



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116096308 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202180062533.0

(22) 申请日 2021.07.14

(30) 优先权数据

10-2020-0087021 2020.07.14 KR

10-2021-0069961 2021.05.31 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.03.13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2021/009019 2021.07.14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/015041 KO 2022.01.20

(71) 申请人 高丽大学校产学协力团

地址 韩国首尔特别市

(72) 发明人 朴晟寿

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

专利代理师 曾贤伟

(51) Int.Cl.

A61B 17/00 (2006.01)

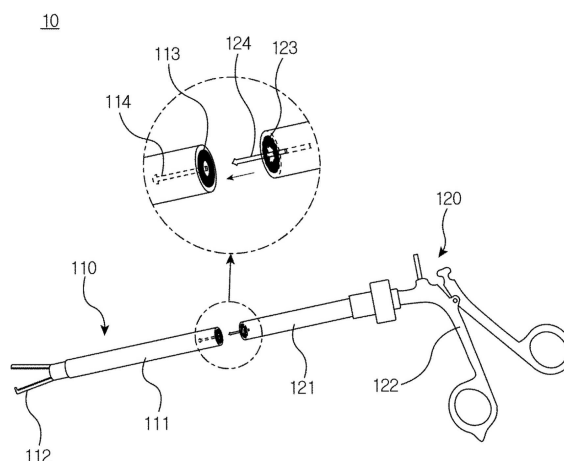
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

不需要套管的腹腔镜手术器械

(57) 摘要

本发明涉及一种不需要套管的腹腔镜手术器械,该腹腔镜手术器械包括:插入到身体的腹腔中且设置有手术器械的第一部分;位于身体的腹腔外部且耦合至第一部分来操作手术器械的操作状态的第二部分,其中第一部分和第二部分在第一部分插入到身体中的同时主要通过磁力彼此耦合。



1. 一种不需要套管的腹腔镜手术器械,所述腹腔镜手术器械包括:
第一部分,其插入到身体中并且包括手术器械;以及
第二部分,其位于腹腔外部并且耦合至所述第一部分来操作所述手术器械的操作状态,

其中,在所述第一部分插入到身体中的状态下,所述第一部分和所述第二部分主要通过磁力彼此耦合。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术器械,其中,所述第一部分包括:

第一主体,其被形成为在一个方向上延伸并且被构造为支撑所述手术器械;

所述手术器械,其耦合至所述第一主体的一个端部;以及

第一磁体,其设置在所述第一主体的另一个端部处。

3. 根据权利要求2所述的腹腔镜手术器械,其中,所述第二部分包括:

第二主体,其被形成为在一个方向上延伸并且其一个端部耦合至所述第一主体;

操作单元,其连接至所述第二主体的另一个端部并且被构造为操作所述手术器械;以及

第二磁体,其设置在所述第二主体的所述一个端部处。

4. 根据权利要求3所述的腹腔镜手术器械,其中:

所述第二部分还包括针,所述针设置在所述第二主体的所述一个端部处并且根据所述操作单元进行的操作来突出;并且

所述第一部分还包括针容纳部,所述针容纳部设置在所述第一主体的所述另一个端部处并且被构造为容纳从所述第二部分突出的所述针。

5. 根据权利要求4所述的腹腔镜手术器械,其中,在所述第一部分和所述第二部分在它们之间插有腹壁的情况下主要通过磁力彼此耦合的状态下,所述针突出并且插入到所述针容纳部中,使得所述第一部分和所述第二部分彼此二次耦合。

6. 根据权利要求3所述的腹腔镜手术器械,其中:

所述第一主体和所述第二主体各自还包括通信模块;并且

当所述第一部分和所述第二部分彼此耦合时,所述通信模块在所述第一部分与所述第二部分之间形成通信通道,以根据所述第二部分进行的操作来传输信号。

7. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术器械,其中,所述手术器械被形成为能量装置、钳子和手术剪刀中的任何一个并且是可更换的。

