



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108601591 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201680081307.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.02.25

A61B 17/062(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.08.07

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/055678 2016.02.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/145335 JA 2017.08.31

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 岛津明宏

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

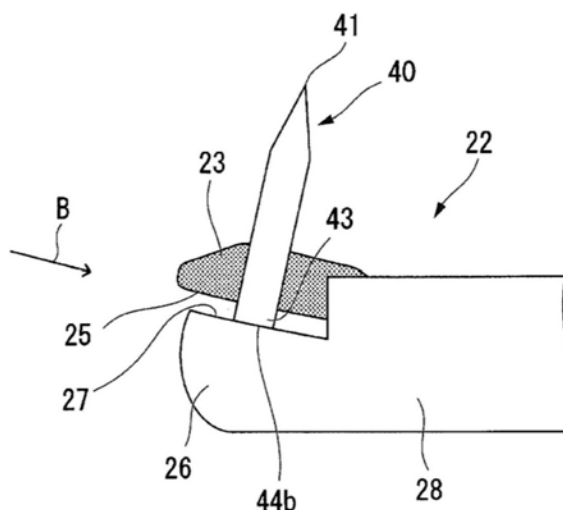
权利要求书1页 说明书9页 附图11页

### (54)发明名称

内窥镜用持针器、缝合套装以及缝合系统

### (57)摘要

本发明的持针器(20)包括:纵长的挠性管部(21),其具有能够贯穿于软性内窥镜(2)的处置器具通道(9)的挠性;第一把持构件(23),其以能够转动的方式连结于挠性管部(21)的顶端部;以及第二把持构件(26),其设于挠性管部(21)的顶端部,在利用第一把持构件(23)的第一把持面(25)和第二把持构件(26)的第二把持面(27)把持着曲针的状态下,由第一把持面(25)和第二把持面(27)把持的所述曲针的被把持区域在第二把持构件(26)的中心轴线方向上以位于第二把持构件(26)的顶端与所述曲针的针尖之间的方式使第二把持构件(26)倾斜。



1. 一种持针器,其中,该持针器包括:

纵长的挠性管部,其具有能够贯穿于软性内窥镜的处置器具通道的挠性;

第一把持构件,其以能够转动的方式连结于所述挠性管部的顶端部;以及

第二把持构件,其设于所述挠性管部的顶端部,

在利用所述第一把持构件的第一把持面和所述第二把持构件的第二把持面把持着曲针的状态下,由所述第一把持面和所述第二把持面把持的所述曲针的被把持区域在所述挠性管部的中心轴线方向上以位于所述第二把持构件的顶端与所述曲针的针尖之间的方式使所述第二把持面倾斜。

2. 根据权利要求1所述的持针器,其中,

所述第二把持面相对于所述中心轴线在 $5^{\circ}$ ~ $20^{\circ}$ 的范围内倾斜。

3. 根据权利要求1所述的持针器,其中,

所述第二把持构件具有自所述第二把持面的顶端向所述第一把持构件侧突出的突起部。

4. 根据权利要求1所述的持针器,其中,

所述第二把持构件具有从所述第二把持面的顶端朝向基端延伸的槽部,

所述槽部在与所述中心轴线正交的方向上使宽度比所述第一把持面的宽度大。

5. 一种缝合套装,其中,该缝合套装包括:

权利要求1所述的持针器;以及

曲针,其由所述持针器进行把持,

所述曲针具有在与沿着所述曲针的弧延伸的中心线正交的截面上使所述曲针的外周的至少一部分形成得平坦的平坦部,

在利用所述第一把持构件的第一把持面和所述第二把持构件的第二把持面把持着所述曲针的状态下,所述平坦部通过抵接于所述第一把持构件的第一把持面与所述第二把持构件的第二把持面中的至少一者来约束所述曲针的姿势,以使得所述针尖位于比所述平坦部靠近位侧的位置。

6. 一种缝合系统,其中,该缝合系统包括:

权利要求1所述的持针器;以及

内窥镜,其具有供所述挠性管部插入的处置器具通道,并且具有能够对自所述处置器具通道的顶端突出的所述持针器中的至少所述第一把持构件和所述第二把持构件进行摄像的摄像部,

所述第二把持面在曲针被把持在所述第一把持构件与所述第二把持构件之间的状态下具有能够以从所述摄像部到所述曲针的中央部的第一直线距离与从所述摄像部到所述曲针的针尖的第二直线距离彼此相等的方式约束所述曲针的姿势的角度地进行倾斜。

## 内窥镜用持针器、缝合套装以及缝合系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜用持针器、缝合套装以及缝合系统。

### 背景技术

[0002] 一直以来,公知有为了对体内的组织进行缝合而使用的持针器(例如参照专利文献1)。而且,公知有在使用了腹腔镜的手术中用于在腹腔镜视场下对体内的组织进行缝合的缝合器具(例如参照专利文献2、3)。

[0003] 而且,公知有包括具有能够向软性内窥镜的处置器具通道内贯穿的挠性的插入部的持针器(例如参照专利文献4)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2012-228311号公报

[0007] 专利文献2:日本特表2014-500756号公报

[0008] 专利文献3:日本特表2013-529981号公报

[0009] 专利文献4:日本特开2009-183690号公报

### 发明内容

[0010] 发明要解决的问题

[0011] 插入软性内窥镜的处置器具通道内进行使用的持针器能够通过使把持曲针的一对钳构件自内窥镜的远位端突出并进行旋转而在内窥镜视场下使曲针进行移动。

[0012] 一般来说,作为内窥镜的摄像部的光学特性,在远离光轴的区域难以判断与对象物之间的相对距离。当在内窥镜视场下由持针器把持着曲针时,内窥镜的光轴与曲针的针尖之间的距离和内窥镜的光轴与曲针的被把持部位之间的距离不同。因此,有时在内窥镜视场下难以掌握曲针被该持针器把持着的状态下的针尖与摄像部之间的距离。

[0013] 本发明的目的在于提供一种在内窥镜视场下易于掌握被把持的曲针的针尖与摄像部之间的距离的持针器。

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 本发明的一技术方案是一种持针器,其中,该持针器包括:纵长的挠性管部,其具有能够贯穿于软性内窥镜的处置器具通道的挠性;第一把持构件,其以能够转动的方式联结于所述挠性管部的顶端部;以及第二把持构件,其设于所述挠性管部的顶端部,在利用所述第一把持构件的第一把持面和所述第二把持构件的第二把持面把持着曲针的状态下,由所述第一把持面和所述第二把持面把持的所述曲针的被把持区域在所述挠性管部的中心轴线方向上以位于所述第二把持构件的顶端与所述曲针的针尖之间的方式使所述第二把持面倾斜。

[0016] 优选的是,所述第二把持面相对于所述中心轴线在 $5^{\circ}$ ~ $20^{\circ}$ 的范围内倾斜。

[0017] 也可以是,所述第二把持构件具有自所述第二把持面的顶端向所述第一把持构件

侧突出的突起部

[0018] 也可以是,所述第二把持构件具有从所述第二把持面的顶端朝向基端延伸的槽部,也可以是,所述槽部在与所述中心轴线正交的方向上使宽度比所述第一把持面的宽度大。

