



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209332949 U

(45)授权公告日 2019. 09. 03

(21)申请号 201822136743.8

(22)申请日 2018.12.19

(73)专利权人 岳耀男

地址 274000 山东省菏泽市曹州路2888号  
菏泽市立医院呼吸内科

(72)发明人 岳耀男

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37236

代理人 李浩成

(51) Int. Cl.

A61M 16/06(2006.01)

A61M 16/16(2006.01)

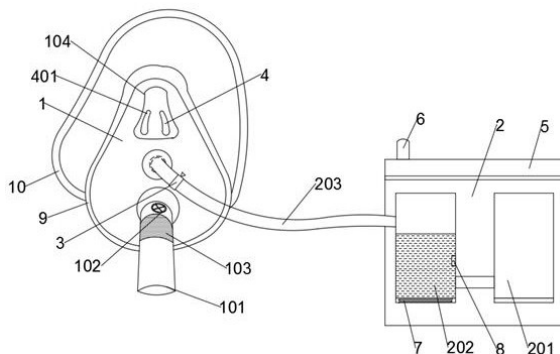
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防感染净化式智能呼吸护理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种防感染净化式智能呼吸护理装置,包括呼吸面罩,呼吸面罩的内壁设置有单向排气管和鼻腔限位槽,单向排气管上设置有单向排气调节阀以及电离灭菌装置;供氧装置,供氧装置包括顺次连接的氧气瓶和湿润瓶,湿润瓶通过进气管连接着呼吸面罩,进气管与呼吸面罩的连接部位设置有流量调控电磁阀;呼吸强度感应机构,呼吸强度感应机构包括压电薄膜传感器,压电薄膜传感器安装在鼻腔限位槽的内壁;控制器,控制器电性连接有蜂鸣器,控制器用于采集压电薄膜传感器的信号,控制器控制流量调控电磁阀、电离灭菌装置以及蜂鸣器工作,本实用新型不但能自动调节氧气进气速率,对呼出以及吸入的气体进行杀菌,而且使患者的护理过程更加舒适。



1. 一种防感染净化式智能呼吸护理装置,其特征在于:包括呼吸面罩(1),所述呼吸面罩(1)的内壁设置有单向排气管(101),所述单向排气管(101)上设置有单向排气调节阀(102)以及电离灭菌装置(103),所述呼吸面罩(1)的内壁还设置有鼻腔限位槽(104);

供氧装置(2),所述供氧装置(2)包括顺次连接的氧气瓶(201)和湿润瓶(202),所述湿润瓶(202)通过进气管(203)连接着所述呼吸面罩(1),所述进气管(203)与呼吸面罩(1)的连接部位设置有流量调控电磁阀(3);

呼吸强度感应机构(4),所述呼吸强度感应机构(4)包括压电薄膜传感器(401),所述压电薄膜传感器(401)安装在鼻腔限位槽(104)的内壁;

控制器(5),所述控制器(5)电性连接有蜂鸣器(6),所述控制器(5)用于采集所述压电薄膜传感器(401)的信号,并且所述控制器(5)控制所述流量调控电磁阀(3)、电离灭菌装置(103)以及蜂鸣器(6)工作。

2. 根据权利要求1所述的一种防感染净化式智能呼吸护理装置,其特征在于:所述电离灭菌装置(103)包括空气净化腔(105),所述空气净化腔(105)内顺次设置有加热除雾装置(106)、电离机构(107)以及空气过滤层(108),所述空气过滤层(108)内设置有若干填充物。

3. 根据权利要求1所述的一种防感染净化式智能呼吸护理装置,其特征在于:所述湿润瓶(202)的底部设置有用对所述湿润瓶(202)内液体加热的电热丝(7),所述湿润瓶(202)的侧壁设置有温度感应器(8),所述电热丝(7)和温度感应器(8)均与所述控制器(5)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防感染净化式智能呼吸护理装置,其特征在于:所述进气管(203)延伸入所述呼吸面罩(1)内部的一端可拆卸的安装有分流元件,所述分流元件包括安装在所述进气管(203)端部的壳体(204),所述壳体(204)内设置有若干匀气球(205),所述匀气球(205)的表面设有除菌薄膜(206)。

5. 根据权利要求1所述的一种防感染净化式智能呼吸护理装置,其特征在于:所述呼吸面罩(1)的周缘一圈设置有密封橡胶条(9),所述呼吸面罩(1)上安装有弹性套头绳(10)。

