



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108471932 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201680079498.2

(22)申请日 2016.09.16

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108471932 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(30)优先权数据  
2016-008629 2016.01.20 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2018.07.19

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2016/077467 2016.09.16

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02017/126157 JA 2017.07.27

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社  
地址 日本东京都

(72)发明人 簾野庆佑 长泽俊

(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 黄纶伟 孙明浩

(51)Int.Cl.  
A61B 1/00(2006.01)  
G02B 23/24(2006.01)

(56)对比文件  
JP 2005279119 A,2005.10.13,  
JP 2013052078 A,2013.03.21,  
CN 101098654 A,2008.01.02,

审查员 杨琼

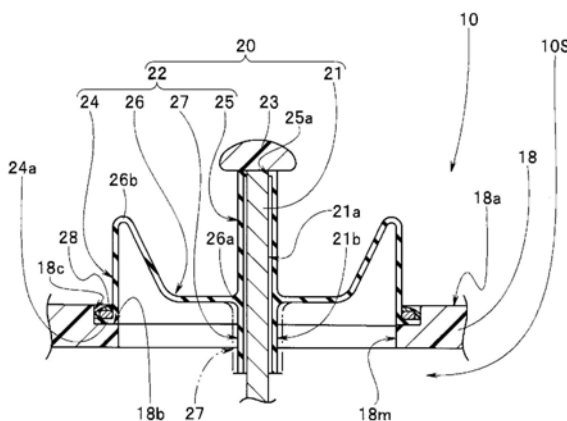
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

内窥镜(10)具有操作部件(20),该操作部件(20)具有:棒状轴部(21),其从操作部主体(18)的一面(18a)沿垂直方向立起设置并能够进行倾倒操作,该操作部主体(18)能够对设置于插入部(11)的弯曲部(15)的弯曲角度进行操作;以及罩部件(22),其具有中央部(25)、周边部(24)和中间部(26),该中央部(25)被水密地外装于棒状轴部(21),该周边部(24)设置于一面(18),具有将以能够摆动的方式配置有棒状轴部(21)的开口部(18m)水密地堵住的缘部(24a),该中间部(26)设置于周边部(24)与中央部(25)之间,操作(20)的罩部件(22)具有限制中间部(26)向外方侧膨出的变形限制部(27)。



1. 一种内窥镜,该内窥镜具有弯曲操作装置,该弯曲操作装置具有:

棒状轴部,其从操作部的一面沿垂直方向立起设置并能够进行倾倒操作,该操作部设置于插入部的基端侧,能够对设置于该插入部的弯曲部的弯曲角度进行操作;以及

罩部件,其具有中央部、周边部和中间部,该中央部被水密地外装于所述棒状轴部的外方前端部的的外周面,该周边部设置于所述一面,将以能够摆动的方式配置有该棒状轴部的开口部水密地堵住,该中间部设置于该周边部与所述中央部之间,所述内窥镜的特征在于:

所述弯曲操作装置的罩部件具有限制所述中间部向外方侧膨出的变形限制部,该变形限制部是沿着所述棒状轴部的长度轴形成的并且被配置在比所述中央部靠该棒状轴部的另一端侧的外周面的筒状部,

所述中间部的中心侧端部配置于所述中央部与所述变形限制部之间。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述变形限制部的壁厚形成为比所述周边部的壁厚和所述中央部的壁厚大。

