(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115399866 A
(43)申请公布日 2022.11.29

(21)申请号 202211012439.7

(22)申请日 2022.08.23

(71)申请人 武汉佑康科技有限公司
地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路长城创新科技园B座408

(72)发明人 袁清 张旭 张瑶 毛业云 李宏召 赖文辉 夏新泽 吕超 孟庆洋 彭程 黄帅 李金平 陆才鹤 杨勇强 吴淑香 龙刚 张友林 胡冰 张园

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
专利代理师 黄行军 蔡俊

(51)Int.Cl.
A61B 18/08(2006.01)
A61B 18/20(2006.01)
A61B 18/24(2006.01)
A61B 18/00(2006.01)
A61B 1/307(2006.01)
A61B 1/005(2006.01)
A61B 1/015(2006.01)
A61B 1/018(2006.01)

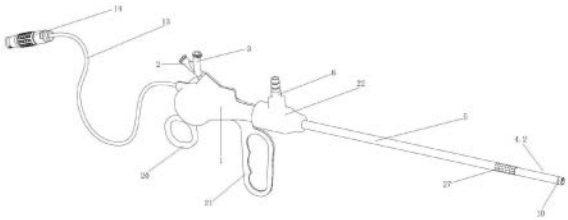
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种下尿路手术软性内窥镜结构

(57)摘要

本发明公开了一种下尿路手术软性内窥镜结构，包括手柄，手柄上设置有器械接头和灌流接头，手柄的前端固定有与器械接头和灌流接头连通的内鞘管；手柄的前端同轴可拆卸固定有外鞘管，内鞘管与外鞘管之间存在回流通道，外鞘管连接有用于吸出回流通道内液体的负压吸引接头，内鞘管包括硬鞘管、软管和软鞘管；手柄设置有可绕内鞘管径向方向转动的钢丝轮，钢丝轮与软鞘管之间固定有钢丝绳，钢丝绳的一端固定于软鞘管的前端内部，另一端穿过弹簧管固定于钢丝轮上，弹簧管的一端固定于软鞘管后端内部，另一端固定于手柄内。本发明前端软鞘部分可主动弯曲，临床可以实现用F24内的小口径的激光电切镜达到超过常规F26口径激光电切镜的手术操作需求。



CN 115399866 A

1.一种下尿路手术软性内窥镜结构,包括手柄(1),所述手柄(1)上设置有器械接头(2)和灌流接头(3),所述手柄(1)的前端固定有与所述器械接头(2)和所述灌流接头(3)连通的内鞘管(4);所述手柄(1)的前端同轴可拆卸固定有外鞘管(5),所述内鞘管(4)与所述外鞘管(5)之间存在回流通道,所述外鞘管(5)连接有用于吸出所述回流通道内液体的负压吸引接头(6),其特征在于:所述内鞘管(4)包括硬鞘管(4.1)、软管(16)和软鞘管(4.2);所述硬鞘管(4.1)的后端同轴固定于所述手柄(1)的前端内部,所述软管(16)的后端同轴固定于所述硬鞘管(4.1)的前端外表面上,所述软管(16)的前端同轴固定于所述软鞘管(4.2)的轴向外表面上,所述硬鞘管(4.1)和所述软管(16)位于所述外鞘管(5)的轴向管孔内,所述软鞘管(4.2)位于所述外鞘管(5)的轴向管孔外,所述手柄(1)设置有可绕所述内鞘管(4)径向方向转动的钢丝轮(8),所述钢丝轮(8)与所述软鞘管(4.2)之间固定有钢丝绳(9),所述钢丝绳(9)的一端固定于所述软鞘管(4.2)的前端内部,另一端穿过弹簧管(7)固定于所述钢丝轮(8)上,所述弹簧管(7)的一端固定于所述软鞘管(4.2)后端内部,另一端固定于所述手柄(1)内。

2.如权利要求1所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述软鞘管(4.2)的前端同轴固定有端帽(10),所述端帽(10)内固定有电子镜头(11)和与所述电子镜头(11)连接的电路板(12),所述手柄(1)的后端固定连接有与所述电路板(12)连接的信号线(13),所述信号线(13)的后端连接有快连接头(14)。

