



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109843211 A

(43)申请公布日 2019.06.04

(21)申请号 201780046861.5

(22)申请日 2017.07.28

(30)优先权数据

16181765.5 2016.07.28 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.01.28

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/069205 2017.07.28

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/020018 EN 2018.02.01

(71)申请人 汤姆·蒂斯

地址 比利时阿尔斯霍特

申请人 安德烈·蒂斯 安迪·蒂斯

(72)发明人 汤姆·蒂斯 安德烈·蒂斯

安迪·蒂斯

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 顾玉莲

(51)Int.Cl.

A61B 90/50(2006.01)

A61B 34/30(2006.01)

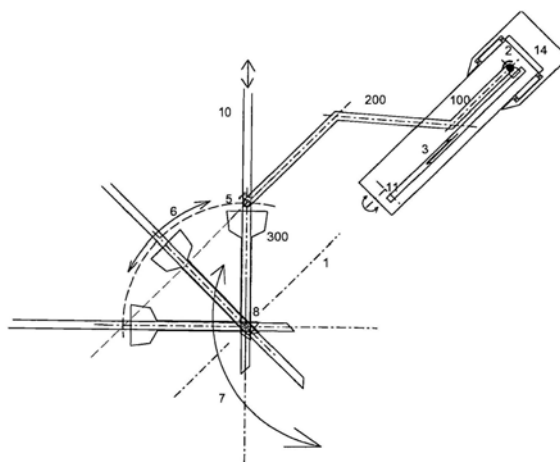
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

仪器保持器

(57)摘要

本发明涉及一种保持器,其必须与外部物体结合,由此该外部物体围绕远距离运动中心运动。该外部物体优选地是诸如套管或套针之类的医疗仪器,由此远距离运动中心是病人的腹部。该保持器由两个构件组成,以纵向和转动的方式产生运动。该保持器可以用于支撑另一个物体,在一个特定实施方式中该物体是摄像机,便于实施内窥镜(腹腔镜)手术并且装备有用于产生以纵向和转动的方式沿XYZ坐标而行的运动。本发明的保持器尤其用于在小区域中工作,因为其仅占据小的床旁空间,不会在安装在该保持器上的仪器的功能工作区域上割划。



1. 一种保持器, 所述保持器:
 - 需要与围绕远距离运动中心 (8) 运动的外部物体 (300) 结合;
 - 具有与一轴线 (1) 一致地取向的第一构件 (100), 该轴线的原点在所述外部物体 (300) 的所述远距离运动中心 (8) 处;
 - 具有第二构件 (200), 该第二构件的一端通过枢转连接器 (2) 连接到第一构件 (100), 该第二构件的另一端具有用于保持所述外部物体 (300) 的连接设施 (5); 其中
 - 第一构件 (100) 配置成允许所述枢转连接器 (2) 沿着第一构件 (100) 的所述轴线 (1) 在纵向和圆周方向上移动。
2. 根据权利要求1所述的保持器, 其中所述枢转连接器 (2) 沿着第一构件 (100) 的所述轴线 (1) 的纵向移动和圆周方向移动是通过该枢转连接器在第一构件处的固定位置以及允许第一构件沿着其纵向轴线纵向移动和允许第一构件沿着其纵向轴线转动的结构元件实现的。
3. 根据权利要求1所述的保持器, 其中所述枢转连接器 (2) 沿着第一构件 (100) 的所述轴线 (1) 的纵向移动和圆周方向移动是通过该枢转连接器 (2) 在第一构件 (100) 处的可滑动位置以及允许第一构件沿着其纵向轴线转动的结构元件实现的。
4. 根据权利要求1到3中任一项所述的保持器, 其中所述枢转连接器 (2) 的纵向移动是直线的。
5. 根据权利要求3所述的保持器, 其中第一构件 (100) 装备有用于所述枢转连接器 (2) 的可滑动位置的直线导轨 (11)。
6. 根据权利要求3所述的保持器, 其中所述枢转连接器 (2) 的纵向移动包括沿凹曲线 (4) 的移动, 其中所述凹曲线的转向点远离所述轴线 (1) 取向。
7. 根据权利要求6所述的保持器, 其中第二构件 (200) 包括另外的导向连接器 (13)。
8. 根据权利要求6或7所述的保持器, 其中第一构件 (100) 装备有直线导轨 (11)、凹曲线导轨 (12) 和导向连接器 (13)。
9. 根据权利要求1所述的保持器, 其中所述连接设施 (5) 是柔性的。
10. 根据权利要求9所述的保持器, 其中所述连接设施允许在至少两个平面内转动。
11. 根据权利要求10所述的保持器, 其中所述连接设施 (5) 通过所述第二构件 (200) 相对于所述轴线 (1) 侧向地移动。
12. 根据权利要求9到11中任一项所述的保持器, 其中所述连接设施 (5) 是可更换的。
13. 根据权利要求1所述的保持器, 其中所述外部物体 (300) 是医疗仪器或医疗工具 (例如套管、套针……)。
14. 根据前述权利要求中任一项所述的保持器, 其中所述保持器装备有将第一构件 (100) 和/或第二构件 (200) 锁定的锁定设施。

仪器保持器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种保持器,其必须与外部物体进行结合,由此该外部物体围绕远距离运动中心运动。该外部物体优选地是医疗仪器,比如套管或套针,由此远距离运动中心为病人腹部上的切口。该保持器可以用于支撑另一物体,在一个特定实施方式中是用于支撑摄像机,便于实施内窥镜手术,包括视频辅助的胸腔镜手术、腹腔镜手术和关节内窥镜手术;该保持器装备有用于沿着XYZ坐标在纵向方向上和以转动方式产生运动的设施。本发明的保持器尤其用于在小区域中工作,因为其仅占据很小的床旁空间,不会在安装在该保持器上的仪器的功能工作区域上割划。

