



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105169540 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510668167. X

A61B 1/07(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 10. 17

(71) 申请人 曾居华

地址 661600 云南省红河哈尼族彝族自治州
开远市健民路 147 号五九医院麻醉科
内

(72) 发明人 曾居华 杨黎 龚建贵

(74) 专利代理机构 红河州专利事务所 53102

代理人 朱跃平

(51) Int. Cl.

A61M 16/04(2006. 01)

A61B 1/267(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

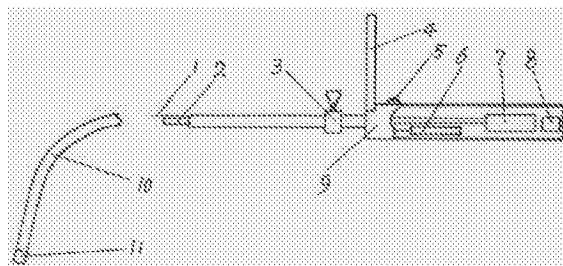
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

气管插管用光亮度可调双定位视频光棒

(57) 摘要

本发明是一种气管插管用光亮度可调双定位视频光棒,它有可塑形金属管、手柄、光纤和摄像头,其特征在于手柄是一个空腔结构的壳体,内装摄像头控制板、红光发生器和电池,可塑形金属管一端与手柄连接固定,另一端装有摄像头,摄像头通过摄像头与 LED 灯缆线与摄像头控制板连接,光纤的一端与红光发生器连接,另一端经过可塑形金属管延伸到摄像头处并在此发出红光,摄像头控制板与显示器连接显示摄像头前方影像,红光发生器和摄像头控制板由电池供电,可塑形金属管上装有限位器,以便气管插管套入时,摄像头不露出,避免损伤病人器官。本发明通过外定位和内定位两种方式,利用红光斑和内视镜头快速、准确地确定声门位置,引导气管插管在短时间内插入气管。本发明结构紧凑,性能稳定,操作容易掌握,便于在医护人员中推广普及。



1. 一种气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 它有可塑形金属管、手柄、光纤和摄像头, 其特征在于手柄是一个空腔结构的壳体, 内装摄像头控制板、红光发生器和电池, 可塑形金属管一端与手柄连接固定, 另一端装有摄像头, 摄像头通过摄像头与 LED 灯缆线与摄像头控制板连接, 光纤的一端与红光发生器连接, 另一端经过可塑形金属管延伸到摄像头处并在此发出红光, 摄像头控制板与显示器连接显示摄像头前方影像, 红光发生器和摄像头控制板由电池供电驱动。

2. 根据权利要求 1 所述气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 其特征在于显示器安装在手柄上或者单独置于手柄外。

3. 根据权利要求 1 所述气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 其特征在于显示器与摄像头控制板之间为有线连接或者无线边接。

4. 根据权利要求 1 所述气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 其特征在于可塑形金属管上装有限位器。

5. 根据权利要求 1 所述气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 其特征在于手柄上安装电源开关和红光光亮度调节开关。

6. 根据权利要求 1 所述气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 其特征在于 LED 灯发出的光线为白光。

7. 根据权利要求 1 所述气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 其特征在于摄像头金属端壳上有白光孔和红光孔。