3.如权利要求1所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述软鞘管(4.2)包括蛇骨管(15),所述软管(16)的前端同轴固定于所述蛇骨管(15)的轴向外表面上,所述钢丝绳(9)的一端固定于所述蛇骨管(15)的前端内壁上,另一端穿过所述弹簧管(7)固定于所述钢丝轮(8)上,所述弹簧管(7)的前端固定于所述蛇骨管(15)的后端内壁上。

4.如权利要求3所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述钢丝轮(8)与所述蛇骨管(15)之间固定有至少两根所述钢丝绳(9),每根所述钢丝绳(9)的一端均固定于所述蛇骨管(15)前端内壁上,相邻两根所述钢丝绳(9)的一端沿所述蛇骨管(15)的圆周方向间隔α角度布置。

5.如权利要求4所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述手柄(1)内固定有弹簧座(17),所述弹簧座(17)上固定有至少两根所述弹簧管(7),每根所述钢丝绳(9)分别穿过一根所述弹簧管(17)固定于所述钢丝轮(8)上。

6.如权利要求1所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述器械接头(2)与所述内鞘管(4)之间连接有通道软管(18),所述器械接头(2)的侧部固定有与所述器械接头(2)连通的所述灌流接头(3)。

7.如权利要求1所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述手柄(1)内设置有沿所述内鞘管(4)径向方向布置、可转动的钢丝轮转轴(19),所述钢丝轮(8)同轴固定于所述钢丝轮转轴(19)上,所述钢丝轮转轴(19)上固定有拨杆(20),所述手柄(1)的底部开设有供所述拨杆(20)穿过和绕所述钢丝轮转轴(19)的轴向转动的过孔,所述拨杆(20)的下部位于所述手柄(1)的外部。

8.如权利要求7所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述拨杆(20)的底部开设有用于放置人手大拇指的指孔,所述手柄(1)的前端下部固定连接有与其为一体结构的人手操作支架(21)、所述人手操作支架(21)内开设有用于放置人手食指、中指和无名指

的指孔。

9.如权利要求1所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述外鞘管(5)的后端同轴固定于外鞘管接头(22)内部,所述外鞘管接头(22)具有与所述外鞘管(5)的轴向管孔连通的接头内孔,所述手柄(1)的前端同轴固定有手柄接头(23),所述手柄接头(23)的表面设置有凸台(24),所述外鞘管接头(22)的内壁设置有与所述凸台(24)配合的卡槽(25),所述外鞘管接头(22)通过所述凸台(24)和卡槽(25)的配合卡接固定于所述手柄接头(23)上;所述外鞘管接头(22)的内壁与所述手柄接头(23)的外表面之间固定有密封圈(26)。

10.如权利要求9所述的下尿路手术软性内窥镜结构,其特征在于:所述外鞘管接头(22)的侧面固定有与所述接头内孔连通的所述负压吸引接头(6),所述外鞘管(5)的前端外表面上开设有多排与所述外鞘管(5)的轴向管孔连通的回流孔(27)。

一种下尿路手术软性内窥镜结构

技术领域

[0001] 本发明涉及手术器械技术领域，尤其涉及一种泌尿外科使用的下尿路手术软性内窥镜结构。

背景技术

[0002] 电切镜是目前经尿道下尿路手术的主流器械，广泛用于前列腺增生及膀胱肿瘤等疾病的微创治疗。电切镜主要由内窥镜、手柄、鞘套组成，其中镜体是连接内窥镜、电极和手柄的重要组件之一，其常规周径为F26，临床上常需对患者行尿道扩张后方能置入，其材质多为金属，无法根据尿道变换插入角度，在经过男性耻骨下弯曲时常会损伤尿道膜部及尿道括约肌。对于一些大体积的腺体，或者位于膀胱颈部的肿瘤，硬直镜体无法直接观察或操作到目标位置，或者需要摆动较大的角度才可达到目标位置，从而增加对括约肌损伤的风险，导致术后尿失禁等并发症。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是要解决上述背景技术的不足，提供一种小口径、适应男性患者生理弯曲、可轻松到达病变部位且具有较好手术操作效果的下尿路手术软性内窥镜结构。

