



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106163362 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201480077429.9

(22)申请日 2014.07.02

(30)优先权数据

2014-062214 2014.03.25 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.09.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/067698 2014.07.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/145790 JA 2015.10.01

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 西岛義和

(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

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

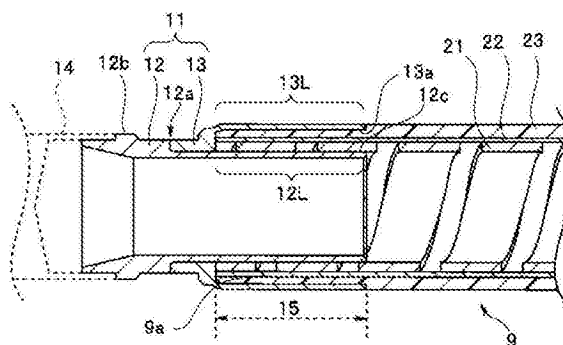
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

内窥镜(2)包括:弯曲部(8);挠性管部(9),其具有管状的挠性构件;以及连接构件(11),其连接弯曲部(8)的基端部与挠性管部(9)的顶端部,在连接构件(11)的基端部夹持有挠性管部(9)的挠性件(21)等挠性构件的顶端薄壁部(9a)。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜包括:
弯曲部;
挠性管部,其具有管状的挠性构件;
连接构件,其连接所述弯曲部的基端部与所述挠性管部的顶端部;以及
夹持部,其在所述连接构件的基端部夹持所述挠性构件的薄壁部。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述挠性构件包括具有平板材料呈螺旋状卷绕而成的形状的螺旋管。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,
所述挠性构件包括覆盖所述螺旋管的外皮树脂。
4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,
所述挠性构件在所述螺旋管与所述外皮树脂之间具有金属编织物。
5. 根据权利要求3所述的内窥镜,其特征在于,
所述连接构件具有筒形形状,
所述夹持部是形成筒形形状的间隙的双重管部,该筒形形状的间隙形成于所述连接构件的基端部。
6. 根据权利要求5所述的内窥镜,其特征在于,
所述连接构件具有第1筒状构件及第2筒状构件,
所述双重管部由所述第1筒状构件和覆盖所述第1筒状构件的所述第2筒状构件形成。
7. 根据权利要求5或6所述的内窥镜,其特征在于,
所述连接构件具有被进行了型锻加工的外周面。
8. 根据权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,
所述第2筒状构件的内周面具有凸部。
9. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,
所述第2筒状构件的内周面具有内螺纹部,所述薄壁部的外周面具有外螺纹部。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,特别是涉及一种插入部具有挠性管部和弯曲部的内窥镜。

背景技术

[0002] 一直以来,内窥镜被广泛利用于工业领域和医疗领域。内窥镜具有细长且具有挠性的插入部。该插入部在顶端侧具有弯曲部,在弯曲部的基端侧连接有挠性管部。弯曲部利用内窥镜的操作部处的弯曲操作而能够弯曲。挠性管部具有内插有各种内置物的管状的挠性构件。弯曲部与挠性管部利用连接管头相连接,插入部也包括借助于连接管头的连接部分在内被树脂等覆盖。

[0003] 作为连接构件的连接管头以紧贴挠性管部的挠性构件的顶端侧的内周面的方式固定,或者以紧贴挠性管部的挠性构件的顶端侧的外周面的方式固定。例如,在日本特开平2-46819号公报中公开了一种连接管头从挠性管部的螺旋管的顶端侧的开口内插并嵌合于内周面的结构。另外,在日本特开2007-298815号公报中公开了一种连接管头从挠性管部的顶端侧的开口外套并嵌合于外周面的结构。

[0004] 但是,弯曲部与挠性管部之间的借助于以往的连接管头的连接以挠性管部的挠性构件的顶端侧的内周面或外周面紧贴连接管头的外周面或内周面的方式固定。因此,若相对于筒状的连接管头的轴向从横向对挠性管部作用较大的应力,则存在在挠性构件与连接管头之间产生间隙的隐患。另外,由于挠性构件的顶端侧仅利用内周面或外周面与连接管头紧贴,因此也存在挠性构件在连接管头的轴向上发生偏移的隐患。

