



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114949386 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210494203.5

(22) 申请日 2022.05.07

(71) 申请人 上海长征医院

地址 200001 上海市黄浦区凤阳路415号

(72) 发明人 李凤珍 刘环海 查旭东 李腾飞

王晟蕾 王天宇 梁才全 武舜钰

(74) 专利代理机构 上海谱璟专利代理事务所

(普通合伙) 31422

专利代理师 吕琳琳

(51) Int. Cl.

A61M 1/00 (2006.01)

A61M 16/16 (2006.01)

A61B 17/22 (2006.01)

A61M 25/00 (2006.01)

B01D 29/58 (2006.01)

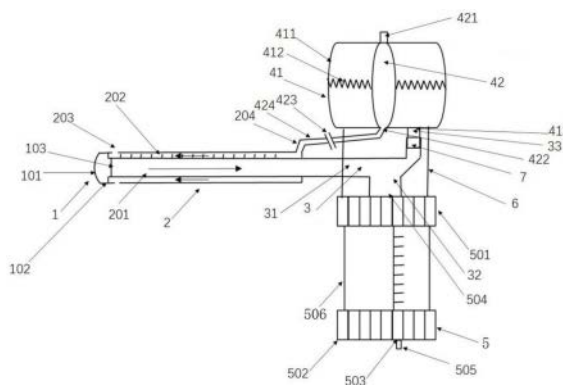
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于全喉术后的气道护理设备

(57) 摘要

本发明用于全喉术后的气道护理设备包括：导流管包括互不相通的内外导管，内导管一端与吸痰嘴连接、另一端与三通管的第一连接部连接，三通管的第二连接部与集痰瓶连接、第三连接部与负压装置底部的排气孔连接，第三连接部内有过滤装置，负压装置内有气道湿化液容纳装置，负压装置与气道湿化液容纳装置互不相通，气道湿化液容纳装置外壁与负压装置内壁间各连接一条内置弹簧；外导管的两端分别有外导管流出孔和外导管流入孔，气道湿化液容纳装置的顶部有气道湿化液注入孔、底部有气道湿化液排出孔，气道湿化液注入孔和气道湿化液排出孔分别延伸出负压装置的顶部和底部，气道湿化液排出孔经第一连接管连接外导管流入孔，第一连接管上有阀门。



1. 一种用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,其包括导流管,所述导流管包括同轴设置且互不相通的内导管和外导管,所述内导管的一端与吸痰嘴连接相通、另一端与三通管的第一连接部连接相通,所述三通管的第二连接部与集痰瓶连接相通,所述三通管的第三连接部与负压装置底部开设的排气孔连接相通,所述第三连接部内设有过滤装置,所述负压装置内设有气道湿化液容纳装置和2条内置弹簧,所述负压装置与气道湿化液容纳装置互不相通,所述气道湿化液容纳装置的外壁一端与负压装置的内壁一端连接有一条内置弹簧,所述气道湿化液容纳装置的外壁另一端与负压装置的内壁另一端连接有另一条内置弹簧;

所述外导管的两端分别设有外导管流出孔和外导管流入孔,所述气道湿化液容纳装置的顶部设有气道湿化液注入孔、底部设有气道湿化液排出孔,所述气道湿化液注入孔延伸出负压装置的顶部,且所述气道湿化液注入孔与出负压装置的接触处密封,所述气道湿化液排出孔延伸出负压装置的底部,且气道湿化液排出孔与出负压装置的接触处密封,所述气道湿化液排出孔连接第一连接管的一端,所述第一连接管的另一端连接外导管流入孔,所述第一连接管上设有阀门;

所述过滤装置包括第一滤网和第二滤网,所述第一滤网的孔径小于第二滤网的孔径,所述第一滤网为圆顶型结构,所述第二滤网为锥形结构,所述第一滤网的两端分别与第二滤网的对应端固定在对应固定件上。

2. 如权利要求1所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述吸痰嘴包括一体连接的吸痰嘴头部、吸痰嘴体部和吸痰嘴尾部,所述吸痰嘴尾部插设于内导管的一端内。

3. 如权利要求2所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述吸痰嘴头部呈半球形、半球形凸面上设置若干个大小不等的吸收孔,所述吸痰嘴体部表面包裹软质纤毛状刮层,所述吸痰嘴体部上也设置若干个大小不等的吸收孔。

4. 如权利要求1所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述三通管采用Y型结构,所述第一连接部和第三连接部具有同等口径,所述第二连接部的口径为第一连接部的口径的2倍。

5. 如权利要求1所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述集痰瓶包括顶盖、底盖和瓶体,所述瓶体的顶部与顶盖相螺接,所述瓶体的底部与底盖相螺接,所述顶盖上设有痰液流入孔,所述痰液流入孔与第二连接部连接相通,所述底盖上设有痰液排出孔,所述痰液排出孔与第二连接管相连接。

