

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201768191 U

(45) 授权公告日 2011.03.23

(21) 申请号 201020521535.0

(22) 申请日 2010.09.07

(73) 专利权人 周锋

地址 518000 广东省深圳市福田区中银大厦  
A座22楼Ca6

(72) 发明人 周锋

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有  
限公司 44247

代理人 胡朝阳 孙洁敏

(51) Int. Cl.

A61L 2/22(2006.01)

A61L 2/03(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

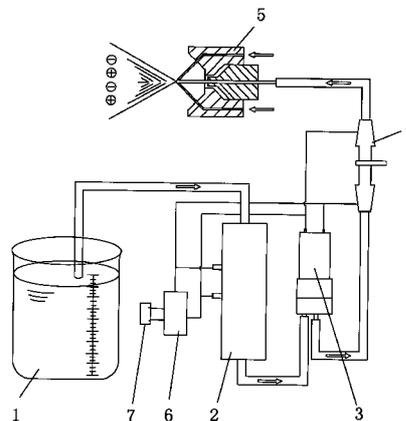
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种便携式喷雾杀菌消毒清洁机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其包括储水罐(1)、与该储水罐管道连接的电解槽(2)、与该电解槽管道连接的雾化喷嘴(5)、驱使储水罐(1)中的水流经电解槽(2)并通过雾化喷嘴(5)喷出的吸水泵(3)、与该吸水泵(3)连接的驱动电路(6)以及与驱动电路连接的电源(7)、设于所述雾化喷嘴(5)进水管道上的高压发生器(4)。本实用新型将电解水全部用于杀菌消毒,充分利用了水资源,而且生产效率高,本实用新型设备可小型化生产。本实用新型还采用了二次杀菌消毒的方式,对细菌、霉菌、病毒等微生物都具有极强的杀灭力,对环境无任何污染。



1. 一种便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其特征在于,包括储水罐(1)、与该储水罐管道连接的电解槽(2)、与该电解槽管道连接的雾化喷嘴(5)、驱使储水罐(1)中的水流经电解槽(2)并通过雾化喷嘴(5)喷出的吸水泵(3)、与该吸水泵(3)和电解槽(2)连接的驱动电路(6)以及与驱动电路连接的电源(7)、设于所述雾化喷嘴(5)进水管道上的高压发生器(4)。

2. 如权利要求1所述的便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其特征在于,所述的吸水泵(3)设于所述储水罐(1)与电解槽(2)之间或设于所述电解槽(2)与雾化喷嘴(5)之间。

3. 如权利要求2所述的便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其特征在于,所述的电源(7)为充电电池。

4. 如权利要求3所述的便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其特征在于,所述的高压发生器(4)包括:与所述电源(7)以及驱动电路(6)连接的高压生成电路、与该高压生成电路连接的高压电场端子,该高压电场端子正位于所述雾化喷嘴(5)的进水管道上。

5. 如权利要求4所述的便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其特征在于,所述高压电场端子产生的瞬间高压为5500伏特。

6. 如权利要求5所述的便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其特征在于,所述的雾化喷嘴(5)将电解水雾化成6~8微米级的雾状水滴。

## 一种便携式喷雾杀菌消毒清洁机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及杀菌消毒清洁设备,尤其涉及一种用于学校、家庭和军营的便携式电解喷雾消毒清洁设备。

### 背景技术

[0002] 日常生活、工作和医疗的传统消毒方式,一般都是采用化学消毒剂来进行。为节省成本,有的就直接以强酸或强碱喷洒的方式来进行消毒。传统化学消毒剂主要是利用有效氯及其他高氧化物分子来杀灭细菌,有效氯的主要形态有三种:  $\text{Cl}_2$  (氯气)、 $\text{HOCl}$  (次氯酸)、 $\text{OCl}^-$  (次氯酸离子),其中前二者杀灭细菌能力较强,但对器皿的腐蚀强、操作有一定要求。同时,由于采用喷雾方式,使余氯与空气接触面增大,氯气将大部分散失,反而使杀菌能力下降,空气污染也较重。采用化学消毒,易造成环境的化学污染。对人畜有较大的影响,属于比较落后的方式。

[0003] 近期采用电解水消毒的方式盛行,即采用电解方式生成酸性水,利用酸性水作为消毒剂,酸性电解水杀菌的主要成分为氯,能起到一些杀菌消毒的功效。由于传统电解水在电解过程中会同时产生负电位的碱性水和正电位的酸性水,而用于消毒的却是一部分酸性水,而必须流失一定比例的碱性水,导致水资源的浪费;这样生成有效成分—酸性水的用水量较大、生产效率低。由于用水量大,需要连接自来水,因而设备笨重昂贵,移动使用不方便。

