



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105283116 B

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201480033198.1

(22)申请日 2014.01.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105283116 A

(43)申请公布日 2016.01.27

(30)优先权数据
2013-122840 2013.06.11 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.12.10

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2014/050055 2014.01.07

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/199648 JA 2014.12.18

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 熊谷和敏 杉本尚也 植木希依
冈崎善朗

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 于靖帅

(51)Int.Cl.
A61B 1/00(2006.01)

审查员 王歆媛

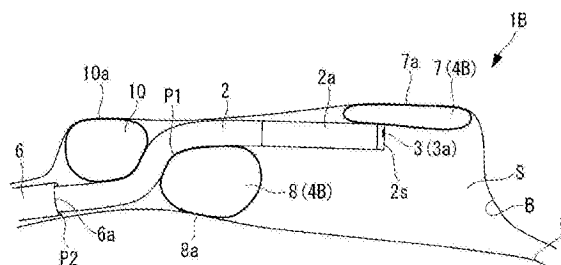
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

提供一种内窥镜(1A),该内窥镜(1A)具有:插入部(2),其插入体内;观察光学系统(3),其设置在插入部(2)的前端部,获取心脏的图像;以及支承扩张部(4A),其具备将插入部(2)的前端部支承于心脏并且设置在比插入部(2)的前端部靠基端部侧的位置的基端部球囊(8)和设置为从插入部(2)的前端部向前方伸出的前端部球囊(7),基端部球囊(8)相对于前端部球囊(7)以夹着插入部(2)的方式配置于相反侧。



1. 一种内窥镜, 该内窥镜具有:

插入部, 其插入体内;

观察光学系统, 其设置在所述插入部的前端部, 获取体内的图像; 以及

支承扩张部, 其具备第一扩张部件和第二扩张部件, 该第一扩张部件将所述插入部的前端部支承于体内的脏器并且设置在比所述插入部的前端部靠基端部侧的位置, 该第二扩张部件设置为从所述插入部的前端部向前方伸出,

在从垂直于所述插入部的中心轴的截面观察时, 所述第一扩张部件相对于所述第二扩张部件以夹着所述插入部的方式配置于相反侧,

所述第一扩张部件是从所述插入部向外周侧膨胀的第一球囊, 所述第一球囊设置在比所述插入部的弯曲部靠基端部侧的位置,

所述第二扩张部件是从所述插入部向外周侧膨胀并且以比所述插入部的前端部向前方伸出的方式膨胀的第二球囊。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜, 其中,

所述支承扩张部还具备第三球囊, 该第三球囊设置于比所述第一球囊靠所述插入部的基端部侧的位置, 使所述插入部弯曲,

所述第三球囊相对于所述第一球囊以夹着所述插入部的方式配置于相反侧。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜, 其中,

所述第三球囊设置于在第一球囊膨胀而使所述插入部远离所述脏器的表面的状态下所述第一球囊与所述插入部接触的部位和所述插入部与所述脏器的表面接触的部位之间。

4. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜, 其中,

所述支承扩张部形成具有遮断X射线的材料。

5. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜, 其中,

所述第一球囊的与所述插入部对置一侧的相反侧的外表面在从所述第一球囊的中心观察时成为朝向所述插入部的相反侧呈凹状的凹状弯曲面。

6. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜, 其中,

所述第二球囊的与所述插入部的外周面对置一侧的相反侧的外表面在从所述第二球囊的中心观察时成为朝向所述插入部的相反侧呈凸状的凸状弯曲面。

7. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜, 其中,

所述第一球囊仅设置在所述插入部的外周面的周向的一部分上, 在所述周向的其余部分上, 所述插入部的外周面露出。

8. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜, 其中,

所述第一球囊和所述第二球囊中的至少一方的与所述插入部的中心轴垂直的截面上的宽度尺寸被设定为比所述插入部的外径大。

9. 根据权利要求1或2或3所述的内窥镜, 其中,

至少所述第一球囊的与所述插入部的中心轴垂直的截面上的宽度尺寸被设定为比所述插入部的外径大。

10. 根据权利要求2或3所述的内窥镜, 其中,

所述第三球囊的与所述插入部对置一侧的相反侧的外表面在从所述第三球囊的中心观察时成为朝向所述插入部的相反侧呈凸状的凸状弯曲面。

11. 根据权利要求2或3所述的内窥镜, 其中,

所述第三球囊仅设置在所述插入部的周向的一部分上, 在所述周向的其余部分上, 所述插入部的外周面露出。

12. 根据权利要求10所述的内窥镜, 其中,

所述第一球囊、所述第二球囊和所述第三球囊中的至少一方的与所述插入部的中心轴垂直的截面上的宽度尺寸被设定为比所述插入部的外径大。

13. 根据权利要求11所述的内窥镜, 其中,

所述第一球囊、所述第二球囊和所述第三球囊中的至少一方的与所述插入部的中心轴垂直的截面上的宽度尺寸被设定为比所述插入部的外径大。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜。

背景技术

[0002] 公知有一种在心脏与壁侧心膜间的心膜腔内插入内窥镜来直接诊察病变部位或者一边视觉确认病变部位一边进行处置的技术(例如参照专利文献1、2)。

[0003] 在心脏作为处置对象的情况下,当使用内窥镜时,存在如下缺点:由于跳动的心脏的影响导致内窥镜的前端部在心膜腔内乱动而不能确保稳定的视野。

[0004] 因此,在专利文献1中,公开了一种内窥镜,该内窥镜在插入患者体内的插入部的至少前端部具有:固定单元,其将插入部固定于体内的组织;以及观察距离调节单元,其调节设置于插入部的观察光学系统与组织表面的距离。

