



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221411919 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322523666.2

(22) 申请日 2023.09.18

(73) 专利权人 上海交通大学医学院附属仁济医院

地址 200001 上海市黄浦区山东中路145号

(72) 发明人 郭海燕 高磊青 孙华

(74) 专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315

专利代理师 赵峰

(51) Int. Cl.

A61M 16/00 (2006.01)

A61M 1/00 (2006.01)

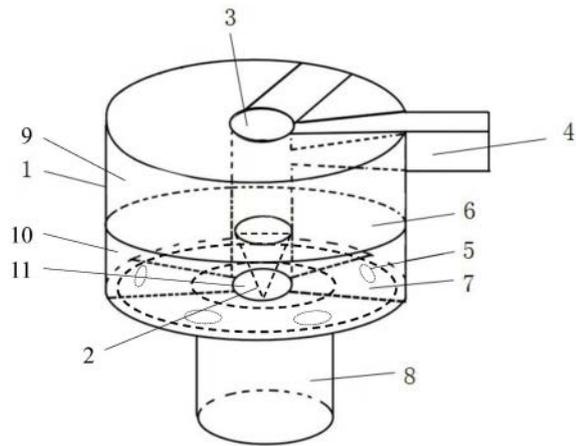
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置

(57) 摘要

一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置,包括壳体,所述壳体的上端端盖中设置有开口,开口中设置有盖塞,壳体的内腔中设置有进气单向阀,进气单向阀将壳体的内腔分隔为上腔体和下腔体,上腔体的侧壁中设置有氧气进气口,下腔体的底板中设置有通孔,通孔的下侧连接有一个插管连接管。本实用新型呈一体式,壳体为密闭式状态,有效地防止感染的微生物气体颗粒进入患者气道内,从而降低患者感染率,使患者早日脱机,利于病情的恢复。在脱机的过程中有吸痰的需要时,不需要断开氧气管,打开盖塞,即可插入吸痰管,吸痰管穿过上腔体、单向瓣膜、插管连接管进行吸痰,保障了患者在有充分的氧源给予下安全吸痰。



1. 一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置,其特征在于:包括一个壳体,所述壳体的上端端盖中设置有一个开口,开口中设置有一个盖塞,壳体的内腔中设置有一个进气单向阀,进气单向阀的阀体将壳体的内腔分隔为上腔体和下腔体,上腔体位于下腔体的上方,上腔体的侧壁中设置有一个氧气进气口,下腔体的底板中设置有一个通孔,通孔的下侧连接有一个插管连接管,所述进气单向阀的阀体中包括有单向瓣膜,单向瓣膜的下端穿过所述通孔延伸至所述插管连接管中,单向瓣膜的单向流动方向为所述上腔体流向所述插管连接管,进气时氧气进气口与上腔体、单向瓣膜、插管连接管依次连通;

所述下腔体的底面中沿圆周方向间隔设置有至少两个出气孔,出气孔位于所述通孔的外周,壳体的下侧设置有一个具有弹性的环形柔性片,环形柔性片套设在插管连接管上且环形柔性片的内圆周与插管连接管连接,环形柔性片的上表面覆盖在所述出气孔的下侧,出气时插管连接管与通孔、下腔体、出气孔依次连通。

2. 根据权利要求1所述的一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置,其特征在于:所述出气孔为腰型孔。

一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人类生活用品,尤其涉及医疗器械,特别是一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置。

背景技术

[0002] 临床上常见的呼吸机脱机方式:①SBT自主呼吸试验:对患者应用自主呼吸模式,逐渐降低机械通气支持水平,直至患者自主呼吸恢复,达到能够脱离呼吸机的过程;②T管试验时断开呼吸机,T管与气管置管或气管切开导管直接相连,一端接呼吸机上的加温湿化装置,吸入加温加湿气体,另一端与大气相通,加温湿化装置为一种低阻力呼吸装置;③直接脱机法:断开呼吸机,不经过任何器械和辅助撤机方法完成整个撤机过程,对于外科手术机械通气不超过24h的患者非常容易完成早期撤机和拔管,因此被临床广泛使用。其优点:①操作简单、安全性高、平稳性和规律性,缩短带管时间(根据文献显示直接脱机法比其他的脱机方式脱机时间短);②充分锻炼患者的自主呼吸,让患者呼吸肌有充分的适应时间;③能体现拔管后的生理状况,提高其撤机后的呼吸能力;④避免呼吸机顽固的呼吸依赖,达到早日脱机。据文献调查临床上很多医生会采取直接脱机法。但是直接脱机法中现存问题:①用于脱机的吸氧管需现场手工制作,需要准备的物品较多,增加护士工作量,繁琐、不安全;②制作的吸氧管不能放置太深,太深易导致阻力增加,因此只能放于口插管前端,容易随咳嗽、呼气等动作而被冲出导管外,出现供氧停止,造成患者的病情变化,导致脱机失败;③制作的吸氧管插入气道置管内外端与空气相通,不能较好地阻挡空气中微生物气体(感染)颗粒,增加感染率,延迟拔管时间,增加VAP的发生率;④因氧气直吹导致痰液结痂而容易阻塞呼吸道,且吸痰时需将吸氧管取出,再进行吸痰,增加了患者额外的呼吸肌做功,影响了脱机拔管的进程。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置,所述的这种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置要解决现有技术中的脱机吸氧管、脱机拔管后容易感染、吸痰不方便的技术问题。

