



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104955381 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201380058771. X

(74) 专利代理机构 北京京万通知识产权代理有限公司 11440

(22) 申请日 2013. 10. 23

代理人 万学堂

(30) 优先权数据

61/726, 187 2012. 11. 14 US

(51) Int. Cl.

A61B 1/24(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 05. 11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/066374 2013. 10. 23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/078034 EN 2014. 05. 22

(71) 申请人 巴萨瓦拉·古达·布哈拉玛拉·古达尔

地址 美国新泽西州

申请人 迪瓦卡拉·古达

(72) 发明人 巴萨瓦拉·古达·布哈拉玛·古达尔
迪瓦卡拉·古达

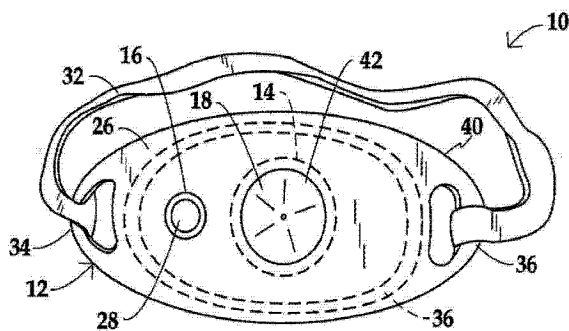
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

在内窥镜检查手术中的通风牙垫

(57) 摘要

一种应用于内镜检查手术中的通风牙垫, 包括一个主体元件, 该主体元件设有一个第一通道、通道或缝隙和第二通道、通道或缝隙。第一通道有一个隔膜, 隔膜与内窥镜形成密封。第二通道可连接到保持病人呼吸畅通的呼吸器上。主体元件包括一个设有密封的法兰, 它使病人的面部和口腔紧密接触。通过保证气道的整体性, 装置便能够提升上消化道内窥镜检查的性能。气道与内窥镜的部署路径间隔开, 不论内窥镜如何运动, 气道都可以维持畅通。



1. 一种牙垫包含：

一个主体元件，包括第一管状件，它是连接主体元件近端和远端之间的第一通道，第一管状件可以插入到病人口腔上颌和下颌的牙齿之间，主体元件还包括一个法兰部件，与所述的第一个管状件连接，布置在病人的口腔外周，并紧贴病人的口腔；

第二管状件连接到法兰部件，是主体元件近端和远端之间的第二通道，第二管状件可以连接到呼吸器或者输送氧气到患者；

至少有一个系带或连接件，可以间接地连接到主体元件，使主体元件系附在病人身上，法兰部件的远端面上，至少有一个密封元件来保证病人的口腔、面部之间有充足的密封配合；

一个隔膜，连接到第一个管状件，通过它覆盖第一通道，与内窥镜之间形成一个密封，该内窥镜可插入到第一通道中。

2. 根据权利要求 1 所述的牙垫，还包括第三管状件，第三管状件间接连接着法兰部件，提供了主体元件近端和远端之间的第三通道。

3. 按权利要求 2 所述的牙垫，第二管状件和第三管状件都是 Y 型口的一部分。

4. 按权利要求 2 中所述的牙垫，第二管状件和第三管状件用于连接到法兰部件，其中至少有一个是可拆卸的。

5. 按权利要求 2 所述的牙垫，第二管状件和第三管状件相通，并且和第一管状件可以连通。

6. 按权利要求 1 中的牙垫，进一步包括一个从所述主体元件远端延伸出来的弧形气道。

7. 按权利要求 6 所述的牙垫，该气道扩展形成纵向扩展延伸缝隙，该缝隙一端是流体的来源，另一端连接喷嘴。

8. 按权利要求 6 所述的牙垫，所述的主体元件包含一个连接组件，使得可拆卸的耦合气道能够延伸到主体元件。

9. 按权利要求 1 所述的牙垫，进一步，该主体元件包括一个外部基座元件，主体元件可移动地连接到基座元件上，并且，该系带或耦合元件也被连接到基座元件上。

10. 按权利要求 1 所述的牙垫，还包括一个管状件，它由柔软的聚合物材料制成，可以连接到第二管状件，并且可以延伸到患者的咽喉处，从而到达病人气管入口处。

11. 按权利要求 1 所述的牙垫，第二管状件可以部分延伸到法兰的近端方向。

12. 按权利要求 1 所述的牙垫，第二管状件刚性连接到法兰部件。

13. 用于牙垫的气道延伸，所述的气道延伸具有一个纵向扩展缝隙，缝隙一端连接流体的来源，另一端连接喷嘴。

14. 一个医疗方法，包含：

提供一个牙垫，该牙垫包含一个主体元件，该主体元件包含第一通道和第二通道，第一通道包含一个第一密封元件，主体元件还包括一个法兰，该法兰包含一个第二密封元件；

将主体元件贴在病人身上，法兰可以随意的放在口腔外面，而且紧邻口腔，至少有一个密封元件与病人口腔上部的面部形成密封，这个密封介于机构和病人面部之间；

连接第二通道到一个呼吸器；

之后，操作呼吸器使病人呼吸畅通，通过第一通道插入内窥镜，第一密封元件与内窥镜

形成一道密封。

15. 按权利要求 14 所述的方法,还包括连接一个管状件到主体元件,这样管状元件可以与第二通道保持相通;将该管状件插入患者的咽喉中,可以进入病人的气管。

16. 按权利要求 14 所述的方法,还包括:当操作呼吸器使病人呼吸畅通和维持主体元件与病人的面部和内窥镜的密封接触时,操作内窥镜查看病人的内部组织结构。

17. 一种牙垫,包括限定第一通道和第二通道的主体元件,所述的每个通道都延伸连接着主体元件近端和远端;第一通道包含一个密封件,与内窥镜插入轴的外表面形成一道密封;第二通道可连接到呼吸器,来保持病人呼吸畅通;机构还包括一个第二密封元件的法兰,保持病人的面部与口腔的接触。

18. 按权利要求 17 所述的牙垫,主体元件包括一个管状件,可以连接法兰部件和第二通道。

19. 按权利要求 17 所述的牙垫,还包括一个伸长的管状件,由柔软的聚合物材料制成;在第二通道中连接到主体元件,管状件有足够长度,可以进入患者的咽喉到达病人的气管入口处。

20. 按权利要求 19 所述的牙垫,延长的管状件包含一个充气口,它将延长管状件耦合到有密封的牙垫上。

21. 按权利要求 17 所述的牙垫,还包括一个第三管状件,可以间接地连接到法兰部件,作为主体元件近端和末端之间的第三通道。

22. 按权利要求 21 所述的牙垫,第二管状件和第三管状件都是 Y 型口的一部分。

23. 按权利要求 17 所述的牙垫,还包括从主体元件远端延伸过来的弧形气道扩展。

24. 按权利要求 17 所述的牙垫,还包括一个外基座部件,主体元件可移动的附在基座部件上,连接节或耦合部位也可以连接到基座部件上。

在内窥镜检查手术中的通风牙垫

技术领域：

[0001] 本发明涉及保持气道通畅的牙垫，尤其是应用于内窥镜检查手术中的通风牙垫。本发明与医学内窥镜检查方法相关。

背景技术：

[0002] 近年来，在麻醉下进行胃肠内窥镜检查的数目显著上升。这种上升在发达国家，尤其是美国更加显著。丙泊酚的可获得性 - 一种静脉用麻醉药，和超短效阿片类药物像瑞芬太尼，是与在上消化道内窥镜技术的麻醉的增长有关的。由于手术的复杂性，在治疗和诊断方面，使得麻醉变得必然。人口统计数字的改变是另一个促进因素。仅仅几年前，许多仅认为为试验性的内窥镜治疗干预治疗，现在被常规应用于胃肠道肿瘤的治疗中。