## 内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜,该内窥镜在操作部上设置有在使弯曲部进行弯曲动作时操作的操纵杆。

### 背景技术

[0002] 内窥镜在医疗领域或者工业领域中使用。内窥镜具有贯穿插入于活体内部或构造物内部的细长的插入部。而且,存在在插入部上设置有弯曲部的内窥镜。

[0003] 弯曲部例如采用向上下这两个方向或者上下左右这四个方向弯曲的结构。在配设于插入部的基端侧的操作部上设置有在使弯曲部进行弯曲动作时操作的弯曲操作装置。

[0004] 作为弯曲操作装置,存在弯曲操作旋钮、弯曲操作杆或者操纵杆等。

[0005] 弯曲部构成为能够通过医生、作业者等用户对弯曲操作装置进行操作而向期望的方向弯曲期望的量。

[0006] 轴体一体地设置于弯曲操作旋钮和弯曲操作杆,使与轴体的旋转量对应的弯曲操作线直接牵引松弛,从而使弯曲部进行弯曲动作,或者,将轴体的旋转量作为弯曲操作指示信号而输出到控制装置,根据在该控制装置中生成的驱动信号使驱动装置驱动,由此,使弯曲操作线牵引松弛,从而使弯曲部进行弯曲动作。

[0007] 另一方面,操纵杆具有相对于操作部的一面沿垂直方向立起设置的棒状的轴部,使与作为轴部的倾倒方向和倾倒角度的倾倒量对应的弯曲操作线直接牵引松弛,从而使弯曲部进行弯曲动作,或者,将轴部的倾倒量作为弯曲操作指示信号而输出到控制装置,根据在该控制装置中生成的驱动信号使驱动装置驱动,由此,使弯曲操作线牵引松弛,从而使弯曲部进行弯曲动作。

[0008] 在日本特开2003-135385号公报中示出了一种内窥镜装置,在该内窥镜装置中,在使弯曲杆自行竖立时,可靠地成为空档状态,能够通过弯曲杆的操作来高精度进行弯曲部的弯曲动作。该内窥镜装置的弯曲操作开关由以下部分构成:操纵杆,其立起设置有操作轴;弯曲杆,其具有与操作轴一体地固定的轴部;以及弯曲靴,其具有由弹性部件形成的靴部。

[0009] 而且,弯曲靴具有使弯曲杆成为自行竖立状态的弹力,并且具有在使弯曲杆倾倒操作时,在杆倾倒侧使靴部折叠、在反倾倒侧使靴部变化为延伸的状态的弹力。

[0010] 医疗用的内窥镜在术后为了确认有无穿孔等而进行泄漏测试。在泄漏测试时,通过送入空气而使内窥镜内部成为正压。

[0011] 于是,对于在操作部上设置有操纵杆的内窥镜,产生了如下现象:如图1的箭头Y1A侧所示,具有弹力的罩部件3从虚线所示的初始状态如实线所示那样膨出,其中,该罩部件3将操作部1的开口部1a堵住并且外装在导出到外部的棒状轴部2上。

[0012] 而且,如实线所示那样膨出的罩部件3在确认了有无穿孔之后,在内窥镜内部空间的压力被减小至与外压相同的压力时,恢复初始状态。

[0013] 但是,在泄漏测试时,当送入到内窥镜内部的空气的量较多的情况下,如图1的箭

头Y1B侧所示,罩部件3的外装于棒状轴部2的筒状部3a可能卷起而如实线所示那样发生变形。而且,在将内窥镜内部空间的压力减小至与外压相同的压力时,罩部件3的卷起的筒状部3a不会恢复到初始的状态,罩部件3可能例如如双点划线所示那样维持为膨出的状态。

[0014] 万一在泄漏测试后,罩部件3维持为膨出的状态的情况下,会妨碍使弯曲部弯曲的弯曲操作。

[0015] 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,该内窥镜具有弯曲操作装置,该弯曲操作装置在为了泄漏测试而使内窥镜内部空间为正压时,防止罩部件超过弹性范围而卷起,在使内窥镜内部空间的压力减小至与外压相同的压力时,罩部件可靠地恢复到初始的状态。

## 发明内容

[0016] 用于解决课题的手段

[0017] 本发明的一个方式的内窥镜具有弯曲操作装置,该弯曲操作装置具有:棒状轴部,其从操作部的一面沿垂直方向立起设置并能够进行倾倒操作,该操作部设置于插入部的基端侧,能够对设置于该插入部的弯曲部的弯曲角度进行操作;以及罩部件,其具有中央部、周边部和中间部,该中央部被水密地外装于所述棒状轴部,该周边部设置于所述一面,将以能够摆动的方式配置有该棒状轴部的开口部水密地堵住,该中间部设置于该周边部与所述中央部之间,所述弯曲操作装置的罩部件具有限制所述中间部向外方侧膨出的变形限制部。