背景技术

[0002] 在标准的腹腔镜手术中,要在腹部进行切口,并将气体注入到病人腹部中,将套管经由小的切口(大约1/2英寸)通过以为腹腔镜手术仪器提供进入端口。腹腔镜手术仪器一般包括用于观察手术部位的腹腔镜以及诸如夹钳、抓紧器、剪刀、吻合器和针托之类的工作工具。这些工作工具与传统的(开放)手术中使用的那些工作工具类似,不过这些工作工具通常是细的长的,其一端上是在手术部位工作的工具,另一端上是外科医生操纵的手柄。为了实施外科手术程序,外科医生使仪器通过套管并通过使它们从套管滑入和滑出、使它们在套管内转动以及使它们围绕大致由腹壁肌肉中的切口限定的转动中心进行“杠杆运动”(枢转)来在腹部内操纵它们。该点一般称作远距离运动中心(RCM)。为了在手术过程中保持仪器精确的位置控制,外科医生需要手动约束其围绕RCM枢转以与切口一致。当外科医生使用腹腔镜或其他重的仪器时枢转点的手动支撑尤其重要。使用机械夹持装置来将仪器支撑在固定方位上,但是这些装置不提供用于围绕RCM定位仪器的远距离转动中心。

[0003] 因此,依据变化的方法已经开发出了不同的RCM定位器以提供远距离转动中心并在微创手术中对外科医生进行辅助。当前的围绕RCM引导仪器的方法可以根据所使用的运动机构来进行分类。其中一种最公知的机构是用在**daVincir®**手术系统的RCM臂中的机构(US 7,108,688),其依靠双平行四边形以约束手术仪器围绕固定的转动中心运动。这种双平行四边形机构的主要缺点是其需要病人上方大量的空间。

[0004] 其他系统使用圆形追踪弧(比如Rensselaer Polytechnic学院的EndoBot)、固定等角点(比如阿尔伯特博尼奥研究所(Institut Albert Bonniot)的CLEM)、球状联接机构(比如华盛顿大学的RAVEN)、高度复杂的齿轮传动系(比如内布拉斯加大学林肯分校的CoBR ASurge)、同步带系统(比如天津大学的MicroHand)或者一组从远距离运动中心以固定距离可枢转地连接到夹钳的平行连杆(比如在US2012/0132018中描述的VESALIUS系统)。在US2013/123798中描述了基于平面远距离运动中心装置的另一种机器人系统,正如Kuo&Dai于2009年在“机械与机械史研讨会国际研讨会(International Symposium on History of Machines and Mechanisms)”(Springer Netherlands出版社,ISBN:978-1-4020-9484-2;第343-351页)中的评论文章“微创手术机器人:运动学视角的历史回顾(Robotics for Minimally Invasive Surgery:A Historical Review from the Perspective of

Kinematics)”中描述的。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种仪器保持器,其不必要具有固定的远距离运动中心但是必须要与外部物体进行结合(例如套管、套针……),由此外部物体围绕RCM(固定的或者非固定的)运动,尤其在视频辅助的胸腔镜手术中、腹腔镜手术和关节内窥镜手术中;更特别的是腹腔镜手术。与US2013/331644(其描述了具有医疗、军事和空间应用的机器人技术的智能自动摄像机控制,需要多个构件,在所述构件之间具有许多连接类型以能够实现摄像机的全空间定位)形成显著对比的是,该仪器保持器在设计上简单得多,仅两个基部构件来允许外部物体围绕RCM运行。相比于US2013/331644中描述的系统,本发明的不同点在于第一构件不仅配置成允许其与第二构件的连接部能够纵向移动而且同样配置成允许第一构件围绕其纵向轴线能够转动。而在US2013/331644中,是需要另外的肩部构件。这样不仅对由仪器保持器占据的空间具有影响,而且意味着在US2013/331644中存在的所述肩部构件与另一肘构件之间需要更复杂的连接件。在本发明的仪器保持器中不需要这种另外的中间肩部构件,显著减小了所占据的空间,并且通过依靠第一构件配置成允许其与第二构件的连接部沿着其纵向轴线能够纵向移动和转动,而大大简化了其进一步的设计而不损失功能性。

[0006] 总体来说,本发明的目标是提供一种在腹腔镜手术或者其他高精度手术(即诸如视频辅助的胸腔镜手术和关节内窥镜手术之类的微创手术程序)中的物体(在一个特定实施方式中是摄像机)的保持器,该保持器必须与另一物体结合,在一个特定实施方式该另一物体是围绕远距离运动中心(病人的切口,例如在腹腔镜手术的情况下是病人腹部上的切口)运动的套管或套针。换言之,外部物体被保持在等角点处(其远距离运动中心)并连接到保持器,其中该保持器配置成跟随外部物体围绕等角点(围绕远距离运动中心)的运动。RCM可以是固定的或非固定的RCM。

[0007] 在第一方面中,本发明提供了一种保持器,所述保持器具有与一轴线一致地取向的第一构件,该轴线例如是XYZ坐标的X轴,其原点在远距离运动中心处。该保持器还包括第二构件,该第二构件一端以可枢转的方式(枢转连接器)连接到第一构件并且在另一端具有用于连接某个物体(外部物体)的连接设施,该外部物体能够围绕远距离运动中心运动,该物体优选地是医疗仪器,比如套管或套针。所述连接设施可以是柔性的,其中所述连接设施允许在至少两个平面内转动,其中所述连接设施通过所述第二构件相对于所述X轴横向地移动。此外,保持器的第一构件配置成允许枢转连接器沿着所述轴线纵向移动。换言之,该保持器包括:-与一轴线一致地取向的第一构件,该轴线例如是XYZ坐标的X轴,其原点在远距离运动中心处;-第二构件,其一端以可枢转的方式(枢转连接器)连接到第一构件并且在另一端具有用于连接某个物体(外部物体)的柔性连接件,该外部物体能够围绕远距离运动中心运动;其特征在于第一构件配置成允许枢转连接器能够沿着所述轴线纵向移动;并且允许使所述枢转连接器能够围绕所述轴线转动。

