



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108721742 A

(43)申请公布日 2018. 11. 02

(21)申请号 201810604936.3

(22)申请日 2018.06.13

(71)申请人 四川大爱科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区文武西路471号

(72)发明人 夏元林

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 韩雪

(51) Int. Cl.

A61M 11/00(2006.01)

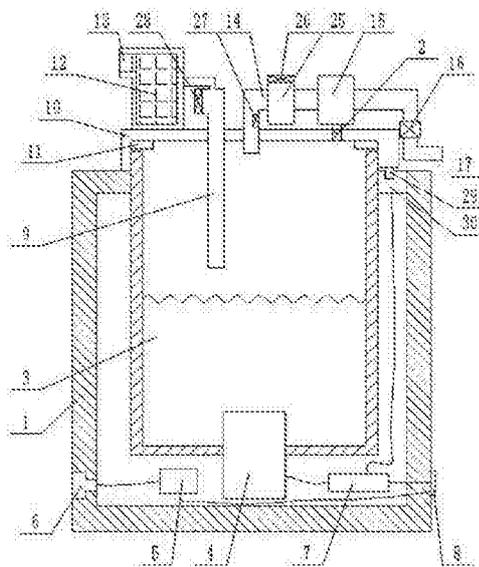
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种微颗粒消音雾化装置

(57)摘要

本发明公开了一种微颗粒消音雾化装置,包括外壳,外壳内设置有用于使液体雾化的雾化容器,雾化容器的底部设置有超声波发射器,外壳顶部设置有密封盖,密封盖顶部开有排气孔,排气孔通过排气管连接有分离器。本装置能产生较为细小的雾气,便于人们吸收;通过设置消音装置,可以降低雾化设备的噪音,提高使用体验和舒适度。



1. 一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:包括外壳(1),外壳(1)内设置有用于使液体雾化的雾化容器(3),雾化容器(3)的底部设置有超声波发射器(4),外壳(1)顶部设置有密封盖(10),密封盖(10)顶部开有排气孔,排气孔通过排气管(14)连接有分离器(15),分离器(15)包括圆锥形的螺旋流道,螺旋流道的锥形顶部开有气体出口(23),螺旋流道的锥形底部中央开有液体出口(24),螺旋流道的锥形底部的边沿处连接有气体入口(21),气体入口(21)与螺旋流道的锥形底部的边沿相切;排气管(14)上设置有主动消音器(25),主动消音器(25)包括消音腔,消音腔内壁设置有第一扬声器(26)。

2. 如权利要求1所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:所述密封盖(10)上与外壳(1)的连接处设置有导通插头(29),第一扬声器(26)通过电缆与导通插头(29)电连接;外壳(1)上与密封盖(10)的连接处设置有导通插座(30),当密封盖(10)密封装置时,导通插座(30)与导通插头(29)配合相连。

3. 如权利要求2所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:所述排气管(14)上设置有声音采集器(27),声音采集器(27)通过电缆与导通插头(29)电连接。

4. 如权利要求3所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:所述气体入口(21)通过排气管(14)与排气孔相连通,液体出口(24)通过管道穿过密封盖(10)连通到雾化容器(3)内部;液体出口(24)与密封盖(10)之间的管道上设置有可向内导通的第一单向阀(2);气体出口(23)通过管道连通有出气口(17),出气口(17)上设置有向外流通的第二单向阀(16)。

5. 如权利要求4所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:所述密封盖(10)顶部开有进气孔,进气孔连接有过滤器(12),过滤器(12)上开有连接头(20),连接头(20)连接有进气管(9),进气管(9)穿过进气孔延伸到雾化容器(3)的中下部;密封盖(10)与雾化容器(3)之间设置有密封垫(11)。

6. 如权利要求5所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:所述连接头(20)与进气管(9)之间设置有主动消音装置,主动消音装置内设置有第二扬声器(28),第二扬声器(28)通过电缆与导通插头(29)电连接。

7. 如权利要求6所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:所述过滤器(12)包括过滤管(18),过滤管(18)包括多个直径小于1毫米的管道组成;过滤管(18)的输入端通过进气口(13)与外界相连通,过滤管(18)的出气端连接有过滤网(19)。