## 附图说明

[0018] 图1是对操纵杆的罩部件膨出的状态和罩部件的筒状部卷起的状态进行说明的图。

[0019] 图2是对内窥镜进行说明的图。

[0020] 图3A是对设置于操作部的操纵杆的罩部件进行说明的图。

[0021] 图3B是对图3A的罩部件膨出的状态进行说明的图。

[0022] 图4A是对操纵杆的罩部件的其他的结构例进行说明的图。

[0023] 图4B是包含沿着图4A的Y4B-Y4B线的剖视图在内的罩部件的仰视图。

[0024] 图4C是对图4A的罩部件膨出的状态进行说明的图。

## 具体实施方式

[0025] 参照附图对本发明进行说明。

[0026] 以下的说明所使用的各附图是示意性地示出的图,有时为了将各结构要素表示成在附图上能够识别的程度,而使各部件的尺寸关系和比例尺等按照各结构要素的每个结构要素而不同地示出。因此,本发明的这些各附图中记载的结构要素的数量、结构要素的形状、结构要素的大小的比例以及各结构要素的相对的位置关系等不仅限于图示的方式。

[0027] 如图2所示,内窥镜10具有插入部11、操作部12以及通用缆线13。操作部12设置于插入部11的基端侧。通用缆线13从操作部12的侧部延伸。

[0028] 在插入部11中,从前端侧依次设置有前端部14、弯曲部15以及挠性管部16。弯曲部

15构成例如能够向上下左右方向弯曲。在前端部14内置有具有摄像元件的拍摄装置(未图示)。

[0029] 操作部12具有构成作为该操作部12的一端侧的插入部11侧的把持部17以及构成与插入部11远离的另一端侧的操作部主体18。在操作部主体18的一面18a上设置有能够进行倾倒操作的操作部件20。

[0030] 操作部件20是弯曲操作装置,通过对未图示的弯曲操作线例如进行直接牵引而使弯曲部15弯曲动作。

[0031] 图2、图3A所示的操作部件20是所谓的操纵杆,其具有棒状轴部(以下,简记为轴部)21以及作为弹性部件的罩部件22。标号23是指搭部,通过螺合、粘接等而一体地固定设置于作为轴部21的一端的外方前端。

[0032] 图3A所示的轴部21能够进行倾倒操作,从操作部主体18的开口部18m向主体外部导出预先确定的量。开口部18m呈圆形或者矩形,轴部21的开口的大小被设定为能够得到预先确定的倾倒量。而且,轴部21位于开口的中央。

[0033] 罩部件22具有周边部24、中央部25、中间部26以及变形限制部27,形成为预先确定的形状。

[0034] 周边部24具有缘部24a和立起部24b。缘部24a与开口形状大致一致,该缘部24a配置在设置于开口部18m的开口周围的凹部18c的底面18b上,并通过固定部件和粘接剂28来保持水密并一体地固定于该底面18b上。立起部24b从一面18a突出预先确定的量。

[0035] 中央部25呈筒状部,形成贯通孔25a。轴部21贯穿插入地配置于贯通孔25a内。中央部25大致紧密贴合地外装配置于轴部21的外方前端部21a的外周面。

[0036] 轴部21配置于贯通孔25a内,并通过涂敷在轴部21的外方前端部21a的外周面与贯通孔25a的内周面之间的粘接剂(未图示)而水密地一体固定于中央部25。

[0037] 关于中间部26,将中心侧端部26a配设于中央部25的图中下侧的下端部,将周边侧端部26b配设于立起部24b的上端部,从而形成了中央部25与周边部24之间的区域。