[0008] 参照下文中的示例性实施方式,在一个实施方式中,可枢转连接器沿着第一构件的纵向轴线的纵向移动和圆周方向上的移动是通过枢转连接器在第一构件处的固定位置和允许第一构件能够沿着其纵向轴线纵向移动以及允许第一构件沿着其纵向轴线能够转

动的结构元件实现的。在另一个实施方式中,枢转连接器沿着第一构件的纵向轴线的纵向移动和圆周方向上的移动是通过枢转连接器在第一构件处的可滑动位置、包括用于引导枢转连接器沿着其纵向轴线运动的导轨的第一构件中的结构元件、和允许第一构件沿着其纵向轴线转动的结构元件实现的。

[0009] 在一个特定实施方式中,柔性连接件是可更换的。在该实施方式中,第二构件包括适配器,其能够将所述柔性连接件布置在第二构件的自由端处。

[0010] 在前面提到的结构允许保持器跟随外部物体围绕其远距离运动中心运动的情况下,本发明的另一个目的是在将外部物体紧固在所需位置中时使用该保持器。因此,在另一个实施方式中,保持器包括将保持器的运动构件锁定在外部物体围绕其远距离运动中心的操作中间。这些运动构件包括第一构件的用以允许枢转连接器沿着所述X轴纵向移动以及用以允许所述枢转连接器围绕所述X轴转动的结构元件,其中这些结构元件可以允许枢转连接器(2)沿着第一构件(100)的纵向轴线以直线(3)和/或凹曲线(4)移动。这些运动构件还包括在第一与第二构件之间的枢转连接部以及最终地在第二构件与外部物体之间的柔性连接部。在一个实施方式中,该保持器包括用于锁定保持器的一个或多个运动构件的设施,所述运动构件选自于:第一构件的用以允许枢转连接器能够沿着所述X轴纵向移动的结构元件;第一构件的用以允许枢转连接器能够围绕所述X轴转动的结构元件;第一构件与第二构件之间的枢转连接部;以及第二构件与外部物体之间的柔性连接部。在一个特定实施方式中,该保持器包括锁定设施,所述锁定设施用于锁定第一构件的用以允许枢转连接器能够沿着所述X轴纵向移动的结构元件;第一构件的用以允许枢转连接器能够围绕所述X轴转动的结构元件;以及可选地在第一构件与第二构件之间的枢转连接部。在另一个特定实施方式中,该保持器包括锁定设施,所述锁定设施用于锁定第一构件的用以允许枢转连接器能够沿着所述X轴纵向移动的结构元件;第一构件的用以允许枢转连接器能够围绕所述X轴转动的结构元件;第一构件与第二构件之间的枢转连接部;以及可选地位于第二构件与外部物体之间的柔性连接部。

[0011] 正如对于本领域技术人员显而易见的,该保持器可以被动使用,其中保持器的运动被动地跟随外部物体围绕其等角点的操作。替代性地,保持器主动地使用并且控制外部物体围绕其等角点的运动。因此,在本发明的另一个实施方式中,该装置包括用于沿着XYZ坐标以纵向和转动的方式产生运动的设施,由此保持给定的物体,比如摄像机。

附图说明

[0012] 现在具体参见附图,需要强调的是示出的细节仅是通过示例的方式以及为了对本发明的不同实施例进行说明性讨论的目的。它们是为了被认为是对本发明的原理和概念方面最有用的和容易的描述而存在的。在这方面,并不试图去显示比对本发明进行基础性的理解所必要的细节更详细的结构细节。结合附图的表述,本发明在实践中可以如何具体体现为多少种形式对于本领域技术人员是显而易见的。

[0013] 图1:根据本发明的仪器保持器的一个实施方式的示意图。示出了包含到具有轴承的固定本体(14)中的第一构件(100)、第二构件(200)和与第二构件连接并在空间上被约束在等角点(8)处的外部物体(300)(例如套针、套管……)。在该实施方式中,柔性连接设施(5)和外部物体(300)彼此固定。腹腔镜(10)可以插入到外部物体(300)中。

[0014] 在该实施方式中,第一构件(100)能够在固定本体(14)内围绕其纵向轴线(即正如这里所呈现的X轴(1))转动。此外,第一构件(100)与第二构件(200)之间的枢转连接部(2)经由第一构件(100)中的结构元件(直线导轨(11))沿着X轴(1)纵向移动,实现沿着第一构件(100)的纵向轴线的直线移动(3)。在空间上被约束在等角点(8)处的外部物体应该能够围绕所述等角点(8)沿球形空间运动,从而需要围绕第一(由箭头(6)示出)和第二(由箭头(7)示出)方向的转动运动的能力。

[0015] 在仪器保持器的该实施方式中,转动运动(6)可以通过伴随枢转连接部(2)在直线导轨(11)内的纵向移动由枢转连接部(2)和柔性连接部(5)引起的运动实现,而转动运动(7)可以因第一构件(100)在固定本体(14)内沿着其纵向轴线(1)的转动运动实现。这些结构元件一起能够实现柔性连接部根据转动运动(6)和(7)的运动。