[0019] 本发明的第二技术方案是一种缝合套装,其中,该缝合套装包括:所述技术方案的持针器;以及曲针,其由所述持针器进行把持,所述曲针具有在与沿着所述曲针的弧延伸的中心线正交的截面上使所述曲针的外周的至少一部分形成得平坦的平坦部,在利用所述第一把持构件的第一把持面和所述第二把持构件的第二把持面把持着所述曲针的状态下,所述平坦部通过抵接于所述第一把持构件的第一把持面与所述第二把持构件的第二把持面中的至少一者来约束所述曲针的姿势,以使得所述针尖位于比所述平坦部靠近位侧的位置。

[0020] 本发明的第三技术方案是一种缝合系统,其中,该缝合系统包括:所述技术方案的持针器;以及内窥镜,其具有供所述挠性管部插入的处置器具通道,并且具有能够对自所述处置器具通道的顶端突出的所述持针器中的至少所述第一把持构件和所述第二把持构件进行摄像的摄像部,所述把持面在曲针被把持在所述第一把持构件与所述第二把持构件之间的状态下具有能够以从所述摄像部到所述曲针的中央部的第一直线距离与从所述摄像部到所述曲针的针尖的第二直线距离彼此相等的方式约束所述曲针的姿势的角度地进行倾斜。

[0021] 发明的效果

[0022] 根据本发明,在内窥镜视场下易于掌握被把持的曲针的针尖与摄像部之间的距离。

## 附图说明

[0023] 图1是表示本发明的第1实施方式的缝合系统的整体图。

[0024] 图2是表示本发明的第1实施方式的缝合系统中的持针器的整体图。

[0025] 图3是表示本发明的第1实施方式的持针器的处置部的侧视图。

[0026] 图4是由本发明的第1实施方式的持针器把持的曲针的侧视图。

[0027] 图5是图4的A—A线的剖视图。

[0028] 图6是表示利用本发明的第1实施方式的持针器稳定地把持着曲针的状态的图。

[0029] 图7是从图6的B方向表示利用本发明的第1实施方式的持针器稳定地把持着曲针的状态的图。

[0030] 图8是表示本发明的第1实施方式的持针器贯穿于软性内窥镜的状态的图。

[0031] 图9是表示第1实施方式的变形例的持针器中的处置部的侧视图。

[0032] 图10是表示第1实施方式的其他变形例的持针器中的处置部的侧视图。

[0033] 图11是从图10的C方向表示第1实施方式的其他变形例的持针器中的处置部的图。

[0034] 图12是表示第1实施方式的另一其他变形例的持针器贯穿于软性内窥镜的状态的侧视图。

[0035] 图13是用于说明使用第1实施方式的另一其他变形例的持针器把持着曲针进行缝合的动作的图。

- [0036] 图14是表示本发明的第2实施方式的持针器的第二把持面的俯视图。
- [0037] 图15是表示第2实施方式的处置部的主视图。
- [0038] 图16是表示本发明的持针器的一结构例的立体图。
- [0039] 图17是表示本发明的内窥镜用持针器的操作部的变形例的侧视图。
- [0040] 图18是表示本发明的内窥镜用持针器的处置部的变形例的剖视图。

## 具体实施方式

[0041] (第1实施方式)

[0042] 说明本发明的一实施方式。图1是表示本实施方式的缝合系统1的整体图。图2是表示缝合系统1中的持针器20的侧视图。图3是表示持针器20的处置部22的侧视图。图4是由持针器20把持的曲针40的侧视图。图5是图4的A—A线的剖视图。图6是表示利用持针器20稳定地把持着曲针40的状态的侧视图。图7是从图6的B方向表示利用持针器20稳定地把持着曲针40的状态的图。

[0043] 如图1～图4所示,本实施方式的缝合系统1包括软性内窥镜2、持针器20以及曲针40。

[0044] 软性内窥镜2包括插入部3和操作部8。

[0045] 插入部3从顶端依次具有摄像部4、主动弯曲部5以及软性部6。而且,在插入部3的内部配置有供本实施方式的持针器20贯穿的处置器具通道7。在插入部3的顶端配置有处置器具通道7的顶端开口部7a。

[0046] 摄像部4能够对成为处置对象的部位进行摄像。摄像部4以光轴X1沿插入部3的长度轴线方向延伸的方式配置于插入部3的顶端部分。摄像部4在贯穿于处置器具通道7的持针器20自处置器具通道7的顶端开口部7a突出的状态下能够对持针器20中的第一把持构件23和第二把持构件26(后述)进行摄像。

[0047] 主动弯曲部5能够按照软性内窥镜2的操作者对操作部8进行的操作主动地进行弯曲动作。

[0048] 操作部8连接于软性部6。操作部8具有由操作者把持的夹具9、接收用于使主动弯曲部5进行动作的操作的输入部10、处置器具通道7的基端开口部7b以及用于向外部输出摄像部4所拍摄的图像的通用线缆11。设于操作部8的通用线缆11能够经由图像处置装置(未图示)连接于显示装置(未图示)。

[0049] 本实施方式中的软性内窥镜2的结构并不限于所述结构。例如,作为能够与持针器20一起使用的软性内窥镜,适当地选择具有一个以上的通道的公知的软性内窥镜较好。另外,只要是能够将能够供本实施方式的持针器20插入的通道作为外置通道进行安装的软性内窥镜,软性内窥镜自身就也可以不设置通道。

[0050] 如图2所示,持针器20包括:具有挠性的纵长的挠性管部21、配置于挠性管部21的顶端21a的处置部22、配置于挠性管部21的基端21b的操作部31以及配置于挠性管部21的内部并连接于操作部31和处置部22的操作线35。

[0051] 挠性管部21能够贯穿于图1所示的软性内窥镜2的处置器具通道7。在挠性管部21贯穿于处置器具通道7的状态下,挠性管部21的顶端21a能够相对于处置器具通道7的顶端开口部7a突出没入。挠性管部21的顶端21a能够进入软性内窥镜2的摄像部4的摄像视场内,

被摄像部4摄像。

[0052] 如图2、图3以及图6所示,处置部22包括用于把持曲针40的第一把持构件23和第二把持构件26、以及以第一把持构件23能够相对于第二把持构件26进行开闭动作的方式连结第一把持构件23与第二把持构件26的连接部28和连结轴29。

[0053] 第一把持构件23借助连接部28和连结轴29连结于挠性管部21的顶端21a。第一把持构件23的基端23b连接于操作线35的顶端35a。第一把持构件23在第一把持构件23的顶端23a与基端23b之间具有用于借助连结轴29将第一把持构件23连结于连接部28的连结孔部23c。在第一把持构件23中朝向第二把持构件26的面具有能够接触曲针40的第一把持面25。第一把持面25是在利用第一把持构件23和第二把持构件26把持着曲针40的状态下与第二把持构件26的第二把持面27(后述)大致平行的面。