[0004] 本实用新型的一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置,包括一个壳体,所述壳体的上端端盖中设置有一个开口,开口中设置有一个盖塞,壳体的内腔中设置有一个进气单向阀,进气单向阀的阀体将壳体的内腔分隔为上腔体和下腔体,上腔体位于下腔体的上方,上腔体的侧壁中设置有一个氧气进气口,下腔体的底板中设置有一个通孔,通孔的下侧连接有一个插管连接管,所述进气单向阀的阀体中包括有单向瓣膜,单向瓣膜的下端穿过所述通孔延伸至所述插管连接管中,单向瓣膜的单向流动方向为所述上腔体流向所述插管连接管,进气时氧气进气口与上腔体、单向瓣膜、插管连接管依次连通;

[0005] 所述下腔体的底面中沿圆周方向间隔设置有至少两个出气孔,出气孔位于所述通孔的外周,壳体的下侧设置有一个具有弹性的环形柔性片,环形柔性片套设在插管连接管

上且环形柔性片的内圆周与插管连接管连接,环形柔性片的上表面覆盖在所述出气孔的下侧,出气时插管连接管与通孔、下腔体、出气孔依次连通。

[0006] 进一步的,所述出气孔为腰型孔。

[0007] 本实用新型与现有技术相比,其效果是积极和明显的。

[0008] 1、本实用新型可以很牢固地套接在患者插管外径处,不易脱出,保证患者在脱机锻炼时不易与氧气断开,安全可靠。

[0009] 2、本实用新型呈一体式,壳体为密闭式状态,有效地防止感染的微生物气体颗粒进入患者气道内,从而降低患者感染率,使患者早日脱机,利于病情的恢复,避免了患者滞留ICU时间延长,缩短住院时间,降低了患者住院费用。

[0010] 3、在脱机的过程中有吸痰的需要时,不需要断开氧气管,打开盖塞,即可插入吸痰管,吸痰管穿过上腔体、单向瓣膜、插管连接管进行吸痰,在吸痰的过程中也能保证氧气进入患者气道内,保障了患者在有充分的氧源给予下安全吸痰,减少氧的丢失,增加氧气进气端局部氧浓度,减少患者呼吸肌做功。

[0011] 4、结构简单,使用方便,可批量生产,一次性使用,可推广适用于术前无肺部疾病且外科手术短期(<24h)机械通气的患者以及麻醉复苏期需要脱机锻炼的患者。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置的示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述,但本实用新型并不限于本实施例,凡是采用本实用新型的相似结构及其相似变化,均应列入本实用新型的保护范围。本实用新型中的上、下、前、后、左、右等方向的使用仅为了描述方便,并非对本实用新型的技术方案的限制。

[0014] 如图1所示,本实用新型的一种可防感染的用于呼吸机脱机锻炼的装置,包括一个壳体1,所述壳体1的上端端盖中设置有一个开口,开口中设置有一个盖塞3,壳体1的内腔中设置有一个进气单向阀6,进气单向阀6的阀体将壳体1的内腔分隔为上腔体9和下腔体10,上腔体9位于下腔体10的上方,上腔体9的侧壁中设置有一个氧气进气口4,下腔体10的底板中设置有一个通孔11,通孔11的下侧连接有一个插管连接管8,所述进气单向阀6的阀体中包括有单向瓣膜2,单向瓣膜2的下端穿过所述通孔11延伸至所述插管连接管8中,单向瓣膜2的单向流动方向为所述上腔体9流向所述插管连接管8,进气时氧气进气口4与上腔体9、单向瓣膜2、插管连接管8依次连通;

[0015] 所述下腔体10的底面中沿圆周方向间隔设置有至少两个出气孔5,出气孔5位于所述通孔11的外周,壳体1的下侧设置有一个具有弹性的环形柔性片7,环形柔性片7套设在插管连接管8上且环形柔性片7的内圆周与插管连接管8连接,环形柔性片7的上表面覆盖在所述出气孔5的下侧,出气时插管连接管8与通孔11、下腔体10、出气孔5依次连通。

[0016] 进一步的,所述出气孔5为腰型孔。

[0017] 具体的,本实施例中的进气单向阀6、单向瓣膜2、环形柔性片7等均采用现有技术中的公知方案,本领域技术人员均已了解,在此不再赘述。进气单向阀6(或者单向瓣膜2)可

