



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106102812 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201580009122.X
(22)申请日 2015.03.20
(65)同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 106102812 A
(43)申请公布日 2016.11.09
(30)优先权数据
 1405132.0 2014.03.21 GB
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
 2016.08.17
(86)PCT国际申请的申请数据
 PCT/GB2015/050841 2015.03.20
(87)PCT国际申请的公布数据
 W02015/140576 EN 2015.09.24
(73)专利权人 印度洋医疗股份有限公司
 地址 塞舌尔马埃岛革命大道邮政信箱18号

(72)发明人 彼得·杨
(74)专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
 有限责任公司 11019
 代理人 寿宁 张华辉
(51)Int.Cl.
 A61M 16/04(2006.01)
 A61M 16/08(2006.01)
(56)对比文件
 CN 101801653 A,2010.08.11,
 CN 101362001 A,2009.02.11,
 US 4270778 A,1981.06.02,
 US 6609520 B1,2003.08.26,
 US 2004/0069307 A1,2004.04.15,
 EP 1355101 A2,2003.10.22,
 EP 1355101 A2,2003.10.22,
 审查员 朱书华

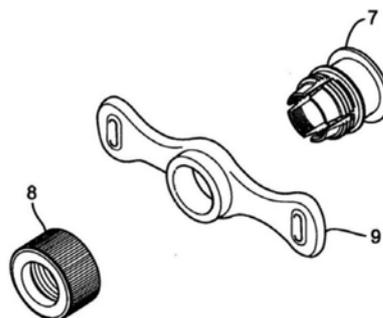
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

固定装置

(57)摘要

一种固定装置,用于将固定结构可活动地固定在人工气道装置的导气管上,所述装置(1)配置成在其处于可活动状态时允许其相对于所述导气管(3)作限制性的轴向运动,并在其处于固定状态时基本阻止其相对于所述导气管作轴向运动。



1. 一种固定装置,用于将固定结构可活动地固定在人工气道装置的导气管上,所述固定装置配置成在其处于可活动状态时允许其相对于所述导气管的外表面作限制性的轴向运动,并在其处于固定状态时基本阻止其相对于所述导气管作轴向运动,

其特征在于:

所述固定装置包括夹头、夹头螺母和固定带;

所述夹头包括压缩装置,用于当所述固定装置处于固定状态时,施加压力至所述导气管外表面的一个区域;

所述固定装置包括径向压力聚集装置,用于将压力聚集在导气管的外表面上;

所述径向压力聚集装置包括至少两组多个紧密间隔的凸脊,其中,组与组沿导气管纵向轴线彼此间隔的轴向距离大于一组内各个凸脊之间的距离;

所述夹头进一步包括圆筒体,所述圆筒体包括限定纵向轴线和尺寸的通孔,用于容纳人工气道装置的导气管,以便当所述夹头与所述夹头螺母未配合时,所述夹头与所述固定带相互牵制并能沿着所述导气管轴向滑动至任何所需的位置。

2. 根据权利要求1所述的固定装置,其特征在于:所述夹头确定一孔。

3. 根据权利要求2所述的固定装置,其特征在于:所述压缩装置包括所述夹头的弹性臂,所述弹性臂与所述螺母配合,使得所述弹性臂通过旋转进入螺母孔内时渐进式径向压缩,由此而减小夹头孔直径以达到所述固定状态。

4. 根据权利要求3所述的固定装置,其特征在于:所述螺母的内表面和弹性臂的外表面具有相配合的螺纹。

5. 一种用于为患者建立气道的人工气道装置,包括导气管和用于将固定结构可活动地固定在导气管上的固定装置,所述固定装置配置成在其处于可活动状态时允许其相对于所述导气管的外表面作限制性的轴向运动,并在其处于固定状态时基本阻止其相对于所述导气管作轴向运动,

其特征在于:

所述固定装置包括夹头、夹头螺母和固定带;

所述夹头包括压缩装置,用于当所述固定装置处于固定状态时,施加压力至所述导气管外表面的一个区域;

所述人工气道装置包括径向压力聚集装置,用于将压力聚集在导气管的外表面上;

