(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104644115 A
(43)申请公布日 2015.05.27

(21)申请号 201510087071.4

(22)申请日 2015.02.25

(71)申请人 吴岱
地址 100000 北京市东城区东门仓胡同甲3号楼2门401号

(72)发明人 吴岱

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 毕强

(51)Int.Cl.
A61B 1/267(2006.01)
A61B 1/04(2006.01)
A61M 16/04(2006.01)

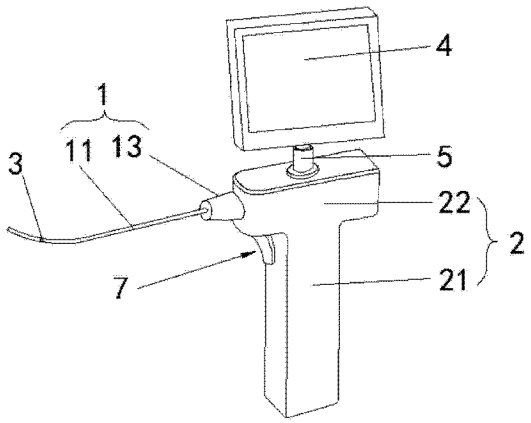
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

视频管芯插管喉镜

(57)摘要

本发明提供了一种视频管芯插管喉镜，所述视频管芯插管喉镜包括管芯(1)和与所述管芯(1)连接的手柄(2)，所述管芯(1)包括用于插入喉部的弯折部和与所述弯折部连接的第一直杆部(11)，所述手柄(2)包括手持部(21)，所述手持部(21)与所述第一直杆部(11)呈45°到135°角度设置。本发明提供的视频管芯插管喉镜通过将手柄的手持部与管芯的第一直杆部呈45°至135°角度设置，使操作者能够灵活有力地操作该视频管芯插管喉镜，操作者的操作位置也灵活多样，操作者可以处在患者的两肩处以及患者的对面进行操作。该视频管芯插管喉镜能够适用于多种不同姿势的患者，并且降低了对操作者身高的要求。



CN 104644115 A

1. 一种视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述视频管芯插管喉镜包括管芯 (1) 和与所述管芯 (1) 连接的手柄 (2)，所述管芯 (1) 包括用于插入喉部的弯折部和与所述弯折部连接的第一直杆部 (11)，所述手柄 (2) 包括手持部 (21)，所述手持部 (21) 与所述第一直杆部 (11) 呈 45° 到 135° 角度设置。

2. 根据权利要求 1 所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述手持部 (21) 与所述第一直杆部 (11) 呈 90° 到 120° 角度设置。

3. 根据权利要求 1 所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述管芯 (1) 还包括与所述第一直杆部 (11) 倾斜连接的第二直杆部 (12)，所述手持部 (21) 与所述第一直杆部 (11) 或者所述第二直杆部 (12) 连接。

4. 根据权利要求 3 所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述手柄 (2) 还包括与所述手持部 (21) 连接的安装部 (22)，所述手持部 (21) 通过所述安装部 (22) 与所述第一直杆部 (11) 或者所述第二直杆部 (12) 连接。

5. 根据权利要求 4 所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述安装部 (22) 上设有与管芯 (1) 连接的管芯接口 (221) 和导向键 (222)，所述导向键 (222) 朝向所述管芯接口 (221) 内凸起。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述视频管芯插管喉镜包括摄像头 (3) 以及与所述摄像头 (3) 连接的电子显示屏 (4)，所述摄像头 (3) 与所述管芯 (1) 的第一端连接，所述电子显示屏 (4) 与所述手柄 (2) 连接，所述电子显示屏 (4) 能够显示所述摄像头 (3) 拍摄的影像信息。

7. 根据权利要求 6 所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述电子显示屏 (4) 与所述手柄 (2) 铰接。

8. 根据权利要求 7 所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述电子显示屏 (4) 与所述手柄 (2) 通过第一转向轴 (5) 铰接，所述第一转向轴 (5) 的轴线与所述手持部 (21) 的长度方向平行。

9. 根据权利要求 8 所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述视频管芯插管喉镜还包括与所述第一转向轴 (5) 连接的第二转向轴 (6)，所述第二转向轴 (6) 的轴线与所述第一转向轴 (5) 的轴线垂直。

10. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的视频管芯插管喉镜，其特征在于，所述管芯 (1) 上设有卡槽，所述视频管芯插管喉镜还包括弹簧卡笋 (7)，所述弹簧卡笋 (7) 包括旋钮 (71)、扭转弹簧和锁舌 (73)；

所述旋钮 (71) 通过铰接轴 (72) 铰接在所述手柄 (2) 上，并能够相对于所述手柄 (2) 转动；

所述扭转弹簧套设在所述铰接轴 (72) 上，并且所述扭转弹簧的一端与所述手柄 (2) 固定连接，所述扭转弹簧的另一端与所述旋钮 (71) 固定连接；

所述锁舌 (73) 固定连接在所述旋钮 (71) 上，所述锁舌 (73) 能够在所述扭簧弹簧的弹性力下自动卡入所述卡槽中。

视频管芯插管喉镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，尤其是涉及一种视频管芯插管喉镜。

背景技术

[0002] 气管插管是指将一特制的气管导管经声门置入气管的技术。医疗领域麻醉科、重症加强护理病房（ICU）、急诊科等场合需要建立人工气道时常需要使用喉镜来进行气管插管。

[0003] 在诸多的喉镜中有一种管芯类喉镜（或叫插管镜），其主体是一根细长的呈“J”形的硬质管芯。管芯的前段（即J字的下半段）可依次进入患者的口腔、咽腔、直至气管内部，管芯的后段为光学目镜。

[0004] 插管时，先将气管导管套在“J”形管芯上（管芯本身充当了气管导管的管芯），管芯对气管导管起着支撑、固定位置及控制气管导管弧度的作用。然后医生手握“J”形管芯的后段将管芯的前段送入咽腔，看到声门直至通过声门进入气管内，在目镜中看到气管内部结构后，再将气管导管完全推入气管完成插管。

[0005] 但是，目前这种管芯类喉镜具有诸多缺点。

[0006] 首先，这种喉镜的操作端（即操作者手持部）位于“J”形管芯的后段，手柄的中心线与目镜的中心线同轴或平行，操作者操作时，基本为食指至小指四指握住手柄，大拇指与管芯轴平行。这种结构使得操作者只能从患者头顶“12点钟”位置方向竖直向下进行插管，操作者所站位置较固定，并且患者必须尽量平躺并且脸部朝上，对于有些只能侧卧或不能完全平卧患者不易操作。