[0003] 另外，老龄化人口同样增加了患同种病的病人数量，使得内窥镜师实行清醒麻醉的风险更大。

[0004] 在这些手术中，麻醉的应用变得更有挑战性。代表性的这涉及到精确的手术前麻醉的评估，尤其是对潜在的气道呼吸困难的评估。在操作的房间里，患者连接有氧饱和度监视仪。一种阿片类药，经常是芬太尼，在二异丙酚之后给予。二异丙酚给予的合适剂量，使得患者无意识，并且允许内窥镜师的内窥镜进入上消化道时，保持患者的自主呼吸，患者没有咳嗽反射，是这类麻醉中最具挑战性的。这比药物代谢动力学及药效学的变异要复杂 3 倍以上。经常性的，患者要么是镇静过度（增加了与氧饱和度降低风险有关的呼吸暂停）或者镇静过浅（伴随咳嗽和无效的通气同样增加了严重缺氧的风险）。经常性，这要求内窥镜撤回和追加补救药物（通常更多的二异丙酚）或者通气模式的改变。在大多数事件中它们通常有效，发病率和死亡率可以偶尔发生。它们经常在俯卧位进行，这在 ERCP 中是真实的（内窥镜逆行性胰腺胆管造影）。

[0005] 最近的一篇 ASA（美国麻醉医师协会）的内部的声明分析（closed claim）显示，大约将近一半的麻醉死亡发生在胃肠道内窥镜检查手术室外，并且一半与死亡有关的胃肠道内窥镜检查与气道相关。实际上，许多麻醉医师不愿意在这一领域工作，因为存在不安全气道的可能性。在上消化道内窥镜检查手术中，麻醉医师更愿意在完全可控的气道，而且麻醉师需要与内窥镜师共享气道。

[0006] 在这些潜在的致死性气道问题上，麻醉医师偶尔用现有的设备，即在麻醉的角度又在内窥镜的角度上保证手术安全。通常给患者吸氧，以争取更多的时间解决呼吸暂停或咳嗽这些导致氧饱和下降的问题。

[0007] 在解决气道问题上，常用的手段有：1、鼻咽管的常规应用，2、应用高频震荡通气作为一个通过鼻咽管给予正压通气的解救措施，3、应用鼻咽管插入口中并与呼吸系统连接。

[0008] 在没有禁忌症和任何有创通气可能情况下，一个鼻咽气道是可用的，本气道反过来是连接到 Mapelson 呼吸系统和 100% 氧源上。结果，尽管会有低通气的情况，氧饱和度是可以维持的，这同样也允许了一定程度的正压通气。然而，对当口腔的漏气或鼻腔的漏气时的需要时就不可依赖和不可行了。

[0009] 高频震荡通气有一些缺点,例如:比较麻烦、不能测试和经常不能得到。同样的大多数麻醉师没有培训过这种用法。在口腔中插入鼻咽气道提供高氧源,由于漏气的问题,不允许正压通气。

[0010] 技术方案

[0011] 本发明旨在为在上消化道内窥镜检查手术中提供一项改善患者通气的设备。运用本设备,麻醉师可以减少前面所述的问题。

[0012] 本发明提供了一种通气牙垫,可以在内窥镜插入时维持患者的气道。依照本发明的牙垫,包括一个主体元件,限定第一通气道、管道或缝隙,和第二通气道。第一个通气道至少设有一个第一密闭元件,如隔膜,以便于与内窥镜形成密闭的封口,第二个通道与呼吸器相连为了患者通气。该牙垫的主体元件包括一个有封口的法兰,贴合在患者的面部,在患者的嘴周围形成密封。

[0013] 这些设备通过维持气道的完整性,有助于上消化道内窥镜手术的完成。气道与内窥镜气道设备隔开,并且不管内窥镜的移动,气道能被维持。

[0014] 依照本发明的牙垫,还包括一个主体元件,该主体元件包括位于主体元件近端和远端之间被限定为第一通道的第一管道。该第一管道元件可插入患者口腔中上颌牙与下颌牙之间。更进一步主体元件包括了连接第一管道元件近端的法兰部分。该法兰部分贴合在患者口腔周围并且靠在患者口腔上。第二管道元件与法兰组连接,并且限定了在主体元件近端与远端之间的第二通道。第二管道元件与呼吸器相连,用于给患者运输氧气。至少一条带或捆绑元件,例如可延长的柔软的带子或条带(支架或头盔),用于连接主体元件和患者。至少一个的密闭元件设置在法兰的远端面(或患者面),在患者面部的口腔周围上形成至少一个基本密闭的单位。隔膜被粘附在第一个管道元件上,覆盖第一个通道以形成一个空气密封,允许内窥镜通过第一通道插入。

[0015] 与本发明相关的牙垫是一种通气牙垫。它提供了一个经口通气道,在通气量不足时能够保证正压通气并且维持氧饱和。隔膜允许内窥镜的进入并且阻止在正压通气下任何显著的气体泄漏。

[0016] 依照本发明的牙垫,可能更深一步的包含第三个管道元件,至少与法兰部分非直接接触,限定在主体元件近端与远端之间的第三个管道。第二个管道元件和第三个管道元件可以从主体元件移出,可选择的,是Y型口的部分。第二个管道元件和第三个管道元件,无论是与Y型口分开,还是其一部分,都能更好的与第一管道元件连接。

[0017] 根据本发明的另一个特征,该牙垫更深一步包含了一个气道延伸,形式大体是刚性的,但部分是柔软的弧形的条板,从主体元件的远端伸出。这个气道延伸由纵向管形成,一段的连接口与液体管道相连,另一端是一个出口。气道的延伸可能永久性地与牙垫的主体元件连接或者可以移动的。在后一种情况中,主体元件设置一个连接元件(一个自我密闭的狭缝、钩子、支架、螺丝等等),使得气道延伸能与主体元件相连接。气道延伸可以是各种形状(管状、半管状或者可以从表面中间伸出并延伸至顶端得另一个半圆形管)。这些改进可以有助于纤维光学气管镜的定位。

[0018] 依照本发明的牙垫,选择性可包含了一个管状气道元件,例如:一个口咽或内部通气管,由部分柔软的聚合物材料构成,它与第二管道元件相连,进一步形成了第二通道延伸至患者的咽腔进入气管。这个管道元件可能设置成一个预先成形的角或弧形以便于与口咽的

