



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222998123 U

(45) 授权公告日 2025.06.20

(21) 申请号 202421142621.9

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 济南润凯医疗器械有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区唐冶街  
道银丰新能源产业园7号楼1单元101、  
201、401

(72) 发明人 杨卫东 路嘉林

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所  
(普通合伙) 11908

专利代理师 赖灵发

(51) Int. Cl.

A61M 16/00 (2006.01)

A61M 16/06 (2006.01)

A61M 16/08 (2006.01)

A61M 16/20 (2006.01)

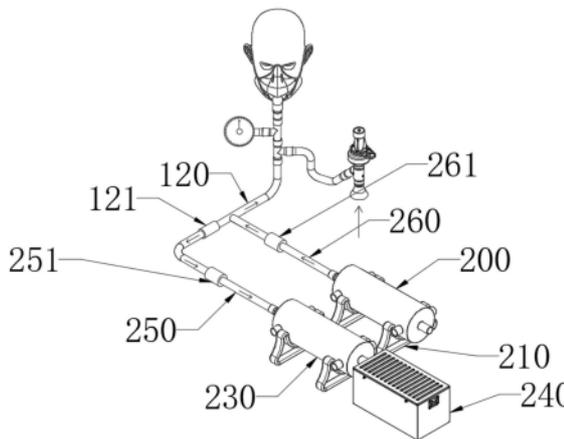
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种无痛无创型咳痰机

(57) 摘要

本实用新型提供一种无痛无创型咳痰机,包括:面罩、气管本体、风机组件,气管本体的一端安装有面罩,气管本体的外侧表面通过支管一安装有压力表,气管本体的外侧表面通过支管二安装有进气件,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过设置收集箱,搭配吸风件将吸出来的痰液直接收集到收集箱中,便于集中处理,避免痰液直接暴露在空气中,减少对环境的污染,收集痰液可以防止痰液中的病原体传播,降低交叉感染的风险,保护医护人员和其他患者的健康,通过设置风机组件,通过吸气风机搭配吹气风机可以实现无痛无创的咳痰操作,从而极大地减少了患者在咳痰过程中的痛苦和不适,让患者更易接受。



1. 一种无痛无创型咳痰机,包括:面罩(100)、气管本体(120)、风机组件,其特征在于,所述气管本体(120)的一端安装有面罩(100),所述气管本体(120)的外侧表面通过支管一(130)安装有压力表(131),所述气管本体(120)的外侧表面通过支管二(140)安装有进气件(150),所述气管本体(120)远离面罩(100)的一端安装有风机组件;

所述风机组件包括:吸气件(230)、吹气件(200)、吸气管(250)、吹气管(260)、吸气阀(251)、吹气阀(261)、截断阀(121)以及收集箱(240),所述吸气件(230)的前侧表面安装有吸气管(250),所述吸气管(250)的外侧表面安装有吸气阀(251);

所述吹气件(200)的前侧表面安装有吹气管(260),所述吹气管(260)的外侧表面安装有吹气阀(261),所述吹气件(200)以及吸气件(230)通过吹气管(260)以及吸气管(250)与气管本体(120)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种无痛无创型咳痰机,其特征在于:所述面罩(100)通过挂耳绳(110)固定在用户面部,所述支管一(130)的长度小于支管二(140)的长度,所述支管二(140)远离气管本体(120)的一端的进气件(150)与呼吸机相连接,所述气管本体(120)的外侧表面安装有截断阀(121)。

3. 如权利要求2所述的一种无痛无创型咳痰机,其特征在于:所述气管本体(120)远离面罩(100)的一端与吸气管(250)相连接,所述吸气管(250)远离气管本体(120)的一端与吸气件(230)相连接,所述吸气件(230)的内部设置有吸气风机,所述吸气件(230)的后侧表面通过管道安装有收集箱(240)。

4. 如权利要求3所述的一种无痛无创型咳痰机,其特征在于:所述气管本体(120)的外侧表面通过吹气管(260)安装有吹气件(200),所述截断阀(121)通过气管本体(120)设置在吸气管(250)与吹气管(260)之间,所述吹气件(200)的内部安装有吹气风机,所述吹气件(200)与吸气件(230)结构相同,且所述吹气件(200)与吸气件(230)的外侧表面均安装有支撑架(210)。

5. 如权利要求4所述的一种无痛无创型咳痰机,其特征在于:所述吹气管(260)与吸气管(250)结构相同,所述吸气阀(251)、吹气阀(261)、截断阀(121)、吸气件(230)以及吹气件(200)均通过无线技术与控制模块以及驱动模块相连接。

