



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101983737 A

(43) 申请公布日 2011. 03. 09

(21) 申请号 201010564906. 8

(22) 申请日 2010. 11. 30

(71) 申请人 三峡大学第一临床医学院

地址 443003 湖北省宜昌市夷陵大道 183 号

(72) 发明人 刘静兰 黄萍 周红 付俊芳

郑静 周瑞 徐芬 吕娟 李友琼

陈敏敏 胡海燕

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

A61M 16/14 (2006. 01)

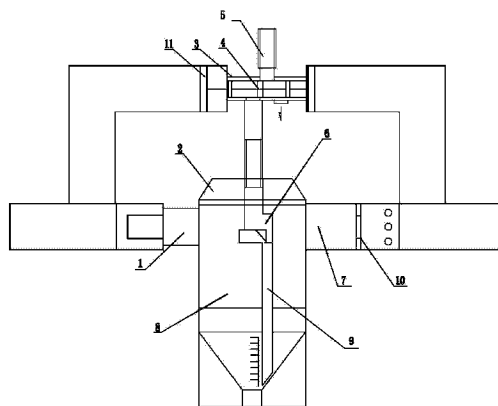
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### (54) 发明名称

呼吸机雾化装置

### (57) 摘要

一种呼吸机雾化装置, 瓶体上设有雾化器出口和雾化器进口, 瓶盖与瓶体连接, 瓶盖上设有进气管, 进气管与雾化管连接, 雾化管与雾化吸管连接; 所述的进气管上设有换向阀, 换向阀的控制端分别与雾化器出口和雾化器进口连通, 雾化器出口或雾化器进口内设有有限流环。本发明提供的呼吸机雾化装置, 通过在进气管上设有换向阀, 从而实现了雾化的供氧与呼吸的频率一致, 从而避免了雾化的药液的浪费, 也避免了雾化的药液腐蚀呼吸机。本发明提供的雾化装置制作成本低廉, 大大的降低了病人的负担; 连接方便, 操作简单。



1. 一种呼吸机雾化装置,其特征在于:瓶体(8)上设有雾化器出口(1)和雾化器进口(7),瓶盖(2)与瓶体(8)连接,瓶盖(2)上设有进气管(5),进气管(5)与雾化管(6)连接,雾化管(6)与雾化吸管(9)连接;

所述的进气管(5)上设有换向阀(3),换向阀(3)的控制端分别与雾化器出口(1)和雾化器进口(7)连通,雾化器出口(1)或雾化器进口(7)内设有限流环(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种呼吸机雾化装置,其特征在于:所述的换向阀(3)中,阀芯(4)两端设有活塞(11),活塞(11)的直径大于限流环(10)的内径。

3. 根据权利要求1所述的一种呼吸机雾化装置,其特征在于:所述的瓶体(8)内下部成倒锥形。

4. 根据权利要求1所述的一种呼吸机雾化装置,其特征在于:所述的雾化器出口(1)与含嘴(11)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种呼吸机雾化装置,其特征在于:所述的雾化器出口(1)与转接头(10)连接。

## 呼吸机雾化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别是一种呼吸机雾化装置。

### 背景技术

[0002] ICU 患者经常因为各种原因需要接受雾化治疗,特别是对于有许多带有人工气道进行机械通气的病人因为哮喘、痰液粘稠、喉头水肿时,需要雾化以帮助病人解除气道痉挛缓解哮喘、抗炎减轻粘膜水肿达到防治感染、使痰液粘稠稀释便于清除达到畅通呼吸道等目的。但是目前对于是否带有人工气道的患者,以及带有人工气道是否进行机械通气的患者进行雾化治疗需要配置不同的雾化装置,使用呼吸机的病人需要雾化目前必须购买厂家的专用模块才得以实现,而配置一个雾化模块需要 3~6 万元不等,价格昂贵,一般医院都选择放弃,这给临床病人的雾化治疗带来了极大的不便,而且配置不同的雾化装置以适应疾病不同阶段的患者,病人及科室都要额外增加支出费用,这样既增加了科室的成本,也加重了病人的负担。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种呼吸机雾化装置,可以以较低的成本配合呼吸机实现雾化治疗。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种呼吸机雾化装置,瓶体上设有雾化器出口和雾化器进口,瓶盖与瓶体连接,瓶盖上设有进气管,进气管与雾化管连接,雾化管与雾化吸管连接;

