



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110522489 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201910931586.6

(22)申请日 2019.09.29

(71)申请人 山东威瑞外科医用制品有限公司

地址 264210 山东省威海市火炬高技术产业开发区兴山路20号威高五号门419

(72)发明人 姚大强 谢探一 王翠英 赵宁
马波 陈兆伟

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 孙晓红

(51)Int.Cl.

A61B 17/128(2006.01)

A61B 17/29(2006.01)

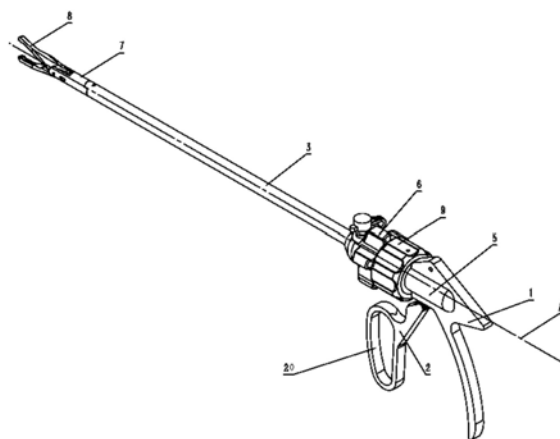
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

一种施夹钳器械

(57)摘要

本发明公开了一种施夹钳器械,包括:用以夹持并闭合结扎夹的钳头;与钳头相连、用以带动钳头闭合结扎夹的手柄组件;设于钳头和手柄组件之间、用以控制钳头旋转的旋转扭;设于旋转扭与手柄组件之间、用以控制钳头弯转的弯转扭;当手握手柄组件时,旋转扭用以供握住手柄组件的手操作实现钳头旋转,弯转扭用以供握住手柄组件的手操作实现钳头弯转。上述施夹钳器械可以解决传统腹腔镜施夹钳难以满足通过单手实现施夹钳上所有操作功能的问题,上述施夹钳除了具备驱动钳头360度旋转的功能外,还具有使钳头弯曲一定角度的功能,该弯曲角度可根据结构的调整进行设定。



1. 一种施夹钳器械,其特征在于,包括:

用以夹持并闭合结扎夹的钳头;

与所述钳头相连、用以带动所述钳头闭合结扎夹的手柄组件;

设于所述钳头和所述手柄组件之间、用以控制所述钳头旋转的旋转扭(6);

设于所述旋转扭(6)与所述手柄组件之间、用以控制所述钳头弯转的弯转扭(9);

当手握所述手柄组件时,所述旋转扭(6)用以供握住所述手柄组件的手操作实现所述钳头旋转,所述弯转扭(9)用以供握住所述手柄组件的手操作实现所述钳头弯转。

2. 根据权利要求1所述的施夹钳器械,其特征在于,所述手柄组件固接有用以套装所述弯转扭(9)的固定套管(5),所述固定套管(5)与所述钳头之间设有与所述固定套管(5)转动连接、用以绕所述固定套管(5)的轴线转动的操作套管(3);

所述操作套管(3)靠近所述固定套管(5)的一端的内侧设有两个对称设置的弹性耳片(37),所述固定套管(5)靠近所述操作套管(3)的一端设有沿所述固定套管(5)的周向分布、用以供全部所述弹性耳片(37)卡入的导向斜面(51);

当所述弹性耳片(37)卡入所述导向斜面(51)时,所述操作套管(3)可相对所述固定套管(5)转动,且所述弹性耳片(37)用以限制所述操作套管(3)沿所述固定套管(5)轴线移动。

3. 根据权利要求2所述的施夹钳器械,其特征在于,所述操作套管(3)设有用以安装所述旋转扭(6)的螺纹孔(38);

所述旋转扭(6)的一侧设有安装平面(61)以及设于所述安装平面(61)上、用以与所述螺纹孔(38)对中的螺纹通孔(62),还包括贯穿所述螺纹孔(38)和所述螺纹通孔(62)、用以连接所述操作套管(3)和所述旋转扭(6)的冲水接头(190)。

4. 根据权利要求3所述的施夹钳器械,其特征在于,所述固定套管(5)设有:

弯转槽(52),所述弯转槽(52)位于所述导向斜面(51)靠近所述手柄组件的一侧;

定位齿(53),所述定位齿(53)沿所述固定套管(5)的周向分布;

所述弯转扭(9)设有:

两个位于所述弯转扭(9)内部、用以限制所述弯转扭(9)沿所述固定套管(5)的轴线移动的弧形卡条(91),两个所述弧形卡条(91)之间形成有两个对称分布的缺口,任一所述缺口内设有用以伸入所述弯转槽(52)内的顶块(200);

多个沿所述弯转扭(9)径向设置的螺纹连接孔(92),任一所述螺纹连接孔(92)内设有用以卡入所述定位齿(53)以供所述弯转扭(9)与所述固定套管(5)装配的顶针结构(220)。

5. 根据权利要求4所述的施夹钳器械,其特征在于,还包括设于所述弯转扭(9)和所述操作套管(3)之间、用以连接所述弯转扭(9)和所述操作套管(3)并能够使所述弯转扭(9)受力平衡的第一滚动轴承(231)以及设于所述弯转扭(9)和所述固定套管(5)之间、用以连接所述弯转扭(9)和所述固定套管(5)并能够使所述弯转扭(9)受力平衡的第二滚动轴承(232);

所述弯转扭(9)设有沿其轴向开设、用以安装所述第一滚动轴承(231)的第一环形槽以及与所述第一环形槽相对设置、用以安装所述第二滚动轴承(232)的第二环形槽。

6. 根据权利要求2至5任一项所述的施夹钳器械,其特征在于,所述钳头与所述操作套管(3)之间设有与所述操作套管(3)远离所述固定套管(5)的一端铰接的前端套筒(7)。

7. 根据权利要求6所述的施夹钳器械,其特征在于,所述前端套筒(7)远离所述操作套

管(3)的一端设有两个对称设置、用以供所述钳头铰接的长耳片(71),所述钳头包括两个分别与两个所述长耳片(71)一一对应铰接的夹持头(8);

任一所述夹持头(8)上设有与所述固定套管(5)的轴线以预设夹角设置的连接槽(81),任一所述长耳片(71)上设有通槽(73),还包括垂直于所述固定套管(5)的轴线设置、用以带动两个所述夹持头(8)开闭的销轴(170),所述销轴(170)的任一端用以分别穿过位于同一侧的所述连接槽(81)和所述通槽(73);

当所述销轴(170)与所述连接槽(81)的接触处位于所述连接槽(81)远离所述操作套管(3)一侧时,两个所述夹持头(8)完全张开,当所述销轴(170)与所述连接槽(81)的接触处向所述连接槽(81)靠近所述操作套管(3)一侧移动时,两个所述夹持头(8)逐渐闭合。

8.根据权利要求7所述的施夹钳器械,其特征在于,所述操作套管(3)的内部设有弯转管(4),所述弯转管(4)的内部设有拉杆(130),所述拉杆(130)的一端设置有第一方形拉槽(132);

所述销轴(170)的中部套设有与所述销轴(170)垂直设置的前端拉杆(150),所述前端拉杆(150)设有与所述销轴(170)过盈配合连接的通孔(152),所述前端拉杆(150)远离所述销轴(170)的一端开设有第二方形拉槽(151);

还包括与所述第一方形拉槽(132)和所述第二方形拉槽(151)配合连接、用以连接所述拉杆(130)和所述前端拉杆(150)的拉杆推片(140),当所述拉杆推片(140)受力时,所述拉杆推片(140)能够产生沿其厚度方向的弯曲运动。

9.根据权利要求8所述的施夹钳器械,其特征在于,所述前端套筒(7)靠近所述操作套管(3)的一端铰接有用以连接所述弯转管(4)和所述前端套筒(7)的连接块组件,所述连接块组件包括:

两端分别设有铰接通孔(181)的第一连接块(180),所述第一连接块(180)靠近所述前端套筒(7)的所述铰接通孔(181)用以供所述前端套筒(7)与所述第一连接块(180)铰接;

固接于所述弯转管(4)上、用以与所述第一连接块(180)远离所述前端套筒(7)的一端铰接的第二连接块(120);

其中,所述第二连接块(120)包括:

设于所述第二连接块(120)靠近所述第一连接块(180)的一端、用以与所述第一连接块(180)铰接的拉环(121);

与所述拉环(121)连接、用以供所述第二连接块(120)与所述弯转管(4)固接的安装块;

所述第一连接块(180)远离所述前端套筒(7)的一端设有用以安装所述拉环(121)的连接狭槽(182)。

10.根据权利要求9所述的施夹钳器械,其特征在于,所述手柄组件包括与所述固定套管(5)固接、用以供手掌接触的固定手柄(1)以及与所述固定手柄(1)铰接、用以带动所述拉杆(130)沿所述固定套管(5)的轴向移动的移动手柄(2)。