采用公开号分别为CN202682510U、CN203291345U、CN204573210U的专利文献。

[0018] 本实施例的工作原理：

[0019] 患者在采用直接脱机法脱离呼吸机锻炼自主呼吸时，将气道插管与呼吸机断开，然后将本实用新型中的插管连接管8连接至患者气道插管，氧气进气口4与氧气管连接供氧。患者自主吸气时，气道插管内形成负压或者压力降低，单向瓣膜2开启，氧气依次经过氧气进气口4、上腔体9、单向瓣膜2、插管连接管8进入患者气道内进行供氧。患者自主呼气时，气道插管内压力增大，单向瓣膜2关闭，患者排出的二氧化碳气体通过插管连接管8、通孔11、下腔体10、出气孔5将环形柔性片7的外周向下吹开，使环形柔性片7形变，环形柔性片7与出气孔5之间的间隙扩大，二氧化碳气体排出至外界。

[0020] 本实用新型的优点：

[0021] 1、本实用新型可以很牢固地套接在患者插管外径处，不易脱出，保证患者在脱机锻炼时不易与氧气断开，安全可靠。

[0022] 2、本实用新型呈一体式，壳体1为密闭式状态，有效地防止感染的微生物气体颗粒进入患者气道内，从而降低患者感染率，使患者早日脱机，利于病情的恢复，避免了患者滞留ICU时间延长，缩短住院时间，降低了患者住院费用。

[0023] 3、在脱机的过程中有吸痰的需要时，不需要断开氧气管，打开盖塞3，即可插入吸痰管，吸痰管穿过上腔体9、单向瓣膜2、插管连接管8进行吸痰，在吸痰的过程中也能保证氧气进入患者气道内，保障了患者在有充分的氧源给予下安全吸痰，减少氧的丢失，增加氧气进气端局部氧浓度，减少患者呼吸肌做功。盖塞、单向瓣膜2和插管连接管8同轴。

[0024] 4、结构简单，使用方便，可批量生产，一次性使用，可推广适用于术前无肺部疾病且外科手术短期(<24h)机械通气的患者以及麻醉复苏期需要脱机锻炼的患者。

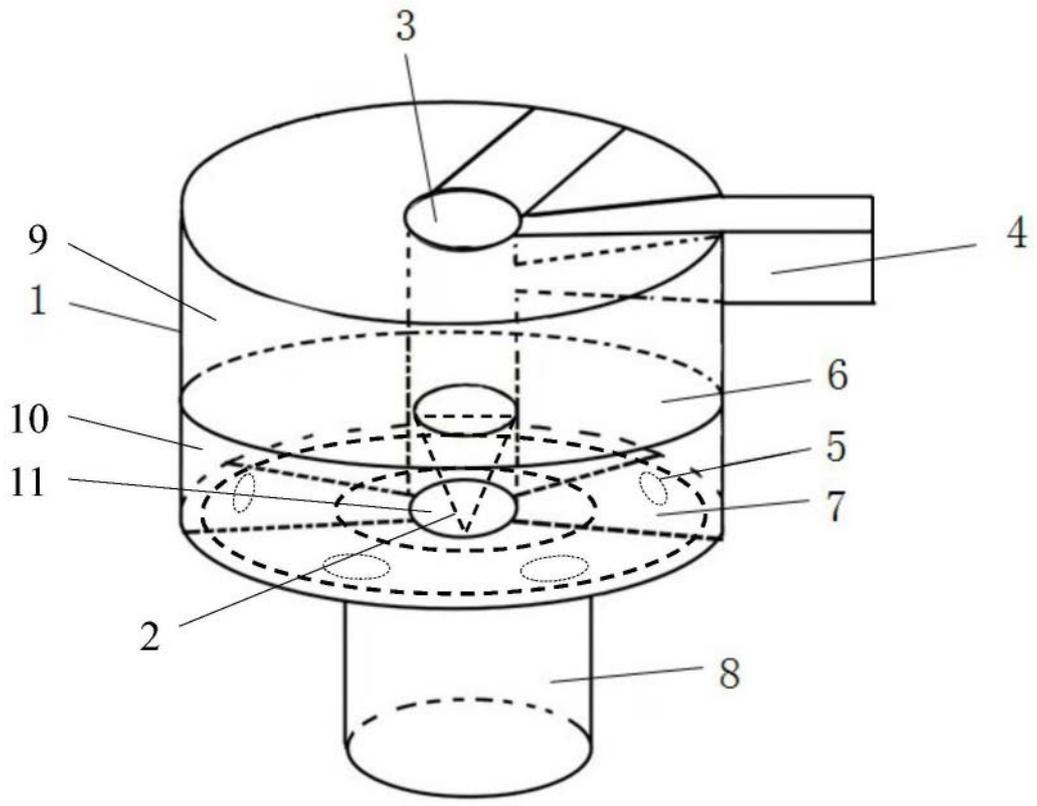


图1