



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107019563 A

(43)申请公布日 2017.08.08

(21)申请号 201610059521.3

(22)申请日 2016.01.29

(71)申请人 邵贤斌

地址 226543 江苏省如皋市下原镇富盛路8号

(72)发明人 邵贤斌

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

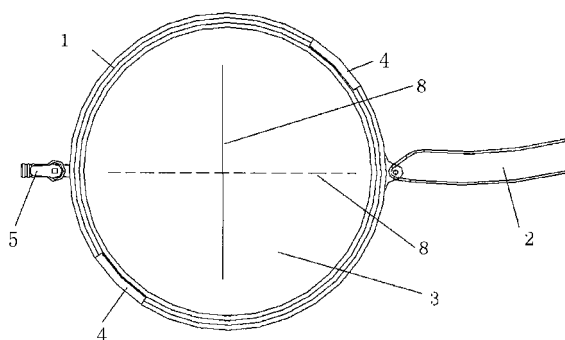
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

带气体源接口的切口保护牵开手助固定器

(57)摘要

一种带气体源接口的切口保护牵开手助固定器,包括:环形壳体、设在壳体侧壁上的扣合件和嵌在壳体内且与壳体固定连接的凝胶垫,所述壳体的尺寸设置为可与配合使用的切口保护器的外环密封连接;其特征在于:壳体侧壁上还设有气体源接口,该气体源接口与外部气体源可拆卸连接以将气体导入患者腹部以进行气腹手术;所述扣合件与壳体枢轴转动地连接,使其可通过操作从打开状态旋转到与壳体的侧壁贴合的闭合状态以进一步固定手助固定器和切口保护器;凝胶垫上设置有从上表面贯通至下表面的自封闭的细缝状开口。



1. 一种带气体源接口的切口保护牵开手助固定器,包括:环形壳体、设在壳体侧壁上的扣合件和嵌在壳体内且与壳体固定连接的凝胶垫,所述壳体的尺寸设置为可与配合使用的切口保护器的外环密封连接;其特征在于:壳体侧壁上还设有气体源接口,该气体源接口与外部气体源可拆卸连接以将气体导入患者腹部以进行气腹手术;所述扣合件与壳体枢轴转动地连接,使其可通过操作从打开状态旋转到与壳体的侧壁贴合的闭合状态以进一步固定手助固定器和切口保护器;凝胶垫上设置有从上表面贯通至下表面的自封闭的细缝状开口。

2. 根据权利要求1所述的保护牵开手助固定器,其中所述气体源接口设置在壳体侧壁上与扣合件相对的一端。

3. 根据权利要求1或2所述的保护牵开手助固定器,其中气体源接口与沿着壳体侧壁内或侧壁的内壁上形成的通气通道连通以将气体导入患者腹部以进行气腹手术。

4. 根据上述权利要求任一项所述的保护牵开手助固定器,其中气体源接口上设置一个开关,可通过操作该开关打开或关闭气体源接口内的气体通道。

5. 根据上述权利要求任一项所述的保护牵开手助固定器,其中凝胶垫采用有机硅凝胶制成。

6. 根据权利要求5所述的保护牵开手助固定器,其中凝胶垫采用轻度交联的有机硅凝胶制成。

7. 根据上述权利要求任一项所述的保护牵开手助固定器,其中细缝状开口在常态下成闭合状态时为曲面状。

8. 根据权利要求7所述的保护牵开手助固定器,其中细缝状开口在常态下成闭合状态时为螺旋曲面状,所述细缝状开口在凝胶垫上、下表面上分别形成的两条直线相互不平行。

9. 根据权利要求8所述的保护牵开手助固定器,其中细缝状开口在凝胶垫上表面形成的直线与其在凝胶垫下表面上形成的直线相互垂直。

10. 一种用于手助腹腔镜手术的套件,其中包括根据权利要求1-9任一项所述的切口保护牵开手助固定器,及与该手助固定器配套使用的切口保护器。

带气体源接口的切口保护牵开手助固定器

技术领域

[0001] 本申请涉及一种医疗器械,具体地,涉及一种带气体源接口的切口保护牵开手助固定器。

背景技术

[0002] 在气腹手术中,需要将例如导丝、内窥镜等外科器械导入人体腔道中进行手术操作,在很多情况下,外科医生还需要将手伸入人体体腔内进行操作,此时需要一种装置能允许外科器械甚至是医生的手进入腔道中,同时还必须密封人体腔道或空间。

