



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107411697 B

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201710192777.6

(22)申请日 2017.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107411697 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(73)专利权人 南方医科大学

地址 510515 广东省广州市白云区沙太南路1023号

(72)发明人 陈嘉志 王军 张平 张旺明

漆松涛

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

限公司 44205

代理人 胡辉 庞学哲

(51)Int.Cl.

A61B 1/267(2006.01)

(56)对比文件

US 6251069 B1,2001.06.26,全文.

CN 205568910 U,2016.09.14,全文.

CN 205163214 U,2016.04.20,全文.

CN 205697689 U,2016.11.23,全文.

US 2014076326 A1,2014.03.20,全文.

EP 3045154 A1,2016.07.20,全文.

审查员 任晓帅

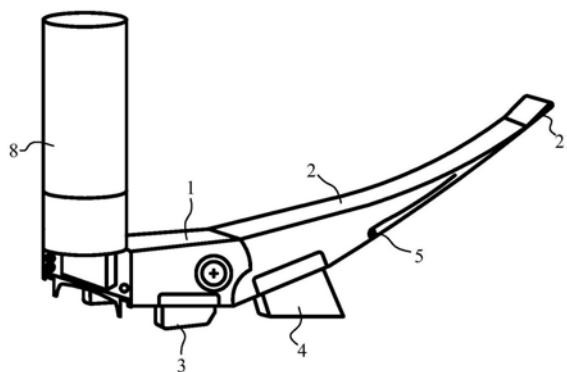
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种双气囊喉镜

(57)摘要

本发明公开了一种双气囊喉镜,用于医疗器械技术领域,包括第一喉镜片和铰接在第一喉镜片前端的第二喉镜片,第一喉镜片底部设有第一气囊,第一气囊包括位于第一喉镜片底部左侧的左第一气囊和位于第一喉镜片底部右侧的右第一气囊,第一气囊充气后可撑开口腔并在左第一气囊和右第一气囊之间形成第一操作空间,第二喉镜片底部设有第二气囊,第二气囊包括位于第二喉镜片底部左侧的左第二气囊和位于第二喉镜片底部右侧的右第二气囊,第二气囊充气后可挑起会厌、暴露声门,并在左第二气囊和右第二气囊之间形成第二操作空间。本发明作为可以打开患者口腔,稳定暴露声门,可在吸走喉部以及气管内呕吐物和积血等异物后行气管插管操作。



1. 一种双气囊喉镜,包括可插入口腔内的第一喉镜片和铰接在第一喉镜片前端并可插入会厌部位的第二喉镜片,所述第二喉镜片设有第二气囊,所述第二气囊包括位于第二喉镜片底部左侧的左第二气囊和位于第二喉镜片底部右侧的右第二气囊,第二气囊充气后可挑起会厌、暴露声门,并在左第二气囊和右第二气囊之间形成第二操作空间,其特征在于:所述第一喉镜片底部设有第一气囊,所述第一气囊包括位于第一喉镜片底部左侧的左第一气囊和位于第一喉镜片底部右侧的右第一气囊,第一气囊充气后可撑开口腔并在左第一气囊和右第一气囊之间形成第一操作空间,第二气囊设置在所述第二喉镜片底部。

2. 根据权利要求1所述的双气囊喉镜,其特征在于:所述左第一气囊和右第一气囊充气后呈前矮后高的扁平梯形立体结构,所述左第二气囊和右第二气囊充气后呈前高后矮的扁平梯形立体结构。

3. 根据权利要求1所述的双气囊喉镜,其特征在于:所述第一喉镜片的顶部左侧设有用以容纳舌根部的开放凹槽,底部于左第一气囊和右第一气囊之间形成向上凹陷的弧形槽,在弧形槽的两侧设有容纳第一气囊的第一气囊仓。

4. 根据权利要求1所述的双气囊喉镜,其特征在于:所述第二喉镜片的后端为扁平长方体结构,前端逐渐向前方斜向上延伸为扁平片状结构,扁平片状结构上端包裹有防滑鞘片,在扁平长方体结构的底部两侧设有容纳第二气囊的第二气囊仓。

5. 根据权利要求1所述的双气囊喉镜,其特征在于:所述第二喉镜片的前端设有LED灯,所述LED灯通过内置电路与位于第一喉镜片后端的开关连接。

6. 根据权利要求1所述的双气囊喉镜,其特征在于:所述第一喉镜片的后端设有气源接口,所述气源接口通过内置的第一气道与第一气囊导通,通过内置的第二气道与第二气囊导通,所述第一气道和第二气道上均设有控制气流导通的阀门。