[0005] 根据该内窥镜,通过将插入部插入患者的体内,并由固定单元将插入部的至少前端部固定于体内的组织,不论组织的脉动等,能够使设置于插入部的观察光学系统追踪组织的脉动而确保稳定的视野。并且,通过使观察距离调节单元动作来调节观察光学系统与组织表面的距离,对于观察光学系统来说能够隔开适当的距离观察组织表面。

[0006] 并且,在专利文献2中,公开了一种内窥镜,该内窥镜具有插入体内的插入部、能够以改变插入部的前端面方向的方式弯曲的弯曲部、从前端面向前方突出的突起部。

[0007] 根据该内窥镜,如果沿着心脏表面插入插入部并且以使得前端面朝向心脏表面的方式使弯曲部弯曲,则突起部的最前端部被暂时固定于心脏表面上,内窥镜相对于心脏表面的周向的旋转被限制。即,即使心脏在跳动,也能够使内窥镜的前端部相对于心脏表面维持姿势稳定而留置,从而容易地对期望的位置进行诊查或处置。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献1:日本特开2010-284503号公报

[0011] 专利文献2:日本特开2010-207455号公报

发明内容

[0012] 发明要解决的课题

[0013] 在专利文献1记载的结构中,如图8所示,将内窥镜101插入心外膜102和壁侧心膜103之间,使作为观察距离调节单元的球囊105膨胀,通过观察光学系统104进行观察。这时,由于壁侧心膜103盖在设置于内窥镜101的前端部的观察光学系统104的前方,因此观察光学系统104中的视野狭窄,不能够充分地确保用于进行处置的空间。

[0014] 在专利文献2记载的结构中,由于突起部紧贴在心脏上,因此即使被壁侧心膜盖住,也能通过突起部防止损害视野。但是,在该结构中,由于心脏与观察光学系统的距离非常近,因此观察视野变得狭窄。

[0015] 如果观察视野狭窄则很难判断观察的是心脏的哪个部分。因此,在要确定治疗部

位的情况下,首先进行宽范围的观察来确定要治疗部位,然后对要治疗部位进行详细观察。进而,在一边进行局部的详细观察一边对对象部位实施了处置之后,需要进行包含对象部位及其周围的宽范围的评价。但是,在不能确保观察视野的情况下,由于不能进行宽范围的观察,因此难以进行诊察或处置。

[0016] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种内窥镜,该内窥镜能够防止观察视野狭窄并且充分地确保用于进行处置的空间。

[0017] 用于解决课题的手段

[0018] 本发明的一个方式是内窥镜,该内窥镜具有:插入部,其插入体内;观察光学系统,其设置在所述插入部的前端部,获取体内的图像;以及支承扩张部,其具备第一扩张部件和第二扩张部件,该第一扩张部件将所述插入部的前端部支承于体内的脏器并且设置在比所述插入部的前端部靠基端部侧的位置,该第二扩张部件设置为从所述插入部的前端部向前方伸出,在从垂直于所述插入部的中心轴的截面观察时,所述第一扩张部件相对于所述第二扩张部件以夹着所述插入部的方式配置于相反侧。

[0019] 根据本方式,通过使第一扩张部件与作为观察/处置对象的脏器等脏器对置,使插入部远离脏器的表面。由此,确保观察光学系统与脏器表面的距离,形成适当的观察距离。并且,使第二扩张部件与位于观察/处置对象的脏器等脏器的周围的其他的膜或脏器对置。通过使该第二扩张部件从插入部的前端部向前方伸出,该第二扩张部件从插入部的前端部向前方如檐那样延伸,支承位于观察/处置对象的脏器的周围的其他的膜或脏器,防止这些其他的膜或脏器垂下。其结果,通过扩张观察光学系统的视野前方的空间,能够充分地确保用于进行处置的空间。

[0020] 在上述方式中,所述第一扩张部件可以是所述插入部向外周侧膨胀的第一球囊,所述第二扩张部件可以是所述插入部向外周侧膨胀并且以比所述插入部的前端部向前方伸出的方式膨胀的第二球囊。

[0021] 由此,如果使作为第一扩张部件的第一球囊膨胀,则插入部远离体内的脏器等的表面。并且,通过作为第二扩张部件的第二球囊的膨胀,能够支承位于观察/处置对象的脏器的周围的其他的膜或脏器。

[0022] 在上述方式中,所述支承扩张部还可以具备第三球囊,该第三球囊设置于比所述第一球囊靠所述插入部的基端部侧的位置,使所述插入部弯曲,所述第三球囊相对于所述第一球囊以夹着所述插入部的方式配置于相反侧。

[0023] 如果第三球囊膨胀,则第三球囊的外表面与其他的膜或脏器等接触,通过由该其他的膜或脏器获得反作用力,将插入部向脏器侧按压。由此插入部弯曲。

[0024] 在上述方式中,所述第三球囊可以设置于在第一球囊膨胀而使所述插入部远离所述脏器的表面的状态下所述第一球囊与所述插入部接触的部位和所述插入部与所述脏器的表面接触的部位之间。

[0025] 由此,第三球囊在第一球囊与插入部接触的部位和插入部在比该部位靠插入部基端部侧的位置与脏器的表面接触或者接近的部位之间将插入部向脏器侧按压。于是,插入部弯曲,从沿着脏器的位置朝向远离脏器的外周侧的方向上升之后,前端部侧通过其他的膜或脏器而沿着第二球囊。由此,插入部的前端部与脏器的表面和其他的膜或脏器大致平行。由此,使插入部与脏器的表面平行,能够进行观察和处置。

