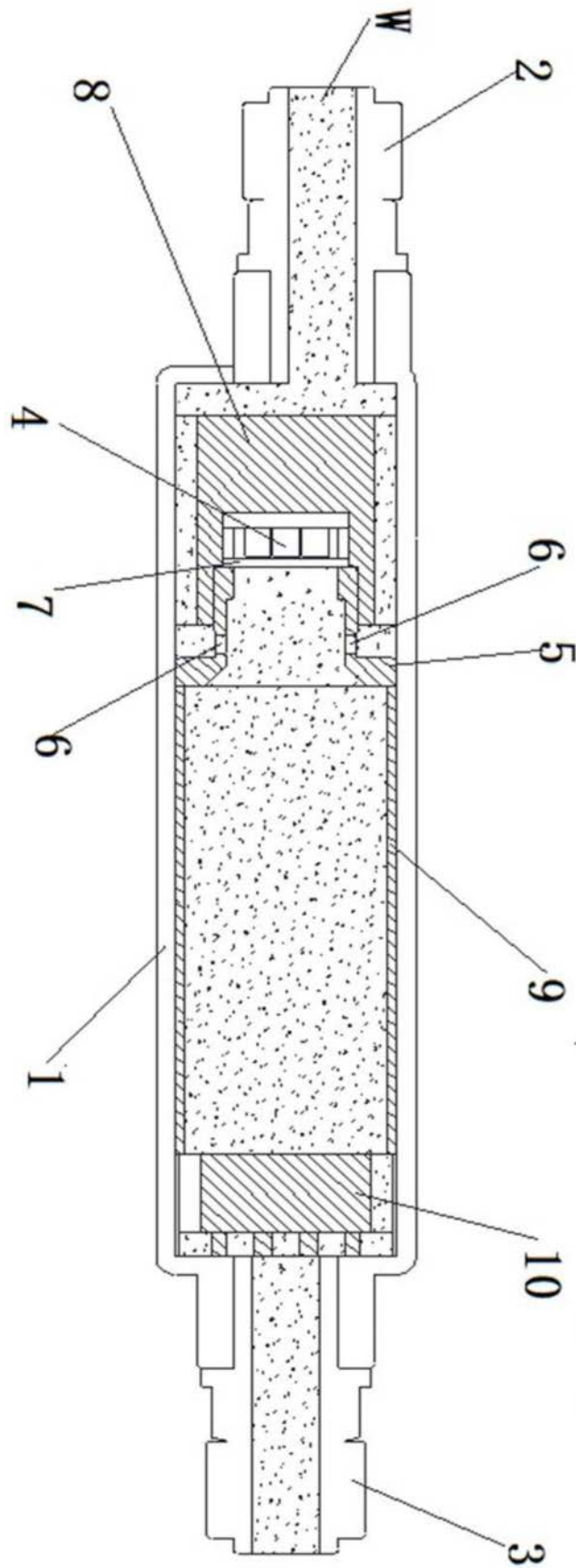


图1