



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104623781 B

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201310558147.8

(22)申请日 2013.11.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104623781 A

(43)申请公布日 2015.05.20

(73)专利权人 田鸣

地址 100050 北京市西城区永安路95号

(72)发明人 田鸣

(51)Int.Cl.

A61M 16/04(2006.01)

A61B 1/267(2006.01)

(56)对比文件

CN 203075402 U, 2013.07.24,

CN 2553818 Y, 2003.06.04,

WO 2012/148226 A2, 2012.11.01,

CN 202478361 U, 2012.10.10,

CN 201020135 Y, 2008.02.13,

US 2012298112 A1, 2012.11.29,

CN 2664695 Y, 2004.12.22,

US 4685457 A, 1987.08.11,

审查员 贾慧丹

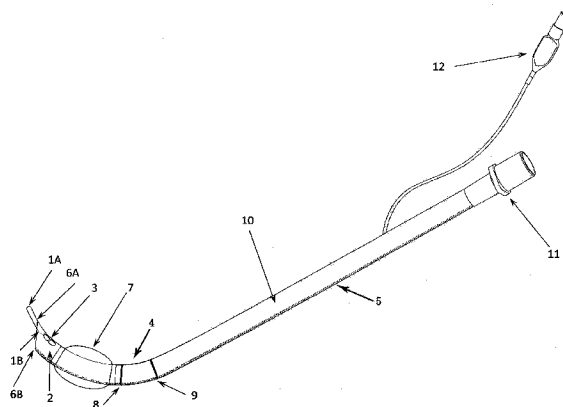
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

探条型气管导管

(57)摘要

视频喉镜的普及使声门的显露改善,但常给气管插管造成更大困难,表现为气管导管难对准声门继而更难送入气管内。原因是间接喉镜显露声门时咽喉部气道的前屈弯度增加,而声门下气道又形成后屈弯度,构成S形通道。本发明的探条型气管导管创新之处在于导管尖端的圆柱体和导管整体呈曲棍球杆状的预塑形,以及革命性的外旋180度送管方法。即探条型头端向前向上插入声门后,将导管边外旋边向气管内推送,当见到管体背面正中标记线转至正上方,后环形标记线在声门口处,固定气管导管于此位置。这时导管前部的弯曲正好贴合声门下气道向后的解剖弯曲。因此,探条型气管导管不仅使插管和送管更容易、成功率高,也避免了对气道的损伤。



1. 探条型气管导管, 包括带有圆柱体顶部的头端(1、2)、气囊(7)、导管体(10)、标记线(5、8、9)和通气接头(11), 其特征在于导管采用可弯曲软质地的材料, 并能预塑型;

所述头端特征在于一个顶部圆钝平滑的圆柱体与导管头端由上至下的斜切面形成的头端前角(6A)重叠过渡, 圆柱体前半部分突出在头端前壁之外形成管外圆柱体(1A), 后半部与头端前壁内面重叠融合形成管内圆柱体(1B), 圆柱体质软并与导管头端前壁的走向一致; 所述圆柱体为直径小于4毫米, 长度为10-20毫米的柱体。

2. 根据权利要求1所述的探条型气管导管, 其头端特征在于管内圆柱体后部沿导管头端前壁中线两侧对称分布四个小孔并在四孔间形成十字桥接(3), 小孔直径为2.4~3.6mm, 形状成椭圆、半椭圆, 孔间纵行的桥接宽1.2~2mm, 向前与管内圆柱体过渡。

3. 根据权利要求1所述的探条型气管导管, 其头端特征在于导管头端下方斜切面与导管体形成钝角(6B)。

4. 根据权利要求2所述的探条型气管导管, 其气囊部位特征在于前端紧靠导管头端四个小孔的后部, 后端向后1厘米处有两圈间隔2厘米的环绕导管体的标记线, 即前环形标记线(8)和后环形标记线(9); 所述两圈间隔2厘米的环绕导管体的标记线适用于成人型。