[0007] 此外，由于“J”形管芯一般长度在40cm左右方能安装绝大多数型号长度的气管导管，因此身高较矮小的操作者若站在患者头顶位置很难操作如此长的硬质管芯，经常顾此失彼，无法很好地完成插管操作。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种视频管芯插管喉镜，以解决现有技术中插管镜只能从患者头部竖直向下进行插管的技术问题。

[0009] 本发明提供的视频管芯插管喉镜，包括管芯和与所述管芯连接的手柄，所述管芯包括用于插入喉部的弯折部和与所述弯折部连接的第一直杆部，所述手柄包括手持部，所述手持部与所述第一直杆部呈45°到135°角度设置。

[0010] 优选地，所述手持部与所述第一直杆部呈90°到120°角度设置。

[0011] 优选地，所述管芯还包括与所述第一直杆部倾斜连接的第二直杆部，所述手持部与所述第一直杆部或者所述第二直杆部连接。

[0012] 优选地，所述手柄还包括与所述手持部连接的安装部，所述手持部通过所述安装部与所述第一直杆部或者所述第二直杆部连接。

[0013] 优选地，所述安装部上设有与管芯连接的管芯接口和导向键，所述导向键朝向所

述管芯接口内凸起。

[0014] 优选地，所述视频管芯插管喉镜包括摄像头以及与所述摄像头连接的电子显示屏，所述摄像头与所述管芯的第一端连接，所述电子显示屏与所述手柄连接，所述电子显示屏能够显示所述摄像头拍摄的影像信息。

[0015] 优选地，所述电子显示屏与所述手柄铰接。

[0016] 优选地，所述电子显示屏与所述手柄通过第一转向轴铰接，所述第一转向轴的轴线第一转向轴的轴线与所述手持部的长度方向平行。

[0017] 优选地，所述视频管芯插管喉镜还包括与所述第一转向轴连接的第二转向轴，所述第二转向轴的轴线第二转向轴的轴线与所述第一转向轴的轴线第一转向轴的轴线垂直。

[0018] 优选地，所述管芯上设有卡槽，所述视频管芯插管喉镜还包括弹簧卡笋，所述弹簧卡笋包括旋钮、扭转弹簧和锁舌；

[0019] 所述旋钮通过铰接轴铰接在所述手柄上，并能够相对于所述手柄转动；

[0020] 所述扭转弹簧套设在所述铰接轴上，并且所述扭转弹簧的一端与所述手柄固定连接，所述扭转弹簧的另一端与所述旋钮固定连接；

[0021] 所述锁舌固定连接在所述旋钮上，所述锁舌能够在所述扭簧弹簧的弹性力下自动卡入所述卡槽中。

[0022] 本发明提供的视频管芯插管喉镜，具有特殊设计的手柄，具体地，该手柄的手持部与管芯的第一直杆部呈 45° 至 135° 角度设置，使操作者能够灵活有力地操作该视频管芯插管喉镜，操作者的操作位置也灵活多样，操作者可以处在患者的两肩处以及患者的对面进行操作。该视频管芯插管喉镜能够适用于多种不同姿势的患者，并且该视频管芯插管喉镜降低了对操作者身高的要求，身高较矮小的操作者可以采用从患者肩侧进行插管，适合多种不同身高的医生。此外，该视频管芯插管喉镜还避免从患者头部插管时对患者牙齿造成的伤害以及患者头部的遮挡物的影响。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图 1 为本发明实施例提供的视频管芯插管喉镜的立体结构示意图；

[0025] 图 2 为图 1 中的视频管芯插管喉镜的主视图（省略了管芯）；

[0026] 图 3 为图 2 中 A 处的放大图；

[0027] 图 4 为图 1 中的视频管芯插管喉镜的左视图（省略了管芯）；

[0028] 图 5 为本发明实施例的管芯的结构简图；

[0029] 图 6 为本发明实施例中的管芯与手柄的第一种位置关系的示意图；

[0030] 图 7 为本发明实施例中的管芯与手柄的第二种位置关系的示意图；

[0031] 图 8 为本发明实施例中的管芯与手柄的第三种位置关系的示意图；

[0032] 图 9 为本发明实施例中的管芯与手柄的第四种位置关系的示意图；

[0033] 图 10 为本发明实施例中的管芯与手柄的第五种位置关系的示意图；

[0034] 图 11 为本发明实施例中的管芯与手柄的第六种位置关系的示意图。

[0035] 附图标记：

[0036] 1- 管芯； 11- 第一直杆部； 12- 第二直杆部；

[0037] 13- 接头； 2- 手柄； 21- 手持部；

[0038] 22- 安装部； 221- 管芯接口； 222- 导向键；

[0039] 3- 摄像头； 4- 电子显示屏； 5- 第一转向轴；

[0040] 6- 第二转向轴； 7- 弹簧卡笋； 71- 旋钮；

[0041] 72- 铰接轴； 73- 锁舌。

具体实施方式

[0042] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中，术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0044] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0045] 图 1 为本发明实施例提供的视频管芯插管喉镜的立体结构示意图；图 6 为本发明实施例中的管芯 1 与手柄 2 的第一种位置关系的示意图；图 7 为本发明实施例中的管芯 1 与手柄 2 的第二种位置关系的示意图；图 8 为本发明实施例中的管芯 1 与手柄 2 的第三种位置关系的示意图；图 9 为本发明实施例中的管芯 1 与手柄 2 的第四种位置关系的示意图；图 10 为本发明实施例中的管芯 1 与手柄 2 的第五种位置关系的示意图；图 11 为本发明实施例中的管芯 1 与手柄 2 的第六种位置关系的示意图。

[0046] 如图 1、图 6 至图 11 所示，本发明提供的视频管芯插管喉镜包括管芯 1 和与管芯 1 连接的手柄 2，管芯 1 包括用于插入喉部的弯折部和与该弯折部连接的第一直杆部 11，手柄 2 包括手持部 21，手持部 21 与第一直杆部 11 呈 45° 到 135° 角度设置。

[0047] 需要说明的是，该角度是指手持部 21 的长度方向（当操作者的食指至小指这四指捂住手持部 21 后，大拇指伸直后的方向即为手持部 21 的长度方向）与第一直杆部 11 的长度方向之间所呈的四个角度中位于手持部 21 和第一直杆部 11 之间的角度。

