(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219231098 U
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202223500700.6

(22)申请日 2022.12.27

(73)专利权人 北京市昌平区中西医结合医院
地址 102200 北京市昌平区东小口镇霍营村西

(72)发明人 王萌萌 高淑英

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限责任公司 11471
专利代理师 葛钟

(51)Int.Cl.
A61M 16/06(2006.01)

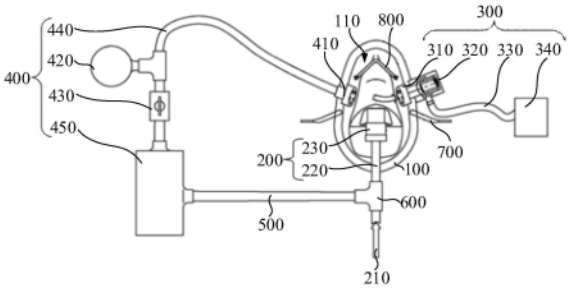
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

呼吸面罩

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种呼吸面罩，该呼吸面罩包括罩本体、进气模组、排气模组和调压模组，进气模组通过第一开口与罩腔连通，排气模组通过第二开口与罩腔连通，调压模组的一端通过第三开口与罩腔连通，另一端与进气模组连通，由于排气模组包括排气接头、单向阀、排气管和负压机构，排气接头与单向阀连通，排气管一端与单向阀连通，另一端与负压机构连通，二氧化碳能够依次通过排气接头、单向阀和排气管，以被负压机构吸出，在排气接头和排气管之间设置单向阀，使得呼吸面罩内气体仅可单向流动，通过负压机构产生负压，进而打开单向阀，并带走呼吸面罩内的二氧化碳，保证呼吸面罩内氧气充足，以使病人呼吸顺畅，减小肺部和心脏负担。



CN 219231098 U

1.一种呼吸面罩,其特征在于,包括:罩本体、进气模组、排气模组和调压模组,所述罩本体形成有罩腔,以及与所述罩腔相连通的第一开口、第二开口和第三开口,所述进气模组通过所述第一开口与所述罩腔连通,所述排气模组通过所述第二开口与所述罩腔连通,所述调压模组的一端通过所述第三开口与所述罩腔连通,另一端与所述进气模组连通;

所述排气模组包括排气接头、单向阀、排气管和负压机构,所述排气接头穿过所述第二开口与所述罩本体相连接,并与所述单向阀连通,所述排气管一端与所述单向阀连通,另一端与所述负压机构连通,二氧化碳能够依次通过所述排气接头、所述单向阀和所述排气管,以被所述负压机构吸出。

2.根据权利要求1所述的呼吸面罩,其特征在于,所述一开口、所述第二开口和所述第三开口在所述罩本体周向间隔分布,所述第二开口设置于所述罩本体贴合面部的一侧。

3.根据权利要求1所述的呼吸面罩,其特征在于,所述调压模组包括调压接头、气压表、调压阀、调压管和氧气储存器,所述调压接头穿过所述第三开口与所述罩本体相连接,所述调压管一端与所述调压接头连接,另一端与所述氧气储存器连接,所述气压表和所述调压阀均设置于所述调压管上,所述气压表相对于所述调压阀更靠近所述罩本体设置,所述氧气储存器与所述进气模组连通。

4.根据权利要求3所述的呼吸面罩,其特征在于,所述进气模组包括氧气源、输氧管和输氧接头,所述输氧接头设置于所述罩腔内,所述输氧管一端穿过所述第一开口与所述输氧接头连通,另一端与所述氧气源连通。

5.根据权利要求4所述的呼吸面罩,其特征在于,所述呼吸面罩还包括进氧管和三通连接头,所述三通连接头包括进口端、第一出口端和第二出口端,所述进口端与所述氧气源相连通,以能够通过所述氧气源向所述进口端提供氧气,所述第一出口端通过所述输氧管与所述第一开口相连通,所述第二出口端通过所述进氧管与所述氧气储存器连通。

6.根据权利要求3所述的呼吸面罩,其特征在于,所述氧气储存器为气囊。

7.根据权利要求1所述的呼吸面罩,其特征在于,所述单向阀包括阀体、阀芯和弹性件,所述阀体内设置有阀腔,所述阀芯和所述弹性件均安装于所述阀腔内,所述阀体还设置有与阀腔连通的第一连接通道和第二连接通道,所述第一连接通道与所述阀芯同轴设置,所述阀芯一端与所述排气接头通过第一连接通道连接,所述阀芯另一端与所述弹性件相抵接,所述负压机构工作能够带动所述阀芯沿所述阀腔的延伸方向滑动,以使第一连接通道和第二连接通道连通。

