



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107320139 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710662512.8

(22)申请日 2017.08.04

(71)申请人 重庆医科大学

地址 400016 重庆市渝中区医学院路1号重
庆医科大学(袁家岗校区)

申请人 重庆交通大学 梁永才

(72)发明人 张宏宇 林立 梁永才

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

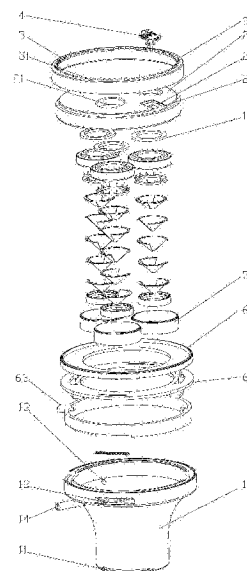
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置

(57)摘要

本发明公开了一种腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置,包括中间形成手术通道的扩张筒,所述扩张筒前小后大且外圆由前向后弧形过渡,所述扩张筒的外圆前端设置有用以避免扩张筒退出的卡止支耳,所述扩张筒的外圆上端设置有用通过患者皮肤缝合而将扩张筒固定于患者的固定支耳;所述扩张筒的顶部设置有可绕扩张筒中心轴周向往复转动的内盖,所述内盖固定设置有多与手术通道连通的戳卡口;所述扩张筒侧壁设置有进气孔和出气孔;利于手术工具转动以从不同角度对患处操作,同时操作简单,方便,避免对患者二次创伤,保证患者快速康复;同时密封组件利于提高戳卡口的通过性和密封性,利于提高手术操作效率。



1. 一种腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 包括中间形成手术通道的扩张筒, 所述扩张筒前小后大且外圆由前向后弧形过渡, 所述扩张筒的外圆前端设置有用于避免扩张筒退出的卡止支耳, 所述扩张筒的外圆上端设置有用于通过与患者皮肤缝合而将扩张筒固定于患者的固定支耳; 所述扩张筒的顶部设置有可绕扩张筒中心轴周向往复转动的内盖, 所述内盖固定设置有多与手术通道连通的戳卡口; 所述扩张筒侧壁设置有进气孔和出气孔。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 所述内盖与扩张筒之间以可被限位的方式转动配合。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 还包括固定于扩张筒顶端并用于沿轴向固定内盖的定位外圈和用于与所述定位外圈卡接配合实现内盖固定于外圈的锁扣, 所述定位外圈内圆设置有多沿周向分布的定位槽, 所述锁扣与内盖以单自由度沿径向滑动的方式连接并锁扣可沿径向滑动后插入定位槽内实现内盖锁止。

4. 根据权利要求3所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 所述锁扣与内盖之间设置有用锁扣沿轴向固定于内盖的轴向固定机构和用于对锁扣沿径向定位的径向滑动定位机构。

5. 根据权利要求4所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 所述锁扣为矩形滑板, 所述内盖上端面外侧形成用于对矩形滑板沿周向限位的径向滑槽, 所述矩形滑板安装于径向滑槽内且矩形滑板的径向外端面设置有可适形嵌入定位槽的卡头; 所述轴向固定机构包括设置于径向滑槽槽底的轴向卡口, 矩形滑板下端面固定设置有轴向卡舌, 所述轴向卡舌沿轴向卡止于轴向卡口, 轴向卡舌与轴向卡口沿径向滑动配合; 所述径向滑动定位机构包括设置于矩形滑板在周向的两侧面的弧形定位槽, 所述弧形定位槽在矩形滑板单侧设置为沿径向并列的两个, 所述径向滑槽的内侧壁设置有与弧形定位槽配合的弧形凸起。

6. 根据权利要求1所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 所述戳卡口设置有用以对伸入扩张筒内的器械与内盖之间进行密封的密封组件, 所述密封组件呈倒圆锥形且底部形成尺寸可变的密封插入口。

7. 根据权利要求6所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 所述密封组件至少由上往下依次包括均为倒圆锥形的第一橡胶密封罩和第二橡胶密封罩, 第一橡胶密封罩的厚度大于第二橡胶密封罩且第一橡胶密封罩底部的密封插入口的尺寸大于第二橡胶密封罩底部的密封插入口。

8. 根据权利要求7所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 所述第一橡胶密封罩由四个四分之一倒圆锥片拼凑而成, 相邻两个四分之一倒圆锥片之间设置有间隙; 所述第二橡胶密封罩为四个且相互重叠设置, 每个第二橡胶密封罩分别设置有四分之一倒圆锥状的缺口且四个缺口沿轴向相互错位设置。

