



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206660244 U

(45)授权公告日 2017. 11. 24

(21)申请号 201621244669.6

(22)申请日 2016.11.21

(73)专利权人 江苏双盛医疗器械有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市丹东工业园(陵口122省道工业集中区12号)

(72)发明人 张焕

(51)Int. Cl.

A61M 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

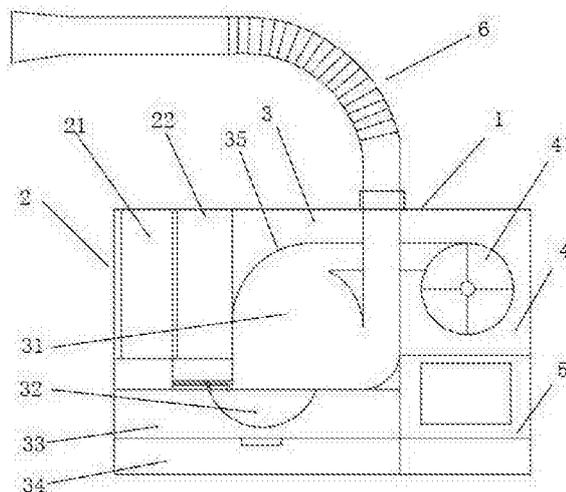
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种具有自净化功能的超声波雾化器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体、软管;软管与壳体上的雾化出口连接,壳体内通过隔板分割成储存区、雾化区、给风室、控制室;储存区设有药液杯和清液杯;雾化区从下至上依次设有超声波发生器、导波室、盛药室、雾化室;盛药室设置在超声波发生器的正上方;给风室紧贴雾化室设置;控制室设置在给风室下方;药液杯通过药液阀与盛药室连通;清液杯通过清液阀与盛药室连通;清液杯底部设有泵机;泵机与清液阀位于清液杯内的一端连接;给风室内设有风机;风机的出风口连通至雾化室;控制室内设有单片机控制器,单片机控制器用于控制超声波发生器、清液阀、药液阀、泵机、风机工作或停止。



1. 一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体、软管;所述软管与壳体上的雾化出口连接,其特征在于,所述壳体内通过隔板分割成储存区、雾化区、给风室、控制室;所述储存区设有药液杯和清液杯;所述雾化区从下至上依次设有超声波发生器、导波室、盛药室、雾化室;所述盛药室设置在超声波发生器的正上方;所述给风室紧贴雾化室设置;所述控制室设置在给风室下方;所述药液杯通过药液阀与盛药室连通;所述清液杯通过清液阀与盛药室连通;所述清液杯底部设有泵机;所述泵机与清液阀位于清液杯内的一端连接;所述给风室内设有风机;所述风机的出风口连通至雾化室;所述控制室内设有单片机控制器,所述单片机控制器用于控制超声波发生器、清液阀、药液阀、泵机、风机工作或停止。

2. 根据权利要求1所述具有自净化功能的超声波雾化器,其特征在于,所述雾化室内设有弧形内壁;所述弧形内壁包括顶部弧形内壁和底部弧形内壁;所述顶部弧形内壁与风机的出风口连接;所述底部弧形内壁与雾化出口连接。

3. 根据权利要求1所述具有自净化功能的超声波雾化器,其特征在于,所述壳体位于给风室处设有进风口;所述进风口内设有空气过滤器;所述风机通过风管与进风口连接。

4. 根据权利要求1所述具有自净化功能的超声波雾化器,其特征在于,所述雾化出口与雾化区连通;所述雾化出口位于壳体外侧设有母接头;所述软管一端设有与母接头匹配的公接头;所述公接头的外表面设有一圈外环;所述母接头的内表面设有两圈内环;所述两圈内环间隔距离等于外环的宽度。

5. 根据权利要求1所述具有自净化功能的超声波雾化器,其特征在于,所述软管的末端连接设有喷嘴或面罩。

6. 根据权利要求1所述具有自净化功能的超声波雾化器,其特征在于,所述清液阀设有4-8个;所述清液阀沿盛药室边缘设置。

7. 根据权利要求3所述具有自净化功能的超声波雾化器,其特征在于,所述空气过滤器包括初效过滤层、活性炭过滤层和高效过滤层;所述活性炭过滤层设置在初效过滤层和高效过滤层之间。