一种施夹钳器械

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种施夹钳器械。

背景技术

[0002] 腹腔镜施夹钳是一种在腹腔镜手术中能够夹持结扎夹并闭合结扎夹的钳子,腹腔镜施夹钳能够从较小的切口中伸入人体内部,配合腹腔镜观察人体内部的手术部位,然后调整施夹钳钳头位置,让结扎夹对准血管,然后通过闭合手柄带动施夹钳钳头闭合结扎夹。目前国内使用的腹腔镜施夹钳的钳杆弯曲结构是9片叠加的蛇骨结构件通过一上一下两个拉片穿过孔来拉动转向的,蛇骨结构件中间还有一个用于穿过钢丝的圆孔,钢丝穿过转向结构后与控制钳头开合的拉杆焊接,为了使控制蛇骨结构的上下两个拉片的运动方向相反,两个拉片的顶部分别连接在正向螺母与逆向螺母上,这样在实现弯曲扭转功能时,一个拉片向前,另一个拉片向后,就能带动蛇骨结构弯曲了;然而,上述结构中的正反两个螺母及每个螺母的相应的行程距离,会导致弯曲扭沿钳杆轴线方向尺寸很大,当只用一只手握住手柄时,很难用该手的食指或其他手指触碰到弯曲扭,因此使用弯曲功能时,必须得用另一只手进行操作,这样会导致腹腔镜施夹钳在使用过程中非常不方便。由于现有技术中施夹钳的钳头是单动钳头,这样在使用时将只有一个钳夹在动,在闭合结扎夹时,结扎夹的角平分线总是在运动当中,因此很容易使结扎夹夹偏,导致结扎不严,出现漏血渗血现象;同时施夹钳的钳杆虽然为了清洗方便而设计成可拆卸结构,然而为了设计成可拆卸结构,把原本就有很复杂的弯曲结构的钳杆变的更复杂,因此出现了更多的难以清洗的死点,造成清洗很困难。

[0003] 因此,如何避免由于传统腹腔镜施夹钳难以满足通过单手实现施夹钳上所有操作功能是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种施夹钳器械,该施夹钳器械可以解决传统腹腔镜施夹钳难以满足通过单手实现施夹钳上所有操作功能的问题,该施夹钳器械的弯转扭更靠近近端,且弯转扭和旋转扭之间距离很近,只用一只手就可以实现施夹钳的所有操作功能。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种施夹钳器械,包括:

[0006] 用以夹持并闭合结扎夹的钳头;

[0007] 与所述钳头相连、用以带动所述钳头闭合结扎夹的手柄组件;

[0008] 设于所述钳头和所述手柄组件之间、用以控制所述钳头旋转的旋转扭;

[0009] 设于所述旋转扭与所述手柄组件之间、用以控制所述钳头弯转的弯转扭;

[0010] 当手握所述手柄组件时,所述旋转扭用以供握住所述手柄组件的手操作实现所述钳头旋转,所述弯转扭用以供握住所述手柄组件的手操作实现所述钳头弯转。

[0011] 可选地,所述手柄组件固接有用以套装所述弯转扭的固定套管,所述固定套管与所述钳头之间设有与所述固定套管转动连接、用以绕所述固定套管的轴线转动的操作套

管；

[0012] 所述操作套管靠近所述固定套管的一端的内侧设有两个对称设置的弹性耳片，所述固定套管靠近所述操作套管的一端设有沿所述固定套管的周向分布、用以供全部所述弹性耳片卡入的导向斜面；

[0013] 当所述弹性耳片卡入所述导向斜面时，所述操作套管可相对所述固定套管转动，且所述弹性耳片用以限制所述操作套管沿所述固定套管轴线移动。

[0014] 可选地，所述操作套管设有用以安装所述旋转扭的螺纹孔；

[0015] 所述旋转扭的一侧设有安装平面以及设于所述安装平面上、用以与所述螺纹孔对中的螺纹通孔，还包括贯穿所述螺纹孔和所述螺纹通孔、用以连接所述操作套管和所述旋转扭的冲水接头。

[0016] 可选地，所述固定套管设有：

[0017] 弯转槽，所述弯转槽位于所述导向斜面靠近所述手柄组件的一侧；

[0018] 定位齿，所述定位齿沿所述固定套管的周向分布；

[0019] 所述弯转扭设有：

[0020] 两个位于所述弯转扭内部、用以限制所述弯转扭沿所述固定套管的轴线移动的弧形卡条，两个所述弧形卡条之间形成有两个对称分布的缺口，任一所述缺口内设有用以伸入所述弯转槽内的顶块；

[0021] 多个沿所述弯转扭径向设置的螺纹连接孔，任一所述螺纹连接孔内设有用以卡入所述定位齿以供所述弯转扭与所述固定套管装配的顶针结构。

[0022] 可选地，还包括设于所述弯转扭和所述操作套管之间、用以连接所述弯转扭和所述操作套管并能够使所述弯转扭受力平衡的第一滚动轴承以及设于所述弯转扭和所述固定套管之间、用以连接所述弯转扭和所述固定套管并能够使所述弯转扭受力平衡的第二滚动轴承；

[0023] 所述弯转扭设有沿其轴向开设、用以安装所述第一滚动轴承的第一环形槽以及与所述第一环形槽相对设置、用以安装所述第二滚动轴承的第二环形槽。

[0024] 可选地，所述钳头与所述操作套管之间设有与所述操作套管远离所述固定套管的一端铰接的前端套筒。

[0025] 可选地，所述前端套筒远离所述操作套管的一端设有两个对称设置、用以供所述钳头铰接的长耳片，所述钳头包括两个分别与两个所述长耳片一一对应铰接的夹持头；

[0026] 任一所述夹持头上设有与所述固定套管的轴线以预设夹角设置的连接槽，任一所述长耳片上设有通槽，还包括垂直于所述固定套管的轴线设置、用以带动两个所述夹持头开闭的销轴，所述销轴的任一端用以分别穿过位于同一侧的所述连接槽和所述通槽；

[0027] 当所述销轴与所述连接槽的接触处位于所述连接槽远离所述操作套管一侧时，两个所述夹持头完全张开，当所述销轴与所述连接槽的接触处向所述连接槽靠近所述操作套管一侧移动时，两个所述夹持头逐渐闭合。

[0028] 可选地，所述操作套管的内部设有弯转管，所述弯转管的内部设有拉杆，所述拉杆的一端设置有第一方形拉槽；

[0029] 所述销轴的中部套设有与所述销轴垂直设置的前端拉杆，所述前端拉杆设有与所述销轴过盈配合连接的通孔，所述前端拉杆远离所述销轴的一端开设有第二方形拉槽；

[0030] 还包括与所述第一方形拉槽和所述第二方形拉槽配合连接、用以连接所述拉杆和所述前端拉杆的拉杆推片,当所述拉杆推片受力时,所述拉杆推片能够产生沿其厚度方向的弯曲运动。

[0031] 可选地,所述前端套筒靠近所述操作套管的一端铰接有用以连接所述弯转管和所述前端套筒的连接块组件,所述连接块组件包括:

[0032] 两端分别设有铰接通孔的第一连接块,所述第一连接块靠近所述前端套筒的所述铰接通孔用以供所述前端套筒与所述第一连接块铰接;

[0033] 固接于所述弯转管上、用以与所述第一连接块远离所述前端套筒的一端铰接的第二连接块;

[0034] 其中,所述第二连接块包括:

[0035] 设于所述第二连接块靠近所述第一连接块的一端、用以与所述第一连接块铰接的拉环;

[0036] 与所述拉环连接、用以供所述第二连接块与所述弯转管固接的安装块;

[0037] 所述第一连接块远离所述前端套筒的一端设有用以安装所述拉环的连接狭槽。

[0038] 可选地,所述手柄组件包括与所述固定套管固接、用以供手掌接触的固定手柄以及与所述固定手柄铰接、用以带动所述拉杆沿所述固定套管的轴向移动的移动手柄。

[0039] 相对于上述背景技术,本发明针对腹腔镜手术的不同要求,设计了一种施夹钳器械,具体来说,上述施夹钳器械包括:钳头、手柄组件、旋转扭和弯转扭,其中,钳头用于夹持并闭合结扎夹;手柄组件与钳头相连,手柄组件用于带动钳头闭合结扎夹;旋转扭设于钳头和手柄组件之间,旋转扭用于控制钳头旋转;弯转扭设于旋转扭与手柄组件之间,弯转扭用于控制钳头弯转;进一步地,当手握手柄组件时,旋转扭用于供握住手柄组件的手操作实现钳头的旋转,弯转扭用于供握住手柄组件的手操作实现钳头的弯转。也就是说,该施夹钳器械的弯转扭设置在旋转扭靠近手柄组件的一侧,即更靠近近端,且弯转扭和旋转扭之间距离很近,只用一只手就可以实现施夹钳的所有操作功能,从而可以解决传统腹腔镜施夹钳难以满足通过单手实现施夹钳上所有操作功能的问题,上述施夹钳除了具备驱动钳头360度旋转的功能外,还具有使钳头弯曲一定角度的功能,该弯曲角度可根据结构的调整进行设定。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0041] 图1为本发明实施例公开的一种施夹钳器械中钳头处于第一位置时的结构示意图;

[0042] 图2为本发明实施例公开的一种施夹钳器械中钳头处于第二位置时的结构示意图;

[0043] 图3为本发明实施例公开的一种施夹钳器械的爆炸图;

[0044] 图4为图3中拉杆的结构示意图;