[0026] 在上述方式中,所述支承扩张部可以形成为具有遮断X射线的材料。

[0027] 由此,通过来自体外的X射线照射,能够容易地把握体内的各球囊的位置和膨胀程度。

[0028] 在上述方式中,所述第一球囊的与所述插入部对置一侧的相反侧的外表面在从所述第一球囊的中心观察时可以成为朝向所述插入部的相反侧呈凹状的凹状弯曲面。

[0029] 由此,第一球囊模仿脏器的表面,能够防止插入部绕轴线旋转,稳定地支承插入部。

[0030] 在上述方式中,所述第二球囊的与所述插入部的外周面对置一侧的相反侧的外表面在从所述第二球囊的中心观察时可以成为朝向所述插入部的相反侧呈凸状的凸状弯曲面。

[0031] 由此,第二球囊模仿其他的膜或脏器,插入部相对于其他的膜或脏器等的姿势变得容易稳定。

[0032] 在上述方式中,所述第一球囊可以仅设置在所述插入部的外周面的周向的一部分上,在所述周向的其余部分上,所述插入部的外周面露出。

[0033] 由此,与在插入部的整个周向上连续设置第一球囊的情况相比,能够使插入部进一步远离脏器。由此能够进一步扩宽观察光学系统中的视野。

[0034] 在上述方式中,所述第一球囊可以设置在比所述插入部的弯曲部靠基端部侧的位置。

[0035] 由此,防止了妨碍弯曲部的弯曲动作。

[0036] 在上述方式中,所述第一球囊和所述第二球囊中的至少一方的与所述插入部的中心轴垂直的截面上的宽度尺寸可以被设定为比所述插入部的外径大。

[0037] 由此,由于第一球囊和第二球囊与脏器或膜的接触面积增加,因此能够稳定地抑制插入部绕中心轴旋转。

[0038] 在上述方式中,至少所述第一球囊的宽度尺寸可以被设定为比所述插入部的外径大。

[0039] 增大与作为观察/处置对象的脏器对置一侧的第一球囊的宽度尺寸会更有效地抑制插入部的旋转。

[0040] 在上述方式中,所述第三球囊的与所述插入部对置一侧的相反侧的外表面在从所述第三球囊的中心观察时可以成为朝向所述插入部的相反侧呈凸状的凸状弯曲面。

[0041] 由此,第三球囊的外表面模仿其他的膜或脏器,变得容易稳定。

[0042] 在上述方式中,所述第三球囊可以仅设置在所述插入部的周向的一部分上,在所述周向的其余部分上,所述插入部的外周面露出。

[0043] 在上述方式中,所述第一球囊、所述第二球囊和所述第三球囊中的至少一方的与所述插入部的中心轴垂直的截面上的宽度尺寸可以被设定为比所述插入部的外径大。

[0044] 由此,由于与脏器或膜的接触面积增加,因此能够抑制插入部绕中心轴旋转,稳定地支承插入部。

[0045] 发明效果

[0046] 根据本发明,实现了如下效果:能够防止观察视野狭窄并充分地确保用于进行处置的空间。

附图说明

- [0047] 图1A是示出了本发明的第一实施方式的内窥镜的插入部的弯曲部的拉伸状态的图。
- [0048] 图1B是示出了本发明的第一实施方式的内窥镜的插入部的弯曲部的弯曲状态的图。
- [0049] 图2A是示出了本发明的第一实施方式的内窥镜的沿图1A中的F-F的剖面图的图。
- [0050] 图2B是示出了本发明的第一实施方式的内窥镜的沿图1A中的G-G的剖面图的图。
- [0051] 图3是示出了本发明的第一实施方式的内窥镜的变形例的图。
- [0052] 图4A是示出了本发明第一实施方式的内窥镜中的第一球囊和第二球囊的位置关系的例子的插入部的短轴方向的剖面图。
- [0053] 图4B是示出了在本发明的第一实施方式的内窥镜中在假想线L上存在基端部球囊8的中心C1和前端部球囊7的中心C2的变形例的图。
- [0054] 图5是示出了本发明的第二实施方式的内窥镜的主要部分的结构图。
- [0055] 图6是示出了本发明的第二实施方式的内窥镜的变形例的图。
- [0056] 图7是示出了本发明的第二实施方式的内窥镜的剖面图。
- [0057] 图8是示出了背景技术的内窥镜的一例的图。

具体实施方式

[0058] 以下,参照附图对本发明的实施方式的内窥镜进行说明。

[0059] 【第一实施方式】

[0060] 如图1A和图1B所示,本发明的第一实施方式的内窥镜1A具有:细长柔软的插入部2,其插入体内;观察光学系统3,其设置在插入部2的前端面2s,获取以与前端面2s大致垂直方向为中心轴C的广角方向前方的图像;以及支承扩张部4A,其将该插入部2的前端部支承于体内的脏器(例如心脏A),并且对观察光学系统3的视野前方的空间进行扩张。

[0061] 插入部2穿过筒状的引导护套6而插入体腔内。引导护套6具有能够沿着体腔的组织形状而弯曲的挠性,具有能够供插入部2和其他的医疗用器件插入的内径。

[0062] 图1A和图1B是示出了借助引导护套6而插入到心脏A和壁侧心膜B之间的心膜腔S内的内窥镜1A的插入部2前端的状态的图。插入部2具有比引导护套6的内径小的外径尺寸,并且在以能够从该引导护套6的前端开口6a出没的方式收纳于引导护套6内的状态下插入心膜腔S内。