5. 根据权利要求4所述的探条型气管导管, 其导管体特征在于以气囊后的两个环形标记线的中部为导管弯曲的转折点, 使导管向上屈曲成钝角; 所述钝角为 120° ~ 140° 。

6. 根据权利要求1所述的探条型气管导管, 其导管体特征在于下方中线从前至后有管体背面正中标记线(5)。

7. 根据权利要求5所述的探条型气管导管, 其导管体特征在于沿前环形标记线向气囊体和导管头端直到管外圆柱体顶端方向的曲度形成微微上翘。

8. 根据权利要求5所述的探条型气管导管, 其导管体特征在于从后环形标记线之后导管体成直线形。

9. 根据权利要求1所述的探条型气管导管, 其导管体特征在于导管整体预塑型为曲棍球杆状, 导管体可弯曲。

探条型气管导管

技术领域

[0001] 本发明涉及医用医疗器械领域,具体涉及一种临床建立人工气道的新型气管导管。

背景技术

[0002] 临床采用常规喉镜实施气管插管时,经常遇到声门显露不全的情况,此时常规气管导管的插管非常困难或易造成损伤,甚或发生严重缺氧和死亡。为解决声门显露,间接喉镜(视频喉镜)正在临床逐步普及,使得声门的显露情况显著改善,然而视频喉镜显露声门时使得从口到声门的前屈弯度增加,普通气管导管因前段弯曲度不够难以送达声门处,时常给气管插管造成更大困难,临床上能看见声门但插入气管导管困难的情景频频出现,甚至导致死亡。目前的临床对策常采用管芯(Stylet)或插管探条(Bougie)辅助引导气管插管,虽然能解决部分插管,但存在以下临床问题:1、气管导管能对准声门口,但难以送入气管内。原因是在声门下气道的走向又有一个后屈弯度,与咽部的前屈弯度构成S形通道,而且愈是在视频喉镜下的前屈弯度增加,S形改变愈加显著。这样即使气管导管进入声门口,再向前就抵达气管上端前壁,难以继续推入气管,更易造成气管壁损伤或退喉镜时将导管无意带出导致意外发生。2、插管探条引导的方法需要气管导管尖端与探条紧密贴合才容易导入声门且不造成损伤,目前常规的气管导管尖端向侧方开口,在导引时探条和气管导管尖端很容易形成分叉而阻碍插管并造成损伤。3、管芯质硬,只能辅助导管对准声门,不能帮助导管进入气管,同时有气道的损伤或退管芯时意外带出导管等并发症。因此,当间接喉镜正在临床普及的时期,急需简便易行、成功率高、气道损伤小,又容易送入气管中段的气管导管。

发明内容

[0003] 探条型气管导管,方便临床插管的操作、容易被广大医师掌握和接受,使插管和送管的成功率增加,同时也降低了插管对口、咽、喉和气管前壁的损伤。

[0004] 探条型气管导管,主要包括带有圆柱体顶部的头端(1、2)、气囊(7)、导管体(10)、标记线(5、8、9)和通气接头(11),其特征在于导管采用可弯曲软质地的材料,并能预塑型。

[0005] 所述的探条型气管导管,其头端特征在于一个顶部圆钝平滑的圆柱体(直径小于4毫米,长度为10-20毫米的柱体)与导管头端由上至下的斜切面形成的头端前角(6A)重叠过渡,圆柱体前半部分突出在头端前壁之外形成管外圆柱体(1A),后半部与头端前壁内面重叠融合形成管内圆柱体(1B),圆柱体质软并与导管头端前壁的走向一致。行气管插管时,该圆柱体在气管导管的最前部上方正中位置,起到插管探条(Bougie)的作用。