8. 根据权利要求 1-7 之一所述气管插管用光亮度可调双定位视频光棒, 其特征在于可塑形金属管为不锈钢管、紫铜管或钛合金管医用级金属管。

气管插管用光亮度可调双定位视频光棒

技术领域

[0001] 本发明是一种麻醉插管用医疗器械,气管插管用光亮度可调双定位视频光棒,特别适用于特殊体型病人困难气道的快速插管。

背景技术

[0002] 目前,气管插管所使用的工具有:直接喉镜、纤支镜、可视喉镜、等。但这些工具临床使用中都存在一定的局限和不足。1、普通喉镜对困难气道患者,插管成功率低,而且常常需要过度暴露口咽部易导致口腔组织损伤,另外,对张口度受限患者不适用(张口度小于3cm)。2、纤维支气管镜操作难度大,必须要有丰富临床操作经验,操作时间较长,插管失败率较高。可视喉镜与普通喉镜一样,张口度受限病人不适用,对困难气道和口腔分泌物多的患者存在插管成功率较低。3、光棒是单一的颈部光斑外定位,存在误插风险。4 视可尼能克服前面几种工具缺点,也属于双定位视频光棒,但外定位的光源光亮度恒定,对偏瘦患者可能光亮度过强,误插食管发生率较高;对于肥胖患者可能光亮度较弱,不易定位,导致插管困难。因此需要进一步加以改进现有插管工具,方能满足临床需要,提高插管速度,降低医疗风险。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对上述问题提出一种气管插管用光亮度可调双定位视频光棒,这种视频光棒能够利用内视镜头和自身产生的红光斑快速、准确地确定声门位置,引导气管插管快速插入,而且该可视光棒结构简单,操作容易掌握,便于在医护人员中推广普及,以此克服现有技术的不足,降低医疗风险。

[0004] 本发明的上述目的可以具体概括为:1、红白光双光源:红光组织穿透性较其他光强,易于光斑外定位;白光能提供较清晰视野。2、红光亮度可调:设有4个档位:25%、50%、75%、100%,体型普通病人使用亮度空间位于50%-75%之间;体型偏瘦病人使用亮度空间位于25%-50%之间;体型偏胖病人使用亮度空间位于75%-100%之间,对所有患者快速进行声门颈部光斑外定位。3、采取双定位,有效提高了插管的时效性:通过红光光斑外定位,可将摄像头快速的引导声门位置,再通过远端内窥镜摄像头进行声门精准的内定位,对患者快速进行气管插管,而且该气管插管用光亮度可调视频光棒结构简单,操作容易掌握,便于在医护人员中推广普及,而且弥补现有插管工具的不足,提高医疗质量,降低医疗风险。

[0005] 本发明的上述目的通过如下手段实现:

一种气管插管用光亮度可调双定位视频光棒,它有可塑形金属管、手柄、光纤和摄像头,其特征在于手柄是一个空腔结构的壳体,内装摄像头控制板、红光发生器和电池,可塑形金属管一端与手柄连接固定,另一端装有摄像头,摄像头通过摄像头与LED灯缆线与摄像头控制板连接,光纤的一端与红光发生器连接,另一端经过可塑形金属管延伸到摄像头处并在此发出红光,摄像头控制板与显示器连接显示摄像头前方影像,红光发生器和摄像头控制板由电池供电驱动。

- [0006] 显示器安装在手柄上或者单独置于手柄之外方便观看处。
- [0007] 显示器与摄像头控制板之间为有线连接或者无线连接。
- [0008] 可塑形金属管上装有限位器,以便气管插管套入时,摄像头不露出气管插管之外,避免损伤病人器官。
- [0009] 手柄上安装电源开关和红光光亮度调节开关。
- [0010] LED 灯发出的光线为白光,并与摄像头连为一体。
- [0011] LED 灯的白光和光纤传导来的红光均从摄像头金属管端壳的孔隙中射出。
- [0012] 可塑形金属管为不锈钢管、紫铜管、钛合金管等医用级金属管。
- [0013] 使用时,将气管插管套在本发明的可塑形金属管上,调整可塑形金属管上的限位器,让可塑形金属管的管头保持在距离气管导管尖端内大约 1-1.5cm 处,这样摄像头等部件就不会外露损伤病人粘膜组织,同时也可在一定程度上避免与痰液唾液等污物接触,影响图像效果。打开电源开关,根据病人体型,调整红光光亮度,打开病人口腔,将气管导管连同可塑形金属管一起插入口腔,红光穿透病人的颈前皮肤表面形成光斑,从外部显示了摄像头所到达的位置,这就是内定位;同时,摄像头将口腔内部的情况影像实时地显示到显示器上,供操作者找到声门,将气管导管插入气管,一手顺势将气管导管推进气管内,另一手抽出可塑形金属管,调整气管导管深度,固定气管导管,插管完成。这个过程大约在 10-20 秒钟内完成。
- [0014] 本发明通过外定位和内定位两种方式,利用红光斑和内视镜头快速、准确地确定声门位置,引导气管插管在短时间内插入气管。本发明结构紧凑,性能稳定,操作容易掌握,便于在医护人员中推广普及。

附图说明

- [0015] 图 1 是本发明的结构示意之主视图(局部省略和剖视)。
- [0016] 图 2 是本发明的结构示意之俯视图(局部省略)。
- [0017] 图 3 是本发明摄像头端面主视图。
- [0018] 图 1-3 中,各零部件的标号如下:

1- 摄像头及 LED 灯缆线;2- 光纤;3- 限位器;4- 显示器;5- 红光开关;6- 摄像头控制板;7- 红光发生器;8- 电池;9- 手柄;10- 可塑形金属管;11- 摄像头;12 红光孔;13- 摄像头金属端壳;14- 镜头;15- 白光孔。

具体实施方式

[0019] 如图 1-3 所示,可塑形金属管 10,以及安装在其管头处的摄像头 11 等与现有市场上出售的可视光棒大致相同,大都用不锈钢管、紫铜管、钛合金管等材料制作而成,管粗约 3-5mm,管壁厚 0.3-1mm,手可以适当弯曲,总长约 40cm,弯曲处大致成 80-85 度角,弯曲部分长大约 8cm,当然,可塑形金属管的长度和弯曲度可以根据使用对象的不同情况来改变。摄像头的镜头 14 为大多数医用内视镜,与可塑形金属管的连接处有相应的孔眼,以就是摄像头金属端壳 13 上有两个白光孔 15 在镜头旁,以便 LED 灯的白光光线射出照亮镜头前方,摄像头金属端壳上还有一圈红光孔 12,光纤 2 传导到此处的红光光线经这些小孔射出。

[0020] 如上所述,摄像头和 LED 灯通过摄像头及 LED 灯缆线 1 与摄像头控制板 6 实现电

连接。摄像头控制板 6 是一块实现摄像头成像数据接收和传送功能的集成模块,可以直接用市售商品或者向专业制造商订做。同样,红光发生器 7、光纤和电池 8 等都为现有成熟市售商品,可以订做。其内部结构和工作原理不是本发明的范围,但可以直接引用。光纤的一端与红光发生器连接,另一端经可塑形金属管延伸到摄像头处,将红光发生器发出的红光传导到此。

[0021] 红光发生器发出的红光亮度由安装在手柄 9 上的红光开关 5 调节控制。该开关由零到最强调节红光强弱,该开关兼做电源开关。

[0022] 显示器 4 也是现成的产品,市场上可以购买到或者订做。显示器与摄像头控制板间可以有有线连接,或者是无线连接,有线连接时可以直接安装固定在手柄上,以便使用时将插管时的图像显示在它上面。无线连接时,显示器可以放在方便观看的地方。显示器是有线连接还是无线连接,或者两者可以选择其一取决于摄像头控制板的功能设计。本发明推荐两者可以选择的模式。

[0023] 手柄一般用塑料制成由中线分开的两部分,将内部的摄像头控制板、红光发生器和电池等零部件安装好后再将上半部分盖上,螺钉上紧即可。

[0024] 电池最好用可充电电池,或者用边充电边使用的电池。

[0025] 限价位器 3 可以用普通的箍夹,松开和夹紧通过它的螺栓实现。

[0026] 其余未提及的零部件如上所述。

[0027] 本发明这种气管插管用光亮度可调双定位视频光棒,经过发明人在某军医院的临床试用效果非常令人满意。当病人口腔内有痰液时,内定位图像较为模糊,无法准确判断声门位置,此时仅靠红光的外定位也能快速地将气管插管插入,从导管尖端到达门齿开始计时到插管结束可在 15 秒内完成,不会导致病人缺氧。本发明光亮度可调这一特性,特别适用于野外环境下气管插管,如:战伤、院前严重创伤患者急救,为患者赢得黄金急救时间,提高抢救成功率。