不需要套管的腹腔镜手术器械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种不需要套管的腹腔镜手术器械,特别是涉及一种不需要套管(具有套管功能)的腹腔镜手术器械,其中该腹腔镜手术器械包括插入到腹腔中且进行操作的手术器械以及能够通过身体外部耦合至手术器械来操作手术器械的操作状态的操作单元,从而在不会制造在腹壁上留下疤痕的伤口的情况下执行腹腔镜手术。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术执行的方式是在腹腔中注入二氧化碳气体来在腹腔中形成空间并确保手术空间和视野、在腹壁中形成用于插入被称为套管的器械的小孔并且随后通过套管将摄像机和手术器械插入到患者体内来观察通过摄像机显示在监视器上的图像并且执行手术。

[0003] 腹腔镜手术需要至少三种手术器械。具体地,腹腔镜手术需要作为用于在手术期间观察腹腔内部的主要部件的摄像机(腹腔镜)、用于保持组织的钳子(一种腹腔镜器械)以及诸如切割器或超声波发生器的用于切割组织或执行治疗操作的装置(手术能量装置)。

[0004] 在现有技术中,主要使用多端口法,其中在腹部同时钻出与要使用的手术器械的数量对应的多个孔,每个孔中安装一个套管,并且手术器械通过每个套管被单独地引入到腹腔中来执行手术。该多端口法与通常的剖腹手术相比可显著减少手术疤痕,但仍会留下许多疤痕。

[0005] 同时,为了尽可能减少可能在手术后产生的疤痕,如图2所示,近来发展了单端口腹腔镜检查法,其中在腹部钻出一个切口(比腹腔镜手术的切口大三倍)来安装能够插入多个套管的装置(端口),并且通过使用所安装的装置(端口),将多个手术器械通过一个切口插入到腹腔中来执行手术。在这种情况下,所安装的装置应设置有多个套管部分,以如图1所示那样同时将多个手术器械引入到腹腔中。然而,在这种单端口手术中,所使用的器械的数量受到限制,并且通过较小切口的相同位置插入的多个器械彼此冲突,从而不能在形成较大角度的情况下执行手术。因此,尽管具有通过仅形成一个切口来顾及患者的生存质量的理论优势,但是这种单端口手术仍然由于技术限制而未被广泛使用。

[0006] 因此,需要一种在保持最少手术疤痕的优势的同时像传统多端口法那样安全且有效地执行腹腔镜手术的方法。

发明内容

[0007] [技术问题]

[0008] 本发明涉及提供一种不需要套管的腹腔镜手术器械,其中,由于该腹腔镜手术器械包括插入到腹腔中并且进行操作的手术器械以及能够通过与手术器械耦合而作为一个装置执行手术的操作单元,其设置在手术器械内、身体外部并且被开发为具有最小化的耦合部,因此没有套管插入到腹壁中,因而允许在不会由于伤口而留下疤痕的情况下执行腹腔镜手术。

[0009] 本发明的目的不限于上文描述的那些,并且本领域技术人员将从下面的说明中明确地理解本文没有描述的其他目的。

[0010] [技术方案]

[0011] 为了实现上述目的,根据本发明的一个实施方式,一种不需要套管的腹腔镜手术器械包括插入到身体中并且包括手术器械的第一部分以及位于腹腔外部并且耦合至第一部分来操作手术器械的操作状态的第二部分,其中,在第一部分插入到身体中的状态下,第一部分和第二部分主要通过磁力彼此耦合。

[0012] [有利效果]

[0013] 根据本发明的实施方式,在不使用用于腹腔镜手术的单独的套管的情况下,可以使用插入到腹腔中的手术器械以及能够通过身体外部与手术器械耦合来操作手术器械的操作状态的操作单元执行腹腔镜手术。

[0014] 因此,不需要像传统的单端口法那样通过一个切口安装多个手术器械,并且通过与传统的多端口腹腔镜手术相同的方式,可以确保手术器械的自由度,从而为所有的腹腔镜手术提供所需的精度。