8. 如权利要求7所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:所述外壳(1)内设置有控制器(7),控制器(7)通过电缆与超声波发射器(4)电连接,控制器(7)通过电缆与第一扬声器(26)、声音采集器(27)、第二扬声器(28)电连接。

9. 如权利要求8所述的一种微颗粒消音雾化装置,其特征在于:外壳(1)侧面设置有电源按钮(8),电源按钮(8)的输出端与控制器(7)电连接,电源按钮(8)的输入端连接有电源电路(5);外壳(1)侧面设置有充电接口(6),充电接口(6)通过电缆与电源电路(5)电连接。

一种微颗粒消音雾化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种雾化器,特别是涉及一种微颗粒消音雾化装置。

背景技术

[0002] 雾化是指通过喷嘴或用高速气流使液体分散成微小液滴的操作。被雾化的众多分散液滴可以捕集气体中的颗粒物,液体雾化的方法有压力雾化,转盘雾化,气体雾化及声波雾化等,指使液体经过特殊装置化成小滴,成雾状喷射出去。人们在对肺部进行治疗时,需要对药物进行雾化护理,现有的雾化都是使用人工手动使用雾化器进行雾化,使用人工手动进行雾化不仅费时费力,而且使用人工手动进行雾化还不干净,会产生细菌,会对人们造成伤害,因此亟需一种机械代替人工的雾化装置。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于:针对上述存在的问题,提供一种微颗粒消音雾化装置,解决了雾气颗粒过大的问题,解决了雾化装置噪音大的问题,解决了。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

一种微颗粒消音雾化装置,包括外壳,外壳内设置有用于使液体雾化的雾化容器,雾化容器的底部设置有超声波发射器,外壳顶部设置有密封盖,密封盖顶部开有排气孔,排气孔通过排气管连接有分离器,分离器包括圆锥形的螺旋流道,螺旋流道的锥形顶部开有气体出口,螺旋流道的锥形底部中央开有液体出口,螺旋流道的锥形底部的边沿处连接有气体入口,气体入口与螺旋流道的锥形底部的边沿相切;排气管上设置有主动消音器,主动消音器包括消音腔,消音腔内壁设置有第一扬声器。

[0005] 进一步地,本发明公开了一种微颗粒消音雾化装置的优选结构,所述密封盖上与外壳的连接处设置有导通插头,第一扬声器通过电缆与导通插头电连接;外壳上与密封盖的连接处设置有导通插座,当密封盖密封装置时,导通插座与导通插头配合相连。

[0006] 进一步地,所述排气管上设置有声音采集器,声音采集器通过电缆与导通插头电连接。

[0007] 进一步地,所述气体入口通过排气管与排气孔相连通,液体出口通过管道穿过密封盖连通到雾化容器内部;液体出口与密封盖之间的管道上设置有可向内导通的第一单向阀;气体出口通过管道连通有出气口,出气口上设置有向外流通的第二单向阀。

[0008] 进一步地,所述密封盖顶部开有进气孔,进气孔连接有过滤器,过滤器上开有连接头,连接头连接有进气管,进气管穿过进气孔延伸到雾化容器的中下部;密封盖与雾化容器之间设置有密封垫。

[0009] 进一步地,所述连接头与进气管之间设置有主动消音装置,主动消音装置内设置有第二扬声器,第二扬声器通过电缆与导通插头电连接。

[0010] 进一步地,所述过滤器包括过滤管,过滤管包括多个直径小于1毫米的管道组成;过滤管的输入端通过进气口与外界相连通,过滤管的出气端连接有过滤网。

[0011] 进一步地,所述外壳内设置有控制器,控制器通过电缆与超声波发射器电连接,控制器通过电缆与第一扬声器、声音采集器、第二扬声器电连接。

[0012] 进一步地,所述外壳侧面设置有电源按钮,电源按钮的输出端与控制器电连接,电源按钮的输入端连接有电源电路;外壳侧面设置有充电接口,充电接口通过电缆与电源电路电连接。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

- 1.通过设置本装置,能产生较为细小的雾气,便于人们吸收,减少雾气刺激;
- 2.通过设置过滤装置,可以降低空气中的颗粒物含量,提高使用体验和舒适度。

[0014] 3.通过设置消声装置,大大降低了设备的声音,提高设备的使用的舒适度。

附图说明

[0015] 图1是本发明结构示意图;