[0003] 手助腹腔镜手术(hand-assisted laparoscopic surgery,HALS)技术是20世纪90年代中期发展起来的一种新型的微创手术方式,其在保持气腹状态下,允许外科医师将手经手助腹腔镜伸入腹腔协助腹腔镜器械完成较复杂的手术操作。HALS的出现使外科医师的手可以直接接触拟切除的脏器、控制出血、触摸常规腹腔镜手术时难以察觉的微小病变、协助进行牵引和显露,使得外科医师具有本体感受,配合微创手术,能提高手术速度及精确度,同时极大地降低了高级腹腔镜手术难度,并且很大程度上提高了安全性。它使一次性腹腔镜微创技术和传统的开腹手术最大限度地结合,使得能以尽可能小的创伤治愈患者疾病。但目前的腹腔手助器使用时,穿戴复杂,医生手臂在腹腔内受限较多,不能随意转动,否则会影响腹腔的密封性,而且长时间手术时医生手臂会出现麻木等不适情况,导致手术风险增加。在进行手术时,需要在患者腹部切口一个切口放在切口保护器及与之连接的手助器,在腹部的另外位置穿孔供外部导管穿过,以向腹部充气形成气腹。

[0004] 申请内容

[0005] 针对现有技术中的上述不足,本申请提供一种新型手助腹腔镜手术中使用的切口保护牵开手助固定器,其能减小穿孔数量、安装简便,在保证气密性的同时提高使用便利性和舒适性。

[0006] 本申请提供一种切口保护牵开手助固定器,下面简称手助固定器,其可与切口保护器配套使用,具有不同的尺寸以匹配不同的腹壁厚度和不同尺寸的手术切口。

[0007] 根据本申请的一方面,手助固定器包括环形壳体、设在壳体侧壁上的扣合件和嵌在壳体内且与壳体固定连接的凝胶垫,壳体的尺寸设置为可与配合使用的切口保护器的外环密封连接。壳体侧壁上还设有气体源接口,该气体源接口与外部气体源可拆卸连接以将气体导入患者腹部以进行气腹手术。本申请通过将气体源接口设置在壳体侧壁上,可减少手术中对患者腹壁进行穿孔或切口的数量。所述扣合件与壳体枢轴转动地连接,使其可通过操作从打开状态旋转到与壳体的侧壁贴合的闭合状态以进一步固定手助固定器和切口保护器。凝胶垫上设置有从上表面贯通至下表面的自封闭的细缝状开口,细缝状开口在常态下成闭合状态,大小可容医生的一只手穿过凝胶垫,并气密性地包围医生的手臂,不会漏气。

[0008] 在一个实施方式中,所述气体源接口设置在壳体侧壁上与扣合件相对的一端。

[0009] 在一个实施方式中,气体源接口与沿着壳体侧壁内形成的通气通道连通以将气体

导入患者腹部以进行气腹手术。

[0010] 在一个实施方式中,气体源接口与沿着壳体侧壁的内壁上形成的通气通道连通以将气体导入患者腹部以进行气腹手术。

[0011] 在一个实施方式中,气体源接口上设置一个开关,可通过操作该开关打开或关闭气体源接口内的气体通道。从而方便手术操作者在手术过程中对充气气体的控制,而无需操作远离手术区域的气体源。

[0012] 在一个实施方式中,壳体远端(使用时靠近腹壁的一端)设有与切口保护器固定连接卡扣,卡扣具有一定的弹性可卡合在切口保护器的外环上,从而使手助固定器与切口保护器固定连接。

[0013] 进一步地,卡扣从壳体远端向远端延伸,并且卡扣的远端向壳体中心轴方向延伸,使得卡扣形成棘爪状,在壳体与切口保护器连接时,可方便且快速地使棘爪状的卡扣与切口保护器外环卡合。

[0014] 进一步地,卡扣的数量可任选,例如为2、3、4个等等。

[0015] 进一步地,壳体及凝胶垫的形状可根据需要设计,例如为椭圆形、圆形等。出于制造及操作的便利性考虑,优选为圆形。

[0016] 进一步地,嵌在壳体内且与壳体固定连接的凝胶垫由凝胶体形成,具有扁平的形状,具有较好的弹性,具有使用时靠近操作者的上表面、远离操作者的下表面,其厚度可与壳体内部厚度相同或小于壳体内部厚度。