7. 根据权利要求6所述的双气囊喉镜,其特征在于:还包括可与所述气源接口对接的供排气系统,所述供排气系统包括气源和将气源连接至气源接口处的气管,所述气管上设有单向进气阀和排气装置,所述排气装置位于单向进气阀和气源接口之间。

8. 根据权利要求7所述的双气囊喉镜,其特征在于:所述单向进气阀包括设在所述气管管腔中的阀腔以及设在所述阀腔内的球形阀体,所述阀腔在进气端具有喇叭状的开口,所述阀腔内设有可将球形阀体推向阀腔的进气端从而封闭所述开口的复位件,所述排气装置包括设在气管管壁上的排气座、设在所述排气座上的排气口和可旋紧在排气座上并封闭所述排气口的密封螺帽。

9. 根据权利要求1所述的双气囊喉镜,其特征在于:还包括通过可拆卸结构垂直安装在第一喉镜片后端的喉镜手柄,所述可拆卸结构包括设在喉镜手柄下端的插槽和设在第一喉镜片后端并可插入所述插槽内的手柄连接部。

10. 根据权利要求9所述的双气囊喉镜,其特征在于:所述第一喉镜片、第二喉镜片均为塑料结构,所述第一气囊、第二气囊均为弹性膜性材料,所述手柄为金属手柄。

一种双气囊喉镜

技术领域

[0001] 本发明用于医疗器械技术领域,特别是涉及一种双气囊喉镜。

背景技术

[0002] 近年来,随着地震灾害,局部地区战乱以及交通事故等事件频发,事故引发导致的相关创伤具有伤势重、伤员数量多等特点,加上伤员受伤地区地理位置偏僻,气候恶劣(如高原地区、过寒过热地带),重症伤员在转运送院救治时程长,相当一部分伤员往往在送院途中病情未得到及时控制而失去宝贵生命,因此,院外救治的合理与及时与否成为救治成功的转折点。而院外重伤救治过程中,针对颅脑损伤,大量失血,昏迷等病人,往往需要及时行气管插管,及时开通患者气道,维持通气功能。喉镜作为气管插管必备辅助工具,在行紧急气管插管时,均需要利用喉镜来暴露患者声门,在直视下完成气管插管,继而连通供氧设备,改善患者通气功能,保证患者氧供。

[0003] 现有喉镜大多为不锈钢金属制品,由手柄、喉镜片和led灯构成,使用时将喉镜片拨开患者舌头于一侧,申入喉镜片使末端到达会厌前凹,继而向前上方提起舌根及会厌,使声门暴露,后用右手经声门将通气管插入气管内。但是,现有喉镜往往更适用于院内救治,需要经过麻醉诱导松弛肌肉才行插管,在医院外行紧急救治中,往往由于时间紧迫,实行清醒麻醉,由于患者躁动不安(特别是颅脑创伤患者),普通金属喉镜在紧急使用过程容易损伤患者门齿,在多次试探寻找患者声门过程中,容易加重对口咽部的软组织损伤,杓状韧带损伤及杓状关节脱位,同时易引起患者声门及上呼吸道水肿出血。另外,多次试探易进一步增高患者应激反应,对于颅脑损伤患者,易加重颅内高压和脑部缺血缺氧,在没有进行麻醉诱导插管,由于患者喉部肌肉僵硬,多次使用金属喉镜往往使插管者劳累,更加降低了插管准确和增加对相关结构的损伤。对于颅脑及颈椎损伤的病人,多次反复提拉的操作,加上患者躁动,易加重颅内颈椎损伤,加重患者伤势。

[0004] 院外救治伤员伤情重,颅脑损伤病人往往出现呕吐,食管反流等情况,颌面部损伤出血易导致喉部,食道积血,而普通金属喉镜在积血、呕吐物遮挡情况下无法一次完成插管和异物清理。部分呕吐物已经进入呼吸道的,必须将其吸引出来后方能插管通气。院外救治情况危急,单靠一位操作者无法胜任。

[0005] 现有UE可视化喉镜,是摄像头和喉镜结合的结构,配合液晶显示屏在实时显像情况下找到声门再行行气管,此设备同样更适用于院内救治,院外病人喉部由于呕吐物、积血的阻挡,UE喉镜镜头容易被异物覆盖而使得画面模糊。多次尝试后也易于出现上述情况。另外,在高寒,温度过高地区,电子设备还可能会出现功能损坏的情况。