图2是过滤器结构示意图;

图3是分离器结构示意图;

图中标记:1是外壳,2是第一单向阀,3是雾化容器,4是超声波发射器,5是电源电路,6是充电接口,7是控制器,8是电源按钮,9是进气管,10是密封盖,11是密封垫,12是过滤器,13是进气口,14是排气管,15是分离器,16是第二单向阀,17是出气口,18是过滤管,19是过滤网,20是连接头,21是气体入口,22是分离体,23是气体出口,24是液体出口,25是主动消音器,26是第一扬声器,27是声音采集器,28是第二扬声器,29是导通插头,30是导通插座。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图,对本发明作详细的说明。

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 如图1-图3所示,一种微颗粒消音雾化装置,包括外壳1,外壳1内设置有用于使液体雾化的雾化容器3,雾化容器3的底部设置有超声波发射器4。超声波发射器4采用压电陶瓷超声波发射器。压电陶瓷可产生频率较高的声波。

[0019] 外壳1顶部设置有密封盖10,密封盖10顶部开有排气孔,排气孔通过排气管14连接有分离器15,分离器15包括圆锥形的螺旋流道,螺旋流道的锥形顶部开有气体出口23,螺旋流道的锥形底部中央开有液体出口24,螺旋流道的锥形底部的边沿处连接有气体入口21,气体入口21与螺旋流道的锥形底部的边沿相切。

[0020] 排气管14上设置有主动消音器25,主动消音器25包括消音腔,消音腔内壁设置有第一扬声器26。雾化容器3的采用刚性材质制成,用于提高超声波的穿透力。外壳1和密封盖10均采用双层消音设计,内部填充有消音材料。

[0021] 进一步地,本发明公开了一种微颗粒消音雾化装置的优选结构,所述密封盖10上与外壳1的连接处设置有导通插头29,第一扬声器26通过电缆与导通插头29电连接;外壳1上与密封盖10的连接处设置有导通插座30,当密封盖10密封装置时,导通插座30与导通插头29配合相连。

[0022] 进一步地,所述排气管14上设置有声音采集器27,声音采集器27通过电缆与导通插头29电连接。

[0023] 进一步地,所述气体入口21通过排气管14与排气孔相连通,液体出口24通过管道穿过密封盖10连通到雾化容器3内部;液体出口24与密封盖10之间的管道上设置有可向内导通的第一单向阀2;气体出口23通过管道连通有出气口17,出气口17上设置有向外流通的第二单向阀16。

[0024] 进一步地,所述密封盖10顶部开有进气孔,进气孔连接有过滤器12,过滤器12上开有连接头20,连接头20连接有进气管9,进气管9穿过进气孔延伸到雾化容器3的中下部;密封盖10与雾化容器3之间设置有密封垫11。

[0025] 进一步地,所述连接头20与进气管9之间设置有主动消音装置,主动消音装置内设置有第二扬声器28,第二扬声器28通过电缆与导通插头29电连接。

[0026] 进一步地,所述过滤器12包括过滤管18,过滤管18包括多个直径小于1毫米的管道组成;过滤管18的输入端通过进气口13与外界相连通,过滤管18的出气端连接有过滤网19。

[0027] 进一步地,所述外壳1内设置有控制器7,控制器7通过电缆与超声波发射器4电连接,控制器7通过电缆与第一扬声器26、声音采集器27、第二扬声器28电连接。

[0028] 进一步地,所述外壳1侧面设置有电源按钮8,电源按钮8的输出端与控制器7电连接,电源按钮8的输入端连接有电源电路5;外壳1侧面设置有充电接口6,充电接口6通过电缆与电源电路5电连接。

[0029] 具体使用时,将密封盖10打开,将药液导入雾化容器3中,将密封盖10盖好;导通插头29与导通插座30相互连通,按下电源按钮8启动设备。

[0030] 具体运行过程。控制器7控制超声波发射器4运行,超声波发射器4发出超声波,超声波传递到液面时,对液面产生雾化作用,产生雾气,并向上飘散到空气中。使用呼吸雾气时,空气从过滤器12进入,沿着进气管9进入到雾化容器3内,并带动空气中的雾气进入排气口17,被人体吸收。