[0017] 本文中“凝胶体”的概念是具有通常理解的含义,即由液体和固体组成的“固液共存型材料”的物质,这种结构以高分子化合物构成网状结构,因它们的相互作用而显示出独特的性质。在与人体皮肤或例如医用手套、袖套等手术用防护材料接触时可具有一定的粘性从而保持与手术操作者的手臂之间的气密性。本申请中的凝胶垫可采用硅胶、乳胶或其他弹性高分子材料形成的凝胶体制成,例如,凝胶垫的材料为有机硅凝胶(交联的聚二甲基硅氧烷(“PDMS”)),更具体地例如为轻度交联的有机硅凝胶,轻度交联的有机硅凝胶是一种质地柔软且发粘的弹性材料。可例如通过加成固化反应得到所述有机硅凝胶,通过控制反应的条件,使其轻度交联,形成聚二甲基硅氧烷(PDMS)网络,同时含有一定含量的未交联(游离)的PDMS流体,根据需要添加或不添加增粘树脂。

[0018] 在一个实施方式中,细缝状开口在常态下成闭合状态时为平面状,其在凝胶垫上、下表面上分别形成的两条直线相互平行。

[0019] 在另一个实施方式中,细缝状开口在常态下成闭合状态时为曲面状,其在凝胶垫上、下表面上分别形成的两条直线相互不平行。更具体地,细缝状开口在常态下成闭合状态时为螺旋曲面,例如,细缝状开口在凝胶垫上表面形成的直线与其在凝胶垫下表面上形成的直线相互垂直。曲面状的细缝状开口在使用时不易被撕裂,并且相对于平面状的开口来说密封效果更好。

[0020] 所述扣合件的长度可根据需要设置,例如为侧壁周长的 $1/4$, $1/3$,或 $1/2$ 。

[0021] 在一个实施方式中,凝胶垫还具有使医疗器械密封地进入人体腔体的自密封开口。

[0022] 在本申请的又一个方面,提供一种用于手助腹腔镜手术的套件,其中包括根据本申请的切口保护牵开手助固定器,及与该手助固定器配套使用的切口保护器。

[0023] 进一步地,手助腹腔镜手术的套件中还包括无菌手套。

[0024] 进一步地,手助腹腔镜手术的套件中还包括液体石蜡或无菌润滑油。

附图说明

[0025] 图1:根据本申请一个实施方式的切口保护牵开手助固定器的示意图;

[0026] 图2:图1所示的手助固定器的侧视图;

[0027] 图3:图1所示的手助固定器的另一个侧视图,其中接口左侧显示为剖视图;

[0028] 图4:图1所示的手助固定器的立体视图;

[0029] 图5:与本申请的手助固定器配合使用的切口保护器的示意图;

[0030] 图6:图5所示的切口保护器的侧视图;

[0031] 图7:图5所示的切口保护器的另一个侧视图,其中右下侧显示为剖视图;

[0032] 图8:图5所示的切口保护器的立体视图。

具体实施方式

[0033] 参见附图,其中图1-4示出了根据本申请的切口保护牵开手助固定器(以下简称为“手助固定器”),图5-8为与本申请的手助固定器配合使用的切口保护器,本领域技术人员容易想到,本申请的手助固定器也可与其他类型的切口保护器配合使用。在手术过程中,切口保护器放置在患者腹壁上的切口内并将切口牵开,随后将手助固定器卡合固定在切口保护器的外环上,两者密封连接后,向患者体内充气,医生的手依次通过手助固定器、切口保护器进入患者腹腔内手术。

[0034] 参见附图1-4,手助固定器包括环形壳体1、设在壳体1侧壁上的扣合件2和嵌在壳体1内且与壳体1固定连接的凝胶垫3,壳体1的尺寸设置为可与配合使用的切口保护器的外环密封连接。壳体1远端(使用时靠近腹壁的一端)设有可与切口保护器固定连接卡扣4,卡扣4的数量可任选,在图1-4中为两个,卡扣4为棘爪状,具有一定的弹性可卡在切口保护器的外环上,从而使手助固定器与切口保护器固定连接。壳体1侧壁上与扣合件2相对的一端设有气体源接口5(附图1-4),其与外部气体源可拆卸连接以将气体导入患者腹部以进行气腹手术。所述扣合件2与壳体1枢轴转动地连接(附图1-4),附图1、3、4中所示的扣合件2为打开状态,使用过程中卡扣4卡在切口保护器的外环上后将扣合件2旋转为与壳体1的侧壁贴合以进一步固定手助固定器和切口保护器。