[0004] 为实现此目的，本发明所设计的下尿路手术软性内窥镜结构，包括手柄，所述手柄上设置有器械接头和灌流接头，所述手柄的前端固定有与所述器械接头和所述灌流接头连通的内鞘管；所述手柄的前端同轴可拆卸固定有外鞘管，所述内鞘管与所述外鞘管之间存在回流通道，所述外鞘管连接有用于吸出所述回流通道内液体的负压吸引接头，其特征在于：所述内鞘管包括硬鞘管、软管和软鞘管；所述硬鞘管的后端同轴固定于所述手柄的前端内部，所述软管的后端同轴固定于所述硬鞘管的前端外表面上，所述软管的前端同轴固定于所述软鞘管的轴向外表面上，所述硬鞘管和所述软管位于所述外鞘管的轴向管孔内，所述软鞘管位于所述外鞘管的轴向管孔外，所述手柄设置有可绕所述内鞘管径向方向转动的钢丝轮，所述钢丝轮与所述软鞘管之间固定有钢丝绳，所述钢丝绳的一端固定于所述软鞘管的前端内部，另一端穿过弹簧管固定于所述钢丝轮上，所述弹簧管的一端固定于所述软鞘管后端内部，另一端固定于所述手柄内。

[0005] 进一步的，所述软鞘管的前端同轴固定有端帽，所述端帽内固定有电子镜头和与所述电子镜头连接的电路板，所述手柄的后端固定连接有与所述电路板连接的信号线，所述信号线的后端连接有快连接头。

[0006] 进一步的，所述软鞘管包括蛇骨管，所述软管的前端同轴固定于所述蛇骨管的轴向外表面上，所述钢丝绳的一端固定于所述蛇骨管的前端内壁上，另一端穿过所述弹簧管固定于所述钢丝轮上，所述弹簧管的前端固定于所述蛇骨管的后端内壁上。

[0007] 进一步的，所述钢丝轮与所述蛇骨管之间固定有至少两根所述钢丝绳，每根所述钢丝绳的一端均固定于所述蛇骨管前端内壁上，相邻两根所述钢丝绳的一端沿所述蛇骨管的圆周方向间隔α角度布置。

[0008] 进一步的，所述手柄内固定有弹簧座，所述弹簧座上固定有至少两根所述弹簧管，每根所述钢丝绳分别穿过一根所述弹簧管固定于所述钢丝轮上。

[0009] 进一步的，所述器械接头与所述内鞘管之间连接有通道软管，所述器械接头的侧部固定有与所述器械接头连通的所述灌流接头。

[0010] 进一步的，所述手柄内设置有沿所述内鞘管径向方向布置、可转动的钢丝轮转轴，所述钢丝轮同轴固定于所述钢丝轮转轴上，所述钢丝轮转轴上固定有拨杆，所述手柄的底部开设有供所述拨杆穿过和绕所述钢丝轮转轴的轴向转动的过孔，所述拨杆的下部位于所述手柄的外部。

[0011] 进一步的，所述拨杆的底部开设有用于放置人手大拇指的指孔，所述手柄的前端下部固定连接有与其为一体结构的人手操作支架、所述人手操作支架内开设有用于放置人手食指、中指和无名指的指孔。

[0012] 进一步的，所述外鞘管的后端同轴固定于外鞘管接头内部，所述外鞘管接头具有与所述外鞘管的轴向管孔连通的接头内孔，所述手柄的前端同轴固定有手柄接头，所述手柄接头的表面设置有凸台，所述外鞘管接头的内壁设置有与所述凸台配合的卡槽，所述外鞘管接头通过所述凸台和卡槽的配合卡接固定于所述手柄接头上；所述外鞘管接头的内壁与所述手柄接头的外表面之间固定有密封圈。

