

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 19/00 (2006.01)

A61M 11/00 (2006.01)

A61L 2/22 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820151457.2

[45] 授权公告日 2009年4月29日

[11] 授权公告号 CN 201227327Y

[22] 申请日 2008.7.31

[21] 申请号 200820151457.2

[73] 专利权人 上海交通大学

地址 200240 上海市闵行区东川路 800 号

[72] 发明人 沈奕翔

[74] 专利代理机构 上海交大专利事务所

代理人 周文娟

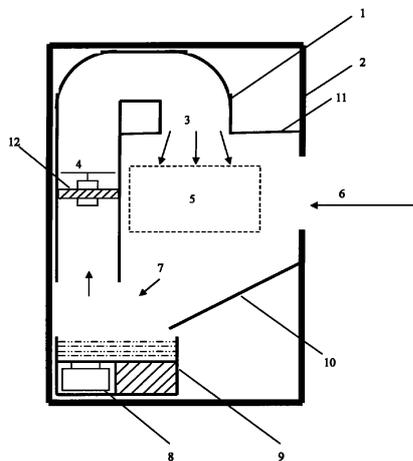
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

超声雾化手消毒器

### [57] 摘要

一种超声雾化手消毒器属卫生消毒技术领域。本实用新型包括超声波雾化器、贮液槽、风扇、管路、导流板、脚踏开关、箱体，超声波雾化器振动片外缘与贮液槽密封连接，振动片表面与消毒液接触，超声波雾化器与贮液槽均固定在箱体底部；管路包括一段直管和一段 180 度弯管，分别固定在箱体的侧面和顶面，其中，直管位于超声波雾化器的正上方，180 度弯管一端与直管连接，另一端的边缘与第一导流板连接，直管内部装有风扇，在竖直高度低于第一导流板的箱壁的一侧，开有开口，低于开口的地方设有第二导流板，超声波雾化器与风扇并联连接，然后与脚踏开关串联连接。本实用新型能有效减少消毒液浪费和对呼吸道刺激并提高消毒液微滴沾手比例。



1、一种超声雾化手消毒器，包括管路（1）、箱体（2）、风扇（4）、超声波雾化器（8）、贮液槽（9）、两个导流板（10、11）、脚踏开关（13），其特征在于：脚踏开关（13）位于箱体（2）外，其余部分均位于箱体（2）内，超声波雾化器（8）振动片外缘与贮液槽（9）密封连接，该振动片表面与消毒液接触，超声波雾化器（8）与贮液槽（9）均固定在箱体（2）底部；管路（1）包括一段直管和一段180度弯管，分别固定在箱体（2）的侧面和顶面，其中，直管位于超声波雾化器（8）的正上方，和贮液槽（9）之间有垂直距离，180度弯管一端与直管连接，另一端的边缘与第一导流板（11）连接，第一导流板（11）向直管方向稍稍斜向下，直管内部装有风扇（4），在竖直高度低于第一导流板（11）的箱体（2）壁的一侧开有开口（6），低于开口（6）的地方设有第二导流板（10），第二导流板（10）向贮液槽（9）方向斜向下，超声波雾化器（8）与风扇（4）并联连接，然后与脚踏开关（13）串联连接。

2、如权利要求1所述的超声雾化手消毒器，其特征是：所述风扇（4）的轴心通过刚性支架（12）固定在直管横截面中心。

3、如权利要求1所述的超声雾化手消毒器，其特征是：所述第一导流板（11）边缘与箱体（2）或者管路（1）粘合。

4、如权利要求1所述的超声雾化手消毒器，其特征是：所述第二导流板（10）边缘与箱体（2）或者贮液槽（9）边缘粘合。

5、如权利要求1所述的超声雾化手消毒器，其特征是：所述管路（1）设有进气口（7）和喷口（3），进气口（7）和喷口（3）均位于箱体（2）内。

## 超声雾化手消毒器

### 技术领域

本实用新型涉及一种卫生消毒器具，尤其是一种超声雾化手消毒器，属卫生消毒技术领域。

### 背景技术

目前，门诊医生的消毒方式主要有2种。一种是洗手，通过去污达到净手目的；洗手的缺点在于搓手时间长而且洗完以后（不能用毛巾擦干，会引起二次污染）需要较长的干手时间。另一种是往手上喷消毒液，通过直接杀灭细菌达到净手目的；依然需要较长搓手时间，虽然比洗手耗时短，但是对皮肤的伤害比较大。所以需要速度快，对皮肤伤害又比较少的消毒装置。

现有技术中，中国专利 CN03218206.6，公开了一种洁手消毒器，其特征在于，“构成中设有壳体、超声雾化器和风机，其中，壳体内设有超声雾化室，超声雾化器位于超声雾化室的消毒液中，风机的排风口通过管路通向壳体的消毒口，风机固定在壳体内。”但是该专利的不足在于：雾化以后的消毒液微滴尺寸小（一般是几微米到几十微米）极易随气流扩散，采用开放式结构的结果是，消毒液微滴只有少部分吸附到手上，其余全部扩散到空气中，不但消毒液微滴沾手比例低（即雾化器的效能差），还会造成消毒液的极大浪费；更为严重的是，消毒液微滴易于随空气扩散的特点使其能够刺激呼吸道，造成使用者身体不适。