[0006] 无论金属喉镜还是UE喉镜,均为反复使用设备,使用一次后需要消毒,金属喉镜喉镜片上存在结构上的死角,而喉镜内含有电子元件,不能用浸泡消毒法,只能经多次擦拭消毒,彻底消毒的成功率各有差异。因此,交叉感染的几率增加,而且,院外救治伤员往往多(地震、严重车祸等),普通喉镜无法胜任多伤员的紧急救治。

发明内容

[0007] 为解决上述问题,本发明提供一种双气囊喉镜,其作为一款院外全天候救治所使用的喉镜,可以打开患者口腔,稳定暴露声门,可在吸走喉部以及气管内呕吐物和积血等异物后行气管插管操作。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种双气囊喉镜,包括可插入口腔内的第一喉镜片和铰接在第一喉镜片前端并可插入会厌部位的第二喉镜片,所述第一喉镜片底部设有第一气囊,所述第一气囊包括位于第一喉镜片底部左侧的左第一气囊和位于第一喉镜片底部右侧的右第一气囊,第一气囊充气后可撑开口腔并在左第一气囊和右第一气囊之间形成第一操作空间,所述第二喉镜片底部设有第二气囊,所述第二气囊包括位于第二喉镜片底部左侧的左第二气囊和位于第二喉镜片底部右侧的右第二气囊,第二气囊充气后可挑起会厌、暴露声门,并在左第二气囊和右第二气囊之间形成第二操作空间。

[0009] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述左第一气囊和右第一气囊充气后呈前矮后高的扁平梯形立体结构,所述左第二气囊和右第二气囊充气后呈前高后矮的扁平梯形立体结构。

[0010] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述第一喉镜片的顶部左侧设有用以容纳舌根部的开放凹槽,底部于左第一气囊和右第一气囊之间形成向上凹陷的弧形槽,在弧形槽的两侧设有容纳第一气囊的第一气囊仓。

[0011] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述第二喉镜片的后端为扁平长方体结构,前端逐渐向前方斜向上延伸为扁平片状结构,扁平片状结构上端包裹有防滑鞘片,在扁平长方体结构的底部两侧设有容纳第二气囊的第二气囊仓。

[0012] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述第二喉镜片的前端设有LED灯,所述LED灯通过内置电路与位于第一喉镜片后端的开关连接。

[0013] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述第一喉镜片的后端设有气源接口,所述气源接口通过内置的第一气道与第一气囊导通,通过内置的第二气道与第二气囊导通,所述第一气道和第二气道上均设有控制气流导通的阀门。

[0014] 进一步作为本发明技术方案的改进,还包括可与所述气源接口对接的供排气系统,所述供排气系统包括气源和将气源连接至气源接口处的气管,所述气管上设有单向进气阀和排气装置,所述排气装置位于单向进气阀和气源接口之间。

[0015] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述单向进气阀包括设在所述气管管腔中的阀腔以及设在所述阀腔内的球形阀体,所述阀腔在进气端具有喇叭状的开口,所述阀腔内设有可将球形阀体推向阀腔的进气端从而封闭所述开口的复位件,所述排气装置包括设在气管管壁上的排气座、设在所述排气座上的排气口和可旋紧在排气座上并封闭所述排气口的密封螺帽。

[0016] 进一步作为本发明技术方案的改进,还包括通过可拆卸结构垂直安装在第一喉镜片后端的喉镜手柄,所述可拆卸结构包括设在喉镜手柄下端的插槽和设在第一喉镜片后端并可插入所述插槽内的手柄连接部。

[0017] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述第一喉镜片、第二喉镜片均为塑料结构,所述第一气囊、第二气囊均为弹性膜性材料,所述手柄为金属手柄。

[0018] 本发明的有益效果:本发明中,所述第一喉镜片和第一气囊配合使用,所述第一喉镜片送入舌根部位置后,打入气体使所述第一气囊撑起,气囊体抵住上磨牙相关部位,反方向撑开口腔和上提舌根,中间形成一个隧洞样的第一操作空间,使用者可以在所述第一气囊撑开口腔后完成对伤者的呕吐反流物,口咽部积血的清除,对于颅脑损伤的躁动病人,使用者不需要反复拿出及深入喉镜的试探操作,所述第一气囊在撑开后即可固定于口腔中,同时,使用者根据所需自我调整打开范围。

[0019] 所述第二喉镜片在到达会厌后,同时待第一气囊卡于口腔中后,向第二气囊泵入气体,第二气囊将打开,在贴紧咽喉壁后,继续泵入气体可使会厌连同舌根整体朝上方升起,同时挑起会厌,直至暴露声门。双侧气囊体伸出后形成隧洞样的第二操作空间。操作者易于从洞中吸取患者呕吐物,亦可以吸掉已经吸入气管中的异物,再行气管插管。这样经过两个气囊的配合操作,可以形成稳定的操作空间,避免了反复寻找,反复尝试插管带来的损害。