## 一种防感染净化式智能呼吸护理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗用品领域,具体为一种防感染净化式智能呼吸护理装置。

### 背景技术

[0002] 目前有多种呼吸治疗装置可用来辅助、医治或者改善病人的呼吸健康。例如,长期以来,呼吸护理装置被认为是一种有效的工具,其可通过促进充氧的改善、增加肺容量并减少患有充血性心力衰竭的病人中的静脉血回流来促进支气管卫生。

[0003] 但是,现有的呼吸护理装置存在以下缺陷:

[0004] (1)传统的呼吸护理装置一般功能单一,提供的氧气通常为干氧,容易引起患者呼吸道干燥不适,并且由于冬季气温较低,冰冷的氧气被患者吸入肺部容易刺激患者,引起咳嗽等症状,加重病情;

[0005] (2)对于感染科患者,由于病情的特殊性,在进行呼吸护理的过程中很可能通过呼吸、咳嗽等途径将体内感染病传播到空气中,患者呼出的气体无法很好的进行消毒,传播到空气中容易威胁其他患者和医护人员的安全,给护理工作带来了很大的不便;

[0006] (3)氧气输送管道的流通量调节只能靠经验得到,存在一定的不确定性,需要进一步的对氧气输送管道的流通量进行确定。

### 发明内容

[0007] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种防感染净化式智能呼吸护理装置,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0009] 一种防感染净化式智能呼吸护理装置,包括呼吸面罩,所述呼吸面罩的内壁设置有单向排气管,所述单向排气管上设置有单向排气调节阀以及电离灭菌装置,所述呼吸面罩的内壁还设置有鼻腔限位槽;

[0010] 供氧装置,所述供氧装置包括顺次连接的氧气瓶和湿润瓶,所述湿润瓶通过进气管连接着所述呼吸面罩,所述进气管与呼吸面罩的连接部位设置有流量调控电磁阀;

[0011] 呼吸强度感应机构,所述呼吸强度感应机构包括压电薄膜传感器,所述压电薄膜传感器安装在鼻腔限位槽的内壁;

[0012] 控制器,所述控制器电性连接有蜂鸣器,所述控制器用于采集所述压电薄膜传感器的信号,并且所述控制器控制所述流量调控电磁阀、电离灭菌装置以及蜂鸣器工作。

[0013] 进一步地,所述电离灭菌装置包括空气净化腔,所述空气净化腔内顺次设置有加热除雾装置、电离机构以及空气过滤层,所述空气过滤层内设置有若干填充物。

[0014] 进一步地,所述湿润瓶的底部设置有用于对所述湿润瓶内液体加热的电热丝,所述湿润瓶的侧壁设置有温度感应器,所述电热丝和温度感应器均与所述控制器电性连接。

[0015] 进一步地,所述进气管延伸入所述呼吸面罩内部的一端可拆卸的安装有分流元件,所述分流元件包括安装在所述进气管端部的壳体,所述壳体内设置有若干匀气球,所述

匀气球的表面设有除菌薄膜。

[0016] 进一步地,所述呼吸面罩的周缘一圈设置有密封橡胶条,所述呼吸面罩上安装有弹性套头绳。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] (1)本实用新型的呼吸护理装置中提供的氧气经液体湿润后再传送至患者,并且在传送的过程中经过加热,改善了患者的呼吸护理的体验效果,同时适用于不同的天气状态;

[0019] (2)本实用新型利用电离灭菌装置对患者呼出的空气灭菌后进行排放,有效的避免了呼出气体对其他患者和医护人员的威胁,并且在进气管的前端设置了分流元件,使气体进入呼吸面罩时更加均匀,氧气进入面罩前进行初步灭菌,使患者吸入的气体更加清新卫生;

[0020] (3)本实用新型可以根据患者的呼吸节奏自动调节气体输入流量,使患者的呼吸护理过程更加愉悦。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的电离灭菌装置的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的分流元件的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的匀气球的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的电离机构的工作原理图。

[0026] 图中标号

[0027] 1-呼吸面罩;2-供氧装置;3-流量调控电磁阀;4-呼吸强度感应机构;5-控制器;6-蜂鸣器;7-电热丝;8-温度感应器;9-密封橡胶条;10-弹性套头绳;

[0028] 101-单向排气管;102-单向排气调节阀;103-电离灭菌装置;104-鼻腔限位槽;105-空气净化腔;106-加热除雾装置;107-电离机构;108-空气过滤层;