轮廓相吻合。

[0019] 优选地,管状气道元件能与主体元件的法兰紧密相连。紧密的连接是合成的一个特点,并且可以将第二管状元件和主体元件制成为一个整体而得以巩固。例如,牙垫的主体元件可以通过运用同源的多聚材料单一铸模工艺,形成包括第一和第二管状元件的一个完整的一体结构。选择性地,管状气道元件可以与法兰分开或固定,例如,通过粘结、热融或超声焊接粘结。

[0020] 管状气道元件至少可以部分从法兰的近端延伸,这是与内窥镜配置管道的管状元件相反的,它是从法兰的远端开始延伸。再次,近端和远端指的是与内窥镜医师的相对位置,而不是患者。因此,近端指的是牙垫靠近医师的面,然而远端指的是牙垫远离内窥镜医师的面。

[0021] 第一管道元件,限定内窥镜进入通道,优选地,至少由半刚性材料制成,然而,法兰部分可以有部分柔软材料制成。

[0022] 如同典型的内窥镜是圆柱状的一样,第一通道的横断面最好是圆形的,但不一定是圆形的。

[0023] 依照本发明的另一个特征,本牙垫另外还包含了一个外在基座,主体元件可以从基座上移出,该系带或耦合元件可与基座相连接。

[0024] 依照本发明的医学方法,是运用有主体元件的牙垫,具有第一通道和第二通道,第一通道有至少一个密封元件,主体元件包括一个至少有一个第二个密封元件的法兰。本方法包括了将主体元件与患者贴合,所以法兰可以暴露在外面,并且与患者口腔贴合,在主体元件与患者面部之间形成了一个密封。这个方法包括了将第二管道系统与呼吸器相连,然后操纵呼吸器来为患者提供通气。内窥镜通过第一通道插入,通过第一个密封元件在内窥镜支架的周围形成了一个密封。

[0025] 另外,本方法可更进一步包括将口咽或内部通气管道与主体元件连接,以此管道可以与第二通道连接。本内部通气管道或管状气道延伸元件可以通过患者咽部进入患者气管。

[0026] 本方法典型地包含了在操纵患者呼吸系统供给患者通气,并且通过患者面部和内窥镜下维持主体元件,同时可以操作内窥镜以观察患者内部组织结构。

[0027] 内部通气管道位于口咽中,并且远离内窥镜并且远离喉腔,避免了喉部刺激和咳嗽、喉痉挛的反应。

[0028] 第二个管状元件——通气通道——大概有 15mm 大小以便于与标准呼吸机连接,例如,各种弯头,反过来与标准的 22mm 适配器连接。

[0029] 本发明的牙垫使得内窥镜手术中麻醉的注入更安全有效。可以比往常镇静更深一些,但没有失去气道的顾虑。当然,在任何麻醉的使用时都应该保持警戒的。

附图说明

[0030] 图 1 依照本发明的用于上消化道内窥镜检查手术中通气牙垫的简要正面视图或正面正视图。

[0031] 图 2 是图 1 牙垫的简要底面视图,以虚拟线显示出一个内窥镜轴和一个弯曲的麻醉连接件,同时显示了可应用于该牙垫的可供选择的口咽或内部通气管道。

[0032] 图 3 是图 1 和图 2 的更小比例尺牙垫的简要立体图。

[0033] 图 4 是图 1-3 牙垫中显示应用于该牙垫中的可供选择的口咽或内部通气管道的简要侧向立体图。

[0034] 图 5 是图 1 至图 3 中的牙垫使用图 4 的口咽或内部通气管道的简要侧面正视图，部分为剖面。

[0035] 图 6 基本上是另一种应用于上消化道内窥镜检查手术中的通气牙垫前面或近端正视图，依照本发明，可使用图 1 显示的内窥镜轴和图 5 中显示的口咽或内部通气管道，设有一个波纹管形的麻醉连接管。

[0036] 图 7 是图 6 中的通气牙垫的简要俯视图。

[0037] 图 8 是图 6 或图 7 中的通气牙垫的简要后视图或远端正视图。

[0038] 图 9 是上消化道内窥镜检查手术中更进一步的通气牙垫的简要俯视图和后侧立体图，依照本发明，显示了一个气道维持的延伸。

[0039] 图 10 是图 9 通气牙垫的简要后视立体图，部分是立体的。

[0040] 图 11 是依照本发明应用于图 1-5、6-8 或 9-10 中的通气牙垫的气道延伸元件的简要侧面正视图。

[0041] 图 12 是依照本发明的通气牙垫的简要正面和侧向俯视立体图。

[0042] 图 13 是另外一种依照本发明通气牙垫的缩小比例的简要正面和俯视立体图。

具体实施例：

[0043] 如图 1-5 中所示，用于上消化道 (GI) 内窥镜手术中的通气牙垫 10 包含了主体元件 12，主体元件 12 包括了第一管状元件 14 和第二管状元件 16。管状元件 14 形成了第一通道、管道或者称为缝隙 18，该通道 18 限定在主体元件 12 的近端 20 和远端 22 之间。管状元件 14 和 16 可以插入患者上颌与下颌之间的口腔中。通道 18 为内窥镜插入轴 24 提供了通道。

[0044] 主体元件 12 更进一步包括一个与管状元件 14 近端连接的弧形法兰 26。该法兰 26 是可放置在口腔外并贴近患者口腔。第二管状元件 16 同样与法兰 26 连接并且形成了第二通道、管道或者称为缝隙 28，该第二通道 28 维持了提供患者通气的气道。管状元件 16 与呼吸器（没有显示）相连，例如，通过肘状连接或管道元件 30 将氧气引导给患者。

[0045] 牙垫 10 包括至少一个长的柔软的如线或皮带的带状元件 32，用于与主体元件 12 的左边和右边末端 34 和 36 相连。带状元件 32 可延伸到患者的头部或颈部，以便于将主体元件 12 粘附到患者头部。

[0046] 至少一个密封元件 38 设置在法兰 26 的远面（或患者面），用于在患者面部嘴上形成一个至少大体是密闭单位。密封元件 38 顺着法兰 26 的外周边 40 或整个外周延伸。密封元件 38 可以是和患者皮肤一起提供有效密封的任何形式。因此，密封元件 38 可以是椭圆形或由多聚材料或泡沫组成的衬垫。选择性的，密封元件可以是以充满气体的由不透气体多聚复合物组成的椭圆形管。另外补充一下，密闭元件还可以是一个可透水的气囊中充满胶质的椭圆形。在所有这些形式中，密封元件 38 可以通过粘结与法兰 26 连接。

[0047] 在内窥镜通道 18 内，管状元件 14 提供了一个或多个密封元件，每一个密封元件为隔膜 42 的形式。隔膜 42 粘附在管状元件 14 上，并且配置于通道 18 内，形成包围内窥镜插

入轴 24 的密封。其他种类的密封包括环状的充满空气、水或胶体的气囊或充气套囊可能会取代或补充隔膜 42。

[0048] 管状元件 16 的通道 28 形成了部分口咽气道,它与隔膜 42 和密封元件 38 共同提供了正压通气,在通气量不足时,并且维持了血氧饱和度。隔膜 42 允许镜子顺利进入,并且阻止即使在正压通气下的任何明显的漏气。