[0020] 所述喉镜片在充气式时不对牙齿直接接触,避免了因紧急情况下使用金属喉镜撬动牙齿从而对门齿造成损伤。

[0021] 所述第一气囊和第二气囊均为软质结构,对组织的损伤少,同时对患者的应激反应减少,更适用于躁动患者。

[0022] 本发明作为一款院外全天候救治所使用的喉镜,可以打开患者口腔,稳定暴露声门,可在吸走喉部以及气管内呕吐物和积血等异物后行气管插管操作。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0024] 图1是本发明整体结构示意图;

[0025] 图2是本发明喉镜手柄与第一喉镜片分离后结构示意图;

[0026] 图3是本发明第一喉镜片和第二喉镜片结构示意图;

[0027] 图4是本发明第一气囊和第二气囊撑开后结构示意图;

[0028] 图5是本发明第一气囊撑开前第一喉镜片后端以及供排气系统结构示意图;

[0029] 图6是本发明第一气囊撑开后第一喉镜片后端以及供排气系统结构示意图;

[0030] 图7是本发明单向进气阀和排气装置结构示意图;

[0031] 图8是本发明气源接口俯视图;

[0032] 图9是本发明气源接口主视图;

[0033] 图10是本发明喉镜手柄插槽结构示意图。

具体实施方式

[0034] 参照图1至图10,其显示出了本发明之较佳实施例的具体结构。以下将详细说明本发明各部件的结构特点,而如果有描述到方向(上、下、左、右、前及后)时,是以图1所示的结构为参考描述,但本发明的实际使用方向并不局限于此。

[0035] 参见图1,本发明提供了一种双气囊喉镜,包括可插入口腔内的第一喉镜片1和铰接在第一喉镜片1前端并可插入会厌部位的第二喉镜片2,所述第一喉镜片1底部设有第一气囊3,所述第一气囊3包括位于第一喉镜片1底部左侧的左第一气囊和位于第一喉镜片1底

部右侧的右第一气囊,第一气囊3充气后可撑开口腔并在左第一气囊和右第一气囊之间形成第一操作空间,所述第二喉镜片2底部设有第二气囊4,所述第二气囊4包括位于第二喉镜片2底部左侧的左第二气囊和位于第二喉镜片底部右侧的右第二气囊,第二气囊4充气后可挑起会厌、暴露声门,并在左第二气囊和右第二气囊之间形成第二操作空间。第一喉镜片1和第二喉镜片2的铰接结构可保证第一气囊3和第二气囊4分别撑开时,第一喉镜片1与第二喉镜片2能够发生适应性变形。

[0036] 本发明中,所述第一喉镜片1和第一气囊3配合使用,所述第一喉镜片1送入舌根部位置后,打入气体使所述第一气囊3撑起,气囊体抵住上磨牙相关部位,反方向撑开口腔和上提舌根,中间形成一个隧洞样的第一操作空间,使用者可以在所述第一气囊3撑开口腔后完成对伤者的呕吐反流物,口咽部积血的清除,对于颅脑损伤的躁动病人,使用者不需要反复拿出及深入喉镜的试探操作,所述第一气囊3在撑开后即可固定于口腔中,同时,使用者根据所需自我调整打开范围。由于第一气囊3为软质结构,不会对组织产生更多的损伤及刺激。

[0037] 所述第二喉镜片2在到达会厌后,同时待第一气囊3卡于口腔中后,向第二气囊4泵入气体,第二气囊4将打开,在贴紧咽喉壁后,继续泵入气体可使会厌连同舌根整体朝上方升起,同时挑起会厌,通过调节泵入气体的多少,调节挑起会厌的高度和角度,直至暴露声门。双侧气囊体伸出后形成隧洞样的第二操作空间。操作者易于从洞中吸取患者呕吐物,亦可以吸掉已经吸入气管中的异物,再行气管插管。这样经过两个气囊的配合操作,可以形成稳定的操作空间,避免了反复寻找,反复尝试插管带来的损害。第一气囊3与第二气囊4在充气后,两气囊之间的轴向间隙可以避免对悬雍垂的挤压,由于双气囊在充气后固定附着与相关结构,这样对于重型颅脑损伤的躁动病人,避免了为配合躁动患者而反复进出喉镜的麻烦,只需在快速调节暴露好位置后,一次完成准确插管。

