



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103690222 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310673940. 2

(22) 申请日 2013. 12. 11

(71) 申请人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路 516 号

(72) 发明人 宋成利 吕坤勇 朱巍 梁民威

(74) 专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204

代理人 郁旦蓉

(51) Int. Cl.

A61B 17/29 (2006. 01)

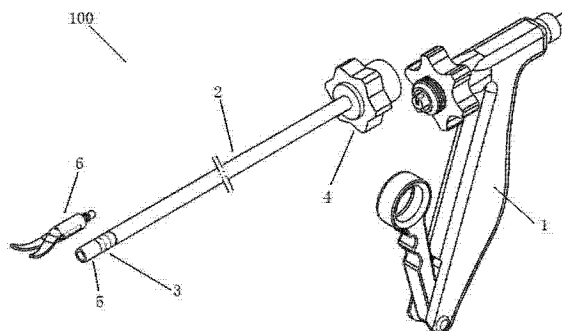
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

腹腔镜手术钳

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳,包括:手柄、本体、弯曲连接件、弯曲调节件、接头、以及钳头,弯曲连接件包含与传动件同轴设置的弹性套管、轴向设置在弹性套管外部的关节片、两端分别与前端杆和传动件相连接的弹性连杆,弯曲调节件包含弯曲调节旋钮、沿传动件外圆周面滑动的滑动块、以及一端与接头连接且另一端偏中心贯穿每个关节片后连接到滑动块的牵引体,通过转动弯曲调节旋钮,使得滑动块沿传动件轴向滑动来拉紧或者松开牵引体,进而促使弯曲连接件向牵引体的一侧弯曲从而调节钳头和外套管之间的弯曲角度。这种结构的腹腔镜手术钳能够保证钳头具有较好的灵活性和高自由度。



1. 一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳,包括:本体,包含推杆、轴向套装在所述推杆外围的外套管;钳头,包含两个钳嘴片和与所述两个钳嘴片相连接的前端杆;以及手柄,安装在所述本体远离所述钳头的一端用于调节两个所述钳嘴片之间的开合,其特征在于,还包括:

弯曲连接件,用于柔性连接所述本体和所述钳头;

弯曲调节件,与所述弯曲连接件相连接,以调节所述弯曲连接件的弯曲度;以及

接头,将所述钳头和所述弯曲连接件紧固连接,

其中,所述外套管在靠近所述手柄的一端侧面设有两个相对应的槽孔,

所述弯曲连接件包含:与所述推杆同轴设置的弹性套管、至少一个轴向设置在所述弹性套管外部的关节片、被所述弹性套管轴向套装且两端分别与所述前端杆和所述推杆相连接的弹性连杆,

所述弯曲调节件包含:被限位在所述外套管靠近所述手柄一端的弯曲调节旋钮、与所述弯曲调节旋钮螺纹连接且在所述槽孔内沿所述推杆滑动的滑动块、以及一端与所述滑动块相连接且另一端偏中心贯穿每个所述关节片后连接到所述接头的牵引体。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,每个所述关节片都设有一个被所述弹性套管贯穿的中心孔和至少一个被所述牵引体贯穿的侧边孔。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,所述本体还包含套装在所述外套管靠近所述手柄一端的套管帽,

所述手柄包含与所述外套管螺纹连接且带动所述外套管同轴旋转的手柄旋钮。

4. 根据权利要求3所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,所述手柄还包含固定手把、与所述推杆相连接的手柄推杆、以及连接在所述固定手把上用于带动所述手柄推杆轴向移动的活动手把。

5. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,所述弹性连杆与所述弹性套管之间具有微小间隙,

所述弹性连杆随所述弹性套管同步弯曲。

6. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,所述弯曲连接件还包含轴向套装在所述关节片外围且两端分别连接到所述接头和所述外管套的弯曲连接外罩。

7. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,所述弯曲连接单元设有3片等间距附着在所述弹性套管上的关节片。

8. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,所述钳头还包含包裹在所述钳嘴片和所述前端杆相连接部位的钳头套、以及镶嵌在所述钳头套的前端且将两个所述钳嘴片的尾部限位在所述钳头套的前端的销轴。

9. 根据权利要求8所述的腹腔镜手术钳,其特征在于:

其中,所述钳头套的前端开设凹槽口,

两个所述钳嘴片经所述凹槽口向所述钳头套的前端外部延伸。

腹腔镜手术钳

技术领域

[0001] 本发明涉及腹腔镜手术钳,具体是涉及一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳。

背景技术

[0002] 微创外科是当今医学科技最前沿的发展方向,以腹腔镜手术为代表的微创外科手术已逐步取代传统的开腹手术。经过二十多年的发展,腹腔镜微创外科技术已日渐成熟,因其手术创伤小、术后疼痛轻、住院时间短、美容效果好等特点,在临床上取得了广泛的应用和满意的效果。常规腹腔镜手术是通过多个(3-5)微小(5-12mm)切口来完成,随着临床经验的丰富和工程技术的进步,最近又提出了微创外科手术的概念。相比于多孔腹腔镜手术,微创手术具有独特的优点:创伤进一步缩小、术后不留疤痕、病人康复快并且感染率低。

[0003] 传统的微创外科器械是一些细长的刚性器械,一般有控制手柄、传动机构和前端执行制动机构。在微创腹腔镜手术中,因操作空间受到限制,器械置入部位集中,采用常规腹腔镜手术器械难以形成操作三角,器械易于相互干扰影响操作及手术视野,造成手术操作较困难。且器械和光源轴线平行,这在一定程度上会影响手术操作者对病患组织深度和距离的判断。因此,传统的腹腔镜手术器械无法满足微创腹腔镜手术的发展,微创外科手术现要求器械有更多的自由度、更强的灵活性以增加其可操作性。