- [0045] 图5为固定手柄、移动手柄及拉杆的组装图；
- [0046] 图6为钳头连接部位的爆炸图；
- [0047] 图7为图6中前端套筒的剖面结构示意图；
- [0048] 图8为图3中操作套管的结构示意图；
- [0049] 图9为固定套管与手柄组件组装图；
- [0050] 图10为顶块的结构示意图；
- [0051] 图11为弯转扭与顶块装配的结构示意图；
- [0052] 图12为弯转扭与固定套管组装的剖面结构示意图；
- [0053] 图13为固定冠状齿轮的结构示意图；
- [0054] 图14为弯转管的近端结构示意图；
- [0055] 图15为后内管的结构示意图。
- [0056] 其中：
- [0057] 1-固定手柄、11-第一移动手柄槽、2-移动手柄、20-环部、21-安装条、22-拉杆槽、23-第一安装孔、24-圆弧面、3-操作套管、31-长槽、32-短槽、33-第三通孔、34-第一台阶面、35-第二台阶面、36-导向平面、37-弹性耳片、38-螺纹孔、4-弯转管、41-装配平面、42-装配孔、43-贯穿孔、44-圆环、5-固定套管、51-导向斜面、52-弯转槽、53-定位齿、54-台阶、55-定位槽、6-旋转扭、61-安装平面、62-螺纹通孔、7-前端套筒、71-长耳片、72-铰接孔、73-通槽、74-圆孔、75-狭槽、76-短耳片、77-第一通孔、78-第二通孔、79-限位凸起、8-夹持头、81-连接槽、9-弯转扭、91-弧形卡条、92-螺纹连接孔、100-后内管、101-螺旋凸轮槽、102-凸起、110-凸轮塞、120-第二连接块、121-拉环、122-小孔、130-拉杆、131-拉头、132-第一方形拉槽、133-密封槽、140-拉杆推片、141-拉片、150-前端拉杆、151-第二方形拉槽、152-通孔、170-销轴、180-第一连接块、181-铰接通孔、182-连接狭槽、190-冲水接头、200-顶块、201-顶杆、210-固定冠状齿轮、211-第一冠状齿、212-凸棱、220-顶针结构、221-螺柱、222-第一压缩弹簧、223-顶头、231-第一滚动轴承、232-第二滚动轴承、240-密封垫圈、250-支撑块、260-活动冠状齿轮、270-第二压缩弹簧。

具体实施方式

[0058] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

[0059] 本发明的核心是提供一种施夹钳器械，该施夹钳器械可以解决传统腹腔镜施夹钳难以满足通过单手实现施夹钳上所有操作功能的问题，该施夹钳器械的弯转扭更靠近近端，且弯转扭和旋转扭之间距离很近，只用一只手就可以实现施夹钳的所有操作功能。

[0060] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0061] 需要说明的是，下文所述的“近端、远端、左侧、右侧”等方位词都是基于说明书附图所定义的，近端即为靠近施夹钳器械固定手柄的一端，远端即为远离施夹钳器械固定手柄的一端。

[0062] 请参考图1至图15,图1为本发明实施例公开的一种施夹钳器械中钳头处于第一位置时的结构示意图;图2为本发明实施例公开的一种施夹钳器械中钳头处于第二位置时的结构示意图;图3为本发明实施例公开的一种施夹钳器械的爆炸图;图4为图3中拉杆的结构示意图;图5为固定手柄、移动手柄及拉杆的组装图;图6为钳头连接部位的爆炸图;图7为图6中前端套筒的剖面结构示意图;图8为图3中操作套管的结构示意图;图9为固定套管与手柄组件组装图;图10为顶块的结构示意图;图11为弯转扭与顶块装配的结构示意图;图12为弯转扭与固定套管组装的剖面结构示意图;图13为固定冠状齿轮的结构示意图;图14为弯转管的近端结构示意图;图15为后内管的结构示意图。

[0063] 本发明实施例所提供的施夹钳器械,用于夹持结扎夹并闭合结扎夹,施夹钳器械能够夹持结扎夹从较小的切口中伸入人体内部,配合腹腔镜观察人体内部的手术部位,然后调整施夹钳的钳头位置,让结扎夹对准血管,然后通过闭合手柄,带动施夹钳钳头闭合结扎夹。该施夹钳器械包括:钳头、手柄组件、旋转扭6和弯转扭9,其中,钳头用于夹持并闭合结扎夹;手柄组件与钳头相连,当施夹钳器械的钳头位置能够让结扎夹对准血管时,手柄组件用于带动钳头闭合结扎夹;旋转扭6设于钳头和手柄组件之间,旋转扭6用于控制钳头旋转,从而可以使钳头具有360度旋转的功能;弯转扭9设于旋转扭6与手柄组件之间,弯转扭9用于控制钳头弯转。也就是说,该施夹钳器械的弯转扭9设置在旋转扭6靠近手柄组件的一侧,即更靠近近端。

[0064] 通过上述设置方式,当手握手柄组件时,旋转扭6用于供握住手柄组件的手操作实现钳头的旋转,弯转扭9用于供握住手柄组件的手操作实现钳头的弯转,换句话说,当用一只手握住手柄组件时,可以通过这只手的食指或者其他手指触碰弯转扭9,且由于弯转扭9和旋转扭6之间距离很近,使用同一只手也可以触碰到旋转扭6。

[0065] 总而言之,只用一只手就可以实现施夹钳器械上的所有操作功能,从而可以解决传统腹腔镜施夹钳难以满足通过单手实现施夹钳上所有操作功能的问题,上述施夹钳除了具备驱动钳头360度旋转的功能外,还具有使钳头弯曲一定角度的功能,该弯曲角度可根据结构的调整进行设定。相对于传统施夹钳,该施夹钳器械能够尽可能多的使用金属件,以此增加施夹钳器械的使用寿命,且该施夹钳器械没有锁止功能,可以减少更多的零件及结构,提高产品的稳定性。

[0066] 当然,根据实际需要,上述手柄组件具体可以设置为包括固定手柄1和移动手柄2的组件,其中,固定手柄1保持固定不动并用于供手掌接触,移动手柄2与固定手柄1转动连接并用于带动钳头闭合结扎夹,手握手柄组件的握姿可以类似于手握手枪的姿势。这样一来,在手术操作时,操作者就像握持手枪一样,手掌接触固定手柄1,食指或多个手指穿过移动手柄2的环部20,然后手指用力将移动手柄2向靠近固定手柄1方向拉动,从而通过移动手柄2带动相关部件运动,从而可以在腹腔镜手术过程中闭合结扎夹,将血管夹住不出血。

[0067] 此外,上述旋转扭6和弯转扭9均可以设置为环状结构,旋转扭6和弯转扭9二者的外侧壁上均可以设置便于手指触碰的接触部,旋转扭6上的接触部可以方便手指作用以供旋转扭6受力旋转,弯转扭9上的接触部可以方便手指作用以拨动弯转扭9实现钳头弯转的功能。

[0068] 进一步地,手柄组件固接有用于套装弯转扭9的固定套管5,固定套管5与钳头之间设有操作套管3,操作套管3与固定套管5转动连接并用于绕固定套管5的轴线转动;如图1所

示,固定套管5与操作套管3共轴位于一条轴线A上,旋转扭6固定于操作套管3的近端,操作套管3可以通过旋转扭6拨动,从而相对固定套管5转动,弯转扭9套装于固定套管5的远端。通过转动弯转扭9可控制前端套筒7弯转,在图1中,前端套筒7与操作套管3共轴线A,在图2中,前端套筒7的轴线C与操作套管3的轴线A呈一定角度。操作套管3的远端与前端套筒7的近端铰接,前端套筒7的远端还装配有两个可用于闭合结扎夹的夹持头8。

[0069] 手术过程中,操作者可以手持固定手柄1和移动手柄2,将操作套管3伸入患者腹腔中,通过腹腔镜观察手术部位,然后将夹持头8伸入到需要闭合的血管所在的位置,通过拨动旋转扭6转动夹持头8的方向以及通过拨动弯转扭9带动相应结构使前端套筒7摆动到适当角度,使夹持头8中夹持的结扎夹对准血管,操作移动手柄2带动相应结构运动,从而使得夹持头8闭合结扎夹,将结扎夹夹持到需要止血的血管上。松开操作手柄,使夹持头8在弹力作用下自然张开,待到夹持头8脱离结扎夹后,转动弯转扭9带动相应结构运动,使前端套筒7的轴线C与轴线A重合,从而使施夹钳从第二位置(图2所示的位置)回到第一位置(图1所示的位置),就可以将整个施夹钳从患者体内取出进行下一步的操作了。

[0070] 图3是腹腔镜施夹钳的分解视图,图3中为便于显示,将操作套管3及固定套管5内部的结构放置于操作套管3上方,同时将旋转扭6及弯转扭9也拆分放置于操作套管3的上方或下方。

[0071] 如图3所示,操作套管3内部设置有一个弯转管4,弯转管4内套有一根拉杆130,拉杆130能沿操作套管3的轴线A方向前后移动,也能以轴线A为轴旋转。

[0072] 如图3和图4所示,拉杆130的一端焊接有拉头131,拉头131与移动手柄2连接,移动手柄2可带动拉杆130前后移动,拉杆130的另一端设置有第一方形拉槽132,第一方形拉槽132与拉杆推片140连接,拉杆130在近端设置有密封槽133。