[0049] 如图 2 所示,牙垫 10 可能选择性的包括了口咽或由一种部分柔软的多聚材料组成的内部通气管道 44,提供了弯头 46 以便于部署。通气管道 44 与通气管状元件 16 相连可以延伸管道 28 进入患者咽腔到达患者气管。弯头 46 被设计成角状或弧形以便于口咽的放置,因此,通过合适的配置,通气管道 44 的远端点 48 可以被安置在患者气管的上端。

[0050] 更适合的是气道管状元件 16 与法兰 26 固定连接。本固定连接在制造过程中来实现,将管状元件 16 与主体元件 12 模铸成一个整体。

[0051] 气道管状元件 16 从法兰 26 的近端向外延伸,如图 2、3 所示。管状元件 14 更合适的,但不是必须的,从法兰 26 只是向远端延伸。近端指的是牙垫 10 的面向内窥镜医师方向的一面,而远端指的是牙垫面向患者方向的另一面。

[0052] 气道管状元件 16 更适合的是采用 15mm 的规格,以便于连接肘状呼吸连接器 30,可以利用按压关闭或摩擦装配。连接器 30 可能设置一个卡部 50 以便与潮汐样品管吻合(没有显示)。卡部 50 有一个可移去的帽 52 以便在不用的时候关闭。

[0053] 管状元件 14,限定内窥镜置入通道,更优选的是由半刚性材料构成,法兰 26 可以由半刚性、刚性或部分柔软材料构成。因为典型的内窥镜是圆柱状的,通道 18 更适合在横断面上是圆形状的,但是不必一定是圆形状的。

[0054] 在内窥镜诊断或治疗方法中应用的牙垫 10,主体元件 12 贴合到患者脸部,因此法兰 26 便排列在患者口腔外面并且贴近嘴部,管状元件 14 延伸至患者上颌与下颌之间的口腔中,在患者面部口腔周围,密封元件 38 在主体元件 12 和患者面部之间形成一个密封。管状元件 16 通过肘状连接器或者管道元件 30 与呼吸器相连(没有显示),因此通道 28 在一侧面与呼吸器连通,在另一面上与患者的气管或肺连通。然后呼吸器被操作通过牙垫 10 给予患者通气。内窥镜轴 24 通过通道 18 插入,与隔膜 42 在内窥镜轴的外周面 54 形成了密封。可选择性的,本方法可能更进一步包括将口咽或内部通气管道 44 粘附到主体元件 12,因此管道可以与气道 28 连接并延伸。粘附于主体元件 12 之前的内部通气管道或管状气道延伸元件 44(与鼻腔通气管相似)被插入患者咽腔进入患者气管和可以部分插入到该位置,例如,以按压关闭或摩擦的装配。一旦使用通气管道 44 靠在口咽并远离内窥镜 24 的路径,并且同样远离喉腔得以避免喉管刺激和咳嗽、喉痉挛的反应。

[0055] 本方法通常是在操纵呼吸器给患者呼吸系统通气,并且通过患者面部和内窥镜维持主体元件密封的情况下,可以同时操作内窥镜以观察患者内部组织结构。

[0056] 如图 4 和 5 的所示,牙垫 10 可能使用有一个可选择的口咽或内部通气管道组件 56,该管道组件 56 包含了一个通气管道元件 58,该通气管道元件 58 由在远端的氧气流出口 60,并且在近端有一个 15mm 连接器 62 和充气套囊 64 提供。套囊 64 的内侧面固定在通气管道元件 58 上,并且通过导管 70 与标准人为可压迫的气囊 66 耦合。连接口 60 被配置接受肘状麻醉连接器 30(图 2)以按压关闭或摩擦方式装配。连接口 60 可以与通气管道元件 58 浇铸成整体或通过热焊接或超声焊接永久性连接。

[0057] 如上文讨论,管状内窥镜元件 14 被插入到上面牙齿 UPT 及下面牙齿 LWT 之间,然而法兰 26 贴临近患者嘴唇 UL 和 LL 之间,并通过密封元件 38 对嘴唇形成密封。

[0058] 在应用牙垫 10 的口咽或内部通气管道组件 56 的方法中,通气管道元件 58 可以在患者放置牙垫后通过管状元件 16 插入。通气管道元件 58 在患者舌头上 TNG 插入咽腔 PHX 到达患者气管。在通气管道组件 56 植入的开始,气囊 64 是瘪的预先植入的结构(没有单独显示)。在通气管道元件 58 的合适位置基础上,气囊 64 至少被部分安置在气道管状元件 16 内。球囊 66 被挤压充满气囊 64 保证通气管道组件 56 对牙垫 10 在通气管道 58 和气道管状元件 16 之间形成密封。

[0059] 在一种选择的实施例中,通气管道组件 56 首先通过气囊 64 与牙垫 10 吻合,随后整个组件被固定,以便于通气管道 58 延伸至患者气管,并且牙垫位于如上描述的患者口腔上。另一种情况,通气管道元件 58 位置可以通过放瘪气囊 64 来调整,滑动与牙垫 10 有关的通气管道元件 58 并且随后充满气囊 64。球囊 66 可以设置一个供人工控制的瓣膜 68 来给气囊 64 充气。

[0060] 可以观察到通气管道组件 56 可以与牙垫 10 独立单独使用。例如,通气管道元件 58 可以通过鼻腔插入来实施和维持鼻部气道,作为应用牙垫 10 的一个选择性应用。

[0061] 如图 6-8 所述,一个应用于上消化道内窥镜手术中的通气牙垫 110 包含主体元件 112,主体元件 112 包括第一管道元件 114 和第二管道元件 116。管道元件 114 是第一通道、管道或缝隙 118 在主体元件 112 的近端 120 和远端 122 之间。管状元件 114 被插入患者上颌牙与下颌牙之间的口腔。通道 118 为内窥镜轴 24(图 2) 提供了插入通道。

[0062] 主体元件 112 更进一步包括了弓形法兰 126,弓形法兰 126 在两端弯曲以形成一个浅杯状与管状元件 114 的中间部分连接。法兰 126 是配置在患者口腔外,并且临近患者口腔。第二管道元件 116 同样与法兰 126 连接并且形成了第二通道、管道或缝隙 128 以便于维持患者通气气道。管状气道元件 116 是按一定角度设置,与管状元件 114 相交以便于相互联通。管状气道元件 116 在近端或游离端通过风箱结构 130 和一个连接管 131 与呼吸器(没有显示)相连,为患者引导传送氧气

[0063] 牙垫 110 可能包括至少一个长的柔软的带状元件 132(如图 7),这个带子可以与主体部分 112 通过钩子、小眼或 T 耦合器 134 和 136。带子 132 可以延伸到患者头颈使得主体元件 112 与患者连接。