[0048] 本领域技术人员可以理解的是，在图 6 和图 7 中，手持部 21 与第一直杆部 11 所呈角度即为第一直杆部 11 沿逆时针方向旋至与手持部 21 重合所转过的角度。

[0049] 具体地，管芯 1 外套设有气管导管，管芯 1 的硬度大于气管导管的硬度，管芯 1 充

当气管导管的管芯，起着支撑、固定气管导管的位置并控制气管导管弧度的作用。气管导管可以采用硅胶、橡胶、PVC（聚氯乙烯）材料制成。管芯 1 可以是金属或者硬度较高的合成材料，例如硬质塑料。管芯 1 内部可以是导光材料以便于通过目镜观察，或者管芯 1 安装电子视频类装置。

[0050] 具体地，管芯 1 的弯折部用于控制气管导管的弧度，以便于插入患者喉部。管芯 1 可以是只包括第一直杆部 11 的“J”形结构（如图 1），也可以是包括第二直杆部 12、接头 13 等结构（下文将要描述）的其他形状的结构。手持部 21 是操作者在操作时，手直接捂住的部位，同样，手柄 2 可以只包括手持部 21 的直线形结构，也可以是包括安装部 22 等的其他形状的结构，只要管芯 1 的第一直杆部 11 与手柄 2 的手持部 21 之间的角度在 45° 到 135° 的闭区间内即可。当然，当管芯 1 只包括第一直杆部 11，并且手柄 2 只包括手持部 21 时，该视频管芯插管喉镜的结构最简单，组装最方便，容易制造。

[0051] 插管时，操作者的食指至小指四指捂住手柄 2 的手持部 21，第一直杆部 11 与手持部 21 呈 45° 到 135° 角度设置，扩展了操作者和患者的位置，可以灵活有力地操作该视频管芯插管喉镜。不仅可以在患者的头顶进行插管，还可以从患者的一侧完成插管。

[0052] 操作者站在患者肩侧插管方法为：操作者手持视频管芯插管喉镜在患者的肩部位置，从患者的一侧口角将视频管芯插管喉镜的管芯 1 送入咽腔（管芯 1 与患者的高度方向呈角度），然后将管芯 1 旋转至于患者的高度方向平行的位置，直至完成插管。从患者的肩部或者对面进行插管，能够避免患者头部上方连接的诸多仪器（尤其在病房中）及其他遮挡物对插管的影响，同时还避免了从口腔“12 点钟方向”进入而对患者牙齿造成的伤害。

[0053] 在此，以图 1 中所示视频管芯插管喉镜为例，说明如何从患者的对面进行插管。操作者握住手持部 21 后，将管芯 1 的设有弯折部的一端竖直朝下，此时，手持部 21 处于水平位置，即可与患者面对面插管。对于只能坐着不能躺着的患者，可以面对面进行插管，或者从患者的肩侧进行插管。

[0054] 综上可知，本发明提供的视频管芯插管喉镜通过将手持部 21 与第一直杆部 11 呈 45° 至 135° 角度设置，使操作者能够灵活有力地操作该视频管芯插管喉镜，操作者的操作位置也灵活多样，操作者可以处在患者的两肩处以及患者的对面进行操作。该视频管芯插管喉镜能够适用于多种不同姿势的患者，并且该视频管芯插管喉镜降低了对操作者身高的要求，身高较矮小的操作者可以采用从患者肩侧进行插管，适合多种不同身高的医生。此外，该视频管芯插管喉镜还避免从患者头部插管时对患者牙齿造成的伤害以及患者头部的遮挡物的影响。

[0055] 第一直杆部 11 与手持部 21 的长度方向之间的角度可以是 45° 至 135° 之间的任何角度，例如 45°、50°、55°、60°、65°、70°、75°、80°、85°、90°、95°、100° 105°、110°、115°、120°、125°、130°、135°。

[0056] 优选地，手持部 21 与第一直杆部 11 呈 90° 到 120° 角度设置，根据受力分析可知，操作者手握手持部 21 时，施加在第一直杆部 11 的分力（平行于第一直杆部 11 的长度方向的分力）比较大，操作者能够非常灵活有力地进行插管操作，操作者的手术难度较低，即使是力气较小的女士也能够轻松地完成插管操作。最优选地，手持部 21 与第一直杆部 11 之间的角度为 95°，此时，操作者的舒适度最高，最灵活轻便。

[0057] 图 5 为本发明一种实施例的管芯 1 的结构简图。如图 5 所示，管芯 1 还包括与第

一直杆部 11 倾斜连接的第二直杆部 12，第二直杆部 12 连接在第一直杆部 11 的远离弯折部的一端，手持部 21 与第一直杆部 11 或者第二直杆部 12 连接。本实施方式中，第一直杆部 11 与第二直杆部 12 呈角度设置，优选地，第一直杆部 11 与第二直杆部 12 之间的角度为钝角。从图 5 中可以很明显地得知，管芯 1 的整体长度 L1 小于第一直杆部 11 的长度 L2 与第二直杆部 12 的长度 L3 之和。因此，本实施方式能够降低管芯 1 的整体长度，方便身高较矮小的操作者使用。

[0058] 此外，管芯 1 还可以包括用于与手柄 2 连接的接头 13，接头 13 与管芯 1 的远离弯折部的一端连接。如图 1 中所示，接头 13 连接在第一直杆部 11 的右端，接头 13 与手柄 2 插合式连接。接头 13 的外轮廓可以是锥形或者方形。

[0059] 手持部 21 可以直接与管芯 1（第一直杆部 11、第二直杆部 12 部或者接头 13）连接，也可以间接与管芯 1 连接。如图 1 所示，手柄 2 还包括与手持部 21 连接的安装部 22，手持部 21 通过安装部 22 与第一直杆部 11 或者第二直杆部 12 连接。增设安装部 22 便于将手持部 21 与管芯 1 连接，安装部 22 与手持部 21 之间的角度可以是任何适合的角度，本发明不做限制。当安装部 22 与手持部 21 之间的角度为 90° 左右时，该手柄 2 的外形呈“T”形。