8. 根据权利要求4所述具有自净化功能的超声波雾化器,其特征在于,所述外环和内环均为橡胶环。

## 一种具有自净化功能的超声波雾化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及雾化器,尤其是涉及医疗领域的超声波雾化器。

### 背景技术

[0002] 超声波雾化技术应用于医疗方面的基本原理引:来自主电路板的振荡信号被大功率三极管进行能量放大,传递给超声晶片,超声晶片把电能转化为超声波能量,超声波能量在常温下能把水溶性药物雾化成1um到5um的微小雾粒,以水为介质,利用超声定向压强将水溶性药液喷成雾状,借助内部风机风力,将药液喷入患者气道,再被患者吸入,直接作用于病灶,主要用于内科、外科、五官科、儿科等方面。

[0003] 超声波雾化器采用高效集成电路,超小型一体化的独特结构设计,重要部件采用高品质的雾化片。加湿器、熏香器、美容机、消毒机、浴缸造雾机、盆景、工艺品的广泛用途。

[0004] 超声波雾化器系列产品,从单喷头到多喷头、从不稳定的法兰安装结构式到高性能的投入式、从水的雾化器到耐二氧化氯等强氧化剂的雾化器,从锌合金外壳到黄铜和不锈钢外壳,选择雾化器产品型号,合理调整雾化器的参数和工艺。

[0005] 现有技术的超声波雾化器,尤其是用于药液雾化的雾化器,由于长期雾化药液,而药液中存在大量的药品或其他物质,容易在雾化区内形成结垢,进而在雾化器内部滋生细菌,为此急需一部能够及时清理雾化器内部的雾化机。

### 发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的问题是,针对上述现有技术中的缺点,提出改进方案或者替换方案,尤其是一种能够自动清洁雾化区的超声波雾化器。

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用的方案如下:一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体、软管;所述软管与壳体上的雾化出口连接,其特征在于,所述壳体内通过隔板分割成储存区、雾化区、给风室、控制室;所述储存区设有药液杯和清液杯;所述雾化区从下至上依次设有超声波发生器、导波室、盛药室、雾化室;所述盛药室设置在超声波发生器的正上方;所述给风室紧贴雾化室设置;所述控制室设置在给风室下方;所述药液杯通过药液阀与盛药室连通;所述清液杯通过清液阀与盛药室连通;所述清液杯底部设有泵机;所述泵机与清液阀位于清液杯内的一端连接;所述给风室内设有风机;所述风机的出风口连通至雾化室;所述控制室内设有单片机控制器,所述单片机控制器用于控制超声波发生器、清液阀、药液阀、泵机、风机工作或停止。

[0008] 进一步,根据上述设计方案所述具有自净化功能的超声波雾化器,所述雾化室内设有弧形内壁;所述弧形内壁包括顶部弧形内壁和底部弧形内壁;所述顶部弧形内壁与风机的出风口连接;所述底部弧形内壁与雾化出口连接。

[0009] 进一步,根据上述设计方案所述具有自净化功能的超声波雾化器,所述壳体位于给风室处设有进风口;所述进风口内设有空气过滤器;所述风机通过风管与进风口连接。

[0010] 进一步,根据上述设计方案所述具有自净化功能的超声波雾化器,所述雾化出口

与雾化区连通;所述雾化出口位于壳体外侧设有母接头;所述软管一端设有与母接头匹配的公接头;所述公接头的外表面设有一圈外环;所述母接头的内表面设有两圈内环;所述两圈内环间隔距离等于外环的宽度。

[0011] 进一步,根据上述设计方案所述具有自净化功能的超声波雾化器,所述软管的末端连接设有喷嘴或面罩。

[0012] 进一步,根据上述设计方案所述具有自净化功能的超声波雾化器,所述清液阀设有4-8个;所述清液阀沿盛药室边缘设置。

[0013] 进一步,根据上述设计方案所述具有自净化功能的超声波雾化器,所述空气过滤器包括初效过滤层、活性炭过滤层和高效过滤层;所述活性炭过滤层设置在初效过滤层和高效过滤层之间。