## 一种无痛无创型咳痰机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于咳痰设备领域,特别涉及一种无痛无创型咳痰机。

### 背景技术

[0002] 咳痰机是一种用于辅助人体咳出痰液的医疗设备。它通常通过产生一定的气流或压力,帮助患者松动和排出呼吸道内的痰液,以改善呼吸功能和清除呼吸道分泌物。现在的咳痰机在实际使用中存在会给用户带来一定的疼痛的问题,疼痛问题不仅会影响用户的使用体验,还可能导致用户对咳痰机产生恐惧和抵触情绪,从而影响治疗效果,这是因为缺少无痛无创的部件,而缺少无痛无创的部件,不仅会导致上述问题,还存在咳痰机操作复杂,如果用户没有正确使用咳痰机,例如使用时间过长、频率过高或操作不当,都可能会导致呼吸道受损,引起疼痛的问题,所以需要提出一种新的结构,用于解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种无痛无创型咳痰机,解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型通过以下的技术方案实现:一种无痛无创型咳痰机,包括:面罩、气管本体、风机组件,所述气管本体的一端安装有面罩,所述气管本体的外侧表面通过支管一安装有压力表,所述气管本体的外侧表面通过支管二安装有进气件,所述气管本体远离面罩的一端安装有风机组件;

[0005] 所述风机组件包括:吸气件、吹气件、吸气管、吹气管、吸气阀、吹气阀、截断阀以及收集箱,所述吸气件的前侧表面安装有吸气管,所述吸气管的外侧表面安装有吸气阀;

[0006] 所述吹气件的前侧表面安装有吹气管,所述吹气管的外侧表面安装有吹气阀,所述吹气件以及吸气件通过吹气管以及吸气管与气管本体相连接。

[0007] 作为一优选的实施方式,所述面罩通过挂耳绳固定在用户面部,所述支管一的长度小于支管二的长度,所述支管二远离气管本体的一端的进气件与呼吸机相连接,所述气管本体的外侧表面安装有截断阀。

[0008] 作为一优选的实施方式,所述气管本体远离面罩的一端与吸气管相连接,所述吸气管远离气管本体的一端与吸气件相连接,所述吸气件的内部设置有吸气风机,所述吸气件的后侧表面通过管道安装有收集箱,搭配吸风件将吸出来的痰液直接收集到收集箱中,便于集中处理,避免痰液直接暴露在空气中,减少对环境的污染,收集痰液可以防止痰液中的病原体传播,降低交叉感染的风险,保护医护人员和其他患者的健康。

[0009] 作为一优选的实施方式,所述气管本体的外侧表面通过吹气管安装有吹气件,所述截断阀通过气管本体设置在吸气管与吹气管之间,所述吹气件的内部安装有吹气风机,所述吹气件与吸气件结构相同,且所述吹气件与吸气件的外侧表面均安装有支撑架。

[0010] 作为一优选的实施方式,所述吹气管与吸气管结构相同,所述吸气阀、吹气阀、截断阀、吸气件以及吹气件均通过无线技术与控制模块以及驱动模块相连接,通过吸气风机

搭配吹气风机可以实现无痛无创的咳痰操作,从而极大地减少了患者在咳痰过程中的痛苦和不适,让患者更易接受,且风机可根据需要搭配控制模块以及驱动模块灵活调整吸气和吹气的力度、频率等,适应不同患者的状况。

[0011] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过设置收集箱,吸气管远离气管本体的一端与吸气件相连接,吸气件的内部设置有吸气风机,吸气件的后侧表面通过管道安装有收集箱,在使用的时候,搭配吸风件将吸出来的痰液直接收集到收集箱中,便于集中处理,避免痰液直接暴露在空气中,减少对环境的污染,收集痰液可以防止痰液中的病原体传播,降低交叉感染的风险,保护医护人员和其他患者的健康。

[0012] 通过设置风机组件,风机组件包括:吸气件、吹气件、吸气管、吹气管、吸气阀、吹气阀、截断阀以及收集箱,在使用的时候,通过吸气风机搭配吹气风机可以实现无痛无创的咳痰操作,从而极大地减少了患者在咳痰过程中的痛苦和不适,让患者更易接受,且风机可根据需要搭配控制模块以及驱动模块灵活调整吸气和吹气的力度、频率等,适应不同患者的状况。

### 附图说明

[0013] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型一种无痛无创型咳痰机的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种无痛无创型咳痰机的面罩的示意图。

[0016] 图中,100-面罩、110-挂耳绳、120-气管本体、121-截断阀、130-支管一、131-压力表、140-支管二、150-进气件;