[0006] 所述的探条型气管导管,其头端特征在于管内圆柱体后部沿导管头端前壁中线两侧对称分布四个小孔并在四孔间形成十字桥接(3),小孔直径为2.4~3.6mm,形状成椭圆、半椭圆,孔间纵行的桥接宽1.2~2mm,向前与管内圆柱体过渡。四个小孔起到常规气管导管“墨菲氏孔”的作用,但插管时小孔面向前方,而不是右侧方;四孔间的十字桥接起到防止

在插管过程中会灰嵌入和损伤。

[0007] 所述的探条型气管导管,其头端特征在于导管头端下方斜切面与导管体形成钝角(6B)。该圆滑的钝角结构使得气管插管平顺,减少对声门后部组织的损伤。

[0008] 所述的探条型气管导管,其气囊部位特征在于前端紧靠导管头端四个小孔的后部,后端向后1厘米处有两圈间隔2厘米(成人型)的环绕导管体的标记线,即前环形标记线(8)和后环形标记线(9)。两个环形标记线的中部为导管弯曲的转折点,使导管向上屈曲成钝角($120^{\circ}\sim 140^{\circ}$)。该气囊紧靠气管导管的前部,气囊后的前、后环形标记线除帮助识别导管的插入深度外,还是导管弯曲点的位置标示。

[0009] 所述的探条型气管导管,其导管体特征在于下方中线从前至后有管体背面正中标记线(5),同时导管体沿前环形标记线向气囊体和导管头端直到管外圆柱体顶端方向的曲度形成微微上翘,而从后环形标记线之后导管体成直线形,导管体整体预塑型为曲棍球杆状,导管体可弯曲。气管导管预塑形呈这种曲棍球杆状,结合其头端的探条型圆柱体结构,使得在间接喉镜和直接喉镜下的气管插管不再依赖对管芯或探条的辅助,方便了插管的操作,提高了成功率,同时减少了因辅助使用管芯或探条所导致的并发症。

附图说明

[0010] 图1为探条型气管导管的整体效果图,标记数字和字母的部位注释为:1A、管外圆柱体,1B、管内圆柱体,2、导管头端,3、四个小孔和孔间十字桥接,4、管体弯曲处,5、管体背面正中标记线,6A、头端前角,6B、头端后角,7、气囊,8、前环形标记线,9、后环形标记线,10、管体,11、通气接头,12、气囊注气口与测压囊。

[0011] 图2为探条型气管导管前段的正面和背面的局部示意图。

[0012] 图3为探条型气管导管前段的侧面局部示意图。

[0013] 图4为探条型气管导管整体侧面预成型角度图。

[0014] 图5为探条型气管导管的组合图。

具体实施方式

[0015] 本发明的探条型气管导管主要是在使用间接喉镜(视频喉镜)的情况下,为了既解决气管导管插入声门困难和送入气管内困难,又减轻插管和送管对气道的损伤,同时也使气管插管的操作更加简便易行而设计的;该探条型气管导管也适用于直接喉镜下声门显露困难时的插管情况。其创新之处在于探条型尖端与导管整体呈曲棍球杆状的预塑形,以及革命性的外旋180度送管方法。即在喉镜显露下,将导管曲度向前向上,探条型头端插入声门后将导管边外旋边向气管内推送,直到外旋180度,可见管体背面正中标记线在正上(前)方,后环形标记线在声门口处,并固定气管导管于此位置,这时气管导管前部的弯曲由前转向后,正好符合声门下气道向后的解剖弯曲,减轻了导管在气管内对气管前壁的损伤和压力。

[0016] 其主要临床优点为:在间接喉镜插管时不依赖管芯或探条,使操作简便易行;解决插入声门困难的同时解决送入气管的困难,提高插管成功率;减轻插管过程和导管固定期间对气道的损伤。探条型气管导管的设计是基于对上下气道S形解剖通道的深入理解,针对临床视频喉镜插管发生的问题,并将管芯、探条引导插管和双腔支气管插管三项技术的