9. 根据权利要求8所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置, 其特征在于: 所述密封组件由上往下依次还包括橡胶垫圈、密封盘、上定位盘、下定位盘和固定盖, 所述密封盘、上定位盘、下定位盘和固定盖中间均设置有过口, 所述上定位盘和下定位盘的上端面分别设置沿周向分布的多个上定位柱和下定位柱, 所述密封盘的径向内侧设置有与上定位柱对应的上定位孔, 所述第一橡胶密封罩上端和第二橡胶密封罩上端均设置翻边, 所述翻边设置有

与下定位柱对应的下定位孔,所述固定盖向上固定于内盖下端面并向上抵压下定位盘使下定位柱由下往上穿过下定位孔后抵压于上定位盘下端面,上定位柱由下往上穿过上定位孔后抵压于橡胶垫圈的下端面,橡胶垫圈向上抵压于内盖的下端面,所述密封盘的径向外侧设置有在内盖与固定盖之间形成密封的断面为S形的密封环部。

10.根据权利要求3所述的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置,其特征在于:所述定位外圈通过弹簧卡扣组件可拆卸式固定于扩张筒上端。

腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体涉及一种腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置。

背景技术

[0002] 在对患者进行开腹切开手术的情况下,开腹切开部位大且手术时产生的出血多,因此,术后患者的恢复缓慢,且留下大的伤痕,给患者的生活也带来不便。为了克服这样的开腹切开手术的弊端,通常采用最小侵袭手术和无瘢痕手术等新的手术方法;而无瘢痕手术是通过人体自然存在的孔将手术工具向位于患者体内的手术部位移送,避免切开患者的身体,相比开腹手术的出血量显著减少,因此术后患者的恢复时间变短,外部的伤痕小,而现有技术中,在通过肛门口对腹腔内的手术中,通过扩张肛门形成单孔手术通道,单孔手术通道设置多个通路用于各手术工具插入患者的肛门并穿过手术通道对患者的体内手术部位实施操作,而现有的形成单孔手术通道的操作装置一般通过外部手固定或固定装置固定,使得固定不稳定或造成医生操作空间受限,不利于手术操作方便,并且各通路需转动时一般整体转动操作装置,造成操作装置的固定精度下降和操作困难,易造成患者二次伤害,不利于患者快速康复。

[0003] 因此,为解决以上问题,需要一种腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置,能够方便操作装置固定稳定,保证固定装置的固定精度高,保证手术操作空间大,并且利于手术工具转动以从不同角度对患者操作,同时操作简单,方便,避免对患者二次创伤,保证患者快速康复。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的是克服现有技术中的缺陷,提供腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置,能够方便操作装置固定稳定,保证固定装置的固定精度高,保证手术操作空间大,并且利于手术工具转动以从不同角度对患者操作,同时操作简单,方便,避免对患者二次创伤,保证患者快速康复。

[0005] 本发明的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置,包括中间形成手术通道的扩张筒,所述扩张筒前小后大且外圆由前向后弧形过渡,所述扩张筒的外圆前端设置有用于避免扩张筒退出的卡止支耳,所述扩张筒的外圆上端设置有用于通过与患者皮肤缝合而将扩张筒固定于患者的固定支耳;所述扩张筒的顶部设置有可绕扩张筒中心轴周向往复转动的内盖,所述内盖固定设置有多与手术通道连通的戳卡口;所述扩张筒侧壁设置有进气孔和出气孔。

[0006] 进一步,所述内盖与扩张筒之间以可被限位的方式转动配合。

[0007] 进一步,还包括固定于扩张筒顶端并用于沿轴向固定内盖的定位外圈和用于与所述定位外圈卡接配合实现内盖固定于外圈的锁扣,所述定位外圈内圆设置有多沿周向分布的定位槽,所述锁扣与内盖以单自由度沿径向滑动的方式连接并锁扣可沿径向滑动后插入定位槽内实现内盖锁止。

[0008] 进一步,所述锁扣与内盖之间设置有用于锁扣沿轴向固定于内盖的轴向固定机构和用于对锁扣沿径向定位的径向滑动定位机构。

[0009] 进一步,所述锁扣为矩形滑板,所述内盖上端面外侧形成用于对矩形滑板沿周向限位的径向滑槽,所述矩形滑板安装于径向滑槽内且矩形滑板的径向外端面设置有可适形嵌入定位槽的卡头;所述轴向固定机构包括设置于径向滑槽槽底的轴向卡口,矩形滑板下端固定设置有轴向卡舌,所述轴向卡舌沿轴向卡止于轴向卡口,轴向卡舌与轴向卡口沿径向滑动配合;所述径向滑动定位机构包括设置于矩形滑板在周向的两侧面的弧形定位槽,所述弧形定位槽在矩形滑板单侧设置为沿径向并列的两个,所述径向滑槽的内侧壁设置有与弧形定位槽配合的弧形凸起。