[0013] 更进一步的，所述外鞘管接头的侧面固定有与所述接头内孔连通的所述负压吸引接头，所述外鞘管的前端外表面上开设有多排与所述外鞘管的轴向管孔连通的回流孔。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明所设计的下尿路手术软性内窥镜结构由手柄、软硬鞘、软管和外鞘管部分构成。通过软鞘管、软管和弹簧管的结构组成的被动弯曲结构可适应泌尿系统的尿路并保证软管不发生折弯形变，支撑并保持软管状态，通过手柄操作软鞘部分主动弯曲配合电子镜头可使内窥镜准确到达病变部位，再通过器械接头插入器械对病变部位进行治疗，再通过灌流接头和外鞘管形成灌流和回流的通道，带走手术中热量、碎石和组织等，满足了膀胱手术的各种使用需求，可用于前列腺增生、膀胱肿瘤、膀胱结石、尿道狭窄等手术。

附图说明

[0015] 图1为本发明中下尿路手术软性内窥镜结构的立体图；

[0016] 图2为本发明中下尿路手术软性内窥镜结构的软鞘弯曲时主视图；

[0017] 图3为本发明中下尿路手术软性内窥镜结构的轴向截面图；

[0018] 图4为本发明中未安装外鞘管的下尿路手术软性内窥镜结构的轴向截面图；

[0019] 图5为本发明中外鞘管结构主视图；

[0020] 图6为本发明中外鞘管结构左视图；

[0021] 图7为本发明中下尿路手术软性内窥镜结构的软鞘未弯曲时主视图；

[0022] 图8为图7中A处的轴向截面图；

[0023] 图9为本发明中钢丝绳与弹簧管的相对布置位置主视示意图；

[0024] 图10为本发明中钢丝绳与弹簧管的相对布置位置俯视示意图；

[0025] 其中，1—手柄，2—器械接头，3—灌流接头，4—内鞘管(4.1—硬鞘管，4.2—软鞘管)，5—外鞘管，6—负压吸引接头，7—弹簧管，8—钢丝轮，9—钢丝绳，10—端帽，11—电子

镜头,12—电路板,13—信号线,14—快连接头,15—蛇骨管,16—软管,17—弹簧座,18—通道软管,19—钢丝轮转轴,20—拨杆,21—人手操作支架,22—外鞘管接头,23—手柄接头,24—凸台,25—卡槽,26—密封圈,27—回流孔,28—器械通道。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0027] 如图1—10所示的下尿路手术软性内窥镜结构,包括手柄1,手柄1上设置有器械接头2和灌流接头3,手柄1的前端固定有与器械接头2和灌流接头3连通的内鞘管4,具体结构为:器械接头2与内鞘管4之间连接有通道软管18,器械接头2的侧部固定有与器械接头2连通的灌流接头3。

[0028] 手柄1的前端同轴可拆卸固定有外鞘管5,具体结构为:外鞘管5的后端同轴固定于外鞘管接头22内部,手柄1的前端同轴固定有手柄接头23,手柄接头23的表面设置有凸台24,外鞘管接头22的内壁设置有与凸台24配合的卡槽25,外鞘管接头22通过凸台24和卡槽25的配合卡接固定于手柄接头23上;外鞘管接头22的内壁与手柄接头23的外表面之间固定有密封圈26;外鞘管接头22的侧边固定有与其内部连通的负压吸引接头6,外鞘管5的前端外表面上开设有多排用于回流灌注液的回流孔27。

[0029] 如图7—10所示,内鞘管4包括硬鞘管4.1、软管16和软鞘管4.2;硬鞘管4.1的后端同轴固定于手柄1的前端内部,软管16的后端同轴固定于硬鞘管4.1的前端外表面上,软管16的前端同轴固定于软鞘管4.2的轴向外表面上,硬鞘管4.1和软管16位于外鞘管5的轴向管孔内,软鞘管4.2位于外鞘管5的轴向管孔外,软鞘管4.2的前端同轴固定有端帽10,端帽10内固定有电子镜头11和与电子镜头11连接的电路板12,手柄1的后端固定连接有与电路板12连接的信号线13,信号线13的后端连接有快连接头14。