[0054] 第二把持构件26以沿挠性管部21的中心线(中心轴线)Y1方向延伸的方式借助连接部28连结于挠性管部21的顶端21a。在本实施方式中,第二把持构件26和连接部28一体成型。第二把持构件26具有相对于挠性管部21的中心线Y1倾斜并朝向第二把持构件26的基端26b侧的第二把持面27。即,如图3、图6所示,在连结轴29的延伸方向上的侧视状态下,相对于与成为挠性管部21的中心线Y1的延长线的直线Y3平行的直线,第二把持面27(连结第二把持面27的近位端与远位端的直线)以在第二把持面27的近位端侧成为锐角的方式倾斜。在利用第一把持面25和第二把持面27把持着曲针40的状态下,由第一把持面25和第二把持面27把持的曲针40的被把持区域(包括后述的被把持部P2的中央区域P1)在挠性管部21的中心轴线方向上位于第二把持构件26的顶端26a与曲针40的针尖41之间。

[0055] 具体地说,第二把持面27以第二把持面27的远位端27a侧相对于挠性管部21的中心线Y1靠近第一把持构件23的方式从第二把持面27的基端27b侧朝向远位端27a侧倾斜。例如,在从转动轴Y2的长轴方向观察时,第二把持面27也可以直线倾斜。

[0056] 第二把持面27在从处置部22中的转动轴Y2所延伸的方向观察时相对于成为挠性管部21的中心线Y1的延长线的直线Y3构成为 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 的范围的一定角度 $\theta 1$ 。第二把持面27与用于防滑的凹凸不同,作为用于把持曲针40的平面,设置在第二把持构件26的顶端26a附近的预定的范围内。

[0057] 连接部28具有用于连接固定连结轴29的连结孔部28a。连结于连接部28的连结轴29的中心线Y2沿与成为挠性管部21的中心线Y1的延长线的直线Y3正交的方向延伸。由于第一把持构件23和第二把持构件26利用连结孔部23c、28a和连结轴29相连结,因此第一把持构件23能够以沿与挠性管部21的中心线Y1正交的方向延伸的直线为转动轴线Y2(连结轴29的中心线Y2)绕该转动轴Y2转动。由此,第一把持构件23能够相对于第二把持构件26进行开闭动作。即,本实施方式中的处置部22是第一把持构件23相对于借助连接部28和连结轴29连结于挠性管部21的顶端21a的第二把持构件26进行开闭动作的单开的处置部。

[0058] 如图2所示,操作部31具有操作部主体32、滑动件33、限制滑动件33相对于操作部主体32向远位端侧移动的固定机构(棘轮机构等、未图示)以及固定机构的解除按钮34。

[0059] 操作部主体32的顶端32a固定于挠性管部21的基端21b。滑动件33以能够沿操作部主体的长轴方向进退的方式连结于操作部主体32。而且,滑动件33连结于操作线35的基端35b。通过使滑动件33沿着操作部主体32进行进退动作,能够使操作线35沿着挠性管部21的中心线Y1进行移动。在本实施方式中,通过使滑动件33沿着操作部主体32向基端侧移动,能

够向操作部31侧牵引操作线35。滑动件33能够被固定机构在期望的位置限制向远位端侧的移动。因此,在滑动件33牵引着操作线35的状态下锁定滑动件33,能够维持操作线35被牵引的状态。

[0060] 如图2和图3所示,操作线35是用于将操作力量从操作部31向第一把持构件23传递的柔软的线,该操作力量用于进行第一把持构件23相对于第二把持构件26的开闭动作。操作线35的顶端35a连接于第一把持构件23的基端23b。操作线35的基端35b连接于操作部31的滑动件33。

[0061] 操作线35难以向操作线35的长度方向伸长,能够进行操作线35的长度轴线弯曲那样的变形。通过向操作部31侧牵引操作线35,从而第一把持构件23向相对于第二把持构件26闭合的方向移动。通过向操作部31侧牵引作线35,从而产生第一把持构件23和第二把持构件26对曲针40的把持力量。

[0062] 如图4~图7所示,曲针40形成为具有预定的曲率的弧状。曲针40具有能够刺入组织的针尖41、与缝合线相联结的针基部42以及以联结针尖41与针基部42的方式配置在针尖41与针基部42之间的针主体部43。

[0063] 如图4和图5所示,针主体部43(曲针40)具有在与沿着曲针40的弧延伸的中心线Z1正交的截面上将曲针40的外周的至少一部分形成得平坦的平坦部44。

[0064] 由此,在利用第一把持面25和第二把持面27把持着曲针40的状态下,平坦部44通过抵接于第一把持面25与第二把持面27中的至少一者,从而能够约束曲针40的姿势以使得针尖41位于比平坦部44靠近位侧的位置。

[0065] 更具体地说,平坦部44是第一平坦部44a和第二平坦部44b。

[0066] 第一平坦部44a在与沿着曲针40的弧延伸的中心线Z1正交的截面上形成于针主体部43的外周中的曲针40的弯曲的内侧(靠近曲针40的曲率中心O1的侧)。

[0067] 第二平坦部44b在与沿着曲针40的弧延伸的中心线Z1正交的截面上形成于针主体部43的外周中的曲针40的弯曲的外侧(远离曲针40的曲率中心O1的侧)。

[0068] 说明本实施方式的缝合系统1的作用。图8是表示持针器20贯穿于软性内窥镜2的状态的图。

[0069] 在使用本实施方式的缝合系统1对体内的组织进行缝合时,在内窥镜视场下使用持针器20来把持导入至缝合对象部位附近的曲针40。

[0070] 为了以适合于缝合的姿势把持曲针40,持针器20的操作者以曲针40的针主体部43位于第一把持构件23与第二把持构件26之间的方式使用操作部31把持曲针40。例如,操作者通过向操作部31的基端侧轻轻地牵引滑动件33并使第一把持构件23向第二把持构件26侧移动,从而轻轻地把持曲针40的针主体部43。若成为如图6和图7所示第一平坦部44a接触第一把持面25、第二平坦部44b接触第二把持面27的状态,则在针尖41稍微向基端侧倾斜的状态下,曲针40的位置稳定。在该状态下,若操作者进一步牵引滑动件33,则滑动件33向远位端侧的移动受到固定机构限制。由此,维持利用第一把持构件23和第二把持构件26把持着曲针40的状态,以使曲针40不旋转。

[0071] 另外,在本实施方式中,也能够以第二平坦部44b接触第一把持面25、第一平坦部44a接触第二把持面27的方式利用第一把持构件23和第二把持构件26来把持曲针40。但是,本实施方式中的曲针40的优选的把持状态是第一平坦部44a接触第一把持面25、第二平坦

部44b接触第二把持面27的状态。

[0072] 在以第一平坦部44a接触第一把持构件23、第二平坦部44b接触第二把持构件26的方式由持针器20把持着曲针40的状态下,若限制滑动件33的移动以使得滑动件33不向远端侧移动,则第二把持构件26约束曲针40的姿势以使得针尖41位于比第二平坦部44b靠基端侧的位置。

[0073] 在本实施方式中,软性内窥镜2的处置器具通道7的顶端开口部7a的中心线X2以与摄像部4的光轴X1大致平行的方式自光轴X1离开。因此,自处置器具通道7的顶端开口部7a突出的持针器20的顶端部分与光轴X1大致平行地向顶端侧突出。在该状态下,若以如图8中两点划线所示的曲针40的中心线Z1a位于与成为挠性管部21的中心线Y1的延长线的直线Y3正交的面内的方式由持针器20把持着曲针40,则在由软性内窥镜2的摄像部4拍摄到的图像中,有时曲针40的距针主体部43的距离与曲针40的距针尖41的距离极其不同。