所述的进气管上设有换向阀,换向阀的控制端分别与雾化器出口和雾化器进口连通,雾化器出口或雾化器进口内设有限流环。

[0005] 所述的换向阀中,阀芯两端设有活塞,活塞的直径大于限流环的内径。

[0006] 所述的瓶体内下部成倒锥形。

[0007] 所述的雾化器出口与含嘴连接。

[0008] 所述的雾化器出口与转接头连接。

[0009] 本发明的难点在于呼吸机在“呼”和“吸”之间的转换,即在管道内,“吸”的时候提供的是氧气,而“呼”的时候则是呼吸机排出二氧化碳的过程,而外配的雾化器是由外接的氧气实现的雾化,外接氧气的送气量为 10L/min,而外配的氧气很难和呼吸机的呼吸频率相配合,这样雾化的药液有一部分就会浪费掉,例如在“呼”的过程中,雾化的药液会随着呼出的气流从呼吸机排出,甚至进入到呼吸机内有可能腐蚀昂贵的呼吸机,例如呼吸机中昂贵的传感器。

[0010] 本发明提供的呼吸机雾化装置,通过在进气管上设置换向阀,从而实现了雾化的供氧与呼吸的频率一致,避免了雾化的药液的浪费,也避免了雾化的药液腐蚀呼吸机;本发明通过雾化器出口和雾化器进口之间的压力差,驱动换向阀内的活塞,从而驱动换向阀阀芯的运动,实现了进气管的通断;由于活塞的直径大于雾化器出口和 / 或雾化器进口的内

径,产生的驱动力足以驱动换向阀中的阀芯换向。

[0011] 本发明提供的雾化装置制作成本低廉,以当年物价计算约在 30~50 元,大大的降低了病人的负担;连接方便,操作简单;由于采用的是高速气流雾化的方式,雾量大,雾滴微小而均匀,等量药液雾化完成效率较同类产品高,效果好;本发明的产品临床实用价值大,市场推广前景广阔。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

图 1 是本发明的结构示意图。

[0013] 图 2 是本发明中包含换向阀的结构示意图。

[0014] 图 3 是本发明中转接头的结构示意图。

[0015] 图 4 是本发明中含嘴的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 如图 1 中,一种呼吸机雾化装置,瓶体 8 上设有雾化器出口 1 和雾化器进口 7,瓶盖 2 与瓶体 8 连接,瓶盖 2 上设有进气管 5,进气管 5 与雾化管 6 连接,雾化管 6 与雾化吸管 9 连接;外接的氧气从进气管 5 进入雾化管 6,雾化管 6 在雾化器出口 1 的一侧设有一个穿孔,外接的氧气在雾化吸管 9 上端高速通过,产生的负压将药液从瓶体 8 内吸出,并被高速的气流雾化,雾化的气流从雾化器出口 1 喷出。

[0017] 所述的进气管 5 上设有换向阀 3,换向阀 3 的控制端分别与雾化器出口 1 和雾化器进口 7 连通,雾化器出口 1 或雾化器进口 7 内设有限流环 10。

