



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118265492 A

(43) 申请公布日 2024.06.28

(21) 申请号 202280034810.1

(22) 申请日 2022.05.10

(30) 优先权数据

102021009152-5 2021.05.11 BR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.11.13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/BR2022/050158 2022.05.10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/236387 PT 2022.11.17

(71) 申请人 迪奥戈·德弗雷塔斯·瓦雷罗·加西亚

地址 巴西圣保罗

(72) 发明人 迪奥戈·德弗雷塔斯·瓦雷罗·加西亚

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 刘奇

(51) Int.Cl.

A61B 17/24 (2006.01)

A61M 16/04 (2006.01)

A61M 16/00 (2006.01)

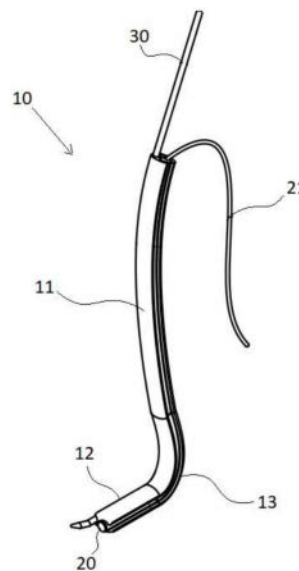
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

气管插管针

(57) 摘要

本发明属于医学领域,具体涉及一种用于患者气管插管或经口气管插管的医疗器械。更具体地说,本发明公开了一种用于简单快速地插管患者的装置,无需使用喉镜。因此,该系统公开了一种气管插管针(10),其在远端处(12)设置有摄像头(20),该管针包括大致L形的刚性细长元件,该刚性细长元件具有基本上纵向的轴线,近端部(11)通过该纵向轴线被配置。远侧部(12)与近侧部(11)形成50°至90°的角度,配置连接近侧部(11)和远侧部(12)的膝部(13)。所述通管针(10)沿其整个长度还设有半开口通道(16),所述通道泄漏所述远端(12)和所述近端(11)。所述半开放通道(16)允许导丝(30)的接合和脱离。本发明还具有贯穿通管针(10)长度的内部和连续双向工作通道(18),并且在远侧部(12)中具有用于清洁、抽吸和引入麻醉剂的开口。



1. 一种气管插管针(10),该通管针在远端(14)处配备有摄像头(20),其特征在于,该管针包括“通用L”形状的刚性细元件,该性细元件具有大致导向导轴线,近端部(11)被构造成用于操纵;远端部(12),该远端部(12)与近端部(11)形成 50° 至 90° 的角度,该远端部(12)构造连接近端部(11)和远端部(12)的膝部(13);所述管针(10)在其整个延伸部还设置有半开放通道(16),该半开放通道排空远端(14)和近端(15),所述半开放通道(16)允许导丝(30)的配合和分离。

2. 根据权利要求1所述的气管插管针(10),所述通管针还具有沿所述通管针的整个长度的内部和连续双向工作通道(18),所述远端部(12)具有开口,所述近端部(11)具有另一个开口。

气管插管针

技术领域

[0001] 本发明属于医学领域,具体涉及一种用于患者气管插管或经口气管插管的医疗器械。更具体地说,本发明公开了一种用于简单快速地插管患者的装置,无需使用喉镜。

背景技术

[0002] 气管插管或经口气管插管是用于将探针或管子引入通过患者口腔和喉部的患者气管的医疗手术。

[0003] 在诸如呼吸骤停、呼吸衰竭、声门水肿的病例中,除了气道阻塞、存在分泌物或在其他临床状况中一般存在气体交换异常的病例外,患者的插管是必要的。在大多数全身麻醉手术中,患者还需要插管。

[0004] 插管通常使用喉镜进行,主要用于声带的可视化,以使管通过喉直到到达患者的气管。

[0005] 由于某些患者的解剖学问题,插管可能或多或少是一个困难的手术。最具挑战性的插管患者被称为困难气道患者。

[0006] 为了评估患者插管的难度,有两个最常用的量表:Mallampati和Cormack分类。

[0007] 两者都从一级到四级。在Mallampati分类中,进行分类时患者处于坐姿,观察者在前方,视线水平。因此,根据以下内容对插管难度进行评估:

一级:软水、凹陷、悬吊和可见扁桃体支柱;

二级:软水、凹陷和可见悬吊;

三级:软水、可见的悬崖底部;

四级:完全不可见的软水。

[0008] 根据Mallampati的分类,三级和四级指示插管难度更大的气道。

[0009] Cormack和Lehane的分类基于喉镜下喉部的可视化程度,如下所示:

一级:声门清晰可见;

二级:仅声门背部可视化;

三级:只会厌可见,但声门没有部分可见;

四级:无法观察到会厌和声门。

[0010] 因此,Cormack分类中的四级也被认为是患者插管最困难的。

[0011] 鉴于一般插管患者的困难,特别是那些气道困难患者,发明了本发明。

技术状态

[0012] 在插管中使用喉镜可能存在一些缺点,例如,由于Macintosh刀片凸缘在插管期间经常施加的力,导致门牙,特别是上门牙的创伤。

此外,使用喉镜时,必须通过喉部抬高和下巴牵引。用足够的力量操纵喉部和下巴以暴露声带可能会损伤该区域的组织和神经,除了出血和局部水肿外,还会导致神经和心脏变化。喉镜检查的并发症包括高血压 (HTN)、心律失常、眼外伤、牙科外伤、喉痉挛、支气管痉挛、气道或食道穿孔、出血、水肿和气道阻塞 (“Complications of Managing the Airway

Jan-Henrik Schiff,”Carin A.Hagberg,in Benumof and Hagberg’sAirway Management, 2013”)。

[0013] 与使用喉镜相比,本发明允许以非常简单和实用的方式插管,而不需要抬高喉部和下巴,从而减少神经和组织的动员,促进医生的手术并降低并发症的风险。

[0014] 因此,使用喉镜插管需要医生非常灵活,即使是最有经验的医生也很困难。为了解决这一现有技术问题,发明了本发明。通过本发明,可以以非常简单和实用的方式插管患者,而无需使用喉镜。

[0015] 为了避免主要在气道困难患者中使用喉镜,在最先进的技术中,有半柔性(可塑性)照明触针。这些管针充当导向,并在其远端部分具有光发射器。光线允许通过透照原理可视化颈部的软组织,即光线穿过患者的这些软组织,使医生知道管针的尖端在哪里。这旨在将气管内导管的尖端引导到患者的气管中。

[0016] 然而,没有摄像头来可视化患者的气道,主要是声带。因此,当有肿瘤、息肉或咽后脓肿,上呼吸道中有一些异物时,不建议使用发光管针。此外,由于需要可视化透射照明,以不利的方式,发光管针写笔不建议在阳光照射或非常明亮的环境中使用。

[0017] 其他现有技术的触针在其远端部具有摄像头,以便可视化患者的上呼吸道。然而,它们是柔性的,因此需要对患者进行喉镜检查以进行插管。此外,这些管针可作为气管内导管的指南。通过这种方式,气管内管在气管内管通过患者声带期间(插管最重要和最困难的时刻之一)覆盖通管针摄像头。因此,这些现有技术的管针非常不利地不允许通过摄像头可视化管通过患者的声带的通道。

[0018] 由于喉镜是刚性的,因此本通管针不必使用喉镜。

[0019] 在不使用喉镜的情况下,本管针允许在插管期间完美可视化气管内管通过患者的声带的通道。

[0020] 本发明提供的这一优点是通过导丝在插管过程中可从通管针上拆卸而获得的。更具体地说,在本装置中,当引入气管内管时,导丝的半开放通道允许其与通管针分离。在装置的详细描述中将更好地理解本发明的这一特征。

发明内容

[0021] 然后,本发明公开了一种用于气管插管针,它在所述远端处设有摄像头,该管针包括通常为“L”形状的刚性细长元件,所述刚性细长元件具有基本上纵向的轴线,通过所述轴线来构造近端处理部分。

[0022] 远侧部与后侧部分形成 50° 至 90° 的角度,配置连接后侧部分和远侧部的膝部。通管针沿其整个长度还设有半开口通道,该通道泄漏远端和近端。所述半开放通道允许导丝的结合和脱离。