6. 如权利要求1所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述导流管采用软质塑料、呈圆管状,所述导流管外表面设置刻度,所述内导管的另一端设有硬质连接件,以使得内导管与第一连接部螺纹连接。

7. 如权利要求1所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述第二连接部与第三连接部转变处为斜坡结构。

8. 如权利要求1所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述负压装置主体为挤压气囊,所述气道湿化液容纳装置呈软质塑料袋状。

9. 如权利要求1所述的用于全喉术后的气道护理设备,其特征在于,所述瓶体为圆柱状透明结构,所述瓶体侧壁标有刻度。

一种用于全喉术后的气道护理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别是涉及一种用于全喉术后的气道护理设备。

背景技术

[0002] 全喉术后患者早期呼吸道黏膜明显水肿,纤毛运动系统受损,口鼻腔等上呼吸道的防御屏障和加温、湿化作用缺陷,导致痰液分泌增加,气道湿化不足,分泌物粘稠且不易清除,进而形成痰痂堵塞呼吸道,引起通气/血流比例失调,影响患者有效的通气,引起患者的呼吸不畅、肺不张、缺氧加重、肺部感染等并发症的发生。

[0003] 全喉患者术后需要高质量的人工气道管理,其中,保持气道通畅和加强气道湿化显得尤为重要。现有的气道管理装置主要为吸痰装置,通过负压进行吸取,其结构简单,且吸痰管为简单的软管,集痰效果不佳。而全喉患者术后痰液粘稠、量多、且须气道湿化,现有简易吸痰装置难以满足。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的问题和不足,提供一种新型的用于全喉术后的气道护理设备,能够有效地吸除粘稠的痰液,进行气道湿化,方便快捷。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0006] 本发明提供一种用于全喉术后的气道护理设备,其特点在于,其包括导流管,所述导流管包括同轴设置且互不相通的内导管和外导管,所述内导管的一端与吸痰嘴连接相通、另一端与三通管的第一连接部连接相通,所述三通管的第二连接部与集痰瓶连接相通,所述三通管的第三连接部与负压装置底部开设的排气孔连接相通,所述第三连接部内设有过滤装置,所述负压装置内设有气道湿化液容纳装置和2条内置弹簧,所述负压装置与气道湿化液容纳装置互不相通,所述气道湿化液容纳装置的外壁一端与负压装置的内壁一端连接有一条内置弹簧,所述气道湿化液容纳装置的外壁另一端与负压装置的内壁另一端连接有另一条内置弹簧。

[0007] 所述外导管的两端分别设有外导管流出孔和外导管流入孔,所述气道湿化液容纳装置的顶部设有气道湿化液注入孔、底部设有气道湿化液排出孔,所述气道湿化液注入孔延伸出负压装置的顶部,且所述气道湿化液注入孔与出负压装置的接触处密封,所述气道湿化液排出孔延伸出负压装置的底部,且气道湿化液排出孔与出负压装置的接触处密封,所述气道湿化液排出孔连接第一连接管的一端,所述第一连接管的另一端连接外导管流入孔,所述第一连接管上设有阀门。

[0008] 所述过滤装置包括第一滤网和第二滤网,所述第一滤网的孔径小于第二滤网的孔径,所述第一滤网为圆顶型结构,所述第二滤网为锥形结构,所述第一滤网的两端分别与第二滤网的对应端固定在对固定件上。

[0009] 较佳地,所述吸痰嘴包括一体连接的吸痰嘴头部、吸痰嘴体部和吸痰嘴尾部,所述吸痰嘴尾部插设于内导管的一端内。

[0010] 较佳地,所述吸痰嘴头部呈半球形、半球形凸面上设置若干个大小不等的吸收孔,所述吸痰嘴体部表面包裹软质纤毛状刮层,所述吸痰嘴体部上也设置若干个大小不等的吸收孔。

[0011] 较佳地,所述第一连接部和第三连接部具有同等口径,所述第二连接部的口径为第一连接部的口径的2倍。

[0012] 较佳地,所述集痰瓶包括顶盖、底盖和瓶体,所述瓶体的顶部与顶盖相螺接,所述瓶体的底部与底盖相螺接,所述顶盖上设有痰液流入孔,所述痰液流入孔与第二连接部连接相通,所述底盖上设有痰液排出孔,所述痰液排出孔与第二连接管相连接。

[0013] 较佳地,所述导流管采用软质塑料、呈圆管状,所述导流管外表面设置刻度,所述内导管的另一端设有硬质连接件,以使得内导管与第一连接部螺纹连接。

[0014] 较佳地,所述第二连接部与第三连接部转变处为斜坡结构。

[0015] 较佳地,所述负压装置主体为挤压气囊,所述气道湿化液容纳装置呈软质塑料袋状。

[0016] 较佳地,所述瓶体为圆柱状透明结构,所述瓶体侧壁标有刻度。

[0017] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本发明各较佳实例。

[0018] 本发明的积极进步效果在于:

