



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203389192 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320464209. 4

(22) 申请日 2013. 08. 01

(73) 专利权人 马利军

地址 450003 河南省郑州市纬五路 7 号

专利权人 李坤营

(72) 发明人 马利军 李坤营 廉桃梅

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所

(普通合伙) 41117

代理人 杨妙琴

(51) Int. Cl.

A61M 16/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

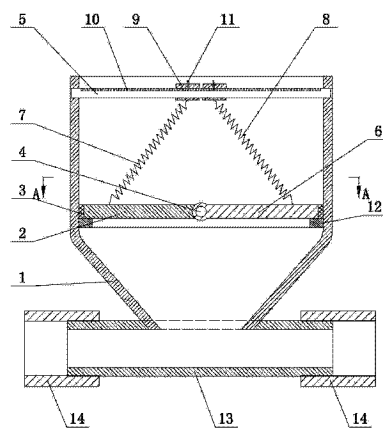
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

无创呼吸机用可调节呼气阀

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无创呼吸机用可调节呼气阀,包括阀体,阀体的下端与连接管连接,连接管的两端分别设置有管接头,阀体的上端设置有横梁,阀体的中部设置有转轴,左阀片及右阀片与转轴铰接,左阀片通过左弹簧与横梁连接,右阀片通过右弹簧与横梁连接。本实用新型是在无创呼吸机的管路上设置一个呼气阀,当面罩内的气体压力过大时,气体冲开呼气阀内的左右阀片,左右阀片围绕转轴转动打开,从而达到呼气的目的,当面罩内的气体压力回落到治疗压力范围时,左右阀片在弹簧的作用下复位,从而有效的保证面罩内压力稳定,同时,能够及时的将面罩内过多的气体排出,尤其是二氧化碳气体,保证面罩无创正压通气治疗的疗效。



1. 一种无创呼吸机用可调节呼气阀,其特征在于:包括阀体(1)、左阀片(2)、右阀片(6)、转轴(4)、横梁(5)、左弹簧(7)及右弹簧(8),所述的阀体(1)的下端与连接管(14)连接,连接管(14)的两端分别设置有管接头(15),所述的阀体(1)的上端设置有横梁(5),所述的阀体(1)的中部设置有转轴(4),左阀片(2)及右阀片(6)与转轴(4)铰接,左阀片(2)通过左弹簧(7)与横梁(5)连接,右阀片(6)通过右弹簧(8)与横梁(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的无创呼吸机用可调节呼气阀,其特征在于:所述的左阀片(2)与阀体(1)内壁之间、右阀片(6)与阀体(1)内壁之间均设置有密封垫(3)。

3. 根据权利要求1所述的无创呼吸机用可调节呼气阀,其特征在于:所述的横梁(5)上设置有两个滑块(9),滑块(9)沿横梁(5)移动,左阀片(2)与横梁(5)左侧的滑块(9)通过左弹簧(7)连接,右阀片(6)与横梁(5)右侧的滑块(9)通过右弹簧(8)连接。

4. 根据权利要求3所述的无创呼吸机用可调节呼气阀,其特征在于:所述的横梁(5)的上端设置有定位槽(10),所述的滑块(9)上设置定位孔,横梁(5)与滑块(9)通过穿装在定位槽(10)及定位孔内的定位销(11)定位。

5. 根据权利要求4所述的无创呼吸机用可调节呼气阀,其特征在于:所述的定位槽(10)沿横梁(5)的长度方向分布。

6. 根据权利要求1所述的无创呼吸机用可调节呼气阀,其特征在于:所述的阀体(1)内设置有定位环(12),左阀片(2)及右阀片(6)设置在定位环(12)之上。

无创呼吸机用可调节呼气阀

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型属于无创呼吸机技术领域，具体涉及一种无创呼吸机用可调节呼气阀。

[0003] 背景技术：

[0004] 慢性阻塞性肺疾病在全世界范围内是一种发病率和死亡率较高的重要疾病，造成严重的经济和社会负担，而且这种负担在不断增加。无创呼吸机是治疗慢性阻塞性肺疾病特别是合并呼吸衰竭的重要手段，大量事实证明：用面罩无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭显著，早使用无创呼吸机可改善缺氧和二氧化碳潴留引起的患者重要脏器功能损伤，减轻呼吸困难，显著降低气管插管的使用率和患者的病死率。