[0016] 图2:根据本发明的仪器保持器的一个实施方式的示意图。示出了包含到具有轴承的固定本体(14)中的第一构件(100)、第二构件(200)和与第二构件连接并在空间上被约束在等角点(8)处的外部物体(300)(例如套针、套管……)。在该实施方式中,连接部(尤其是可释放的连接)(5)是柔性连接部(例如球窝接头)。在该实施方式中,柔性连接部(5)和外部物体(300)不彼此固定。腹腔镜(10)可以插入到外部物体(300)中,其中外部物体(300)的入口区域是病人的器官(9)。

[0017] 在该实施方式中,第一构件(100)能够在固定本体(14)内围绕其纵向轴线(例如X轴(1))转动。此外,第一构件(100)与第二构件(200)之间的枢转连接部(2)经由第一构件(100)中的第一结构元件(直线导轨(11))沿着X轴(1)纵向移动,实现沿着第一构件(100)的纵向轴线的直线移动(3)。此外,在该实施方式中,第二构件包括装在位于第一构件(100)中的第二结构元件(12)(凹曲线导轨(12))中的另一导向连接器(13),并且沿着第一构件(100)的纵向轴线主要进行曲线移动(4)。

[0018] 因此,在该实施方式中,转动运动(6)可以通过由枢转连接部(2)、导向连接器(13)和柔性连接部(5)引起的运动实现,而转动运动(7)可以因第一构件(100)在固定本体(14)内沿着其纵向轴线(1)的转动运动实现,因此允许前述的结构元件并与前述的结构元件一起实现根据转动运动(6)和(7)的运动。

[0019] 图3:示出了根据本发明的仪器保持器的三个位置(A、B和C)的示意图,这三个位置是由第二构件(200)沿着保持器的第一构件(100)中的结构元件(11、12)的纵向移动引起的。A示出了完全受阻位置。B示出了中间位置。C示出了完全伸出位置。

[0020] 图4:根据本发明的仪器保持器的一个实施方式的示意图。示出了包含到具有轴承的固定本体(14)中的第一构件(100)、第二构件(200)和与第二构件连接并在空间上被约束在固定等角点(8)处的外部物体(300)(例如套针、套管……)。在该实施方式中,第二构件(200)包括两个臂,上臂(X)和下臂(Y),各自包括在第一构件中的直线导轨(11X)和(11Y)。下臂的导轨(11Y)甚至包括凹曲线导轨(12)和导向连接器(13)。此外,每个臂具有其自身的连接设施(5X和5Y),所述连接设施一起固定到外部物体(300)。腹腔镜(10)可以插入外部物体(300)中。

[0021] 在该实施方式中,第一构件(100)能够在固定本体(14)内围绕其纵向轴线转动,即与正如这里表示的横交于等角点(8)的轴线(1)。此外,第一构件(100)与第二构件(200)之间的枢转连接部(2)经由第一构件(100)中的结构元件(直线导轨(11Y))沿着X轴(1)纵向移

动。此外,在固定本体(14)附近具有柔性设施的上臂X增强了运动角度。在空间上被约束在等角点(8)处的外部物体应该能够围绕所述等角点(8)沿球形空间(前后左右…)运动,从而需要围绕第一(由箭头(6X和6Y)表示)方向转动运动的能力。在仪器保持器的该实施方式中,转动运动(6X和6Y)可以通过伴随枢转连接部(2)在直线导轨(11X和11Y)内的纵向移动由枢转连接部(2)和连接设施(5X和5Y)引起的运动实现。在该动作过程中,下臂会遵循转动运动,而上臂能够产生固定的等角点(8)。显然,包含在第一构件内的两个臂的速度在运动过程中是变化的,因为其取决于上下臂之间的距离和转动运动。

[0022] 图5:根据本发明的仪器保持器的一个替代性实施方式的示意图。示出了包含到具有轴承的固定本体(14)中的第一构件(100)、第二构件(200)和与第二构件连接并在空间上被约束在等角点(8)处的外部物体(300)(例如套针、套管……)。在该实施方式中,第一构件配置成沿着其纵向轴线转动并且包括彼此平行并以一距离布置的两个臂(15X和15Y),这两个臂配置成能够相对于第一构件以固定比率沿着第一构件的纵向轴线进行纵向移动。所述第一和第二臂以各自的等角点(2X和2Y)的距离、以与这两个臂相对于第一构件的平移移动的比率相等的比率可枢转地连接第二构件,并且其特征在于外部物体通过柔性连接部(5)连接到第二构件。

具体实施方式

[0023] 本发明提供了一种用于(外部)物体(300)的保持器,在一个特定实施方式中,该外部物体为用于微创手术程序的套管或套针,所述保持器具有两个构件。图1是保持器的一个实施方式的示意图。在该实施方式中,保持器本身不需要具有远距离运动中心,因此当要被用在微创手术程序时,其必须与另一个物体(300)结合,在一个特定实施方式中,该物体是围绕远距离运动中心(病人的切口)(8)运动的套管或套针。本申请的仪器保持器可以在选自于视频辅助的胸腔镜手术、腹腔镜手术和关节内窥镜手术的微创手术程序中使用;尤其是腹腔镜手术。在该上述实施方式中,远距离运动中心与病人腹部上的切口一致。并不局限于腹腔镜手术,像具有远距离运动中心的套管和套针的各种工具或仪器,像腹腔镜手术或其他高精度手术的窄入口点,都可以使用本发明。在所述实施方式中,其中物体是套管或套针,各种工具(例如像腹腔镜(10))可以插入到所述套管或套针中,因此由本申请的保持器保持。