8.根据权利要求1所述的呼吸面罩,其特征在于,所述罩本体还包括多个紧固带,各所述紧固带在所罩本体周向间隔分布。

9.根据权利要求8所述的呼吸面罩,其特征在于,所述紧固带设置有两个,并在所述罩本体两侧对称设置。

10.根据权利要求1所述的呼吸面罩,其特征在于,所述罩本体还包括面支架,所述面支架与所述罩本体相连接。

呼吸面罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗技术领域，尤其涉及一种呼吸面罩。

背景技术

[0002] 呼吸面罩是把氧气从储罐中转入到人体肺部的设备。医学临床上氧气面罩主要用于与呼吸设备连接，向病人输送氧气，对于辅助治疗疾病起到了重要的作用。现有面罩二氧化碳不能及时排出面罩，造成病人呼吸困难以及二氧化碳潴留，进而引起肺动脉小血管收缩，而增加肺循环阻力，导致肺动脉高压和增加右心负担。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出了一种呼吸面罩，旨在解决现有面罩二氧化碳不能及时排出面罩，造成病人呼吸困难以及二氧化碳潴留，进而引起肺动脉小血管收缩，而增加肺循环阻力，导致肺动脉高压和增加右心负担的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种呼吸面罩，包括罩本体、进气模组、排气模组和调压模组，所述罩本体形成有罩腔，以及与所述罩腔相连通的第一开口、第二开口和第三开口，所述进气模组通过所述第一开口与所述罩腔连通，所述排气模组通过所述第二开口与所述罩腔连通，所述调压模组的一端通过所述第三开口与所述罩腔连通，另一端与所述进气模组连通；

[0005] 所述排气模组包括排气接头、单向阀、排气管和负压机构，所述排气接头穿过所述第二开口与所述罩本体相连接，并与所述单向阀连通，所述排气管一端与所述单向阀连通，另一端与所述负压机构连通，二氧化碳能够依次通过所述排气接头、所述单向阀和所述排气管，以被所述负压机构吸出。

[0006] 在其中一种实施例中，所述一开口、所述第二开口和所述第三开口在所述罩本体周向间隔分布，所述第二开口设置于所述罩本体贴合面部的一侧。

[0007] 在其中一种实施例中，所述调压模组包括调压接头、气压表、调压阀、调压管和氧气储存器，所述调压接头穿过所述第三开口与所述罩本体相连接，所述调压管一端与所述调压接头连接，另一端与所述氧气储存器连接，所述气压表和所述调压阀均设置于所述调压管上，所述气压表相对于所述调压阀更靠近所述罩本体设置，所述氧气储存器与所述进气模组连通。

[0008] 在其中一种实施例中，所述进气模组包括氧气源、输氧管和输氧接头，所述输氧接头设置于所述罩腔内，所述输氧管一端穿过所述第一开口与所述输氧接头连通，另一端与所述氧气源连通。

[0009] 在其中一种实施例中，所述呼吸面罩还包括进氧管和三通连接头，所述三通连接头包括进口端、第一出口端和第二出口端，所述进口端与所述氧气源相连通，以能够通过所述氧气源向所述进口端提供氧气，所述第一出口端通过所述输氧管与所述第一开口相连通，所述第二出口端通过所述进氧管与所述氧气储存器连通。

[0010] 在其中一种实施例中，所述氧气储存器为气囊。

[0011] 在其中一种实施例中，所述单向阀包括阀体、阀芯和弹性件，所述阀体内设置有阀腔，所述阀芯和所述弹性件均安装于所述阀腔内，所述阀体还设置有与阀腔连通的第一连接通道和第二连接通道，所述第一连接通道与所述阀芯同轴设置，所述阀芯一端与所述排气接头通过第一连接通道连接，所述阀芯另一端与所述弹性件相抵接，所述负压装置工作能够带动所述阀芯沿所述阀腔的延伸方向滑动，以使第一连接通道和第二连接通道连通。

[0012] 在其中一种实施例中，所述罩本体还包括多个紧固带，各所述紧固带在所罩本体周向间隔分布。

[0013] 在其中一种实施例中，所述紧固带设置有两个，并在所述罩本体两侧对称设置。

[0014] 在其中一种实施例中，所述罩本体还包括面支架，所述面支架与所述罩本体相连接。

[0015] 采用本实用新型实施例，具有如下有益效果：

[0016] 采用本实用新型的呼吸面罩，由于排气模组包括排气接头、单向阀、排气管和负压机构，排气接头与单向阀连通，排气管一端与单向阀连通，另一端与负压机构连通，二氧化碳能够依次通过排气接头、单向阀和排气管，以被负压机构吸出，在排气接头和排气管之间设置单向阀，使得呼吸面罩内气体仅可单向流动，通过负压机构产生负压，进而打开单向阀，并带走呼吸面罩内的二氧化碳，保证呼吸面罩内氧气充足，以使病人呼吸顺畅，减小肺部和心脏负担。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 其中：