[0005] 单回路无创正压呼吸机的管路上设置的呼气阀，可调节呼吸机面罩内的压力，当呼吸机面罩内的气体压力过大时，可通过呼气阀排气，使面罩内的气体压力在整个呼吸周期处于合适的范围内，以保证通气支持效果，同时利于二氧化碳的排出，减少二氧化碳的重复呼吸。

[0006] 现有的设置在无创正压呼吸机管路上的阀门主要包括平台阀、侧孔阀以及静音阀。平台阀的漏气量可通过硅胶膜调节而实现恒定，但平台阀上的硅胶膜长时间使用后可出现弹性降低、粘连等问题，应定期检查并及时更换，而且其价格较贵。

[0007] 侧孔阀通过固定大小的孔漏气，其漏气量大小主要与管路压力有关，压力越高，漏气量越大，所以漏气量的大小不能控制，由于通过单孔漏气，漏气声往往较大，噪音大，影响患者休息。

[0008] 静音阀是在侧孔阀的基础上，增大漏气孔的大小，来增大漏气面积，虽然降低漏气时产生的噪音，但漏气量的大小亦不能控制。

[0009] 实用新型内容：

[0010] 综上所述，为了克服现有技术问题的不足，本实用新型提供了一种无创呼吸机用可调节呼气阀，它设置在无创呼吸机的管路上，当面罩内的气体压力过大时，气体冲开呼气阀内的左右阀片，左右阀片围绕转轴转动而打开，从而达到呼气的目的，当面罩内的气体压力经呼气后回到治疗压力范围，左右阀片在弹簧的作用下复位，从而有效的控制漏气量的大小及保证面罩内压力相对稳定，同时，能够及时的将面罩内过多的气体排出，尤其是 CO₂ 气体，从而保证经面罩无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者的临床显著疗效。

[0011] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0012] 一种无创呼吸机用可调节呼气阀，其中：包括阀体、左阀片、右阀片、转轴、横梁、左弹簧及右弹簧，所述的阀体下端与连接管连接，连接管的两端分别设置有管接头，连接管通过管接头与无创呼吸机管路连接，所述的阀体的上端设置有横梁，所述的阀体的中部设置有转轴，左阀片及右阀片与转轴铰接，左阀片通过左弹簧与横梁连接，右阀片通过右弹簧与横梁连接。

[0013] 进一步，所述的左阀片与阀体内壁之间、右阀片与阀体内壁之间均设置有密封垫。

[0014] 进一步,所述的横梁上设置有两个滑块,滑块沿横梁移动,左阀片与横梁左侧的滑块通过左弹簧连接,右阀片与横梁右侧的滑块通过右弹簧连接。

[0015] 进一步,所述的横梁的上端设置有定位槽,所述的滑块上设置定位孔,横梁与滑块通过穿装在定位槽及定位孔内的定位销定位。

[0016] 进一步,所述的定位槽沿横梁的长度方向分布。

[0017] 进一步,所述的阀体内设置有定位环,左阀片及右阀片设置在定位环之上。

[0018] 本实用新型的有益效果为:

[0019] 1、本实用新型是在无创呼吸机的管路上设置一个可调节呼气阀,当面罩内的气体压力过大时,气体冲开呼气阀内的左右阀片,左右阀片围绕转轴转动而打开,从而达到呼气的目的,当面罩内的气体压力回落到治疗压力范围时,左右阀片在弹簧的作用下复位,从而有效的控制漏气量的大小及保证面罩内压力相对稳定,同时,能够及时的将面罩内过多的气体排出,尤其是 CO_2 气体,保证经面罩无创正压通气治疗的临床疗效。

[0020] 2、本实用新型的横梁上设置有两个滑块,滑块沿横梁移动,左阀片与横梁左侧的滑块通过左弹簧连接,右阀片与横梁右侧的滑块通过右弹簧连接,通过调节两个滑块在横梁上的位置,可调节左右阀片开启所需的压力的大小,以方便本实用新型使用在不同患者、不同型号的呼吸机及所用呼吸机不同模式的场合。

[0021] 3、本实用新型结构简单、使用方便、能够控制性调节呼气量的大小,保证无创呼吸机面罩内压力稳定,避免 CO_2 的重复呼吸,提高通气效率,改善缺氧和二氧化碳潴留引起的患者重要脏器功能损伤,减轻呼吸困难,减少并发症,提高患者的生活质量,节约医药费用。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型图 1 的俯视示意图;

