(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205698807 U
(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620290018.4

(22)申请日 2016.04.05

(73)专利权人 华北石油管理局总医院
地址 062552 河北省任丘市会战道

(72)发明人 朱明华 靳嵘 张高林 刘英杰
毕艳华 刘海涛

(51)Int.Cl.
A61M 16/04(2006.01)
G01L 17/00(2006.01)

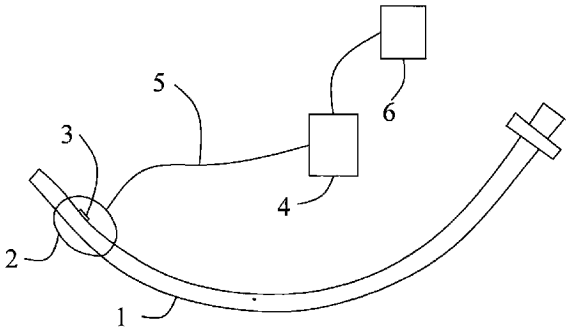
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

人工气道气囊压力智能平衡系统

(57)摘要

本实用新型提供一种人工气道气囊压力智能平衡系统，包括气道导管和安装在气道导管上的气囊，还包括遥控器、气泵和压力传感器，压力传感器位于气囊内，遥控器内设有控制器，遥控器的前面板上设有显示屏、操作面板、报警灯和报警蜂鸣器，操作面板上设有气泵控制按钮、参数选择按钮和参数设定按钮，气泵、显示屏、操作面板、报警灯和报警蜂鸣器均与控制器相连接；压力传感器上设有第一无线发射模块，控制器上设有第一无线接收模块，第一无线发射模块和第一无线接收模块无线通讯连接。本实用新型通过压力传感器自动监测气囊压力，且控制器根据压力的设定值和压力传感器的反馈信息自动控制气泵充气或放气，进而使气囊压力始终维持在一个合理的范围内。



CN 205698807 U

1.一种人工气道气囊压力智能平衡系统，包括气道导管(1)和安装在气道导管(1)上的气囊(2)，其特征在于：还包括遥控器(6)、气泵(4)和压力传感器(3)，所述气泵(4)通过充气管(5)与气囊(2)相连接，所述压力传感器(3)位于气囊(2)内、并固设在气道导管(1)的外表面上，所述遥控器(6)内设有控制器，遥控器(6)的前面板上设有显示屏(61)、操作面板(62)、报警灯(63)和报警蜂鸣器(64)，所述操作面板(62)上设有气泵控制按钮(65)、参数选择按钮(66)和参数设定按钮(67)，所述气泵(4)、显示屏(61)、操作面板(62)、报警灯(63)和报警蜂鸣器(64)均与控制器相连接；所述压力传感器(3)上设有第一无线发射模块，所述控制器上设有第一无线接收模块，所述第一无线发射模块和第一无线接收模块无线通讯连接。

2.根据权利要求1所述的人工气道气囊压力智能平衡系统，其特征在于：还包括设有第二无线接收模块的远程监控器，所述控制器上设有第二无线发射模块，所述第二无线发射模块和第二无线接收模块无线通讯连接。

3.根据权利要求1所述的人工气道气囊压力智能平衡系统，其特征在于：还包括一绑带(7)，所述压力传感器(3)的外壳的两端设有通孔，所述绑带(7)穿设在压力传感器(3)的外壳的通孔中、并与气道导管(1)的外表面粘接固定。

4.根据权利要求1所述的人工气道气囊压力智能平衡系统，其特征在于：所述遥控器(6)的左右两侧均设有凹圆弧面(68)。

5.根据权利要求1所述的人工气道气囊压力智能平衡系统，其特征在于：所述遥控器(6)的后面板上设有挂钩。

6.根据权利要求1所述的人工气道气囊压力智能平衡系统，其特征在于：所述显示屏(61)为液晶显示屏。

人工气道气囊压力智能平衡系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械，特别是涉及一种人工气道气囊压力智能平衡系统。

背景技术

[0002] 人工气道是将导管经上呼吸道置入气管或直接置入气管所建立的气体通道，是保证气道通畅而在生理气道和空气或其他气源之间建立的有效连接，为气道的有效引流、通畅、机械通气、治疗肺部疾病提供条件。人工气道主要由气道导管和安装在气道导管上的气囊构成，气囊最基本的作用是保持声门的气道封闭，从而保障正压通气的有效完成。但是，在对病人使用人工气道时，气囊充气后的压力是需要严格控制的，一般维持在25-30cmH_2O，若气囊充气量过大、压力过高，则会导致气道黏膜供血；若气囊充气量不足、压力过小，则会导致漏气、误吸等现象，进而导致机械通气时间延长、住院费用增加，甚至是死亡率上升。因此，严格控制气囊的充气量和压力是至关重要的。