理念有机融合而产生的。

[0017] 以上是本发明的较佳实施例,凡依本发明技术方案所作的改变,所产生的功能作用未超出本发明技术方案的范围时,均属于发明专利的保护。

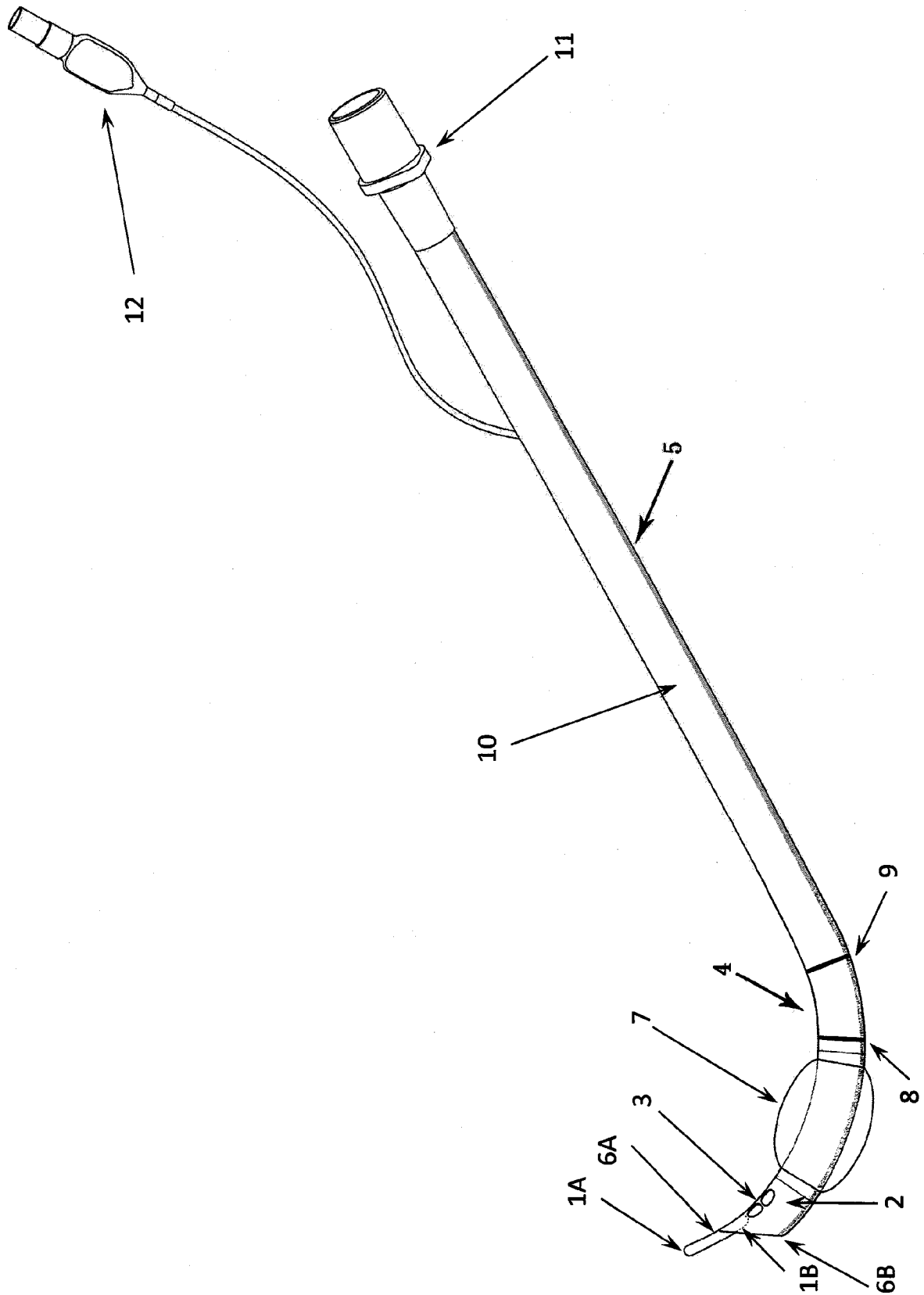