[0010] 进一步,所述戳卡口设置有用以对伸入扩状筒内的器械与内盖之间进行密封的密封组件,所述密封组件呈倒圆锥形且底部形成尺寸可变的密封插入口。

[0011] 进一步,所述密封组件至少由上往下依次包括均为倒圆锥形的第一橡胶密封罩和第二橡胶密封罩,第一橡胶密封罩的厚度大于第二橡胶密封罩且第一橡胶密封罩底部的密封插入口的尺寸大于第二橡胶密封罩底部的密封插入口。

[0012] 进一步,所述第一橡胶密封罩由四个四分之一倒圆锥片拼凑而成,相邻两个四分之一倒圆锥片之间设置有间隙;所述第二橡胶密封罩为四个且相互重叠设置,每个第二橡胶密封罩分别设置有四分之一倒圆锥状的缺口且四个缺口沿轴向相互错位设置。

[0013] 进一步,所述密封组件由上往下依次还包括橡胶垫圈、密封盘、上定位盘、下定位盘和固定盖,所述密封盘、上定位盘、下定位盘和固定盖中间均设置有过口,所述上定位盘和下定位盘的上端面分别设置沿周向分布的多个上定位柱和下定位柱,所述密封盘的径向内侧面设置有与上定位柱对应的上定位孔,所述第一橡胶密封罩上端和第二橡胶密封罩上端均设置翻边,所述翻边设置有与下定位柱对应的下定位孔,所述固定盖向上固定于内盖下端并向内抵压下定位盘使下定位柱由下往上穿过下定位孔后抵压于上定位盘下端面,上定位柱由下往上穿过上定位孔后抵压于橡胶垫圈的下端面,橡胶垫圈向上抵压于内盖的下端面,所述密封盘的径向外侧面设置有在内盖与固定盖之间形成密封的断面为S形的密封环部。

[0014] 进一步,所述定位外圈通过弹簧卡扣组件可拆卸式固定于扩张筒上端。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明公开的一种腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置,通过带有固定支耳的扩张筒,方便操作装置固定稳定,保证固定装置的固定精度高,保证手术操作空间大,并且内盖可转动,利于手术工具转动以从不同角度对患处操作,同时操作简单,方便,避免对患者二次创伤,保证患者快速康复;同时密封组件利于提高戳卡口的通过性和密封性,避免激光切割时手术通道内视野被生成的烟雾干扰,并且内盖转动和定位稳定,操作方便,利于提高手术操作效率。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述:

[0017] 图1为本发明的轴向爆炸图;

[0018] 图2为本发明中密封组件部分装配后的结构示意图;

[0019] 图3为本发明中密封组件轴向爆炸图;

- [0020] 图4为本发明中第二橡胶密封罩的结构示意图；
[0021] 图5为本发明的俯视图；
[0022] 图6为本发明中锁扣的结构示意图；
[0023] 图7为本发明拆卸内盖的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 图1为本发明的轴向爆炸图,图2为本发明中密封组件部分装配后的结构示意图,图3为本发明中密封组件轴向爆炸图,图4为本发明中第二橡胶密封罩的结构示意图,图5为本发明的俯视图,图6为本发明中锁扣的结构示意图,图7为本发明拆卸内盖的结构示意图,如图所示,本实施例中的腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置;包括中间形成手术通道的扩张筒1,所述扩张筒1前小后大且外圆由前向后弧形过渡,所述扩张筒1的外圆前端设置有用以避免扩张筒1退出的卡止支耳11,卡止支耳11沿径向对称设置为两个,与肛门内部配合进一步对扩张筒1进行固定,提高稳定性,所述扩张筒1的外圆上端设置有用通过患者皮肤缝合而将扩张筒1固定于患者的固定支耳12;所述扩张筒1的顶部设置有可绕扩张筒1中心轴周向往复转动的内盖2,所述内盖2固定设置有多与手术通道连通的戳卡口21;所述扩张筒1侧壁设置有进气孔13和出气孔14;手术时,将其放入患者的肛门,撑起肠道中以便手术,固定支耳12设置为沿径向对称的两个且把两边的固定支耳缝合在患者皮肤上,起到固定作用,防止滑出和自行旋转;进气口和出气口分别外接管道,形成空气对流,保证激光切割时手术通道内视野不会被生成的烟雾干扰;然后将手术用的分离钳、手术刀、内窥镜等一对一的从戳卡口21穿过,进入手术通道所撑起的空间内进行手术;当需要其他角度时,可以旋转内盖2并带动各手术工具转动,并且可往复转动,提高手术效率,该扩张筒1结构利于操作装置固定稳定,保证固定装置的固定精度高,保证手术操作空间大,并且利于手术工具转动以从不同角度对患处操作,同时操作简单,方便,避免对患者二次创伤,保证患者快速康复。

[0025] 本实施例中,所述内盖2与扩张筒1之间以可被限位的方式转动配合;内盖2与扩张筒1之间沿周向转动背限位的方式可为现有技术中能实现本发明目的的所有限位结构,方便转动后内盖2固定稳定,方便各手术工具操作,角度调节精度高。