[0024] 图 3 为本实用新型图 1 的 A-A 剖视示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0026] 如图 1、2、3 所示,一种无创呼吸机用可调节呼气阀,包括阀体 1、左阀片 2、右阀片 6、转轴 4、横梁 5 及弹簧,所述的阀体 1 的下端与连接管 13 连接,连接管 13 的两端分别设置有管接头 14,连接管 13 通过管接头 14 与无创呼吸机管路连接,所述的阀体 1 的中部设置有转轴 4,左阀片 2 及右阀片 6 与转轴 4 铰接,左阀片 2 与阀体 1 内壁之间、右阀片 6 与阀体 1 内壁之间均设置有密封垫 3,所述的阀体 1 的上端设置有横梁 5,横梁 5 上设置有两个滑块 9,滑块 9 沿横梁 5 移动,左阀片 2 与横梁 5 左侧的滑块 9 通过左弹簧 7 连接,右阀片 6 与横梁 5 右侧的滑块 9 通过右弹簧 8 连接,所述的横梁 5 上沿横梁 5 的长度方向设置有多组定位槽 10,所述的滑块 9 上设置有定位孔,滑块 9 与横梁 5 通过穿装在定位孔与定位槽 10 内的定位销 11 定位。阀体 1 内设置有定位环 12,左阀片 2 及右阀片 6 设置在定位环 12 之上。

[0027] 使用时,当无创呼吸机面罩内的气压大于左阀片 2 及右阀片 6 的开启压力时,面罩内的气体推动左阀片 2 及右阀片 6 围绕转轴 4 转动,从而使面罩内空间与大气连通,面罩内的气体流向大气,压力降低,本实用新型泄压,卸压后,面罩内的气体压力降低,左阀片 2 在

左弹簧 7 的作用下复位,右阀片 6 在右弹簧 8 的作用下复位,左阀片 2 及右阀片 6 从新将面罩内空间与大气隔开。

[0028] 当需要调节左阀片 2 及右阀片 6 的开启压力时,取下定位销 11,沿横梁 5 的长度方向左右移动滑块 9,滑块 9 移动可调节左弹簧 7 及右弹簧 8 的长度,从而达到调节左阀片 2 及右阀片 6 的开启压力的目的。调节完毕后从新将定位销 11 穿装在定位孔及定位槽 10 内即可。

[0029] 定位环 12 可有效地防止左阀片 2 及右阀片 6 逆向打开,防止在调节左弹簧 7 及右弹簧 8 时,左阀片 2 及右阀片 6 的逆向打开。

[0030] 本实用新型不仅可应用于无创呼吸机,也可在有创呼吸机上应用;不但适用于慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者的治疗,对于其它一些呼吸系统疾病的治疗也可使用,而且效果良好。

[0031] 要说明的是,上述实施例是对本实用新型技术方案的说明而非限制,所属技术领域普通技术人员的等同替换或者根据现有技术而做的其它修改,只要没超出本实用新型技术方案的思路和范围,均应包含在本实用新型所要求的权利范围之内。