[0030] 手柄1内设置有沿内鞘管4径向方向布置、可转动的钢丝轮转轴19(钢丝轮转轴19两端可直接设置于手柄1内或通过轴承连接于手柄1内),钢丝轮8同轴固定于钢丝轮转轴19上,钢丝轮转轴19上固定有拨杆20,手柄1的底部开设有供拨杆20穿过和绕钢丝轮转轴19的轴向转动的过孔,拨杆20的下部位于手柄1的外部。拨杆20的底部开设有用于放置人手大拇指的指孔,手柄1的前端下部固定连接有与其为一体结构的人手操作支架21、人手操作支架21内开设有用于放置人手食指、中指和无名指的指孔。

[0031] 手柄1内固定有弹簧座17,弹簧座17上固定有两根弹簧管7,弹簧管7处于松弛状态,钢丝轮8与软鞘管4.2之间固定有两根钢丝绳9,两根钢丝绳9的一端固定于蛇骨管15前端内壁沿圆周方向间隔180°位置。两根钢丝绳9的一端均固定于蛇骨管15的前端内壁上,另一端分别穿过一根弹簧管7固定于钢丝轮8上。两根弹簧管7的一端均固定于蛇骨管15的后端内壁上,另一端均固定于弹簧座17上。

[0032] 本发明所设计的下尿路手术软性内窥镜结构包含手持端(手柄1、拨杆20和人手操作支架21)和插入部分。插入部分包括由硬鞘管4.1、软管16、软鞘管4.2和外鞘管5组成。其中,通过拨杆20、钢丝轮8和钢丝绳9可操作软鞘管4.2主动弯曲。

[0033] 手术过程中,将外鞘管5安装于手柄上,人工手持手柄1,通过电子镜头11观察内鞘管4前方,软鞘管4.2随人体通道被动弯曲进入人体内,弹簧管7可以支撑软管16被动弯曲时不发生折弯变形,保持软管16弯曲时的形状,支撑软管16内部空间。当观察到软鞘管4.2前

端接近病变部位时，操作拨杆20转动，驱动软鞘管4.2主动弯曲接近病变部位直至软鞘管4.2前端到达病变部位。将器械插入器械接头2，通过内鞘管4的器械通道28(内鞘管4左右两侧固定有钢丝绳9和弹簧管7，中部为器械通道28)到达病变位置，对病变位置进行治疗，同时由灌流接头3灌注灌流液体，带走病变组织和热量，最后经由负压吸引接头6将外鞘管5与内鞘管4之间的回流通道内的回流灌注液、病变组织等吸出内窥镜，从而完成手术治疗。由于弹簧管7处于松弛状态，钢丝绳9穿过弹簧管7时具有一定的拉伸余量，因此当软鞘管4.2进入人体尿道发生被动弯曲时也不会影响钢丝轮8和钢丝绳9的动作，不会发生主动弯曲，可有效适应人体尿路；同时弹簧管7可以支撑软管16被动弯曲时不发生折弯变形，保持软管16弯曲时的形状，支撑软管16内部空间。器械接头2可配合以下器械使用：激光，钬激光、铥激光、钕激光等。

[0034] 本发明所设计的下尿路手术软性内窥镜结构可用于前列腺激光汽化、前列腺剜除、膀胱肿瘤切除等手术中，还可配合探针将切除的组织搅碎吸出体外或配合单极、双极电凝，用于手术中止血。软鞘管4.2可适应尿道被动弯曲，也可以通过钢丝绳9牵引实现主动弯曲，减少了硬镜带来的损伤。外鞘管5作为回水通道，可实现连续灌注，同时外鞘管5中可增加沟槽，增大回水通道。电子镜头11可以实现不同角度的设置，满足各种使用需求，配合温度传感器，可解决小口径带来的温度过高问题。

[0035] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明的结构做任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明的技术方案的范围内。