[0003] 目前，气囊压力的控制是采用气囊测压表进行手动测量得到，但是这种方式存在以下诸多缺陷：

[0004] 1、连接气囊指示球阀门时会出现漏气现象；

[0005] 2、对于机械通气患者，气囊压力会随着充气时间的延长及患者的咳嗽动作等因素而慢慢下降，因此需要反复地对气囊进行充气、放气操作，无形中加大医护工作者的工作量。

实用新型内容

[0006] 鉴于以上所述现有技术的缺陷和各种不足之处，本实用新型要解决的技术问题在于提供一种人工气道气囊压力智能平衡系统，其能够自动监测气囊压力、且使气囊压力始终维持在一个合理的范围内。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供一种人工气道气囊压力智能平衡系统，包括气道导管和安装在气道导管上的气囊，还包括遥控器、气泵和压力传感器，所述气泵通过充气管与气囊相连接，所述压力传感器位于气囊内、并固设在气道导管的外表面上，所述遥控器内设有控制器，遥控器的前面板上设有显示屏、操作面板、报警灯和报警蜂鸣器，所述操作面板上设有气泵控制按钮、参数选择按钮和参数设定按钮，所述气泵、显示屏、操作面板、报警灯和报警蜂鸣器均与控制器相连接；所述压力传感器上设有第一无线发射模块，所述控制器上设有第一无线接收模块，所述第一无线发射模块和第一无线接收模块无线通讯连接。

[0008] 进一步地，还包括设有第二无线接收模块的远程监控器，所述控制器上设有第二无线发射模块，所述第二无线发射模块和第二无线接收模块无线通讯连接。

[0009] 进一步地，还包括一绑带，所述压力传感器的外壳的两端设有通孔，所述绑带穿设在压力传感器的外壳的通孔中、并与气道导管的外表面粘接固定。

[0010] 优选地，所述遥控器的左右两侧均设有凹圆弧面。

[0011] 优选地，所述遥控器的后面板上设有挂钩。

[0012] 优选地，所述显示屏为液晶显示屏。

[0013] 本实用新型涉及的人工气道气囊压力智能平衡系统具有以下有益效果：

[0014] 本实用新型通过压力传感器自动监测气囊压力，且控制器根据压力的设定值和压力传感器的反馈信息自动控制气泵充气或放气，进而使气囊压力始终维持在一个合理的范围内，保证了气囊压力的自平衡性，提高治疗效果。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图对本专利进行详细说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型中压力传感器与气道导管的固定示意图。

[0018] 图3为本实用新型中遥控器的前视图。

[0019] 元件标号说明

[0020]	1	气道导管
[0021]	2	气囊
[0022]	3	压力传感器
[0023]	4	气泵
[0024]	5	充气管
[0025]	6	遥控器
[0026]	61	显示屏
[0027]	62	操作面板
[0028]	63	报警灯
[0029]	64	报警蜂鸣器
[0030]	65	气泵控制按钮
[0031]	66	参数选择按钮
[0032]	67	参数设定按钮
[0033]	68	凹圆弧面
[0034]	7	绑带

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细介绍。

[0036] 如图1所示，本实用新型提供一种人工气道气囊压力智能平衡系统，包括气道导管1和安装在气道导管1上的气囊2，还包括遥控器6、气泵4和压力传感器3，所述气泵4通过充气管5与气囊2相连接，所述压力传感器3位于气囊2内、并固设在气道导管1的外表面上，所述遥控器6内设有控制器，遥控器6的前面板上设有显示屏61、操作面板62、报警灯63和报警蜂鸣器64，所述操作面板62上设有气泵控制按钮65、参数选择按钮66和参数设定按钮67，所

述气泵4、显示屏61、操作面板62、报警灯63和报警蜂鸣器64均与控制器相连接；所述压力传感器3上设有第一无线发射模块，所述控制器上设有第一无线接收模块，所述第一无线发射模块和第一无线接收模块无线通讯连接。

[0037] 具体操作时，先通过操作面板62上的参数选择按钮66选择要设定的参数为气囊压力值，之后进入气囊压力值调节模式，通过参数设定按钮67设定气囊压力值的数值或范围、以及气囊2的充气压力值；设定好之后，按下气泵控制按钮65，则控制器接收到指令后控制气泵4动作，气泵4通过充气管5往气囊2中充气，位于气囊2内的压力传感器3实时检测气囊2内的压力值、并将压力值反馈给控制器，直至压力传感器3所检测到的气囊压力值为设定的气囊2的充气压力值后，控制器控制气泵4停止往气囊2中充气。在对患者进行治疗的过程中，压力传感器3始终检测实时检测气囊2内的压力值、并将压力值反馈给控制器，若检测到的气囊压力值小于设定的下限值时，则控制器自动控制气泵4往气囊2中充气，直至压力传感器3所检测到的气囊压力值为设定的气囊2的充气压力值。另外，在充气过程中，若压力传感器3测到的气囊压力值大于设定的上限值时，则控制器自动控制气泵4反动作、使气囊2放气，直至压力传感器3所检测到的气囊压力值为设定的气囊2的充气压力值。因此，本实用新型通过压力传感器3自动监测气囊2压力，且控制器根据压力的设定值和压力传感器3的反馈信息自动控制气泵4充气或放气，进而使气囊2压力始终维持在一个合理的范围内，保证了气囊2压力的自平衡性，提高治疗效果。

