(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207957833 U
(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820141878.0

(22)申请日 2018.01.27

(73)专利权人 彩云龙溪河北饮用水有限公司
地址 050801 河北省石家庄市裕华区宋营镇西仰陵村陵东街24号

(72)发明人 赫瑞利

(51)Int.Cl.
C02F 1/32(2006.01)
C02F 1/36(2006.01)

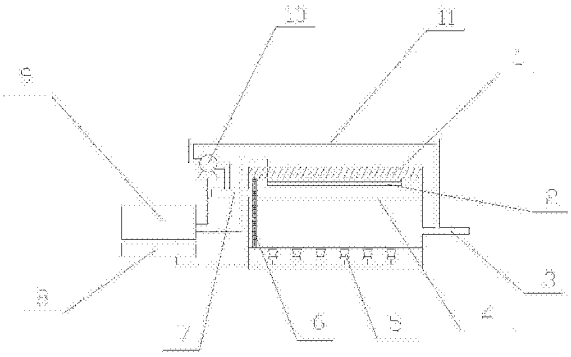
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置

(57)摘要

本实用新型涉及饮用水生产设备技术领域，公开了一种饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，包括紫外杀菌器，所述紫外杀菌器包括箱体，所述箱体左右两侧分别设有水流入口和水流出口，所述水流入口、水流出口上设有连通管，所述连通管上设循环水泵；所述箱体顶部安装一弧形反光罩，所述反光罩下方悬挂安装若干紫外线灯，所述紫外线灯下方为水流通道；在所述箱体内水流入口处设一垂直挡水的阻流板；所述箱体底部设有多组超声波换能器，所述超声波换能器连接超声波发生器；所述超声波发生器、紫外线灯、循环水泵均连接控制箱。本实用新型的有益效果在于提供了一种杀菌效果好且能进一步有效除去杀死细菌体，避免细菌光复活的紫外杀菌装置。



CN 207957833 U

1.一种饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，其特征在于：包括紫外杀菌器，所述紫外杀菌器包括箱体，所述箱体左右两侧分别设有水流入口(7)和水流出口(3)，所述水流入口(7)、水流出口(3)上设有连通管(11)，所述连通管(11)上设循环水泵(10)；所述箱体顶部安装一弧形反光罩(1)，所述反光罩(1)下方悬挂安装若干紫外线灯(2)，所述紫外线灯(2)下方为水流通道；在所述箱体内水流入口(7)处设一垂直挡水的阻流板(6)；所述箱体底部设有多组超声波换能器(5)，所述超声波换能器(5)连接超声波发生器(8)；所述超声波发生器(8)、紫外线灯(2)、循环水泵(10)均连接控制箱(9)。

2.根据权利要求1所述的饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，其特征在于所述水流出口(3)连接食品活性炭过滤器，所述食品活性炭过滤器的出口连接无菌灌装机构。

3.根据权利要求2所述的饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，其特征在于所述反光罩(1)对应紫外线灯(2)的一侧镀有铝箔。

4.根据权利要求3所述的饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，其特征在于所述紫外线灯(2)外罩有石英套管。

5.根据权利要求4所述的饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，其特征在于所述紫外线灯(2)的底面高出水流通道的水面线(4)距离为3-5cm。

6.根据权利要求5所述的饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，其特征在于所述阻流板(6)与水流入口(7)之间的距离为3cm。

一种饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮用水生产设备技术领域，尤其涉及一种饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置。

背景技术

[0002] 现有的紫外杀菌装置多采用不锈钢容器内置紫外灯管的方式，这种方法也有许多弊病。不锈钢的腔体容易堆积污物，需经常清理，且清理起来较麻烦；紫外灯管不能直接与水接触，所以要外加石英管来保护，在使用的过程中水中的胶滞物会附着在石英管表面，从而会影响紫外线的穿透和杀菌的效果，因此要经常清理石英管来保证杀菌器的正常工作；紫外杀菌的效果与辐照强度和时间有关，所以这种杀菌器的体积较大，有占地面积较大的缺点；由于杀菌器是个容器，加上紫外灯管横置中央，水流进入腔体会有涡流现象，因此自来水在容器内停留的时间会有不同，灭菌一致性相对较差，且杀菌后往往会有残余的有机物或者出现光复活现象，影响饮用矿泉水的品质。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种杀菌效果好且能进一步有效除去杀菌后的饮用矿泉水中的残余有机物的紫外杀菌装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0005] 一种饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，包括紫外杀菌器，所述紫外杀菌器包括箱体，所述箱体左右两侧分别设有水流入口和水流出口，所述水流入口、水流出口上设有连通管，所述连通管上设循环水泵；所述箱体顶部安装一弧形反光罩，所述反光罩下方悬挂安装若干紫外线灯，所述紫外线灯下方为水流通道；在所述箱体内水流入口处设一垂直挡水的阻流板；所述箱体底部设有多组超声波换能器，所述超声波换能器连接超声波发生器；所述超声波发生器、紫外线灯、循环水泵均连接控制箱。