所述径向压力聚集装置包括至少两组多个紧密间隔的凸脊,其中,组与组沿导气管纵向轴线彼此间隔的轴向距离大于一组内各个凸脊之间的距离;

所述夹头进一步包括圆筒体,所述圆筒体包括限定纵向轴线和尺寸的通孔,用于容纳人工气道装置的导气管,以便当所述夹头与所述夹头螺母未配合时,所述夹头与所述固定带相互牵制并能沿着所述导气管轴向滑动至任何所需的位置。

6. 根据权利要求5所述的人工气道装置,其特征在于:所述人工气道装置为气管内导管。

7. 根据权利要求5所述的人工气道装置,其特征在于:所述人工气道装置为气管造口术管。

8. 根据权利要求5至7中任一项所述的人工气道装置,其特征在于:所述导气管还包括内壁腔。

固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于人工气道装置的固定装置,人工气道装置包括该固定装置,气管内导管和气管造口术管也包括该固定装置,本发明还涉及一种所述装置的使用方法。

背景技术

[0002] 凭借机械呼吸机或呼吸器维持存活的患者通常需要人工气道,例如气管内导管或气管造口术管。这种装置众所周知并且已经被使用多年。历经多年,该技术已进步并发展到可以为临床医生提供广泛系列的具有增强特性的装置,有时甚至以牺牲最基本的要求为代价:易于插入和使用可靠。因此,正确地放置导管,要从嘴巴外部穿过口腔,通过咽部空间,经过声带,经过喉部空间并进入气管。该路径的长度是变化的,其曲线的模式取决于病人生理结构的特点,因此准确插入非常困难,该工作只有具丰富经验的专业人员才能胜任。一旦正确插入,导管能固定保持显然非常重要,但随着病人移动,如口腔内舌头的移动和医务人员对导管的操控,会引起导管的移动,且导管远侧末端可能会从气管处拉回或甚至被完全移除,从而使得肺部通气失去控制,这属于一种临床紧急情况。为避免这种情况的发生已采取了大量的技术措施,例如最简单的方式:将导管的突出部分用绳子固定在患者身上,但这不是非常牢固的连接。更实用地,设计了一种可以连接在导管上的固定装置,该固定装置包括附属结构:例如可更安全、更方便地连接至患者的带子。这种装置的例子可参见申请人自己的专利:“YoungLoTrach气管内插管”和“PneuX”设备。

[0003] 气管内导管和气管造口术管包括其壁内的充气腔,有的还包括一些附加特征,例如用于进行抽吸或冲洗的附加管腔。部分已知装置的实施例可参见GB2324735A, W003/061747和W02005/118039,其描述的设备包括位于管壁内的多种构型的管腔。现已发现,当这类更牢的固定装置被用于在管壁内包含管腔的导管时,容易产生问题。应当理解,为正确运行,用于固定到病人身上的固定装置本身必须固定到导管上,且根据其结构,必然要求可活动地固定,以便适应不同患者的生理结构。固定装置必须从根本上避免使管壁受到压迫从而使得管腔下的内壁被遮挡。本发明的目的在于缓减这种问题。

发明内容

[0004] 根据本发明的第一方面,提供了一种固定装置,用于将固定结构可活动地固定在人工气道装置的导气管上,所述装置配置成在其处于可活动状态时允许其相对于所述导气管的外表面作限制性的轴向运动,并在其处于固定状态时基本阻止其相对于所述导气管作轴向运动,其中:所述装置包括压缩装置,用于当所述装置处于固定状态时,施加压力至所述导气管外表面的一个区域。本发明因此提供了一种可活动的固定装置,用于抵抗固定连接的轴向运动。

[0005] 优选地,所述的固定装置还包括夹头,所述夹头确定一孔,所述压缩装置包括所述夹头的弹性臂,所述弹性臂与所述螺母配合,使得所述弹性臂通过旋转进入螺母孔内时渐进式径向压缩,由此而减小夹头孔直径以达到所述固定状态。更优选地,所述螺母的内表面

和弹性臂的外表面包含相配合的螺纹。

[0006] 优选地,所述径向压力聚集装置包括一组或多组的多个紧密间隔的凸脊。更优选地,所述径向压力聚集装置包括至少两组多个紧密间隔的凸脊。所述组与组间隔开的轴向距离大于组内单独凸脊部之间的距离。