[0004] 除此之外,在传统的腹腔镜手术中,也存在难以到达的手术部位或者是难以完成的手术操作,可以弯曲操作的腹腔镜手术钳是解决这类问题的一个有效方法。所以,腹腔镜手术器械中还需要一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供了一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳,包括:本体,包含推杆、轴向套装在推杆外围的外套管;钳头,包含两个钳嘴片和与两个钳嘴片相连接的前端杆;以及手柄,安装在本体远离钳头的一端用于调节两个钳嘴片之间的开合,具有这样的特征:还包括:弯曲连接件,用于柔性连接本体和钳头;弯曲调节件,与弯曲连接件相连接,以调节弯曲连接件的弯曲度;以及接头,将钳头和弯曲连接件紧固连接,其中,外套管在靠近手柄的一端侧面设有两个相对应的槽孔,弯曲连接件包含:与推杆同轴设置的弹性套管、至少一个轴向设置在弹性套管外部的关节片、被弹性套管轴向套装且两端分别与前端杆和推杆相连接的弹性连杆,弯曲调节件包含:被限位在外套管靠近手柄一端的弯曲调节旋钮、与弯曲调节旋钮螺纹连接且在槽孔内沿推杆滑动的滑动块、以及一端与滑动块相连接且另一端偏中心贯穿每个关节片后连接到接头的牵引体。

[0007] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,每个关节片都设有一个被弹性套管贯穿的中心孔和至少一个被牵引体贯穿的侧边孔。

[0008] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,本体还包含套装在外套管靠近手柄一端的套管帽,手柄包含与外套管螺纹连接且带动外套管同轴旋转的手柄旋钮。

[0009] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,手柄还包含固定手把、与推杆相连接的手柄推杆、以及连接在固定手把上用于带动手柄推杆轴向移动的活动手把。

[0010] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,弹性连杆与弹性套管之间具有微小间隙,弹性连杆随弹性套管同步弯曲。

[0011] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,弯曲连接件还包含轴向套装在关节片外围且两端分别连接到接头和外管套的弯曲连接外罩。

[0012] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,弯曲连接单元设有3片等间距附着在弹性套管上的关节片。

[0013] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,钳头还包含包裹在钳嘴片和前端杆相连接部位的钳头套、以及镶嵌在钳头套的前端且将两个钳嘴片的尾部限位在钳头套的前端的销轴。

[0014] 在本发明提供的腹腔镜手术钳中,还可以具有这样的特征:其中,钳头套的前端开设凹槽口,两个钳嘴片经凹槽口向钳头套的前端外部延伸。

[0015] 发明的作用与效果

[0016] 根据本发明所涉及的可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳,包括:对本体和钳头进行柔性连接的弯曲连接件、调节弯曲连接件弯曲度的弯曲调节件、以及将钳头和弯曲连接件紧固连接的接头,弯曲连接件包含与推杆同轴设置的弹性套管、轴向设置在弹性套管外部的关节片、被弹性套管轴向套装且两端分别与前端杆和推杆相连接的弹性连杆,弯曲调节件包含被限位在外套管靠近手柄一端的弯曲调节旋钮、与调节旋钮螺纹连接且沿推杆外圆周面滑动的滑动块、以及一端与接头连接且另一端偏中心贯穿每个关节片后连接到滑动块的牵引体,通过转动弯曲调节旋钮,使得滑动块沿推杆的外圆周面滑动来拉紧或者松开牵引体,进而促使弯曲连接件向牵引体的一侧弯曲从而调节钳头和外套管之间的弯曲角度。这种结构的腹腔镜手术钳能够保证钳头的灵活性和高自由度,钳头由单孔平台插入到腹腔后,容易形成操作空间,方便单孔手术的操作,所以,本发明能够提供一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳。

附图说明

[0017] 图1为本发明的实施例中可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳的结构示意图;

[0018] 图2为腹腔镜手术钳中弯曲连接件和弯曲调节件的连接示意图;

[0019] 图3为腹腔镜手术钳中外套管的结构示意图;

[0020] 图4为腹腔镜手术钳中滑块的结构示意图;

[0021] 图5为腹腔镜手术钳关节片的结构示意图;

[0022] 图6为腹腔镜手术钳中弯曲连接件弯曲状态下的连接示意图;

[0023] 图7为腹腔镜手术钳中本体和手柄的连接示意图;

[0024] 图 8 为腹腔镜手术钳中推杆和手柄推杆的连接示意图；

[0025] 图 9 为腹腔镜手术钳中钳头的结构示意图；以及

[0026] 图 10 为弯曲连接件弯曲状态下的腹腔镜手术钳的整体结构示意图。

[0027] 图中,100. 腹腔镜手术钳,1. 手柄,2. 本体,3. 弯曲连接件,4. 弯曲调节件,5. 接头,6. 钳头,7. 外套管,7a. 槽孔,8. 推杆,8a. 球头端,9. 套管帽,10. 弹性管套,11. 关节片,11a. 中心孔,11b. 侧边孔,12. 弹性连杆,13. 弯曲调节旋钮,14. 滑动块,14a. 连接螺纹,14b. 中心孔,14c. 侧边孔,15. 牵引体,16. 固定块,17. 固定手把,18. 活动手把,19. 手柄旋钮,20. 手柄推杆,20a. 球形凹槽,21. 前端杆,22. 钳嘴片,23. 销轴,24. 钳头套。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图对本发明作具体阐述。

[0029] 实施例

[0030] 图 1 为本发明的实施例中可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳的结构示意图。

[0031] 如图 1 所示,本实施例中的腹腔镜手术钳 100,包括:手柄 1、本体 2、弯曲连接件 3、弯曲调节件 4、接头 5、以及钳头 6。

[0032] 手柄 1 和钳头 6 分别设置在本体 2 的两端,弯曲连接件 3 柔性连接本体 2 和钳头 6,弯曲调节件 4 与弯曲连接件 3 相连接,以调节弯曲连接件 3 的弯曲度,接头 5 将钳头 6 和弯曲连接件 3 之间紧固连接。