[0026] 本实施例中,还包括固定于扩张筒1顶端并用于沿轴向固定内盖2的定位外圈3和用于与所述定位外圈3卡接配合实现内盖固定于外圈的锁扣4,所述定位外圈3内圆设置有多沿周向分布的定位槽31,所述锁扣4与内盖2以单自由度沿径向滑动的方式连接并锁扣4可沿径向滑动后插入定位槽31内实现内盖2锁止;所述定位外圈3上端口沿向内设置有限位翻边32,所述定位槽31沿径向设置于限位翻边32,通过锁扣4沿径向向外滑动并嵌入定位槽进行内盖2锁止固定,操作简单方便,利于手术效率提高。

[0027] 本实施例中,所述锁扣4与内盖2之间设置有用锁扣4沿轴向固定于内盖2的轴向固定机构和用于对锁扣4沿径向定位的径向滑动定位机构;所述锁扣4为矩形滑板,所述内盖2上端面外侧形成用于对矩形滑板沿周向限位的径向滑槽22,所述矩形滑板安装于径向滑槽22内且矩形滑板的径向外端面设置有可适形嵌入定位槽的卡头41;所述轴向固定机构包括设置于径向滑槽22槽底的轴向卡口,矩形滑板下端面固定设置有轴向卡舌42,所述轴向卡舌42沿轴向卡止于轴向卡口,轴向卡舌42与轴向卡口沿径向滑动配合;所述轴向卡舌42

为两个且相背设置的弹性的L形卡舌,两个L形卡舌的底面均设置有助于安装于轴向卡口的导向斜面,所述轴向卡扣为径向滑槽22槽底向下凹陷后并两侧分别沿周向相反方向凹陷形成的与L形卡舌适形配合的L形卡槽,所述L形卡舌向安装时在导向斜面421作用下下端倾斜后嵌入L形卡槽内并实现轴向卡止,安装方便,固定稳定;所述径向滑动定位机构包括设置于矩形滑板在周向的两侧面的弧形定位槽43,所述弧形定位槽43在矩形滑板单侧设置为沿径向并列的两个,所述径向滑槽22的内侧壁设置有与弧形定位槽43配合的弧形凸起23;所述矩形滑块的内端沿径向设置有助于使所述弧形定位槽43沿周向发生弹性移动的卡口条形槽44,所述开口条形槽为两个并设置于靠近矩形滑块侧边处;当然,所述矩形滑块的沿径向向内侧的侧边设置有向上翻边45,所述向上翻边45与矩形滑块之间设置有加强肋46,所述矩形滑块上表面还设置有助于增大摩擦的多个凸条47;所述卡头41的前端为弧形结构,方便嵌入定位槽实现锁止。

[0028] 本实施例中,所述戳卡口21设置有助于对伸入扩状筒内的器械与内盖2之间进行密封的密封组件5,所述密封组件5对应戳卡口设置为3个;所述密封组件5呈倒圆锥形且底部形成尺寸可变的密封插入口;通过设置密封组件5,保证戳卡口21处的密封性,避免由于戳卡口21由于密封不严对在手术通道内由所述进气口和出气口形成稳定空气对流造成影响,造成激光切割时手术通道内视野被生成的烟雾干扰。

[0029] 本实施例中,所述密封组件5至少由上往下依次包括均为倒圆锥形的第一橡胶密封罩51和第二橡胶密封罩,第一橡胶密封罩51的厚度大于第二橡胶密封罩且第一橡胶密封罩51底部的密封插入口的尺寸大于第二橡胶密封罩底部的密封插入口;第一橡胶密封罩51的厚度相对较厚,利于对各手术工具形成支撑,同时较薄的第二橡胶密封罩易于与各手术工具外壁形成密封,同时在密封的同时该结构的密封组件5利于手术工具的进出。

[0030] 本实施例中,所述第一橡胶密封罩51由四个四分之一倒圆锥片拼凑而成,相邻两个四分之一倒圆锥片之间设置有间隙51a;所述第二橡胶密封罩为四个(包括第二橡胶密封罩52a、第二橡胶密封罩52b、第二橡胶密封罩52c、第二橡胶密封罩52d)且相互重叠设置,每个第二橡胶密封罩分别设置有四分之一倒圆锥状的缺口且四个缺口(包括缺口53a、缺口53b、缺口53c和缺口53d)沿轴向相互错位设置;进一步提高密封组件5的密封性和通过性。