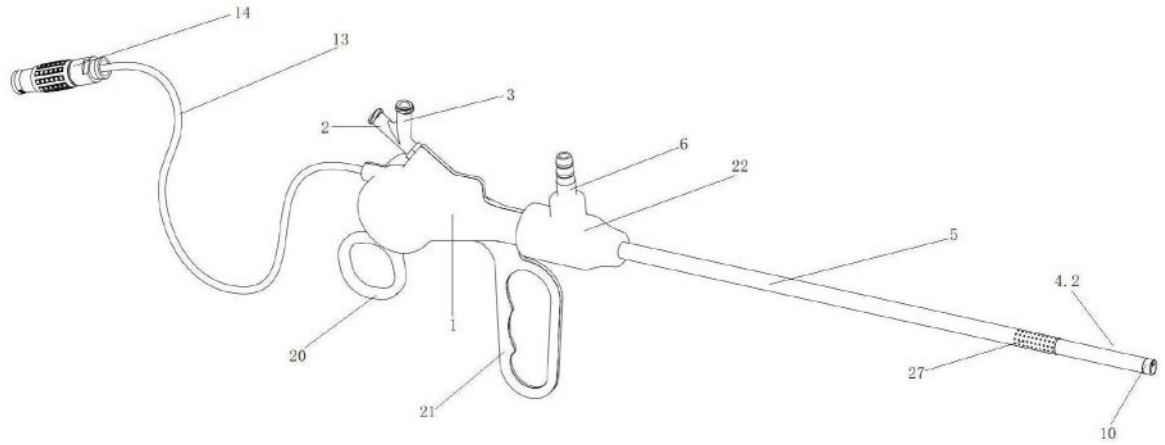

14
13
3
2
6
22
5
4.2
1
20
27
21
10

图1

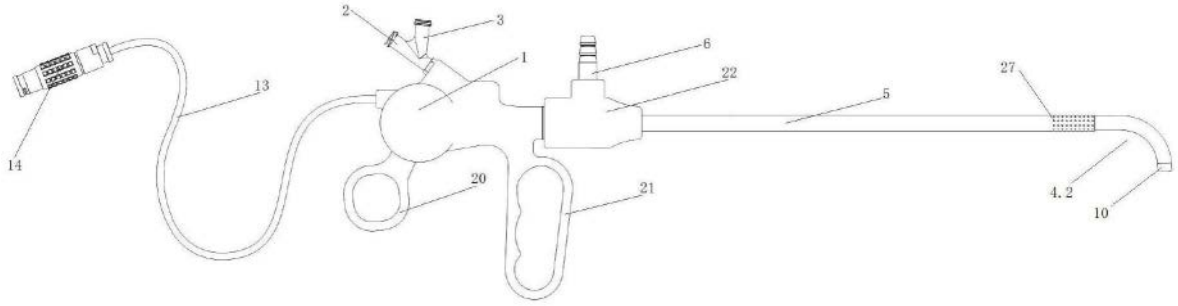

2
3
6
1
22
27
13
5
14
20
21
4.2
10

图2

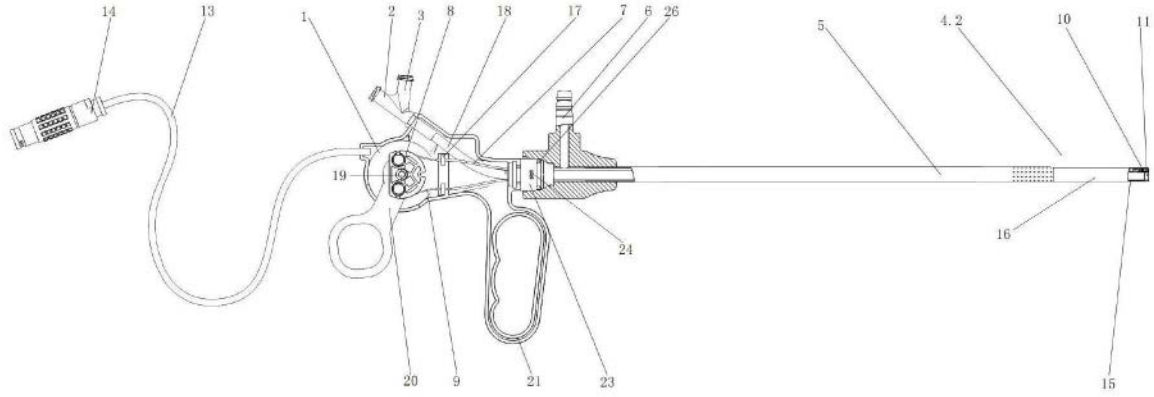

14
13
1
2
3
8
18
17
7