[0033] 图 2 为腹腔镜手术钳中弯曲连接件和弯曲调节件的连接示意图。

[0034] 如图 2 所示,本体 2 包含:外套管 7、推杆 8、以及套管帽 9。

[0035] 弯曲连接件 3 包含:弹性管套 10、三片关节片 11、弹性连杆 12,以及图中未显示的弯曲连接外罩。

[0036] 弯曲调节件 4 包含:弯曲调节旋钮 13、滑动块 14、牵引体 15、以及固定块 16。

[0037] 如图 2 所示,外套管 7 轴向套装在推杆 8 的外围,且推杆 8 与外管套 7 同轴设置。套管帽 9 套装在外套管 7 靠近手柄 1 的一端。

[0038] 弹性套管 10 的一端与接头 5 相连接,另一端通过关节片 11 连接到外套管 7,且弹性套管 10 与推杆 8 同轴设置,三片关节片 11 轴向等间距地固定在弹性套管 10 的外部,弹性连杆 12 被弹性套管 10 轴向套装且两端分别与前端杆 21 和推杆 8 相连接。

[0039] 弯曲连接外罩由柔性薄膜制成,弯曲连接外罩轴向包裹在关节片 11 的外围且两端分别连接到接头 5 和外管套 7。

[0040] 图 3 为腹腔镜手术钳中外套管的结构示意图。

[0041] 如图 3 所示,外套管 7 在靠近手柄 1 的一端侧面设有两个相对应的槽孔 7a。

[0042] 图 4 为腹腔镜手术钳中滑块的结构示意图。

[0043] 如图 4 所示,滑动块 14 具有圆形本体,在圆形本体的中心位置设有中心孔 14b,且在圆形本体相对应的两侧分别设有向外部延伸的连接板,每个连接板远离圆形本体的一端设有连接螺纹 14a,圆形本体在与其中一个连接板相接触的部位设有侧边孔 14c。

[0044] 图 5 为腹腔镜手术钳关节片的结构示意图。

[0045] 如图 5 所示, 关节片 11 为圆形片材零件, 在关节片 11 的中心位置设有中心孔 11a, 在关节片 11 的圆环部位设有侧边孔 11b, 弹性套管 10 通过中心孔 11a 贯穿每个关节片 11, 牵引体 15 通过侧边孔 11b 贯穿每个关节片 11。

[0046] 如图 2 所示, 弯曲调节件 4 包含: 弯曲调节旋钮 13 被限位在外套管 7 靠近手柄 1 一端, 滑动块 14 同轴套装在弯曲调节旋钮 13 的内部且在槽孔 7a 内沿推杆 8 滑动, 牵引体 15 的一端与滑动块 14 相连接, 另一端通过侧边孔 11b 贯穿每个关节片 11 后连接到接头 5, 弯曲调节旋钮 13 与滑动块 14 之间为螺纹连接。

[0047] 为了使弯曲连接件 3 的弯曲效果较好, 需要使得牵引体 15 尽可能地远离推杆 8。

[0048] 图 6 为腹腔镜手术钳中弯曲连接件弯曲状态下的连接示意图。

[0049] 如图 6 所示, 由于弯曲调节旋钮 13 被限位在外套管 7 靠近手柄 1 一端, 当旋动弯曲调节旋钮 13 时, 由弯曲调节旋钮 13 和滑动块 14 之间的螺纹结构带动滑动块 14 沿推杆 8 朝向手柄 1 方向滑动, 偏外套管 7 轴心设置的牵引体 15 本身不具有伸缩性, 滑动块 14 将牵引体 15 朝向手柄 1 方向拉紧, 使得接头 5 在与牵引体 15 相连接的一侧受到拉力从而向弯曲调节旋钮 13 靠近, 此时, 弯曲连接件 3 位于牵引体的一侧受到接头 5 的挤压发生弯曲变形。

[0050] 为了保证弹性连杆 12 在弯曲状态下能在弹性套管 10 内部顺利推拉带动前端推杆 21, 设计安装时, 弹性连杆与弹性套管之间留有微小间隙, 弹性连杆 12 能够随弹性套管 10 同步弯曲。

[0051] 图 7 为腹腔镜手术钳中本体和手柄的连接示意图。

[0052] 如图 7 所示, 手柄 1 包含: 固定手把 17、活动手把 18、手柄旋钮 19、以及手柄推杆 20。

[0053] 手柄推杆 20 套装在固定手把 17 内, 活动把手 18 可活动地连接在固定手把 17 上用于带动手柄推杆 20 轴向运动。

[0054] 手柄旋钮 19 可旋转地安装在固定手把 17 靠近本体 2 的一端, 手柄旋钮 19 与套管帽 9 之间采用螺纹连接。

[0055] 固定手把 17 在与操作者手掌心相接触的位置设有与手掌心曲面相吻合的凸起, 供操作器械者握持; 活动手把 18 在远离固定手把 17 的一端设有一个用于套装操作者中指的圆环, 活动手把 18 在与操作者无名指和小指相接触的部位设有相对应的凹槽, 活动手把 18 的圆环在操作者中指带动下靠近或远离固定手柄 17 时, 使得手柄推杆 20 轴向往复运动, 依次通过推杆 8 以及弹性连杆 12 的传递, 实现两个钳嘴片 22 之间的张开与闭合。转动手柄旋钮 19 可带动本体 2 同步轴向旋转, 从而带动钳头 6 绕本体 2 周向转动, 手柄旋钮 19 的转动由操作者的拇指和食指完成; 手柄旋钮 20 与弯曲旋钮 12 被设置在操作者拇指与食指活动范围内, 方便操作者单手完成所有操作。

