



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105726070 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201410758963. 8

(22) 申请日 2014. 12. 12

(71) 申请人 吴进锋

地址 350001 福建省福州市鼓楼区东街 134
号福建省立医院泌尿外科

(72) 发明人 吴进锋 张延榕 李涛

(51) Int. Cl.

A61B 17/00(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

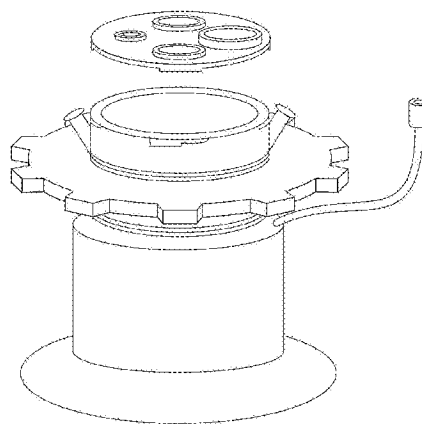
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

单孔多通道腹腔镜手术鞘

(57) 摘要

本发明涉及医疗器械领域,是一种经济单孔多通道腹腔镜手术鞘。由顶盖、内套管、卡环和外套管组成,顶盖由四个双层单向活瓣式工作通道、旋扣和硅胶弹力膜组成;内套管顶部有旋卡槽,旋卡槽下方有进气孔和排气孔,进气孔通过穿行于内套管壁的进气管开口于内套管下缘,排气孔贯穿内套管壁,内套管和卡环、外套管间均可旋动连接;外套管底部有圈状气囊,气囊通气管穿行于外套管壁,自顶部穿出与游离的气囊注气阀连接;使用时可根据腹壁厚度先调节好内外套管的连接长度,在气囊注气卡住手术通道内口后在体外用卡环卡紧腹壁。本发明结构简单,套管长度可调,气密性极好,操作便捷,使单孔腹腔镜手术变得更高效。



1. 一种单孔多通道腹腔镜手术鞘, 其特征在于, 该手术鞘由顶盖 (1)、内套管 (2)、卡环 (3) 和外套管 (4) 组成, 所述顶盖 (1) 顶端具有四个 5-12mm 双层单向活瓣式工作通道 (1.1)、三个旋扣 (1.2) 和一个硅胶弹力膜 (1.3); 所述内套管 (2) 顶部有三个旋卡槽 (2.1), 紧贴旋卡槽下方两侧有进气孔 (2.2) 和排气孔 (2.3), 进气孔连接埋藏于套管壁内的进气管 (2.4), 开口于内套管下缘, 排气孔贯穿套管壁, 开口于套管壁内侧, 外口至内口直径逐渐扩大 1 倍, 内套管外层进排气孔以下满布外螺纹 (2.5); 所述卡环 (3) 为同心圆结构, 卡环外缘 (3.1) 呈齿轮样; 所述外套管内侧满布内螺纹 (4.1), 底部有圈状气囊 (4.2), 通过埋藏于外套管壁内并由外套管壁顶部穿出的气囊通气管 (4.3) 与游离的气囊注气阀 (4.4) 相连接, 气囊注气阀可直接与普通注射器连接控制注放气; 所述内套管外螺纹 (2.5) 可沿外套管内螺纹 (4.1) 上下旋动, 根据腹壁厚度调节适当的套管长度, 卡环 (3) 可沿内套管外螺纹 (2.5) 下旋, 在气囊注气后能在体外卡紧腹壁, 使鞘体与腹壁密切贴合。

2. 根据权利要求 1 所述的单孔多通道腹腔镜手术鞘, 其特征在于: 所述顶盖为高弹性硅橡胶制成的柔性膜状盖, 通过旋扣与套管紧密连接。

3. 根据权利要求 2 所述的单孔多通道腹腔镜手术鞘, 其特征在于: 所述内、外套管为热塑弹性高分子材料制成; 气囊为硅橡胶制成, 与外套管组成一体化构件。

4. 根据权利要求 3 所述的单孔多通道腹腔镜手术鞘, 其特征在于: 所述卡环为不锈钢或聚氯乙烯 (PVC) 材料制成的同心圆型齿轮样环。

5. 根据权利要求 1-4 之一所述的单孔多通道腹腔镜手术鞘, 其特征在于: 内套管 (2) 通过外螺纹 (2.5) 与外套管 (4) 的内螺纹 (4.1) 旋动来按需调节内外套管连接体长度。