[0063] 插入部2在前端部分具有为了使前端面2s的方向朝向任意的方向而被弯曲的弯曲部2a。因而,如果对在本实施方式中使用的被称作前端部的用语进行再定义,则为包含弯曲部2a和前端面2s的比弯曲部2a靠前端侧的插入部2。

[0064] 观察光学系统3配置有:观察窗3a,其配置于插入部2的前端面2s;物镜(省略图示),其设置于插入部2内,对经由观察窗3a从以垂直于插入部2的前端面2s的方向为中心轴C的广角方向前方入射的光进行会聚;以及CCD那样的摄像元件(省略图示),其用于将该物镜所会聚的光图像化。

[0065] 支承扩张部4A具有设置在插入部2的前端部的外侧面的前端部球囊7(第二扩张部

件、第二球囊)以及设置于比插入部2的前端部靠基端部侧的位置的基端部球囊8(第一扩张部件、第一球囊)。

[0066] 前端部球囊7和基端部球囊8分别由聚氨酯橡胶或者硅橡胶等弹性材料形成。这些前端部球囊7和基端部球囊8与流体供给管(省略图示)连接,该流体供给管提供用于使前端部球囊7和基端部球囊8膨胀的流体。该流体供给管配置在插入部2内或者沿着插入部2配置。

[0067] 在向体内插入时,这些前端部球囊7和基端部球囊8收缩,并使它们沿着插入部2的外周面配置,插入部2收纳于引导护套6内。如图1A和图1B所示,进行向体内的插入,在插入部2的前端部从引导护套6的前端开口6a突出的状态下,前端部球囊7和基端部球囊8通过经由流体供给管提供的流体而膨胀。

[0068] 这里,优选前端部球囊7和基端部球囊8遮断X射线,使得能够从体外通过X射线照射来容易地把握体内的位置和膨胀程度。例如,为了遮断X射线,例如将形成前端部球囊7和基端部球囊8的聚氨酯橡胶或者硅橡胶等弹性材料中混合用于遮断X射线的铅、钨等材料,或者对前端部球囊7和基端部球囊8的内周面实施基于遮断X射线的材料的涂层。并且,即使对使前端部球囊7和基端部球囊8膨胀的流体使用X射线造影剂,也能够遮断X射线。

[0069] 这里,在前端部球囊7膨胀的状态下,从插入部2的外周面2b向外周侧扩张。同时,前端部球囊7以比插入部2的前端面2s向前方伸出的方式膨胀。如图2A所示,优选该前端部球囊7的与插入部2的外周面2b对置一侧的相反侧的外表面在从前端部球囊7的中心C2观察时成为朝向插入部2的相反侧呈凸状的凸状弯曲面7a。由此,凸状弯曲面7a与壁侧心膜B的接触面积变大。

[0070] 该前端部球囊7仅设置在插入部2的外周面2b的周向的一部分上,在周向的其余部分上,插入部2的外周面2b露出。

[0071] 如图1A和图1B所示,基端部球囊8设置为在插入部2的中心轴C方向上比前端部球囊7靠基端部侧。进而,优选基端部球囊8设置为比插入部2的弯曲部2a靠基端部侧,不妨碍弯曲部2a的弯曲动作。在这种情况下,只要不妨碍弯曲部2a的弯曲动作,则基端部球囊8的一部分也可以靠在弯曲部2a上。

[0072] 如图2B所示,优选该基端部球囊8的与插入部2对置一侧的相反侧的外表面在从基端部球囊8的中心C1观察时成为朝向插入部2的相反侧呈凹状的凹状弯曲面8a。由此,凹状弯曲面8a与心脏A的表面的接触面积变大。

[0073] 如图3所示,基端部球囊8也可以是在插入部2的整个周向上连续的环状。或者,基端部球囊8也可以如图1A、图1B、图2B所示那样仅设置在插入部2的周向的一部分上,在周向的其余部分上,插入部2的外周面2b露出。

[0074] 如图4A所示,在从垂直于插入部2的中心轴C的截面观察时,基端部球囊8相对于前端部球囊7以夹着插入部2的方式配置于相反侧。因此,在从垂直于插入部2的中心轴C的截面观察时,基端部球囊8和前端部球囊7的至少一部分分别存在于穿过插入部2的中心轴C和观察光学系统3的观察窗3a的假想线L上。特别是如图4B所示,更优选基端部球囊8的中心C1和前端部球囊7的中心C2分别存在于穿过插入部2的中心轴C和观察光学系统3的观察窗3a的假想线L上。

[0075] 优选在从垂直于插入部2的中心轴C的截面观察时,前端部球囊7和基端部球囊8中

的至少一方在与穿过插入部2的中心轴C和观察光学系统3的观察窗3a的假想线L垂直的方向上的宽度尺寸W1、W2设定为比插入部2的外径D大。这里,优选至少是基端部球囊8的宽度尺寸W2设定为比插入部2的外径D大。

[0076] 以下,对这样构成的本实施方式的内窥镜1A的作用进行说明。

[0077] 要想使用本实施方式的内窥镜1A来观察体内的组织例如心脏A的表面,使插入部2在收纳于引导护套6的状态下贯通壁侧心膜B而插入心膜腔S内。在该状态下,将引导护套6内的内窥镜1A的插入部2从引导护套6的前端开口6a推出。