[0017] 200-吹气件、210-支撑架、230-吸气件、240-收集箱、250-吸气管、251-吸气阀、260-吹气管、261-吹气阀-。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种无痛无创型咳痰机,包括:面罩100、气管本体120、风机组件,气管本体120的一端安装有面罩100,气管本体120的外侧表面通过支管一130安装有压力表131,气管本体120的外侧表面通过支管二140安装有进气件150,气管本体120远离面罩100的一端安装有风机组件,风机组件包括:吸气件230、吹气件200、吸气管250、吹气管260、吸气阀251、吹气阀261、截断阀121以及收集箱240,吸气件230的前侧表面安装有吸气管250,吸气管250的外侧表面安装有吸气阀251,吹气件200的前侧表面安装有吹气管260,吹气管260的外侧表面安装有吹气阀261,吹气件200以及吸气件230通过吹气管260以及吸气管250与气管本体120相连接。

[0020] 请参阅图1、图2,作为本实用新型的第一个实施例:面罩100通过挂耳绳110固定在用户面部,支管一130的长度小于支管二140的长度,支管二140远离气管本体120的一端的进气件150与呼吸机相连接,气管本体120的外侧表面安装有截断阀121;

[0021] 气管本体120远离面罩100的一端与吸气管250相连接,吸气管250远离气管本体120的一端与吸气件230相连接,吸气件230的内部设置有吸气风机,吸气件230的后侧表面通过管道安装有收集箱240;

[0022] 在使用的时候,用户首先将面罩100固定在用户的口部(气管本体120贯穿面罩100),使气管本体120插入需要咳痰的位置,然后将面罩100通过挂耳绳110进行固定,在固定完后,用户就可以启动风机组件进行吸痰操作,在进行吸痰操作的时候,用户可以通过进气件150搭配呼吸机以及支管二140向用户的肺部进行供气操作(呼吸机为现有技术,其工作原理以及呼吸力度和流量均根据实际情况进行调整,在此不做赘述),在咳痰过程中或咳痰间隙,能够提供轻柔、节律性的辅助呼吸气流,帮助用户更好地调整呼吸节奏,减少可能因咳痰操作带来的呼吸不适,且在吸痰的时候,用户可以根据压力表131通过控制模块调整风机组件的吸气和呼气的力度、压力和流量,方便根据实际吸痰操作进行调整,在风机组件内部的吸气件230工作的时候,可以将痰给吸出然后收集到收集箱240内部,由于搭配吸风件将吸出来的痰液直接收集到收集箱240中,便于集中处理,可以避免痰液直接暴露在空气中,减少对环境的污染,收集痰液可以防止痰液中的病原体传播,降低交叉感染的风险,保护医护人员和其他患者的健康。

[0023] 请参阅图1、图2,作为本实用新型的第二个实施例:气管本体120的外侧表面通过吹气管260安装有吹气件200,截断阀121通过气管本体120设置在吸气管250与吹气管260之间,吹气件200的内部安装有吹气风机,吹气件200与吸气件230结构相同,且吹气件200与吸气件230的外侧表面均安装有支撑架;

[0024] 吹气管260与吸气管250结构相同,吸气阀251、吹气阀261、截断阀121、吸气件230以及吹气件200均通过无线技术与控制模块以及驱动模块相连接;

[0025] 在使用的时候,当面罩100、吸气件230都准备好后,此时用户可以先启动吹气件200内部的吹气风机,使吹气风机通过吹气管260向着气管本体120供气(此时截断阀121以及吸气阀251通过控制模块处于关闭状态),从而向用户肺部位置供气(此操作只为向肺部供气,不会将卡住的痰给吹走),在供气操作完成后,此时吸气件230内部的吸气风机工作,吸气风机通过吸气管250以及气管本体120产生负压(此时吹气阀261通过控制模块处于关闭转态),从而将用户内部卡住的痰给吸出到气管本体120内部,然后进入到吸气管250内部,然后最后被吸气件230吸入到收集箱240内部,然后此时通过控制模块以及驱动模块控制着吸气件230以及吹气件200重复上述操作,从而将卡痰位置的痰给吸收干净(上述提到的驱动模块、控制模块、截断阀121、吸气阀251以及吹气阀261均为现有技术,其具体以什么状态进行工作,以及具体的开关时机都需要根据实际情况进行调整,其具体的工作原理与连接原理在此不做赘述),由于通过吸气风机搭配吹气风机可以实现无痛无创的咳痰操作,从而极大地减少了患者在咳痰过程中的痛苦和不适,让患者更易接受,且风机可根据需要搭配控制模块以及驱动模块灵活调整吸气和吹气的力度、频率等,适应不同患者的状况,方便用户使用。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