[0023] 本发明还具有沿着通管针的整个长度的内部和连续的双向工作通道,并且在远侧部具有开口,而在近侧部具有另一开口。该通道用于清洁、抽吸和麻醉剂的引入。

附图说明

[0024] 下图示出了本发明的示例性实施例。

[0025] 图1显示出了本发明的实施例的透视图。

[0026] 图2示出了另一个透视图,其具有分别在图3和图4中详细描述的近侧(A)和远侧(B)部的指示。

[0027] 图3显示了远端部的细节。图3a显示了摄像头和摄像头通道的细节。图3b示出了导丝和导丝的半开口接合通道。图3c示出三个通道的透视图。图3d和3a分别显示了导丝和摄像头通道细节。图3f示出了远端的前视图以及本发明的通道的细节。

[0028] 图4显示了近端部的细节。图4a示出了摄像头通道的细节和导丝通道的图4b。图4c显示了导丝和摄像头电缆的输出。

[0029] 图5a和5b分别示出了左侧视图和右侧视图。

[0030] 图6显示出了本发明实施例的又一透视图。

具体实施方式

[0031] 本发明教导了气管插管所必需的通管针(10),主要用于气道困难患者。尽管在气道困难患者中非常有用,但本发明不限于此,并且可以在任何患者中使用。本发明使插管手术更简单、更实用。此外,它减少了对患者的创伤机会,特别是对上门牙以及口腔和口咽黏膜的创伤。

[0032] 当将通管针(10)引入患者口腔时,膝部(13)的缓和曲线使配备有摄像头(20)的远端部(12)的端部(14)直接指向患者的喉部,立即可视化声带。

[0033] 气管插管的最大困难之一是气管插管(未示出)通过患者的声带。鉴于本发明的管针的一般“L”形状,摄像头(20)准确地可视化该解剖区域,帮助专业人员进行插管手术。

[0034] 通过半开口通道(16)将通管针(10)引入或安装到导丝(30)中。然后在通道(16)的开口或槽中插入导丝(30),这可以通过两种方式进行。

[0035] 第一种形式是通过近端(15)将导丝(30)引入通道(16)来执行的。在这种情况下,专业人员用一只手握住管针(10),并用另一只手将导丝(30)在处理管针(10)的近端部(11)的纵向方向上引入半开口通道(16)。因此,专业人员推动在半开通道(16)内滑动的导丝(30),直到其在远端(14)处退出。

[0036] 将导丝(30)引入通管针(10)的第二种方法是在机械压力下将其装配到半开通道(16)的槽中。

因此,半开通道槽(16)用于接合和脱离导丝(30),起到卡扣锁的作用。

[0037] 在这两种形式的接合中,半开通道(16)的壁在导丝(30)上施加小的机械压力,足以将其自发地保持在半开通道(16)内。尽管压力很小,但半开通道(16)允许导丝(30)在通管针(10)内滑动。

[0038] 管针(10)必须安装导丝(30)才能开始手术。因此,插管始于将通管针(10)定位在患者口腔中,近端(15)指向患者的声带,并且摄像头(20)能够捕获患者喉部解剖结构的图像。图像由电缆(21)携带,用于在视频监视器(未示出)上投影图像,这将在整个插管过程中协助专业人员。

[0039] 在将通管针(10)定位在患者身上后,专业人员沿近端部(11)的纵向推动导丝(30),以使其穿过患者的声带。摄像头(20)产生的图像以非常舒适和实用的方式帮助导丝(30)穿过声带。

[0040] 当导丝(30)穿过患者的声带时,专业人员通过导丝(30)引入气管内导管。因此,导

丝(30)位于气管内导管内,专业人员将气管内导管沿其纵向滑动穿过导丝(30)。也就是说,专业人员沿着通管针(10)的方向运行气管内导管。

[0041] 当气管内管到达通管针(11)的近端(15)时,专业人员将导丝(30)从半开口通道(16)横向分离,以便将气管内管壁定位在通管针(10)和导丝(30)之间。