[0038] 更优选地，当压力传感器3测到的气囊压力值大于设定的上限值、或小于设定的下限值时，则控制器还控制报警灯63闪烁、以及报警蜂鸣器64发声报警。

[0039] 进一步地，还包括设有第二无线接收模块的远程监控器，所述控制器上设有第二无线发射模块，所述第二无线发射模块和第二无线接收模块无线通讯连接，从而实现远程无线监控。

[0040] 进一步地，如图2所示，还包括一绑带7，所述压力传感器3的外壳的两端设有通孔，所述绑带7穿设在压力传感器3的外壳的通孔中、并与气道导管1的外表面粘接固定，从而将压力传感器3固定在气道导管1上，且绑带7与气道导管1接触面大，连接可靠。

[0041] 优选地，所述遥控器6的左右两侧均设有凹圆弧面68，便于护士手持遥控器6进行参数设定。

[0042] 优选地，所述遥控器6的后面板上设有挂钩，便于将遥控器6悬挂。

[0043] 优选地，所述显示屏61为液晶显示屏。

[0044] 综上所述，本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0045] 以上对本实用新型实施例所提供的一种人工气道气囊压力智能平衡系统进行了详细介绍，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制，凡依本实用新型设计思想所做的任何改变都在本实用新型的保护范围之内。

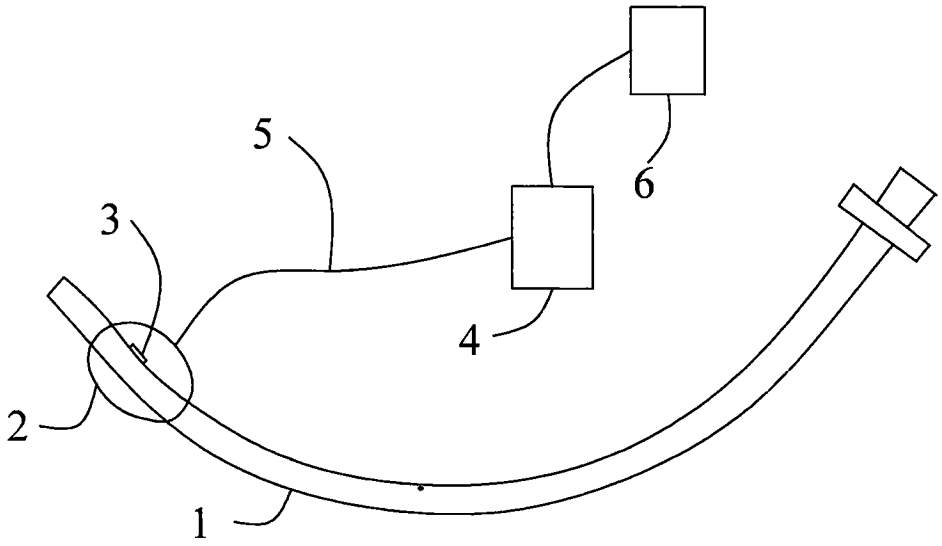


图1

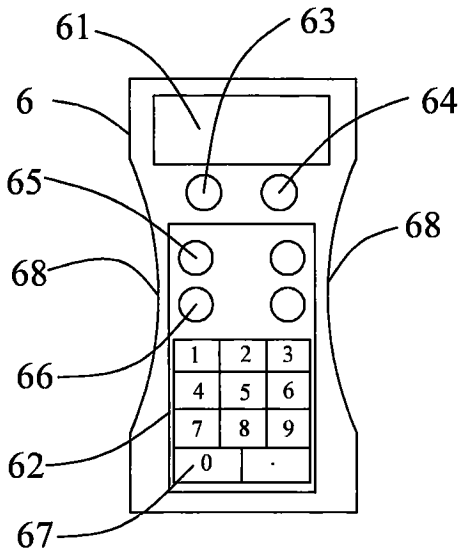


图2

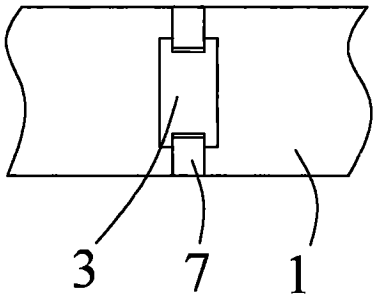


图3