[0029] 201-氧气瓶;202-湿润瓶;203-进气管;204-壳体;205-匀气球;206-除菌薄膜;401-压电薄膜传感器。

## 具体实施方式

[0030] 下面将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。

[0031] 如图1至图4所示,本实用新型提供了一种防感染净化式智能呼吸护理装置,包括呼吸面罩1,呼吸面罩1的周缘一圈设置有防止其内气体外泄传播至周围空气的密封橡胶条9,呼吸面罩1上安装有弹性套头绳10。患者利用弹性套头绳10将呼吸面罩1固定在面部。

[0032] 患者在呼吸的过程中需要将呼出的气体进行排放,又要防止外部的空气进入呼吸面罩1中,因此在呼吸面罩1的内壁设置了单向排气管101。单向排气管101上设置有用于调节单向排气管101闭合状态的单向排气调节阀102以及对呼出气体灭菌后排放的电离灭菌

装置103。

[0033] 电离灭菌装置103包括空气净化腔105,空气净化腔105内顺次设置有用于防止呼吸面罩1内部起雾的加热除雾装置106、对呼出气体进行电离的电离机构107以及空气过滤层108。空气过滤层108内设置有若干填充物。填充物为陶瓷或非溶性固态颗粒以及吸附活性炭等物质。

[0034] 如图5所示,所述电离机构107电池E、第一电容C1、第二电容C2、第一电阻R1至第四电阻R4、开关S、发光二极管LED、二极管D、稳压管DW、变压器T和放电端子A组成,电池E为9V、第一电容C1为0.1 $\mu$ F、第二电容C2为0.01 $\mu$ F、第一电阻R1为100 $\Omega$ 、第二电阻R2为400 $\Omega$ 、第三电阻R3为500 $\Omega$ 、第四电阻R4为2k $\Omega$ 、发光二极管LED为0.5W、二极管D型号为IN4001、稳压管DW型号为2CW1、变压器T为10kV变压器。闭合开关S,电流输入至变压器T,使变压器T输出强电使放电端子A放电而使空气中产生负离子,从而进行杀灭空气中的细菌。采用电解空气负离子发生而净化空气,再对病人进行净化理疗,避免呼出的气体直接排放空气造成人群的感染,具有推广价值。

[0035] 呼吸护理装置还包括供氧装置2,供氧装置2包括顺次连接的氧气瓶201和湿润瓶202,湿润瓶202通过进气管203连接着呼吸面罩1。湿润瓶202可以对干氧进行加湿,避免干氧对患者咽喉部的刺激。优选的,湿润瓶202的底部设置有用于对湿润瓶202内液体加热的电热丝7,湿润瓶202的侧壁设置有温度感应器8。

[0036] 进气管203与呼吸面罩1的连接部位设置有对进氧速率进行调节的流量调控电磁阀3。呼吸面罩1的内壁还设置有鼻腔限位槽104,用于将呼吸面罩1卡合在鼻梁上,避免其发生位移。为了实现对患者呼吸强度进行实施监控,在鼻腔限位槽104的内壁设置了压电薄膜传感器401作为呼吸强度感应机构4。优选的,进气管203延伸入呼吸面罩1内部的一端可拆卸的安装有分流元件,分流元件包括安装在进气管203端部的壳体204,壳体204内设置有若干匀气球205,匀气球205的表面设有除菌薄膜206。匀气球205可以将进入壳体204内的气体混合均匀,同时利用除菌薄膜206对进入的气体进行灭菌。

[0037] 呼吸护理装置还包括控制器5,控制器5电性连接有蜂鸣器6,控制器5用于采集压电薄膜传感器401的信号,通过信号,控制器5控制流量调控电磁阀3调节氧气的进气流速。控制器5还可以控制电离灭菌装置103以及蜂鸣器6工作。同时控制器5收集温度感应器8的信息后,控制电热丝7的发热频率,将氧气调节到适宜的温度。

[0038] 作为优选的实施方式,患者使用本呼吸护理装置时,首先将呼吸面罩1套装在脸上,将鼻腔限位槽104对准患者鼻梁的位置。患者呼吸的过程中,压电薄膜传感器401感应到患者的呼吸频率。信息传送至控制器5。控制器5调节与此呼吸速率匹配的进气速率,自动调节流量调控电磁阀3。

[0039] 加热并且经过湿润的氧气从进气管203进入患者的口腔部位。在进入口腔部位之前经分流元件混合均匀,并且初步杀菌。

[0040] 患者呼出的气体,经单向排气管101进行排放,电离灭菌装置103电离杀菌后,经空气过滤层108过滤排放。蜂鸣器6在压电薄膜传感器401感应到患者呼气频率不正常时发出警报。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