[0042] 换句话说,通过将导丝(30)从半开通道(16)分离,在通道(16)和导丝(30)之间产生空间。然后,专业人员将气管内导管推向患者,将气管内导管定位在通道(16)和导丝(30)之间。

[0043] 由于导丝(30)仅与半开通道(16)部分分离,因此它仍然附接到通管针(10)上。通过继续将气管内导管推向患者,卫生专业人员将使其边缘找到导丝(30)仍嵌入半开通道(16)中的位置。然后将气管内管的边缘定位在半开通道(16)和导丝(30)之间产生的分叉处。专业人员通过继续将气管内导管推向患者的方向,将导致导丝(30)逐渐从半开口通道(16)脱离。

[0044] 综上所述,当从业者将气管内导管推向患者时,气管内导管的边缘在导丝(30)和半开口通道(16)之间的分叉处(即,在接合边界处)施加的力导致导丝(30)与通管针(10)分离。

[0045] 专业人员继续推动气管内导管,并将导丝(30)从近端部(11)分离到患者的口腔中。然后,当导丝(30)与通管针(10)完全分离时,它继续推动气管内管并将导丝(30)从膝部(13)和远端部(12)分离,直到它到达远端(14)。

[0046] 此时,导丝(30)已经预先穿过患者的声带,然后专业人员继续推动气管内导管穿过声带。该通道由摄像头(20)产生的图像辅助。

[0047] 这是本发明的一个很大的优点,因为导丝(30)与通管针(10)完全分离,所以可以使用摄像头图像(20)使气管内管通过患者的声带,因为摄像头(20)没有被气管内管覆盖。

[0048] 当气管导管穿过声带时,专业人员已经可以取下通管针(10)和导丝(30),手术完全进行。

[0049] 在现有技术中,该程序可能需要专业人员的协助才能执行。通过使用本发明的通管针,可以让单个专业人员简单而快速地进行插管。

[0050] 本发明还设有工作通道(18),其通过真空(在患者的外部环境中)吸取唾液、粘液、血液等功能。在相反的流动方向上,工作通道(18)可用于引入用于清洁喉部的血清或用于将麻醉剂引入患者的声带。

[0051] 因此,工作通道(18)示例性地具有清洁、抽吸和引入麻醉剂的功能。

[0052] 换句话说,血清可以通过工作通道(18)引入,然后促进血清的吸入,促进喉部的清洁。否则,工作通道(18)只能用于从患者身上提取多余的粘液或唾液。

[0053] 工作通道(18)的另一个功能是引入麻醉剂。在插管中,通常会引入麻醉剂(例如,局部使用或喷雾剂利多卡因)。但是,这种麻醉剂可能无法到达患者的声带。通过工作通道(18),可以在插管期间有利地将麻醉剂引入患者的声带,所有这些都由相同的通管针(10)执行。

[0054] 或者,通过摄像头的电缆(21)的通道(17)也可以是半开放的。用于摄像头(20)的半开放通道(17)的优点是能够在气管内插管手术后拆卸手柄(21)和摄像头(20)以对通管针(10)进行灭菌。

[0055] 或者,近端部(11)可以具有一个或多个曲率,以便更好地适应患者的解剖结构。就像膝部(13)根据患者的解剖结构可能具有或多或少平滑的曲线一样。

[0056] 根据各种患者类型,近侧(11)、远侧(12)和膝(13)部的测量以及近侧(11)和远侧(12)部分之间的角度可能是合适的。例如,这些平均值可以考虑患者的体重和身高。

[0057] 因此,本发明可用于婴儿、新生儿、青少年和成人患者,对其尺寸进行调整以适应其各自的解剖结构。

[0058] 为了更好地识别本发明的元件,相应的数字参考如下:

- 10-管针;
- 11-近端部;
- 12-远端部;
- 13-膝部;
- 14-远端;
- 15-近端;
- 16-用于安装和拆卸导丝的半开通道;
- 17-摄像头通道;
- 18-工作通道;
- 20-摄像头;
- 21-摄像头电缆;
- 30-导丝。