[0038] 轴部21借助中间部26而相对于操作部主体18的一面18a垂直地立起设置,并且以能够进行倾倒操作的方式保持于开口中央。

[0039] 变形限制部27是与中央部25大致同样地大致紧密贴合地配置于轴部21的外周面的筒状部。变形限制部27按照预先确定的量而外装配置于比中央部25靠作为轴部21的另一端侧的中途部21b的位置。换言之,变形限制部27被设置为使得中心侧端部26a配置于中央部25与变形限制部27之间。

[0040] 标号10S是操作部主体18的空间,是内窥镜内部空间。

[0041] 具有操作部件20的内窥镜10在术后进行泄漏测试。此时,内窥镜内部空间10S通过被送入空气而变化为正压。设置于操作部12的操作部件20的罩部件22克服着弹力而开始膨胀。

[0042] 在本实施方式中,在罩部件22上设置有筒状的变形限制部27。因此,中心侧端部26a的位置不容易沿着轴部21移动并且不容易从轴部21以向外方远离的方式移动。

[0043] 因此,罩部件22的中间部26向外方侧的膨出被限制,例如如实线所示那样膨胀。该结果为,消除了如下不良情况:中央部25伴随着中间部26的弹性变形而以远离轴部21的方式卷起。

[0044] 在泄漏测试结束后,内窥镜内部空间10S的压力减小至与外压相同的压力。于是,变形的中间部26由于弹力而逐渐变形。

[0045] 这样,在罩部件22上设置了筒状的变形限制部27,并将中间部26的中心侧端部26a配置于中央部25与变形限制部27之间,其中,该变形限制部27与中央部25大致同样地大致紧密贴合地配置于轴部21的外周面。

[0046] 该结果为,在泄漏测试中,能够防止中间部26的中心侧端部26a的位置沿着轴部21移动并且能够防止中间部26的中心侧端部26a的位置朝向轴部21的外方移动。

[0047] 因此,中间部26向外方侧的膨出被限制,消除了中央部25伴随着该中间部26的变形而卷起的不良情况。此外,在将内窥镜内部空间10S的压力减小至与外压相同的压力时,罩部件22借助弹力而可靠地恢复为初始的状态。

[0048] 另外,可以如图3A的双点划线所示,将变形限制部27的壁厚形成为比周边部24的壁厚和中央部25的壁厚大。通过将变形限制部27的壁厚设定得更大,变形限制部27的弹力增大,从而更牢固地紧密贴合地配置于轴部21的外周面。

[0049] 该结果为,中心侧端部26a的位置更不容易沿着轴部21移动,并且更不容易从轴部21以向外方远离的方式移动,能够消除如下不良情况:中央部25伴随着中间部26的弹性变形而以远离轴部21的方式卷起。

[0050] 参照图4A-图4C对罩部件的其他的结构和作用进行说明。

[0051] 如图4A、图4B所示,构成本实施方式的操作部件20的罩部件22A具有周边部24、中央部25、中间部26以及变形限制部29,形成为预先确定的形状。

[0052] 变形限制部29构成为将周边部24和中间部26连结为一体的连结部。变形限制部29呈板状部,其厚度被设定为具有预先确定的挠性。例如设置有4个变形限制部29,变形限制部29将周边侧限制部29a固定于周边部24的预先确定的内表面部位,将中央侧限制部29b固定于中间部26的预先确定的内表面部位,将周边部24和中间部26连结成一体。

[0053] 在本实施方式中,变形限制部29以轴部21的中心轴为中心呈放射状地按照90度间隔而设置。

[0054] 具体而言,如图4B所示,第1变形限制部29A被设置为位于轴部21的上倾倒操作方向U与右倾倒操作方向R之间,第2变形限制部29B被设置为位于轴部21的右倾倒操作方向R与下倾倒操作方向D之间,第3变形限制部29C被设置为位于轴部21的下倾倒操作方向D与左倾倒操作方向L之间,第4变形限制部29D被设置为位于轴部21的左倾倒操作方向L与上倾倒操作方向U之间。