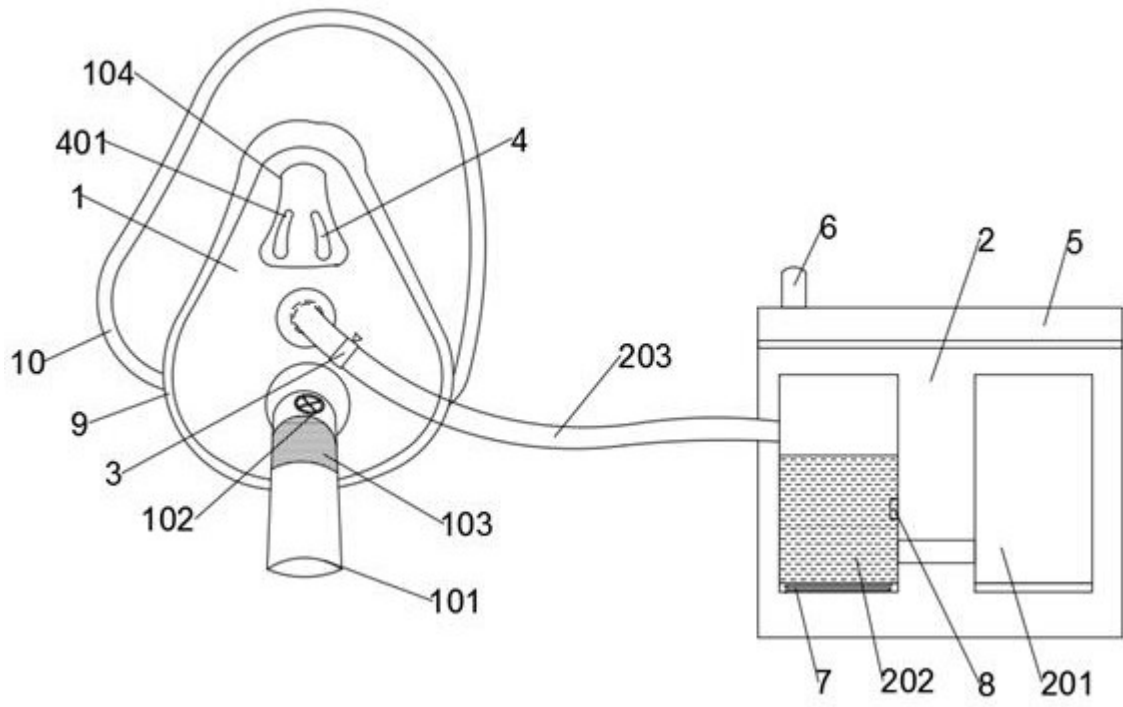


图1

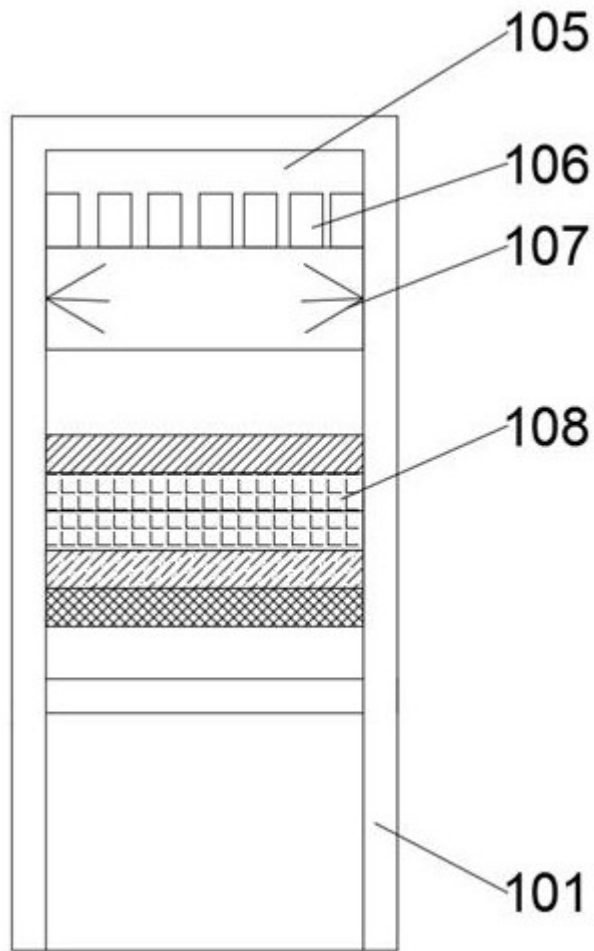


图2

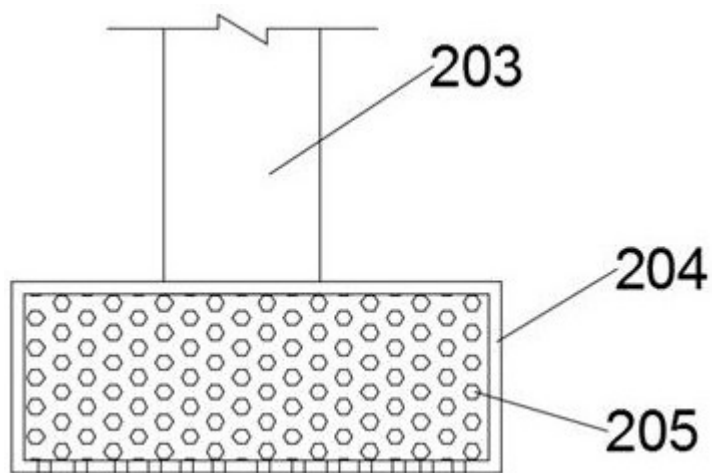