[0015] 本发明的效果不限于上文描述的那些,并且本领域技术人员将从下面的说明中明确地理解本文没有描述的其他效果。

附图说明

[0016] 图1是示出传统腹腔镜器械的视图。

[0017] 图2示出表示传统单端口手术的概念图。

[0018] 图3是示出根据本发明的一个实施方式的不需要套管的腹腔镜手术器械的概念图。

[0019] 图4是示出根据本发明的一个实施方式的不需要套管的腹腔镜手术器械的耦合状态的概念图。

[0020] 图5是示出使用根据本发明的一个实施方式的不需要套管的腹腔镜手术器械的方法的流程图。

具体实施方式

[0021] [本发明的最佳模式]

[0022] 在下文中,将参考附图详细描述本发明的示例性实施方式。在这种情况下,在附图中使用相同的附图标记来表示相同或相似的部分。将省略会模糊本发明的要点的公知的功能和构造的详细说明。出于相同的原因,附图中的一些元件被放大、省略或示意性表示。

[0023] 在说明书中,当一个部分可能“包括”或“包含”特定的构成元件时,除非明确地相反地描述,否则其可不被解释为排除另一个构成元件,而是可被解释为还包括其他的构成元件。此外,在说明书中,词语“上”表示位于目标部分上部或下部,而非实质上表示基于重力方向位于目标部分的下侧。

[0024] 图3是示出根据本发明的一个实施方式的不需要套管的腹腔镜手术器械的概念图。图4是示出根据本发明的一个实施方式的不需要套管的腹腔镜手术器械的耦合状态的概念图。

[0025] 参考图3和4,不需要套管的腹腔镜手术器械10包括插入到身体中的第一部分110以及位于身体外部的第二部分120。第一部分110和第二部分120可在第一部分110插入到身体中的状态下通过磁力彼此耦合。

[0026] 第一部分110插入到腹腔中并且包括第一主体111、手术器械112、第一磁体113以及针容纳部114。第一部分110例如可以通过针对传统单端口腹腔镜手术安装的套管被插入到身体中。

[0027] 第一主体111用于支撑手术器械112并且可被形成为在一个方向上延伸来支撑手术器械112。

[0028] 虽然在图3中没有示出,但是第一主体111可包括通信模块、电池等等。此处,当第一部分110和第二部分120彼此耦合时,通信模块在第一部分110与第二部分120之间形成通信通道。信号根据第二部分120的操作通过所形成的通信通道发送,以操作第一部分110的手术器械112。

[0029] 手术器械112耦合至第一主体111的一个端部并且根据第二部分120的操作来操作。图3中示出了手术器械112形成为钳子的例子,但是本发明不一定限制于此。即,手术器械112可被形成为能量装置、钳子和手术剪刀中的任何一个,并且不证自明的事实是可以应用可在腹腔镜手术中使用的多种手术器械。另外,耦合至第一主体111的手术器械112可以按需更换为多种类型。

[0030] 第一磁体113可以设置在第一主体111的与第二主体121耦合的另一个端部处。第一磁体113可以考虑到如将在下面描述的形成在其中心部中的针容纳部114而形成圆环形状,但是其形状不一定限制于此。另外,第一磁体113可被形成为钕磁体,使得在耦合至第二磁体123的状态下不会轻易分离,但是本发明不一定限制于此。此外,第一磁体113可以形成电磁体。

[0031] 针容纳部114可以额外地设置在第一主体111的与第二主体121耦合的另一个端部处。例如,针容纳部114可以形成在第一磁体113的中心部中,以容纳从第二部分120突出的针124。在第一部分110和第二部分120在它们之间插有腹壁的情况下主要通过磁力彼此耦合的状态下,当针124如将在下面描述的那样与针容纳部114插入耦合时,可以更牢固地保持第一部分110与第二部分120之间的耦合。

[0032] 第二部分120设置在腹腔外部、耦合至第一部分110来操作手术器械112的操作状态并且包括第二主体121、操作单元122、第二磁体123和针124。

[0033] 第二主体121可被形成为与第一主体111对应的形状,使得其一个端部可以耦合至第一主体111,并且第二主体121的另一个端部可以连接至操作单元122。第二主体121可被形成为像第一主体111那样在一个方向上延伸。

[0034] 虽然在图3中没有示出,但是第二主体121可包括通信模块、电池等等。如上所述,当第一部分110和第二部分120彼此耦合时,通信模块在第一部分110与第二部分120之间形成通信通道。信号根据第二部分120的操作通过所形成的通信通道发送,以操作第一部分110的手术器械112。