[0074] 在将持针器20贯穿于软性内窥镜2进行缝合的情况下,多是一边在内窥镜图像的下侧捕捉缝合对象组织一边进行处置,因此在缝合中的向组织穿刺的穿刺过程中,曲针40的针尖41从靠近光轴X1的位置(参照图8)向自光轴X1离开并朝向组织T的方向移动。此时,若如图8中两点划线所示的曲针40的中心线Z1a位于与成为中心线Y1的延长线的直线Y3正交的面内,则在内窥镜图像上能够看到针尖41比实际进一步向远方侧移动。因此,若在以曲针40的中心线Z1位于与所述直线Y3正交的面内的方式由持针器20把持着曲针40的状态下欲在内窥镜视场下进行缝合,则会误认针尖41在摄像部4的光轴X1方向上的位置,从而存在有使针尖41比持针器20的操作者所希望的情况深地刺入组织的可能性。

[0075] 另外,若在以曲针40的中心线Z1a位于与成为挠性管部21的中心线Y1的延长线的直线Y3正交的面内的方式由持针器20把持着曲针40的状态下欲在内窥镜视场下进行缝合,则针尖41进入组织的角度变得比希望的角度深,存在有针尖41的刺入阻力变得比希望的大小小而所需以上地深深穿刺组织的可能性。

[0076] 与此相对,在本实施方式中,如图6所示,由于针尖41比第二平坦部44b朝向基端侧,因此在由软性内窥镜2的摄像部4拍摄的图像上,能够看到针尖41与针主体部43大致等距离。由此,易于掌握利用本实施方式的持针器20把持的曲针40的针尖41与摄像部4之间的距离。其结果,根据本实施方式的缝合系统1,能够减少希望以上地深深向组织刺入曲针40的可能性。

[0077] 另外,在本实施方式中,由于缝合系统1包括具有第一平坦部44a和第二平坦部44b的曲针40,除了第二平坦部44b接触第二把持面27而约束曲针40的姿势以外,还通过第一平坦部44a接触第一把持面25也能够约束曲针40的姿势。因此,根据本实施方式的缝合系统1,与仅第二平坦部44b形成于曲针40的情况相比较,能够进一步稳定地把持曲针40。

[0078] 另外,包括本实施方式的持针器20以及具有所述第一平坦部44a和第二平坦部44b的曲针40的缝合套装通过与公知的软性内窥镜适当地组合进行使用而起到所述效果。

[0079] (变形例1)

[0080] 说明所述第1实施方式的变形例。图9是表示本变形例的持针器中的处置部的侧视图。

[0081] 如图9所示,本变形例中的第一把持构件23具有结构不同于所述第1实施方式所公开的第一把持面25的结构的第一把持面25A。



[0082] 本变形例中的第一把持面25A在顶端23a附近以随着从第一把持构件23的基端23b朝向顶端23a侧去而逐渐靠近第二把持构件26侧的方式弯曲。本变形例的第一把持面25A在利用第一把持构件23和第二把持构件26把持着曲针40的状态下利用把持力限制曲针40向处置部22的顶端侧移动。由此,在本变形例中,即使操作线35的牵引力较强也能够利用第一把持构件23和第二把持构件26可靠地把持曲针40。

[0083] (变形例2)

[0084] 说明所述第1实施方式的其他变形例。图10是表示本变形例的持针器中的处置部的侧视图。图11是从图10的C方向表示本变形例的持针器中的处置部的图。

[0085] 如图10和图11所示,本变形例中的第二把持构件26具有从第二把持面27的顶端27a向第一把持面25侧突出的突起部39。

[0086] 突起部39能够在利用第一把持构件23和第二把持构件26把持着曲针40的状态下支承曲针40,以使得曲针40不会向处置部22的顶端侧移动且曲针40不会自第一把持构件23与第二把持构件26之间脱落。

[0087] 另外,本变形例中的突起部39具有供第一把持构件23的顶端23a进入的凹坑39a。由于凹坑39a设于突起部39,因此能够利用第一把持构件23和第二把持构件26来把持直径比从第二把持面27到突起部39的突出端的距离小的曲针40。

[0088] (变形例3)

[0089] 说明所述第1实施方式的另一其他变形例。图12是表示本变形例的持针器贯穿于软性内窥镜的状态的侧视图。图13是用于说明使用本变形例的持针器把持曲针进行缝合的动作的图。

[0090] 如图12和图13所示,本变形例中的缝合系统1包括对应于软性内窥镜2的处置器具通道7和摄像部4的结构得到最优化的持针器20A。

[0091] 在本变形例中,在曲针40的针主体部43的中央区域P1中的任意的被把持部P2被把持在第一把持构件23与第二把持构件26之间的状态下,形成于第二把持构件26的第二把持面27A以从摄像部4到曲针40的被把持部P2的第一直线距离L1与从摄像部4到曲针40的针尖41的第二直线距离L2彼此相等的方式约束曲针40的姿势。中央区域P1例如是包括从曲针40的中心线Z1上的针尖41与针基部42之间的中间点M到以曲针40的曲率中心O为中心向针基部42侧预定的角度 $\gamma$ 的范围在内的区域。例如,预定的角度 $\gamma$ 为 $30^\circ$ 。

[0092] 在本变形例中,在从处置部22中的转动轴Y2所延伸的方向观察时,第二把持面27A相对于成为挠性管部21的中心线Y1的延长线的直线Y3构成为一定角度 $\theta_2$ 。所述一定角度 $\theta_2$ 与软性内窥镜2的处置器具通道7和摄像部4的结构对应进行设定。

[0093] 在本变形例中,由于第二把持面27A具有最适合于与本变形例的持针器20一起使用的软性内窥镜2的结构的一定角度 $\theta_2$ ,因此在以挠性管部21的中心线Y1为中心使处置部22旋转并将针尖41刺入组织的过程中,在由摄像部4拍摄的图像上,针尖41的距离的变动进一步变少。因此,在本变形例中,难以进一步引起向组织内刺入针尖41的过程中的针尖41的远近感的误认。

[0094] (第2实施方式)

[0095] 说明本发明的第2实施方式。图14是表示本实施方式的持针器的第二把持面的俯视图。图15是表示处置部的主视图。

[0096] 如图14和图15所示,本实施方式的持针器20B取代所述第1实施方式所公开的第二把持构件26而具有结构与该第二把持构件26的结构不同的第二把持构件36。

[0097] 本实施方式的第二把持构件36与第1实施方式相同地具有接触曲针40的第二平坦部44b的第二把持面37。第二把持构件36具有从第二把持构件36的顶端36a朝向第二把持构件36的基端36b延伸的槽部38。在本实施方式中,第二把持面37被槽部38分为两个。第二把持面37具有与槽部38之间的交界部37a、37b。在本实施方式中,交界部37a、37b是在第二把持面37与槽部38相交的位置沿槽部38的长度轴线方向延伸的槽的边缘,该边缘既可以是角部,也可以是对角部进行了倒角后的形状或取代角部而实施了圆弧形。