[0038] 喉镜片在充气式时不对牙齿直接接触,避免了因紧急情况下使用金属喉镜掰动牙齿从而对门齿造成损伤。

[0039] 所述第一气囊3和第二气囊4均为软质结构,对组织的损伤少,同时对患者的应激反应减少,更适用于躁动患者。

[0040] 本发明作为一款院外全天候救治所使用的喉镜,可以打开患者口腔,稳定暴露声门,可在吸走喉部以及气管内呕吐物和积血等异物后行气管插管操作。

[0041] 参见图1、图4、图6,作为优选,所述左第一气囊和右第一气囊充气后呈前矮后高的扁平梯形立体结构,第一气囊3充气后,抵住上磨牙相关部位,反方向撑开口腔和上提舌根,中间形成一个隧洞样的第一操作空间;所述左第二气囊和右第二气囊充气后呈前高后矮的扁平梯形立体结构,第二气囊4在贴紧咽喉壁后,继续泵入气体可使会厌连同舌根整体朝上方升起,同时挑起会厌,直至暴露声门。

[0042] 参见图2、图3、图5,所述第一喉镜片1的顶部左侧设有用以容纳舌根部的开放凹槽11,开放凹槽11深度约0.5cm,用以拨开并容纳整根舌头,这样可以尽可能创造更宽广的视野。底部于左第一气囊和右第一气囊之间形成向上凹陷的弧形槽12,使得直视视野范围更广,在弧形槽12的两侧设有容纳第一气囊3的第一气囊仓13,第一气囊3充气前,隐藏在第一气囊仓13内。所述第二喉镜片2的后端为扁平长方体结构,前端逐渐向前方斜向上延伸为扁平片状结构,扁平片状结构上端包裹有防滑鞘片21,用以挑起会厌前凹,暴露声门。防滑鞘

片21表面为磨砂分布的结构,在接触会厌前凹后起到防止滑脱作用。在扁平长方体结构的底部两侧设有容纳第二气囊4的第二气囊仓22,第二气囊4充气前,隐藏在第二气囊仓22内。所述第一喉镜片1与第二喉镜片2内藏的第一气囊3、第二气囊4在充气后,伸出立体支撑结构,其宽度与成人口咽部通道大小相仿。

[0043] 所述第二喉镜片2的前端设有LED灯5,所述LED灯5通过内置电路与位于第一喉镜片1后端的开关14连接,用于在放置喉镜片时提供照明。在将喉镜片送入一定位置后,即可通过按下开关14打开LED灯5。

[0044] 参见图5、图6、图8、图9,所述第一喉镜片1的后端设有气源接口15,所述气源接口15通过内置的第一气道与第一气囊3导通,通过内置的第二气道与第二气囊4导通,所述第一气道和第二气道上均设有控制气流导通的阀门6。阀门6处为一中部为通气孔60的实心金属柱状结构61,与第一气道/第二气道接触上端周围安置有硅胶密封圈62,防止进气过程中气体从接触部漏出。金属柱状结构61下端边沿稍突起卡于第一气道/第二气道内,头端膨大易于手动旋转。使用时将金属柱顺时针旋转90°即可关闭第一气道/第二气道,使得可以单独控制一个气囊通气。

[0045] 参见图7,还包括可与所述气源接口15对接的供排气系统,所述供排气系统包括气源71和将气源71连接至气源接口15处的气管72,气源71为一椭圆形气囊体,通过手动按压输出气体。所述气管72上设有单向进气阀73和排气装置74,所述排气装置74位于单向进气阀73和气源接口15之间。所述单向进气阀73包括设在所述气管72管腔中的阀腔以及设在所述阀腔内的球形阀体,所述阀腔在进气端具有喇叭状的开口,喇叭状开口表面材料为硅胶,防止漏气,所述阀腔内设有可将球形阀体推向阀腔的进气端从而封闭所述开口的复位件,所述排气装置74包括设在气管管壁上的排气座、设在所述排气座上的排气口和可旋紧在排气座上并封闭所述排气口的密封螺帽,在旋紧密封螺帽的时候,可封闭出气口,在松开密封螺帽时候双气囊完成放气。

[0046] 参见图1、图2、图10,还包括通过可拆卸结构垂直安装在第一喉镜片1后端的喉镜手柄8,所述可拆卸结构包括设在喉镜手柄8下端的插槽81和设在第一喉镜片1后端并可插入所述插槽81内的手柄连接部16,插槽81为T形插槽,手柄连接部16具有T形横截面。本发明中,喉镜手柄8与喉镜片为独立结构,在使用喉镜手柄8将喉镜片送入相关位置后,即可卸去喉镜手柄8,避免了重复使用喉镜手柄8上提引起的劳累及多次重复尝试引起前述的损伤,本发明中使用者仅需手握气泵充气即可。