[0005] 存在若在挠性构件与连接管头之间产生间隙、则水等从该间隙浸入、或者若挠性构件在连接管头的轴向上发生偏移、则挠性管部与连接构件之间的连接强度变弱这样的问题。

[0006] 因此,本发明的目的在于提供一种提高了连接构件与挠性管部之间的连接强度的内窥镜。

发明内容

[0007] 用于解决问题的方案

[0008] 根据本发明的一技术方案,能够提供一种内窥镜,其中,该内窥镜包括:弯曲部;挠性管部,其具有管状的挠性构件;连接构件,其连接所述弯曲部的基端部与所述挠性管部的顶端部;以及夹持部,其在所述连接构件的基端部夹持所述挠性构件的薄壁部。

附图说明

[0009] 图1是表示涉及本发明的第1实施方式的内窥镜装置的结构的结构图。

[0010] 图2是涉及本发明的第1实施方式的、弯曲部8与挠性管部9之间的连接部分的剖视图。

[0011] 图3是涉及本发明的第1实施方式的、连接构件11的使筒状构件13的基端侧部分13L紧贴挠性管部9的外周部之前的剖视图。

[0012] 图4是表示涉及本发明的第1实施方式的、向连接构件11的使筒状构件13的基端侧部分13L紧贴挠性管部9的外周部之前的间隙g内插入了挠性管部9的顶端薄壁部9a的状态的剖视图。

[0013] 图5是用于说明涉及本发明的第1实施方式的、利用针对连接构件11的型锻加工使筒状构件13的基端侧部分13L紧贴挠性管部9的顶端薄壁部9a的外周部的方法的图。

[0014] 图6是用于说明涉及本发明的第1实施方式的变形例2的、使挠性管部9的顶端薄壁部9a外套于筒状构件12A的基端侧部分12L、筒状构件13B覆盖挠性管部9的顶端薄壁部9a之前的状态的图。

[0015] 图7是用于说明涉及本发明的第1实施方式的变形例2的、在使挠性管部9的顶端薄壁部9a外套于筒状构件12A的基端侧部分12L之后、使筒状构件13B覆盖挠性管部9的顶端薄壁部9a、并进行型锻加工后的状态的图。

[0016] 图8是涉及本发明的第1实施方式的变形例3的连接构件11的剖视图。

[0017] 图9是涉及本发明的第2实施方式的、连接构件11A的剖视图。

具体实施方式

[0018] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0019] 另外,在以下说明所使用的各个附图中,为了将各个构成要素设为能够在附图上识别的程度的大小,按照各个构成要素使比例尺不同,本发明并不限定于这些附图所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小比例以及各个构成要素的相对的位置关系。

[0020] (第1实施方式)(内窥镜装置的结构)

[0021] 图1是表示涉及本实施方式的内窥镜装置的结构的结构图。

[0022] 如图1所示,内窥镜系统1构成为具有内窥镜2和连接于内窥镜2的装置主体3。

[0023] 内窥镜2构成为包括:细长且具有挠性的插入部4、连接于插入部4的基端部的操作部5以及自操作部5延伸出的通用线缆6。

[0024] 插入部4从插入部4的顶端侧依次相连设有顶端硬性部7、弯曲部8以及纵长的挠性管部9,在挠性管部9的基端部连接有操作部5。

[0025] 弯曲部8利用对设于操作部5的操纵杆5a的操作而能够向例如上下左右4个方向弯曲。另外,在操作部5上,除了操纵杆5a以外,也设有用于指示设于顶端硬性部7内的摄像元件(未图示)的摄影动作等的各种开关等。

[0026] 装置主体3例如具有箱状,在外壳壳体上设有用于显示利用内窥镜2拍摄到的内窥镜图像的监视器。

[0027] (挠性管部与弯曲部之间的连接结构)

[0028] 图2是涉及本实施方式的、弯曲部8与挠性管部9之间的连接部分的剖视图。弯曲部8与挠性管部9利用连接构件11相连接。连接构件11是具有筒状形状的不锈钢等金属制的管头。连接构件11由两个筒状构件12、13构成。在筒状构件12的外周侧形成有台阶部12a,筒状构件13的顶端部从筒状构件12的基端部进行外套,以使得筒状构件13的顶端部抵接于台阶