[0031] 当气体进入到分离器15,空气会沿着分离器15的螺旋流道螺旋向上流动,流动半径逐渐减小。由于空气的线速度一定,当流动半径减小时,雾气颗粒受到的离心力越大。较大的雾气颗粒受到的离心力越大,同时较大的颗粒受到的空阻力与质量比越小,就会脱离气流粘附在螺旋流道内壁上。然后沿着流道向下经过液体出口24回流到雾化容器3中。

[0032] 设备运行时会产生噪音,声音采集器27将涉笔产生的噪音的声音频率信息转换成电信号并传递给控制器7,控制器7通过计算后产生频率相同,相位相反的声波并通过第一扬声器26、和第二扬声器28发出来。两股声波在空气中相遇,进行相干叠加,声音的强度大大降低,保证使用的舒适度。

[0033] 这样,通过设置本装置,能筛选出较小的雾气颗粒,减小大颗粒对人体的刺激,并能提高吸收效率。通过设置消声装置,可大大减小设备的声音,提高用户的使用体验和舒适度。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

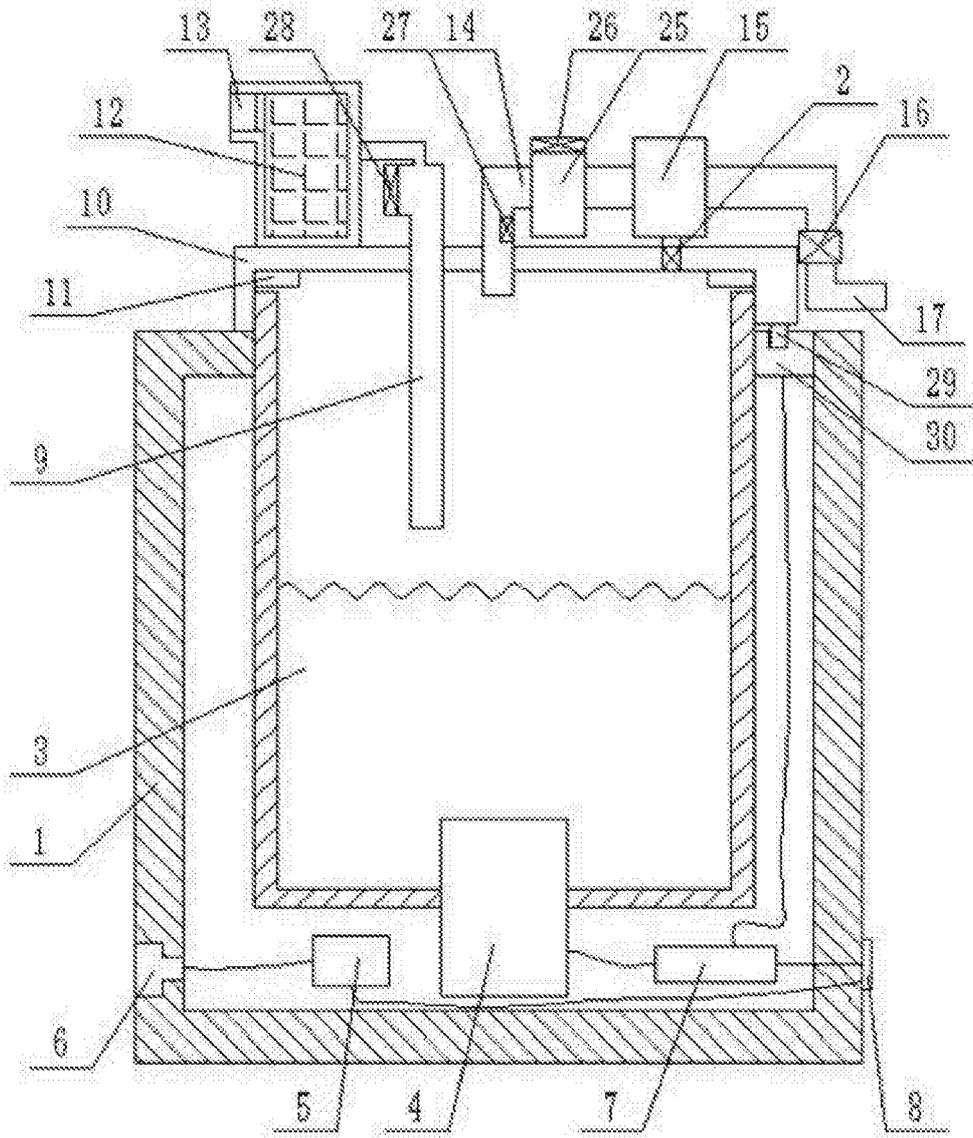


图 1

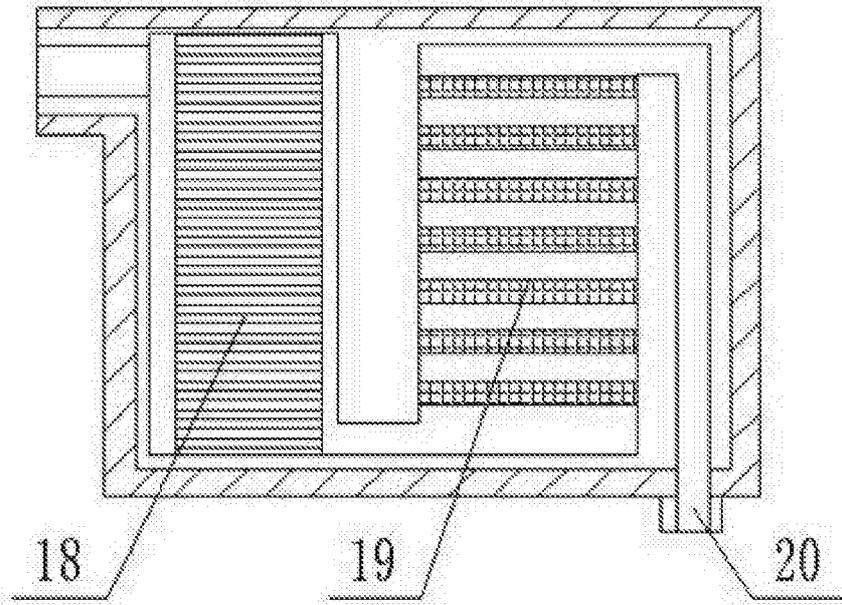


图 2

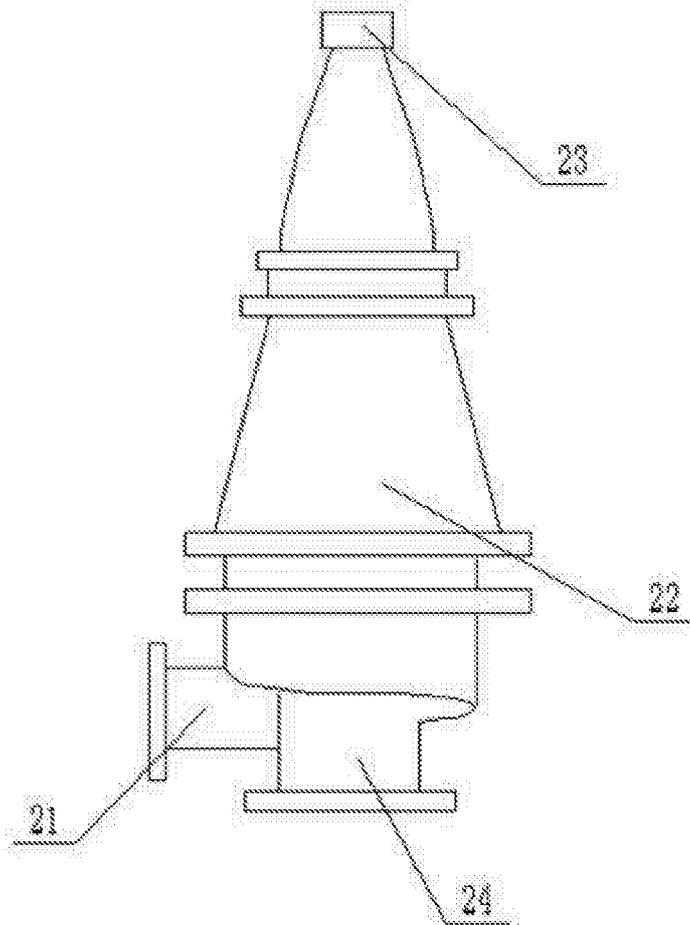


图 3