[0007] 优选地,所述固定装置还包括一个或多个固定带。

[0008] 根据本发明的第二个方面,提供了一种人工气道装置,包括上述固定装置。优选地,所述人工气道装置为气管内导管,且所述气管内导管还包括至少一个内壁腔。

[0009] 根据本发明的第三个方面,提供了一种给患者插管的方法,包括以下步骤:将所述的气管内导管插入到期望的位置并使用上文所述的固定装置将其固定。

附图说明

[0010] 本发明将结合附图进一步通过实施例予以说明,其中:

[0011] 图1是本发明固定装置的透视图;

[0012] 图2是图1所示固定装置的爆炸图;

[0013] 图3是本发明气道装置的前视图;

[0014] 图4是图1所示固定装置的组成部分的放大图;

[0015] 图5是图4组成部分的后视图;

[0016] 图6是图5所示组成部分沿A-A线纵向剖面图;

[0017] 图7是图1所示固定装置的组成部分的平面图;

[0018] 图8是图7所示组成部分沿A-A线纵向剖面图;

[0019] 图9是图7所示组成部分的透视图;

[0020] 图10是图1所示固定装置组成部分的平面图;

[0021] 图11是图10沿A-A线的剖视图;

[0022] 图12是图10沿B-B线的剖视图;

[0023] 图13是本发明另一装置的纵向剖视图;

[0024] 图14是本发明图13显示装置的局部放大图。

具体实施方式

[0025] 如附图所示,固定装置1用于将固定结构2可活动地固定在人工气道装置4的导气管3上,所述固定装置1在其处于可活动状态时允许其相对于所述导气管3限制性的轴向运动,在其处于固定状态时基本阻止其相对于所述导气管作轴向运动,其中:所述装置包括压缩装置5,用于当所述装置处于固定状态时,施加压力至所述导气管外表面的一个区域;还包括径向压力聚集装置6,用于将压力聚集在导气管的外表面上。

[0026] 首先参见图1、2和4-12,在本发明的该实施例中,固定装置1采用的固定组件包括三个主要部分:夹头7,夹头螺母8,固定带9。

[0027] 夹头7具圆筒体10,其包括限定纵向轴线和尺寸的通孔11,用于容纳人工气道装置4的导气管3,如气管内导管(图3)或气管造口术管(图13)。该圆筒体10的一端包括周向端缘12,其向垂直于该孔的纵向轴线方向延伸较短距离。该圆筒体10的另一端,夹头7包括压缩装置5,其采用四个周向延伸的等间距的压缩臂方式。

[0028] 每个压缩臂5包括一个弧形的大致为矩形的主体,其具有相对于通孔11的内表面14和外表面15,在每个压缩臂5的内表面设置有径向压力聚集装置6,其采用两组凸脊16,每组包括三个单独平行的凸脊,每组沿纵向轴线在内表面14上间隔分布。在每个压缩臂5的外表面有部分螺纹17,其接近夹头体和凸轮20表面的末端。在每个压缩臂5的附件18和夹头体的连接点,压缩臂体的厚度相对于压缩臂体沿其长度方向的任何一点的厚度减小。夹头7例如可用弹性可变形的塑料材料通过模型制成,厚度减小区18也可像这样制得,所述压缩臂5可以通过相对于通孔11向内弯曲径向移动,所述运动通过压缩臂5之间的间隙19实现。

[0029] 现具体参照图7-9予以说明,其中示出了夹头螺母8。夹头螺母8包括圆柱形主体20,其包括通孔21,其尺寸配置为能装配在导气管3上且通过压缩臂5。通孔21的内表面设有螺纹22和内圆周凸缘23。内圆周凸缘23包括紧邻并起连接于螺纹22的斜切边24。优选地,夹头螺母8由塑料材料通过模型制成。

[0030] 现参照图10-12,其中示出了固定带9。固定带9通常是已知类型的,其包括圆柱体25,圆柱体25的尺寸设置为可通过孔26安装于导气管3上;其还包括径向向外突出的翼部27。优选地,固定带9采用如硅氧烷之类的弹性材料。