单孔多通道腹腔镜手术鞘

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,是一种经济单孔腹腔镜手术用的单孔多通道手术鞘。

背景技术

[0002] 目前,腹腔镜技术已广泛应用于临床外科手术。常规腹腔镜技术通常需在腹壁打 3~5 个直径为 5~12mm 的孔,在孔内安置套管,套管分别用于置入内窥镜及各种手术器械进行手术。但这样的手术方式会留下多处分散的瘢痕,影响美观。因此,近年来国内外兴起了经济单孔腹腔镜手术,利用脐部这一天然瘢痕作切口建立手术通道,目前已证实手术效果与常规腹腔镜手术一致,而且除了脐部这一天然瘢痕外未增加多余切口,所以美容效果显著,显示出良好的临床应用前景。由于单孔腹腔镜手术中窥镜和操作器械都从同一通道进出,不可避免地会出现气密性和器械干扰问题,众多研究人员致力于单孔手术工作通道的设计以期克服这些缺陷,提高手术效率,但到目前为止还没有任何一款手术鞘能解决所有问题。目前已在临床应用的手术鞘存在如下不足之处:1、使用弹力环加柔性薄膜等构成的软质通道由于其材质所限,对腹壁支撑力不足,不能充分利用切口,单孔通道太小,器械进出不方便,操作角度受限。2、绝大多数手术鞘体外部分没有设计可靠的结构使鞘体与腹壁紧密贴合,气密性有缺陷。有的设计方案体外部分用气囊封闭,存在强度不足和太占体积的缺点。3、绝大多数带有或不带有弹性的硬质手术鞘均无法根据患者腹壁厚度来灵活调节鞘的长度,只能通过预先准备好不同规格手术鞘来解决这一缺陷,但不同规格只能减小误差,却不能与不同个体的腹壁厚度完全匹配。基于现有手术鞘的这些不足之处,本发明提供了一种新的解决方案。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种结构简单,鞘体长度可调,安装方便,气密性极好,操作便捷的单孔多通道腹腔镜手术鞘。

[0004] 本发明由顶盖(1)、内套管(2)、卡环(3)和外套管(4)组成,所述顶盖(1)顶端具有四个 5-12mm 双层单向活瓣式工作通道(1.1)、三个旋扣(1.2)和一个硅胶弹力膜(1.3);所述内套管(2)顶部有三个旋卡槽(2.1),紧贴旋卡槽下方两侧有进气孔(2.2)和排气孔(2.3),进气孔连接埋藏于内套管壁内的进气管(2.4),开口于内套管下缘,排气孔贯穿套管壁,开口于套管壁内侧,外口至内口直径逐渐扩大 1 倍,内套管外层进排气孔以下部分满布外螺纹(2.5);所述卡环(3)为同心圆结构,卡环外缘(3.1)呈齿轮样,便于旋动;所述外套管内侧满布内螺纹(4.1),底部有圈状气囊(4.2),通过埋藏于外套管壁内并由套管壁顶部穿出的气囊通气管(4.3)与游离的气囊注气阀(4.4)相连接,气囊注气阀可直接与普通注射器连接控制注放气;所述内套管外螺纹(2.5)可沿外套管内螺纹(4.1)上下旋动,根据腹壁厚度调节适当的套管长度,卡环(3)可沿内套管外螺纹(2.5)下旋,在气囊注气后能在体外卡紧腹壁,使鞘体与腹壁密切贴合。

[0005] 使用时,按常规先在脐缘上做一个 3cm 弧形切口,直视下切开脐部纤维组织、腹膜

进入腹腔。先测量腹壁通道厚度,将卡环旋入内套管顶端,再将内套管旋入外套管,使卡环与气囊间内外套管连接体高度与测得的腹壁通道厚度一致,在气囊充气前将内外套管连接体放入切口至气囊完全进入到腹壁内,注意将游离的气囊注气阀置于体外,通过气囊注气阀向气囊注气约 100ml,充气完成后将鞘体向外牵拉,同时将卡环下旋,使腹壁和卡环、气囊、内外套管连接体紧密贴合成一整体。将顶盖旋扣与内套管旋卡槽卡合,完成手术鞘安装。向内套管进气孔连接气腹机注气,建立气腹后开始手术操作;当术中需要取标本时,可将顶盖旋下,将标本从套管内取出,不会污染切口,重新装上顶盖就可以继续进行手术操作;手术结束后,先上旋松开卡环,从气囊注气孔抽尽气囊内气体,将顶盖、卡环和内外套管连接体一起取出体外即可。