[0056] 图 8 为腹腔镜手术钳中推杆和手柄推杆的连接示意图。

[0057] 如图 8 所示, 推杆 8 在靠近手柄 1 的一端为球头端 8a, 手柄推杆 20 在与推杆 8 相连接的一端设有与球头端 8a 相对应的球形凹槽 20a, 球头端 8a 卡合在球形凹槽 20a, 手柄推杆 20 将轴向运动传递给推杆 8。

[0058] 图 9 为腹腔镜手术钳中钳头的结构示意图。

[0059] 如图 9 所示, 钳头 6 包含: 前端杆 21、钳嘴片 22、销轴 23、以及钳头套 24。

[0060] 两个钳嘴片 22 和前端杆 21 相连接, 钳头套 24 包裹在两个钳嘴片 22 和前端杆 21 相连接部位, 销轴 23 镶嵌在钳头套 24 的前端且将两个钳嘴片 22 的尾部限位在钳头套 24 的前端。

[0061] 两个钳嘴片 22 的尾部各设有一个弧形槽, 两个弧形槽的圆弧方向相反, 前端杆 21 在于钳嘴片 22 尾部相接触的部位设有两端分别嵌合在两个弧形槽内的滑块, 当通过手柄 1 驱动前端推杆 21 轴向运动时, 使得滑块沿两个弧形槽滑动, 从而带动两个钳嘴片 22 之间的开合, 两个钳嘴片 22 之间张开的夹角范围为 0° 到 60° 。

[0062] 钳头套 24 的侧壁完全闭合, 钳头套 24 只在前端开设凹槽口, 两个钳嘴片 22 经凹槽口向钳头套 24 的前端外部延伸, 整个钳头 6 中只有两个钳嘴片 22 的工作部分伸出凹槽口后接触手术操作区, 污物无法从钳头套 24 的侧壁进入钳头内部, 有效减少钳头 6 的污染, 便于消毒和清洗处理。

[0063] 钳头套 24 与接头 5 之间通过螺纹紧固连接, 前端推杆 21 与弹性连杆 12 之间采用螺纹连接。

[0064] 图 10 为弯曲连接件弯曲状态下的腹腔镜手术钳的整体结构示意图。

[0065] 如图 10 所示, 转动弯曲调节旋钮 13 使得滑动块 14 沿推杆 8 的外圆周面滑动来拉紧或者松开牵引体 15, 进而促使弯曲连接件 3 向牵引体 15 的一侧弯曲从而使钳头 6 相对于外套管 15 弯曲。通过转动手柄旋钮 19, 可使钳头 6 可绕外套管 360° 旋转, 从而在进行手术时, 钳头 5 可实现无死角操作。

[0066] 实施例的作用与效果

[0067] 根据本实施例提供的可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳, 包括: 对本体和钳头进行柔性连接的弯曲连接件、调节弯曲连接件弯曲度的弯曲调节件、以及将钳头和弯曲连接件紧固连接的接头, 弯曲连接件包含与推杆同轴设置的弹性套管、轴向设置在弹性套管外部的关节片、被弹性套管轴向套装且两端分别与前端杆和推杆相连接的弹性连杆, 弯曲调节件包含被限位在外套管靠近手柄一端的弯曲调节旋钮、与调节旋钮螺纹连接且沿推杆外圆周面滑动的滑动块、以及一端与接头连接且另一端偏中心贯穿每个关节片后连接到滑动块的牵引体, 通过转动弯曲调节旋钮, 使得滑动块沿推杆的外圆周面滑动来拉紧或者松开牵引体, 进而促使弯曲连接件向牵引体的一侧弯曲从而调节钳头和外套管之间的弯曲角度。

[0068] 通过转动手柄旋钮, 带动本体同步轴向旋转, 进而使钳头可绕外套管 360° 旋转, 因此而在进行手术时, 钳头可无死角操作。这种结构的腹腔镜手术钳能够保证钳头的灵活性和高自由度, 钳头由单孔平台插入到腹腔后, 容易形成操作空间, 方便单孔手术的操作。

[0069] 在弯曲连接件中, 弯曲连接外罩轴向包裹在关节片的外围且两端分别连接到接头和外管套, 使得弯曲连接件的内部不受手术环境的污染。

[0070] 当然本发明所涉及的腹腔镜手术钳并不仅仅限定于在本实施例中的结构。

[0071] 在本实施例中, 关节片上的侧边孔为一个, 本发明的腹腔镜手术钳中, 侧边孔可以为多个。

[0072] 在本实施例中, 关节片固定在弹性套管上, 本发明的腹腔镜手术钳中, 弹性套管与关节片还可以是一体成型的高分子材料部件, 也可以是由不同材料通过一定工艺成型的整体部件。