[0035] 扣合件2的长度可根据需要设置,例如为侧壁周长的 $1/4$, $1/3$,或 $1/2$ 。

[0036] 嵌在壳体1内且与壳体1固定连接的凝胶垫3,整体为圆形,具有使用时靠近操作者的上表面6、远离操作者的下表面7,其厚度可与壳体1内部厚度相同或小于壳体1内部厚度,凝胶垫3具有较好的弹性,可采用硅胶、乳胶或其他弹性高分子材料形成的凝胶体制成。凝胶垫3例如为有机硅凝胶(交联的聚二甲基硅氧烷(“PDMS”)),更具体地例如为轻度交联的有机硅凝胶。可例如通过加成固化反应得到所述有机硅凝胶,通过控制反应的条件,使其轻度交联,形成聚二甲基硅氧烷(PDMS)网络,同时含有一定含量的游离(未交联)的PDMS流体,根据需要添加或不添加增粘树脂。

[0037] 凝胶垫3上设置有从上表面6贯通至下表面7的自封闭的细缝状开口8,细缝状开口8在常态下成闭合状态,大小可容医生的一只手穿过凝胶垫3,并气密性地包围医生的手臂,

不会漏气。如图1-4所示的实施方式中,细缝状开口8在常态下成闭合状态时为螺旋曲面状,其在凝胶垫3上表面6形成的直线(图1、4中实线所示)与其在凝胶垫3下表面上7形成的直线(图1、4中虚线所示)垂直。螺旋曲面状的细缝状开口8在使用时不易被撕裂,并且密封效果更好。

[0038] 在一个具体实施方式中,气体源接口5上设置一个开关14,可通过操作该开关14打开或关闭气体源接口5内输入气体的通道。从而方便手术操作者在手术过程中对充气气体的控制,而无需操作远离手术区域的气体源。

[0039] 参见附图5-8,与本申请的切口保护牵开手助固定器配合使用的切口保护器包括外环9、内环10,位于外环9、内环之间通过片状套筒薄膜11连接形成通路筒。外环9、内环10均具有一定的弹性,可将内环10折叠后通过腹壁上的切口置入腹腔中,内环10恢复成环状,卡在腹壁内侧,外环9留于切口外,将外环9向内环10的方向翻转以将薄膜11卷在外环上直至外环9到达最接近患者皮肤的位置,由于外环9、内环10具有一定的刚度,此时切口被切口保护器牵开,并通过片状套筒薄膜11将切口区域与外界隔离开。

[0040] 参见附图6、8,外环9内穿设有若干弹性开口环12,并且外环9上具有缺口13。弹性开口环12的数量可根据需要选择,优选2个。弹性开口环12的材料可以为金属、医用高分子材料等,在本实施方式中为医用不锈钢。优选地,弹性开口环12的开口位于外环9内非缺口13的区域内,即弹性开口环12的开口与缺口13不重叠。由于本申请的外环9上设置了缺口13,并且外环9内部的支撑件为弹性开口环12,相对于现有技术中的无缺口及开口环的常规切口保护器来说,本申请的切口保护器外环具有较好的挠性,容易翻转且不易变形,极大地提高了手术操作的便利性、速度和安全性。

[0041] 切口保护器的内环10放置到患者腹部的切口中,且将外环9向内环10翻转直至外环到达最接近患者皮肤的位置后,手术操作者取出与该切口保护器配套的手助固定器,并将手助固定器的壳体1盖在外环9上,使得卡扣4扣在外环9外缘,并将扣合件2旋转到闭合状态,从而使得手助固定器与外环9密封连接。将气体源接口5与外部气源连接,打开外部气源对腹腔充气以形成气腹。手术操作者戴无菌手套、涂抹液体石蜡或无菌润滑油,经手助固定器上的自封闭的细缝状开口8进入并穿过手助固定器以进行手助手术。