[0024] 正如这里之前概述的,本发明的保持器包括可以包含在固定本体(14)内的第一构件(100)以及通过枢转连接器(2)彼此枢转连接的第二构件(200);第二构件具有连接部(物体连接部)(5)以将保持器连接到具有等角点(8)的(外部)物体(300),第一构件包括运动构件以允许物体连接部(5)跟随外部物体围绕等角点的运动。

[0025] 另外,第一构件(100)与XYZ坐标的X轴(1)大致一致地取向,其该坐标的原点在外物体(300)的远距离运动中心(8)处。对于第一构件沿着所述X轴的该初始取向,保持器一般安装在外部物体的等角点附近的三脚架或安装固定设备中。

[0026] 第二构件(200)一端以可枢转方式(枢转连接部)(2)连接到第一构件(100)并且在另一端具有用于接合(外部)物体(300)(尤其是像套管或套针的医疗仪器)的连接设施(5)。此外,所述连接设施可以是柔性的,从而允许在至少两个平面内转动和通过所述第二构件相对于所述X轴侧向地移动。

[0027] 此外,保持器的第一构件(100)配置成允许枢转连接器(2)能够沿着第一构件的纵向轴线纵向移动以及允许所述枢转连接器能够围绕所述轴线转动。

[0028] 在某个实施方式中,枢转连接器(2)沿着第一构件(100)的纵向轴线的纵向移动和圆周方向上的移动是通过枢转连接器(2)在第一构件(100)处的固定位置和允许第一构件(100)能够沿着其纵向轴线纵向移动并允许第一构件(100)能够沿着其纵向轴线转动的结构元件实现的。

[0029] 在另一个实施方式中,枢转连接器(2)沿着第一构件(100)的纵向轴线的纵向移动和圆周方向上的移动是通过枢转连接器(2)在第一构件(100)处的可滑动位置、包括枢转连接器(2)沿着其纵向轴线运动的导轨的第一构件(100)中结构元件、以及允许第一构件(100)沿着其纵向轴线转动的结构元件来实现的。根据第一构件中导轨的形状,这些导轨可以允许直线(11)纵向移动、凹曲线(12)纵向移动或者它们的结合(下文)。

[0030] 在一个特定实施方式中,保持器装备有用于将保持器的运动构件锁定在外部物体的围绕其远距离运动中心(8)的操作中间的设施,比如利用用于第一构件(100)与第二构件(200)之间的枢转点(2)的摩擦连接件,以及利用用于允许枢转连接器(2)沿着X轴(1)纵向移动和转动的第一构件(100)的结构元件(例如导轨)的摩擦连接件。一旦根据操作仪器保持器的人员的意图选定第一构件(100)和第二构件(200)的取向,使用操纵器可以将这些摩擦连接件锁定。在一个特定实施方式中,操纵器使用空气压力来锁定摩擦连接件。在所述情况下,在外部物体接收到又一仪器(比如插入到套针中的腹腔镜(10))的情况下,外部物体可以包括可释放的接合设施以将所述又一仪器保持在外部物体内部所需的位置中。在所述实施方式中,外部物体的这些可释放的接合设施同样由摩擦连接件组成,并且在一个优选实施方式中由与在保持器上设置的释放和接合摩擦连接件的操纵器相同的操纵器控制。同样地,当释放摩擦元件时,对于将又一仪器围绕连接到本申请保持器的外部物体(300)的运动中心的定位而言完全受操纵器控制。为了增强保持器的可用性,在另一个实施方式中,柔性连接部(5)是可更换的。在该实施方式中,第二构件包括适配器,其能够将所述柔性连接部放置在第二构件的自由端处。

[0031] 此外,在某个实施方式中,第一构件(100)与第二构件(200)之间的枢转连接部(2)在其沿着X轴(1)的纵向移动中沿着直线移动,这是由于直线结构元件导致,即保持器第一构件(100)中的直线导轨(11)。在另一个实施方式中,当沿着所述轴线纵向移动时,将第二构件连接到第一构件的枢转点(2)不仅仅沿着原点在所述物体(300)的远距离运动中心处的XYZ坐标的X轴直线运动。在一个特定实施方式中,所述点的纵向移动包括凹曲线(4)移动,其中凹曲线的转向点远离所述X轴取向。在该实施方式中,第二构件(200)除了包括第一直线移动的枢转连接部(2)之外还包括装在第一构件中的第二结构元件(12)(凹曲线导轨(12))中的又一导向连接件(13),并且沿第一构件的纵向轴线主要进行曲线(4)移动。该实施方式相比于仅具有直线移动的实施方式导致更受约束的保持器的运动,并且更容易使操纵器实现将外部物体(300)连接到第二构件(200)的物体连接部(5)围绕外部物体的远距离运动中心(8)的更接近球形的转动(前后左右)。在一个特定实施方式中,导向连接件(13)和枢转连接部(2)是相同的。

[0032] 最后,所述保持器是由可持续(sustainable)材料制成的,在某个实施方式中,其是热稳定的,因此适合于热消毒。

[0033] 总之,本发明提供了一种保持器,其尤其在微创手术程序中用作仪器(摄像机)保持器并且与当前的RCM操纵器的区别在于该保持器本身不需要具有RCM。而是在由保持器承载的物体(这里也称作外部物体)中存在RCM。在一个优选实施方式中,该外部物体是用于腹腔镜的或者视频辅助的胸腔镜手术并且插入到病人腹部或胸部的切口中的套针。当插入的该套针在空间上在所述切口点处受到约束时,使该点成为套针的远距离运动中心。将物体连接到本申请的保持器没有对物体的操纵进行另外约束。因此该保持器提供了紧凑的解决方案以将腹腔镜或内窥镜保持在所需取向上,而不需要在操纵的可操作区域上进行让步。这种大的操纵的可操作区域例如在图2中示出,其示出了外部物体(300)(在所述示例中是套针)的到达病人器官(9)的进入区域。