[0073] 如图5所示是固定手柄1、移动手柄2及拉杆130的组装图,如图5所示,移动手柄2上焊接有安装条21,安装条21的远端面,即靠近拉杆130的一侧开设有拉杆槽22,拉杆130靠近移动手柄2的一端固接有拉头131,拉杆槽22与拉头131活动配合,以实现拉杆130与移动手柄2的连接,拉头131能在拉杆槽22中移动。

[0074] 安装条21的近端面,即远离拉杆130的一侧设置为圆弧面24,在固定套管5内还安装有主压缩弹簧,主压缩弹簧的一端顶在固定套管5的底部,另一端顶在移动手柄2上的圆弧面24上,圆弧面24能有效的对主压缩弹簧定位,通常在施夹钳没有操作的情况下,在主压缩弹簧的作用下,移动手柄2向着远离固定手柄1的方向偏压。

[0075] 安装条21在远离移动手柄2的一端设置有第一安装孔23,第一安装孔23与固定手柄1铰接;固定手柄1上设有用于容置并限位安装条21的第一移动手柄槽11,固定套管5上开设有与第一移动手柄槽11连通并用于供安装条21穿设的第二移动手柄槽,在第一移动手柄槽11的上端设置有第二安装孔,第二安装孔与安装条21上的第一安装孔23铰接,从而使得移动手柄2能以第二安装孔的轴心为圆心旋转移动,第一移动手柄槽11的设置既可以方便移动手柄2的装配,还能对移动手柄2的旋转移动起到限位的作用。

[0076] 如图6所示,可以在拉杆推片140的两端设置完全一样的拉片141,近端的拉片141与拉杆130远端的第一方形拉槽132连接,远端的拉片141与前端拉杆150连接;由于拉杆推片140的厚度很小,在受到较小力的情况下拉杆推片140就可以产生沿厚度方向的弯曲,而且能够正常连接拉杆推片140两端的零件。

[0077] 如6图所示,前端拉杆150在近端开设有第二方形拉槽151,第二方形拉槽151与拉杆推片140连接,前端拉杆150的远端设置有通孔152,通孔152可以与销轴170过盈配合,销轴170的两端都突出通孔152,这样一来,销轴170的两端即可与两侧的两个夹持头8相连。

[0078] 如6图所示,前端套筒7的远端,即远离操作套管3的一端设置有两个长耳片71,两个长耳片71对称设置并用于供钳头铰接,为了便于前端套筒7和两个夹持头8的连接,可以在任一长耳片71上开设有铰接孔72及通槽73,相应地,可以在任一夹持头8上设置连接槽81,连接槽81具体可以设置为与固定套管5的轴线以预设夹角设置,且两个夹持头8在长耳片71的铰接孔72处铰接;进一步地,还包括垂直于固定套管5的轴线设置的销轴170,销轴170用于与带动两个夹持头8开闭,且销轴170的一端分别穿过位于一侧的连接槽81和通槽73,销轴170的另一端分别穿过位于另一侧的连接槽81和通槽73。

[0079] 作为优选地,上述连接槽81具体可以设置为与轴线A呈 45° 的长条形的槽,这样一来,两个夹持头8上的两个连接槽81以轴线A为角平分线呈 90° 角分布。如图6所示,销轴170与轴线A相交垂直且只能沿着通槽73的方向前后移动,夹持头8上的连接槽81与销轴170接触处位于轴线A与销轴170所确定的平面上。

[0080] 通常在施夹钳没有操作的情况下,在主压缩弹簧的作用下,当销轴170与夹持头8上的连接槽81的接触处位于连接槽81的远端处,即接触处位于连接槽81远离所述操作套管3一侧时,两个夹持头8完全张开;当移动手柄2受力克服主压缩弹簧的弹力向靠近固定手柄1方向移动时,销轴170与连接槽81的接触处向近端移动,则夹持头8渐渐闭合,此时,夹持头8中夹持的结扎夹将会在夹持头8的闭合力作用下咬合在一起。

[0081] 如图6及图7所示,为了便于拉杆推片140和前端拉杆150的安装,还可以在前端套筒7上设置有圆孔74及狭槽75,在圆孔74内安装有前端拉杆150,狭槽75用于安装拉杆推片140,且狭槽75对拉杆推片140有限位作用。此外,为了便于操作套管3的安装,可以在前端套筒7的近端设置有短耳片76,在短耳片76上开有第一通孔77及第二通孔78,第一通孔77可以设置为直径大于第二通孔78,第一通孔77与操作套管3铰接,第二通孔78与第一连接块180铰接;进一步地,还可以在短耳片76的顶部设置有限位凸起79,当施夹钳器械的钳头处于第二位置时,限位凸起79与操作套管3接触,能有效阻止前端套筒7进一步沿第一位置变为第二位置的方向转动。

[0082] 如图6所示,为了便于弯转管4与前端套筒7的装配,还设有连接块组件,连接块组件具体可以设置于前端套筒7靠近操作套管3的一端并与前端套筒7铰接,连接块组件用于连接弯转管4和前端套筒7;具体地,连接块组件包括第一连接块180和第二连接块120,其中,第一连接块180两端都设有铰接通孔181,第一连接块180靠近前端套筒7的铰接通孔181用于供前端套筒7与第一连接块180铰接;在第一连接块180远离前端套筒7的一端还设置有连接狭槽182,连接狭槽182用于安装第二连接块120,第一连接块180在没有连接狭槽182的一端与前端套筒7铰接,当弯转管4前后移动时,就可带动前端套筒7转动了。

[0083] 弯转管4的远端设置有一个装配平面41,在装配平面41上还设置有两个装配孔42,装配平面41上装配有第二连接块120,第二连接块120靠近第一连接块180的一端焊接有拉环121,拉环121与第一连接块180铰接,在第二连接块120上还设置有安装块,可以在安装块上设置两个小孔122,两个小孔122分别与两个装配孔42过盈配合,使第二连接块120固定在弯转管4上。

[0084] 第一连接块180及第二连接块120上的拉环121在装配完成后,位于操作套管3远端长槽31内,可以增加前端套筒7上的第一通孔77及第二通孔78之间的距离,从而增加力臂长度,也可以使第一连接块180有足够的结构尺寸以增加第一连接块180的强度。

[0085] 如图6及图8所示,操作套管3的远端还可以设置有长槽31及短槽32,短槽32与前端套筒7上的限位凸起79配合使用,当施夹钳器械的钳头转到第二位置时,可以起限位作用。此外,操作套管3远端还开设有第三通孔33,第三通孔33与前端套筒7的第一通孔77铰接;操作套管3的近端可以设置有第一台阶面34和第二台阶面35,第一台阶面34内设置有导向平面36,第二台阶面35的内设置有两个对称的弹性耳片37,操作套管3在近端设有螺纹孔38。

[0086] 如图3所示,相应地,为了便于操作套管3与旋转扭6的装配,还可以在旋转扭6上设置有一个安装平面61,安装平面61使得在装配冲水接头190时更易对中,在安装平面61上开有螺纹通孔62,螺纹通孔62与操作套管3近端螺纹孔38对中,这样的设置可以用于安装冲水接头190,当安装完冲水接头190后,操作套管3与旋转扭6被所述冲水接头190贯穿连接。

[0087] 如图3、图9和图10所示,为了便于操作套管3与固定套管5的装配,还可以在固定套管5的远端,即靠近操作套管3的一端设置有导向斜面51,导向斜面51沿固定套管5的周向分布并用于与操作套管3上的两个弹性耳片37配合,当把操作套管3装配到固定套管5上时,弹性耳片37卡入导向斜面51内,使得操作套管3可相对固定套管5转动,同时又限制了操作套管3沿轴线A的移动。

[0088] 此外,为了便于固定套管5与弯转扭9的装配,还可以在固定套管5远端还设置有弯转槽52及定位齿53,弯转槽52具体可以设置于导向斜面51靠近手柄组件的一侧;定位齿53沿固定套管5的周向分布;定位齿53与弯转槽52所在弧面之间设置有一个台阶54,在固定套管5内部设置有定位槽55。这样一来,可以在固定套管5上装配有顶块200,顶块200具有顶杆201,顶杆201可以伸入弯转槽52内,这样即可与装配进固定套管5内部的后内管100配合使用。

[0089] 如图11、12所示,相应地,可以在弯转扭9的内部对应设置有两个弧形卡条91,夹在两个弧形卡条91之间的两个缺口对称装配有两个顶块200,弧形卡条91在近端顶在固定套管5的台阶54上,弧形卡带在远端顶在操作套管3近端的端面上,以此限定弯转扭9沿着轴线A方向的移动。

[0090] 此外,还可以在弯转扭9上设置有螺纹连接孔92,在螺纹连接孔92内装配有顶针结构220,顶针结构220包括螺柱221、第一压缩弹簧222和顶头223;在弯转扭9装配到固定套管5上,且装入顶针结构220时,可使顶针结构220的顶头223卡入固定套管5上的定位齿53内,当转动弯转扭9时,要克服顶针结构220内第一压缩弹簧222的弹力才能转动弯转扭9。