[0019] 本发明结构简单,操作方便,由于吸痰嘴的体部有软质纤毛状刮层,吸痰嘴的头部、体部有大小不等的吸收孔,可提高集痰效果。由于导流管的外导管及气道湿化液容纳装置,使得该气道护理装置具有气道湿化功能,且提高粘稠痰液的清除率。由于内导管与外导管位于同一圆柱管道,节省空间。由于负压装置和气道湿化液容纳装置形成复合结构,气道湿化液随挤压球囊的做功而流出,达到结构和功能的有效结合。三通管为特殊的Y型结构,第二连接部的口径较大,痰液进入三通管后,由于重力作用进入集痰瓶,且第三连接部设置过滤装置,有效防止痰液进入负压装置内,以确保装置的清洁卫生。集痰瓶为可拆卸结构,便于痰液排放和集痰瓶的清洁。该气道护理装置低碳环保,用途广,可重复使用,病人自己可进行操作,按需使用,高效气道护理,减少突发情况的发生。该气道护理装置小巧,所占空间小,导流管非工作状态时收纳,方便携带。

附图说明

[0020] 图1为本发明较佳实施例的气道护理装置的结构示意图。

[0021] 图2为本发明较佳实施例的吸痰嘴头部的结构示意图。

[0022] 图3为本发明较佳实施例的吸痰嘴体部的结构示意图。

[0023] 图4为本发明较佳实施例的过滤装置的结构示意图。

[0024] 其中:1、吸痰嘴;101、吸痰嘴头部;102、吸痰嘴体部;103、吸痰嘴尾部;104、软质纤毛状刮层;105、吸收孔;2、导流管;201、内导管;202、外导管;203、外导管流出孔;204、外导管流入孔;3、三通管;31、第一连接部;32、第二连接部;33、第三连接部;41、负压装置;411、挤压气囊;412、内置弹簧;413、排气孔;42、气道湿化液容纳装置;421、气道湿化液注入孔;422、气道湿化液排出孔;423、阀门;424、第一连接管;5、集痰瓶;501、顶盖;502、底盖;503、痰液排出孔;504、痰液流入孔;505、第二连接管;506、瓶体;6、连接杆;7、过滤装置;701、第

一滤网;702、第二滤网;703、固定件。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1-4所示,本实施例提供一种用于全喉术后的气道护理设备,其包括导流管2,所述导流管2包括同轴设置且互不相通的内导管201和外导管202,所述内导管201的一端与吸痰嘴1连接相通、另一端与三通管3的第一连接部31连接相通,所述三通管3的第二连接部32与集痰瓶5连接相通,所述三通管3的第三连接部33与负压装置41连接相通,所述第三连接部33内设有过滤装置7,所述负压装置41内设有气道湿化液容纳装置42和2条内置弹簧412,所述负压装置41与气道湿化液容纳装置42互不相通,所述气道湿化液容纳装置42的外侧一端与负压装置41的内壁一端连接有一条内置弹簧412,所述气道湿化液容纳装置42的外侧另一端与负压装置41的内壁另一端连接有另一条内置弹簧412,所述负压装置41的底部设有排气孔413,所述排气孔413与第三连接部33连接相通。

[0027] 所述外导管202的两端分别设有外导管流出孔203和外导管流入孔204,所述气道湿化液容纳装置42的顶部设有气道湿化液注入孔421、底部设有气道湿化液排出孔422,所述气道湿化液注入孔421延伸出负压装置41的顶部,且所述气道湿化液注入孔421与出负压装置41的接触处密封,所述气道湿化液排出孔422延伸出负压装置的底部,且气道湿化液排出孔422与出负压装置41的接触处密封,所述气道湿化液排出孔422连接第一连接管424的一端,所述第一连接管424的另一端连接外导管流入孔204,所述第一连接管424上设有阀门423,所述负压装置41与集痰瓶5之间连接有连接杆6。

[0028] 其中,如图1-3所示,吸痰嘴包括一体连接的吸痰嘴头部101、吸痰嘴体部102和吸痰嘴尾部103,吸痰嘴头部101呈半球形、半球形凸面上设置若干个大小不等的吸收孔105,吸痰嘴体部102表面包裹软质纤毛状刮层104,吸痰嘴体部102上也分布有若干个大小不等的吸收孔105,吸痰嘴尾部103插设于内导管201的一端内。在本实施例中,吸痰嘴头部101呈半球形,较圆钝,可减少对气道的刺激,软质纤毛状刮层104可对气道内粘稠痰痂进行清除,吸痰嘴头部102和吸痰嘴体部103均设置大小不等的吸收孔105,提高痰液清除能力。