[0006] 本发明结构简单,鞘体长度按需可调,安装拆除方便,气密性极好,操作便捷,可以满足多种经脐单孔腹腔镜手术需要。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明的顶盖、内套管、卡环和外套管的结构示意图。

[0008] 图 2 为本发明的顶盖、卡环和内外套管连接体的半剖示意图。

[0009] 图 3 为本发明的四通道型顶盖内面结构示意图。

[0010] 图 4 为本发明的卡环正面结构示意图。

具体实施方案

[0011] 现结合附图和实施例对本发明作详细描述。

[0012] 本发明由顶盖(1)、内套管(2)、卡环(3)和外套管(4)组成。实施例中,在手术切开建立脐部腹壁通道后,先测量腹壁厚度,将卡环 3 旋入内套管 2 顶部,因为腹壁软组织有柔韧性,可以有一定程度的弹性形变,所以内外套管旋动连接的最适长度以卡环到气囊的长度与腹壁厚度一致为准,这样刚好能使气囊完全置入腹腔内,使鞘体高度尽量低,这样可以增大手术器械的活动角度。将内外套管连接体置入腹壁通道内,由于鞘体为圆柱体型,置入后可将腹壁通道也塑形呈圆柱型,可以使切口得到充分利用。将 50ml 注射器与气囊注气阀 4.4 连接,向气囊内注入约 100ml 气体,完成鞘体腹内部分的安装。

[0013] 将气囊 4.2 注气后的内外套管连接体向体外牵拉,再将卡环 3 下旋卡紧腹壁体外部分,注意将游离的气囊注气阀置于体外,使腹壁和卡环、内外套管连接体紧密连接成一整体,由于卡环旋动对腹壁的挤压作用,腹壁软组织将封闭内外套管旋动连接后在内套管壁侧面形成的缺损,不会因为内外套管壁间的错层影响套管的稳定性。将顶盖旋扣 1.2 与内套管旋卡槽 2.1 卡合,完成手术鞘安装。

[0014] 向内套管进气孔 2.2 连接气腹机注气,建立气腹后开始手术操作。顶盖 1 的顶端有四个 5-12mm 双层单向活瓣式防漏气工作通道 1.1,分布在硅胶弹力膜 1.3 上。柔性盖具有极好延展性,允许经过通道的器械任意摆动角度,这样可以充分利用鞘体通道提供的操作角度。此外,由于本发明的鞘体和腹壁连接紧密,而且鞘体本身也有一定弹性,在一些需要特殊大角度的手术操作时,穿过通道的手术器械带动整个鞘体和腹壁活动还能进一步增加一些额外的操作角度。另外,根据不同手术需求,本发明适合通过传统腹腔镜、头部四方向可弯一体式腹腔镜、预弯单孔腹腔镜手术专用器械、普通直器械等。

[0015] 内套管排气孔 2.3 为内大外小设计,这样可以在不影响内套管壁强度的前提下增加排烟气效率,以保持术野清晰。外口可以通过连接普通橡皮管延长,结合术中情况,用血管钳夹持皮管来控制放气时机和时长而不干扰术者操作,从而减少了直接在鞘体上调节对手术操作的影响。