[0006] 进一步技术方案在于：所述水流出口连接食品活性炭过滤器，所述食品活性炭过滤器的出口连接无菌灌装机构。

[0007] 进一步技术方案在于：所述反光罩对应紫外线灯的一侧镀有铝箔。

[0008] 进一步技术方案在于：所述紫外线灯外罩有石英套管。

[0009] 进一步技术方案在于：所述紫外线灯的底面高出水流通道的水面线的距离为3-5cm。

[0010] 进一步技术方案在于：所述阻流板与水流入口之间的距离为3cm。

[0011] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：

[0012] 1)采用超声波紫外线协同杀菌，增加了对微生物的灭活率，杀菌效果好；

[0013] 2)在水流入口、水流出口上设连通管，且在连通管上设循环水泵，可以控制饮用矿泉水在杀菌装置内的时间，增强了装置的杀菌效果，并且不会在箱体内堆积污物，不用定期清洗箱体，节省人工；

[0014] 3)在水流出口处连接食品活性炭过滤器，能够进一步除去饮用矿泉水中的残余有机物及杀死的细菌体，有效避免了细菌的光复活，保证了饮用矿泉水的品质。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0017] 其中：1-反光罩、2-紫外线灯、3-水流出口、4-水面线、5-超声波换能器、6-阻流板、7-水流入口、8-超声波发生器、9-控制箱、10-循环水泵、11-连通管。

具体实施方式

[0018] 下面结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0020] 如图1所示，一种饮用矿泉水生产用紫外杀菌装置，包括紫外杀菌器，所述紫外杀菌器包括箱体，所述箱体左右两侧分别设有水流入口7和水流出口3，所述水流入口7、水流出口3上设有连通管11，所述连通管11上设循环水泵10；所述箱体顶部安装一弧形反光罩1，所述反光罩1下方悬挂安装若干紫外线灯2，所述紫外线灯2下方为水流通道；在所述箱体内水流入口7处设一垂直挡水的阻流板6；所述箱体底部设有多组超声波换能器5，所述超声波换能器5连接超声波发生器8；所述超声波发生器8、紫外线灯2、循环水泵10均连接控制箱9。

[0021] 进一步优选的在于：所述水流出口3连接食品活性炭过滤器(图中未示)，所述食品活性炭过滤器的出口连接无菌灌装机构(图中未示)。

[0022] 进一步优选的在于：所述反光罩1对应紫外线灯2的一侧镀有铝箔。

[0023] 进一步优选的在于：紫外线灯2外罩有石英套管。

[0024] 进一步优选的在于：所述紫外线灯2的底面高出水流通道的水面线4距离为3-5cm。

[0025] 进一步优选的在于：所述阻流板6与水流入口7之间的距离为3cm。

[0026] 本实用新型通过采用超声波紫外线协同杀菌，在超声波的空化和机械剪切作用下，水中大分子的有机物或菌胶团将被破坏为小分子或者单个微生物，另一方面，空化效应会产生羟基自由基，水中溶解性大分子及不溶性物质被氧化成小分子及无机物质，进而促进了紫外线的杀菌效率；在水流入口7、水流出口3上设连通管11，且在连通管11上设循环水泵10，可以控制饮用矿泉水在杀菌装置内的时间，增强了装置的杀菌效果，并且不会在箱体内堆积污物，不用定期清洗箱体，节省人工；在水流出口3处连接食品活性炭过滤器，能够进一步除去饮用矿泉水中的残余有机物及杀死的细菌体，有效避免了细菌的光复活，保证了饮用矿泉水的品质。

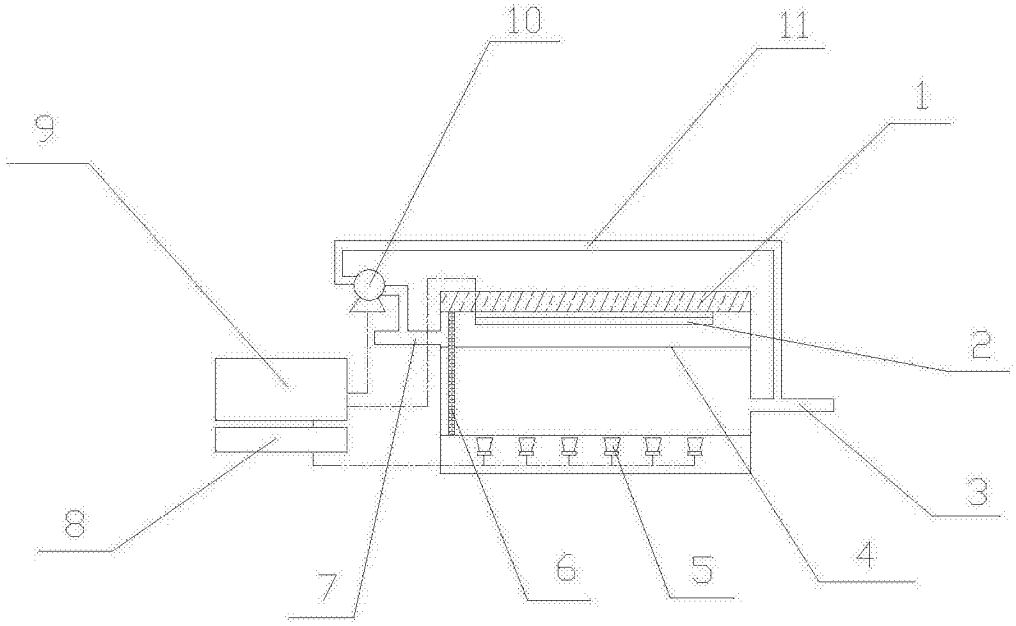


图1