[0042] 本申请的切口保护牵开手助固定器结构简单、配件少,将气体源接口设置在手助固定器的侧壁上,降低了成本,减少患者腹部上的穿孔或切口的数量。切口保护器与手助固定器通过卡合件及卡扣即可实现气密连接,通过设置柔软且密封性良好的凝胶体,使得本申请的手助固定器安装简便、在保证气密性的同时提高了使用便利性和舒适性。

[0043] 本领域技术人员容易理解,本申请的保护范围不仅仅限定在各实施方式所限定的范围内,对各实施方式的组合、变形、变化均落在本申请的保护范围内。

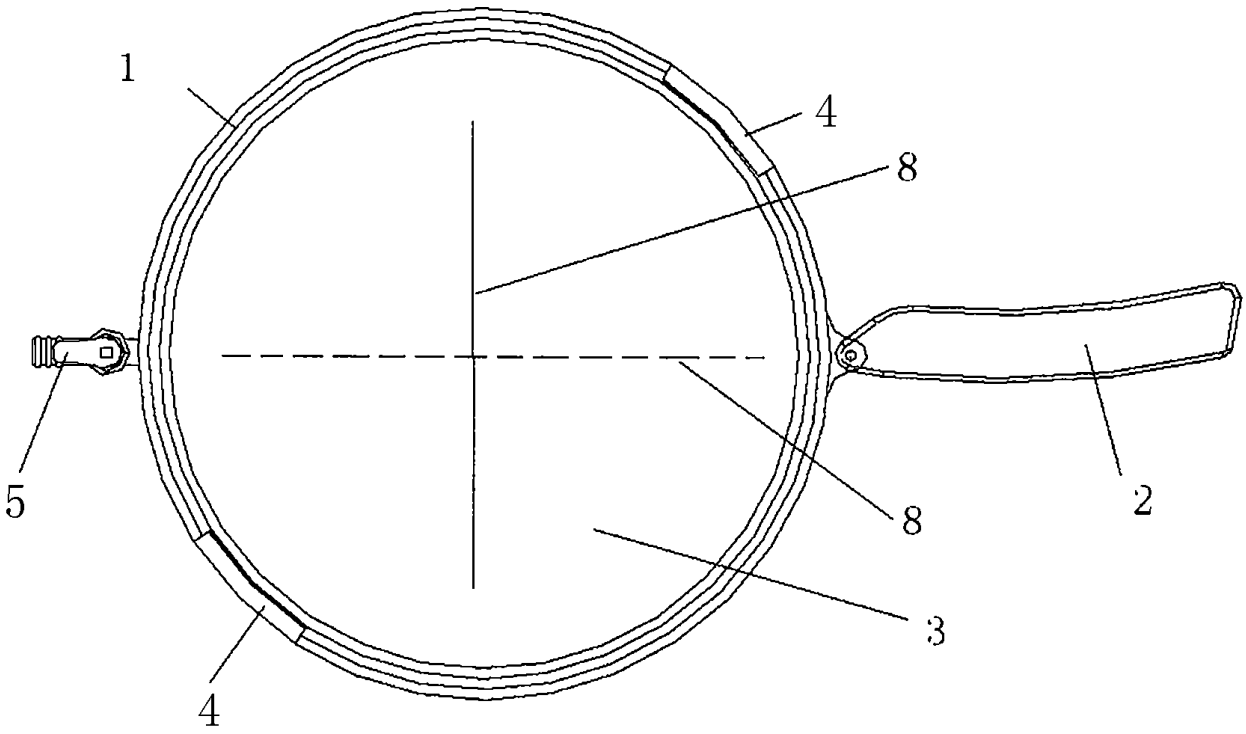


图1