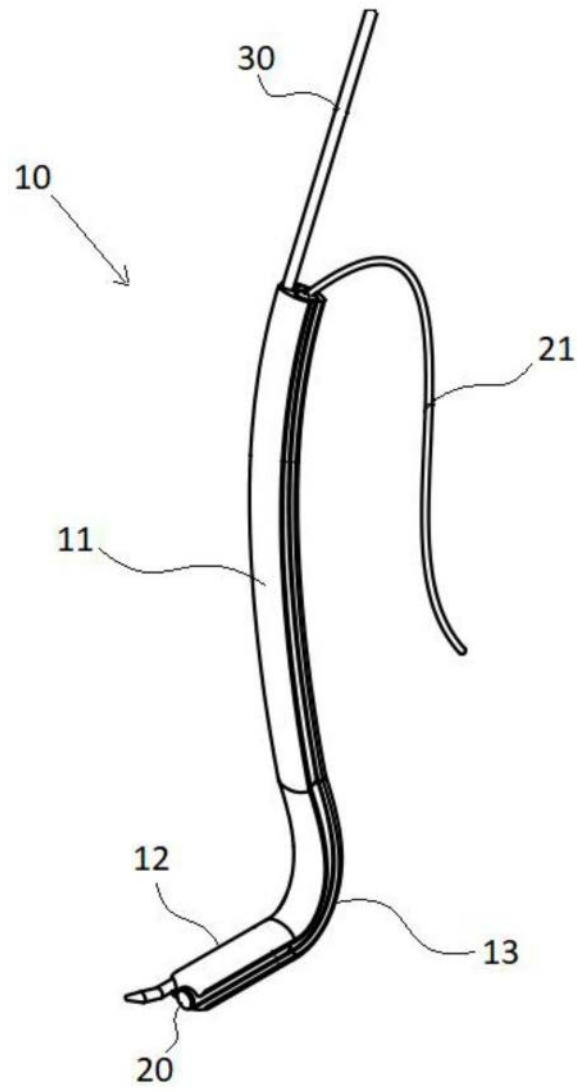


图1

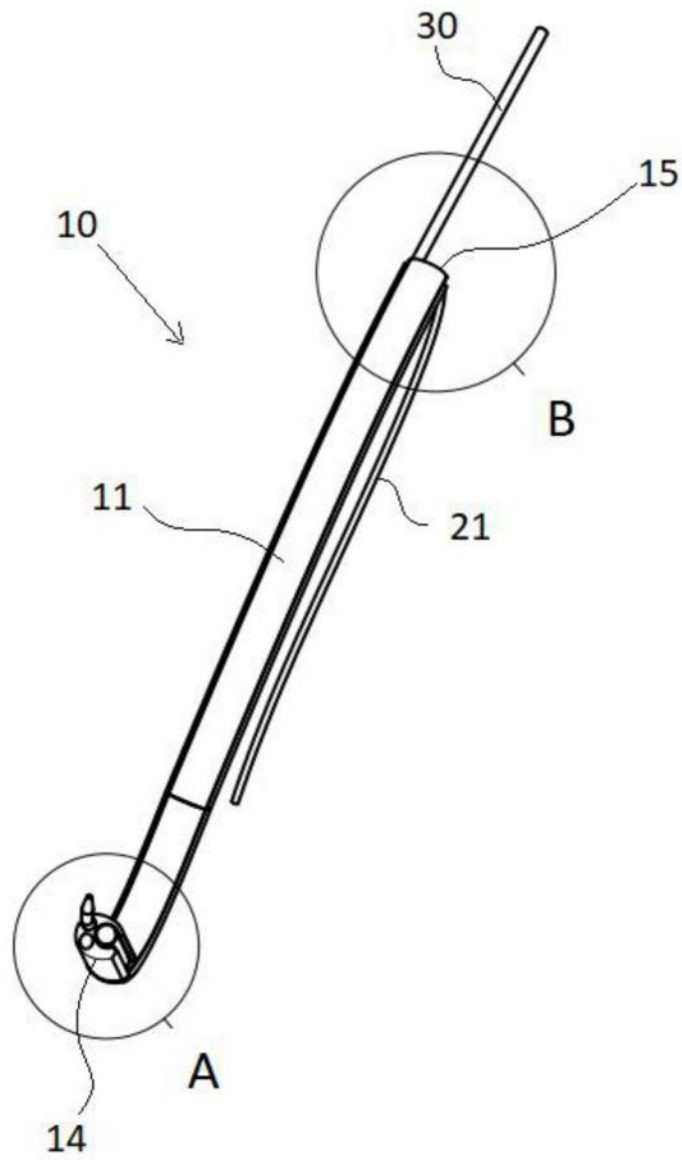


图2

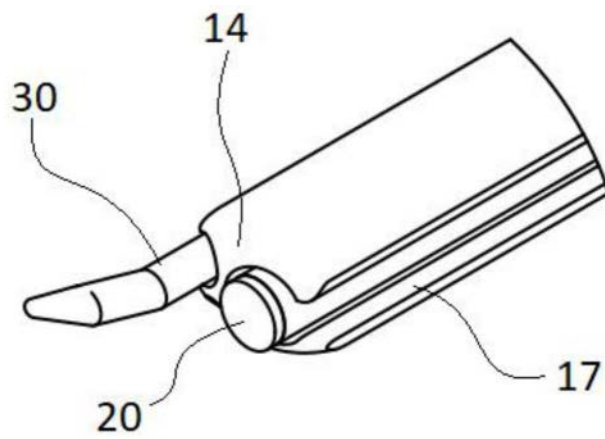


图3a

