



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107174709 A

(43)申请公布日 2017. 09. 19

(21)申请号 201710500021.3

(22)申请日 2017.06.27

(71)申请人 苏州雾联医疗科技有限公司  
地址 215347 江苏省苏州市昆山市祖冲之  
南路1699号工业技术研究院1308室

(72)发明人 贾振宁

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限  
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

A61M 11/02(2006.01)

A61M 31/00(2006.01)

A61M 16/00(2006.01)

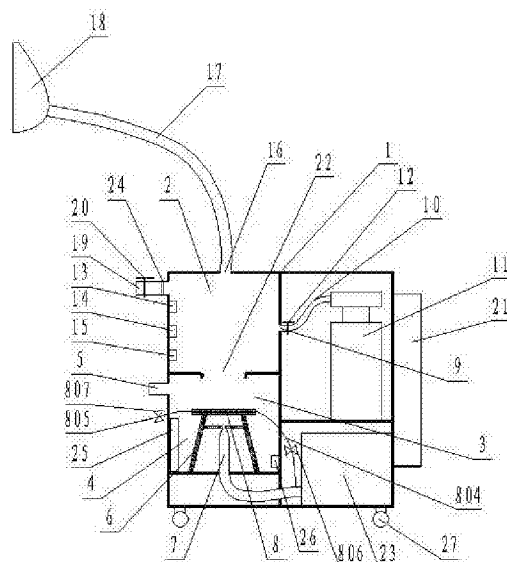
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种可调式医用雾化器

(57)摘要

本发明公开了一种可调式医用雾化器,包括箱体,箱体内设有缓冲室、雾化室,缓冲室的底部设有与雾化室连通的雾化通道,雾化室内设有雾化装置,雾化装置包括储液仓,储液仓内设有雾化芯,雾化芯内设有导流管,导流管底端与空气压缩机连接,导流管顶端为向内收缩的圆锥形,导流管上方设有雾化结构,雾化结构包括两个固定雾化片,两个固定雾化片之间设有微型气囊,缓冲室设有氧气进口,氧气进口通过进气管与氧气钢瓶相连接,进气管上设有流量控制阀。本发明结构简单,操作方便,能够针对不同的患者调节不同的雾化粒径,在雾化药液的同时还能供氧,并且对缓冲室内的情况实时监测并及时调整,从而保证了雾化器工作时的稳定性。



1. 一种可调式医用雾化器,其特征在于,包括箱体,所述箱体内设有缓冲室、雾化室,所述缓冲室位于雾化室的上方,所述缓冲室的底部设有与所述雾化室连通的雾化通道,所述雾化室内设有雾化装置,所述雾化装置包括储液仓,所述储液仓的一侧设有加药口,所述储液仓内设有雾化芯,所述雾化芯内设有导流管,所述导流管底端通过进气管与空气压缩机连接,所述导流管顶端为向内收缩的圆锥形,所述导流管上方设有雾化结构,所述雾化结构包括两个固定雾化片,两个固定雾化片上分别设有多个通孔,并且相互对应,每个通孔处都设有环形微型气囊,所述微型气囊位于两个固定雾化片之间,相邻的微型气囊之间通过连通管连通,使得所有的微型气囊都相互连通,其中有一个微型气囊通过进气支管与进气管连通,有一个微型气囊连接放气管,进气支管上设有进气控制阀,放气管上设有放气控制阀,所述缓冲室设有氧气进口,所述氧气进口通过氧气管与氧气钢瓶相连接,所述氧气管上设有流量控制阀,所述缓冲室内设有压力传感器、氧气浓度检测器和湿度检测器,所述缓冲室的上方设有出气口,所述出气口通过软管连接呼吸面罩,所述缓冲室还设有排气管,所述排气管上设有压力控制阀,所述箱体外侧还设有控制系统,所述压力传感器、氧气浓度检测器、湿度检测器、进气控制阀、放气控制阀、流量控制阀、压力控制阀均与所述控制系统相连。