[0091] 为了保证弯转扭9的受力稳定,还可以在弯转扭9上设有沿其轴向开设的第一环形槽和第二环形槽,其中,第一环形槽用于安装第一滚动轴承231,第二环形槽与第一环形槽相对设置,第二环形槽用于安装第二滚动轴承232,第一滚动轴承231设于弯转扭9和操作套管3之间并用于连接弯转扭9和操作套管3,第二滚动轴承232设于弯转扭9和固定套管5之间并用于连接弯转扭9和固定套管5,这样一来,即在弯转扭9两侧分别装入第一滚动轴承231和第二滚动轴承232,可以使弯转扭9受力更平衡,且转动更加流畅。

[0092] 如图3所示,为了优化上述实施例,还可以在操作套管3的第一台阶面34内装配有密封垫圈240、支撑块250、活动冠状齿轮260、第二压缩弹簧270;其中密封垫圈240、支撑块

250和活动冠状齿轮260三者均开设有与第一台阶面34内的导向平面36相配合的平面,这样即可使活动冠状齿轮260不能相对操作套管3绕轴线A转动,使密封垫圈240和支撑块250能够装配进第一台阶面34内;同时,密封垫圈240用于密封操作套管3与弯转管4之间的间隙,支撑块250用于压紧密封垫圈240,以及起到对第二压缩弹簧270的支撑作用,第二压缩弹簧270的一端顶在支撑块250上,第二压缩弹簧270的另一端顶在活动冠状齿的一个端面上,活动冠状齿轮260的另一个端面设置有第二冠状齿。

[0093] 相应地,还可以在固定套管5的远端面内部过盈装配有固定冠状齿轮210,固定冠状齿轮210的一个端面设置有与活动冠状齿轮260的第二冠状齿相互配合的第一冠状齿211,在固定冠状齿轮210的侧面设置有凸棱212,凸棱212与固定套管5内的定位槽55配合,从而可以使固定冠状齿轮210更加难以转动。

[0094] 当操作旋转扭6时,若想使旋转扭6旋转,需要克服第二压缩弹簧270的压力,使相互配合的第一冠状齿211及第二冠状齿脱离配合,这样即可提供旋转的定位效果。

[0095] 此外,弯转管4在靠近近端的位置处开有贯穿孔43,如图14所示,在装配完成后,贯穿孔43可使从冲水口进入的冲洗物质进入弯转管4及拉杆130之间的间隙,对弯转管4及拉杆130之间的间隙进行清洁。

[0096] 在上述基础上,如图12及14所示,弯转管4在近端端面的位置还可以焊接有圆环44,圆环44夹持在凸轮塞110及后内管100之间;凸轮塞110与后内管100为过盈配合,用于保证圆环44在凸轮塞110及后内管100之间所夹的间隙不变。

[0097] 后内管100表面还可以开设有螺旋凸轮槽101,螺旋凸轮槽101与顶块200的顶杆201相配合,顶杆201可以伸入螺旋凸轮槽101内;后内管100上还设置有凸起102,凸起102与固定套管5内部的导向槽相配合,使得后内管100只能沿轴线A前后移动而不能转动。

[0098] 当转动弯转扭9时,弯转扭9带动顶杆201绕轴线A旋转,顶杆201同时也在螺旋凸轮槽101内滑动,因此后内管100在顶杆201的带动下沿轴线方向移动,后内管100与凸轮塞110所夹持的弯转管4上的圆环44也随之移动。

[0099] 需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另外几个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0100] 以上对本发明所提供的施夹钳器械进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