[0035] 操作单元122可用于操作手术器械112并且根据手术器械112的类型或状态包括多种设定按钮或操作按钮。可根据设定按钮或操作按钮的操作通过通信通道将输入信号发送给第一部分110的手术器械112。

[0036] 第二磁体123可设置在第二主体121的与第一主体111耦合的一个端部处。第二磁体123可以考虑如将在下面描述的从其中心部突出的针124而形成圆环形状,但是其形状不一定限制于此。另外,第二磁体123可被形成为钕磁体,使得在耦合至第一磁体113的状态下不会轻易分离,但是本发明不一定限制于此。此外,第二磁体123可以形成为电磁体。

[0037] 针124可以额外地设置在第二主体121的与第一主体111耦合的一个端部处。例如,针124可被形成为从第二磁体123的中心部突出。针124根据操作单元122的操作突出、穿过患者的腹壁W并且与形成在第一部分110的第一主体111中的针容纳部114插入耦合。如此,当针124与针容纳部114耦合时,可以更牢固地保持第一部分110与第二部分120之间的耦合,使得第一部分110和第二部分120不会轻易分离。

[0038] [本发明的模式]

[0039] 图5是示出使用根据本发明的一个实施方式的不需要套管的腹腔镜手术器械的方法的流程图。

[0040] 参考图5,根据本发明的一个实施方式的不需要套管的腹腔镜手术器械可以按照以下顺序操作。

[0041] 首先,准备腹腔镜手术(1)。可针对腹腔镜手术在腹壁中形成至少一个伤口。本发明对于单端口腹腔镜手术和多端口腹腔镜手术都适用。

[0042] 此后,通过所形成的伤口将第一部分插入到身体中(2)。

[0043] 接下来,将插入到身体中的第一部分耦合至第二部分(3)。在这种情况下,第一部分和第二部分主要通过磁力来耦合,并且还可通过针引导第一部分和第二部分而更牢固地耦合。在第一部分和第二部分如上所述那样耦合的状态下执行腹腔镜手术。

[0044] 最后,当完成手术时,分离第一部分和第二部分以将第一部分从身体中取出(4)。在这种情况下,不需要针对第一部分和第二部分耦合的腹壁的部分进行单独的缝合,并且不会留下疤痕。

[0045] 图6是用于描述用于第一部分与第二部分之间的安全耦合的引导部的构造的视图。

[0046] 参考图6,第一部分和第二部分中的任何一个设置有能够将另一个部分容纳在其中的引导部。在这种情况下,仅在第一部分和第二部分通过引导部G准确接触时这两个部分才通过磁力形成为一体。

[0047] 在图7中,本发明还提供了一种构造,其中,通过设置有诸如针的手术工具并且从第一部分延伸至第二部分的柱体S,第一部分和第二部分被磁性地耦合以因此通过物理的方式提高手术工具的完整性。

[0048] 参考图7,在将第一部分和第二部分耦合之后,第一部分内部的柱体朝向第二部分延伸。结果,通过柱体,诸如针的手术工具也通过第一部分-第二部分稳定地延伸至手术部位,并且与仅通过磁力保持耦合结构的例子相比更加稳定。

[0049] 与此同时,本说明书和附图中示出的本发明的实施方式被表示为具体例子,以容易地描述本发明的技术内容并且增强对本发明的理解,并非是被提供来限制本发明的范围。对于本发明所属领域的技术人员显而易见的是,在本文公开的实施方式之外,可以基于本发明的技术构思做出多种修改和变型。

[0050] [工业适用性]