2. 如权利要求1所述的可调式医用雾化器,其特征在于,所述控制系统包括PLC控制器和输入输出装置。

3. 如权利要求2所述的可调式医用雾化器,其特征在于,所述输入输出装置为触控显示屏。

4. 如权利要求1所述的可调式医用雾化器,其特征在于,所述排气管上还设有过滤膜。

5. 如权利要求4所述的可调式医用雾化器,其特征在于,所述过滤膜为PTFE膜。

6. 如权利要求1所述的可调式医用雾化器,其特征在于,所述储液仓内还设有加热装置和温度传感器。

7. 如权利要求6所述的可调式医用雾化器,其特征在于,所述加热装置和温度传感器均与所述控制系统连接。

8. 如权利要求1所述的可调式医用雾化器,其特征在于,所述箱体的底部设有万向轮。

## 一种可调式医用雾化器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种雾化器,具体涉及一种可调式医用雾化器。

### 背景技术

[0002] 随着全球气候的不断变暖,环境污染不断加剧,全球呼吸道疾病的患者病例持续增加,严重影响人们的正常生活,如何控制病情的发展则需要人类的参与,目前,人们采用将水溶性药物雾化成微小雾粒让病人吸入,从而缓解了病痛,使得药液雾化的产品就是雾化器。气体压缩式雾化器是通过压缩空气,将药液形成强气流喷射到起雾挡板上,将液态水分子结构打散而产生水雾的设备,具有医疗、加湿和美容的功能,适用于感冒、过敏性鼻炎、气管炎等上呼吸道感染性疾病的治疗。气体压缩式雾化器已在临床医学中获得广泛应用。现有的雾化器通常不具备供氧的功能,对于需要供氧的患者需要另外借助制氧机或者呼吸机,操作步骤繁琐。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术中的不足,本发明提供了一种可调式医用雾化器。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种可调式医用雾化器,包括箱体,所述箱体内设有缓冲室、雾化室,所述缓冲室位于雾化室的上方,所述缓冲室的底部设有与所述雾化室连通的雾化通道,所述雾化室内设有雾化装置,所述雾化装置包括储液仓,所述储液仓的一侧设有加药口,所述储液仓内设有雾化芯,所述雾化芯内设有导流管,所述导流管底端通过进气管与空气压缩机连接,所述导流管顶端为向内收缩的圆锥形,所述导流管上方设有雾化结构,所述雾化结构包括两个固定雾化片,两个固定雾化片上分别设有多个通孔,并且相互对应,每个通孔处都设有环形微型气囊,所述微型气囊位于两个固定雾化片之间,相邻的微型气囊之间通过连通管连通,使得所有的微型气囊都相互连通,其中有一个微型气囊通过进气支管与进气管连通,有一个微型气囊连接放气管,进气支管上设有进气控制阀,放气管上设有放气控制阀,所述缓冲室设有氧气进口,所述氧气进口通过氧气管与氧气钢瓶相连接,所述氧气管上设有流量控制阀,所述缓冲室内设有压力传感器、氧气浓度检测器和湿度检测器,所述缓冲室的上方设有出气口,所述出气口通过软管连接呼吸面罩,所述缓冲室还设有排气管,所述排气管上设有压力控制阀,所述箱体外侧还设有控制系统,所述压力传感器、氧气浓度检测器、湿度检测器、进气控制阀、放气控制阀、流量控制阀、压力控制阀均与所述控制系统相连。

[0005] 作为优选,所述控制系统包括PLC控制器和输入输出装置。

[0006] 作为优选,所述输入输出装置为触控显示屏。

[0007] 作为优选,所述排气管上还设有过滤膜。

[0008] 作为优选,所述过滤膜为PTFE膜。

[0009] 作为优选,所述储液仓内还设有加热装置和温度传感器。

[0010] 作为优选,所述加热装置和温度传感器均与所述控制系统连接。

[0011] 作为优选,所述箱体的底部设有万向轮。

[0012] 本发明的有益效果是:

本发明中在雾化室上方设置了缓冲室,缓冲室连接氧气钢瓶,使缓冲室内氧气充足。在两个固定雾化片之间设置环形的微型气囊,可以通过对微型气囊的充气和放气来调整孔径的大小,从而调节雾化颗粒的粒径,微型气囊通过进气支管进气,通过放气管放气,进气支管和放气管上均设有控制阀,通过控制系统可以精确的控制微型气囊的充气量,从而精确的控制雾化结构的孔径,实现对药物雾化粒径的调节。在提供雾化缓冲室内还设置了压力传感器、氧气浓度检测器、湿度检测器,可以随时对缓冲室内的气压、氧气浓度及湿度进行检测,可以及时的调整氧气的流量,保证缓冲室内的氧气含量稳定在合适的范围内。缓冲室还设置了排气管,当压力传感器检测到缓冲室内的气压过高时,开启压力控制阀,通过排气管放出部分气体,以确保使用者能够正常呼吸。本发明结构简单,操作方便,能够针对不同的患者调节不同的雾化粒径,在雾化药液的同时还能供氧,并且对缓冲室内的情况实时监测并及时调整,从而保证了雾化器工作时的稳定性。