图1

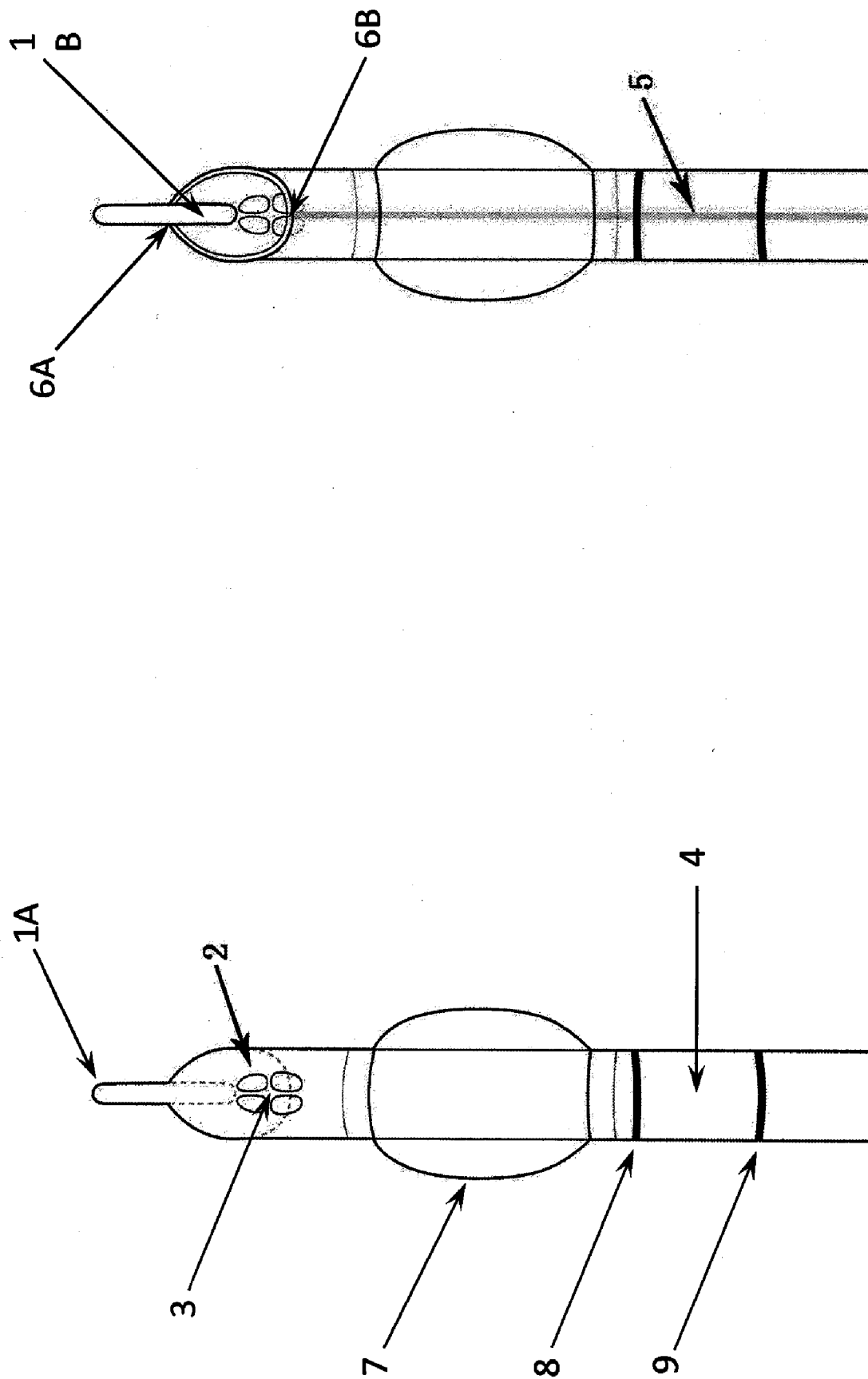


图2