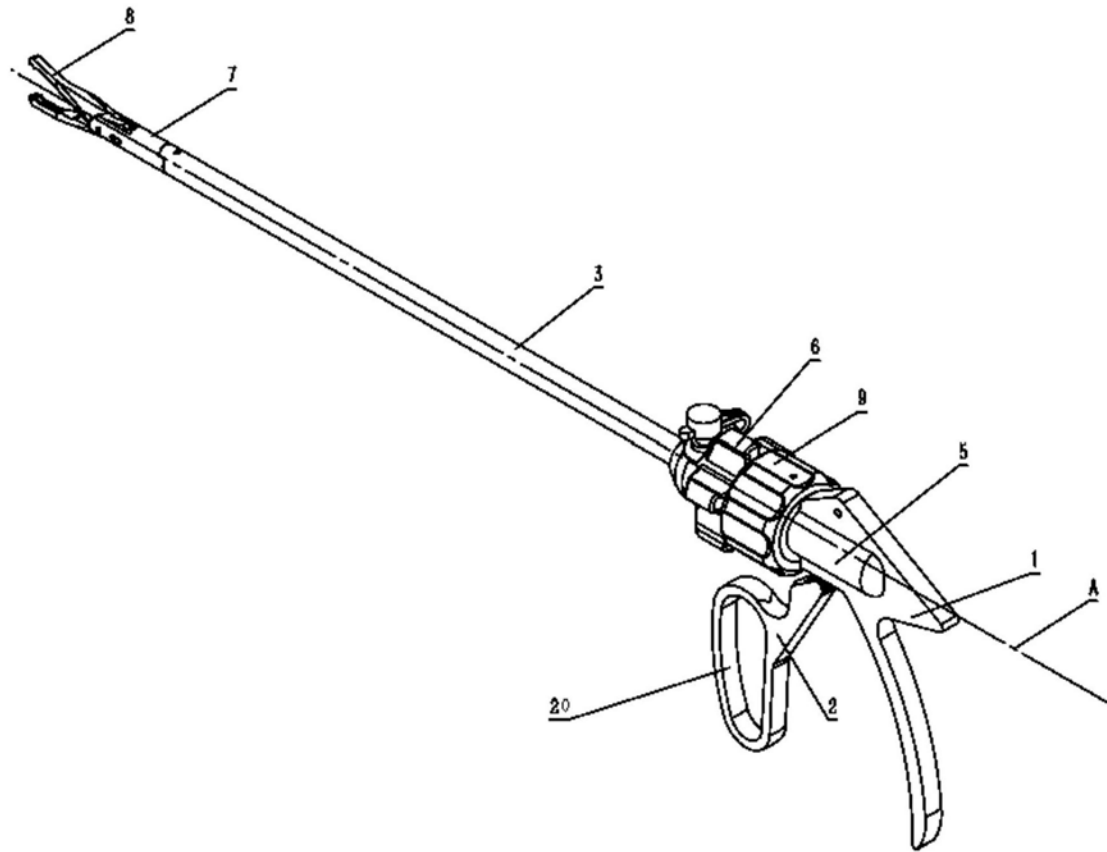


图1

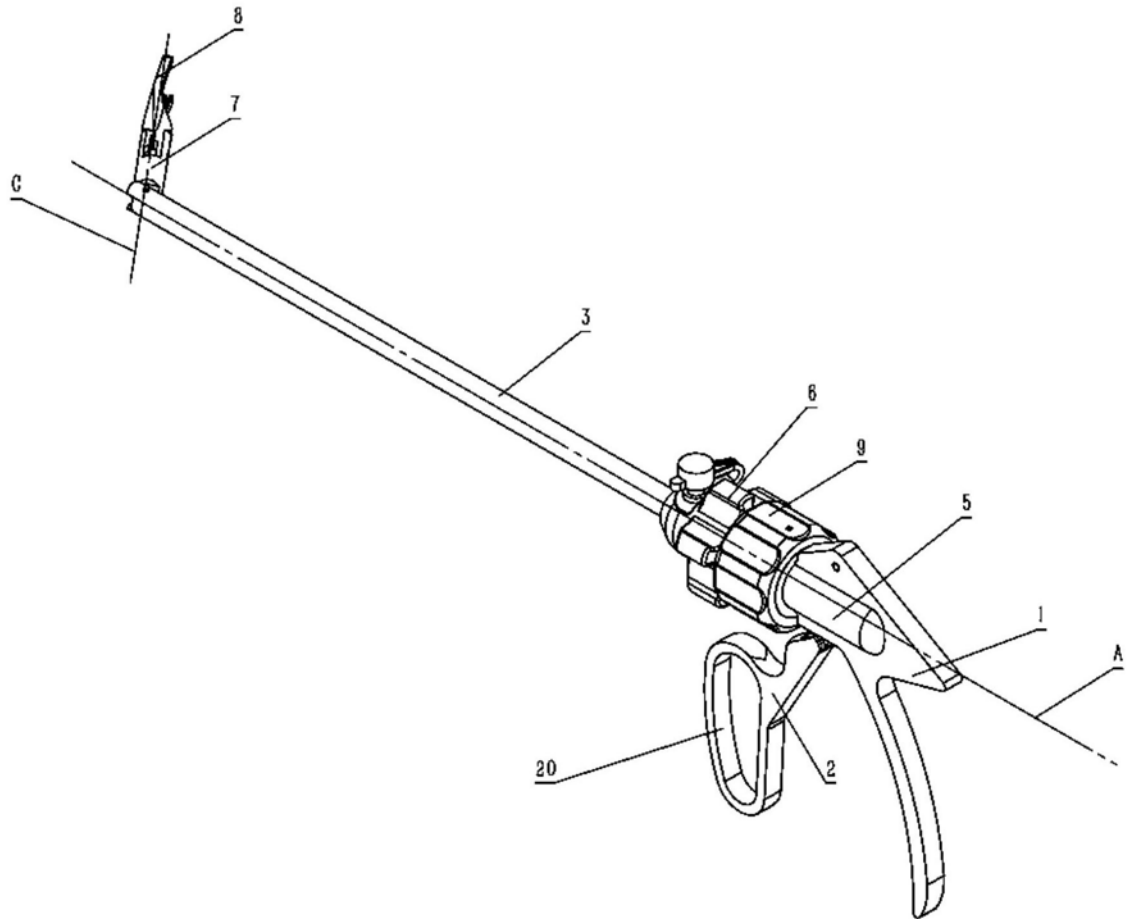


图2

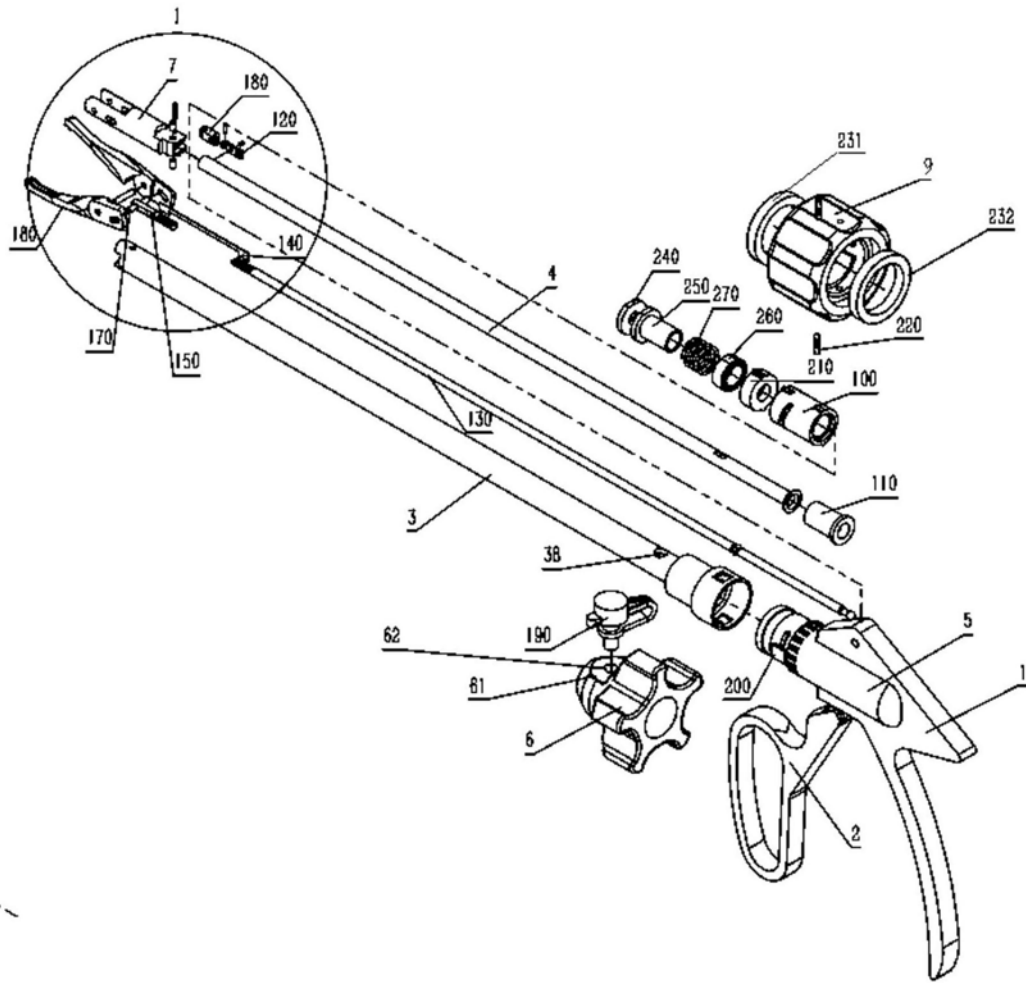


图3

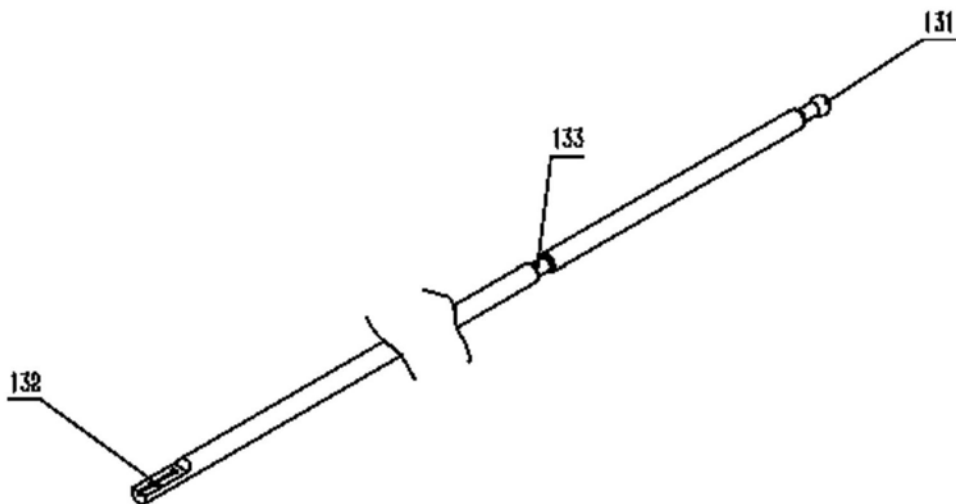


图4

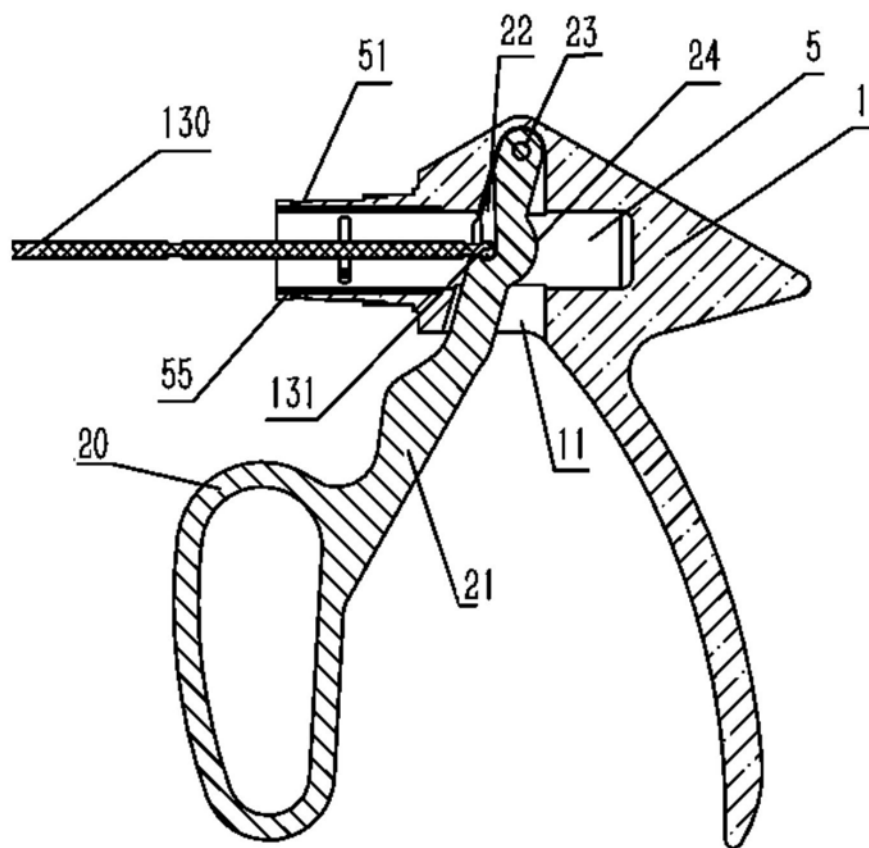


图5

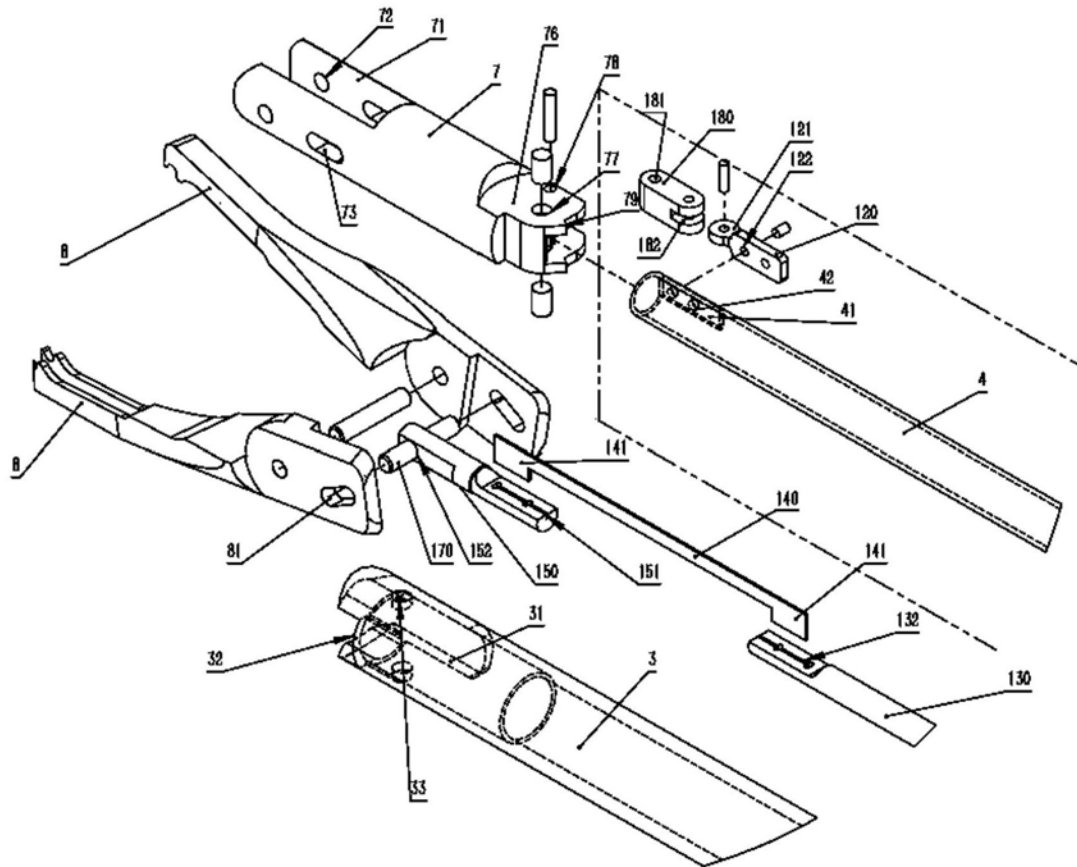


图6

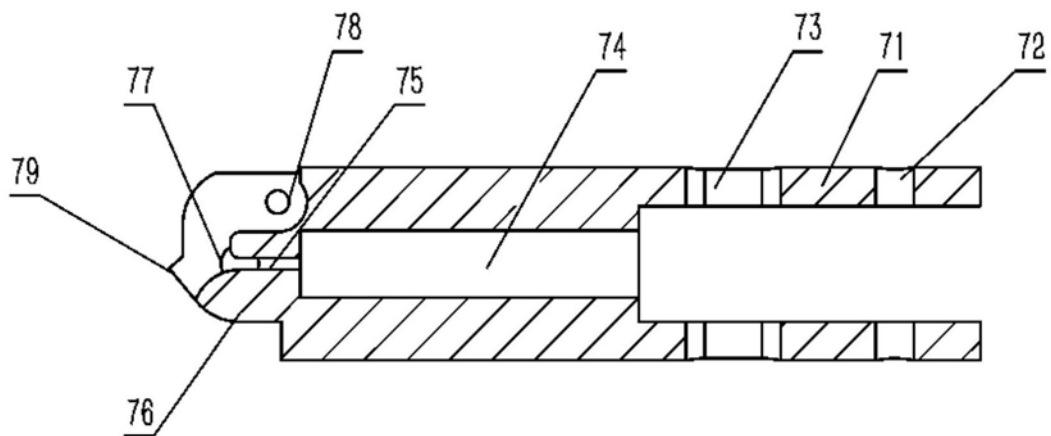


图7

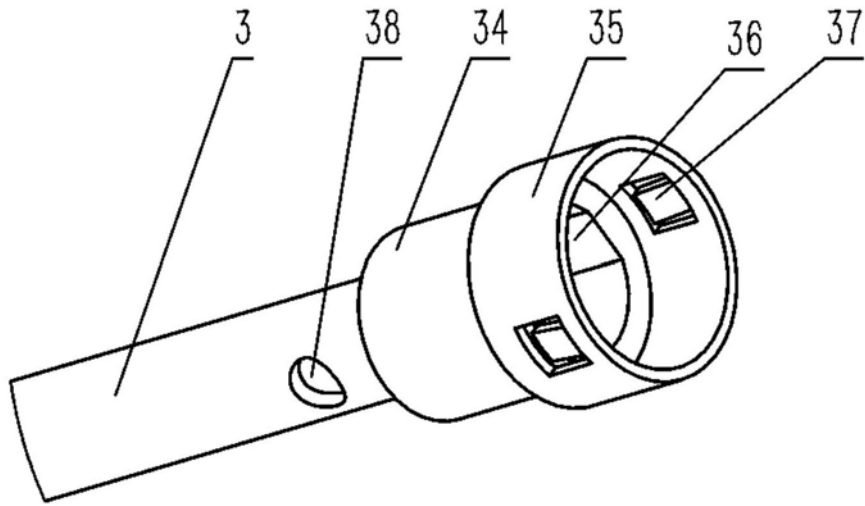


图8

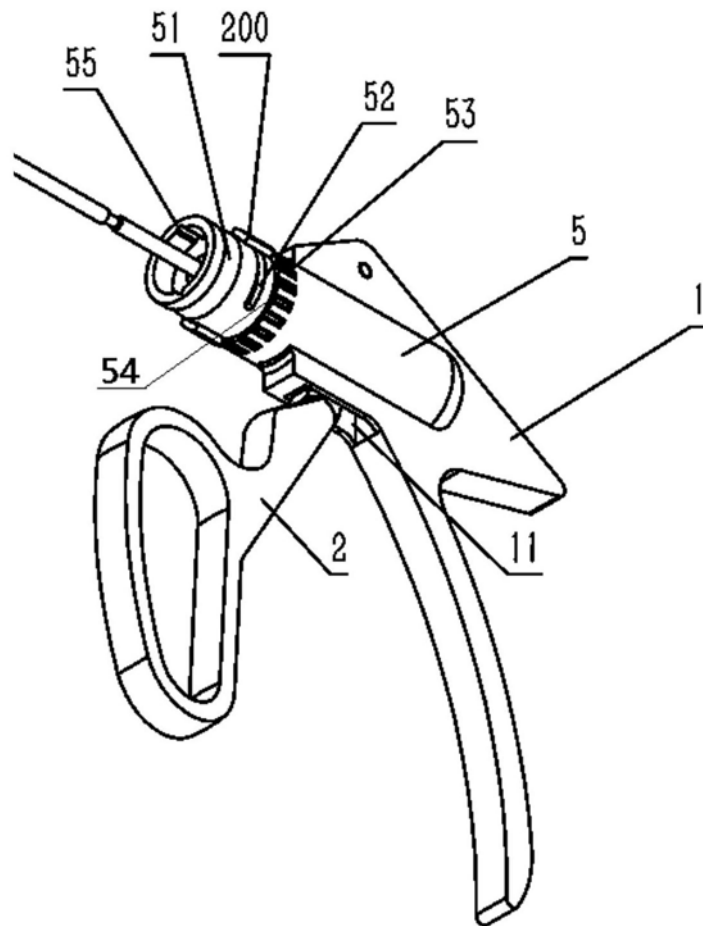


图9

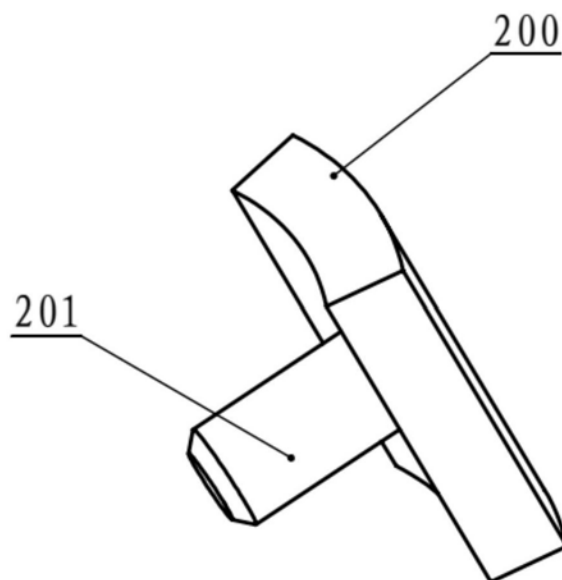


图10

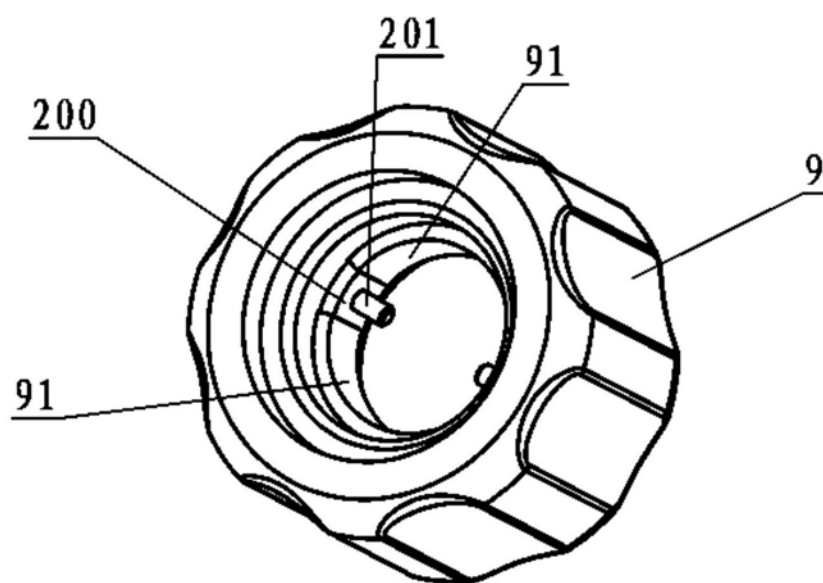