[0028] 对于口腔里痰液不多的病人来说,仅靠内定位也可以实现同样的目标。对于情况较为特殊的病人来说,内定位和外定位配合即可在很短的时间内完成插管。

[0029] 本发明的操作较为简单,在熟练医生指导下,初学者 10 分钟之内即可完全掌握,普通护士也能学会,因此,普及很迅速。

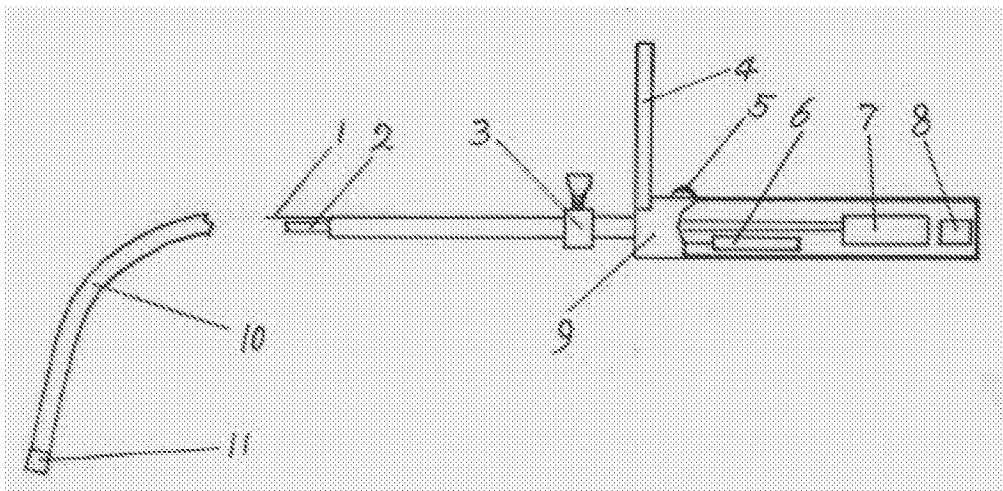


图 1

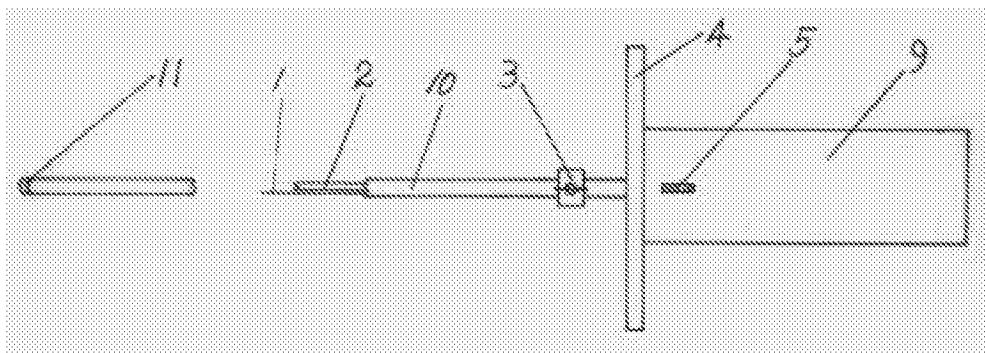


图 2

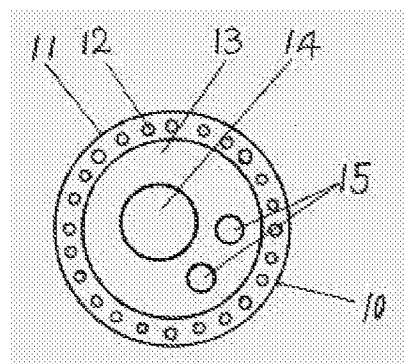


图 3

专利名称(译)	气管插管用光亮度可调双定位视频光棒		
公开(公告)号	CN105169540A	公开(公告)日	2015-12-23
申请号	CN201510668167.X	申请日	2015-10-17
[标]申请(专利权)人(译)	曾居华		
申请(专利权)人(译)	曾居华		
当前申请(专利权)人(译)	曾居华		
[标]发明人	曾居华 杨黎 龚建贵		
发明人	曾居华 杨黎 龚建贵		
IPC分类号	A61M16/04 A61B1/267 A61B1/04 A61B1/07		
代理人(译)	朱跃平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种气管插管用光亮度可调双定位视频光棒，它有可塑形金属管、手柄、光纤和摄像头，其特征在于手柄是一个空腔结构的壳体，内装摄像头控制板、红光发生器和电池，可塑形金属管一端与手柄连接固定，另一端装有摄像头，摄像头通过摄像头与LED灯缆线与摄像头控制板连接，光纤的一端与红光发生器连接，另一端经过可塑形金属管延伸到摄像头处并在此发出红光，摄像头控制板与显示器连接显示摄像头前方影像，红光发生器和摄像头控制板由电池供电，可塑形金属管上装有限位器，以便气管插管套入时，摄像头不露出，避免损伤病人器官。本发明通过外定位和内定位两种方式，利用红光斑和内视镜头快速、准确地确定声门位置，引导气管插管在短时间内插入气管。本发明结构紧凑，性能稳定，操作容易掌握，便于在医护人员中推广普及。