[0016] 本专业的技术人员通过以上描述已能实施本技术方案。

[0017] 本发明的顶盖 1 为四通道高弹性盖,双层单向活瓣通道材质为硅橡胶,呈菱形排列,左侧通道直径为 5mm,上、下两个通道的直径为 10mm,右侧通道的直径为 12mm;顶盖外径为 34mm,边缘宽度、厚度均为 2mm,旋扣处厚度为 4mm,边缘材质为聚氯乙烯(PVC),弹力膜材料为硅橡胶,厚度 0.5mm;内套管 2 材质为热塑弹性高分子材料,外径 34mm,高度 33mm,旋卡槽部厚度 4mm,进气孔长度 10mm,直径 3mm,埋藏在管壁里的进气管直径 2mm;排气孔外口直径 3mm,内口直径 6mm;外螺纹部高度 25mm,壁厚为 3mm;卡环 3 材料为不锈钢或聚氯乙烯(PVC),厚度为 4mm,外径为 64mm,内径为 34mm,锯齿状边缘深度 4mm;外套管 4 材质为热塑弹性高分子材料,外径 40mm,内径 34mm,壁厚为 3mm,底部气囊材质为硅橡胶,直径为 10mm,壁厚为 0.5mm,气囊通气管游离段长 80mm,内径 1mm。