[0060] 具体地，所述安装部 22 上设有与管芯 1 连接的管芯接口 221 和导向键 222，所述导向键 222 朝向所述管芯接口 221 内凸起。管芯 1 的远离弯折部的部分（可以是接头 13，也可以是第二管芯 1）上设有定位槽，管芯 1 的远离弯折部的一端（图 1 中为接头 13）沿导向键 222 插入所述管芯接口 221 中。导向键 222 对管芯 1 的安装起到很好的引导作用，保证管芯 1 与手柄 2 的安装部 22 正确安装，并且还能防止管芯 1 相对于安装部 22 转动。

[0061] 如图 6 至图 11 所示，本发明列举了手柄 2 与管芯 1 的六种不同位置的连接关系示意图，并且用 α 表示了手持部 21 与第一直杆部 11 之间的角度。在图 6 所示的实施方式中，手柄 2 只包括手持部 21，管芯 1 只包括弯折部和第一直杆部 11，手持部 21 直接与第一直杆部 11 直接连接，α ＝ 90° 。在图 7 所示的实施方式中，手柄 2 只包括手持部 21，管芯 1 只包括弯折部和第一直杆部 11，手持部 21 直接与第一直杆部 11 直接连接，α ＝ 135° 。在图 8 所示的实施方式中，手柄 2 包括手持部 21 和安装部 22，管芯 1 只包括弯折部和第一直杆部 11，安装部 22 直接与第一直杆部 11 直接连接，α ＝ 90° 。在图 9 所示的实施方式中，手柄 2 只包括手持部 21，管芯 1 包括弯折部、第一直杆部 11 和第二直杆部 12，手持部 21 与第一直杆部 11 直接连接，α ＝ 90° 。在图 10 所示的实施方式中，手柄 2 只包括手持部 21，管芯 1 包括弯折部、第一直杆部 11 和第二直杆部 12，手持部 21 与第二直杆部 12 直接连接，α ＝ 115° 。在图 11 所示的实施方式中，手柄 2 包括手持部 21 和安装部 22，管芯 1 包括弯折部、第一直杆部 11 和第二直杆部 12，安装部 22 与第二直杆部 12 直接连接，α ＝ 70° 。本领域技术人员还可以做出多种变形，本发明不一一列举。

[0062] 进一步地，视频管芯插管喉镜还包括摄像头 3 以及与摄像头 3 连接的电子显示屏 4，摄像头 3 与管芯 1 的第一端连接，电子显示屏 4 与管芯 1 的第二端连接或者与手柄 2（手持部 21 或者安装部 22）连接，电子显示屏 4 能够显示摄像头 3 拍摄的影像信息。图 1 中电子显示屏 4 位于手柄 2 的安装部 22 的上端。本实施方式利用电子视频技术，使该视频管芯插管喉镜具有可视功能，整个结构紧凑、体积小、成本低，操作者通过观察电子显示屏 4 即可清楚地看到患者喉部的结构。此外，这种利用电子视频技术的视频管芯插管喉镜与通过

导光材料和目镜实现可视功能的插管镜相比，本发明成本最低，图像更清晰、更便于观察，并且操作者眼部不易疲劳，插管的准确性和安全性较高。

[0063] 本发明提供的视频管芯插管喉镜在管芯 1 的弯折部或者第一直杆部 11 靠近弯折部的一端安装有光源，以使摄像头 3 能够拍摄出较清晰的图像信息。光源可以是发光二极管 (LED)，优选采用高亮度发光二极管。手柄 2 上安装有控制光源开闭的按钮，通过按压按钮控制光源的开闭。

[0064] 本发明中的电子显示屏 4 可以与管芯 1 的第二端或者手柄 2 固定连接，也可以与管芯 1 的第二端或者手柄 2 铰接。优选地，电子显示屏 4 与管芯 1 的第二端或者手柄 2 铰接，以使电子显示屏 4 能够进行转动调节，以便操作者始终能够看到电子显示屏 4 上的图像。

[0065] 电子显示屏 4 可以安装在手柄 2 的手持部 21 的一端或者安装部 22 上。优选地，电子显示屏 4 与手柄 2 铰接，以使电子显示屏 4 能够相对于手柄转动。电子显示屏 4 可以通过多种不同的结构实现其相对于手柄 2 转动，例如通过球形铰接副连接，或者通过双转向轴连接。球形铰接副连接结构和双转向轴连接结构均能实现电子显示屏 4 相对于手柄向各个方向转动。

[0066] 本实施方式提供一种实现电子显示屏 4 相对于手柄 2 转动的方式，即电子显示屏 4 与手柄 2 通过转动轴连接。具体地，参见图 5，电子显示屏 4 与手柄 2 通过第一转向轴 5 铰接，第一转向轴 5 的轴线与手持部 21 的长度方向平行，即第一转向轴 5 的轴线垂直于手持部 21 的横截面。电子显示屏 4 能够绕第一转向轴 5 的轴线相对于手柄 2 转动，电子显示屏 4 绕第一转向轴 5 的轴线旋转的角度和方向可以是多种多样。比如，图 5 显示的电子显示屏 4 能够绕第一转向轴 5 的轴线逆时针旋转 180°，并且能够绕第一转向轴 5 的轴线顺时针旋转 180°。再比如，电子显示屏 4 能够绕第一转向轴 5 的轴线逆时针或者顺时针旋转 360°。电子显示屏 4 绕第一转向轴 5 的轴线能够在 360° 范围内旋转的方式，使得无论操作者处于那个位置，总能将电子显示屏 4 转动至操作者的视线范围内。

[0067] 进一步地，参见图 4，该视频管芯插管喉镜还包括第二转向轴 6，第一转向轴 5 与第二转向轴 6 连接，第二转向轴 6 的轴线与第一转向轴 5 的轴线垂直，以使电子显示屏 4 能够绕第二转向轴 6 的轴线相对于手柄 2 转动。图 4 显示了，该电子显示屏 4 能够从竖直位置绕第二转向轴 6 的轴线逆时针旋转（即向左旋转）90° 至虚线所示的水平位置，并且能够从竖直位置绕第二转向轴 6 的轴线逆时针旋转顺指针旋转（即向右旋转）45° 至虚线所示的倾斜位置。通常在该范围即可满足使用要求，使操作者能够通过旋转方便地看到该电子显示屏 4 上的图像信息。当然，电子显示屏 4 也可以设置成能够绕第二转向轴 6 的轴线旋转一周 (360°)。