### 发明内容

本实用新型针对现有技术的不足，提供一种能有效减少消毒液浪费和对呼吸道刺激并提高消毒液微滴沾手比例（即提高雾化器实际效能）的超声雾化手消毒器。

为实现上述目的，本实用新型包括超声波雾化器、贮液槽、风扇、管路、导流板、脚踏开关、箱体。脚踏开关位于箱体外，其余部分均位于箱体内。超声波雾化器振动片外缘与贮液槽密封连接，振动片表面与消毒液接触。超声波雾化器与贮液槽均固定在箱体底部。管路包括一段直管和一段180度弯管，分别固定在

箱体的侧面和顶面。其中，直管位于超声波雾化器的正上方，和贮液槽之间有一定的垂直距离；180度弯管一端与直管连接，另一端的边缘与第一导流板连接，第一导流板向直管方向稍稍斜向下，其边缘与箱体或者管路粘合。直管内部装有风扇（电机和扇叶），用刚性支架将风扇轴心固定在直管横截面中心。在竖直高度略低于第一导流板的箱体的一侧，开有供伸手用的开口。略低于开口的地方设有第二导流板，向贮液槽方向稍稍斜向下，其边缘与箱体或者贮液槽边缘粘合。超声波雾化器与风扇并联连接，然后与脚踏开关串联连接，使得脚踏开关同时控制两者的起停。

本实用新型采用了消毒液微滴的循环喷洒结构，能有效减少消毒液浪费和对呼吸道刺激并提高消毒液微滴沾手比例，采用脚踏开关同时控制超声波雾化器和风扇的起停，具有结构简单、成本低、可靠度高的优点。

#### 附图说明

图1为本实用新型结构示意图

图2为本实用新型脚踏开关控制结构示意图

#### 具体实施方式

以下结合附图对本实用新型进行进一步说明。

如图1所示，本实用新型包括管路1、箱体2、风扇4、超声波雾化器8、贮液槽9、两个导流板10、11、脚踏开关13。脚踏开关13位于箱体2外，其余部分均位于箱体2内。

超声波雾化器8振动片外缘与贮液槽9密封连接，振动片表面与消毒液接触。超声波雾化器8与贮液槽9均固定在箱体2底部。

管路1包括一段直管和一段180度弯管，分别固定在箱体2的侧面和顶面。其中，直管位于超声波雾化器8的正上方，和贮液槽9之间有一定的垂直距离；180度弯管一端与直管连接，另一端的边缘与第一导流板11连接，第一导流板11向直管方向稍稍斜向下，其边缘与箱体2或者管路1粘合。直管内部装有风扇4，风扇4轴心用刚性支架12固定在直管横截面中心。在竖直高度略低于第一导流板11的箱体2壁的一侧，开有供伸手用的开口6。略低于开口6的地方设有第二导流板10，向贮液槽9方向稍稍斜向下，其边缘与箱体2或者贮液槽9边缘粘合。超声波雾化器8与风扇4并联连接，然后与脚踏开关13串联连接，使得脚踏开关13同时控制两者的起停。

如图 2 所示, 图中, 超声波雾化器 8 的变压器 15, 风扇 4 的变压整流器 14, 超声波雾化器 8 与其变压器 15 串联, 风扇 4 与其变压整流器 14 串联, 这两部分并联连接后与脚踏开关 13 串联连接, 电源为 AC220V。

采用超声波雾化器 8 将消毒液雾化, 用风扇 4 将雾化后的消毒液经管路 1 喷洒到手上。风扇 4 内置于管路 1 中, 管路 1 的进气口 7 和喷口 3 均位于箱体 2 内, 使得消毒液微滴能够随气流在箱体 2 内形成循环, 提高消毒液微滴在气流中的浓度和沾手的比例。

消毒的时候, 双手从开口 6 伸到装置内部 (区域 5) 进行消毒。第一导流板 11 能够防止管口滴水并且回收消毒液。第二导流板 10 能够回收消毒液并且用作补液的通道。采用手动补液, 将消毒液从开口 6 经第二导流板 10 流入贮液槽 9。

本实用新型采用脚踏开关 13 同时控制超声波雾化器 8 和风扇 4 的起停, 具有结构简单、成本低、可靠度高的优点。采用脚踏开关 13 控制, 保证手在消毒过程中无接触。箱体 2 能有效降低雾状消毒液的外泄, 减少消毒液浪费以及对呼吸道的刺激。

本实用新型使用的药剂为市售水性消毒液或皮肤消毒液, 杀菌效果取决于消毒液。

本实用新型通过物理方法使消毒液更加快速和均匀地覆盖整个手, 减少消毒时间, 降低消毒液用量 (进而降低对手部皮肤的伤害)。使用本实用新型的过程中, 手和装置无接触, 并且无须搓手。此消毒器的功能只限于杀菌, 不具有去污能力。