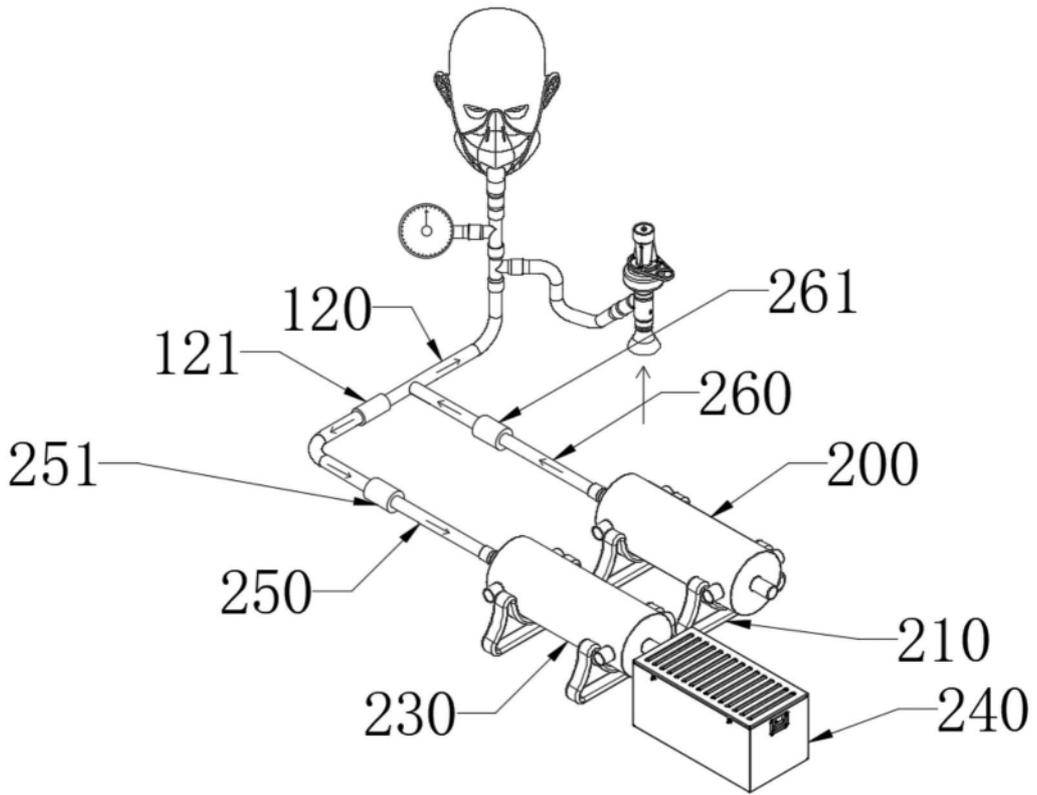


图1

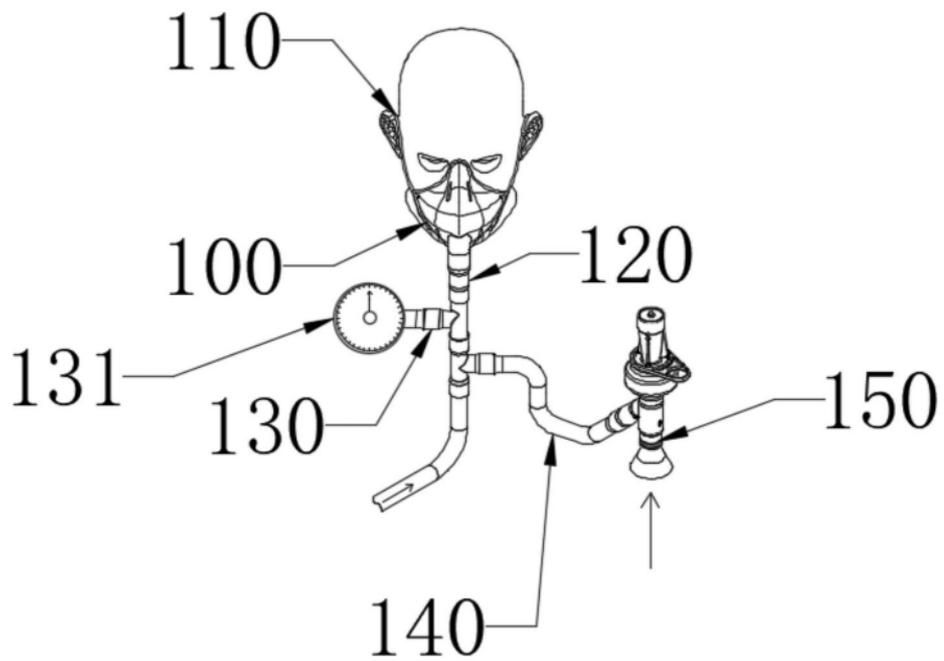


图2