[0019] 图1为一个实施例中呼吸面罩的示意图。

[0020] 附图标号：100、罩本体；110、罩腔；200、进气模组；210、氧气源；220、输氧管；230、输氧接头；300、排气模组；310、排气接头；320、单向阀；330、排气管；340、负压机构；400、调压模组；410、调压接头；420、气压表；430、调压阀；440、调压管；450、氧气储存器；500、进氧管；600、三通连接头；700、紧固带；800、面支架。

具体实施方式

[0021] 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作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。

[0022] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果所述特定姿态发生改变时，则所述方向性指示也相应地随之改变。

[0023] 另外，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个所述特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0024] 当前产品多数能够实现氧气供应流量的控制，但不能有效的帮助病人实现二氧化碳的排出。请参阅图1，一实施例的呼吸面罩包括罩本体100、进气模组200、排气模组300和调压模组400，罩本体100形成有罩腔110，以及与罩腔110相连通的第一开口、第二开口和第三开口，进气模组200通过第一开口与罩腔110连通，排气模组300通过第二开口与罩腔110连通，调压模组400的一端通过第三开口与罩腔110连通，另一端与进气模组200连通，以通过第一开口、第二开口和第三开口，将进气模组200、排气模组300和调压模组400与罩本体100相连接。

[0025] 在本实施例中，排气模组300包括排气接头310、单向阀320、排气管330和负压机构340，排气接头310穿过第二开口与罩本体100相连接，并与单向阀320连通，排气管330一端与单向阀320连通，另一端与负压机构340连通，二氧化碳能够依次通过排气接头310、单向阀320和排气管330，以被负压机构340吸出。

[0026] 可以理解的是，由于排气模组300包括排气接头310、单向阀320、排气管330和负压机构340，排气接头310与单向阀320连通，排气管330一端与单向阀320连通，另一端与负压机构340连通，二氧化碳能够依次通过排气接头310、单向阀320和排气管330，以被负压机构340吸出，在排气接头310和排气管330之间设置单向阀320，使得呼吸面罩内气体仅可单向流动，通过负压机构340产生负压，进而打开单向阀320，并带走呼吸面罩内的二氧化碳，保证呼吸面罩内氧气充足，以使病人呼吸顺畅，减小肺部和心脏负担。

[0027] 在一实施例中，请参阅图1，第一开口、第二开口和第三开口在罩本体100周向间隔分布，第二开口设置于罩本体100贴合面部的一侧，由于二氧化碳的相对分子质量比氧气的相对分子质量重，因而二氧化碳会沉积在面罩靠近面部的位置，将第二开口沿罩本体100贴合面部的一侧设置，通过负压机构340工作带走呼吸面罩内的二氧化碳，进一步保证呼吸面罩内氧气充足，以使病人呼吸顺畅。

[0028] 在一实施例中，请参阅图1，调压模组400包括调压接头410、气压表420、调压阀430、调压管440和氧气储存器450，调压接头410穿过第三开口与罩本体100相连接，调压管440一端与调压接头410连接，另一端与氧气储存器450连接，气压表420和调压阀430均设置于调压管440上，气压表420相对于调压阀430更靠近罩本体100设置，氧气储存器450与进气模组200连通。

[0029] 可以理解的是，呼吸面罩内气体压力小于大气压时，转动调压阀430将氧气储存器450内氧气输送至罩腔110内，呼气面罩内气体压力大于大气压时，呼气面罩内气体通过呼气面罩和面部之间的缝隙流出，以调节呼吸面罩内气体压力，保证呼吸面罩内的压力与周围环境的压力保持平衡。

[0030] 具体的，进气模组200包括氧气源210、输氧管220和输氧接头230，输氧接头230设置于罩腔110内，输氧管220一端穿过第一开口与输氧接头230连通，另一端与氧气源210连

通，以通过氧气源210为呼吸面罩提供氧气。优选的，氧气源210的流速在3L/min至5L/min之间，保证输氧量稳定。在本实施例中，氧气源210的流速可选为3L/min、4L/min或5L/min。