### 发明内容

[0004] 本实用新型为了解决现有电解水消毒的水资源浪费较大、移动使用不方便的技术问题,提出一种便于老人孩童使用的体积小、便携式喷雾杀菌消毒清洁机。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其包括储水罐、与该储水罐管道连接的电解槽、与该电解槽管道连接的雾化喷嘴、驱使储水罐中的水流经电解槽并通过雾化喷嘴喷出的吸水泵、与该吸水泵连接的驱动电路以及与驱动电路连接的电源、设于所述雾化喷嘴进水管道上的高压发生器。

[0006] 优选方案,所述的电源采用可充电电池。

[0007] 其中,所述的吸水泵可以设于所述储水罐与电解槽之间,也可以设于所述电解槽与雾化喷嘴之间。

[0008] 所述的高压发生器包括:与所述电源以及驱动电路连接的高压生成电路、与该高压生成电路连接的高压电场端子,该高压电场端子正位于雾化喷嘴的进水管道上。

[0009] 所述高压电场端子产生的瞬间高压为 5500 伏特。

[0010] 所述雾化喷嘴将带正负电位的电解水雾化成约 6 ~ 8 微米级雾状水滴喷出。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型通过改变水的物理形态,不添加任何物质,喷出的微米级的电解水雾,对细菌、霉菌、病毒等微生物都具有极强的杀灭力。经实验室检测,在正常环境下,六秒内对大肠杆菌、大肠杆菌 0157:H7、抗万古霉素肠球菌、假单胞菌、沙门氏菌、

金黄色葡萄球菌、葡萄球菌、李斯特菌和 2009 年流感 H1N1 病毒等常见的病菌,有效杀灭率能达到 99%,而 45 秒后,此微米电解水又还原成普通的水,对环境无任何污染。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型较佳实施例的流程原理图。

## 具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,为本实用新型较佳实施例的一种流程原理图,所述的便携式喷雾杀菌消毒清洁机,其包括储水罐 1、与该储水罐管道连接的电解槽 2、与该电解槽管道连接的吸水泵 3,与该吸水泵管道连接的雾化喷嘴 5、设于吸水泵 3 与雾化喷嘴 5 之间管道上的高压发生器 4、与吸水泵 3 电解槽 2 连接驱动电路 6 以及与驱动电路连接的电源 7。本实施例中,电源采用高效充电电池,根据需要也可以采用其他电源。吸水泵 3 也可以管道连接于储水罐 1 与电解槽 2 之间。高压发生器 4 包括:与电源 7 以及驱动电路 6 连接的高压生成电路、与该高压生成电路连接的高压电场端子(图未示出),该高压电场端子正位于雾化喷嘴 5 的进水管道上。高压电场端子产生的瞬间高压为 5500 伏特。雾化喷嘴 5 将带正负电位的电解水雾化成约 6~8 微米级雾状水滴喷出。

[0014] 请参阅图 1,当用户开启电源开关后,吸水泵 3 产生负压将储水罐 1 中的自来水吸入电解槽 2 进行电解,产生带负电位的碱性水和带正电位的酸性水,输送通过一高压电场端子,该端子瞬间高压放电可达 5500 伏特,使水能产生一个较高的电场,最后经过雾化喷嘴将带正电的酸性水与带负电的碱性水雾化成微米级的雾状水滴,并喷射出去。

[0015] 本实用新型将直流电通过电解槽中的水溶液后,使得水中的各种物质在电解槽电极附近产生电极反应,产生带负电位的碱性水和带正电位的酸性水,即可产生许多能杀灭微生物细胞的物质。例如,水和溶解氧可在电场的活化下产生超氧负离子自由基  $O_2^-$ 、负离子氧、羟基自由基、过氧化氢、单线态氧等。此外,少量其他盐类也可以在电极区产生电极反应生成灭菌物质,如活性状态的氯等。由于电解槽设计时采用了混合结构,喷出的水中带正电的酸性水可以将被喷物质表面的细菌和杂质进行氧化和破坏;同时,水中带负电位的碱性水可以去除消毒过程中产生的氧化物质,抑制有机卤代物的生成。同时因采用混合结构,pH 范围较适中,氯气形态的物质较少,较为稳定,无氯气散失问题,本实用新型的消毒效率非常高,还能去除致突变物质源。

[0016] 本实用新型还在喷雾前对于电解水施加了 5500 伏特的脉冲电压,可以使得电解水喷出的喷雾区域建立起一定强度的电场。这种电场的场强与地球上的微生物在自然条件下所适应的地球环境场强(约 130V/m)大不相同,该电场的场强能够使得喷雾区域内细菌细胞所处的生物场改变,即外加的电场能破坏细菌细胞膜与周围环境交流物质的通道。由于这些通道能传输带电的离子,因此离子通道的阻塞将使调节细胞功能的内部电流改变,从而影响细胞的生命过程。同时,还可扰乱微生物的基因表达、酶反应、氨基酸代谢等以及某些酶的性质,以致细菌细胞的生命过程反常失调而死亡。