[0018] 所述的换向阀 3 中,阀芯 4 两端设有活塞 11,活塞 11 的直径大于限流环 10 的内径。其中活塞的直径也大于阀芯 4 的直径,而且,进气管 5 的直径相对于雾化器出口 1 和雾化器进口 7 的通径较小,所以只需微小的压差和微小的行程即可驱动阀芯 4 实现换向,一个位置用于将进气管 5 接通,另一个位置使外接的氧气排空。使雾化器出口 1 和雾化器进口 7 之间产生压力差的方法是在其内设置一较小通径的限流环 10,一般应设置在雾化器进口 7 内,雾化器出口 1 和雾化器进口 7 的内径为 2-2.5cm,限流环 10 的内径采用 1cm 的通径,大于气管插管 0.8cm 的通径,不会影响送气或排气。

[0019] 所述的瓶体 8 内下部成倒锥形,外壁上带有毫升刻度(8~20ml),外部设有 3 个脚,保持杯体放置时的稳定性;

使用时将本发明的装置连接在呼吸机回路和病人的气管插管接头之间,当吸气时,呼吸机来的氧气经过雾化器出口 1 或雾化器进口 7 内限流环 10,产生压力差,则有部分气流进入到换向阀 3,推动与阀芯 4 连接的活塞 11,阀芯 4 向左移动,进气管 5 被接通,外接的氧气从进气管 5 进入到雾化管 6 内,并在雾化吸管 9 的上方形成高速气流,高速的气流在雾化吸管 9 上方形成负压,将药液从瓶体 8 内吸出,并被高速的气流雾化。当呼气时,由呼吸机产生负压或由主动呼出的气流推动与阀芯 4 连接的活塞,阀芯 4 向右移动,进气管 5 与排空口连通,外接的氧气被排出,则药液不能被雾化,从而避免了药液的浪费,保护了昂贵的设备。