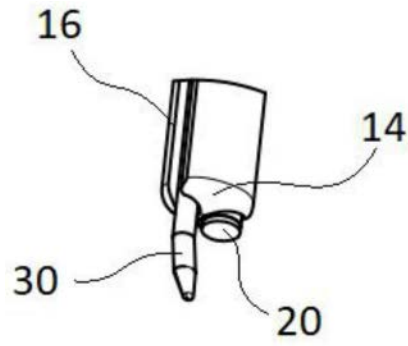


图3b

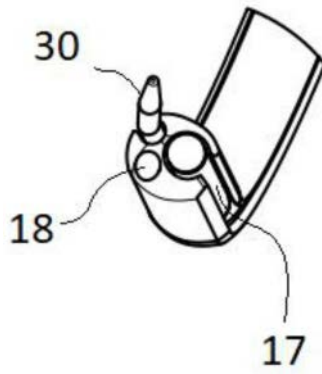


图3c

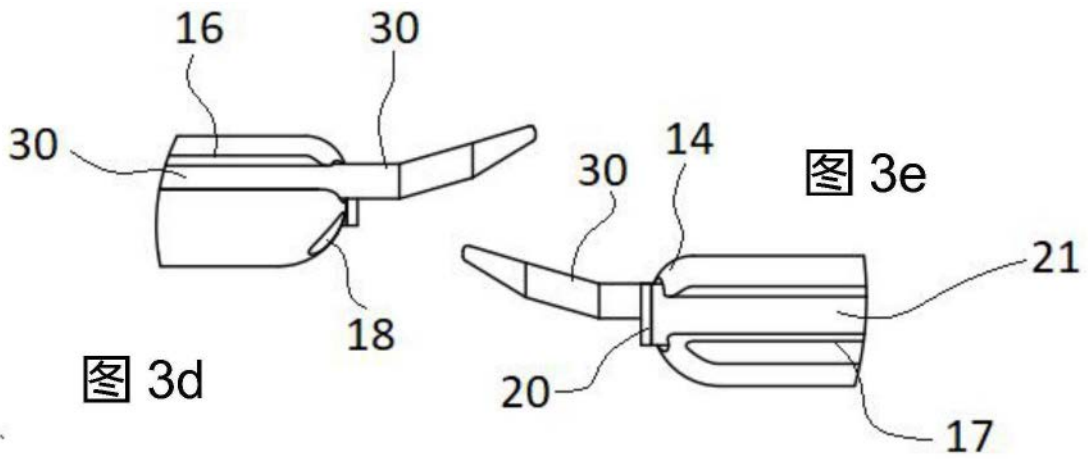


图 3d

图 3e