本实用新型适用于医疗机构以及需要频繁进行手消毒的其他场所。

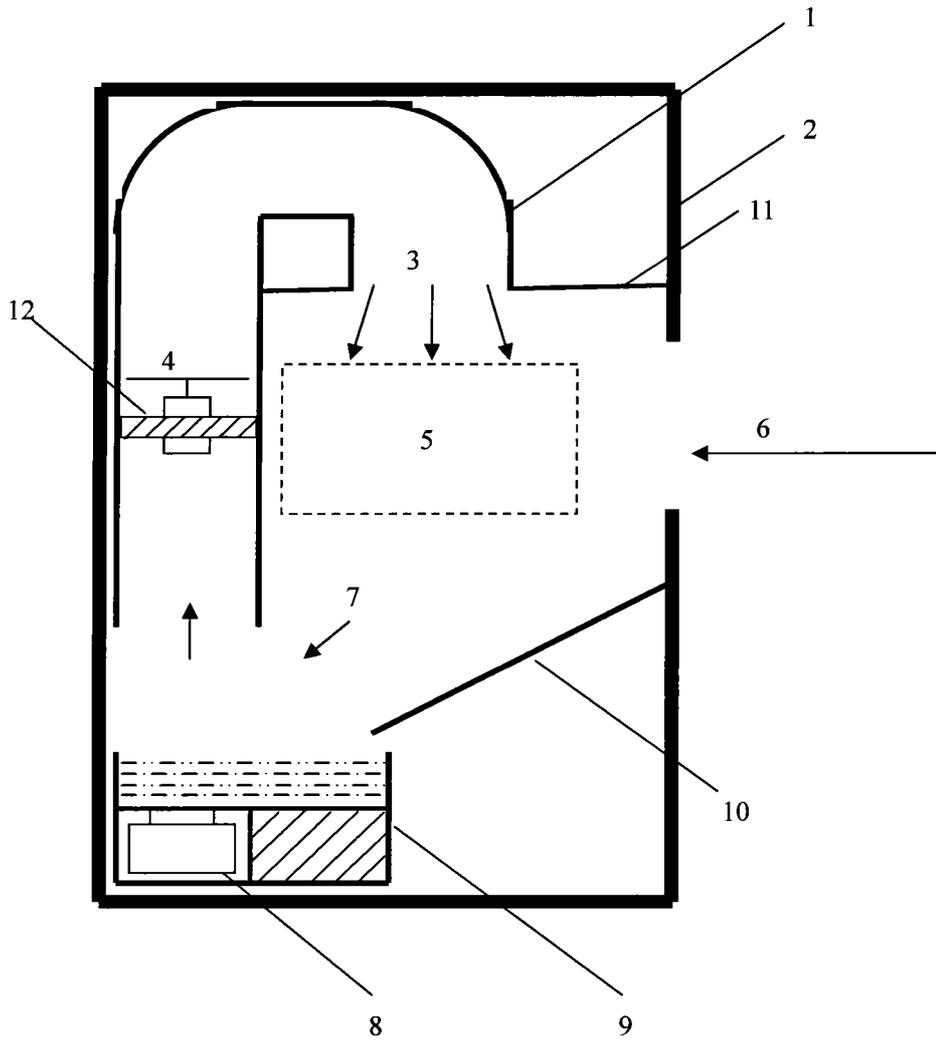


图 1

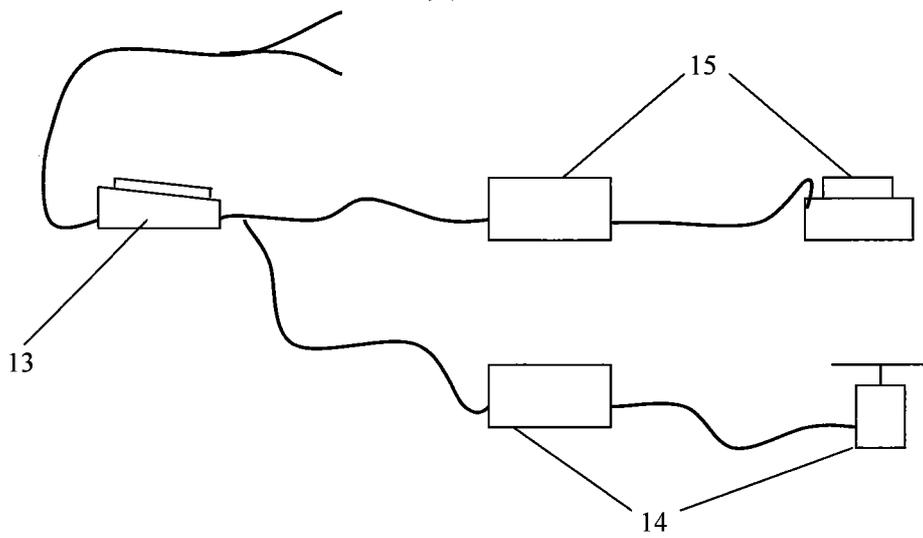


图 2