[0073] 在本实施例中,采用推杆将手柄推杆的轴向移动传递给前端杆,本发明的腹腔镜手术钳中,还可以采用弹性绳索将手柄推杆的轴向移动传递给前端杆。

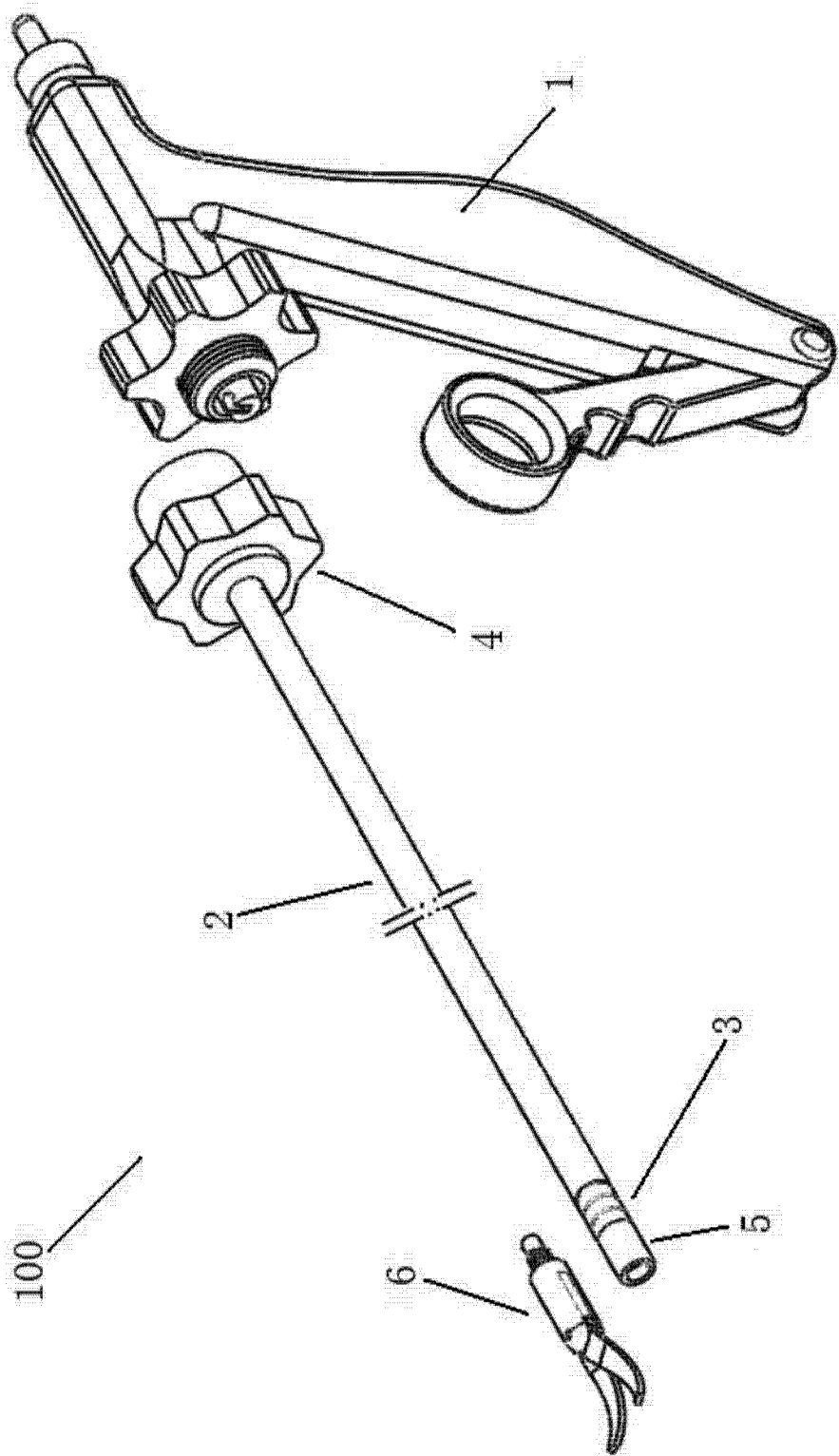


图 1

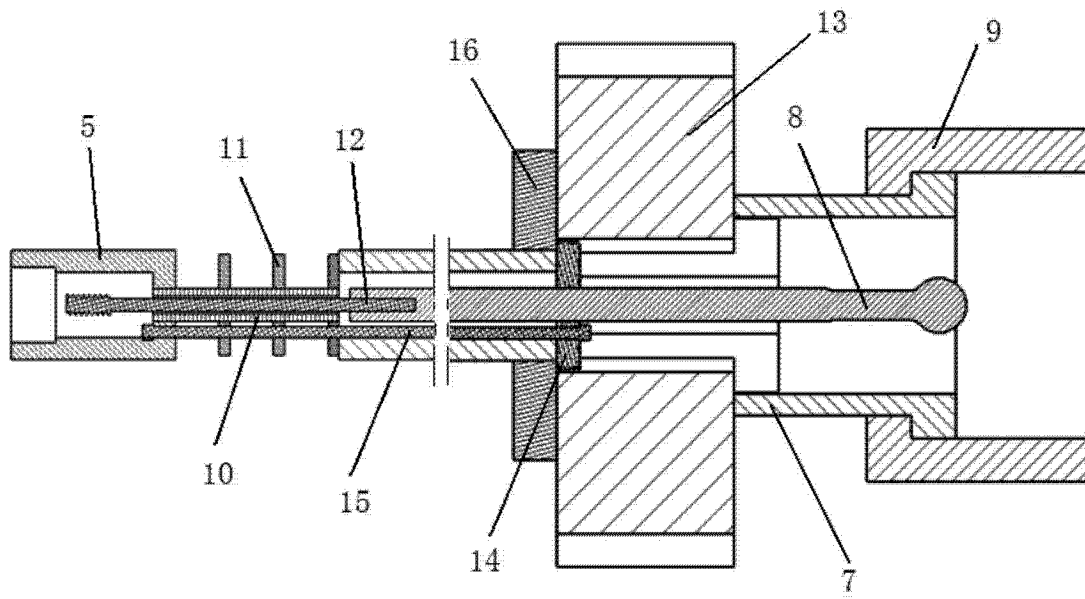


图 2

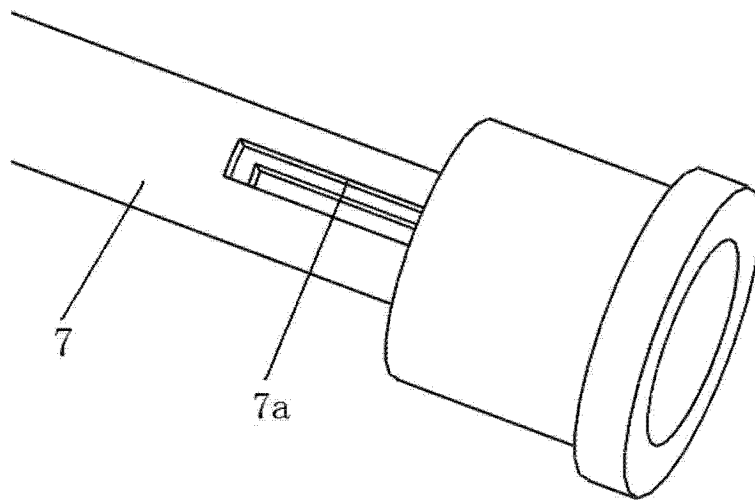


图 3

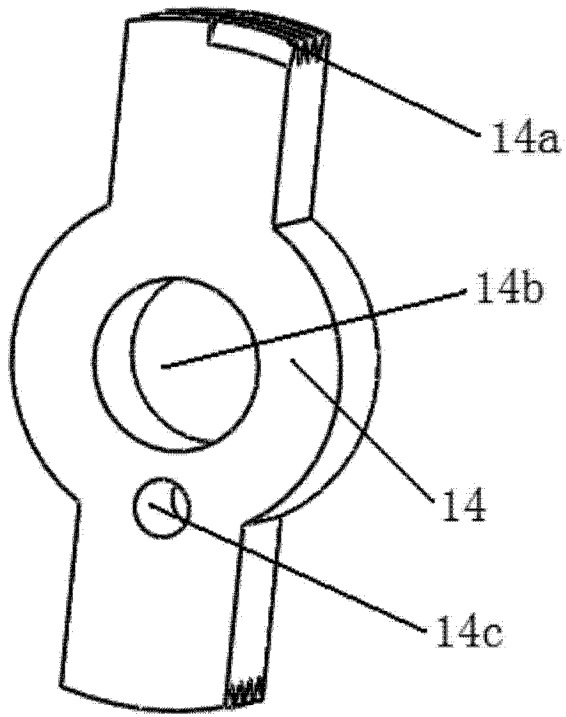


图 4

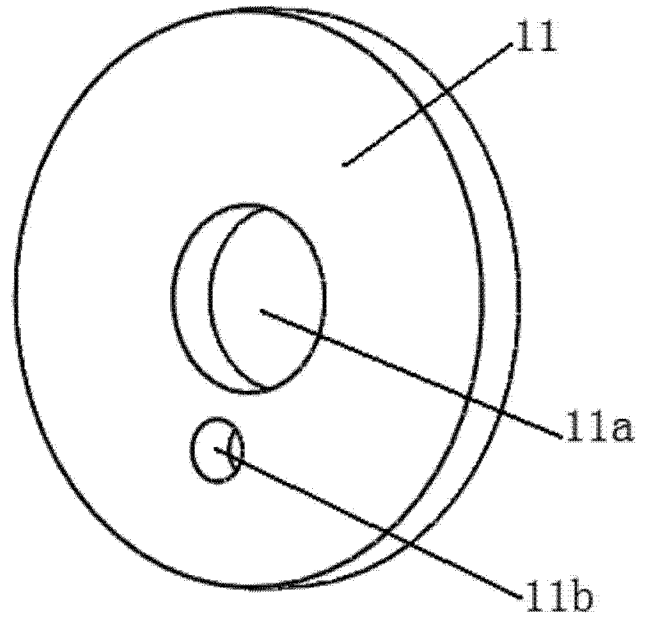