[0031] 图3和13示出了固定装置1分别如何被用于与气管内导管和气管造口术管结合。在使用中,固定装置1的组件通过滑动被放置到人工气道装置4的所述导气管3中,使得夹头7以及压缩臂5位于朝向末端,并且与螺母8宽松接合。重要的是,螺母8通过螺纹22为导向接近压缩臂5。在安装到导气管之前,固定带9与夹头7便捷配合。夹头7和固定带9因此便相互牵制并可沿着导气管3轴向滑动至任何所需的位置。一旦选择了期望的位置,操作者可沿轴向操纵螺母8,使得压缩臂5容纳在通孔21,并且螺纹17和22切合。螺母8相对于夹头7围绕螺纹17旋转,使两部分轴向连接在一起,并使压缩臂5的凸轮表面20碰触到斜切边24。当夹头7和螺母8移动的越来越近,斜切边24滑过凸轮表面20,使得压缩臂5向内径向移动,减小其间隙19的直径,相应地,由夹头7和压缩臂5限定的孔与导气管3的表面通过凸脊16接触。

[0032] 凸脊16起到很重要的双重作用,在夹头7和导气管3之间起了既固定又活动的连接作用,同时也在导气管3的外表面周围扩展了足够的径向压缩,以避免压碎表面或阻断亚表面结构,例如通常在壁内形成的内腔。现已发现,提供一组或多组上述凸脊16,而不是单个凸脊,可以最有效的实现这种复合功能。如果螺母8被过度拧紧,单个凸脊可以集中压力到非常小的表面积。在临床情况中,尤其紧急情况下,工作人员不能并且不应被期望对此种装置进行精确的调整,因为他们需要将其注意力集中在病人的安康上。因此,本发明提供了一种类型的安全检查,有助于确保实现可靠的固定,而不会损坏脆弱的管结构,并且不需要在临床设置中精确的操作。