[0064] 法兰 126 包含环状密封元件 138,环状密封元件 138 以肋形式环绕管口 114,与患者面部在管口周围形成了基本的密封。密封肋 138 可以是上文图 1-5 所提到以任何合适的形式:泡沫或多聚材料、充满气体的由不透气多聚复合物组成的椭圆形管、一个可透水的气囊中充满胶质的椭圆形。

[0065] 法兰 126 另外形成了一个向里的法兰唇缘 139,它也可以吻合患者面部并且成为另一个密封。唇缘 139 顺着法兰 126 的整个外边缘延伸(没有单独标出)。唇缘 139 可以法兰 126 形成一个整,或包括:例如,另一个密封材料如泡沫或多聚材料。

[0066] 在内窥镜通道 118 的外面或近端,管道元件 114 设置帽 140,形成了管道元件 114 的密封,形成该帽 140 密封的元件为网或者隔膜 142,该网或者隔膜 142 延伸覆盖通道 118 的末端。网或隔膜 142 设有一个孔 143,孔 143 可以通过内窥镜插入轴 24(图 2) 然后形成了一个密封。

[0067] 牙垫 110 包括另外一个管状元件 156, 用于连接法兰 126 和第三通道、管道或缝隙 158, 作用是抽吸管 (没有显示) 的路径或者其他任何证明手术中有用的设备。管状元件 156 同样与管状元件 114 成一定角度连接, 并且同样交叉。管状元件 156 被提供了一个可移去的封闭的或盲端的帽 160 与帽 140 通过带状元件 162 连接。可以在管状元件 156 内部设一个隔膜来维持空气密封。作为另外一种选择, 封闭的或盲端的帽 160 可能被设计成有一个自我封闭的裂缝便于抽吸管或其他设备插入。

[0068] 管道元件 116 的通道 128 与密封元件 138、帽 140 和封闭帽 160 部分形成了一个口咽气道, 在通气量不足时, 保证维持正压通气和氧饱和度。

[0069] 图 9 和 10 显示出牙垫 110 的另一种变化, 包括了一个大体刚性的但稍微柔软的弓形延伸 164, 用来维持一个开放的气道或内窥镜轴 24 (图 2), 一个口咽或内部通气管道 44 (图 2) 和 / 或一个通气管道元件 58 (图 5) 插入的前后。气道延伸 164 可以被固定在法兰 126 上。或者, 气道延伸可以是一个独立的部分, 当需要时与主体部分 112 粘附, 例如, 通过法兰 126 上的自我封闭的裂缝 166 (图 8 和 10) 或者通过钩或环线的固定器、螺帽和螺栓、钩子和小眼儿等等。

[0070] 图 11 描述了气道延伸 164 的特别形式, 包括了一对平行的法兰 168 和 170, 在末端 172 处与裂缝 166 配合, 将该固定气道延伸到主体元件 112 上, 有了这对法兰可以方便地固定在主体元件法兰 126 的对侧。更进一步, 气道延伸 164 在 172 末端设置有锁紧套口 174。一个细径的管道或缝隙 176, 从锁紧套口穿过气道延伸元件 164 内纵向延伸到达气道延伸的自由端 182 处的复合管 178。复合管 178 和出口 180 共同作为管口使得麻醉物质可以喷射施加给患者。气道延伸 164 可设置锁紧套口 174、管道 176 和复合管 178, 该气道延伸成为牙垫 110 的固定和永久性部分。

[0071] 需要指出的是气道延伸 164 同样可以被单独使用 (它本身依据不同年龄组有不同的大小型号) 代替传统的口咽气道。如在图 11 中标出的实施例, 这样一个单独的气道维持元件可能包含锁紧套口 174、管道 176 和一个或更多的出口 180 作为一个管口使得麻醉物质或其他液体进入患者。

[0072] 如在图 9、10 中所示, 气道延伸 164 可能在其上面 184 上设置一个纵向延伸的半环形沟 186, 在手术中引导内窥镜或气管内窥镜插入轴 24 插入时放置和维持内窥镜轴。

[0073] 图 12 描述了一个用于上消化道内窥镜手术的通气牙垫装置 210, 包含了一个主体元件 212, 主体元件 212 包括了内窥镜进入的第一管道元件 214、第二管道元件 216 便于气道进入, 和第三管道元件 218 便于辅助设备例如抽吸管进入。管道元件 214、216、218 与主体元件 212 的弓形缘 220 连接, 弓形缘在两个方向上被削成了碗状。管状元件 214、216 和 218 拥有管状元件 114、116 和 156 的特征和功能。主体元件 212 可以从底座 224 的壁凹中移出。

[0074] 外部的 224 构建包括牵引钩, 眼窝, 及 T- 联合管 226, 还有 228 是一个绳 (图片未显示) 可以用来连接附属配对的 212、224 配件在病人的头或者颈部。

[0075] 通过一个压力扣或者摩擦, 主体 212 可以被自由安装到外部构建 224。为了达到该目的, 主体构件 212 外侧面的 230 紧密的咬合到 222 凹处的侧壁 232。主体 212 及外面的 224 构件提供远侧的密封部件 (未展示), 通过环状的 (椭圆形的、矩形的、圆形的) 凸台、套圈、或者垫片就像上文所描述的那样, 可作为封闭的泡沫塑料或聚合材料、胶体或者空气

充满管道。在环状的情况下,密封部件可能与部件 212 及 224 由相同的材料组成。对于连接机体 212 及 224 相互可能的变形取决于对它的熟练度。例如,可移动的 238 可移动固定到外部构件 224 用来扣住主体 212 外面的 224。

[0076] 图 6 显示了 224 外部可利用的牙垫 110。

[0077] 图 13 阐明了一个类似牙垫 110 或者 210 的牙垫 240,除此之外,通风孔 116 及吸入孔 156 对于后者取代以单一的 Y 型口 242,该 Y 型口 242 从管状内窥镜口 244 及主体 246 的法兰向上伸直。图 13 体现的是在病人在手术台上仰卧位或者脸朝下体位时所用。Y 型口包括一个通风孔支柱或支口管 248 和一个附属的支柱或支口管 250,用于抽吸器或其它手术工具。Y 型口 242 及管状口 16、116、156 可移动地连接到各自的主体元件 12、112、246。在那种情况下,塞子或帽(未显示)用来密封各自在主体元件 12、112、246 的口,使管状口 16、116、156 移动空出。

[0078] 尽管这个发明已经通过详细的说明描述出来,对于本领域的普通技术人员来讲,按照本发明的这个教导,能够在不超越此发明的构思和范围要求的情况下实现其他的实施例和变化。例如,在通风设备组件 56 被使用的时候,通风管 165 可以被省去。如果那样,在法兰 26 设置一个简单的孔径,用来当作通风孔和组件 56 使其口膨胀,将通风设备管 58 固定到牙垫 10 上,形成一个与之相结合的密闭的牙垫。

[0079] 可以预计,在此公开的牙垫 10、110、210、240 不同的组成元件可以按不同的组合形式选择性实施本发明的不同实施例。如:不同数目的管道通过管口设置,相互之间的不同位置,空气的密封可以由各种不同的密封元件而得以实现。气道延伸 164 可以设置为固定在牙垫主体元件 12、112 上,或可移动地与牙垫主体元件 12、112,它或者是一个实体块被设置一个细径的管腔 176。