图 5

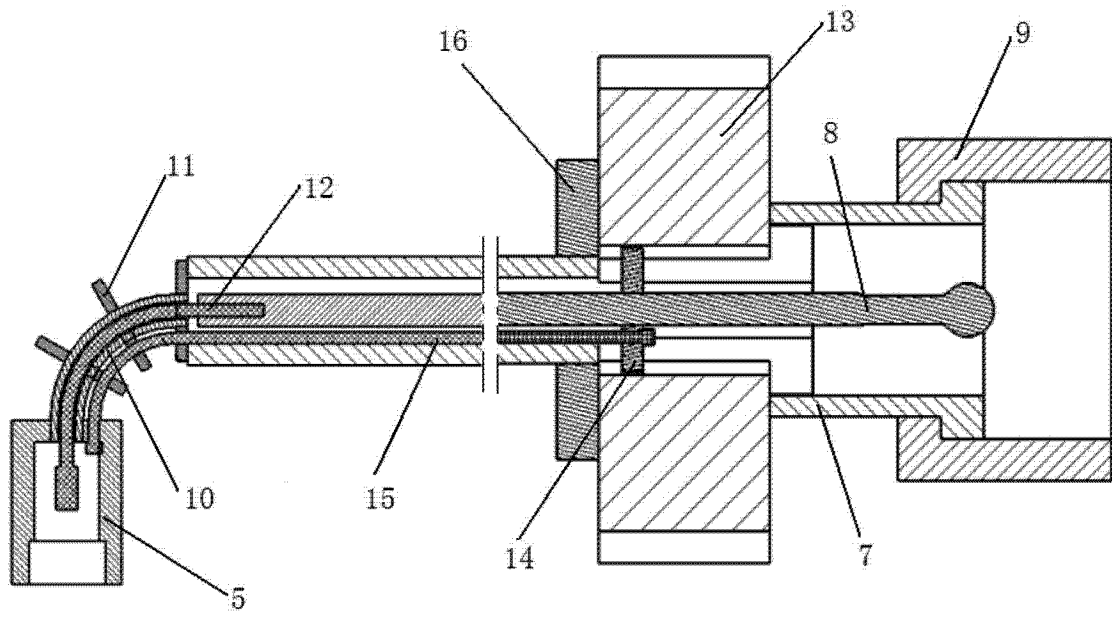


图 6

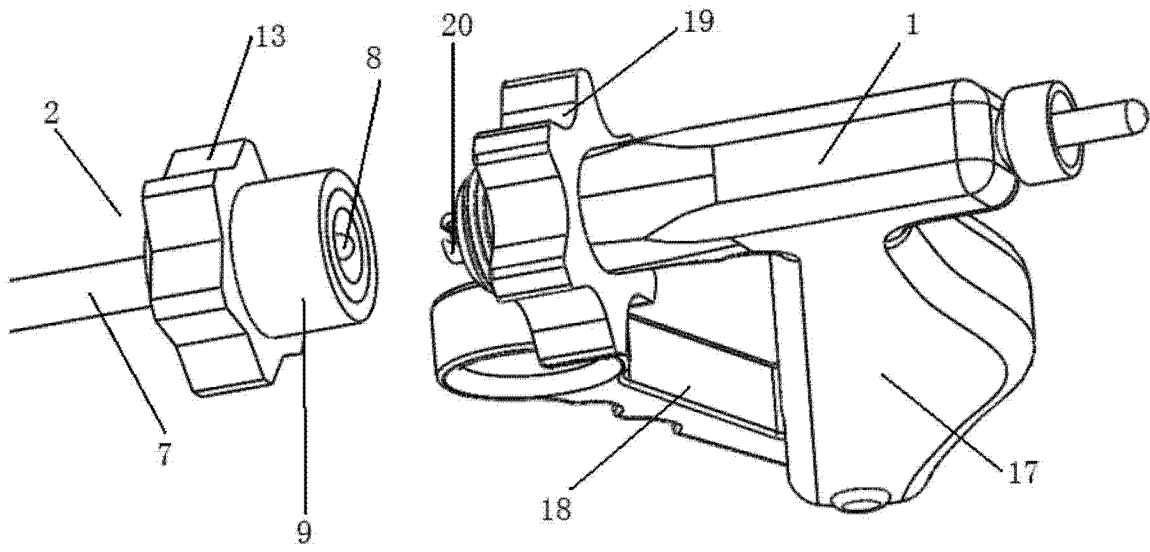


图 7

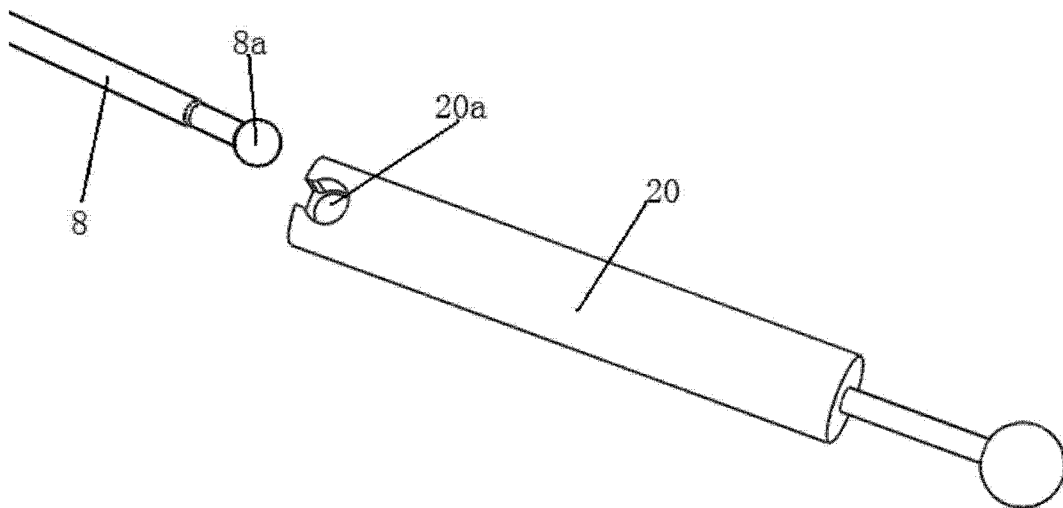


图 8

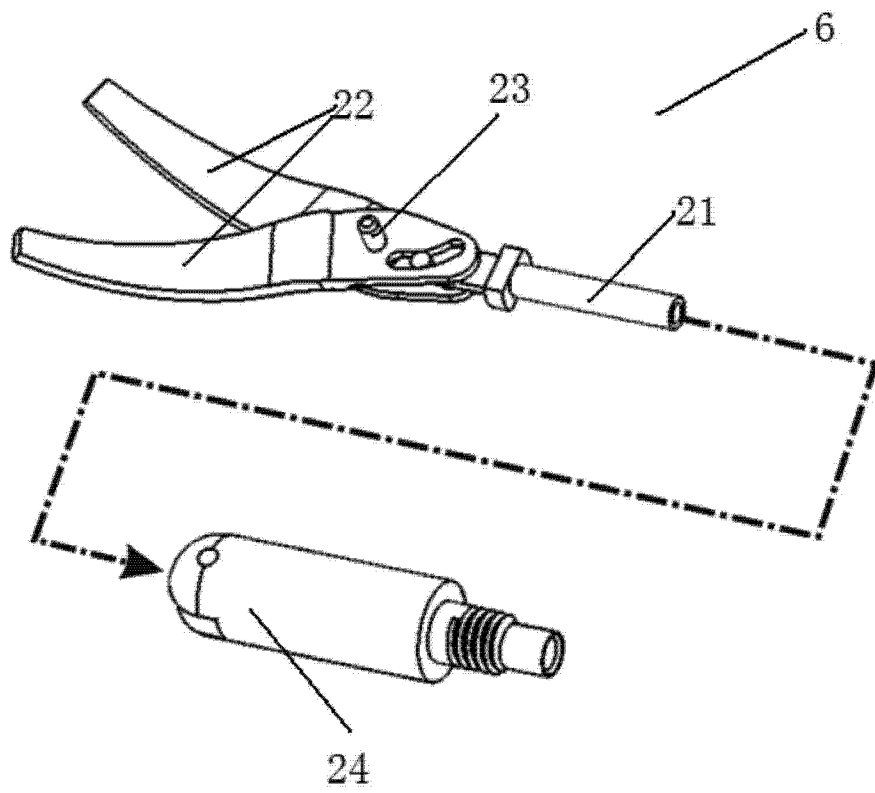


图 9

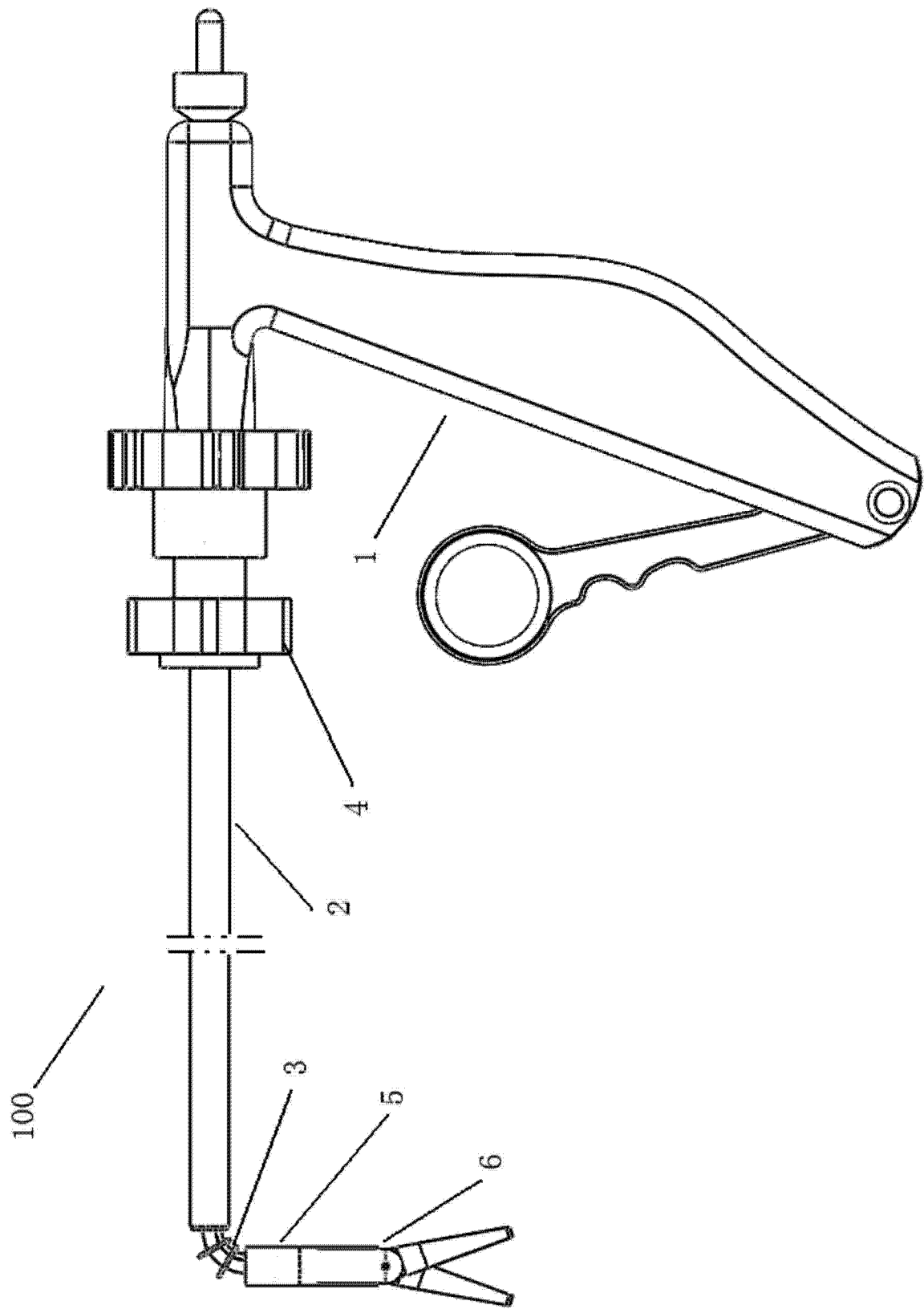


图 10

专利名称(译)	腹腔镜手术钳		
公开(公告)号	CN103690222A	公开(公告)日	2014-04-02