6
26
5
4.2
10
11
19
16
24
20
9
21
23
15

图3

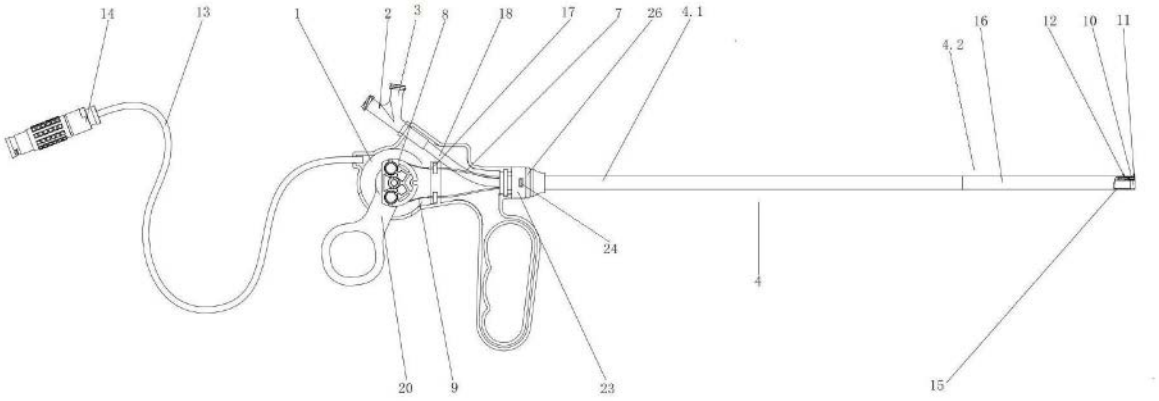

14
13
1
2
3
8
18
17
7
26
4.1
16
12
10
11
4.2
24
4
20
9
23
15

图4

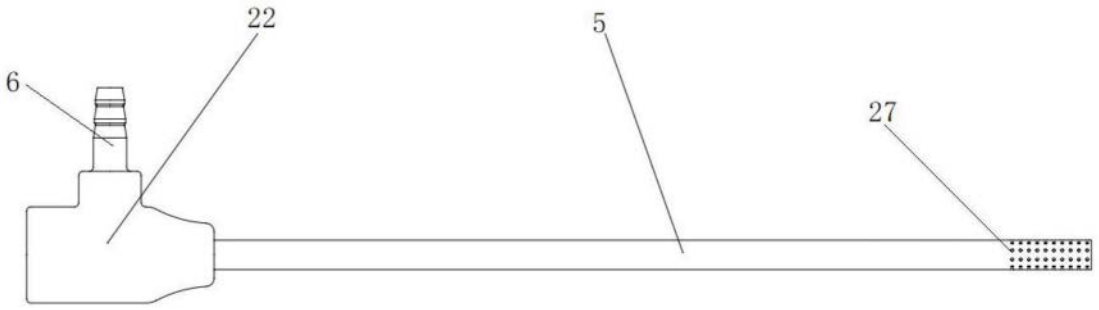

22
5
6
27

图5