## 附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

图2是雾化结构的结构示意图。

[0014] 附图标记列表:

1-箱体;2-缓冲室;3-雾化室;4-储液仓;5-加药口;6-雾化芯;7-导流管;8-雾化结构;9-氧气进口;10-氧气管;11-氧气钢瓶;12-流量控制阀;13-压力传感器;14-氧气浓度检测器;15-湿度检测器;16-出气口;17-软管;18-呼吸面罩;19-排气管;20-压力控制阀;21-控制系统;22-雾化通道;23-空气压缩机;24-过滤膜;25-加热装置;26-温度传感器;27-万向轮;801-固定雾化片;802-微型气囊;803-连通管;804-进气支管;805-放气管;806-进气控制阀;807-放气控制阀。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

如图1所示,一种可调式医用雾化器,包括箱体1,箱体1内设有缓冲室2、雾化室3,缓冲室2位于雾化室3的上方,缓冲室2的底部设有与雾化室3连通的雾化通道22,雾化室3内设有雾化装置,雾化装置包括储液仓4,储液仓4的一侧设有加药口5,储液仓4内设有雾化芯6,雾化芯6内设有导流管7,导流管7底端与空气压缩机23连接,导流管7顶端为向内收缩的圆锥形,导流管7上方设有雾化结构8,雾化结构8包括两个固定雾化片801,两个固定雾化片801上分别设有多个通孔,并且相互对应,每个通孔处都设有环形微型气囊802,微型气囊802位于两个固定雾化片801之间,相邻的微型气囊802之间通过连通管803连通,使得所有的微型气囊802都相互连通,其中有一个微型气囊802通过进气支管804与进气管连通,有一个微型气囊802连接放气管805,进气支管804上设有进气控制阀806,放气管805上设有放气控制阀807,缓冲室2设有氧气进口9,氧气进口9通过进气管10与氧气钢瓶11相连接,进气管10上设有流量控制阀12,缓冲室2内设有压力传感器13、氧气浓度检测器14和湿度检测器15,缓冲室2的上方设有出气口16,出气口16通过软管17连接呼吸面罩18,缓冲室2还设有排气管19,

排气管19上设有压力控制阀20,箱体1外侧还设有控制系统21,压力传感器13、氧气浓度检测器14、湿度检测器15、进气控制阀806、放气控制阀807、流量控制阀12、压力控制阀20均与控制系统21相连。

[0016] 控制系统21包括PLC控制器和输入输出装置。输入输出装置为触控显示屏。

[0017] 排气管19上还设有过滤膜24,过滤膜24位于压力控制阀20内侧。过滤膜24采用透气但不透水的材料(例如PTFE膜)制成,过滤膜24能够防止药物从排气管19排出造成浪费。

[0018] 储液仓4内还设有加热装置25和温度传感器26。加热装置25和温度传感器26均与控制系统21连接。通过加热装置25可以控制药液的雾化温度。

[0019] 为了方便移动,箱体1的底部设有万向轮27。

[0020] 本发明中在雾化室3上方设置了缓冲室2,缓冲室2连接氧气钢瓶11,使缓冲室2内氧气充足。在两个固定雾化片801之间设置环形的微型气囊802,可以通过对微型气囊802的充气 and 放气来调整孔径的大小,从而调节雾化颗粒的粒径,微型气囊802通过进气支管804进气,通过放气管805放气,进气支管804和放气管805上均设有控制阀,通过控制系统21可以精确的控制微型气囊802的充气量,从而精确的控制雾化结构的孔径,实现对药物雾化粒径的调节。在提供雾化缓冲室2内还设置了压力传感器13、氧气浓度检测器14、湿度检测器15,可以随时对缓冲室2内的气压、氧气浓度及湿度进行检测,可以及时的调整氧气的流量,保证缓冲室2内的氧气含量稳定在合适的范围内。缓冲室2还设置了排气管19,当压力传感器13检测到缓冲室2内的气压过高时,开启压力控制阀20,通过排气管19放出部分气体,以确保使用者能够正常呼吸。本发明结构简单,操作方便,在雾化药液的同时还能供氧,并且对缓冲室2内的情况实时监测并及时调整,从而保证了雾化器工作时的稳定性。