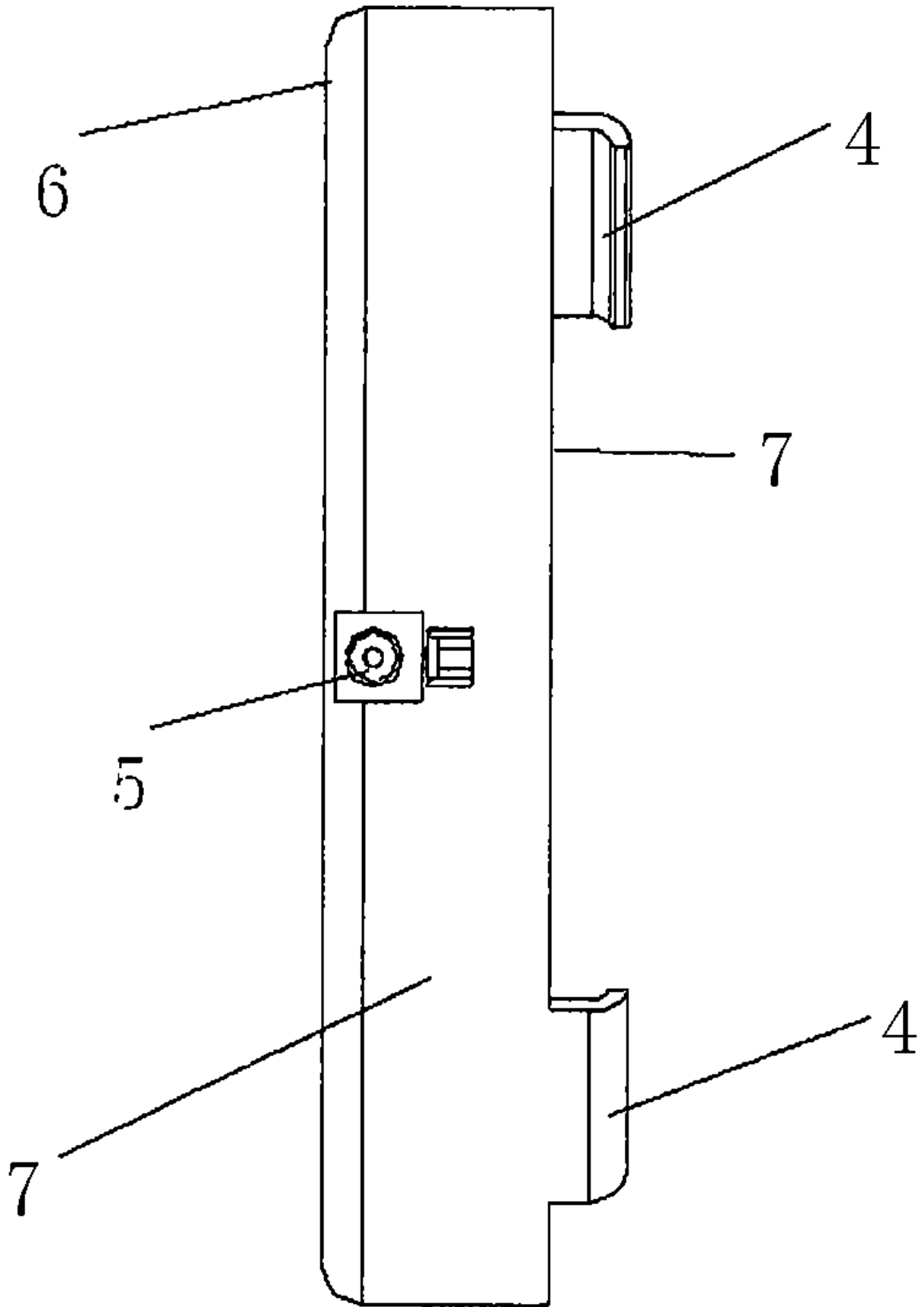


图2

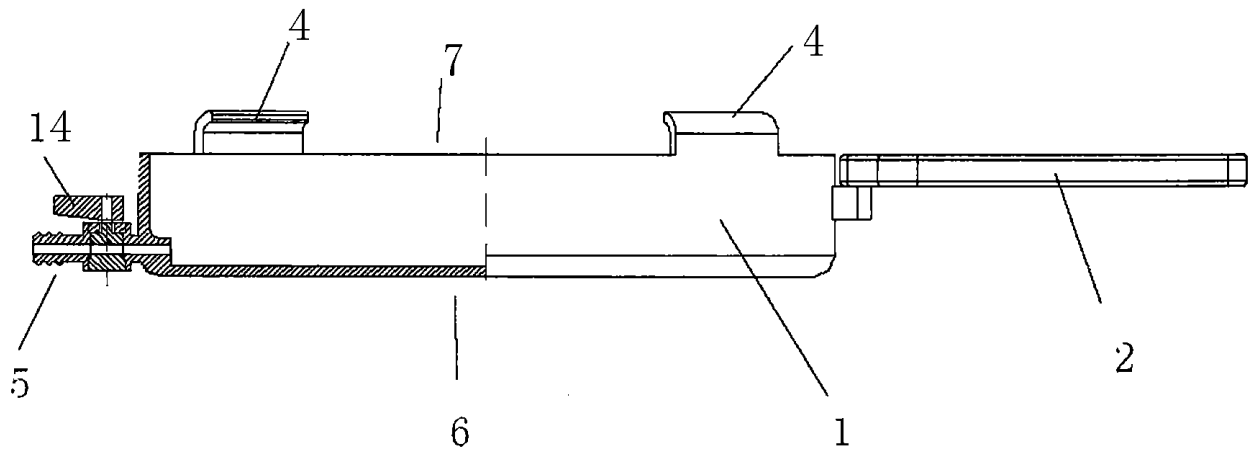


图3

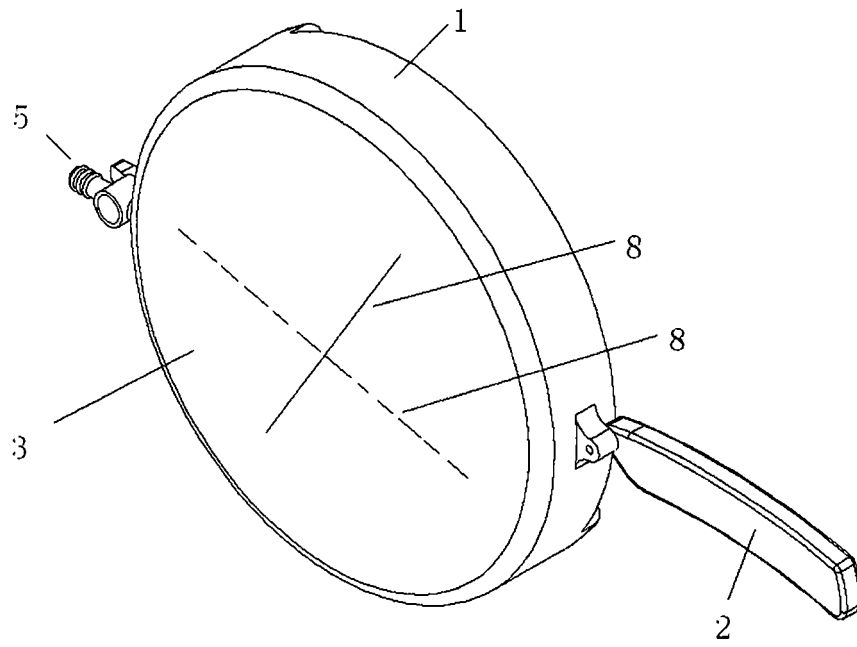


图4

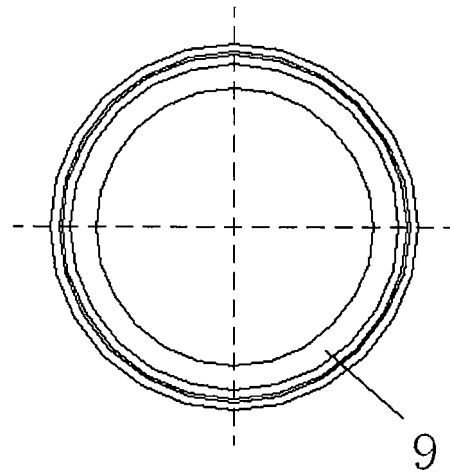


图5

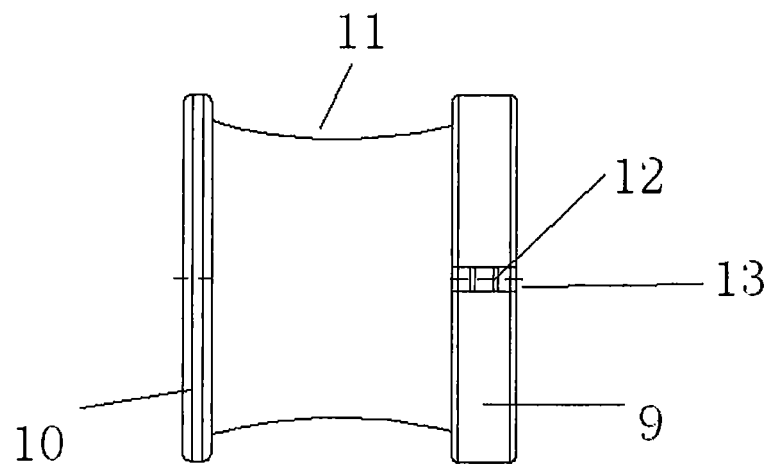


图6

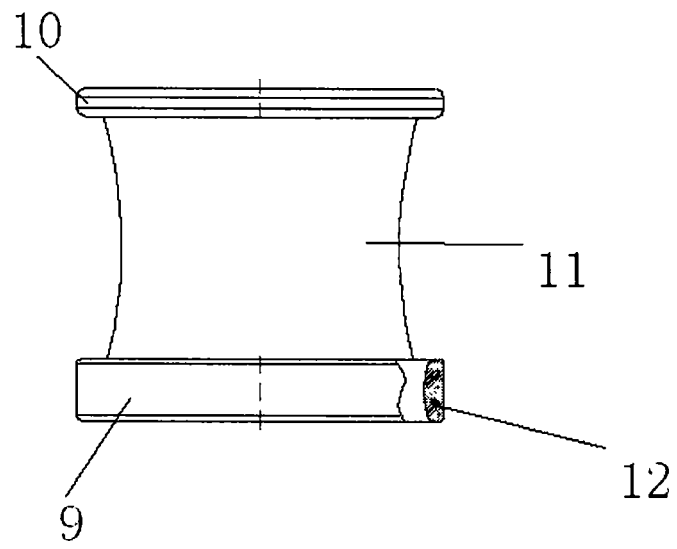


图7