[0014] 进一步,根据上述设计方案所述具有自净化功能的超声波雾化器,所述外环和内环均为橡胶环。

[0015] 本实用新型的技术效果如下:本发明的超声波雾化器在其储存区设有药液杯和清液杯,其中药液杯用来盛放待雾化的药液,清液杯用于在雾化后对雾化器内部进行清洁,其原理是利用泵机将清液杯内的清水以脉冲式喷射至雾化区内,对位于雾化区内的盛药室进行清洗,然后通过雾化和风机将清洁后的液体排出,本发明的结构简单,且清洁效果好,能够有效的延长雾化器的使用寿命,同时避免了连续使用雾化器雾化不同药液带来的混合药液的问题。

[0016] 本发明的超声波雾化器的雾化区的内壁设计成弧形内壁结构,使得风机在雾化区内能够很容易的产生回旋风,使得雾化区的内壁不易粘连药液,避免产生结垢。

[0017] 综上所述,本发明通过清液杯储存清液,通过泵机对盛药室进行脉冲式冲洗;利用弧形设计的雾化区内壁,防止水汽、药液的粘连,避免结垢,对雾化区进行自行清理,使之保持洁净,从而延长使用寿命。

## 附图说明

[0018] 图1为超声波雾化器结构示意图。

[0019] 图2为超声波雾化器局部放大图。

[0020] 其中,1为壳体、2为储存区、3为雾化区、4为给风室、5为控制室、6为软管、21为药液杯、22为清液杯、23为泵机、24为清液阀、25为药液阀、31为雾化室、32为盛药室、33为导波室、34为超声波发生器、35为弧形内壁、41为风机。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0022] 实施例1:一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体1、软管6;所述软管6与壳体1上的雾化出口连接,所述壳体1内通过隔离板分割成储存区2、雾化区3、给风室4、控制室5;所述储存区2设有药液杯21和清液杯22;所述雾化区3从下至上依次设有超声波发生器34、导波室33、盛药室32、雾化室31;所述盛药室32设置在超声波发生器34的正上方;所述给风室4紧贴雾化室31设置;所述控制室5设置在给风室4下方;所述药液杯21通过药液阀25与盛药室32连通;所述清液杯22通过清液阀24与盛药室32连通;所述清液杯22底部设有泵机

23;所述泵机23与清液阀24位于清液杯22内的一端连接;所述给风室4内设有风机41;所述风机41的出风口连通至雾化室31;所述控制室5内设有单片机控制器,所述单片机控制器用于控制超声波发生器34、清液阀24、药液阀25、泵机23、风机41工作或停止。

[0023] 实施例2:一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体1、软管6;所述软管6与壳体1上的雾化出口连接,所述壳体1内通过隔离板分割成储存区2、雾化区3、给风室4、控制室5;所述储存区2设有药液杯21和清液杯22;所述雾化区3从下至上依次设有超声波发生器34、导波室33、盛药室32、雾化室31;所述盛药室32设置在超声波发生器34的正上方;所述给风室4紧贴雾化室31设置;所述控制室5设置在给风室4下方;所述药液杯21通过药液阀25与盛药室32连通;所述清液杯22通过清液阀24与盛药室32连通;所述清液杯22底部设有泵机23;所述泵机23与清液阀24位于清液杯22内的一端连接;所述给风室4内设有风机41;所述风机41的出风口连通至雾化室31;所述控制室5内设有单片机控制器,所述单片机控制器用于控制超声波发生器34、清液阀24、药液阀25、泵机23、风机41工作或停止,所述雾化室31内设有弧形内壁35;所述弧形内壁35包括顶部弧形内壁35和底部弧形内壁35;所述顶部弧形内壁35与风机41的出风口连接;所述底部弧形内壁35与雾化出口连接。