[0021] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

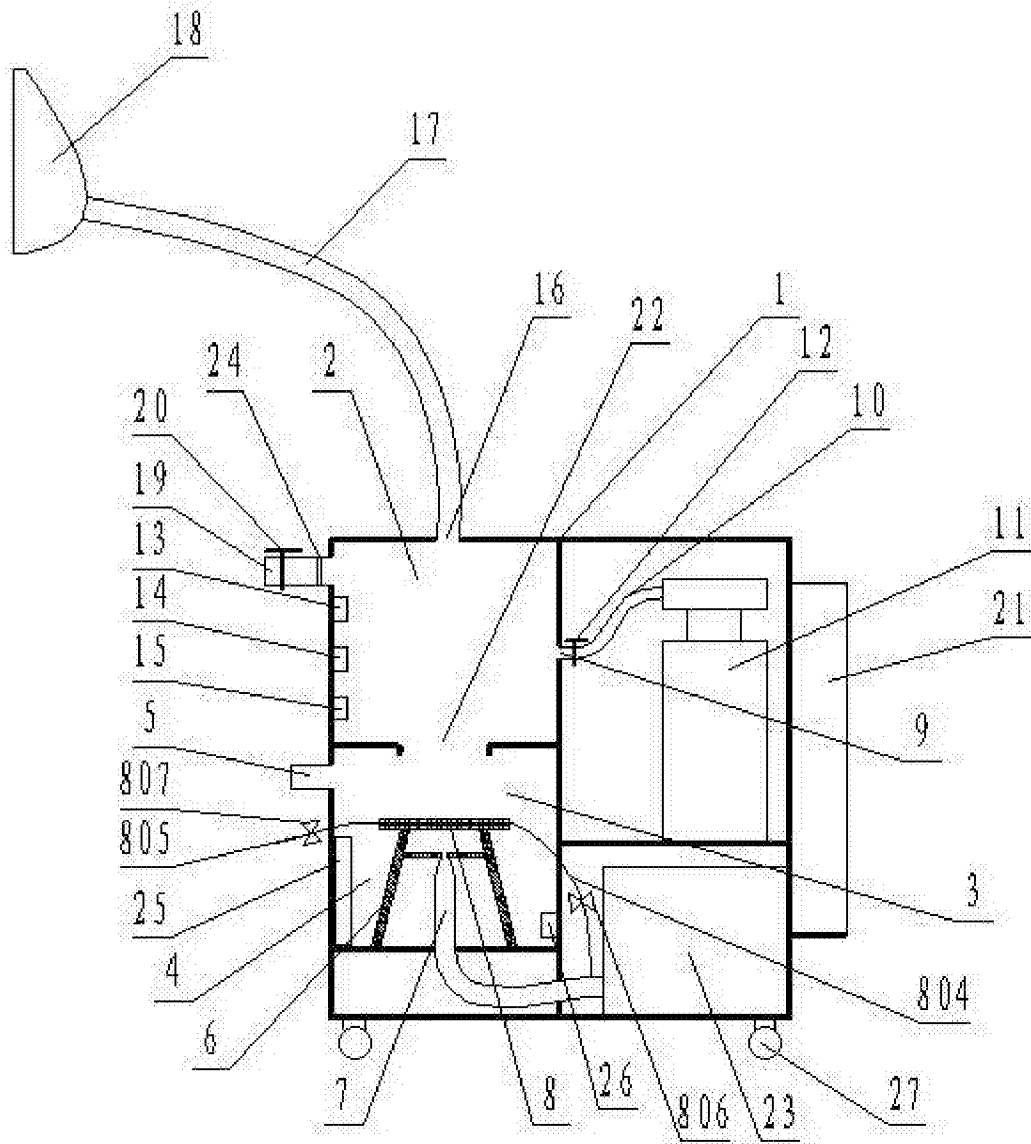


图1

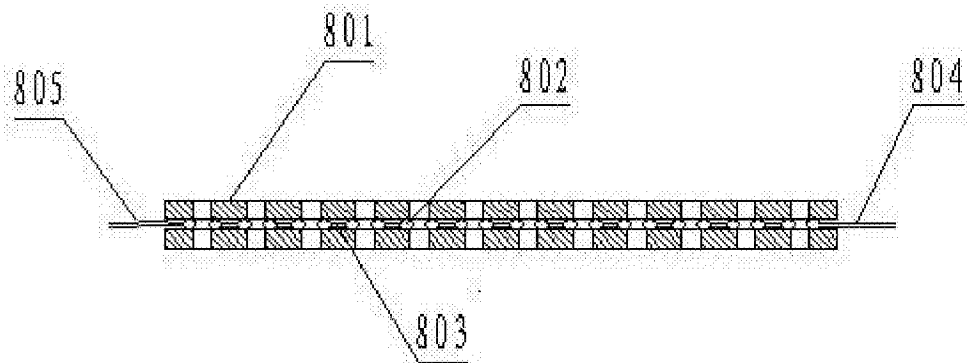


图2