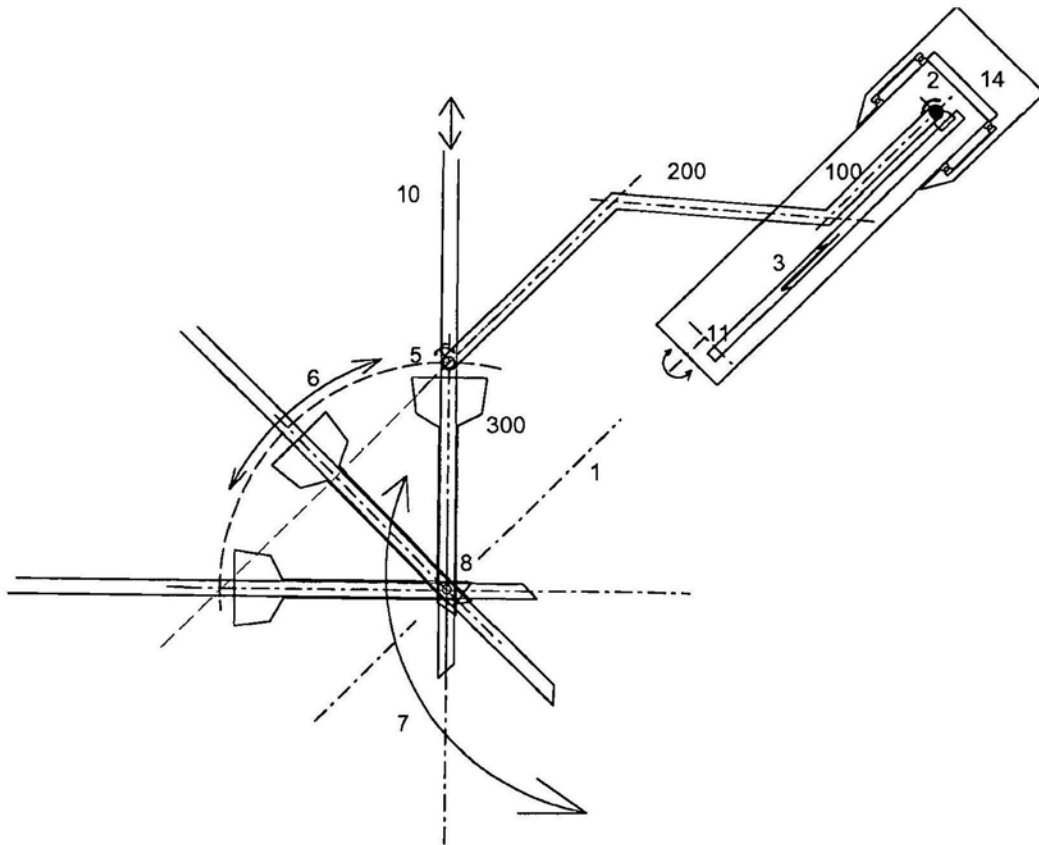


图1

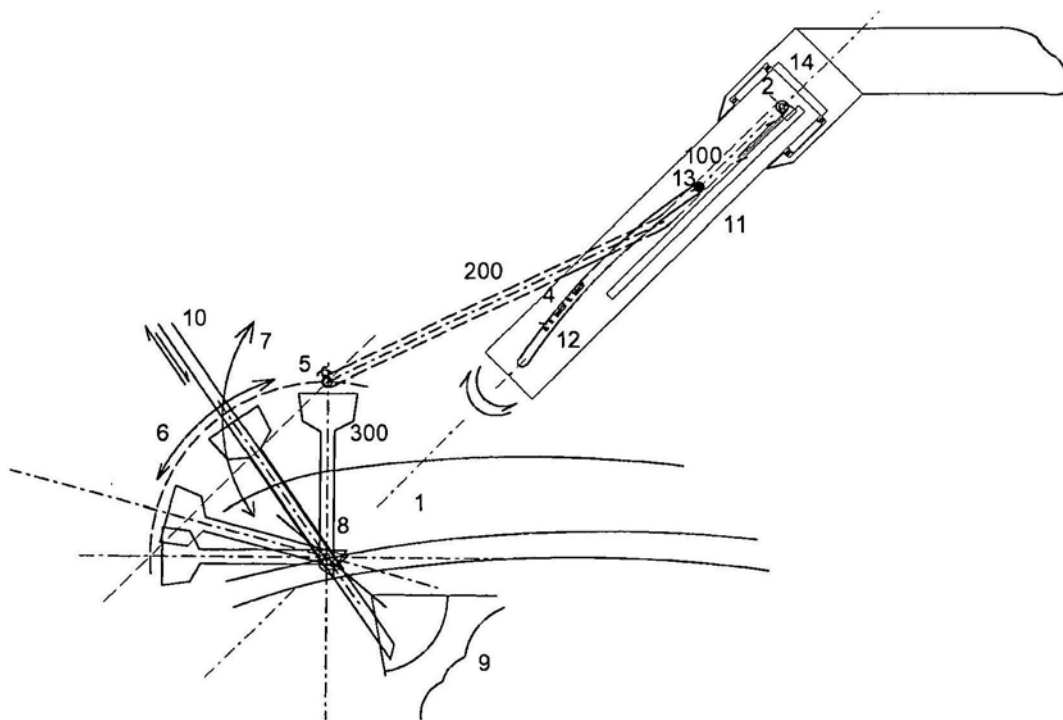