[0024] 实施例3:一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体1、软管6;所述软管6与壳体1上的雾化出口连接,所述壳体1内通过隔离板分割成储存区2、雾化区3、给风室4、控制室5;所述储存区2设有药液杯21和清液杯22;所述雾化区3从下至上依次设有超声波发生器34、导波室33、盛药室32、雾化室31;所述盛药室32设置在超声波发生器34的正上方;所述给风室4紧贴雾化室31设置;所述控制室5设置在给风室4下方;所述药液杯21通过药液阀25与盛药室32连通;所述清液杯22通过清液阀24与盛药室32连通;所述清液杯22底部设有泵机23;所述泵机23与清液阀24位于清液杯22内的一端连接;所述给风室4内设有风机41;所述风机41的出风口连通至雾化室31;所述控制室5内设有单片机控制器,所述单片机控制器用于控制超声波发生器34、清液阀24、药液阀25、泵机23、风机41工作或停止,所述壳体1位于给风室4处设有进风口;所述进风口内设有空气过滤器;所述风机41通过风管与进风口连接。

[0025] 实施例4:一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体1、软管6;所述软管6与壳体1上的雾化出口连接,所述壳体1内通过隔离板分割成储存区2、雾化区3、给风室4、控制室5;所述储存区2设有药液杯21和清液杯22;所述雾化区3从下至上依次设有超声波发生器34、导波室33、盛药室32、雾化室31;所述盛药室32设置在超声波发生器34的正上方;所述给风室4紧贴雾化室31设置;所述控制室5设置在给风室4下方;所述药液杯21通过药液阀25与盛药室32连通;所述清液杯22通过清液阀24与盛药室32连通;所述清液杯22底部设有泵机23;所述泵机23与清液阀24位于清液杯22内的一端连接;所述给风室4内设有风机41;所述风机41的出风口连通至雾化室31;所述控制室5内设有单片机控制器,所述单片机控制器用于控制超声波发生器34、清液阀24、药液阀25、泵机23、风机41工作或停止,所述雾化出口与雾化区3连通;所述雾化出口位于壳体1外侧设有母接头;所述软管6一端设有与母接头匹配的公接头;所述公接头的外表面设有一圈外环;所述母接头的内表面设有两圈内环;所述两圈内环间隔距离等于外环的宽度。

[0026] 实施例5:一种具有自净化功能的超声波雾化器,包括壳体1、软管6;所述软管6与壳体1上的雾化出口连接,所述壳体1内通过隔离板分割成储存区2、雾化区3、给风室4、控制

室5;所述储存区2设有药液杯21和清液杯22;所述雾化区3从下至上依次设有超声波发生器34、导波室33、盛药室32、雾化室31;所述盛药室32设置在超声波发生器34的正上方;所述给风室4紧贴雾化室31设置;所述控制室5设置在给风室4下方;所述药液杯21通过药液阀25与盛药室32连通;所述清液杯22通过清液阀24与盛药室32连通;所述清液杯22底部设有泵机23;所述泵机23与清液阀24位于清液杯22内的一端连接;所述给风室4内设有风机41;所述风机41的出风口连通至雾化室31;所述控制室5内设有单片机控制器,所述单片机控制器用于控制超声波发生器34、清液阀24、药液阀25、泵机23、风机41工作或停止,所述软管6的末端连接设有喷嘴或面罩。