[0068] 当操作者以不同的角度和位置将该视频管芯插管喉镜插入患者喉部时，通过双转向轴结构或者球形转动副结构，能够转动电子显示屏 4。目的是可以让电子显示屏 4 能够绕第一转向轴 5 的轴线和第二转向轴 6（图 4 中的左右方向）的轴线分别旋转，保证操作者从各个角度均能通过转动电子显示屏 4（两个方向）来满足观察需求。

[0069] 管芯 1 与手柄 2 可以通过卡合连接、螺纹连接等可拆卸方式连接，以便于更换不同的管芯 1，从而满足实际的使用需求。

[0070] 为了防止在插管的过程中，由于用力不当引起的管芯 1 脱落，本实施方式中的视

频管芯插管喉镜还包括锁紧机构，锁紧机构用于锁紧管芯 1 与手柄。图 2 为图 1 中的视频管芯插管喉镜的主视图（省略了管芯）；图 3 为图 2 中 A 处的放大图；如图 2 和图 3 所示，管芯 1 上设有卡槽（图未示），卡槽具体可以设置在管芯 1 的接头 13 上。视频管芯插管喉镜还包括弹簧卡笋 7，弹簧卡笋 7 包括旋钮 71、扭转弹簧（图未示）和锁舌 73；旋钮 71 通过铰接轴 72 铰接在手柄 2 上，并能够相对于手柄 2 转动；扭转弹簧套设在铰接轴 72 上，并且扭转弹簧的一端与手柄 2 固定连接，扭转弹簧的另一端与旋钮 71 固定连接；锁舌 73 固定连接在旋钮 71 上，锁舌 73 能够在扭簧弹簧的弹性力下自动卡入卡槽中。

[0071] 具体地，初始安装时，扭转弹簧储存适量的弹性势能，因而，当没有外力施加在该弹簧卡笋 7 上时，锁舌 73 能够自动卡入管芯 1 的卡槽上，此时管芯 1 被锁紧，即使用力也无法将管芯 1 与手柄 2 分离。当操作者克服扭转弹簧的弹性力转动旋钮 71 时，锁舌 73 能够从管芯 1 的卡槽上脱出，此时，可用力将管芯 1 从手柄 2 中拔出。