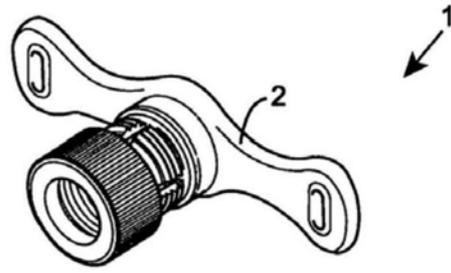


图1

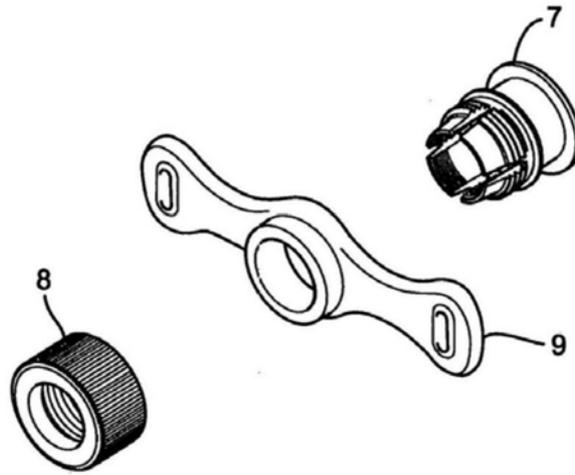


图2

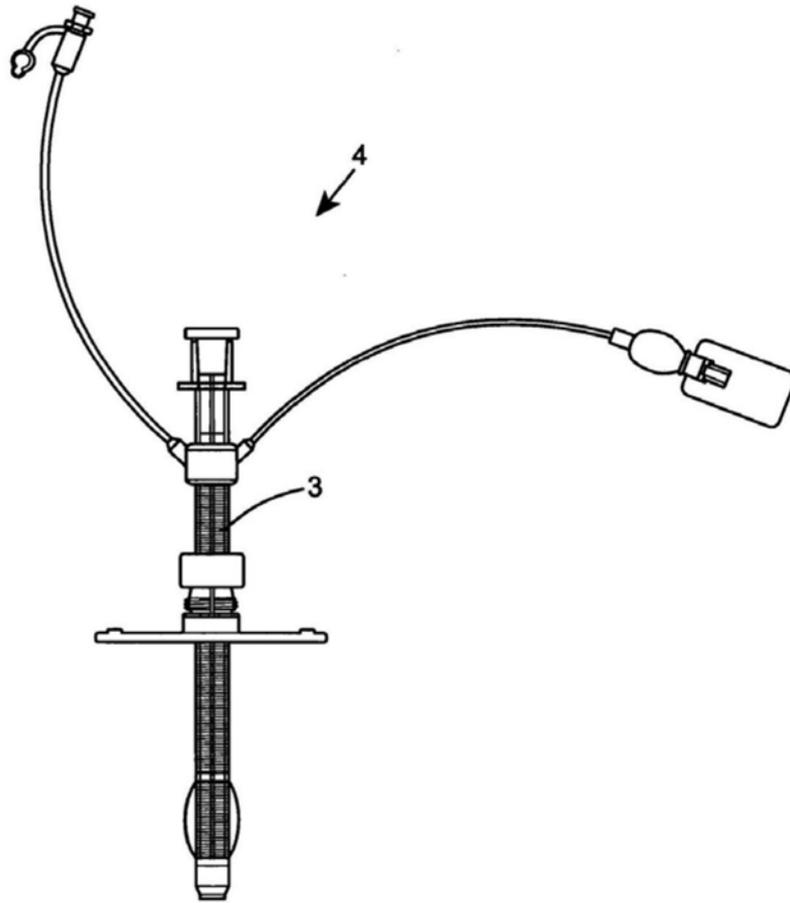


图3

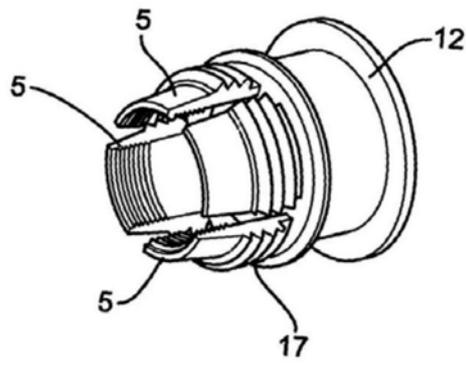


图4

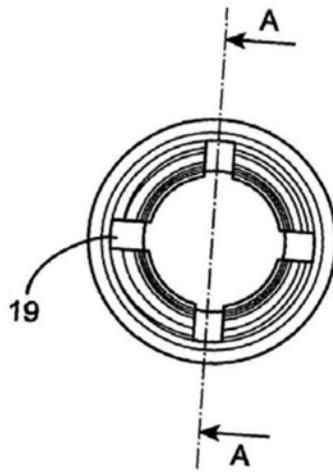


图5

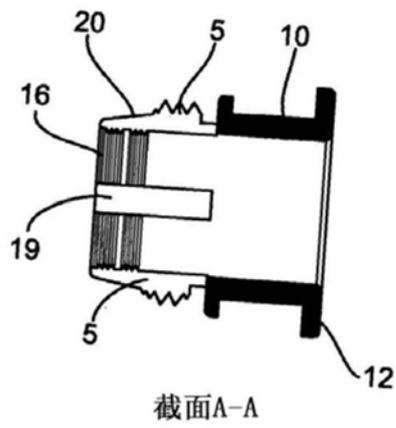


图6

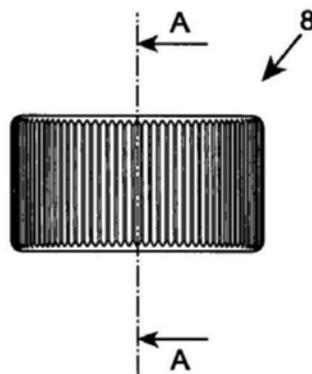
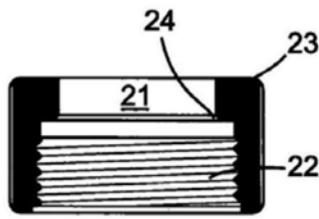