[0098] 槽部38从第二把持构件36的顶端36a朝向第二把持构件36的基端36b呈直线状延伸。

[0099] 由于曲针40的针主体部43接触槽部38和第二把持面27的交界部37a、37b,因此曲针40的第二平坦部44b在相互分开的两个部位(在图15中用附图标记A1、A2表示的位置)由交界部37a、37b进行支承。

[0100] 另外,若在第二平坦部44b被交界部37a、37b支承的状态下与所述第1实施方式相同地闭合第一把持构件23,则第一把持构件23接触曲针40的第一平坦部44a。在从第二把持构件36的顶端36a朝向第二把持构件36的基端36b观察时,曲针40的第一平坦部44a在位于夹在所述两个部位(A1、A2)之间的位置的两个部位(在图15中用附图标记A3、A4表示的位置)由第一把持构件23的第一把持面25进行支承。

[0101] 在本实施方式中,由于曲针40的外周中的形成于曲针40的弯曲的外侧的第二平坦部44b在相互分开的两个部位(A1、A2)由交界部37a、37b进行支承,因此能够使利用第一把持构件23和第二把持构件36把持着曲针40时的曲针40的姿势比第1实施方式更稳定。

[0102] 以上,参照附图详细说明了本发明的实施方式,但是具体的结构并不限于该实施方式,也包括不脱离本发明的主旨的范围内的设计变更等。

[0103] 例如,所述各个实施方式所公开的持针器20也可以与不同于所述软性内窥镜2的内窥镜一起使用。例如,所述各个实施方式的持针器20也可以与侧视型的内窥镜一起使用。

[0104] 另外,所述各个实施方式所公开的持针器20的操作部也可以是如图17所示的腹腔镜钳型(カールライネルタイプ)。

[0105] 例如,如图17所示,操作部51具有能够进行开闭动作的一对手柄(固定手柄52和可动手柄53)和对可动手柄53进行固定的固定机构(未图示)。可动手柄53以能够相对于固定手柄52以预定的开闭轴53a为中心转动的方式连结于固定手柄52。而且,可动手柄53连结于操作线35的基端35b。通过使可动手柄53相对于固定手柄52进行开闭动作,能够使操作线35沿着挠性管部21的中心线Y1进行移动。

[0106] 另外,所述各个实施方式所公开的持针器20的第一把持构件23的基端部23b也可以如图18所示借助连结用连杆61连结于操作线35的顶端35a。

[0107] 另外,在所述第2实施方式中,第一把持构件也可以与形成于曲针的第一平坦面的一个部位相接触。

[0108] 另外,所述各个实施方式所公开的效果即使在对所述各个实施方式的持针器20组合使用了公知的曲针和内窥镜的情况下也同样地能够实现。

[0109] 另外,所述各个实施方式及其变形例所公开的事项也可以适当地进行组合。

[0110] 例如,如图16所示,所述第1实施方式所公开的第二把持构件26也可以一起具有槽部38和突起部39。

[0111] 产业上的可利用性

[0112] 本发明能够利用在用于在软性内窥镜视场下进行组织的缝合的医疗器具中。

[0113] 附图标记说明

[0114] 1缝合系统;2软性内窥镜;3插入部;4摄像部;5主动弯曲部;6软性部;7处置器具通道;7a处置器具通道的顶端开口部;7b处置器具通道的基端开口部;8(内窥镜的)操作部;9夹具;10输入部;11通用线缆;20、20A、20B持针器;21挠性管部;22处置部;23第一把持构件;23c第一把持构件的连结孔部;25、25A第一把持面;26、36第二把持构件;27、27A、37第二把持面;28连接部;28a连接部的连结孔部;29连结轴;31、51(持针器的)操作部;32操作部主体;33滑动件;34滑动件固定机构的解除按钮;35操作线;37a、37b第二把持面与槽部之间的交界部;38槽部;39突起部;39a突起部的凹坑;40曲针;41针尖;42针基部;43针主体部;44平坦部;44a第一平坦部;44b第二平坦部;52固定手柄;53可动手柄;61连结用连杆;X1光轴;X2处置器具通道的中心线;Y1挠性管部的中心线;Y2连结轴的中心线(转动轴线);Y3挠性管部的中心线的延长线;Z1曲针的中心线;O1曲针的曲率中心;P1曲针的中央区域;P2曲针的被把持部;A1、A2第二把持面与槽部之间的交界部和第二平坦部之间的接触位置;A3、A4第一把持面与第一平坦部之间的接触位置;w1所述A1与A2之间的距离;w2所述A3与A4之间的距离。