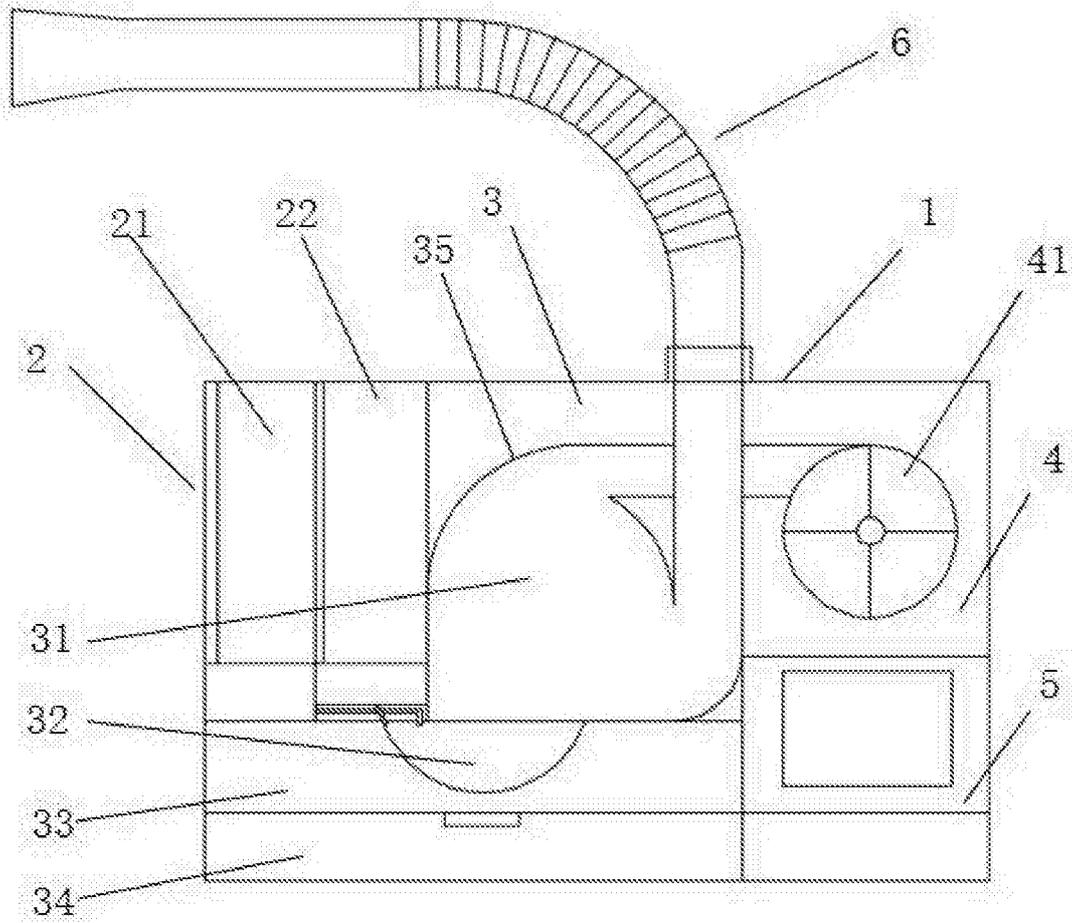


图1

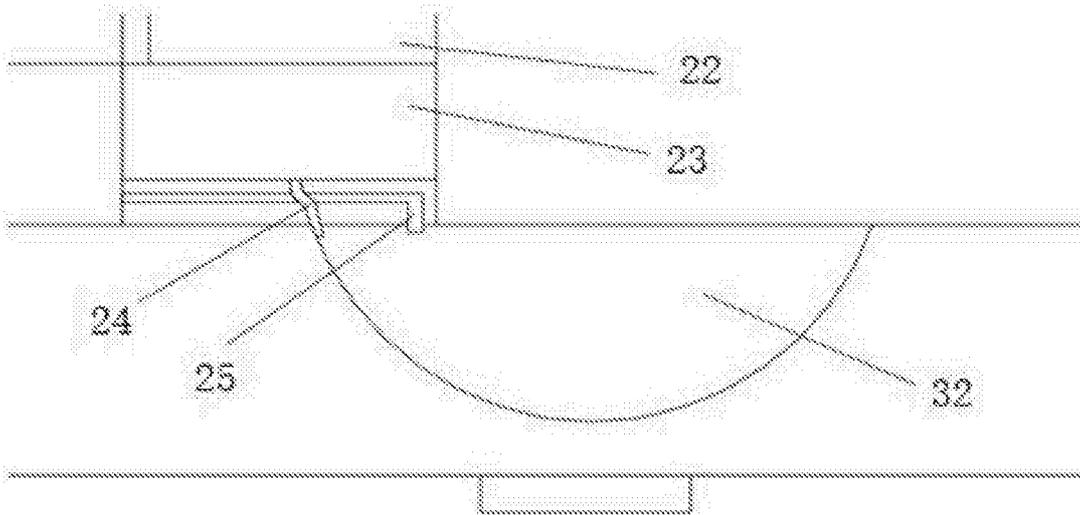


图2