[0047] 所述第一喉镜片1、第二喉镜片2均为塑料结构,所述第一气囊3、第二气囊4均为弹性膜性材料,造价相对低廉,为一次性使用材料,在使用前包装于密封无菌袋中,使用后集中消毒处理,这样极大程度地避免了院外交叉感染情况发生。由于造价低廉,同时降低成本,符合环保主题。同时降低了远距离携带救援设施的难度和免除了繁琐的消毒工作。所述手柄8为金属手柄。喉镜手柄8、气源71及气管72可反复使用,此设定更适合于院外多重伤员救治(如野战救援、地震灾害),使在短时间内更多伤员得到合理的机械通气,同时减少了院外的交叉感染几率。

[0048] 喉镜在完成气管插管后,即可旋开所述阀门,阀门和密封螺帽,完成双气囊放气,再直接将喉镜片拉出即可,使用方便。

[0049] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本

发明精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

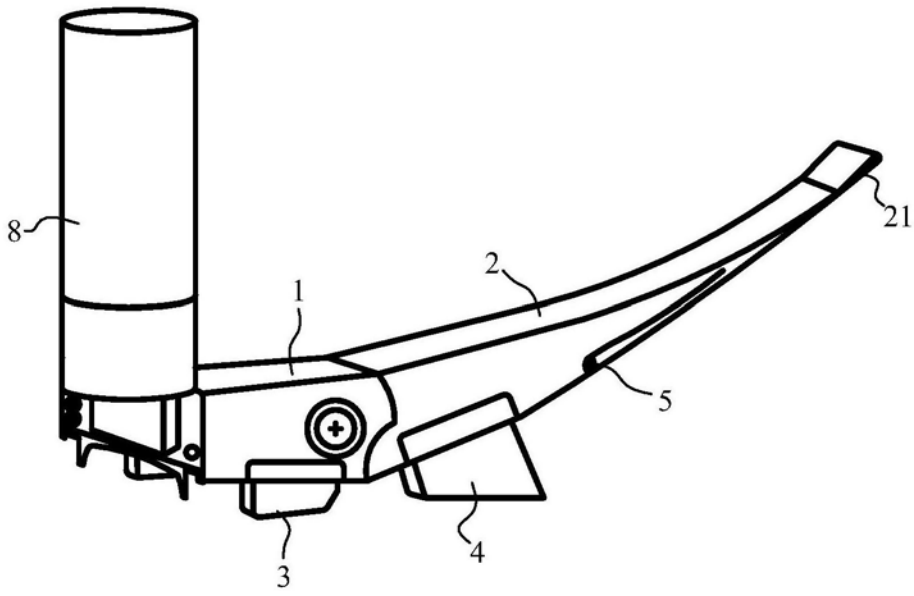


图1

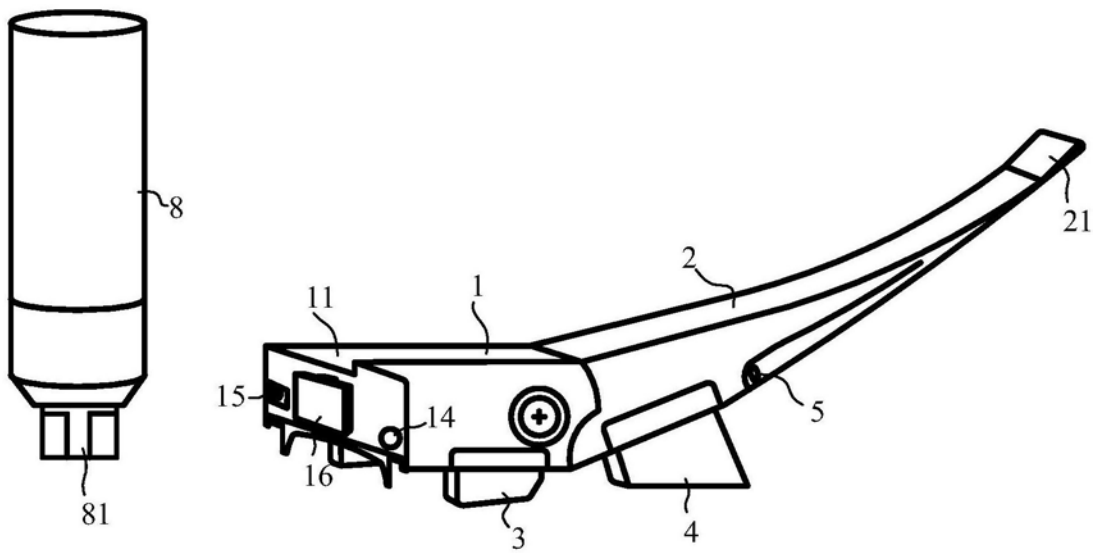


图2

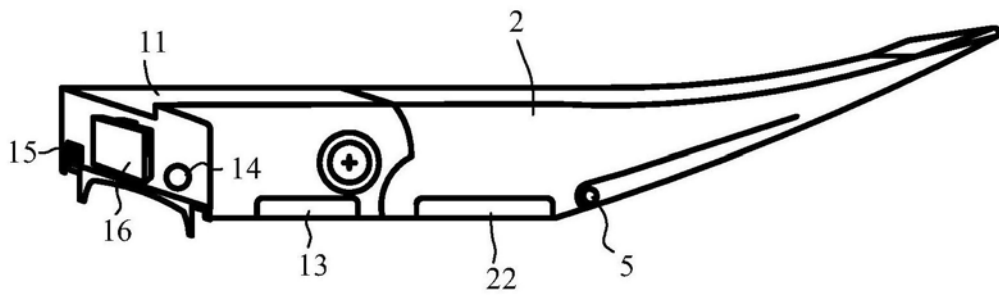


图3

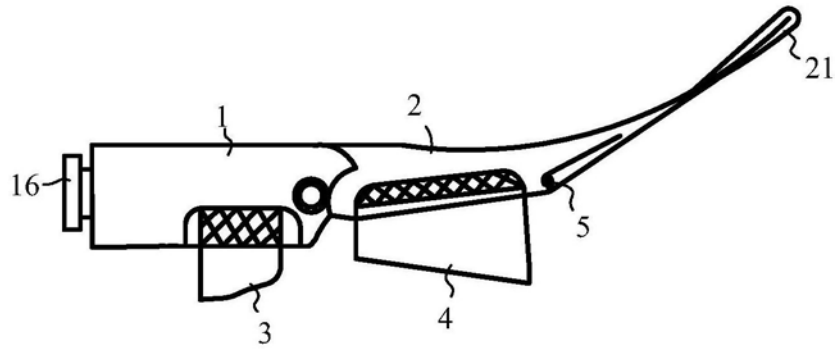