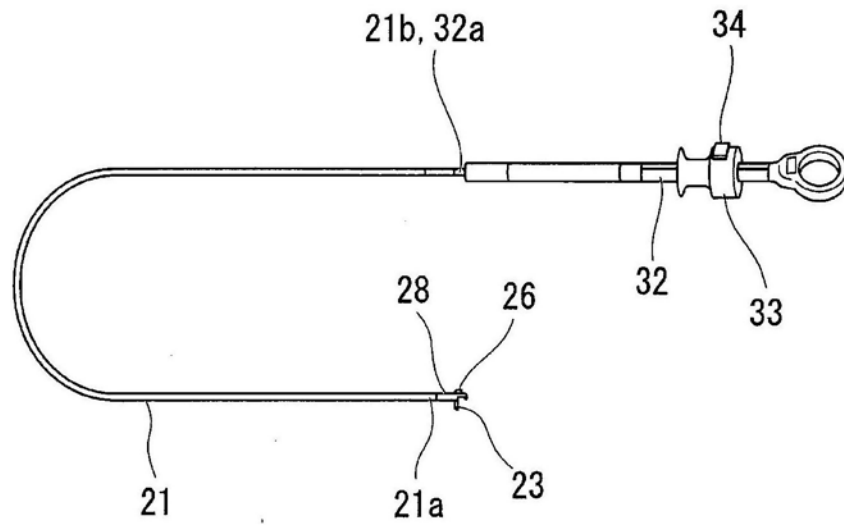


图2

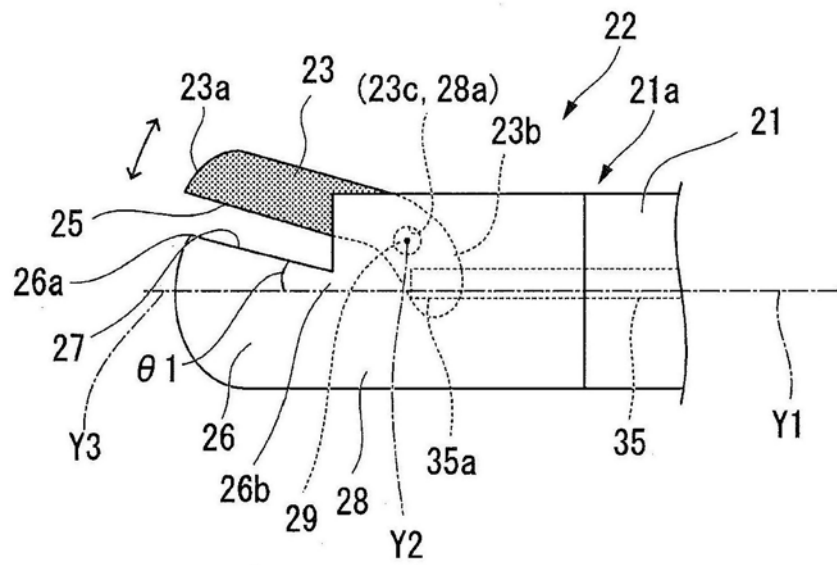


图3

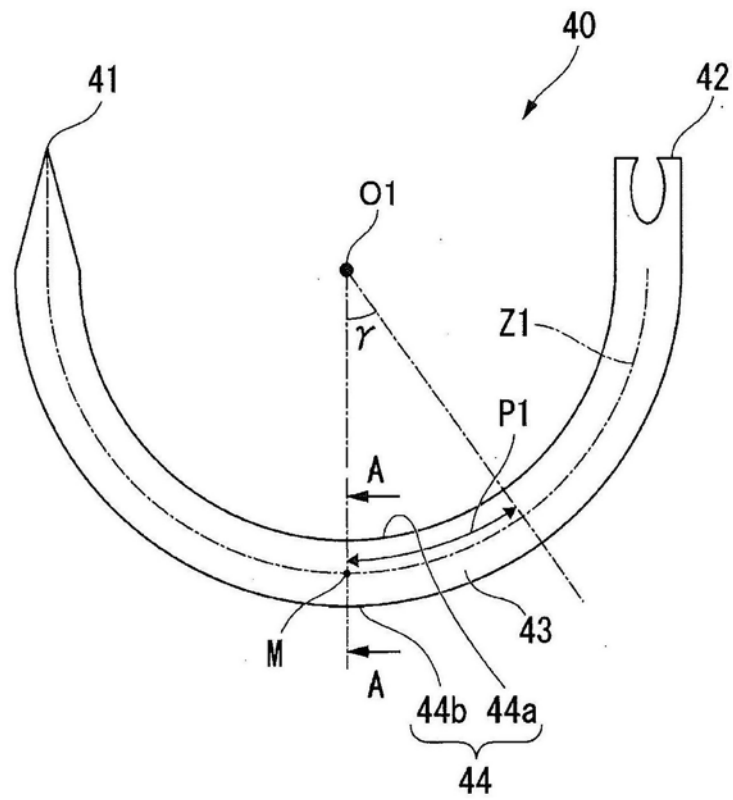


图4

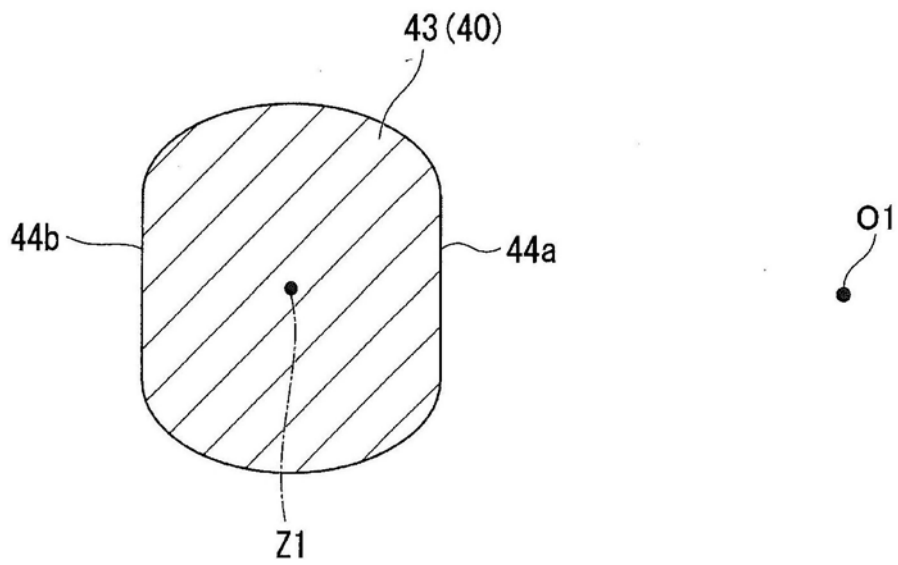


图5

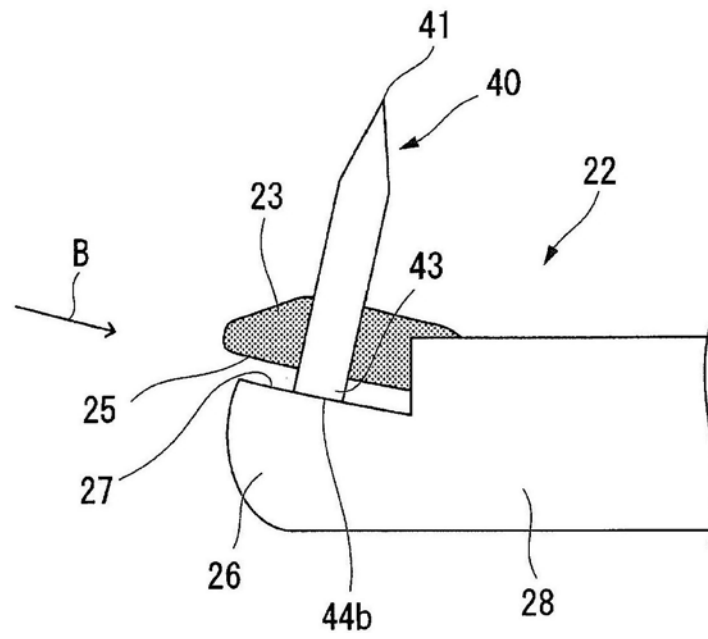


图6

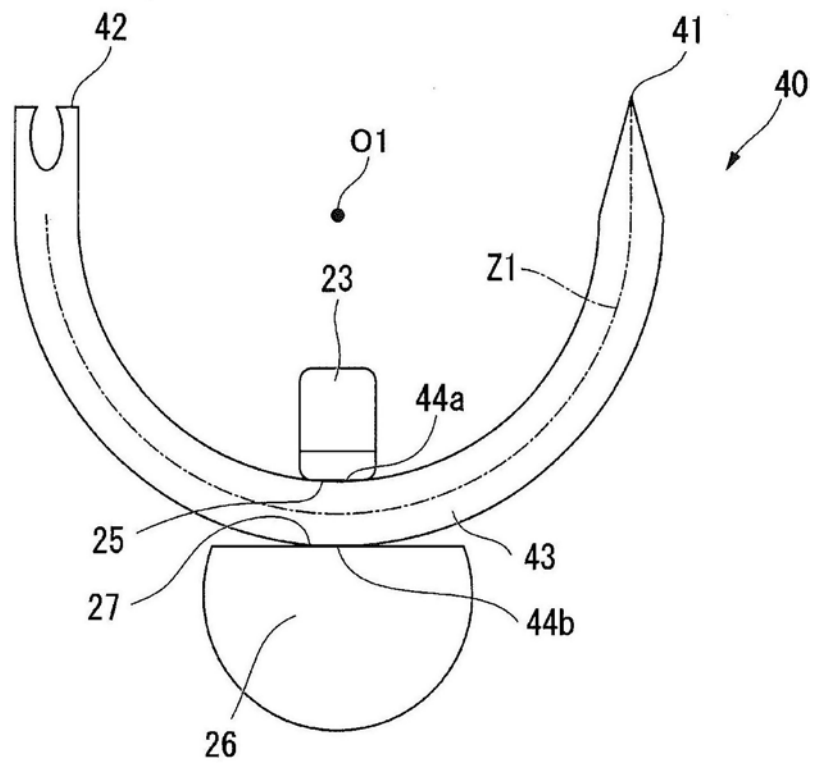


图7





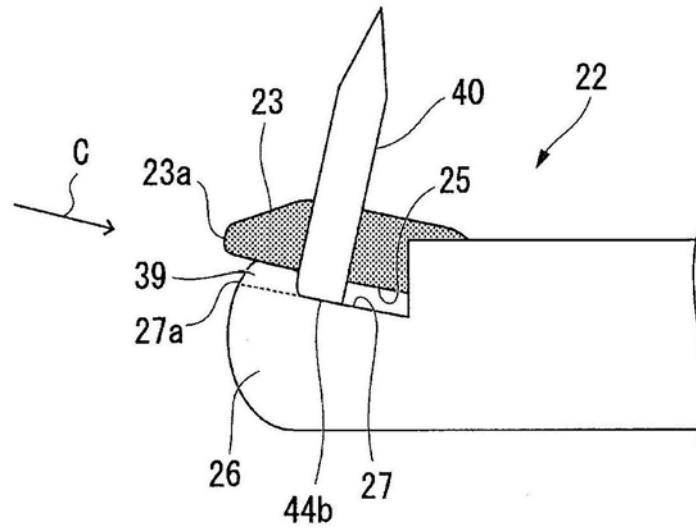


图10

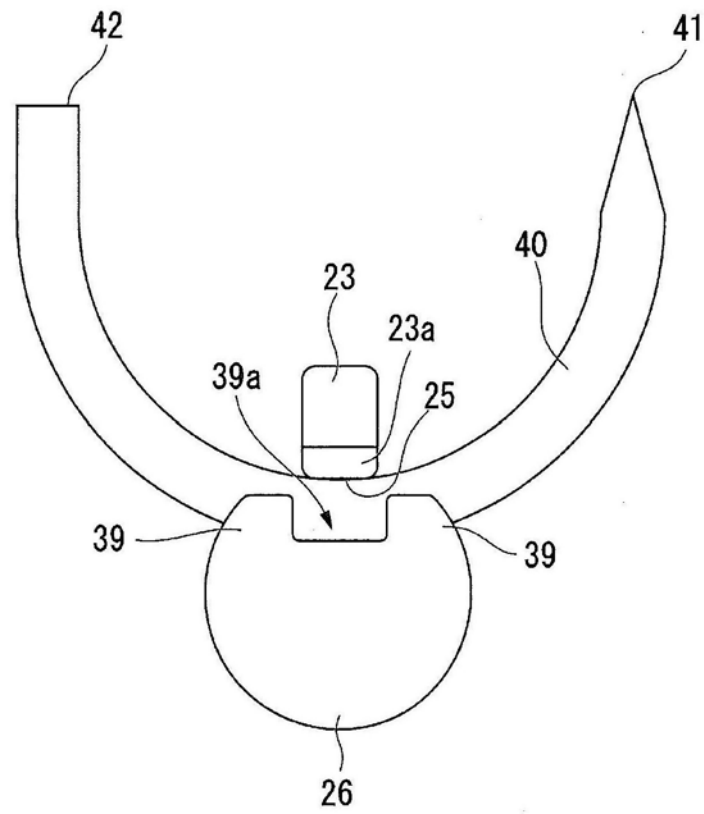


图11



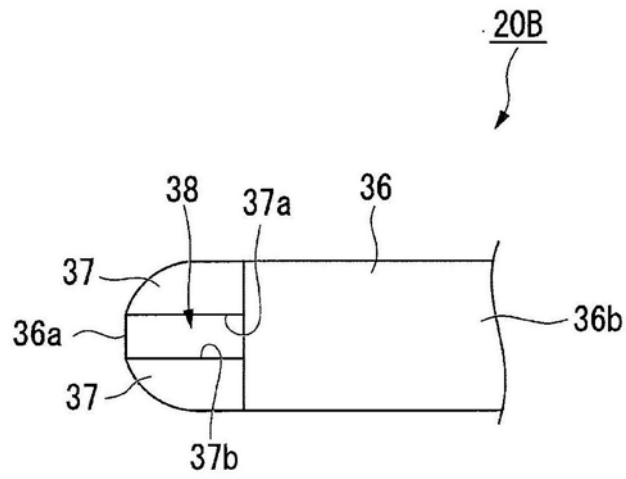


图14

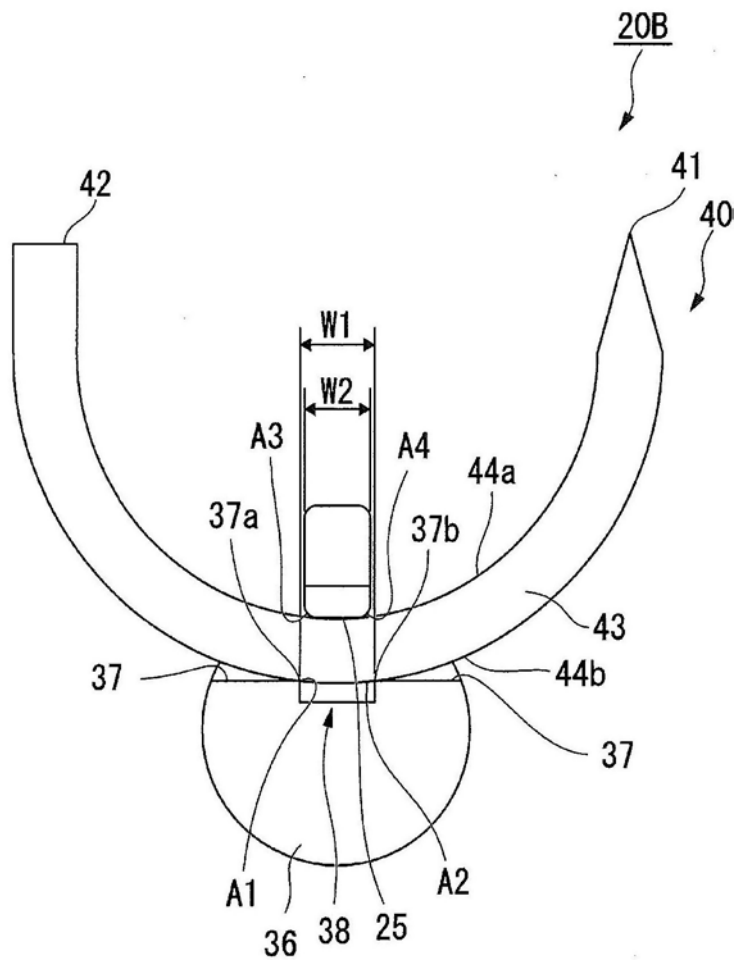


图15

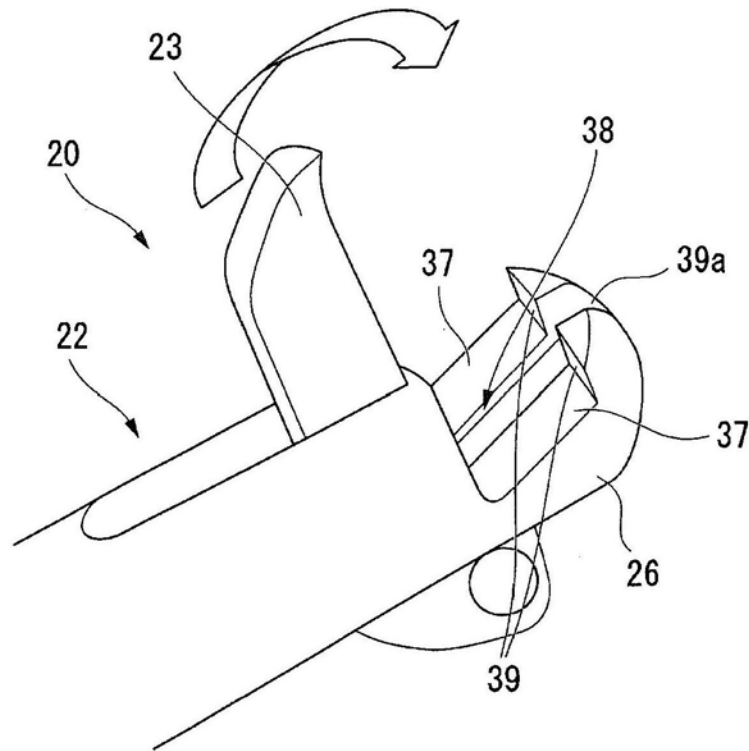


图16

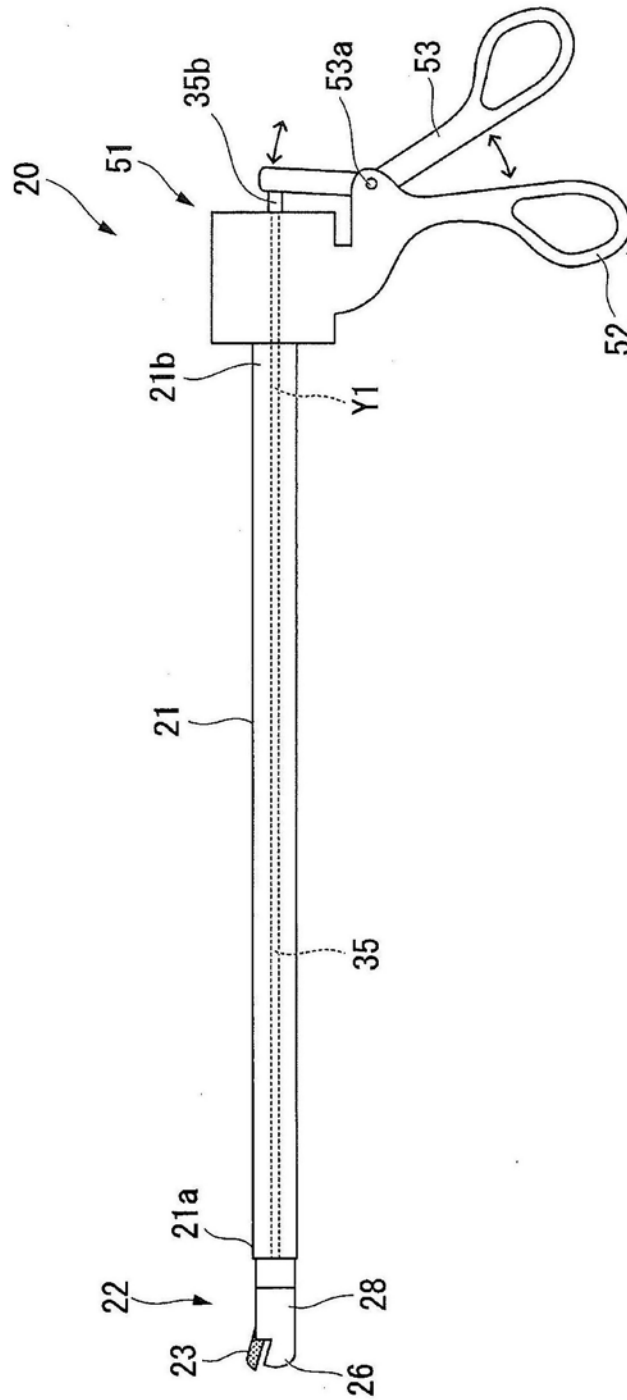


图17