[0055] 另外,设置有4个变形限制部29,但也可以设置有2个、3个或者4个以上变形限制部29。此外,中间部26的中心侧端部26a配设于中央部25的图中下侧的下端部。其他的结构与上述实施方式同样,对同一部件标注同一标号并省略说明。

[0056] 这里,对罩部件22A的作用进行说明。

[0057] 在泄漏测试时,由于内窥镜内部空间10S内变化为正压,因此,罩部件22A克服着弹力而开始膨胀。在本实施方式中,在罩部件22A上设置有板状的变形限制部29。因此,在本实施方式中,防止了中央侧限制部29b的位置大幅移动。

[0058] 因此,罩部件22A的中间部26向外方侧的膨出被限制,例如如实线所示那样膨胀。此时,也有时如图示那样,伴随着膨胀而中央部25的下端部侧变形为稍微远离轴部21的状

态。

[0059] 在泄漏测试结束后,内窥镜内部空间10S的压力减小至与外压相同的压力。于是,变形的中间部26和中央部25借助弹力而逐渐变形。

[0060] 这样,在罩部件22A上设置有多个板状的变形限制部29,该变形限制部29将周边部24的内表面和中间部26的内表面在预先确定的状态下连结起来。该结果为,在泄漏测试中,能够防止固定有中央侧限制部29b的中间部26内表面的位置移动。

[0061] 因此,中间部26向外方的膨出被限制,消除了中央部25伴随着该中间部26的变形而卷起的不良情况。此外,在将内窥镜内部空间10S的压力减小至与外压相同的压力时,罩部件22借助弹力而可靠地恢复为初始的状态。

[0062] 另外,可以将作为变形限制部29的图4B所示的变形限制部29A、29B、29C、29D的壁厚如双点划线所示那样形成为比周边部24的壁厚和中央部25的壁厚大。通过将变形限制部29A、29B、29C、29D的壁厚设定得较大,弹力增大,固定有中央侧限制部29b的中间部26内表面的位置更不容易移动。

[0063] 即,通过变形限制部29A、29B、29C、29D的弹力,能够消除中央部25卷起的不良情况,并且能够使罩部件22迅速且可靠地恢复为初始的状态。

[0064] 本发明不限于上述实施方式,在不脱离发明的主旨的范围内,能够实施各种变形或应用。

[0065] 在本发明中,伴随着操作部件的倾倒操作,设置于内窥镜的插入部的弯曲部的弯曲操作线被直接牵引,从而该弯曲部进行弯曲动作。但是,也可以是如下结构的内窥镜:通过根据驱动信号而被驱动的驱动装置使弯曲操作线牵引松弛,从而使弯曲部弯曲动作,该驱动信号是根据通过操作部件的倾倒操作而输出到控制装置的信号而生成。

[0066] 此外,内窥镜是在前端部14内置有拍摄装置的所谓的电子内窥镜。但是,内窥镜也可以是在插入部内贯穿插入有传送光学像的光纤束的所谓的光学式内窥镜。

[0067] 根据本发明,能够实现具有弯曲操作装置的内窥镜,在为了进行泄漏测试而使内窥镜内部空间为正压时,该弯曲操作装置防止罩部件超过弹性范围而卷起,在将内窥镜内部空间的压力减小至与外压相同的压力时,使罩部件可靠地恢复初始的状态。

[0068] 本申请是以2016年1月20日在日本申请的日本特愿2016-008629号为优先权主张的基础而申请的,上述公开内容被引用于本申请说明书和权利要求书中。