申请号	CN201310673940.2	申请日	2013-12-11
[标]申请(专利权)人(译)	上海理工大学		
申请(专利权)人(译)	上海理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	上海理工大学		
[标]发明人	宋成利 吕坤勇 朱巍 梁民威		
发明人	宋成利 吕坤勇 朱巍 梁民威		
IPC分类号	A61B17/29		
CPC分类号	A61B17/29 A61B17/2909 A61B2017/292 A61B2017/2929 A61B2017/2937 A61B2017/294		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种可调节钳头与本体之间弯曲角度的腹腔镜手术钳，包括：手柄、本体、弯曲连接件、弯曲调节件、接头、以及钳头，弯曲连接件包含与传动件同轴设置的弹性套管、轴向设置在弹性套管外部的关节片、两端分别与前端杆和传动件相连接的弹性连杆，弯曲调节件包含弯曲调节旋钮、沿传动件外圆周面滑动的滑动块、以及一端与接头连接且另一端偏中心贯穿每个关节片后连接到滑动块的牵引体，通过转动弯曲调节旋钮，使得滑动块沿传动件轴向滑动来拉紧或者松开牵引体，进而促使弯曲连接件向牵引体的一侧弯曲从而调节钳头和外套管之间的弯曲角度。这种结构的腹腔镜手术钳能够保证钳头具有较好的灵活性和高自由度。