[0078] 接下来,使前端部球囊7和基端部球囊8分别膨胀。

[0079] 如果基端部球囊8膨胀,则使插入部2远离心脏A的表面。由此,确保设置在插入部2的前端面2s的观察窗3a与心脏A的表面的距离,形成适当的观察距离。如果前端部球囊7膨胀,则该前端部球囊7从插入部2的前端部向前方如檐那样延伸。同时,前端部球囊7支承壁侧心膜B,防止壁侧心膜B垂下。因此,如图1B所示,通过使弯曲部2a弯曲,使观察光学系统3动作来获取心脏A的表面的图像,能够确认心脏A的表面的患部。

[0080] 手术结束后,通过近前侧的操作部使前端部球囊7和基端部球囊8收缩,拔出插入部2和引导护套6。

[0081] 如上述那样,由于通过使前端部球囊7和基端部球囊8分别膨胀,能够在插入部2的前端部与心脏A的表面之间确保充分的间隔和空间,因此能够防止观察光学系统3中的观察视野狭窄,并且充分地确保用于进行处置的空间。

[0082] 将插入部2插入心膜腔S内时,通过预先使前端部球囊7和基端部球囊8遮断X射线,能够通过从体外照射X射线来容易地把握体内的前端部球囊7和基端部球囊8的位置和膨胀程度。

[0083] 通过使前端部球囊7的外表面在从前端部球囊7的中心C2观察时成为朝向插入部2的相反侧呈凸状的凸状弯曲面7a,从而前端部球囊7模仿壁侧心膜B,相对于壁侧心膜B的姿势容易稳定。并且,只要将该前端部球囊7的宽度尺寸W1设定为比插入部2的外径大,则能够更宽幅地支承壁侧心膜B,能够更可靠地确保观察光学系统3中的视野。

[0084] 通过使基端部球囊8的外表面在从基端部球囊8的中心C1观察时成为朝向插入部2的相反侧呈凹状的凹状弯曲面8a,从而基端部球囊8模仿心脏A的表面,防止插入部2绕中心轴C旋转,能够稳定地支承插入部2。并且,通过将该基端部球囊8的宽度尺寸W2设定为比插入部2的外径D大,从而更稳定地支承插入部2。

[0085] 由此,更可靠地确保了观察光学系统3中的观察视野。

[0086] 在从垂直于插入部2的中心轴C的截面观察时,前端部球囊7和基端部球囊8夹着插入部2而配置在其两侧。由此,能够最大限度地分开心脏A与壁侧心膜B的距离,能够确保最大限度地扩宽插入部2的前端部的观察光学系统中的视野。

[0087] 通过将基端部球囊8仅设置于插入部2的周向的一部分,与图3所示那样将基端部球囊8连续设置在插入部2的整个周向上的情况相比,能够使插入部2更远离心脏A。由此能够进一步扩宽观察光学系统3中的视野。

[0088] 如上述那样,根据本实施方式的内窥镜1A,能够防止观察视野狭窄,并且充分地确保用于进行处置的空间。

[0089] 由于内窥镜1A是在通过近前侧的操作部使前端部球囊7和基端部球囊8收缩的状

态下被插入或拔出,因此,能够减少对患者的负担。

[0090] 接下来,对本发明的其他的多个实施方式进行说明。在以下示出的其他的实施方式中,以与上述第一实施方式中示出的结构不同的结构为中心进行说明,对与上述第一实施方式共用的结构赋予相同的标号,并省略其说明。

[0091] 【第二实施方式】

[0092] 如图5所示,在本发明的第二实施方式的内窥镜1B中具有插入部2、观察光学系统3及支承扩张部4B。

[0093] 本实施方式中的支承扩张部4B具有设置在插入部2的前端面的外侧面的前端部球囊7、设置在比插入部2的前端部靠基端部侧的位置的基端部球囊8以及设置在比基端部球囊8靠插入部2的基端部侧的位置且使插入部2弯曲的弯曲球囊(第三球囊)10。

[0094] 弯曲球囊10相对于基端部球囊8以夹着插入部2的方式配置在相反侧。优选弯曲球囊10和前端部球囊7位于插入部2的外周面2b的同轴上。

[0095] 这里,弯曲球囊10设置在比基端部球囊8靠插入部2的基端部侧的位置。更详细地说,在图1A和图1B中,在基端部球囊8膨胀而使插入部2远离心脏A的表面的状态下,优选如图5所示那样将弯曲球囊10设置在部位P1和部位P2之间,其中,该部位P1是基端部球囊8与插入部2接触的部位,该部位P2是插入部2在比该部位P1靠插入部2的基端侧的位置与心脏A的表面接触或者接近的部位。

[0096] 优选该弯曲球囊10的与插入部2对置一侧的相反侧的外表面在从弯曲球囊10的中心C3观察时成为朝向插入部2的相反侧呈凸状的凸状弯曲面10a。

[0097] 这里,如图6所示,弯曲球囊10也可以是在插入部2的整个周向上连续的环状。或者,弯曲球囊10也可以如图5所示那样仅设置在插入部5的周向的一部分上,在周向的其余部分,插入部2的外周面2b露出。

[0098] 如图7所示,优选弯曲球囊10的宽度尺寸W3也设定为比插入部2的外径D大。由此,由于弯曲球囊10与壁侧心膜B和心脏A的接触面积增加,因此能够抑制插入部2绕中心轴C旋转,稳定地支承插入部2。

[0099] 以下对这样构成的本实施方式的内窥镜1A的作用进行说明。

[0100] 要想使用本实施方式的内窥镜1A来观察体内的组织例如心脏A的表面,使插入部2在收纳于引导护套6内的状态下贯通壁侧心膜B而插入心膜腔S内。在该状态下,将引导护套6内的内窥镜1A的插入部2从引导护套6的前端开口6a推出。