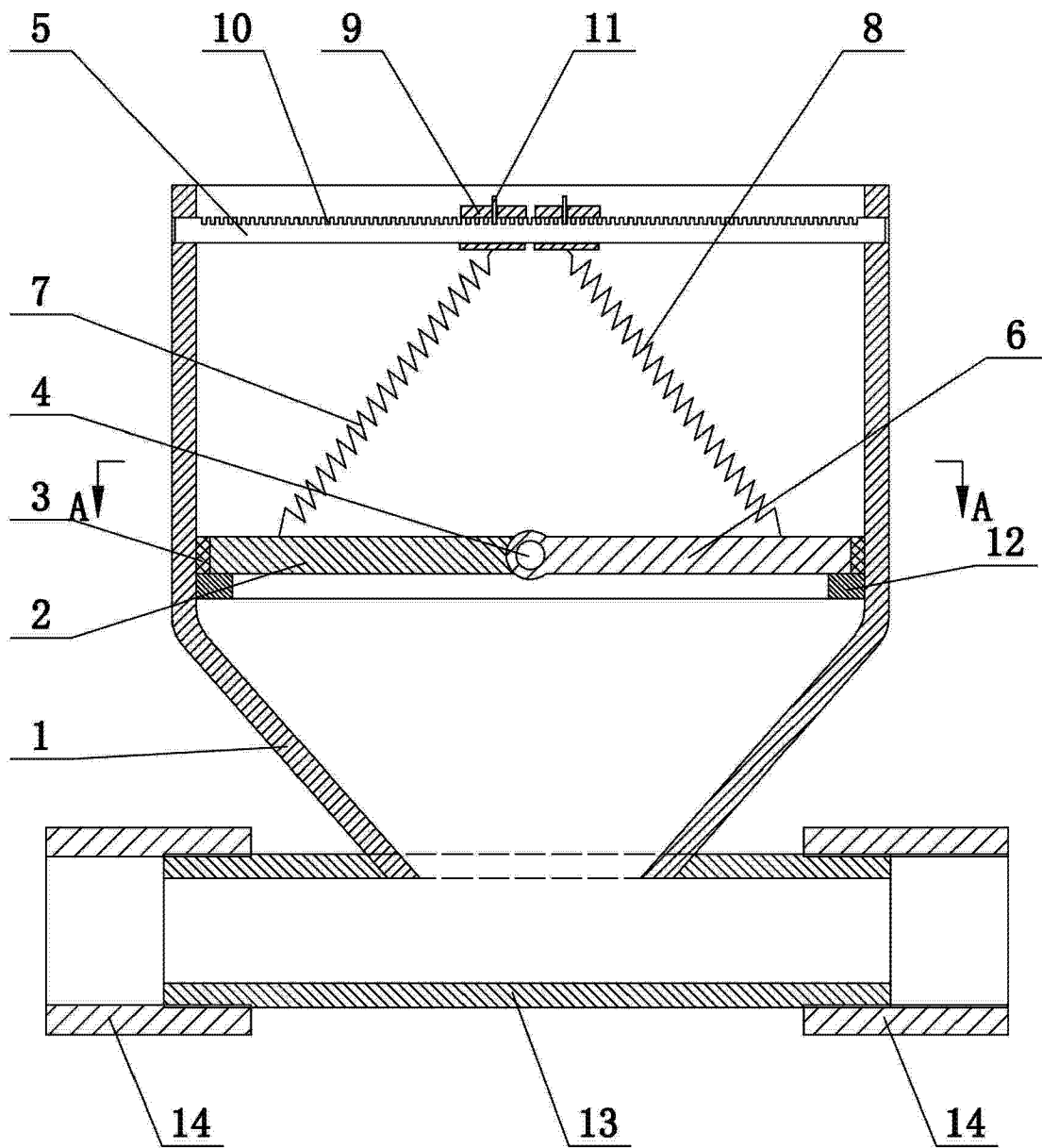


图 1

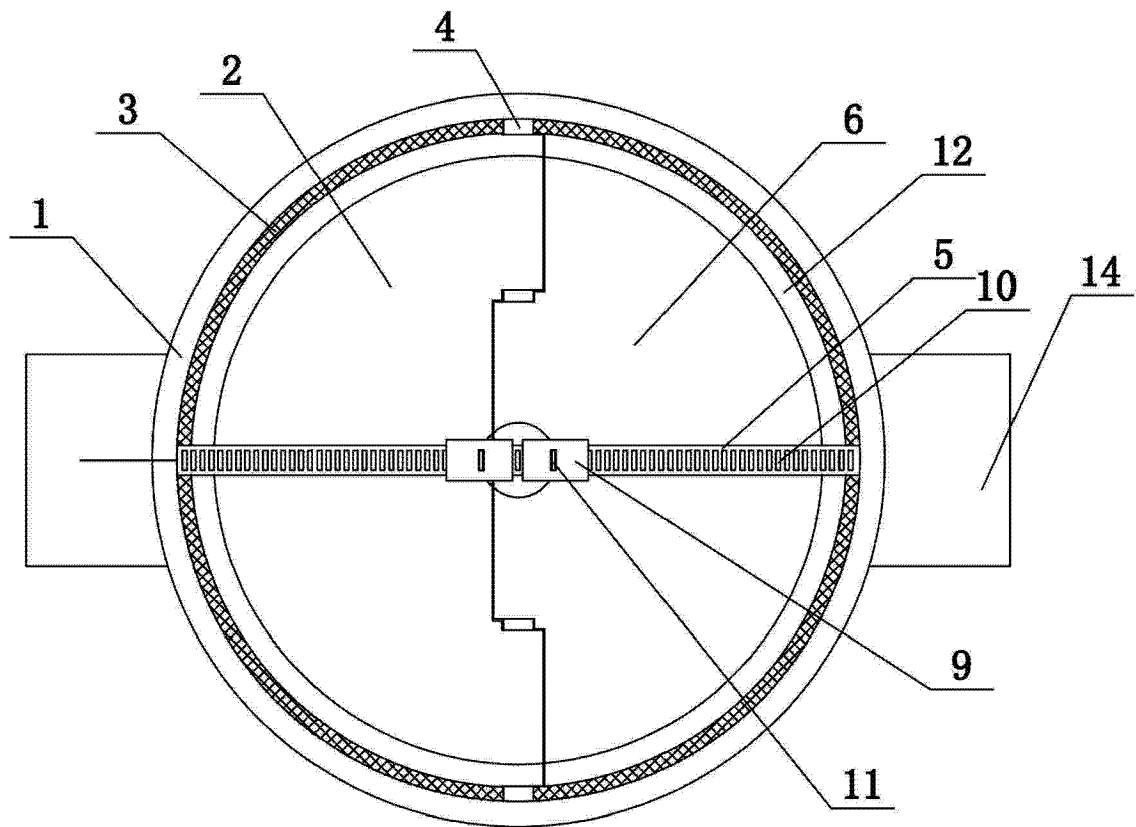