[0031] 本实施例中,所述密封组件5由上往下依次还包括橡胶垫圈54、密封盘55、上定位盘56、下定位盘57和固定盖58,所述密封盘55、上定位盘56、下定位盘57和固定盖58中间均设置有过口,所述上定位盘56和下定位盘57的上端面分别设置沿周向分布的多个上定位柱56a和下定位柱57a,所述密封盘55的径向内侧设置有与上定位柱56a对应的上定位孔56a,所述第一橡胶密封罩51上端和第二橡胶密封罩上端均设置翻边,所述翻边设置有与下定位柱57a对应的下定位孔56b,所述固定盖58向上固定于内盖2下端并向上抵压下定位盘57使下定位柱57a由下往上穿过下定位孔56b后抵压于上定位盘56下端面,上定位柱56a由下往上穿过上定位孔56a后抵压于橡胶垫圈54的下端面,橡胶垫圈54向上抵压于内盖2的下端面,所述密封盘55的径向外侧设置有在内盖与固定盖58之间形成密封的断面为S形的密封环部55a;所述固定盖58可通过与固定于内盖2底面的固定柱套螺纹连接固定于内盖2下端面。

[0032] 本实施例中,所述定位外圈3通过弹簧卡扣组件可拆卸式固定于扩张筒1上端;所述弹簧卡扣组件包括卡扣上盖61、卡口下盖62和弹簧卡柄组件,所述卡扣上盖61下端设置

有卡扣,卡扣上盖61上端固定于定位外圈3下端面并将密封组件5固定于内盖2下端面;所述卡口下盖62将弹簧卡柄组件固定安装于扩张筒1上端面并形成卡口,所述卡口下盖62和弹簧卡柄组件为现有技术中能够实现形成卡口的结构,在此不再赘述;如图所示,通过定位外圈3可拆卸式固定于扩张筒1上端,手术过程中需要将切下的病变组织取出,这时,将弹簧卡柄组件的卡柄63往右侧轻轻一拨即可将卡口上盖取下,取出病变组织。