图3



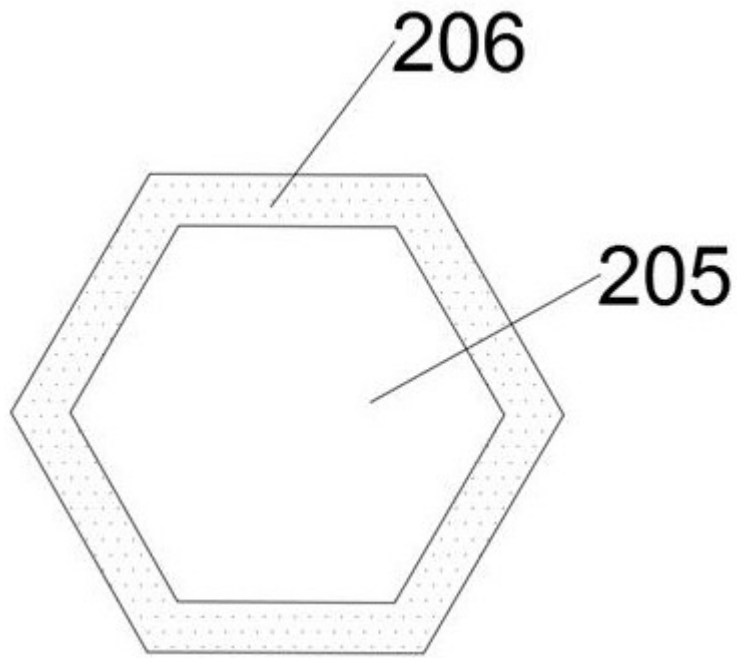


图4

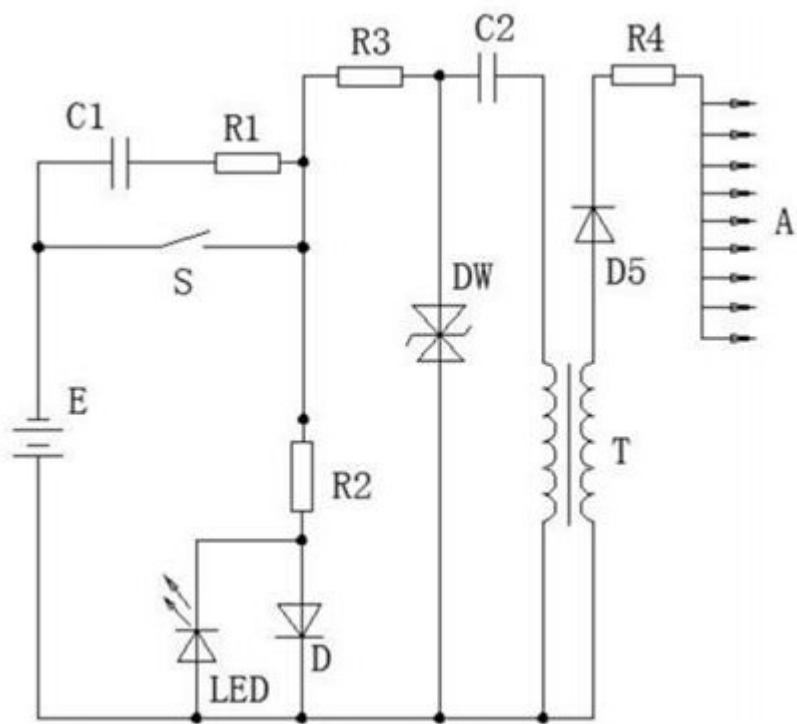


图5