[0051] 本发明涉及一种手术器械并且具有工业适用性。

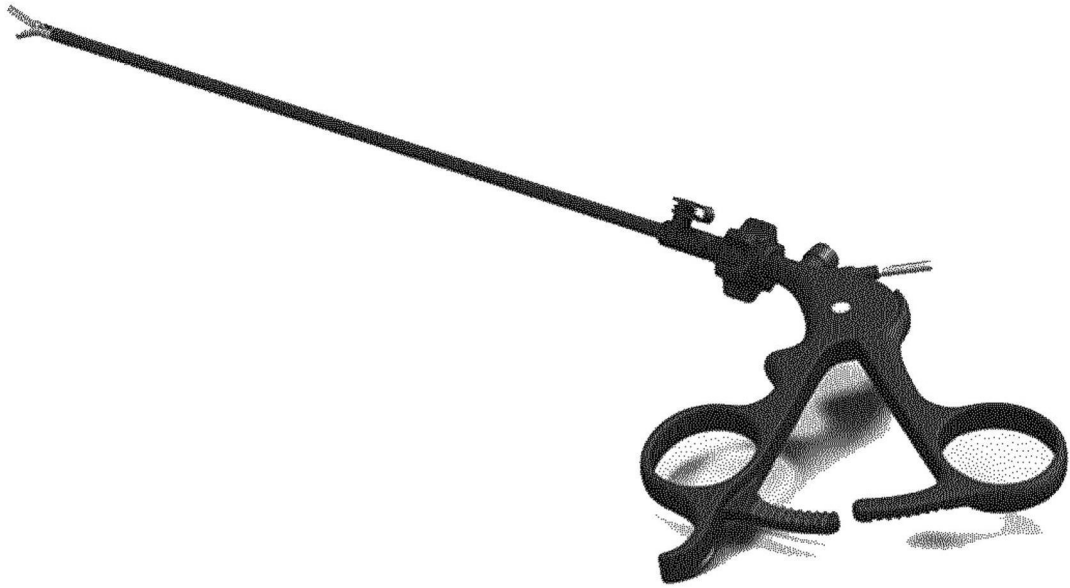


图1

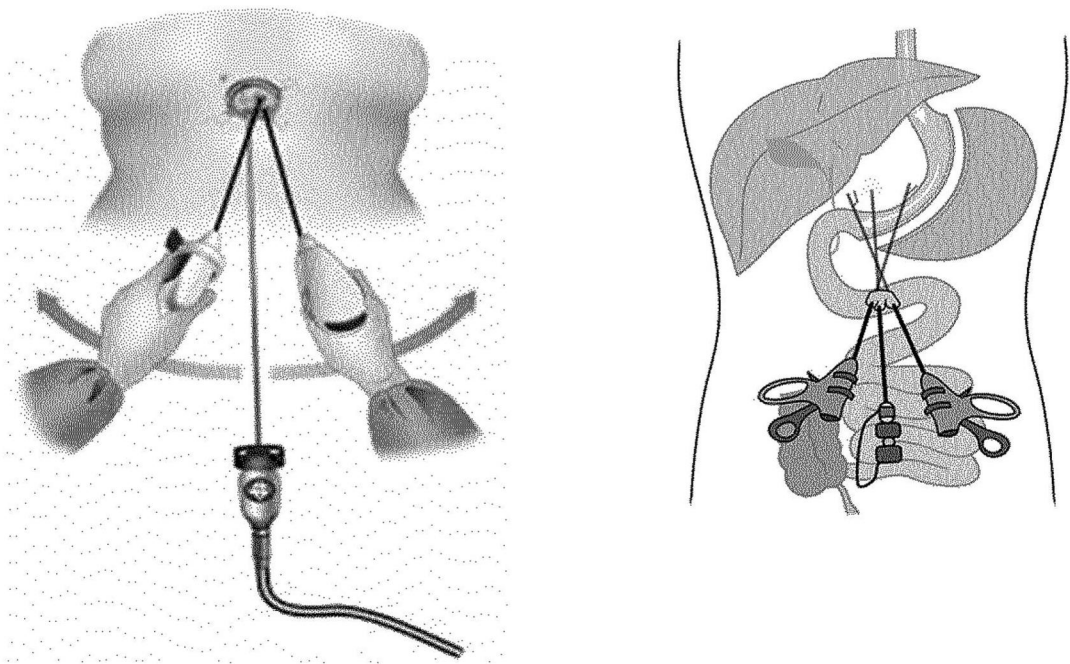


图2

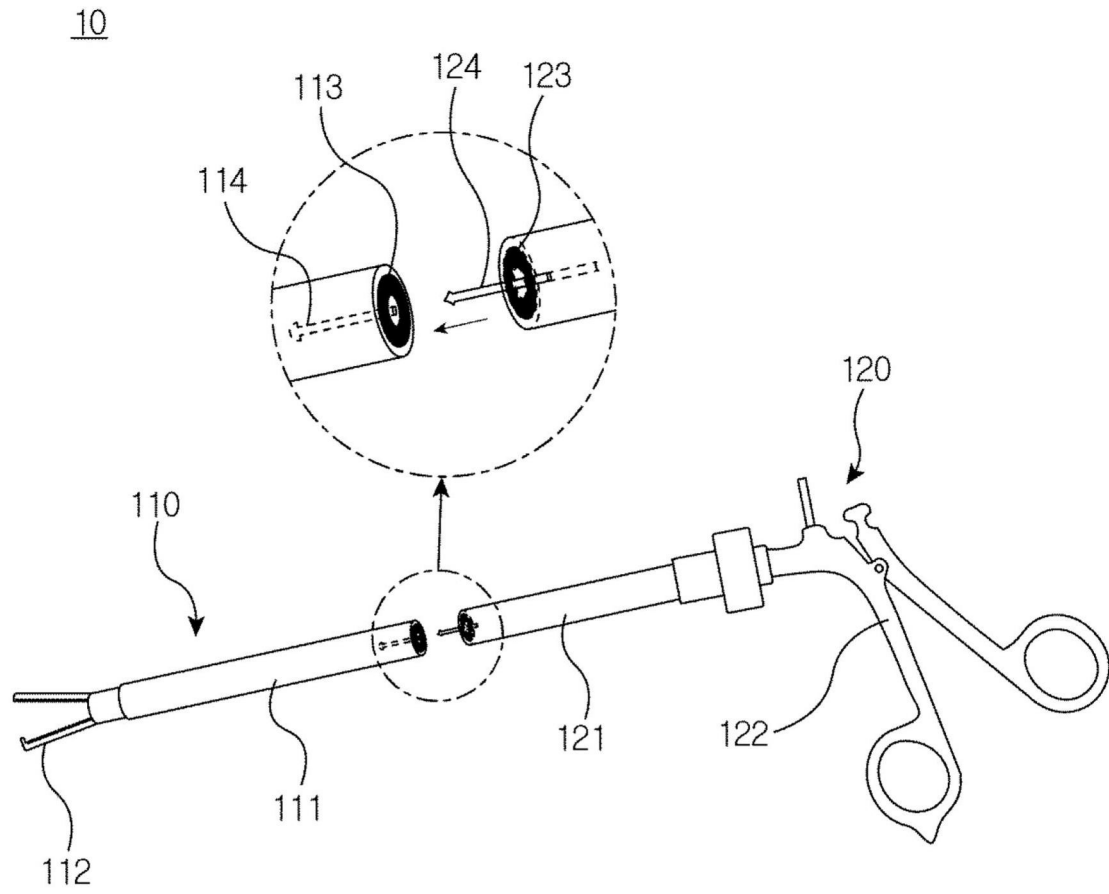