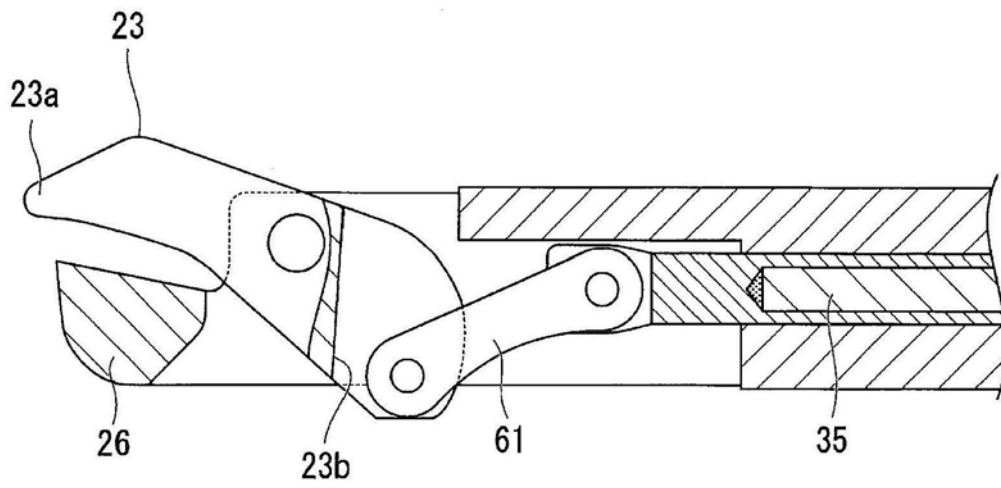


图18

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜用持针器、缝合套装以及缝合系统                             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN108601591A</a>                   | 公开(公告)日 | 2018-09-28 |
| 申请号            | CN201680081307.6                               | 申请日     | 2016-02-25 |
| [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         | 岛津明宏                                           |         |            |
| 发明人            | 岛津明宏                                           |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/062                                     |         |            |
| CPC分类号         | A61B17/062 A61B1/018 A61B17/0469 A61B2017/0034 |         |            |
| 代理人(译)         | 刘新宇<br>张会华                                     |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明的持针器(20)包括：纵长的挠性管部(21)，其具有能够贯穿于软性内窥镜(2)的处置器具通道(9)的挠性；第一把持构件(23)，其以能够转动的方式连结于挠性管部(21)的顶端部；以及第二把持构件(26)，其设于挠性管部(21)的顶端部，在利用第一把持构件(23)的第一把持面(25)和第二把持构件(26)的第二把持面(27)把持着曲针的状态下，由第一把持面(25)和第二把持面(27)把持的所述曲针的被把持区域在第二把持构件(26)的中心轴线方向上以位于第二把持构件(26)的顶端与所述曲针的针尖之间的方式使第二把持构件(26)倾斜。