[0072] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

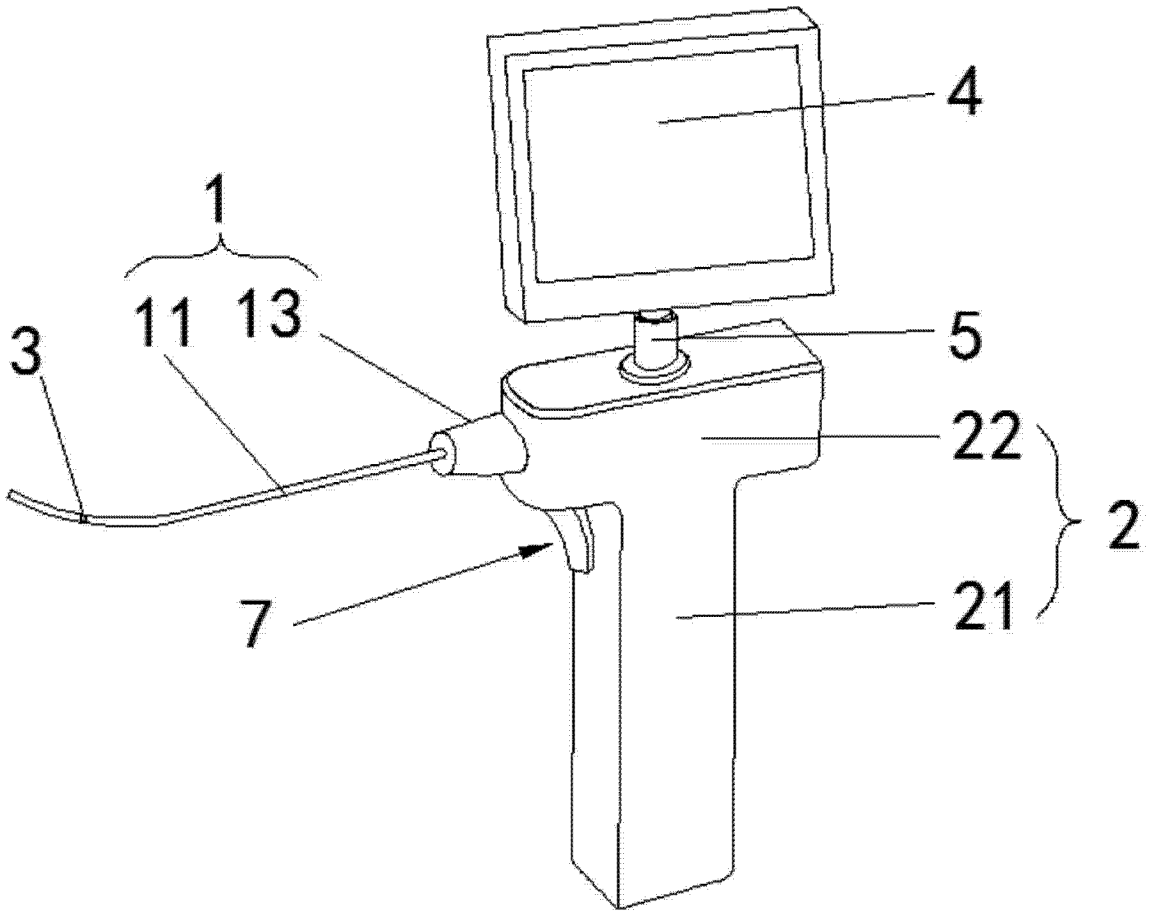


图 1

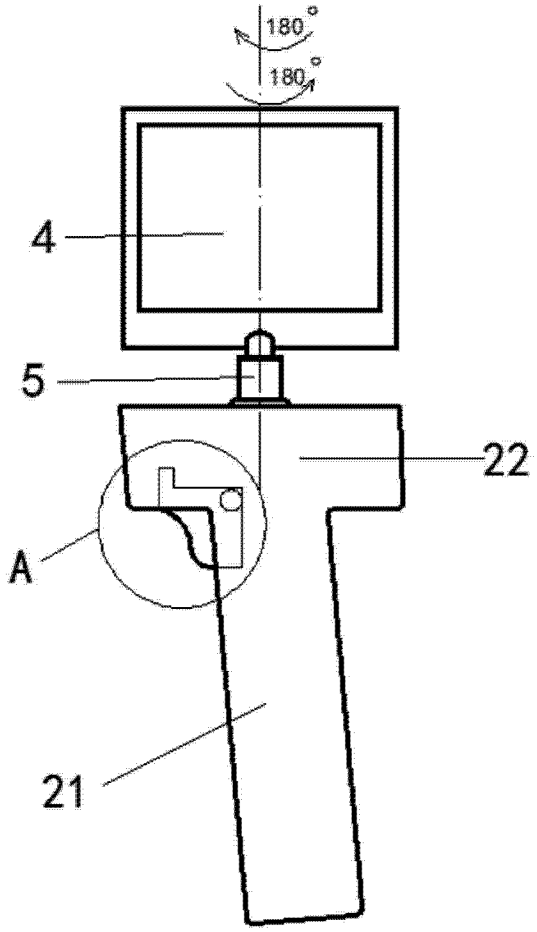


图 2

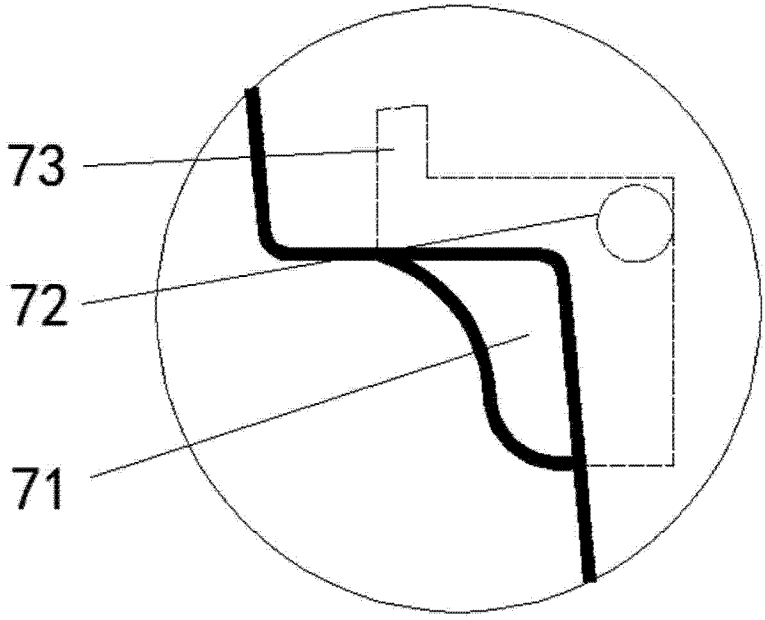