[0017] 本实用新型将电解后的带负电位的碱性水和带正电位的酸性水,全部用于杀菌消毒,充分利用了水资源。而且生产效率高,不需要充足的水源,自带小型容器盛水便可。本实用新型设备可小型化生产,而便于移动使用。更重要的是,本实用新型还采用了二次杀菌

消毒的方式,即在喷雾前对于电解水施加了 5500 伏特的脉冲电压,使得电解水喷出的喷雾区域建立起一定强度的电场,以致喷雾区域内细菌细胞的生命过程反常失调而死亡。对细菌、霉菌、病毒等微生物都具有极强的杀灭力,对环境无任何污染,这是当今电解水无法比拟的。

[0018] 以上具体实施例仅用以举例说明本实用新型的结构,本领域的普通技术人员在本实用新型的构思下可以做出多种变形和变化,这些变形和变化均包括在本实用新型的保护范围之内。

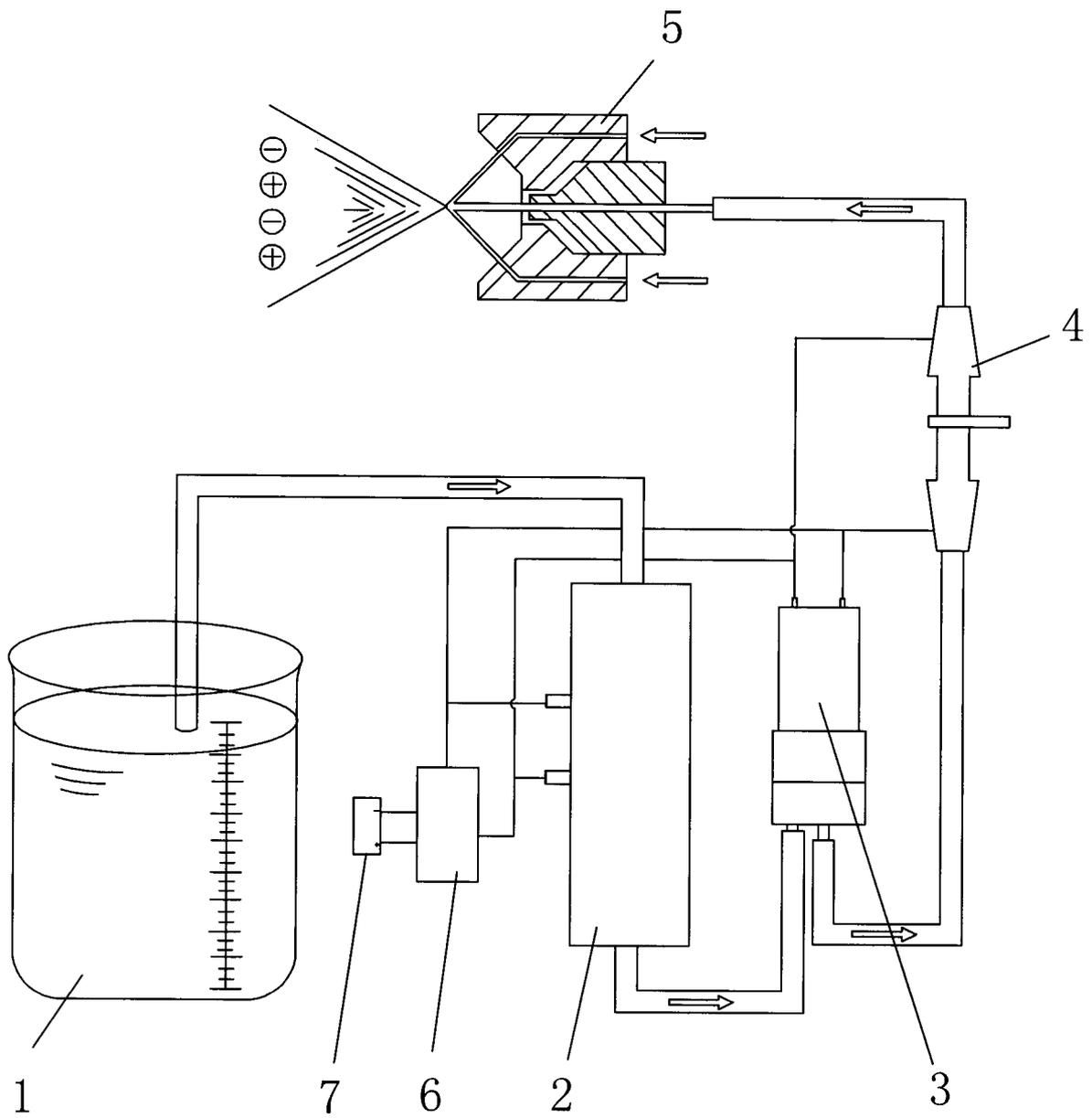


图 1