[0080] 因此,以上的附图和说明可被理解为实现本发明的具体实施例,而不应该被解释为限制了内窥镜的保护范围。

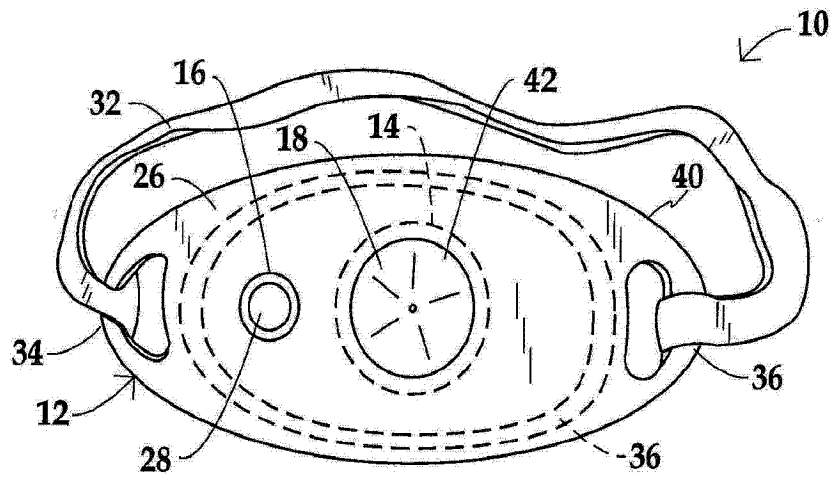


图 1

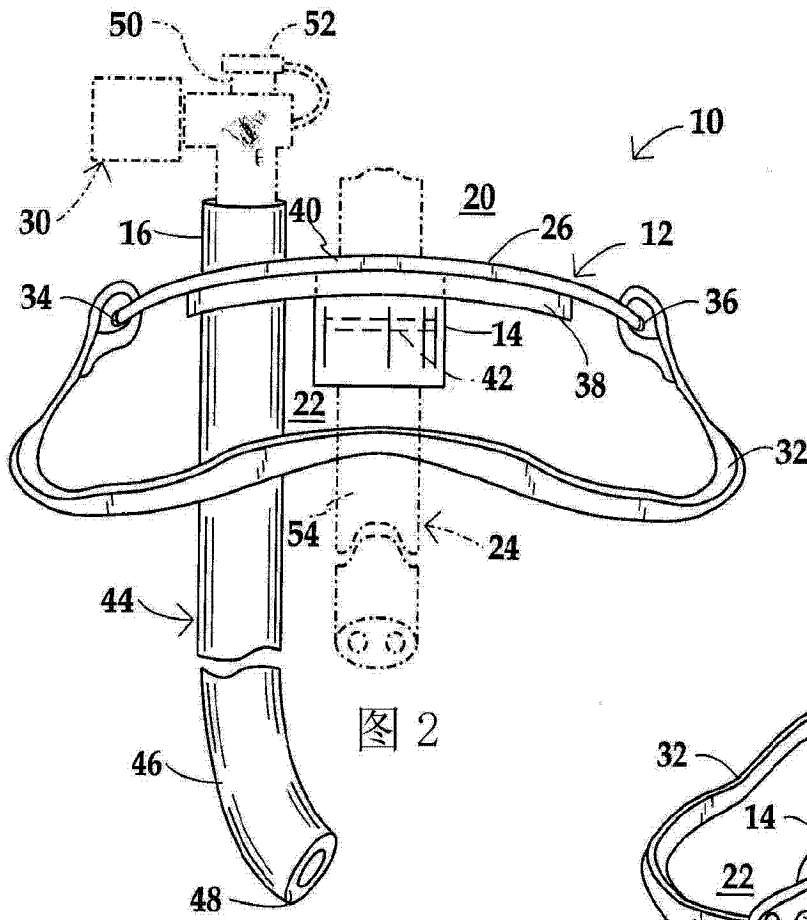


图 2

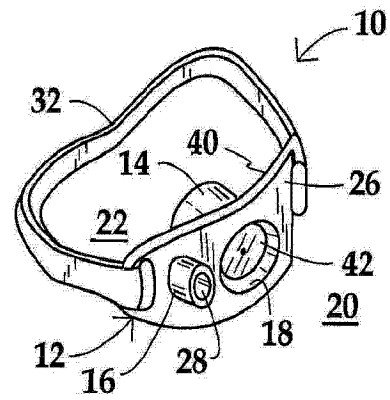


图 3

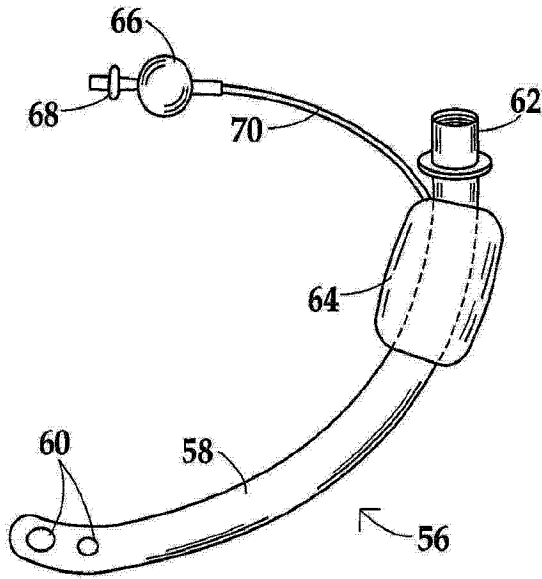


图 4

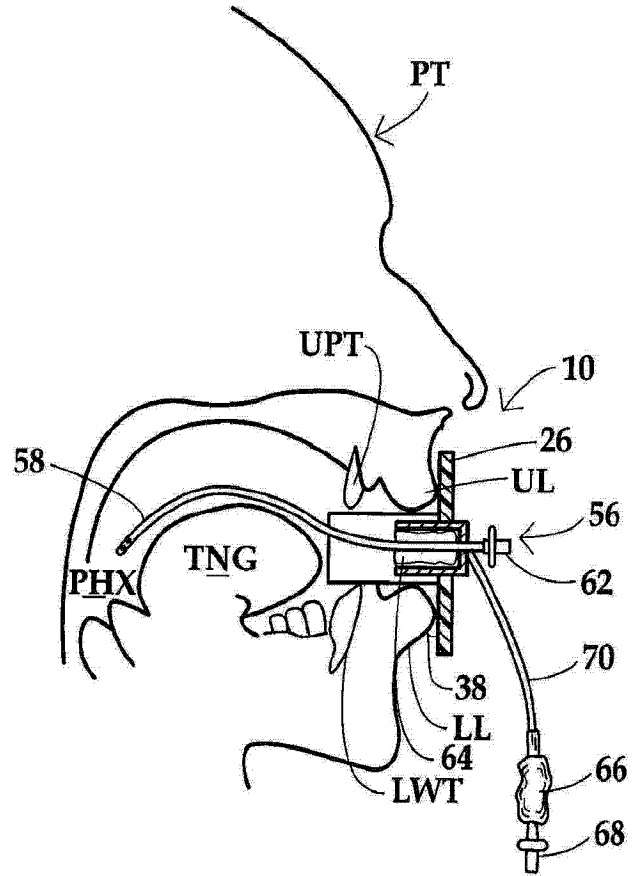


图 5

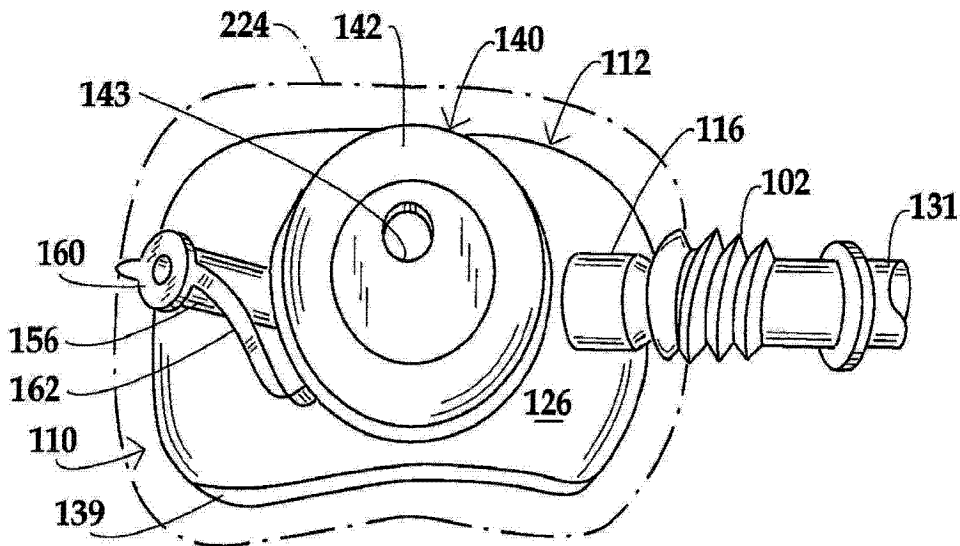


图 6

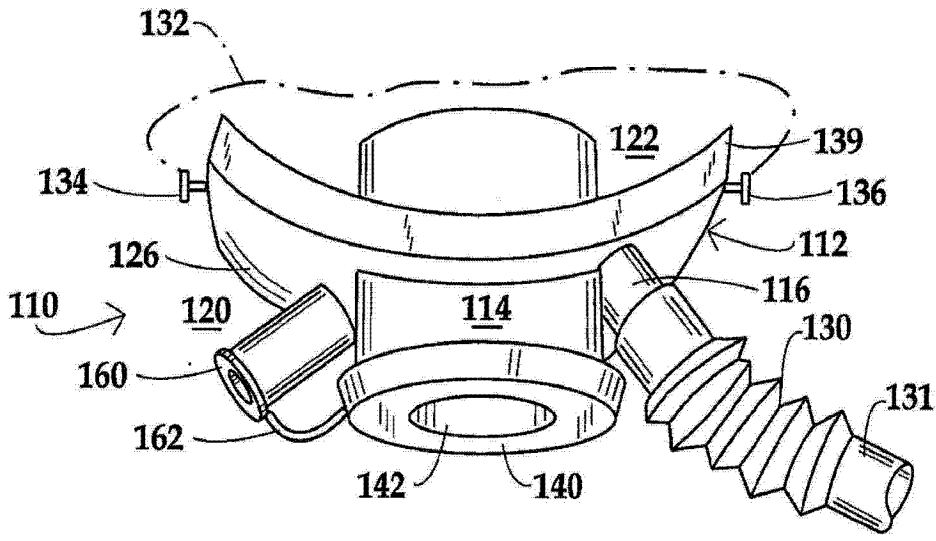


图 7

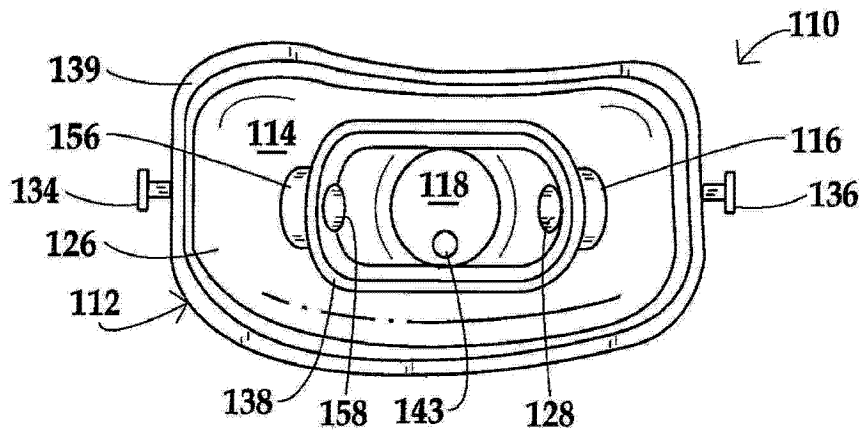


图 8

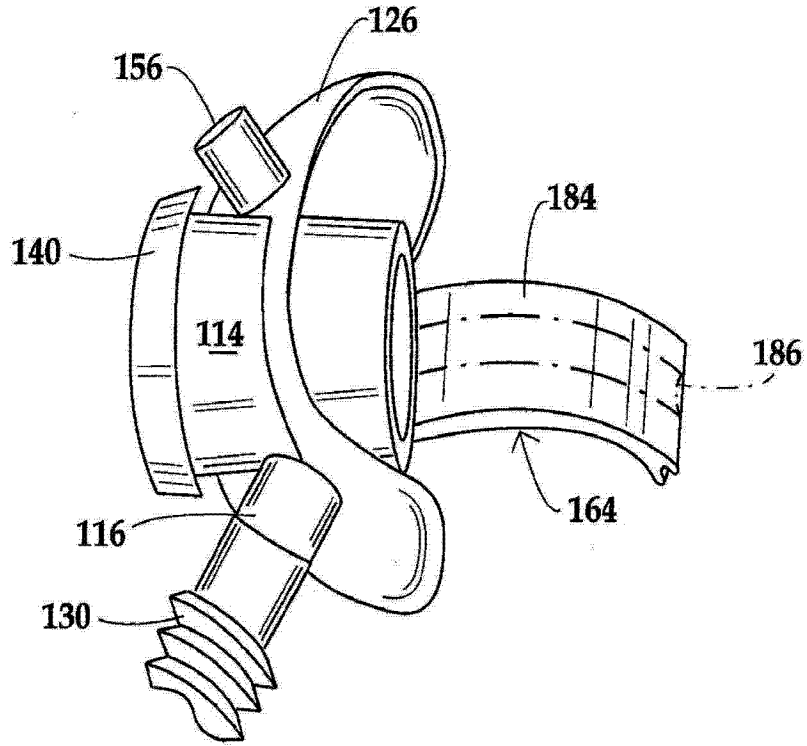


图 9