[0020] 所述的雾化器出口 1 与含嘴 11 连接;即可适合于没有人工气道患者的雾化治疗。

[0021] 所述的雾化器出口 1 与转接头 10 连接;转接头 10 与呼吸机回路匹配,这样就可以

适合于正在接受呼吸机机械通气治疗病人的雾化治疗。

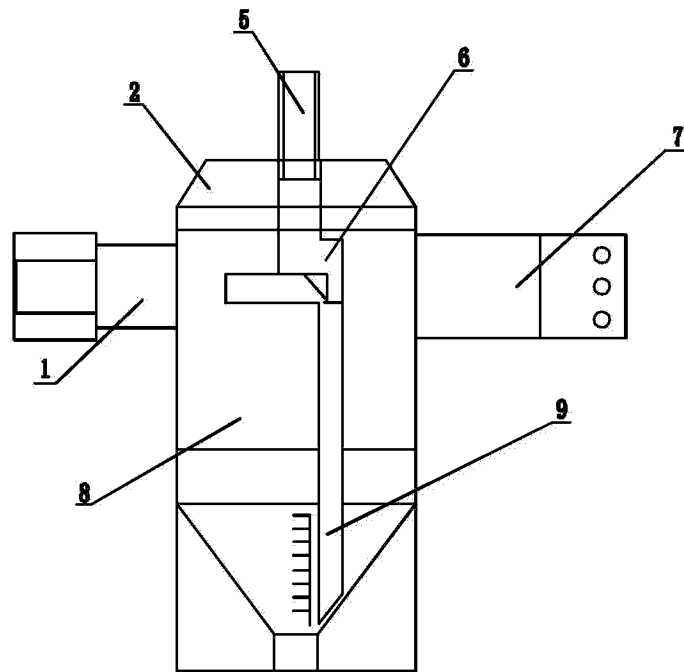


图 1

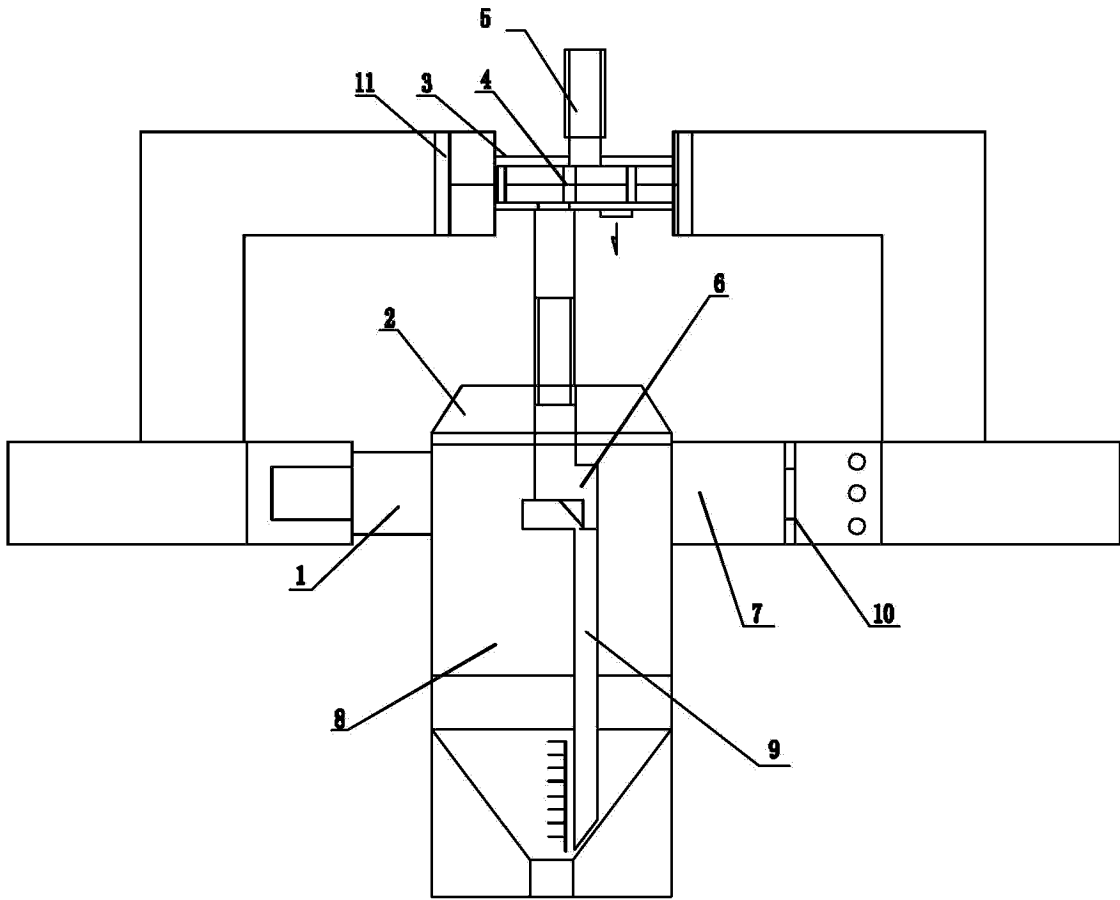


图 2

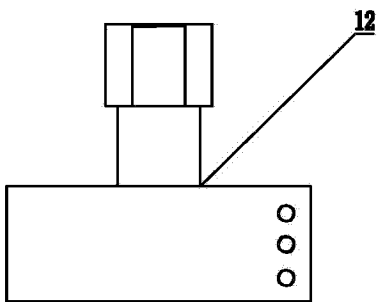


图 3

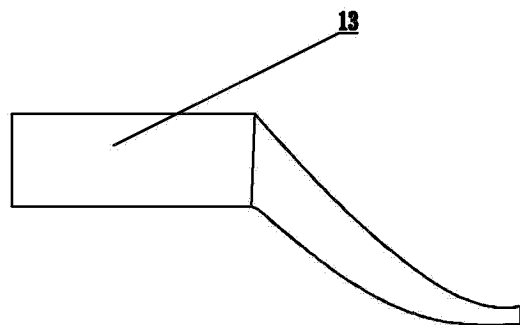


图 4