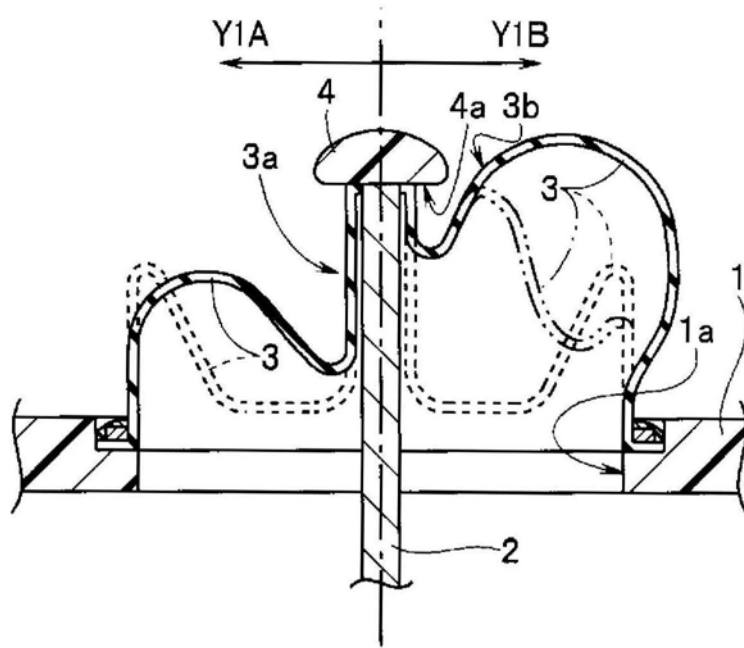


图1

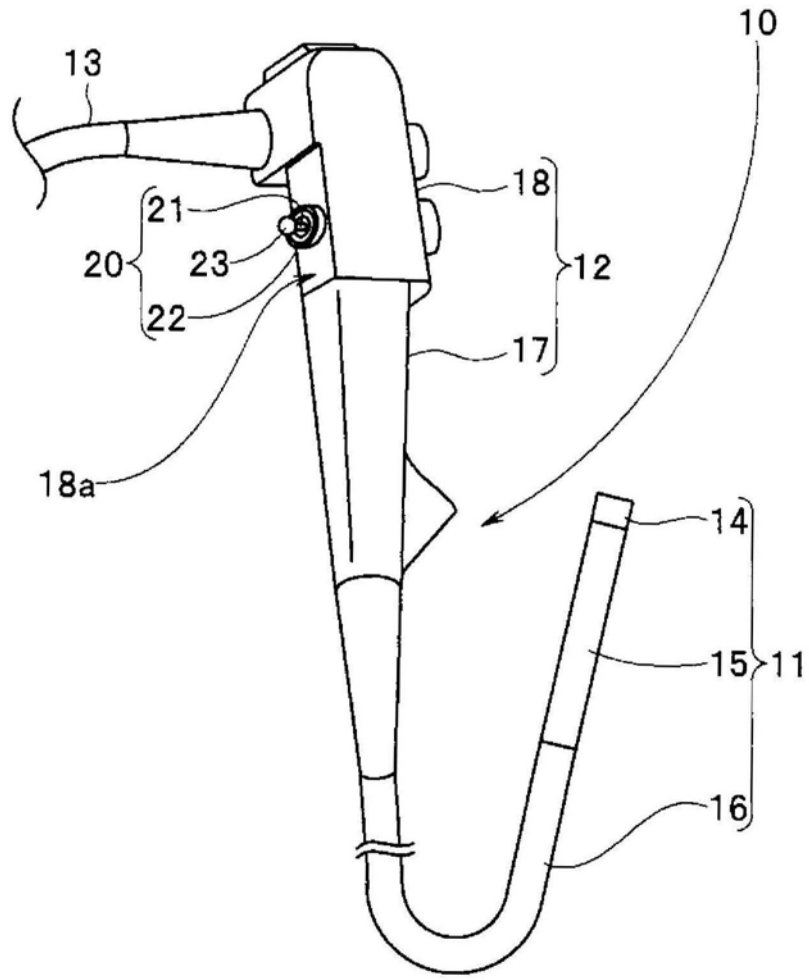


图2

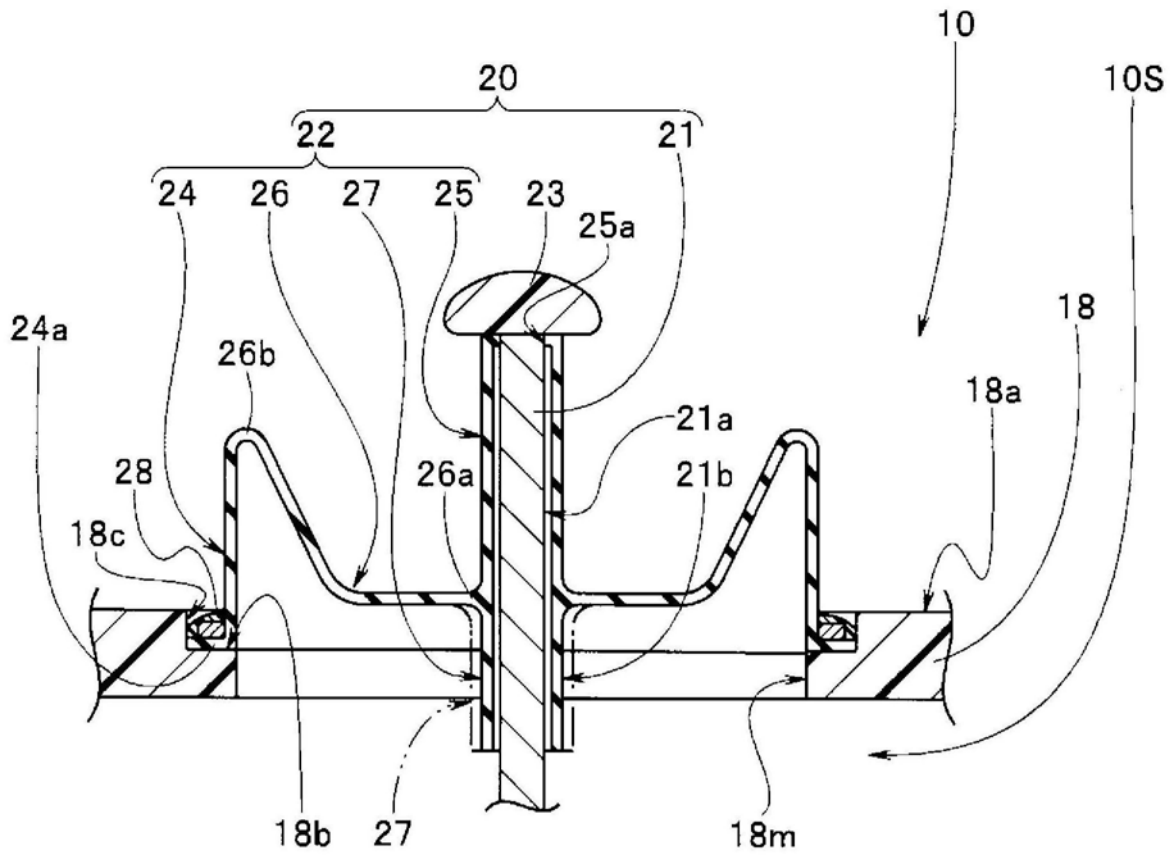


图3A



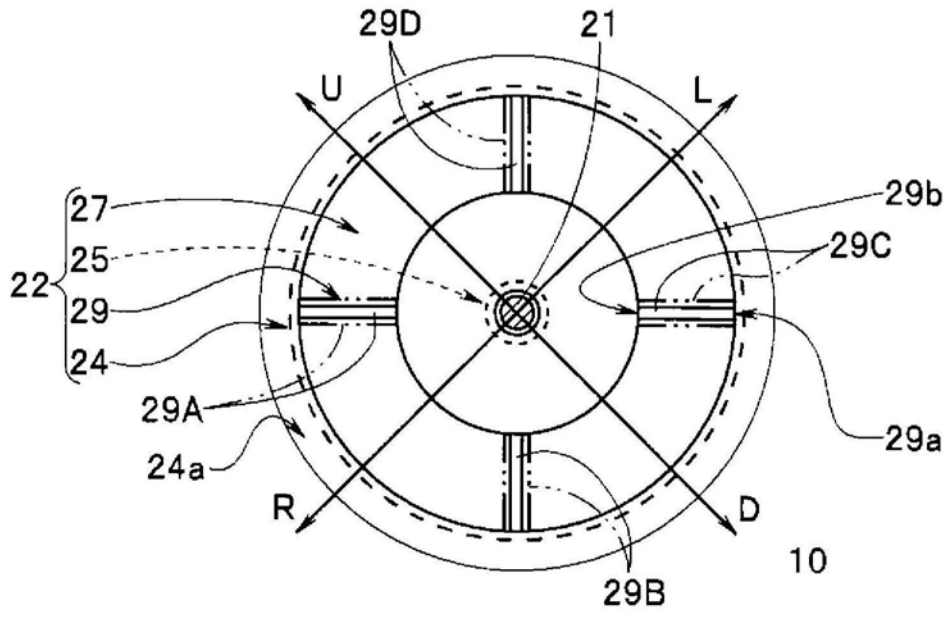


图4B

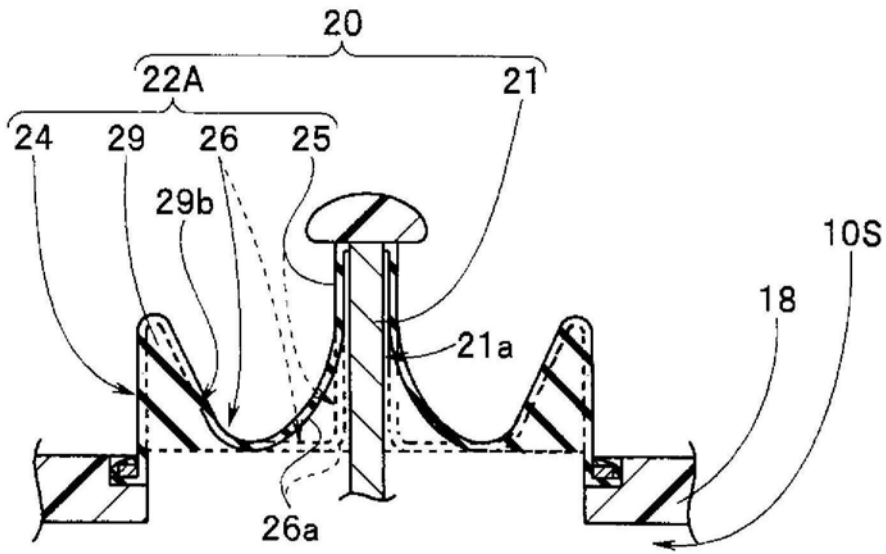


图4C

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN108471932B</a>	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201680079498.2	申请日	2016-09-16
[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	籾野庆佑 长泽俊		
发明人	籾野庆佑 长泽俊		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
代理人(译)	孙明浩		
审查员(译)	杨琼		
优先权	2016008629 2016-01-20 JP		
其他公开文献	CN108471932A		
外部链接	<a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

内窥镜(10)具有操作部件(20)，该操作部件(20)具有：棒状轴部(21)，其从操作部主体(18)的一面(18a)沿垂直方向立起设置并能够进行倾倒操作，该操作部主体(18)能够对设置于插入部(11)的弯曲部(15)的弯曲角度进行操作；以及罩部件(22)，其具有中央部(25)、周边部(24)和中间部(26)，该中央部(25)被水密地外装于棒状轴部(21)，该周边部(24)设置于一面(18)，具有将以能够摆动的方式配置有棒状轴部(21)的开口部(18m)水密地堵住的缘部(24a)，该中间部(26)设置于周边部(24)与中央部(25)之间，操作(20)的罩部件(22)具有限制中间部(26)向外方侧膨出的变形限制部(27)。