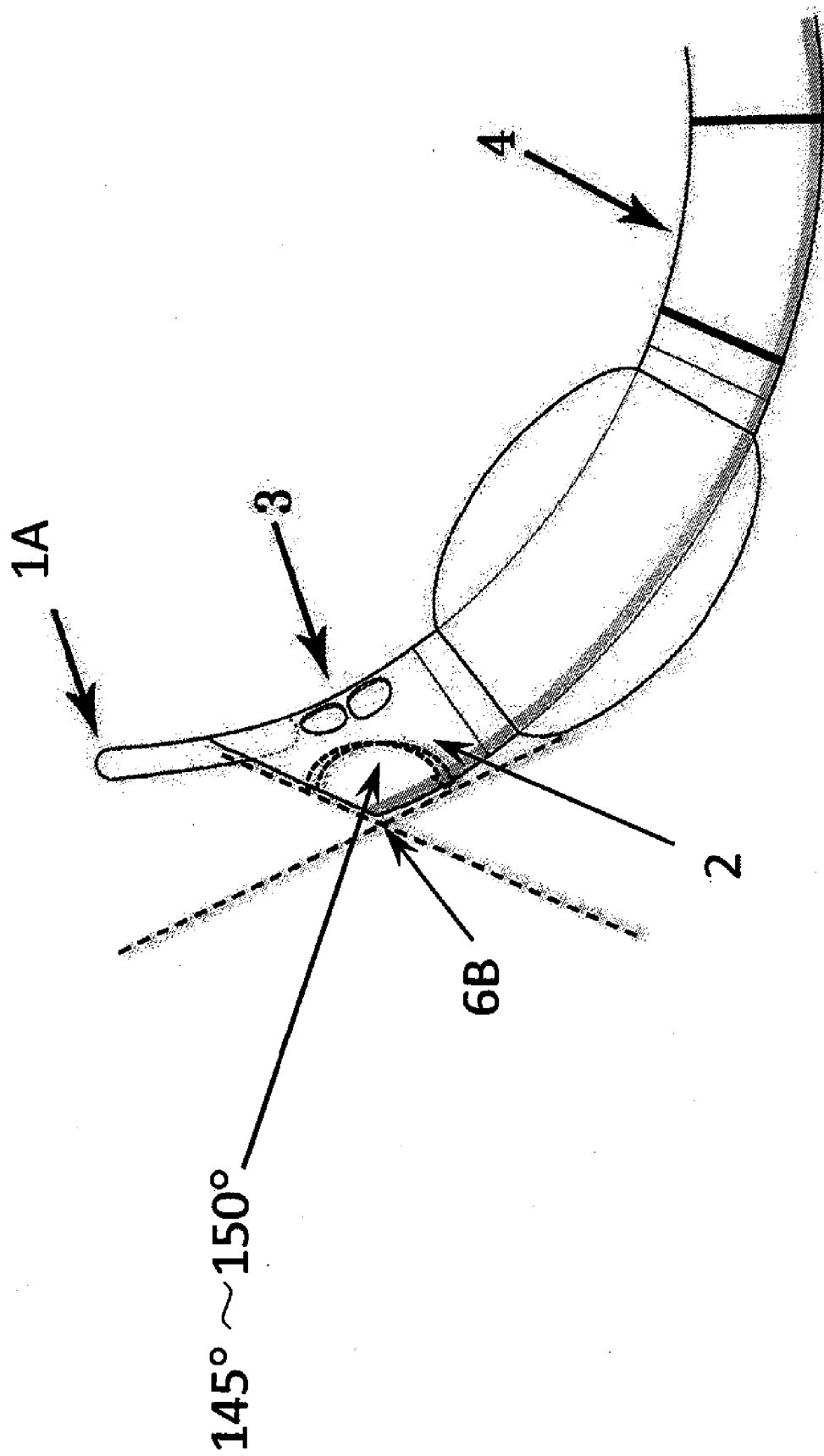


图3

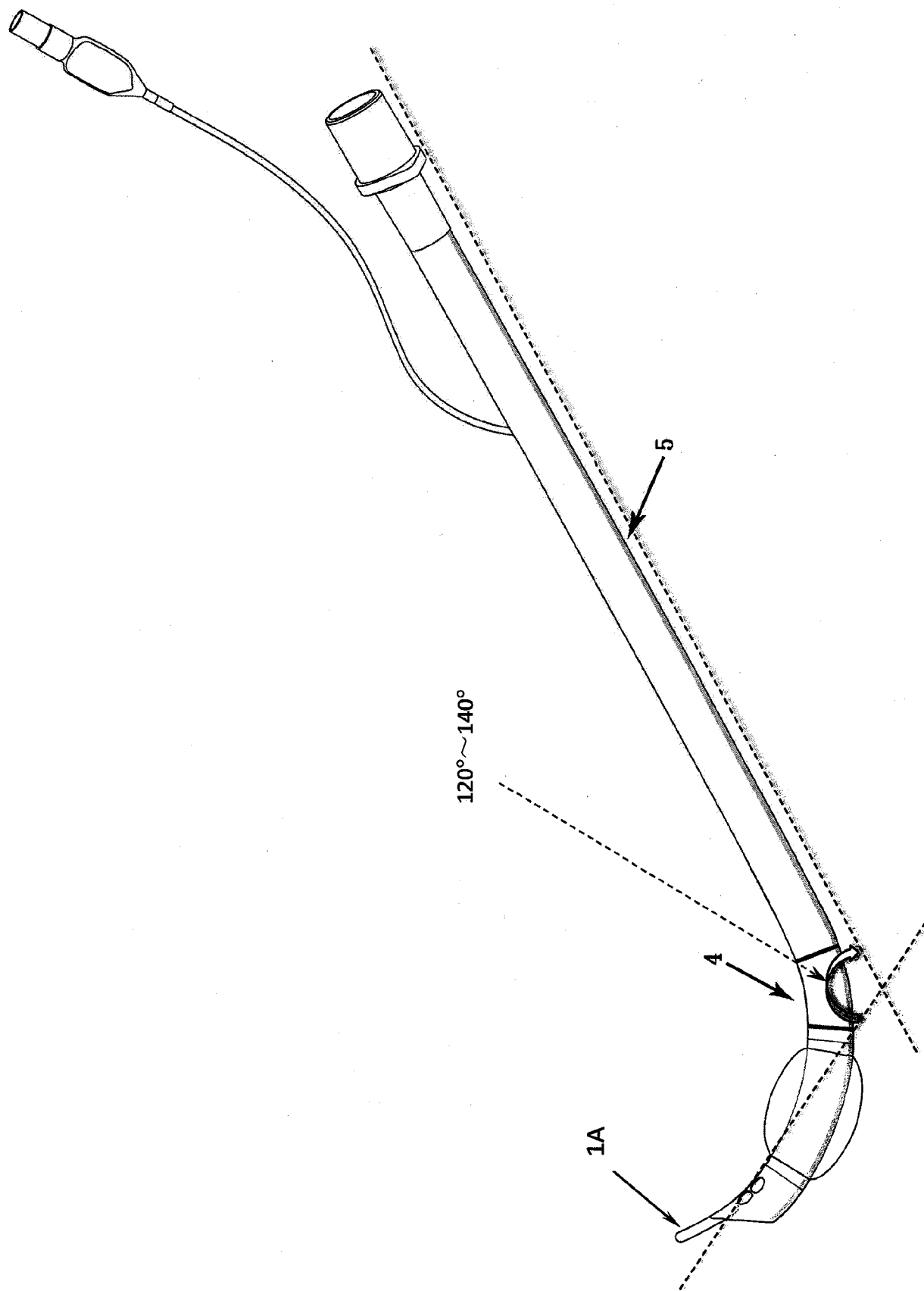