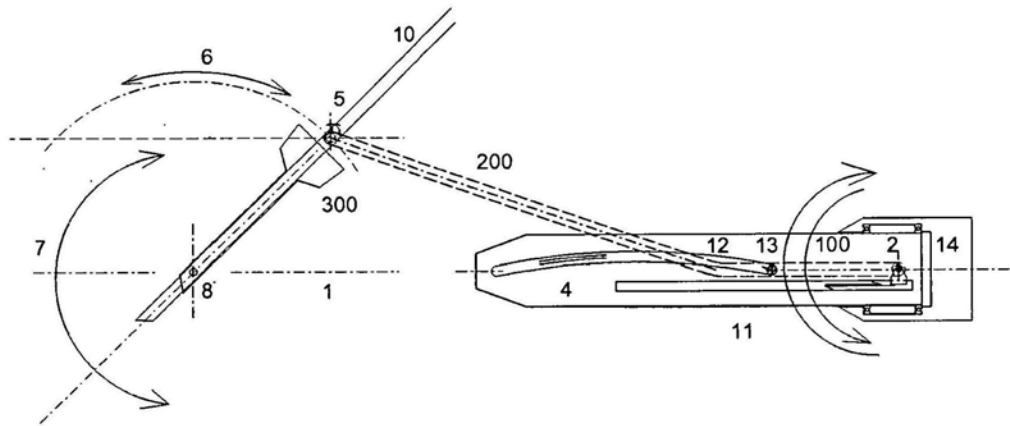
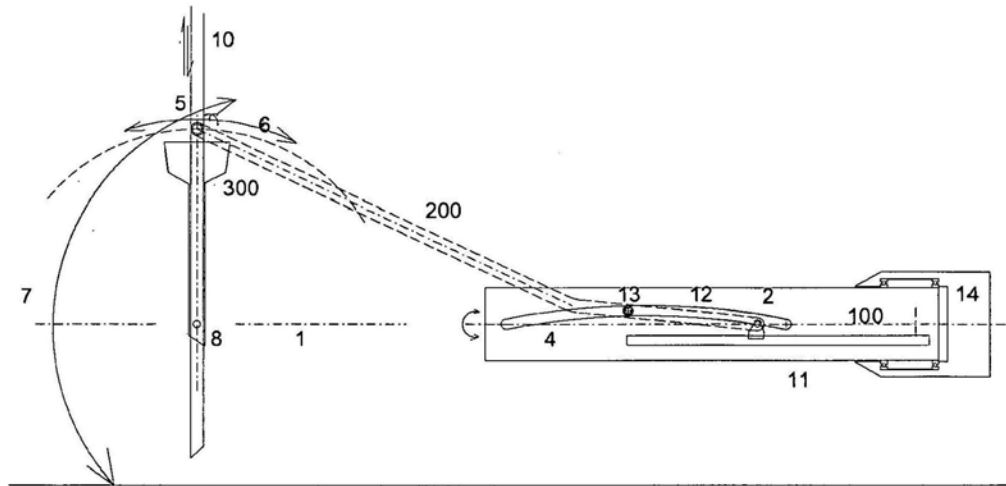