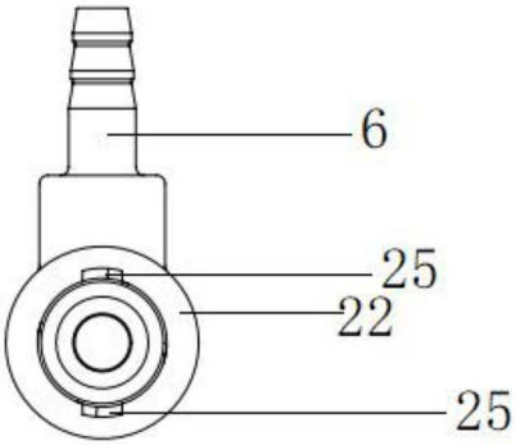

6
25
22
25

图6

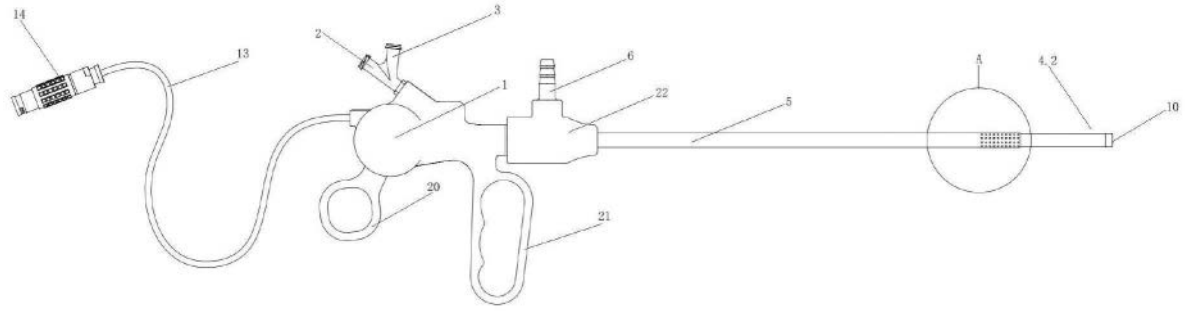


图7

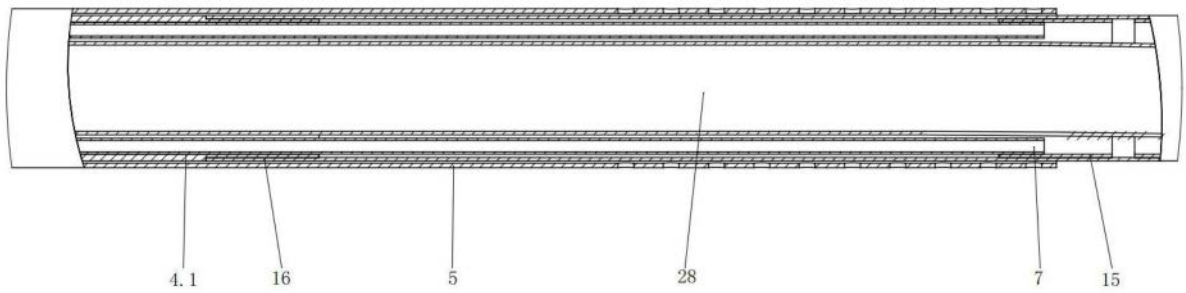


图8

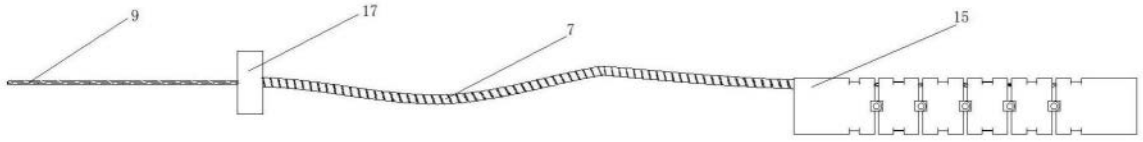


图9

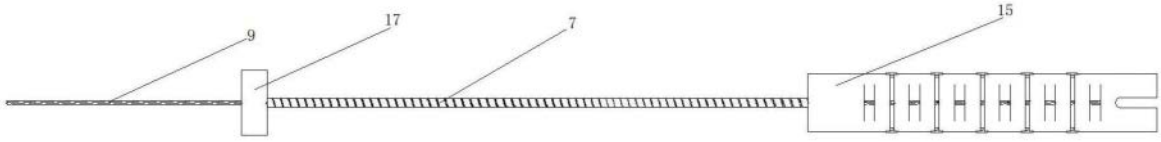


图10