图4

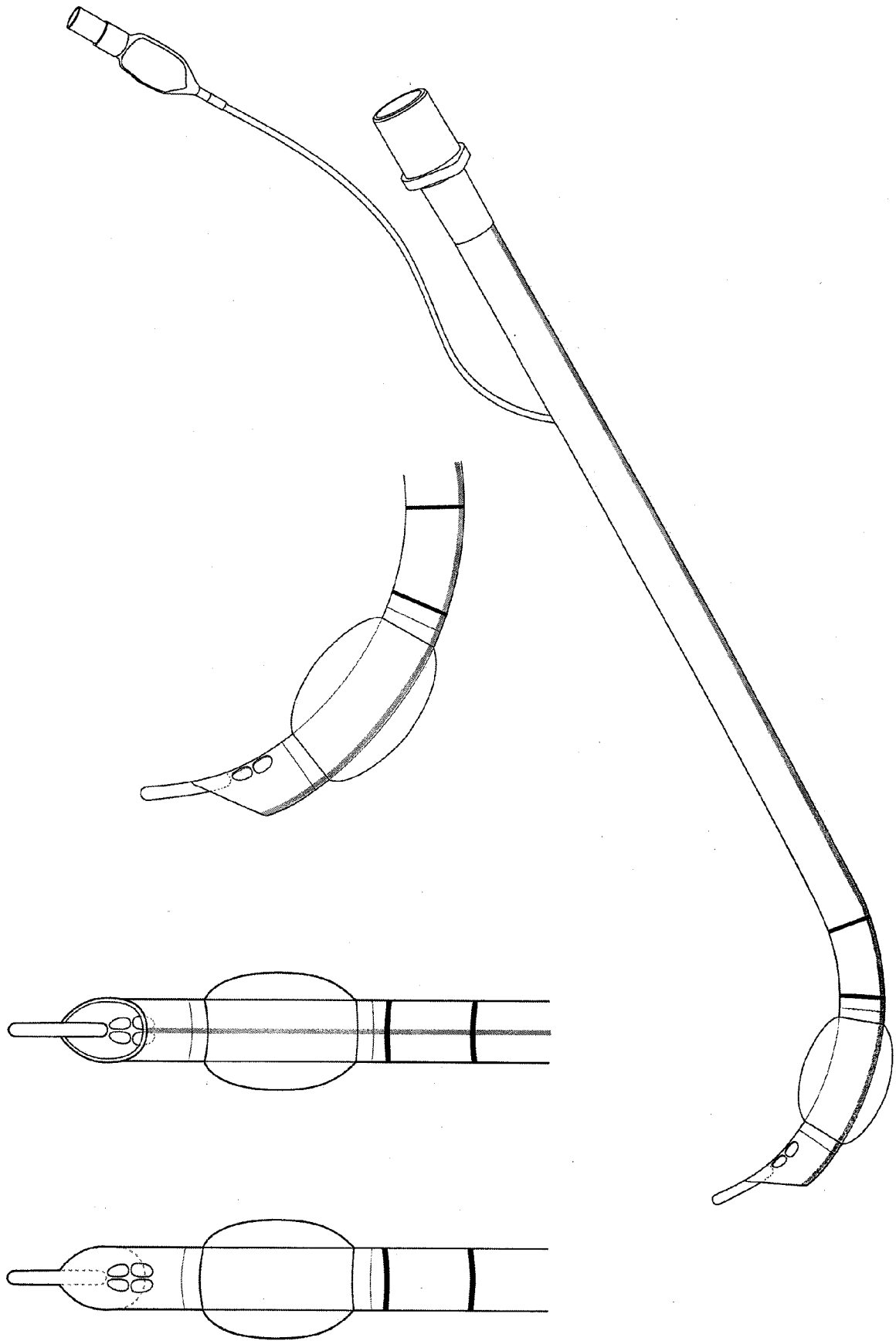


图5