图2

A



B



C

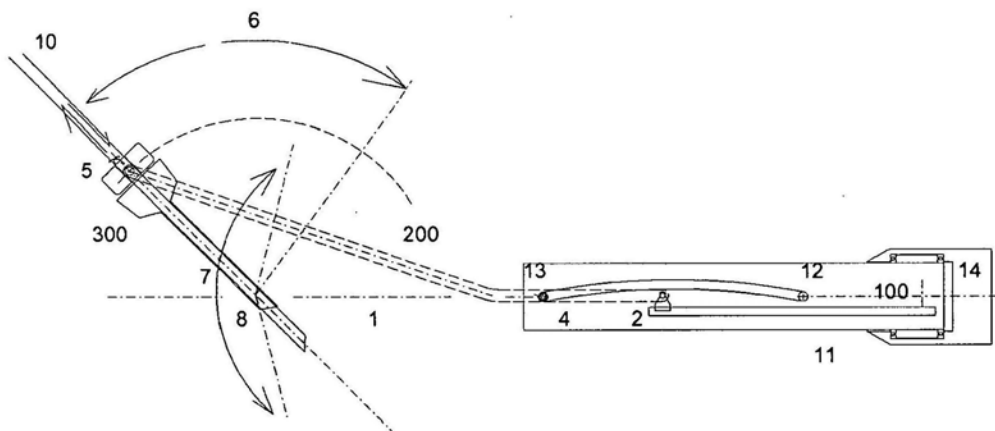


图3

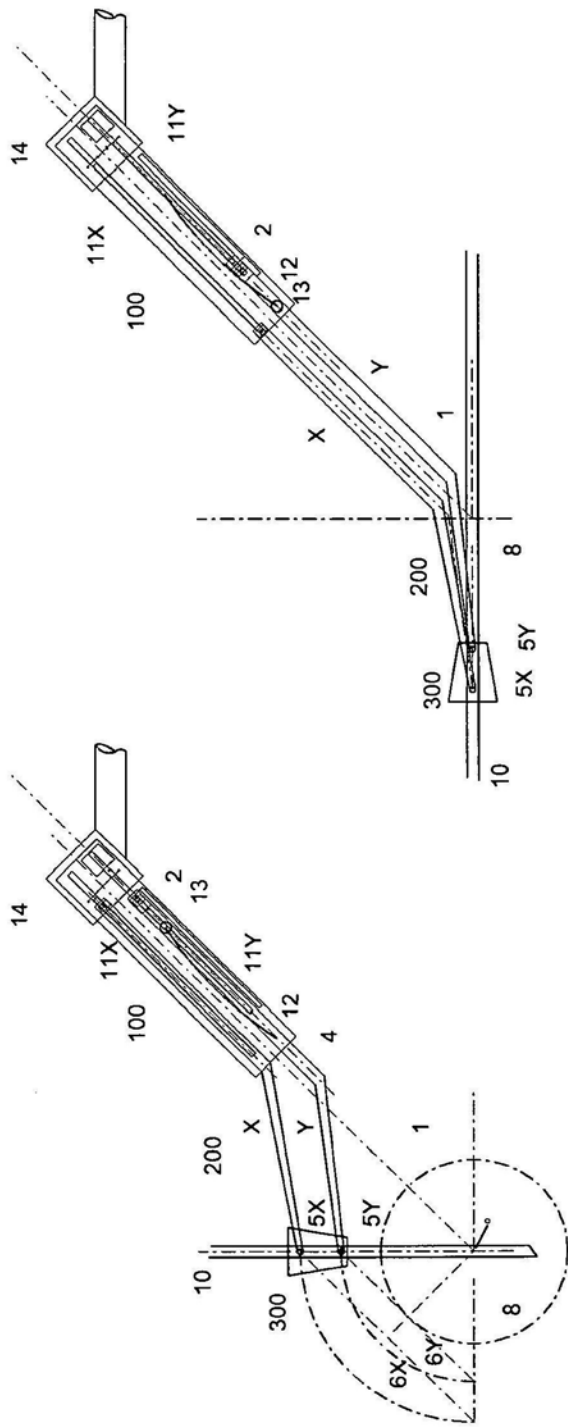


图4

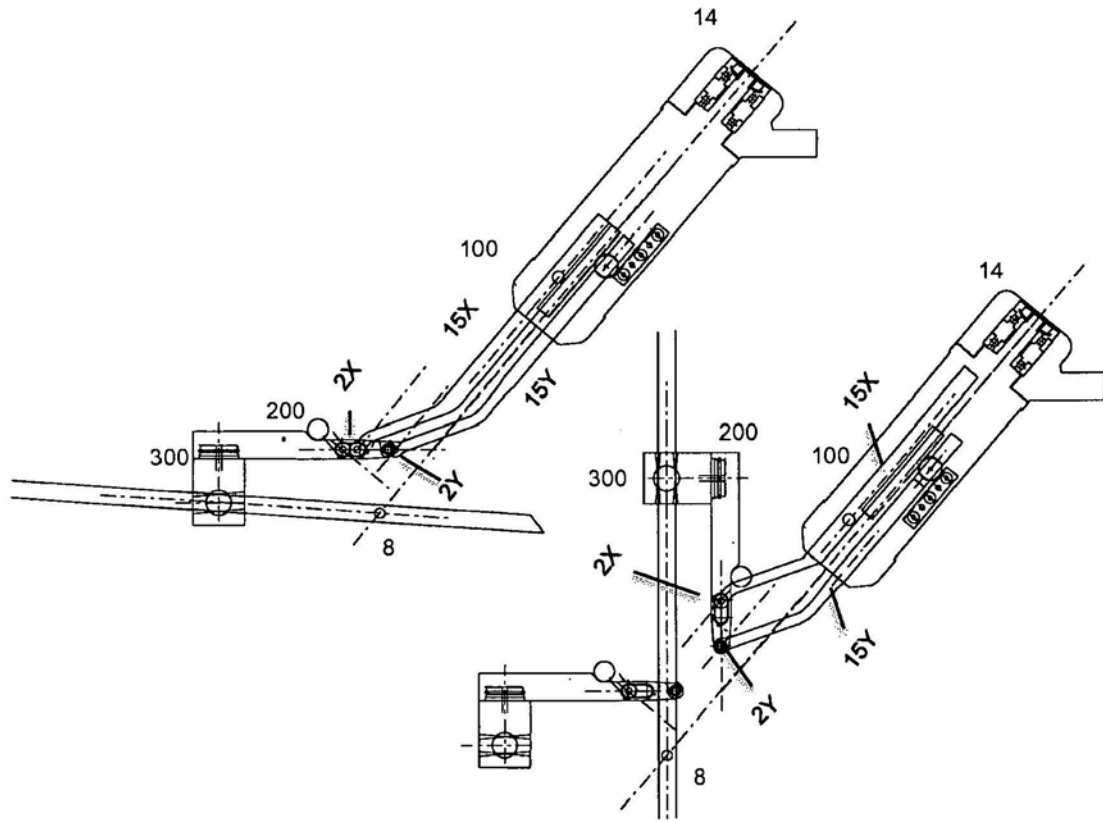


图5

专利名称(译)	仪器保持器		
公开(公告)号	CN109843211A	公开(公告)日	2019-06-04
申请号	CN201780046861.5	申请日	2017-07-28
发明人	汤姆·蒂斯 安德烈·蒂斯 安迪·蒂斯		
IPC分类号	A61B90/50 A61B34/30		
CPC分类号	A61B1/00149 A61B1/3132 A61B17/00234 A61B17/3423 A61B34/30 A61B90/11 A61B90/50 A61B2017/00477 A61B2017/3405 A61B2034/301 A61B2034/305		
优先权	2016181765 2016-07-28 EP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种保持器，其必须与外部物体结合，由此该外部物体围绕远距离运动中心运动。该外部物体优选地是诸如套管或套针之类的医疗仪器，由此远距离运动中心是病人的腹部。该保持器由两个构件组成，以纵向和转动的方式产生运动。该保持器可以用于支撑另一个物体，在一个特定实施方式中该物体是摄像机，便于实施内窥镜(腹腔镜)手术并且装备有用于产生以纵向和转动的方式沿XYZ坐标而行的运动。本发明的保持器尤其用于在小区域中工作，因为其仅占据小的床旁空间，不会在安装在该保持器上的仪器的功能工作区域上割划。