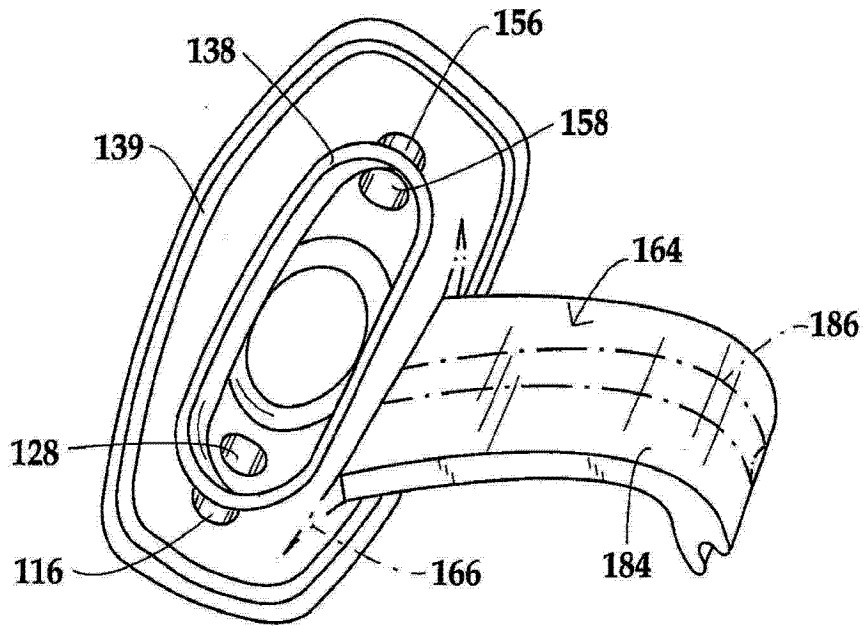


图 10

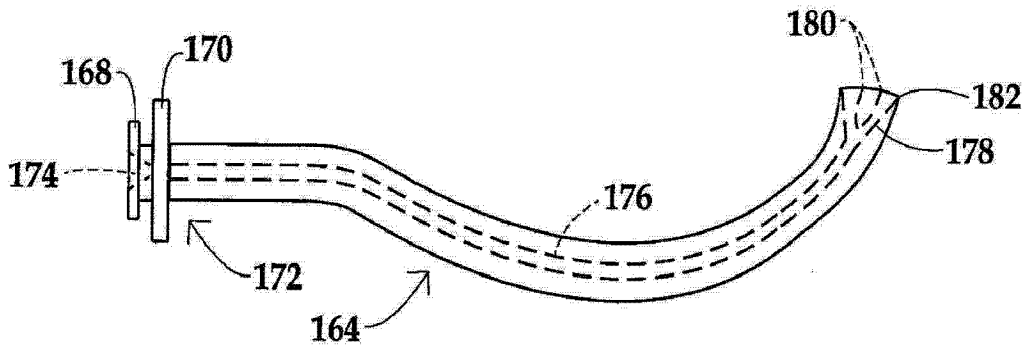


图 11

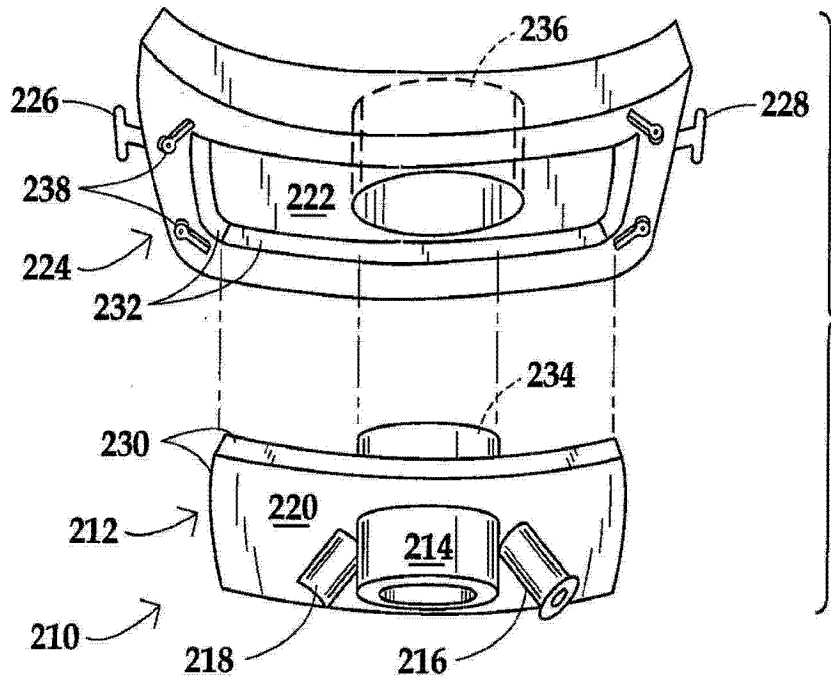


图 12

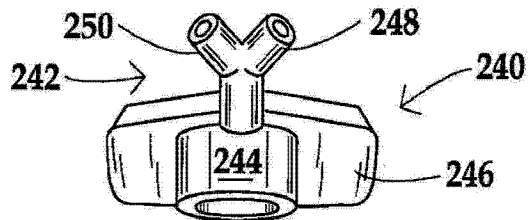


图 13

专利名称(译)	在内窥镜检查手术中的通风牙垫		
公开(公告)号	CN104955381A	公开(公告)日	2015-09-30
申请号	CN201380058771.X	申请日	2013-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	巴萨瓦拉·古达·布哈拉玛拉·古达尔 迪瓦卡拉·古达		
申请(专利权)人(译)	巴萨瓦拉·古达·布哈拉玛拉·古达尔 迪瓦卡拉·古达		
当前申请(专利权)人(译)	巴萨瓦拉·古达·布哈拉玛拉·古达尔 迪瓦卡拉·古达		
[标]发明人	巴萨瓦拉古达布哈拉玛古达尔 迪瓦卡拉古达		
发明人	巴萨瓦拉·古达·布哈拉玛·古达尔 迪瓦卡拉·古达		
IPC分类号	A61B1/24		
CPC分类号	A61M16/0833 A61B1/015 A61B1/00091 A61M16/0434 A61M16/0493 A61M16/0495 A61B17/0218 A61B17/3423 A61B1/00082 A61B2017/3429 A61B2017/345 A61B1/00154 A61M16/0497		
优先权	61/726187 2012-11-14 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种应用于内窥镜检查手术中的通风牙垫，包括一个主体元件，该主体元件设有一个第一通道、通道或缝隙和第二通道、通道或缝隙。第一通道有一个隔膜，隔膜与内窥镜形成密封。第二通道可连接到保持病人呼吸畅通的呼吸器上。主体元件包括一个设有密封的法兰，它使病人的面部和口腔紧密接触。通过保证气道的整体性，装置便能够提升上消化道内窥镜检查的性能。气道与内窥镜的部署路径间隔开，不论内窥镜如何运动，气道都可以维持畅通。