图7



截面A-A

图8

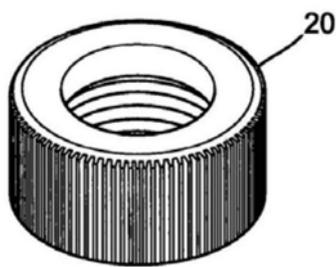


图9

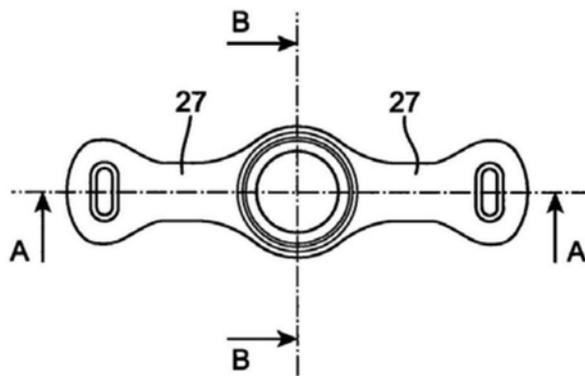
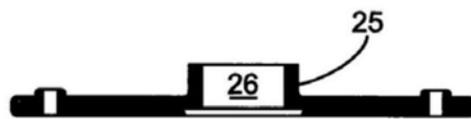


图10



截面A-A

图11



截面B-B

图12

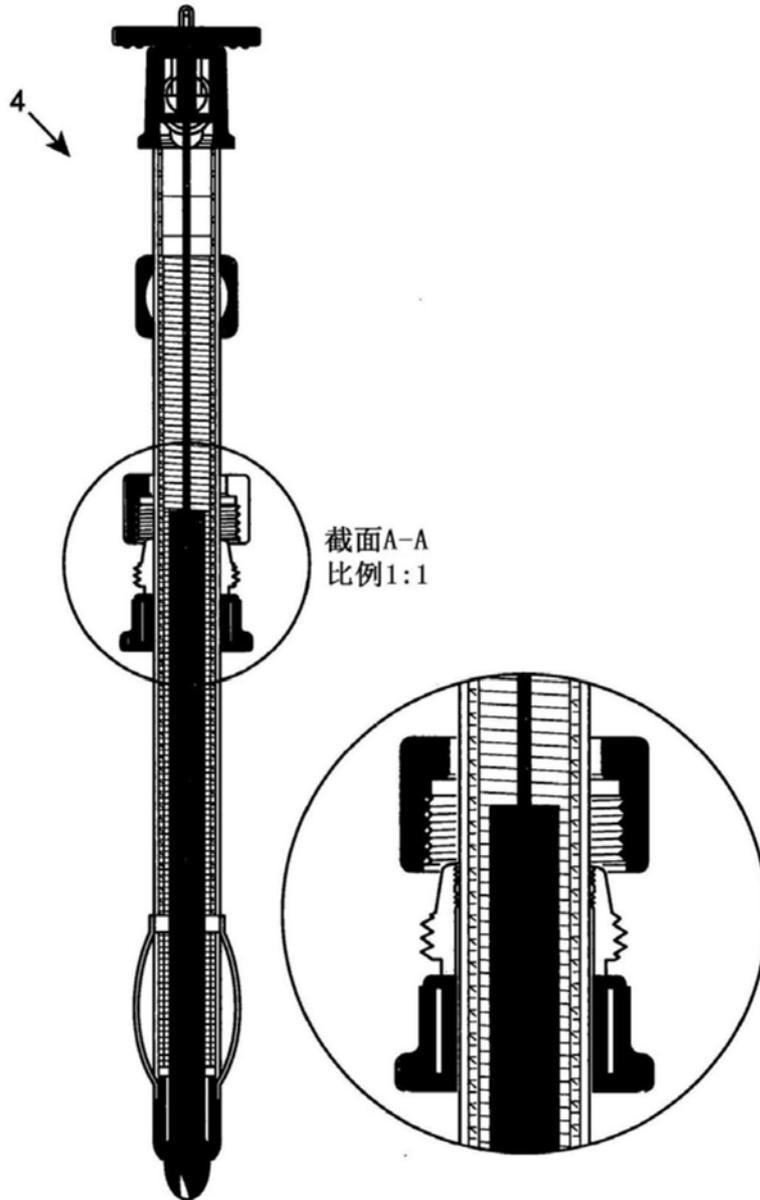


图13

图14