[0101] 接下来,使各球囊7、8、10分别膨胀。

[0102] 如果基端部球囊8膨胀,则使插入部2远离心脏A的表面。由此,确保设置在插入部2的前端面2s的观察窗3a与心脏A的表面的距离,形成适当的观察距离。并且,如果弯曲球囊10膨胀,则弯曲球囊10的外表面与壁侧心膜B接触,通过该壁侧心膜B得到反作用力,将插入部2向心脏A侧按压。该弯曲球囊10在部位P1和部位P2之间将插入部2向心脏A侧按压,其中,该部位P1是基端部球囊8与插入部2接触的部位,该部位P2是插入部2在比该部位P1靠插入部2的基端侧的位置与心脏A的表面接触的部位。于是,插入部2弯曲,在从沿着心脏A的位置朝向远离心脏A的外周面的方向上升后,前端部侧沿着基端部球囊8使插入部2呈S字状弯曲。由此,插入部2的前端部与心脏A的表面和壁侧心膜B大致平行。

[0103] 如果设置在该插入部2的前端部的前端部球囊7膨胀,则该前端部球囊7从插入部2

的前端部向前方如檐那样延伸。同时,前端部球囊7支承壁侧心膜B,防止壁侧心膜B垂下。

[0104] 因此,使观察光学系统3动作来获取心脏A的表面的图像,能够确认心脏A的表面的患部。

[0105] 手术结束后,通过近前侧的操作部使前端部球囊7和基端部球囊8收缩,拔出插入部2和引导护套6。

[0106] 根据上述那样的本实施方式的内窥镜1B,与上述第一实施方式同样,能够防止观察视野狭窄,并充分地确保用于进行处置的空间。

[0107] 与内窥镜1A相比,在具有弯曲球囊10的内窥镜1B中,弯曲的插入部2的回复力进一步起作用,与将使壁侧心膜B靠近心脏A的力相对。通过弯曲球囊10使插入部2弯曲,由此能够使插入部2的前端部与心脏A的表面和壁侧心膜B大致平行。由此,能够使插入部2与心脏A的表面平行来进行观察和处置。如果心脏A的表面与插入部2平行,则在与心脏A确保距离的状态下,前端面2s前方的空间变宽广。

[0108] 另外,上述第二实施方式示出的结构也可以作为以下示出的变形例。

[0109] 例如,也可以使基端部球囊8和弯曲球囊10一体化。

[0110] 内窥镜1A、1B不限于心脏,如果是其他的脏器,也能够同样配置。

[0111] 在从垂直于插入部2的中心轴C的截面观察时,各球囊7、8、10的至少一部分可以分别存在于穿过插入部2的中心轴C和观察光学系统3的观察窗3a的假想线L上。特别优选各球囊7、8、10的中心分别存在于穿过插入部2的中心轴C和观察光学系统3的观察窗3a的假想线L上。

[0112] 在上述各实施例的内窥镜1A、1B中,将内窥镜1A配置于心脏A上,但并不限于此。例如,也可以在将基端部球囊8配置在心脏A侧、将前端部球囊7配置在壁侧心膜B侧的状态下,将内窥镜1A配置在心脏A的下方。

[0113] 并且,各球囊7、8、10可以是一个,也可以是多个。

[0114] 标号说明

[0115] 1A、1B:内窥镜;2:插入部;2a:弯曲部;2b:外周面;2s:前端面;3:观察光学系统;3a:观察窗;4A:支承扩张部;4B:支承扩张部;6:引导护套;7:前端部球囊(第二扩张部件、第二球囊);7a:凸状弯曲面;8:基端部球囊(第一扩张部件、第一球囊);8a:凹状弯曲面;10:弯曲球囊(第三球囊);10a:凸状弯曲面。