[0033] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

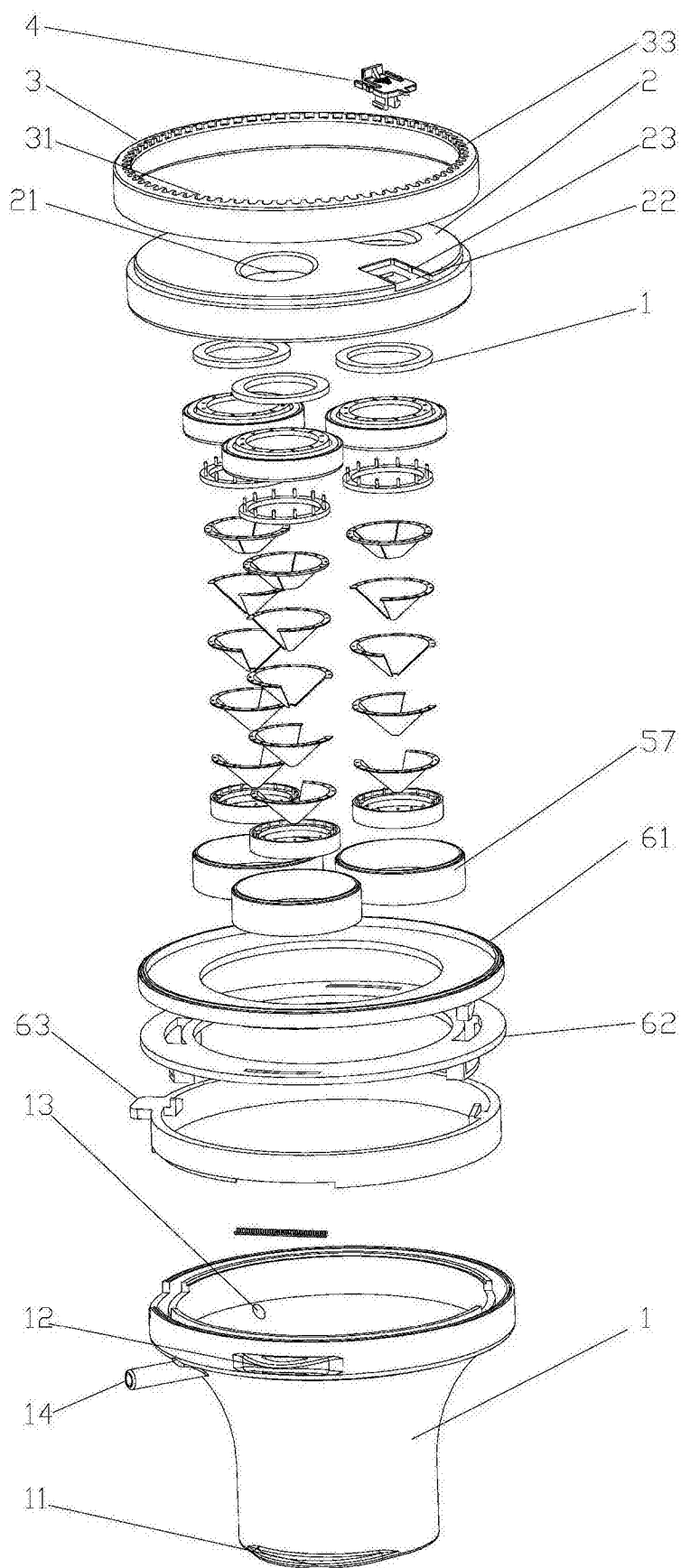


图1

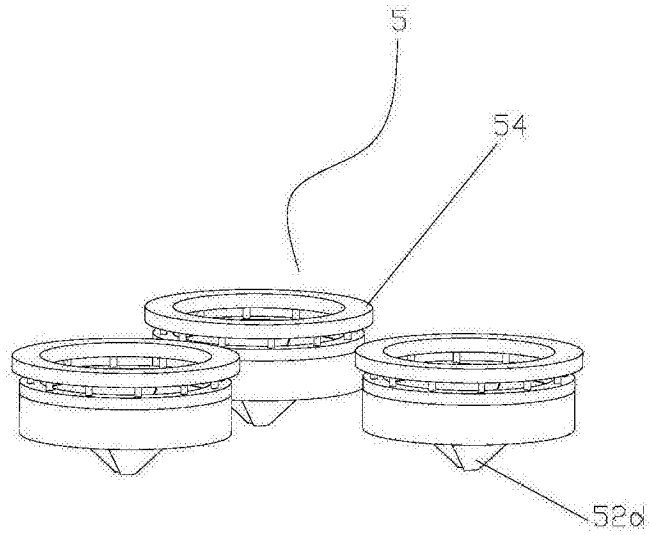


图2

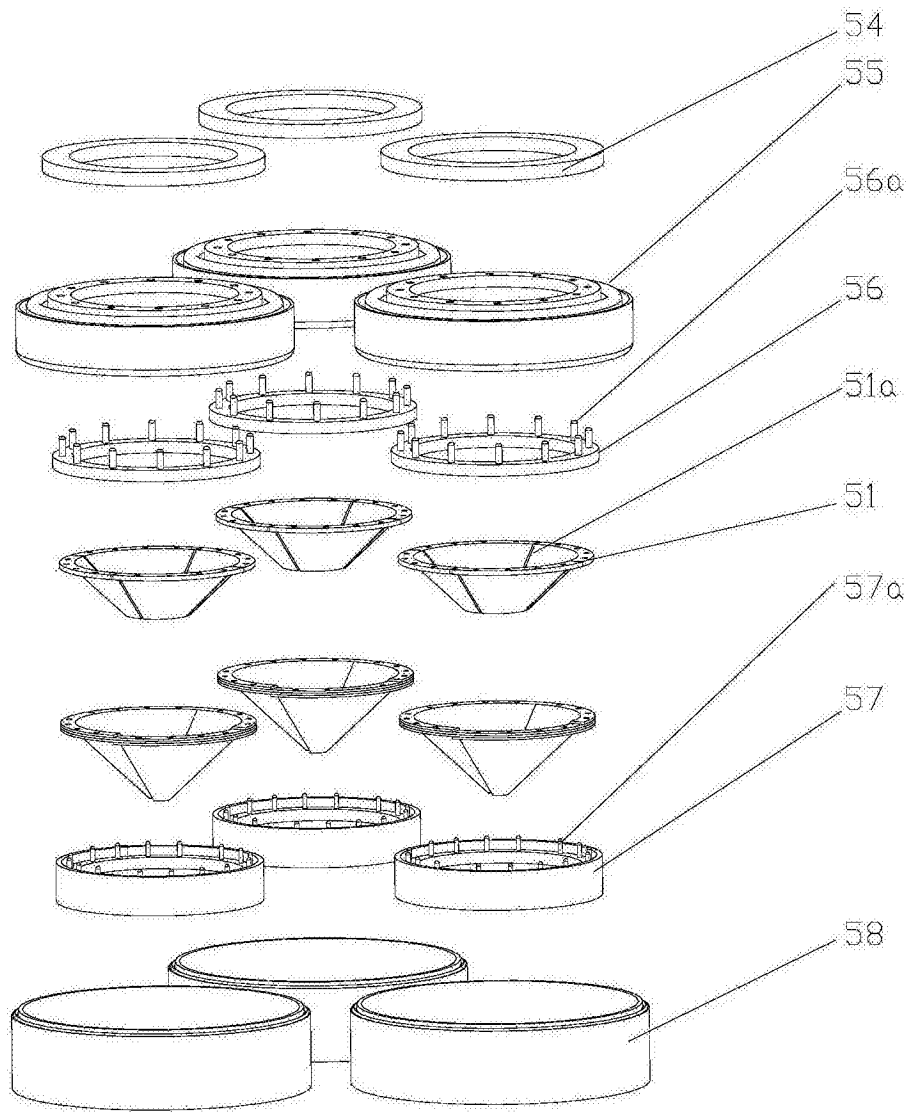


图3

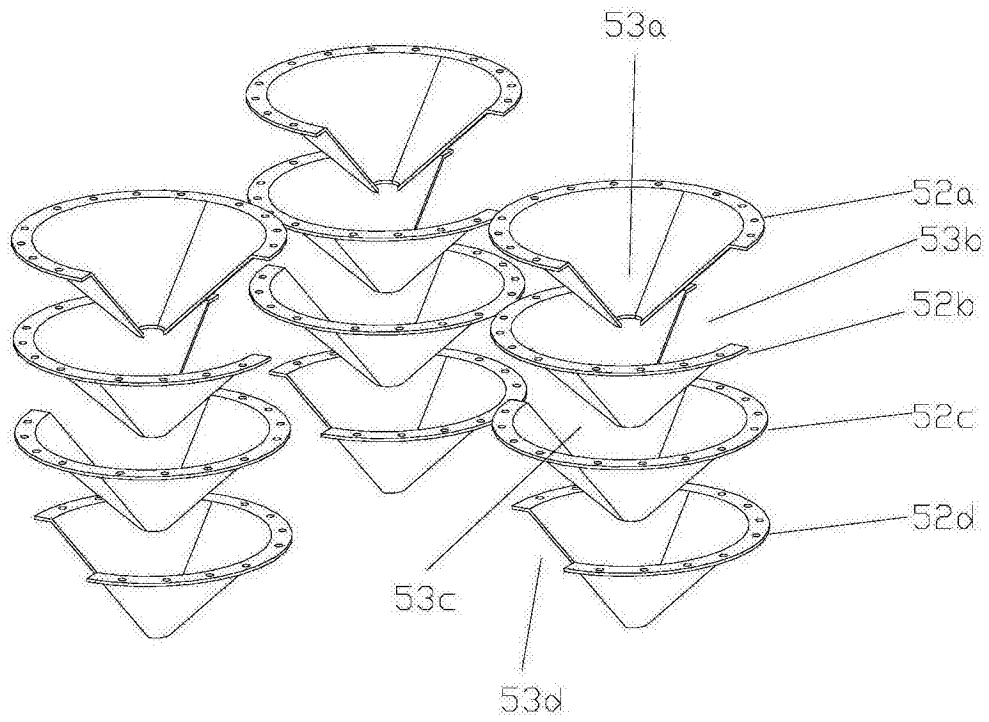


图4

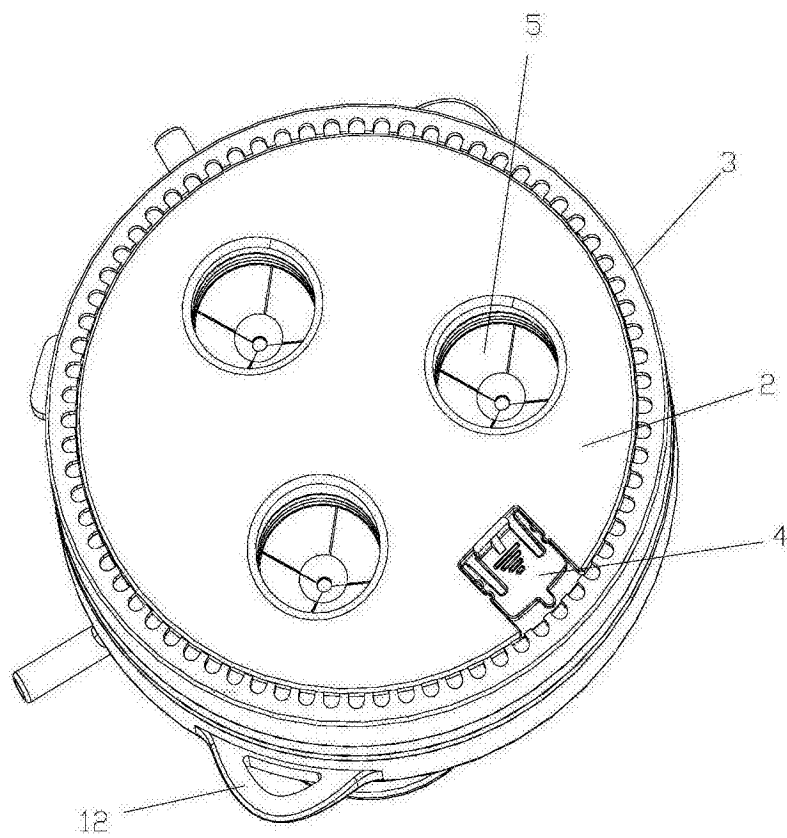


图5

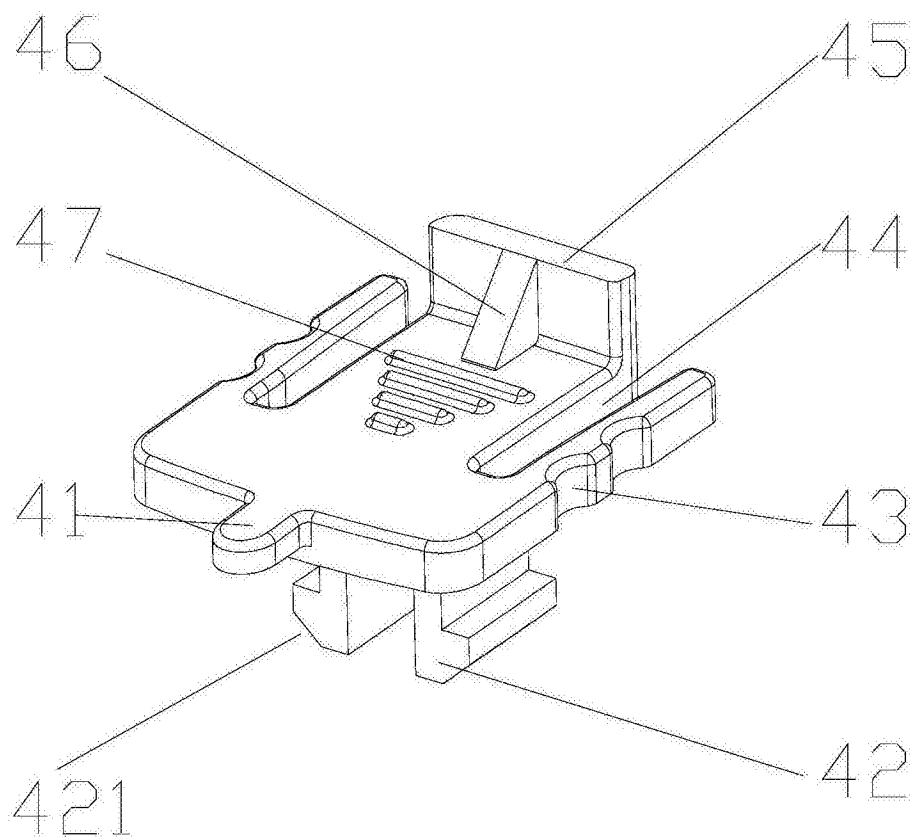


图6