图11

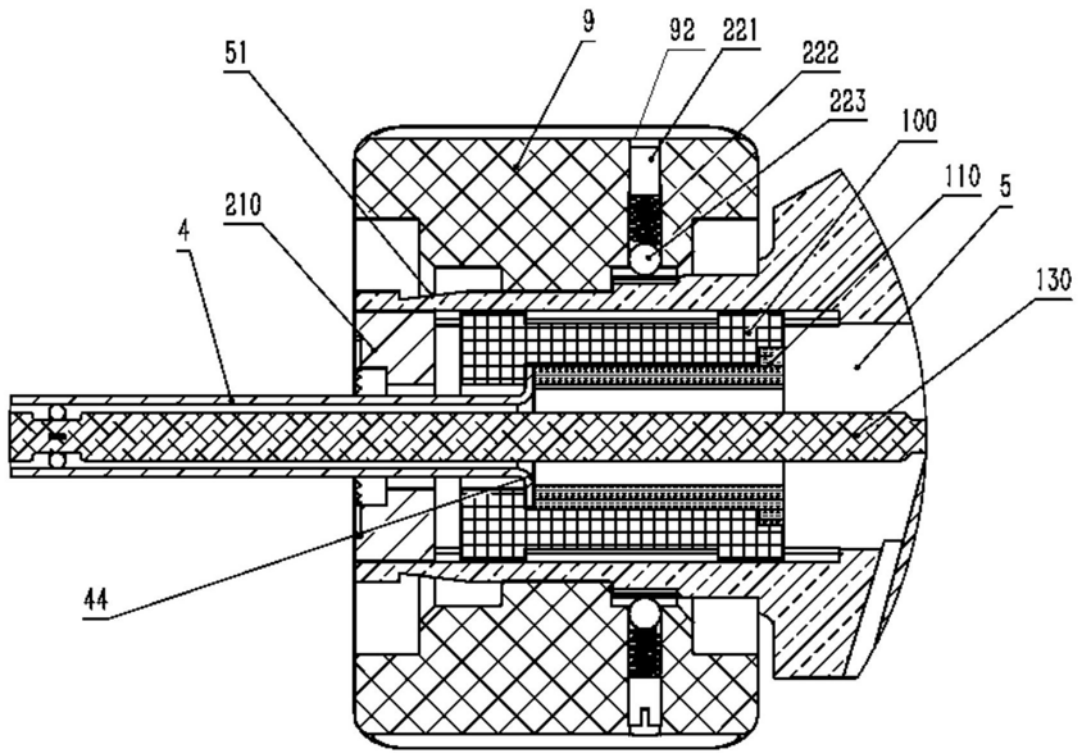


图12

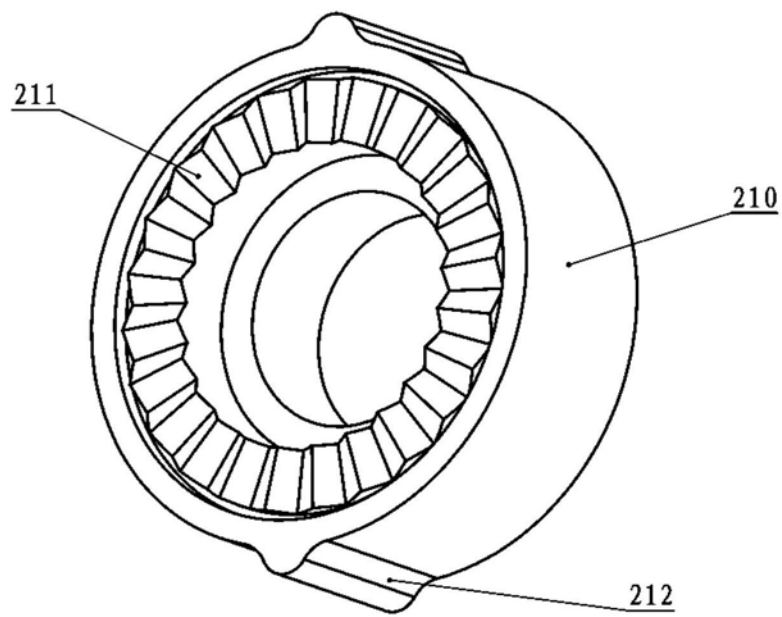


图13

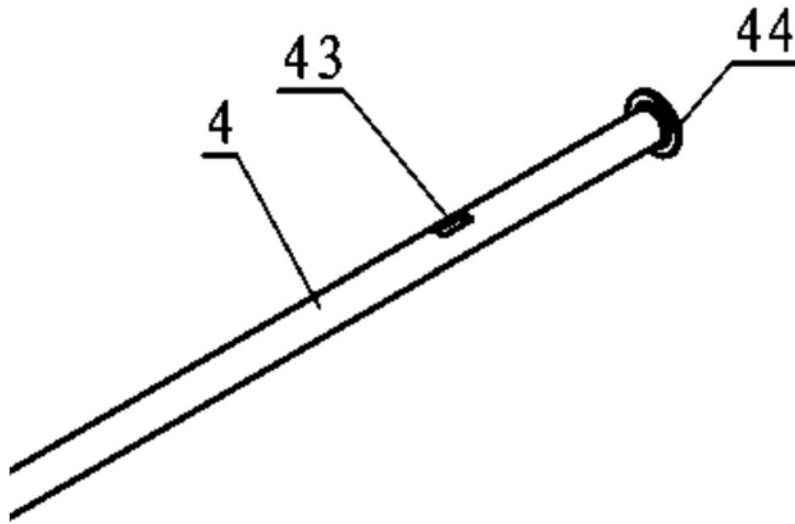


图14

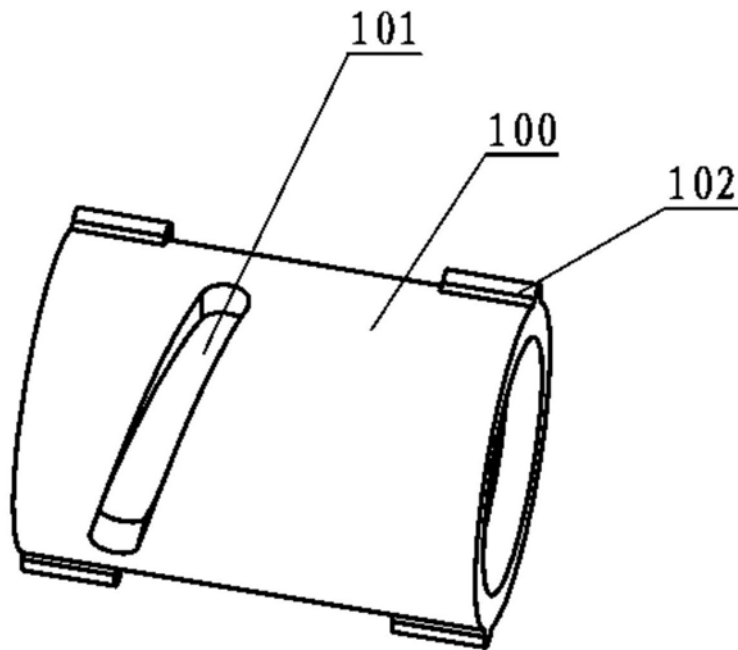


图15

专利名称(译)	一种施夹钳器械		
公开(公告)号	CN110522489A	公开(公告)日	2019-12-03
申请号	CN201910931586.6	申请日	2019-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	山东威瑞外科医用制品有限公司		
申请(专利权)人(译)	山东威瑞外科医用制品有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	山东威瑞外科医用制品有限公司		
[标]发明人	姚大强 王翠英 赵宁 马波 陈兆伟		
发明人	姚大强 谢探一 王翠英 赵宁 马波 陈兆伟		
IPC分类号	A61B17/128 A61B17/29		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B17/29 A61B17/2909 A61B2017/0042 A61B2017/12004 A61B2017/2925 A61B2017/2927		
代理人(译)	孙晓红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种施夹钳器械，包括：用以夹持并闭合结扎夹的钳头；与钳头相连、用以带动钳头闭合结扎夹的手柄组件；设于钳头和手柄组件之间、用以控制钳头旋转的旋转扭；设于旋转扭与手柄组件之间、用以控制钳头弯转的弯转扭；当手握手柄组件时，旋转扭用以供握住手柄组件的手操作实现钳头旋转，弯转扭用以供握住手柄组件的手操作实现钳头弯转。上述施夹钳器械可以解决传统腹腔镜施夹钳难以满足通过单手实现施夹钳上所有操作功能的问题，上述施夹钳除了具备驱动钳头360度旋转的功能外，还具有使钳头弯曲一定角度的功能，该弯曲角度可根据结构的调整进行设定。