图 3

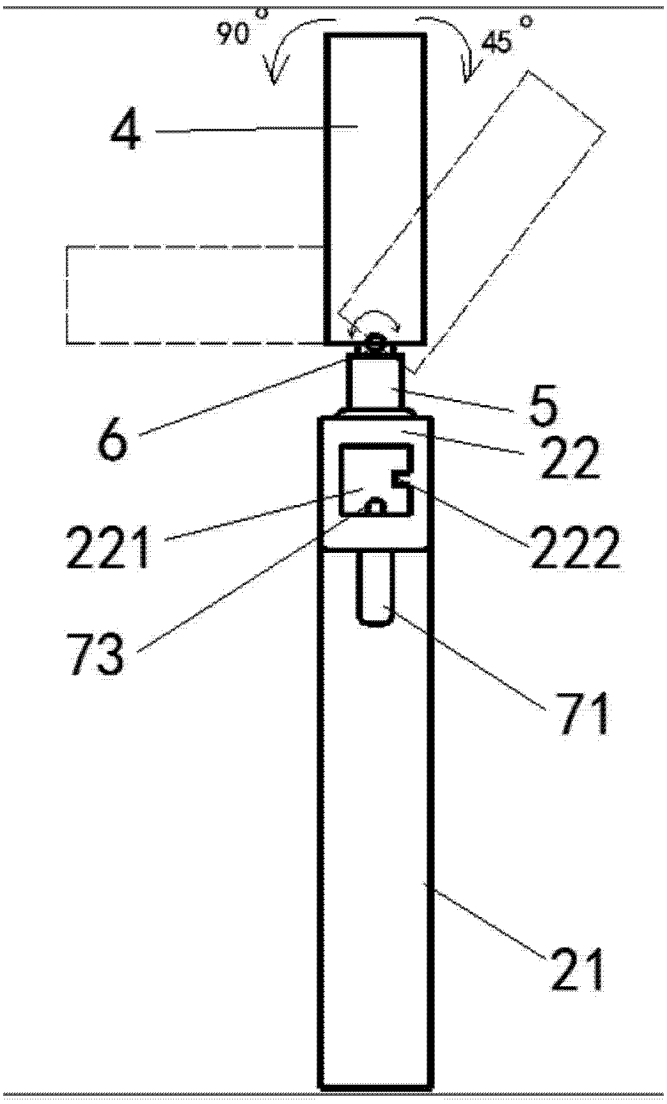


图 4

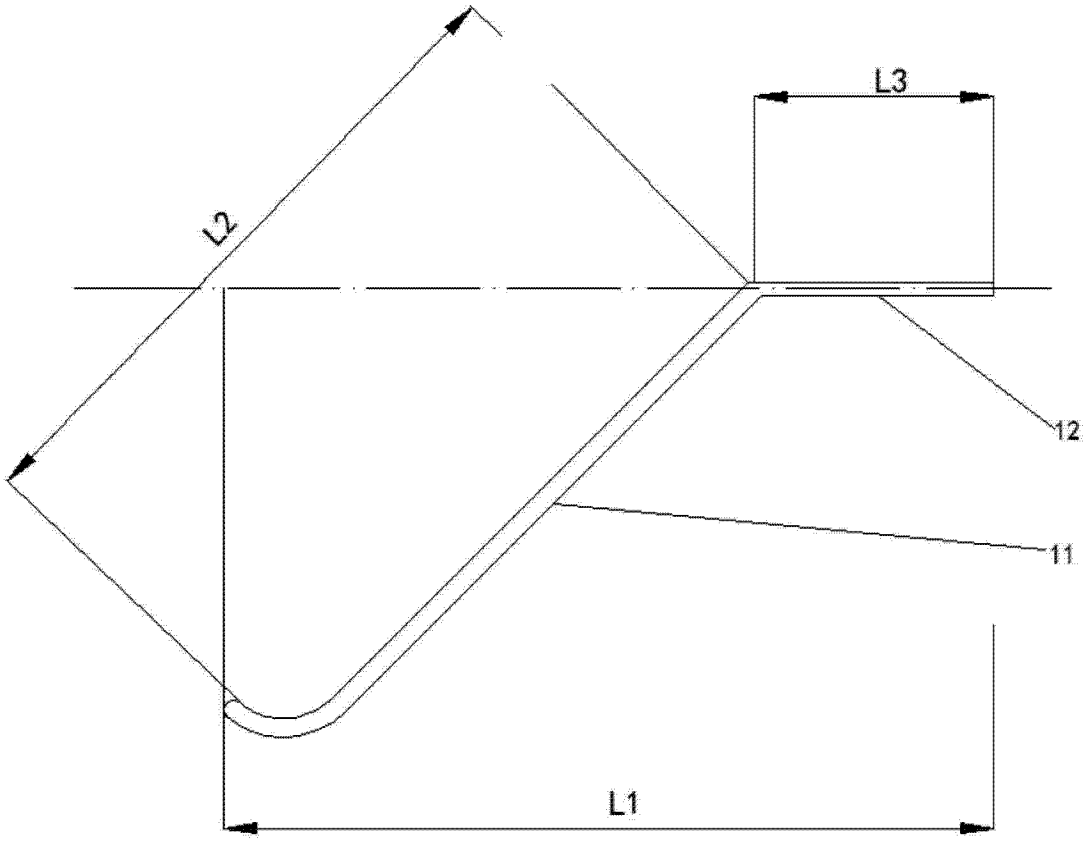


图 5

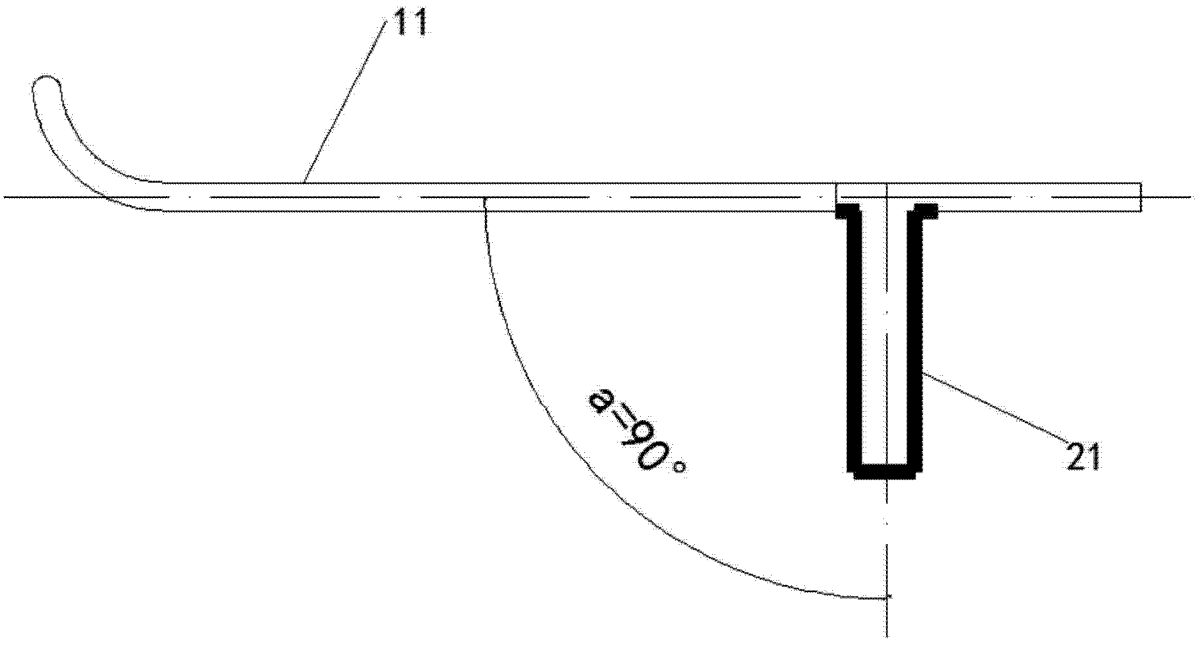


图 6

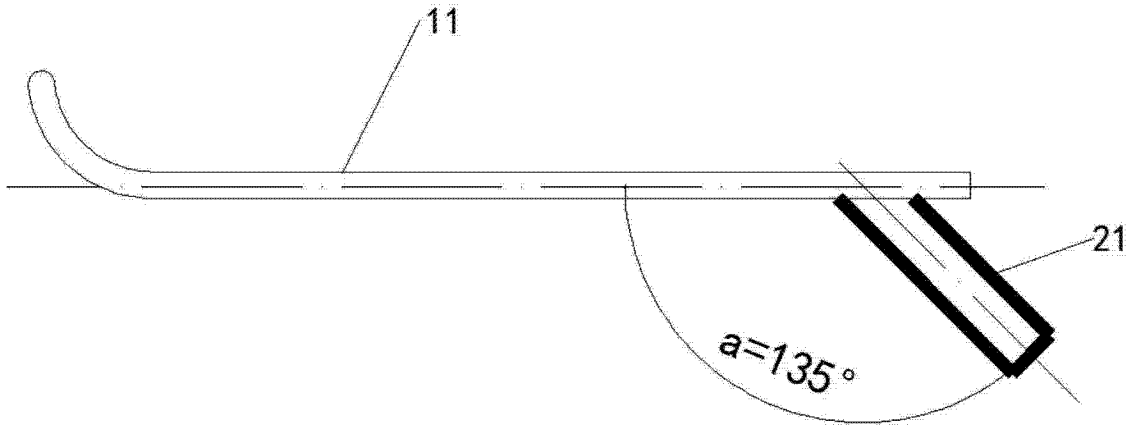