[0018] 凡依本发明构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。

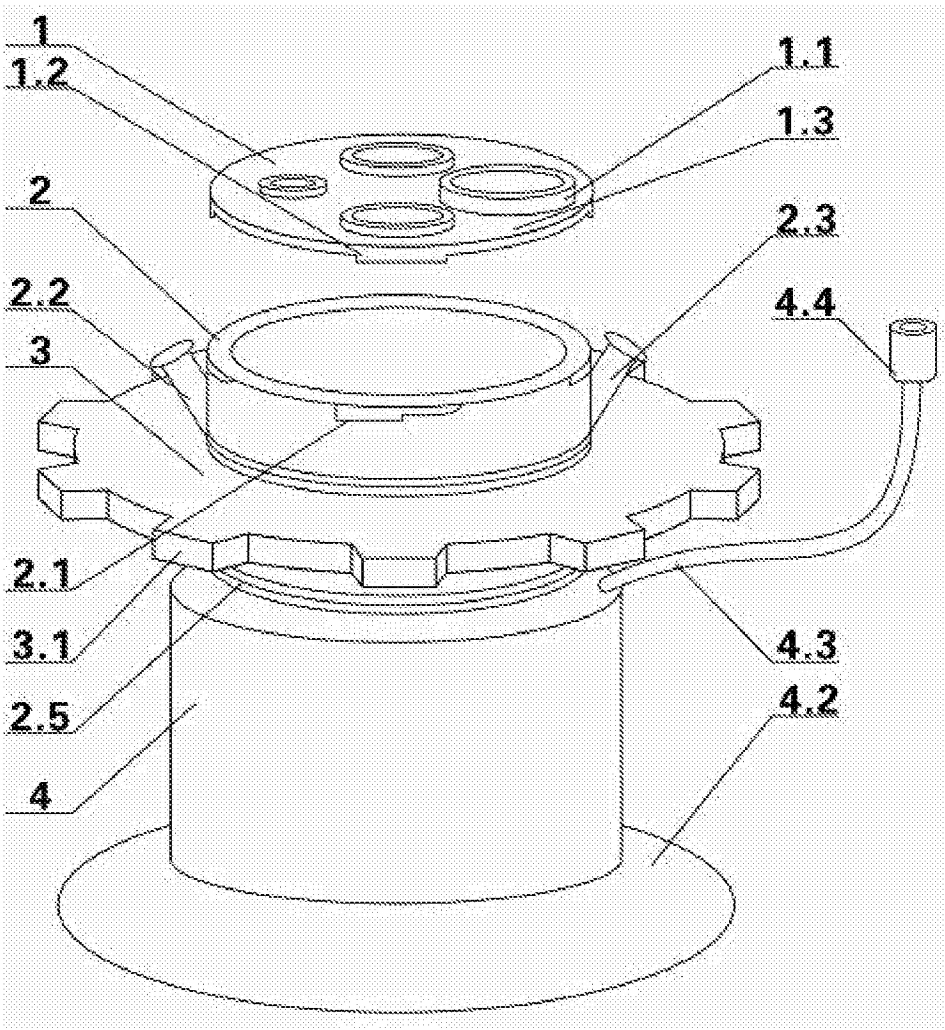


图 1

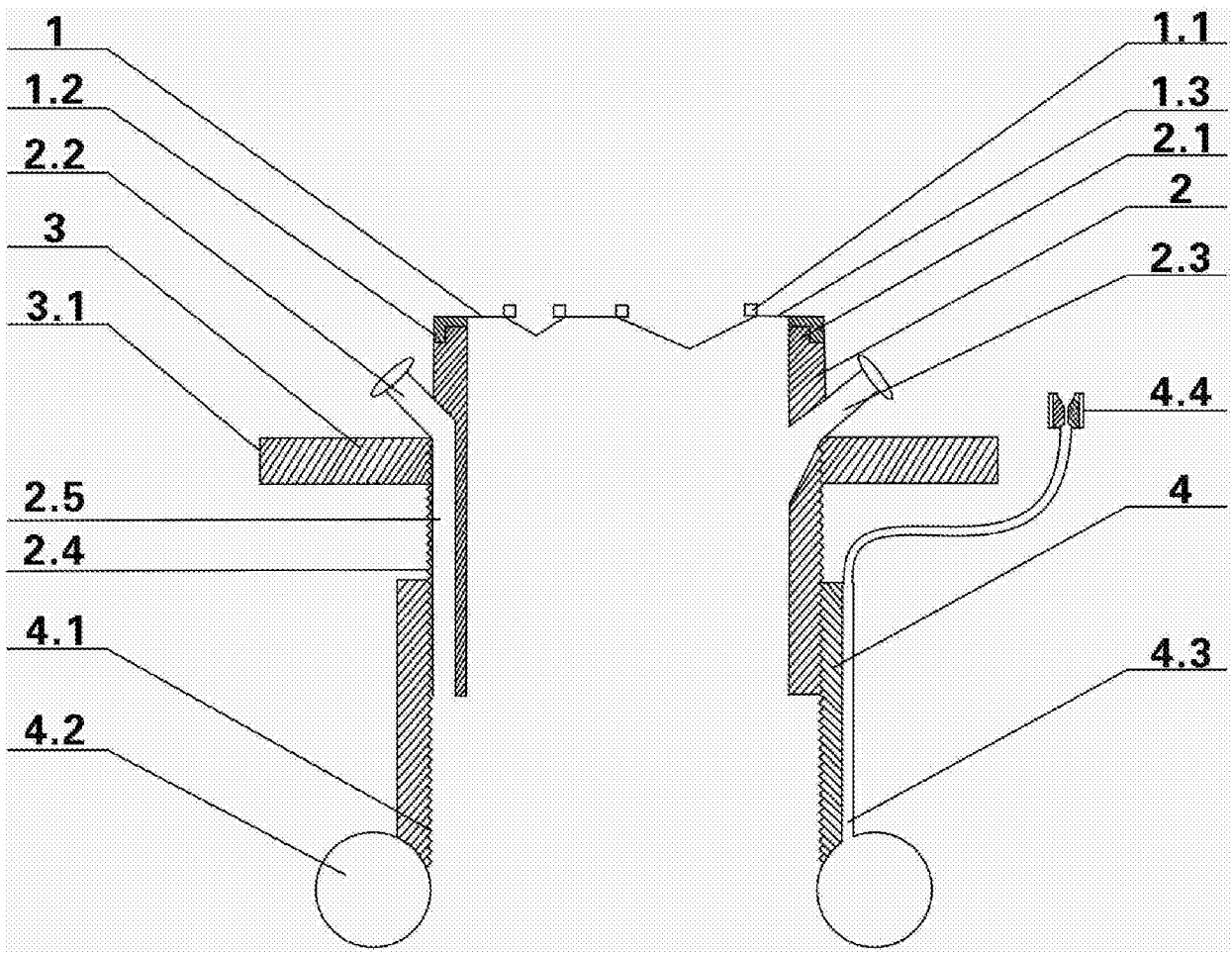


图 2

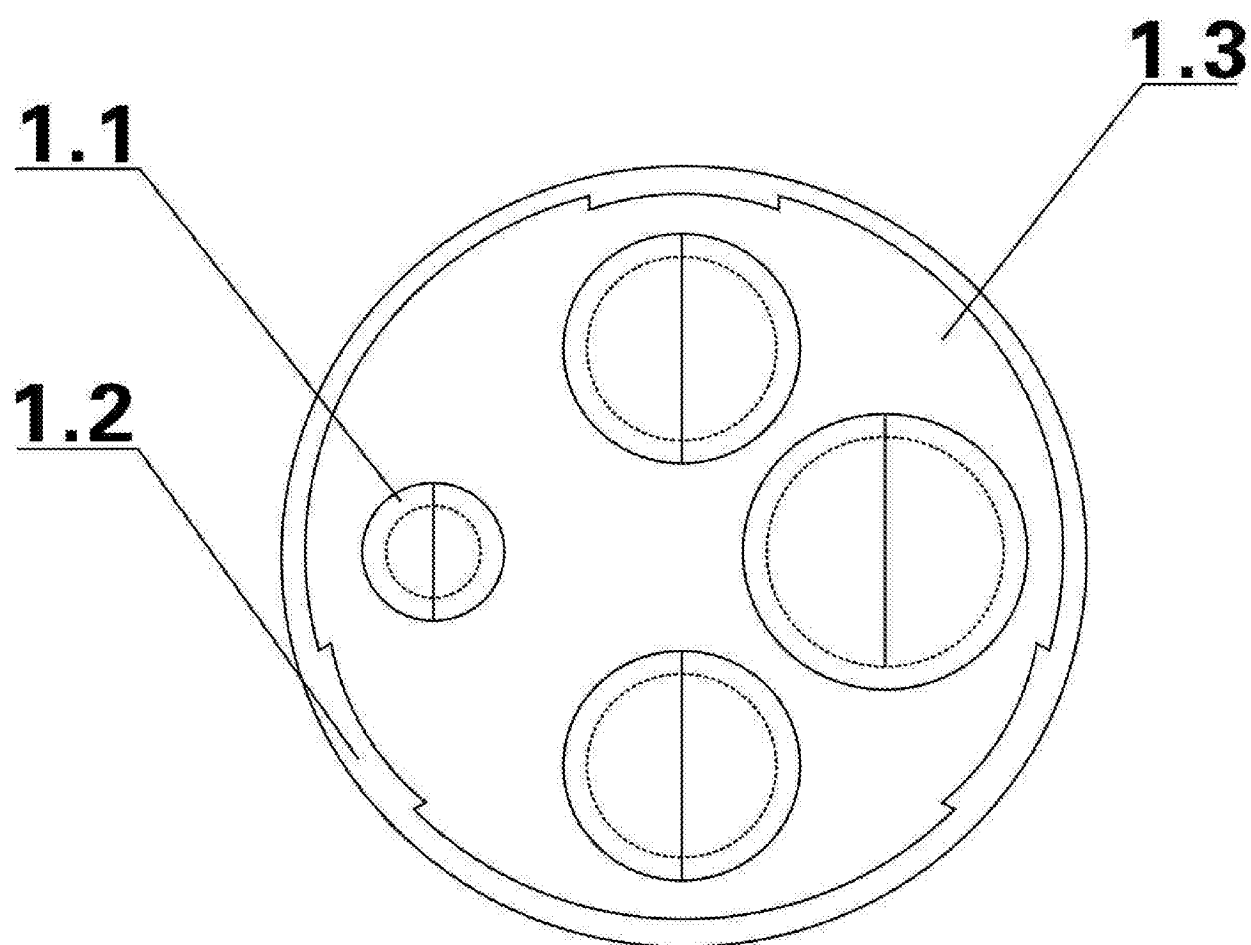


图 3

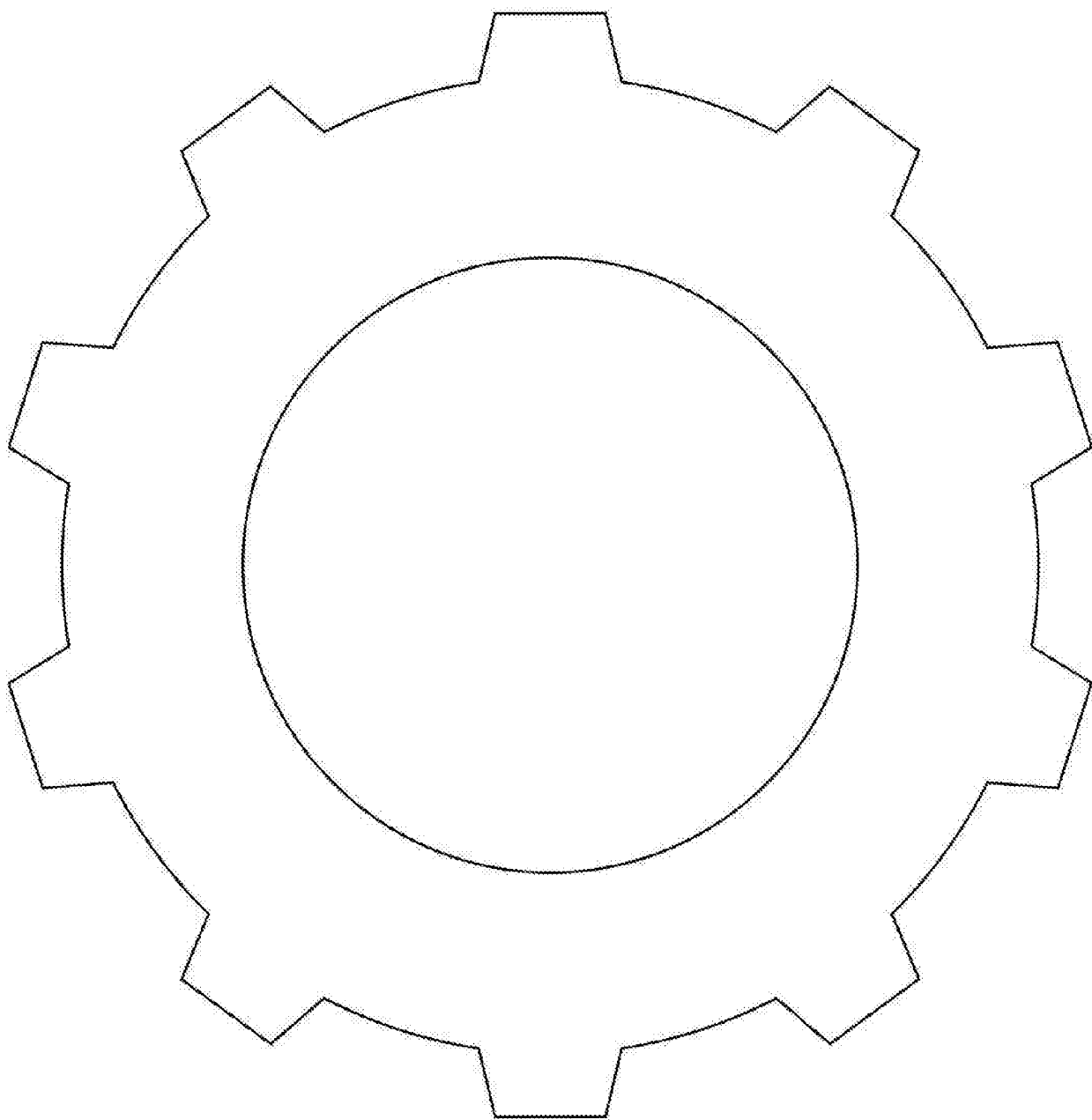


图 4

专利名称(译)	单孔多通道腹腔镜手术鞘		
公开(公告)号	CN105726070A	公开(公告)日	2016-07-06
申请号	CN201410758963.8	申请日	2014-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	吴进锋		
申请(专利权)人(译)	吴进锋		
当前申请(专利权)人(译)	吴进锋		
[标]发明人	吴进锋 张延榕 李涛		
发明人	吴进锋 张延榕 李涛		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/94		
其他公开文献	CN105726070B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医疗器械领域，是一种经脐单孔多通道腹腔镜手术鞘。由顶盖、内套管、卡环和外套管组成，顶盖由四个双层单向活瓣式工作通道、旋扣和硅胶弹力膜组成；内套管顶部有旋卡槽，旋卡槽下方有进气孔和排气孔，进气孔通过穿行于内套管壁的进气管开口于内套管下缘，排气孔贯穿内套管壁，内套管和卡环、外套管间均可旋动连接；外套管底部有圈状气囊，气囊通气管穿行于外套管壁，自顶部穿出与游离的气囊注气阀连接；使用时可根据腹壁厚度先调节好内外套管的连接长度，在气囊注气卡住手术通道内口后在体外用卡环卡紧腹壁。本发明结构简单，套管长度可调，气密性极好，操作便捷，使单孔腹腔镜手术变得更高效。