图3

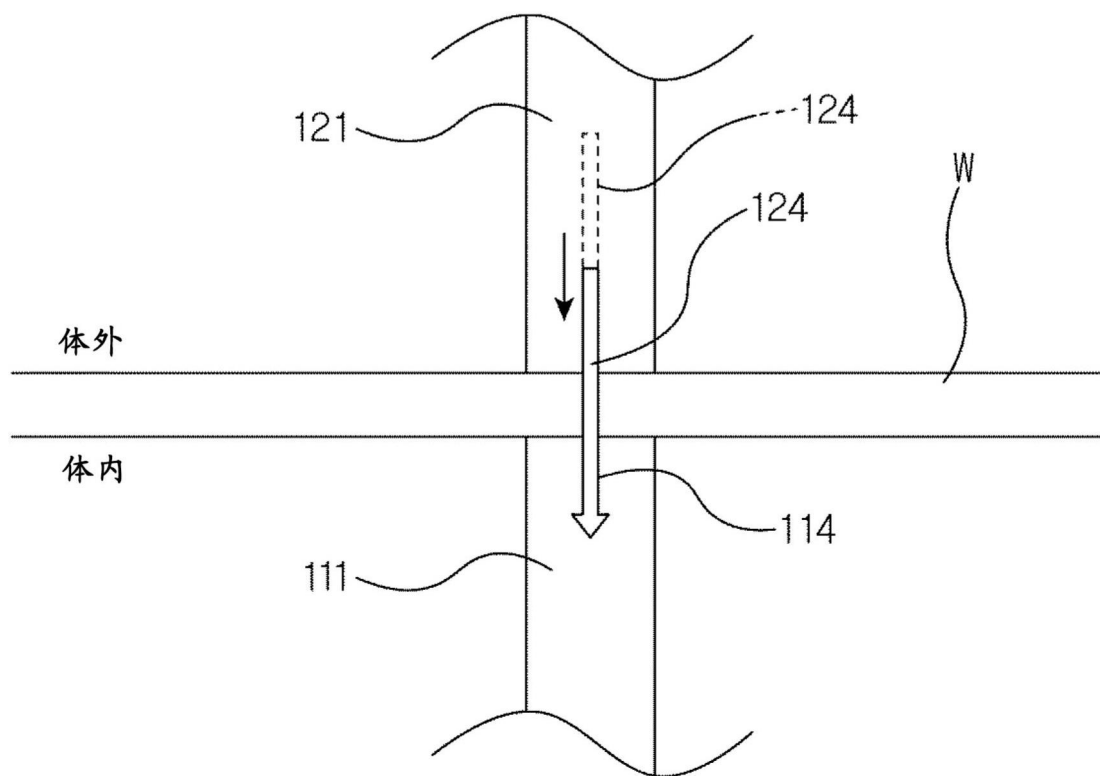
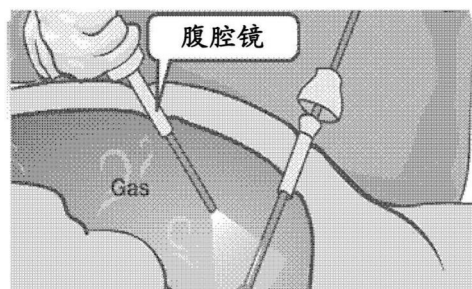
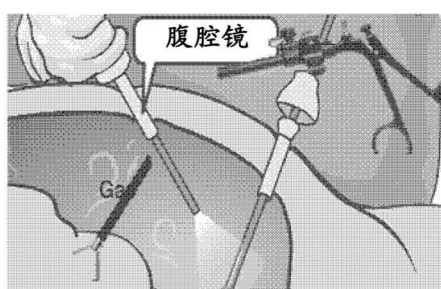


图4



1: 准备腹腔镜手术



2: 插入第一部分



3: 耦合第一部分和第二部分以随后执行手术



4: 分离第一部分和第二部分以将第一部分从身体中取出，其中没有疤痕并且无需进行缝合

图5

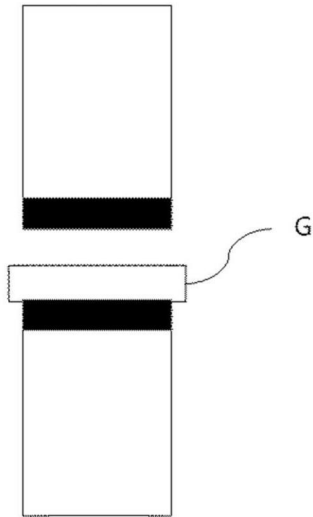


图6

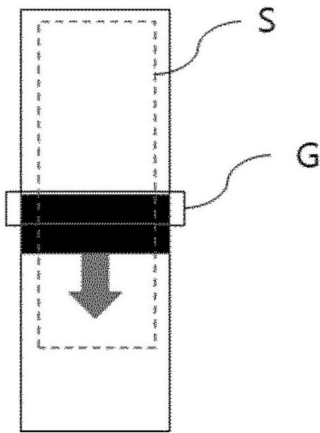


图7