[0031] 进一步的，呼吸面罩还包括进氧管500和三通连接头600，三通连接头600包括进口端、第一出口端和第二出口端，进口端与氧气源210相连通，以能够通过氧气源210向进口端提供氧气，第一出口端通过输氧管220与第一开口相连通，第二出口端通过进氧管500与氧气储存器450连通，以通过氧气源210为氧气储存器450供氧。

[0032] 在一实施例中，请参阅图1，氧气储存器450为气囊，通过气囊的形变可直观的看出气囊内氧气的含量，方便医护人员使用。具体的，当气囊存满后，由于气囊内压力大，此时氧气源210进入的氧气全部进入至呼吸面罩内。

[0033] 在一实施例中，请参阅图1，单向阀320包括阀体、阀芯和弹性件，阀体内设置有阀腔，阀芯和弹性件均安装于阀腔内，阀体还设置有与阀腔连通的第一连接通道和第二连接通道，第一连接通道与阀芯同轴设置，阀芯一端与排气接头310通过第一连接通道连接，阀芯另一端与弹性件相抵接，负压装置工作能够带动阀芯沿阀腔的延伸方向滑动，以使第一连接通道和第二连接通道连通。

[0034] 可以理解的是，通过负压装置开启单向阀320，并通过负压装置产生的负压，将呼吸面罩内的二氧化碳排出呼吸面罩，保证呼吸面罩内氧气含量充足，自由状态下，弹性件能够推动阀芯复位，以使第一连接通道和第二连接通道断开。

[0035] 具体的，阀体内设置有滑槽和通气槽，通气槽设置于第一连接通道和滑槽之间，且通气槽连通所述第一连接通道和所述第二连接通道，滑槽沿阀体的轴向方向延伸，负压装置工作能够带动阀芯沿滑槽的槽壁滑动，以使第一连接通道和通气槽连通。

[0036] 在一实施例中，请参阅图1，罩本体100还包括多个紧固带700，各紧固带700在所罩本体100周向间隔分布，以将呼吸面罩佩戴于病人面部。

[0037] 具体的，紧固带700设置有两个，并在罩本体100两侧对称设置，进一步方便医护人员将将呼吸面罩佩戴于病人面部。

[0038] 在一实施例中，请参阅图1，罩本体100还包括面支架800，面支架800与罩本体100相连接，在病人佩戴呼吸面罩时，以通过面支架800在病人面部和罩本体100之间进行支撑。

[0039] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

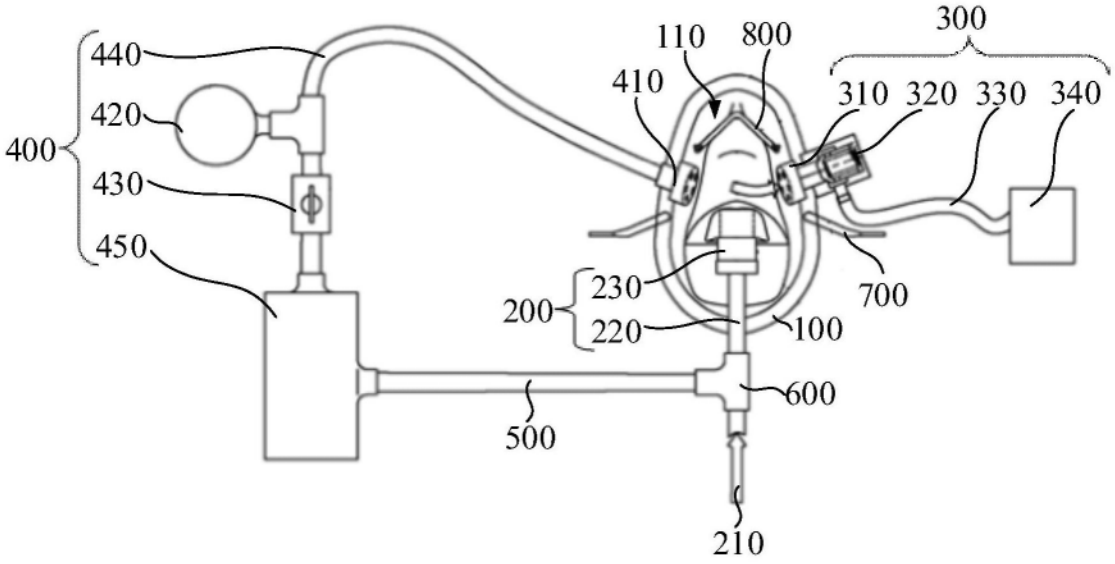

440
420
400
430
450
110
800
300
410
310
320
330
340
230
200
220
100
700
600
500
210

图1