[0029] 导流管2呈圆管状,由软质塑料构成,柔软度强,外表面设置刻度,可对插入气道的深度进行评估。内导管201的另一端设有硬质连接件,以使得内导管201与第一连接部31螺纹连接。导流管2分为内导管201和外导管202,内导管201与吸痰嘴尾部103衔接,为痰液通过的通道,外导管202为气道湿化液容纳腔,设置外导管流出孔203和外导管流入孔204,外导管流入孔204与气道湿化液排出孔422依靠第一连接管424连接,第一连接管424为软质塑料管,其上设置阀门423,可控制气道湿化液的流量。阀门423在气道护理装置非工作状态或单纯吸痰操作时呈关闭状态;阀门423在气道护理装置常规工作状态(气道湿化+吸痰)时呈开放状态,且可调节流量大小。气道湿化液可按需、按量从气道湿化液注入孔421中注入。

[0030] 三通管3的第一连接部31和第三连接部33具有同等口径,第二连接部32的口径为第一连接部31的口径的2倍,第二连接部32口径相对大,可利于痰液在重力作用下通畅而快

速进入集痰瓶5,且第二连接部32与第三连接部33转变处为斜坡结构,部分飞溅的痰液可随斜坡再次流入集痰瓶5;采用特殊的Y型结构,而非普通的T型结构,避免第二连接部32和第三连接部33管口相对,减少集痰瓶5中痰液飞溅污染负压装置41的可能性。

[0031] 负压装置41位于集痰瓶5上方,负压装置41外观为球形气囊,负压装置41和气道湿化液容纳装置42互不交通。负压装置41主体为挤压气囊411,设置内置弹簧412,内置弹簧412一端与挤压球囊411内壁连接、另一端与气道湿化液容纳装置42外壁连接,可加大负压吸引力,减少手部做功,负压装置41通过排气孔413与三通管3的第三连接部33相连接。气道湿化液容纳装置42隐藏于负压装置41的核心,呈软质塑料袋状,顶部为气道湿化液注入孔421,底部为气道湿化液排出孔422。本模型中该设计不仅节省空间,且可实现功能的统一,可单人进行操作,方便快捷。

[0032] 集痰瓶5包括顶盖501、底盖502和瓶体506,瓶体506的顶部与顶盖501螺旋纹连接,瓶体506的底部与底盖502螺旋纹连接,可拆卸,方便清洗,顶盖501上设有痰液流入孔504,痰液流入孔504与第二连接部32连接相通,底盖502上设有痰液排出孔503,痰液排出孔503与第二连接管505相连接。瓶体506为圆柱状透明结构,顶盖501和底盖502通过螺旋纹结构与瓶体506进行紧密连接;瓶体506侧壁标有刻度,可对痰液进行量化、对病情进行评估,若痰液超过集痰瓶5容积2/3时,痰液需要经第五连接管505排出。集痰瓶5为可拆卸装置,方便清洁,减少细菌等污染。

[0033] 如图4所示,过滤装置包括第一滤网701和第二滤网702,第一滤网701的孔径小于第二滤网702的孔径,第一滤网701为圆顶型结构,第二滤网702为锥形结构,第一滤网701的左端与第二滤网702的左端固定在左端的固定件703上,第一滤网701的右端与第二滤网702的右端固定在右端的固定件703上,过滤装置过滤随负压吸力引起的痰液和飞溅的痰液,痰液随重力作用聚焦于滤网中心点而再次进入集痰瓶5,双层滤网起到双重过滤作用。

[0034] 使用时,将导流管2伸入气管造瘘口处,松开阀门423,然后按照内置弹簧412作用方向手动挤压负压装置41,负压装置41依靠挤压作用可将气道湿化液容纳装置42中的气道湿化液依次经气道湿化液排出孔422、第一连接管424和外导管流入孔204进入外导管202中,并经外导管202上的外导管流出孔203流出,实现气道湿化。

[0035] 负压装置41产生负压,痰液靠负压作用进入内导管201,依靠重力作用通过第二连接部32进入集痰瓶5,第二连接部32口径粗,且第二连接部32与第三连接部33转变处为斜坡结构,均可进一步减少痰液随负压力方向进入负压装置41的可能性。第三连接部33处设置过滤装置7,最大程度拦截痰液进入负压装置41,同时过滤装置7可以进行拆卸,清洁方便。

[0036] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

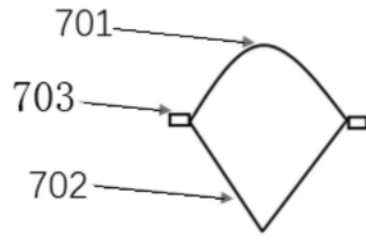


图4