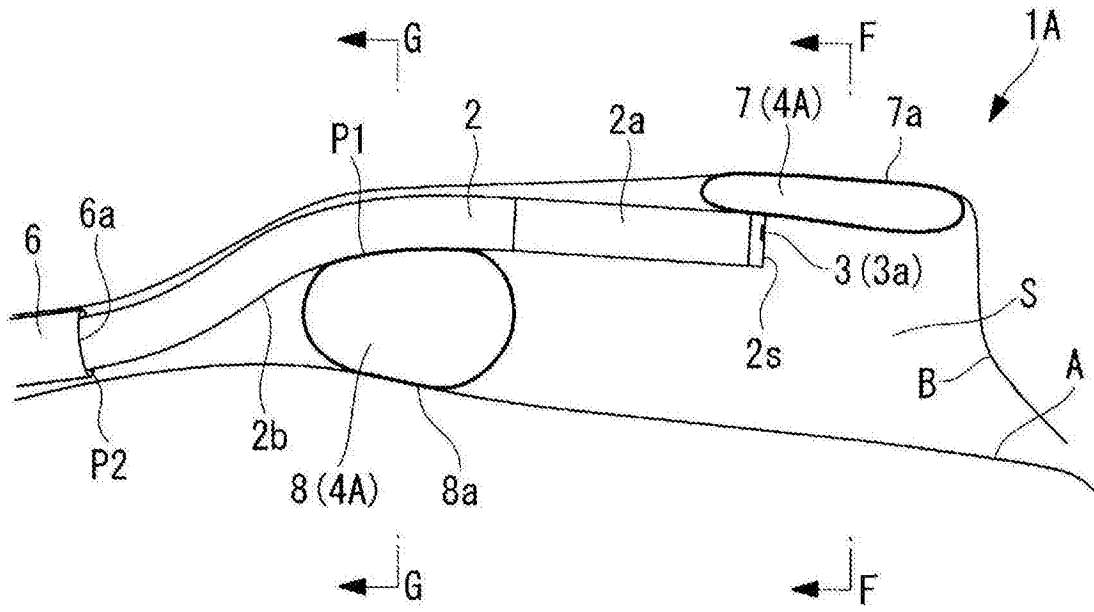


图1A

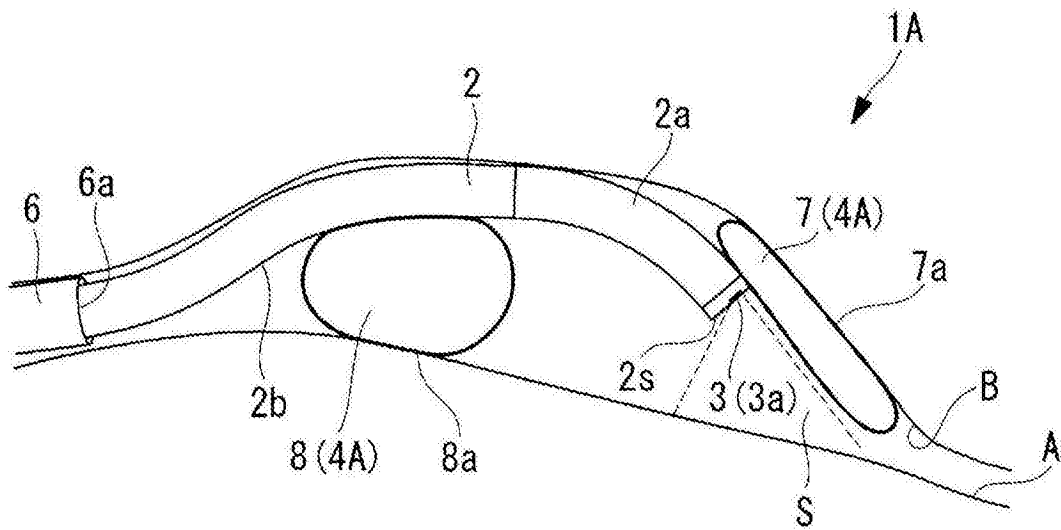


图1B

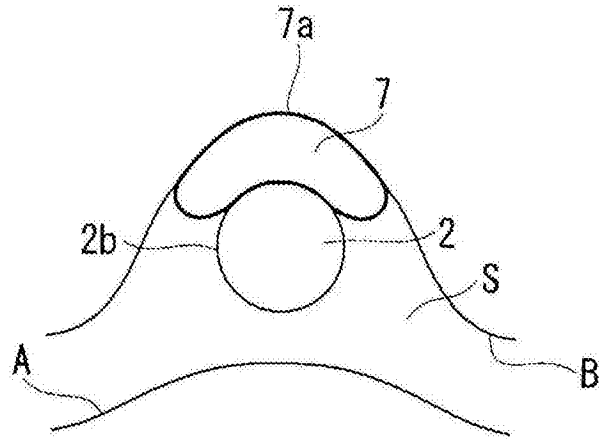


图2A

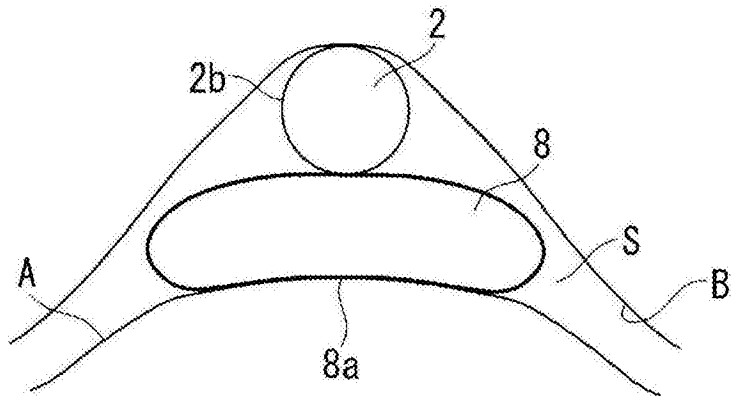


图2B

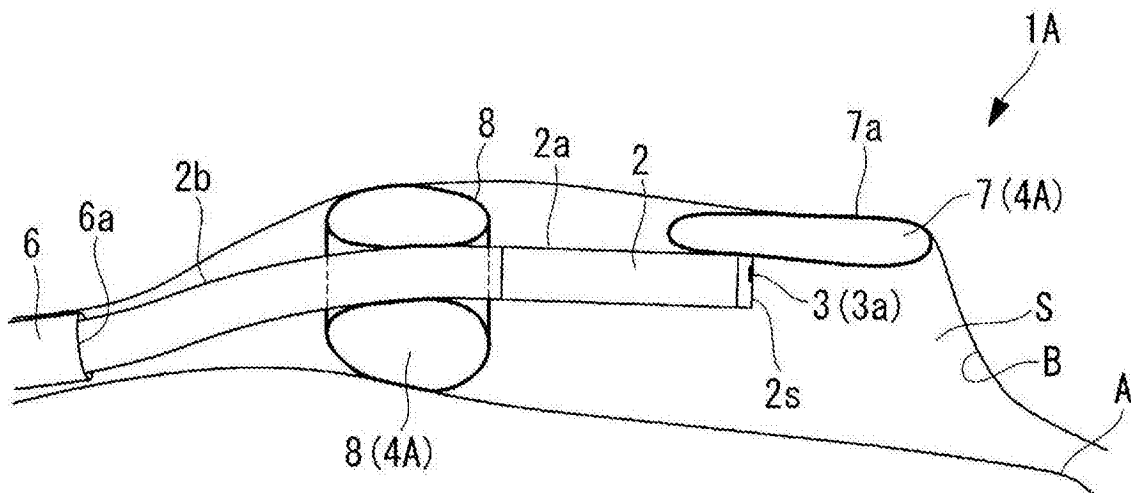


图3

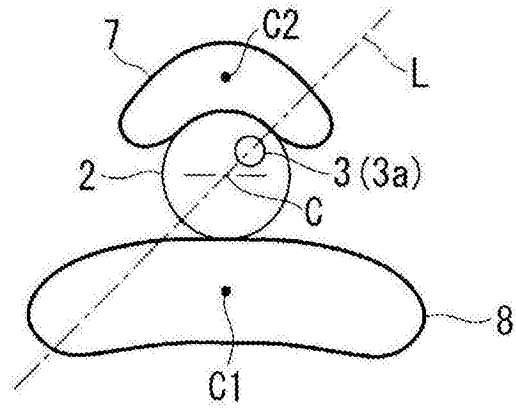


图4A

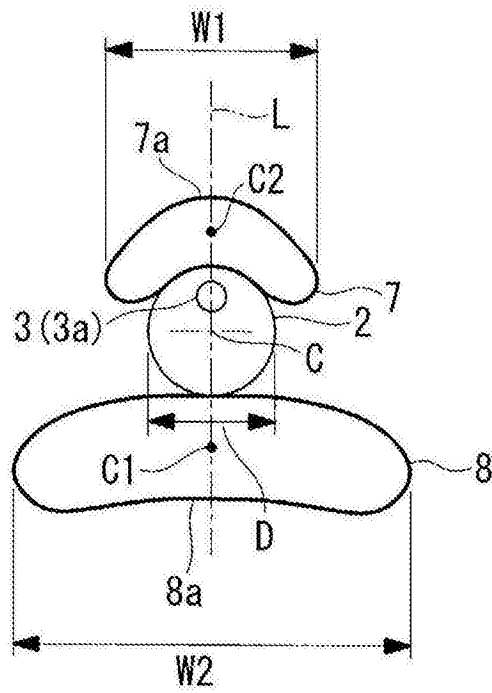


图4B

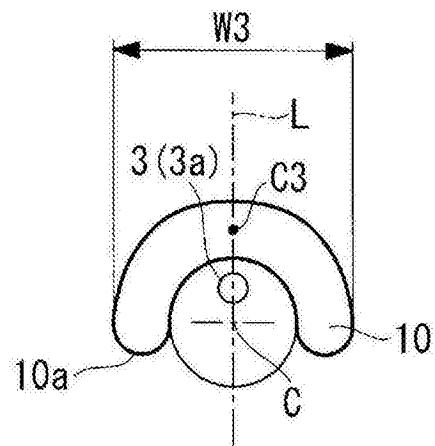


图7

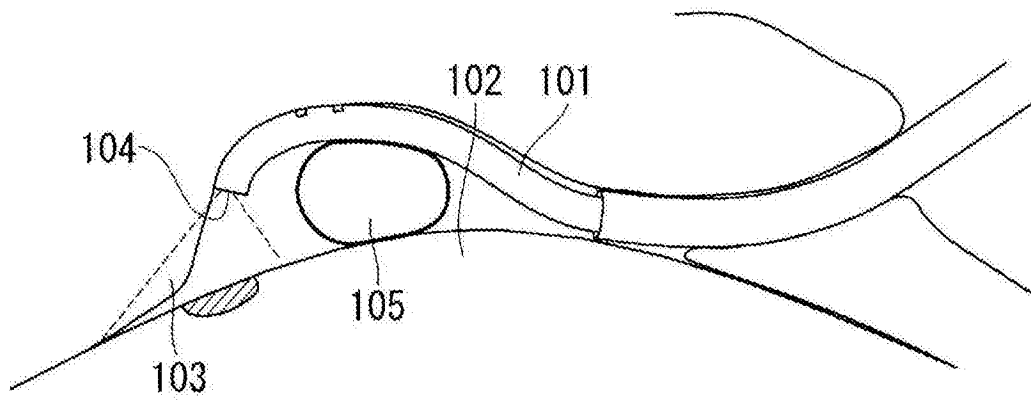


图8

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN105283116B	公开(公告)日	2018-01-19
申请号	CN201480033198.1	申请日	2014-01-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	熊谷和敏 杉本尚也 植木希依 冈崎善朗		
发明人	熊谷和敏 杉本尚也 植木希依 冈崎善朗		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00163 A61B1/05 A61B1/313 A61B1/3137		
代理人(译)	李辉		
优先权	2013122840 2013-06-11 JP		
其他公开文献	CN105283116A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种内窥镜(1A)，该内窥镜(1A)具有：插入部(2)，其插入体内；观察光学系统(3)，其设置在插入部(2)的前端部，获取心脏的图像；以及支承扩张部(4A)，其具备将插入部(2)的前端部支承于心脏并且设置在比插入部(2)的前端部靠基端部侧的位置的基端部球囊(8)和设置为从插入部(2)的前端部向前方伸出的前端部球囊(7)，基端部球囊(8)相对于前端部球囊(7)以夹着插入部(2)的方式配置于相反侧。