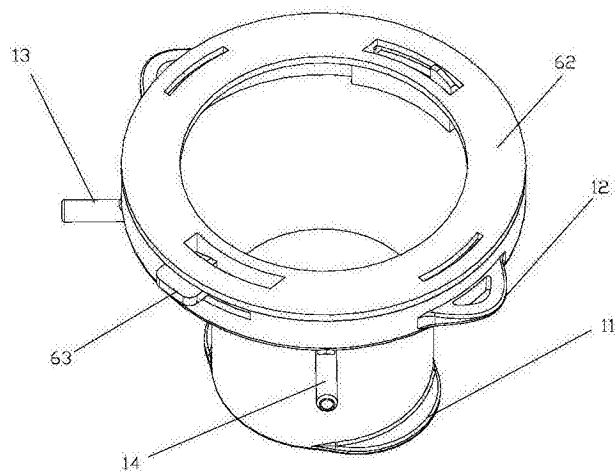


图7

专利名称(译)	腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置		
公开(公告)号	CN107320139A	公开(公告)日	2017-11-07
申请号	CN2017110662512.8	申请日	2017-08-04
[标]申请(专利权)人(译)	重庆医科大学 重庆交通大学		
申请(专利权)人(译)	重庆医科大学 重庆交通大学		
当前申请(专利权)人(译)	重庆医科大学 重庆交通大学		
[标]发明人	张宏宇 林立 梁永才		
发明人	张宏宇 林立 梁永才		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B2017/0034		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种腹腔镜单孔多通路可旋转操作装置，包括中间形成手术通道的扩张筒，所述扩张筒前小后大且外圆由前向后弧形过渡，所述扩张筒的外圆前端设置有用以避免扩张筒退出的卡止支耳，所述扩张筒的外圆上端设置有用通过于患者皮肤缝合而将扩张筒固定于患者的固定支耳；所述扩张筒的顶部设置有可绕扩张筒中心轴周向往复转动的内盖，所述内盖固定设置有多与手术通道连通的戳卡口；所述扩张筒侧壁设置有进气孔和出气孔；利于手术工具转动以从不同角度对患处操作，同时操作简单，方便，避免对患者二次创伤，保证患者快速康复；同时密封组件利于提高戳卡口的通过性和密封性，利于提高手术操作效率。