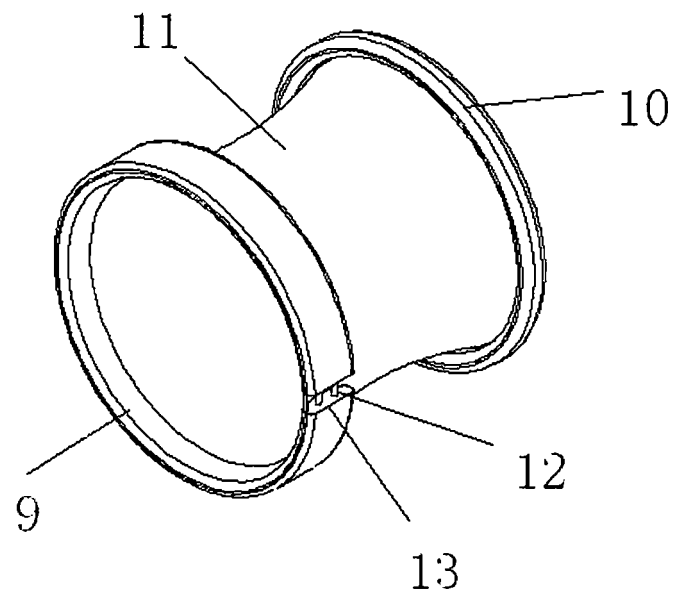


图8

专利名称(译)	带气体源接口的切口保护牵开手助固定器		
公开(公告)号	CN107019563A	公开(公告)日	2017-08-08
申请号	CN201610059521.3	申请日	2016-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	邵贤斌		
申请(专利权)人(译)	邵贤斌		
当前申请(专利权)人(译)	邵贤斌		
[标]发明人	邵贤斌		
发明人	邵贤斌		
IPC分类号	A61B90/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种带气体源接口的切口保护牵开手助固定器，包括：环形壳体、设在壳体侧壁上的扣合件和嵌在壳体内且与壳体固定连接的凝胶垫，所述壳体的尺寸设置为可与配合使用的切口保护器的外环密封连接；其特征在于：壳体侧壁上还设有气体源接口，该气体源接口与外部气体源可拆卸连接以将气体导入患者腹部以进行气腹手术；所述扣合件与壳体枢轴转动地连接，使其可通过操作从打开状态旋转到与壳体的侧壁贴合的闭合状态以进一步固定手助固定器和切口保护器；凝胶垫上设置有从上表面贯通至下表面的自封闭的细缝状开口。