图 2

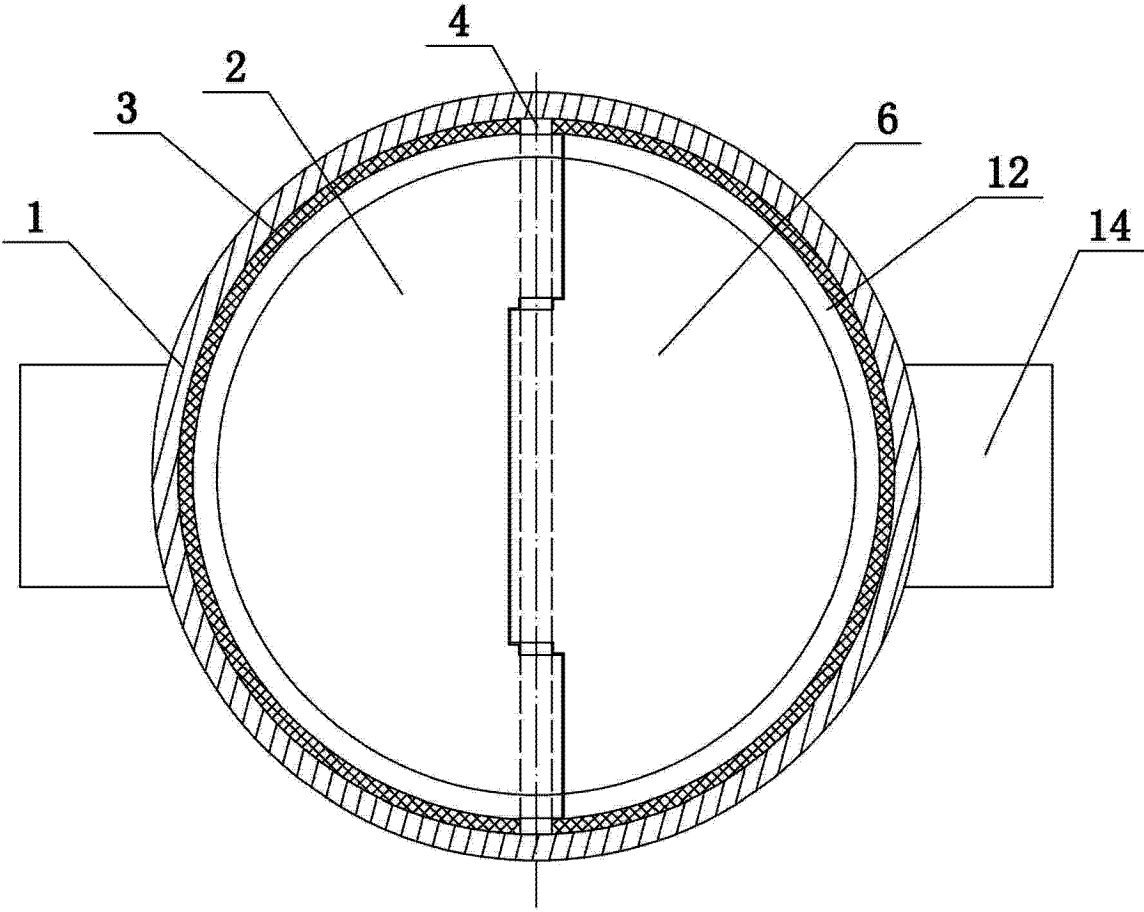


图 3