图 7

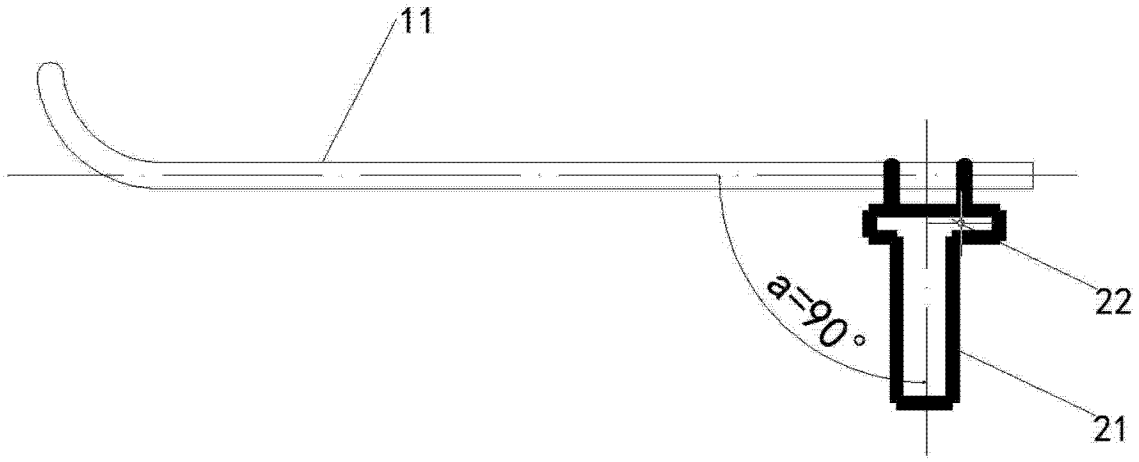


图 8

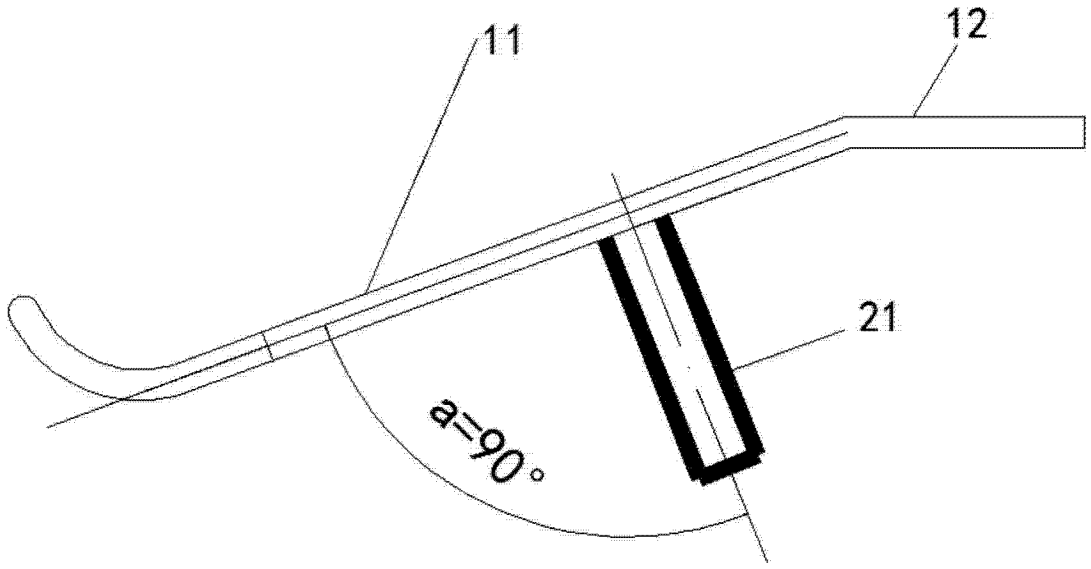


图 9

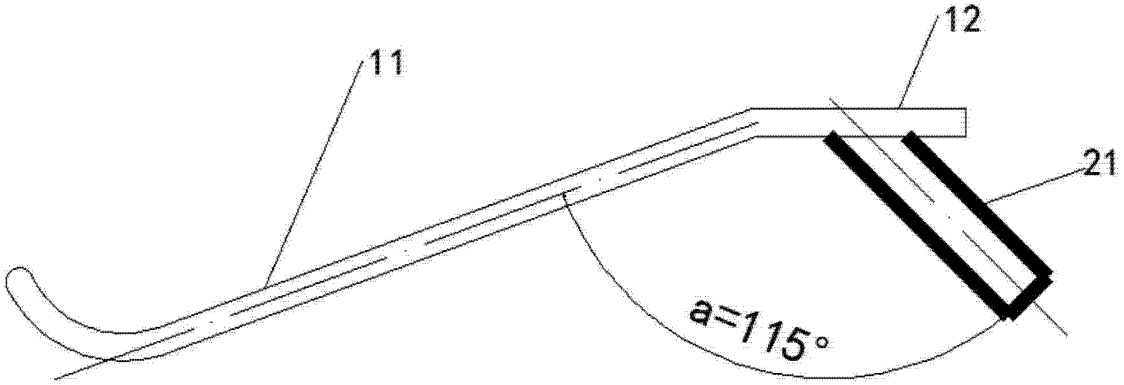


图 10

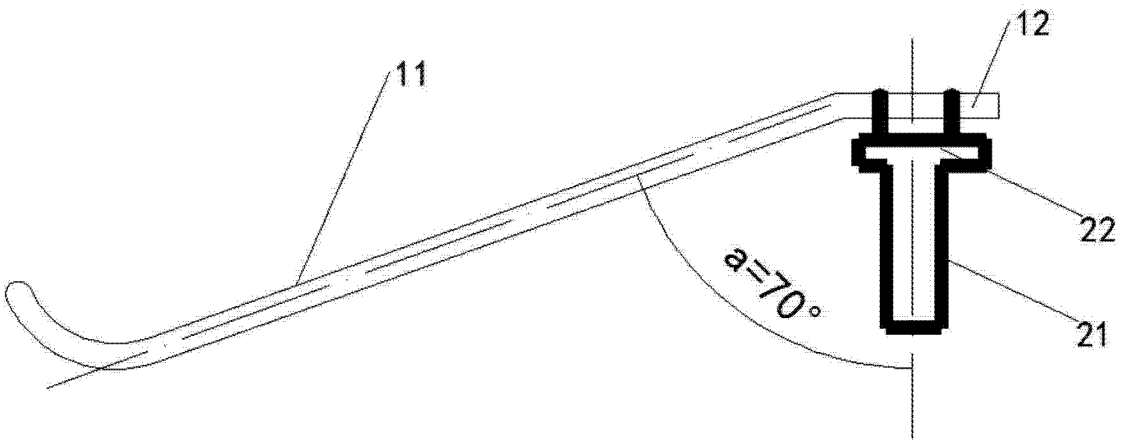


图 11