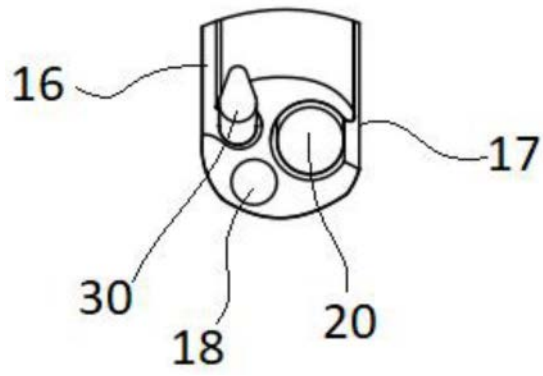


图3f

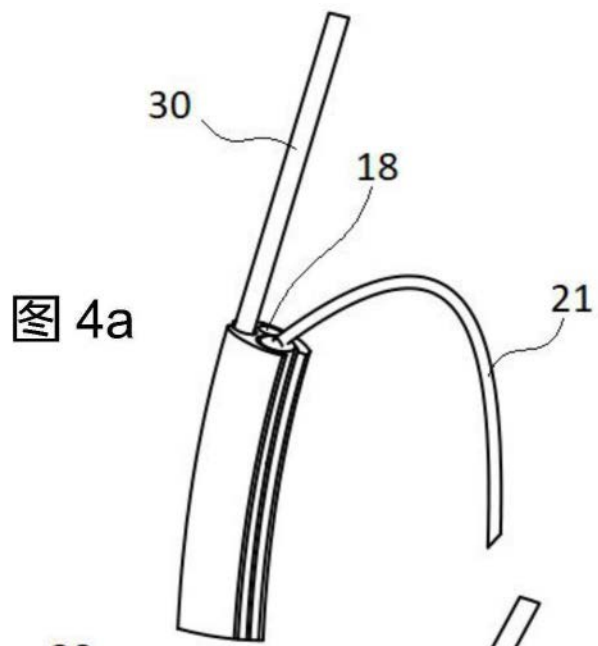


图 4a

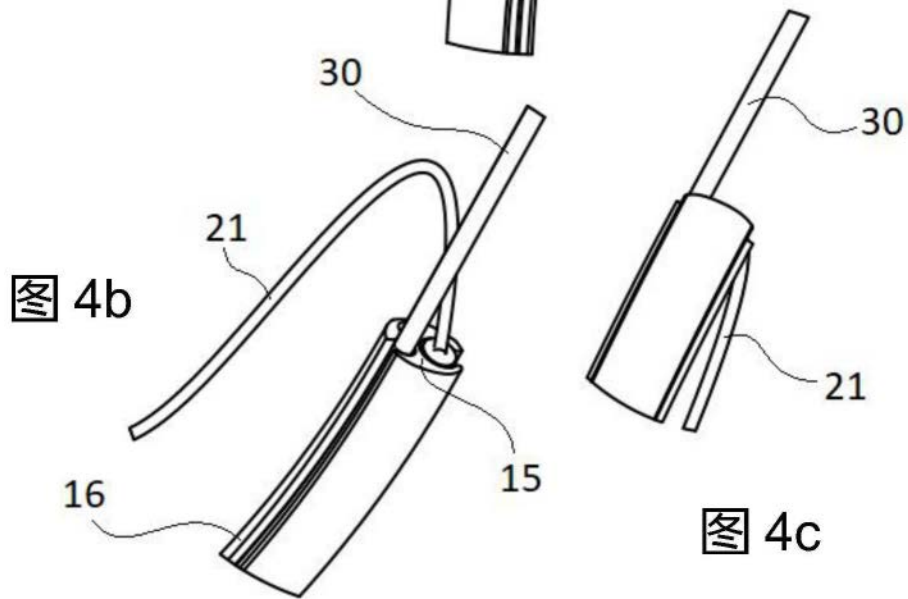


图 4b