图4

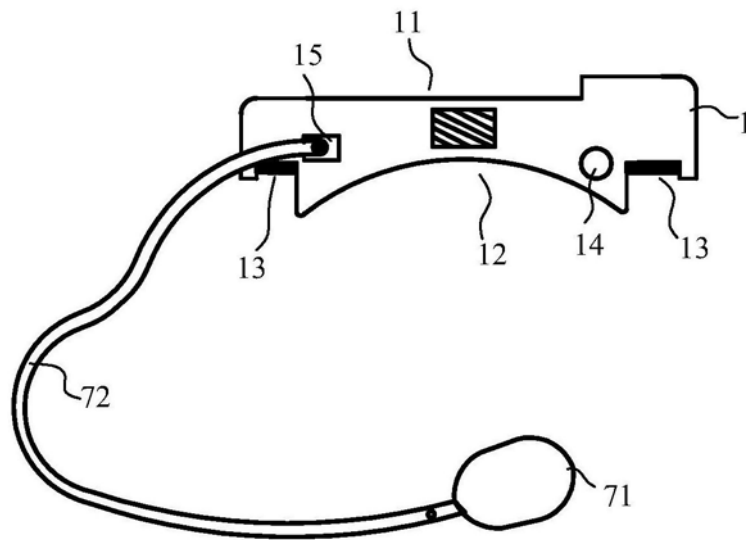


图5

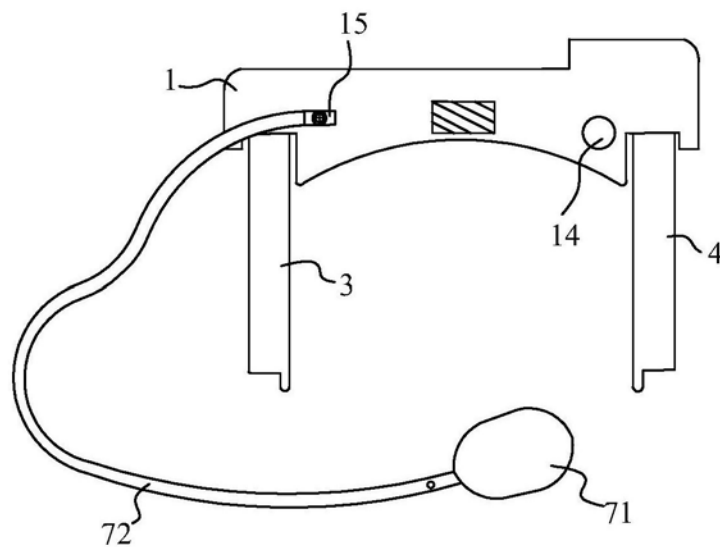


图6

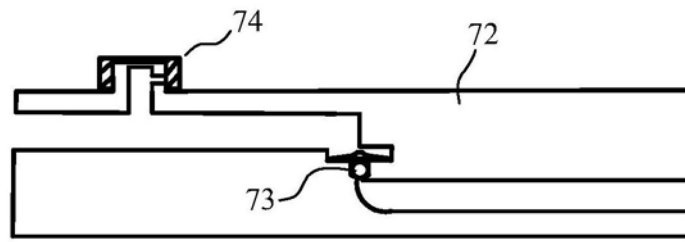


图7

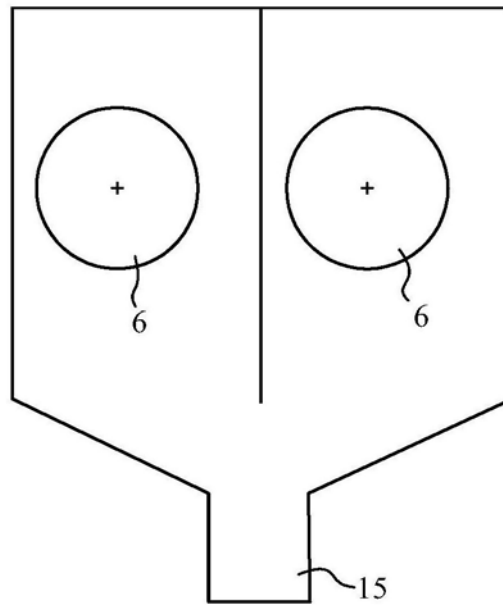


图8

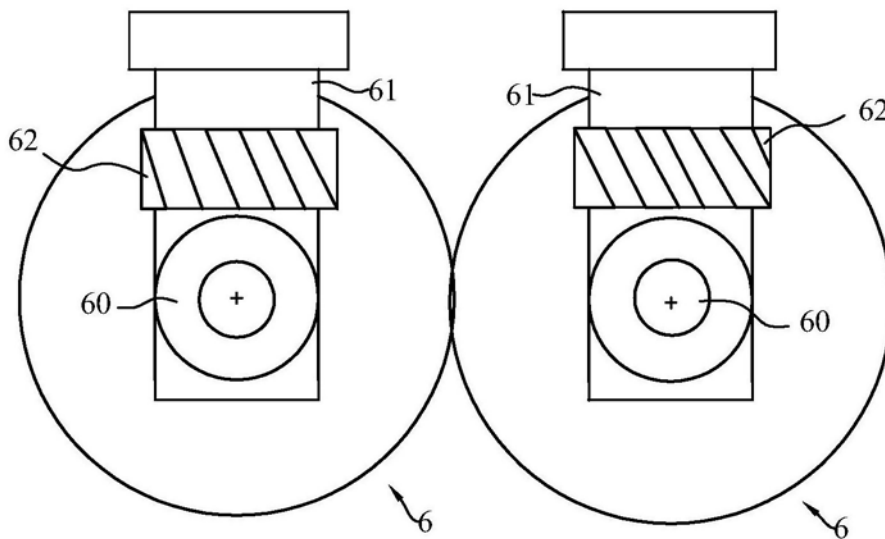


图9

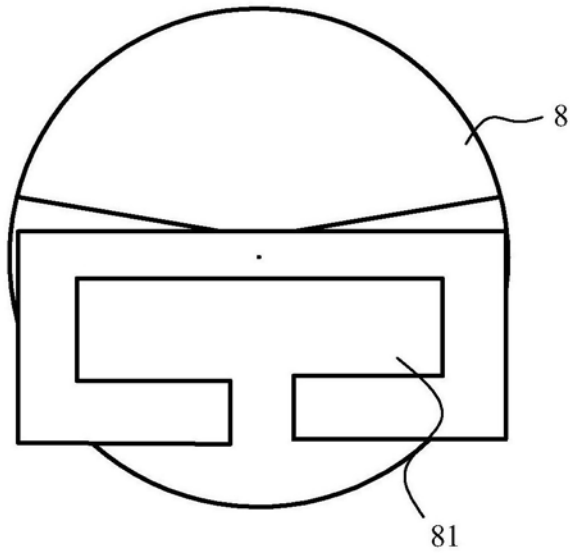


图10