图 4c

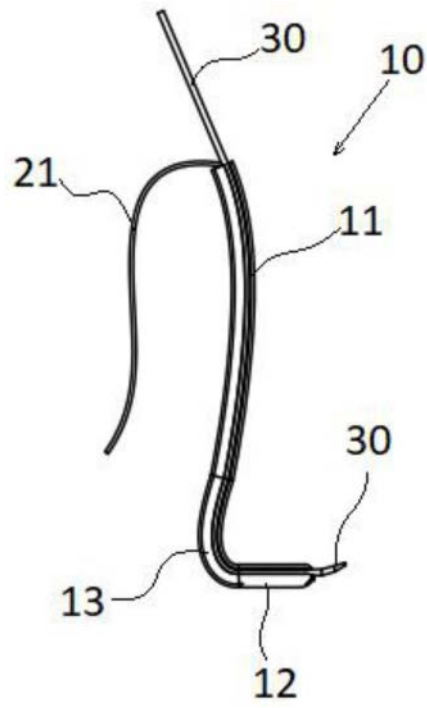


图5a

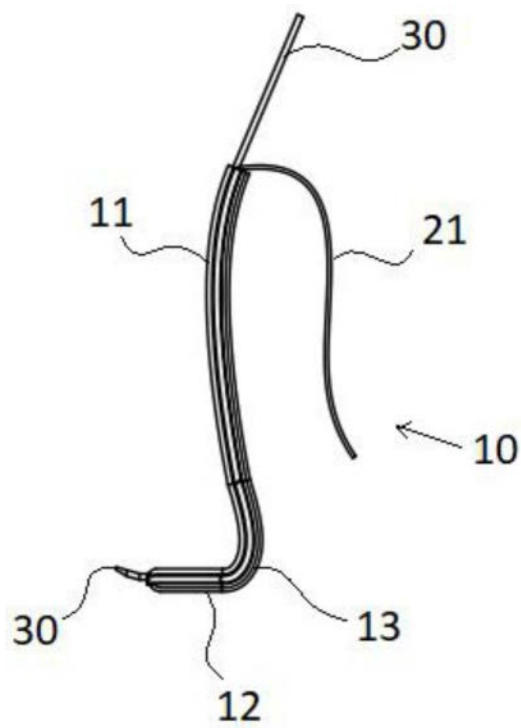


图5b

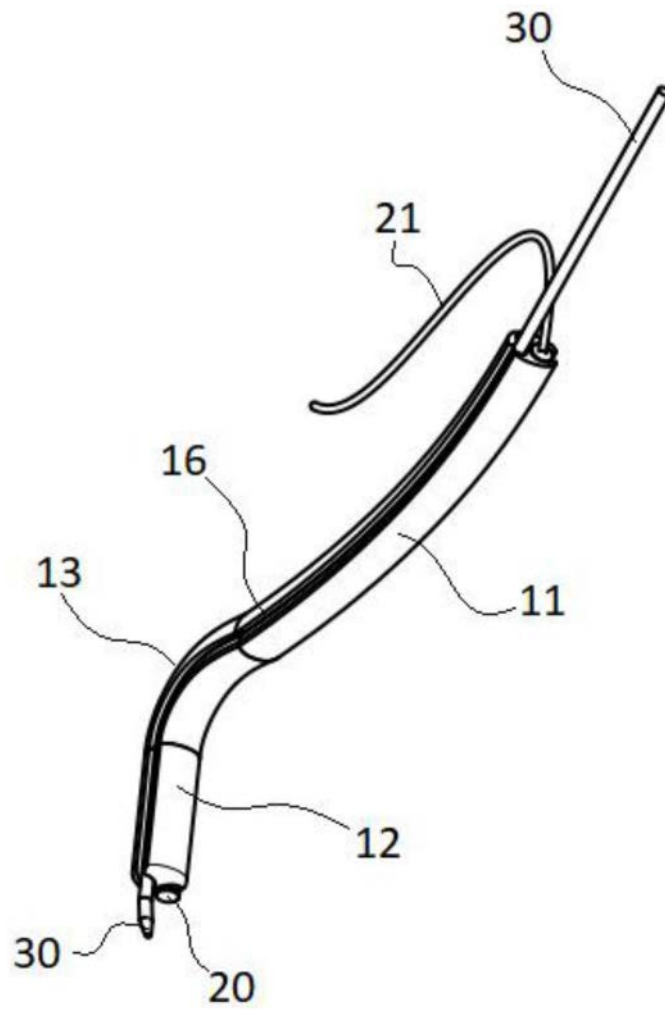


图6