部12a。台阶部12a的部分被激光熔接,筒状构件13连接并固定于筒状构件12。另外,筒状构件12、13也可以利用粘接剂固定。

[0029] 筒状构件12在比台阶部12a靠顶端侧的外周部具有周状的凸部12b。筒状构件12的顶端部从最基端的弯曲块14(用虚线表示)的基端部内插,以筒状构件12的顶端部的外周面嵌合于弯曲块14的内周面的方式将筒状构件12连接于弯曲块14。在弯曲块14(用虚线表示)的基端部抵接于凸部12b的状态下,弯曲块14与筒状构件12之间利用粘接剂或熔接等固定。

[0030] 在筒状构件13的顶端部分从筒状构件12的基端侧外套且筒状构件12、13相连接固定时,筒状构件12、13的基端部分具有在筒状构件12的基端部分的外周面12c与筒状构件13的基端部分的内周面13a之间形成有间隙g那样的形状。

[0031] 具体地说,筒状构件13的基端侧部分13L的内径大于筒状构件12的基端侧部分12L的外径。间隙g由筒状构件12的从中央部分到基端部分的基端侧部分12L的外周面12c和筒状构件13的从中央部分到基端部分的基端侧部分13L的内周面13a形成。

[0032] 挠性管部9的顶端薄壁部9a在被筒状构件12的基端侧部分12L的外周面12c与筒状构件13的基端侧部分13L的内周面13a按压而夹持的状态下配置于该间隙g。

[0033] 挠性管部9从内侧层叠有挠性件21、织带22以及外皮树脂23而构成。挠性件21是具有平板材料呈螺旋状卷绕而成的形状的作为挠性构件的螺旋管。织带22是金属编织物。外皮树脂23以一部分进入织带22的较细的金属线材之间的方式形成于织带22的外周部。

[0034] 像以上那样,挠性管部9具有筒状的挠性构件,挠性构件具有挠性件21、覆盖挠性件21的外皮树脂23以及设于挠性件21与外皮树脂23之间的织带22。

[0035] 在图2的情况下,夹着挠性管部9的顶端部分的基端侧部分12L、13L的长度是大致相同的长度。

[0036] 如后所述,通过利用型锻加工从外周侧朝向内周侧按压筒状构件13的基端侧部分13L,从而筒状构件13的基端侧部分13L与筒状构件12的基端侧部分12L从两侧牢固地夹持挠性管部9的顶端薄壁部9a。利用该型锻加工,外皮树脂23的顶端部被压缩到厚度变薄的程度。因此,挠性管部9的顶端薄壁部9a被夹在筒状构件12的基端侧部分12L的外周面12c与筒状构件13的基端侧部分13L的内周面13a之间,并牢固地固定。

[0037] 换言之,挠性管部9的顶端薄壁部9a被筒状构件12的基端侧部分12L的外周面12c与筒状构件13的基端侧部分13L的内周面13a以预定的压力夹持了整个预定的距离L1。

[0038] 像以上那样,连接构件11是连接弯曲部8的基端部与挠性管部9的顶端部的管头。筒状构件12的基端侧部分12L与覆盖基端侧部分12L的筒状构件13的基端侧部分13L构成双重管部,形成筒形形状的间隙g的双重管部构成夹持作为挠性构件的薄壁部的顶端薄壁部9a的夹持部,该筒形形状的间隙g形成于连接构件11的基端部。

[0039] 另外,在将挠性管部9的顶端薄壁部9a向间隙g内插入之前,向间隙g内注入粘接剂(未图示)。挠性管部9的顶端薄壁部9a被以预定的压力夹持了整个预定的距离L1,并且也利用粘接剂固定,因此外皮树脂23与连接构件11之间的液密也得到强化。

[0040] 另外,图2中虽未图示,但是插入部4从顶端侧到基端侧在弯曲块14、连接构件11以及外皮树脂23的外周部进一步覆盖有织带或外皮树脂。

[0041] 接着,说明从外周侧朝向内周侧按压挠性管部9的外皮树脂23、而使筒状构件13的基端侧部分13L紧贴挠性管部9的外周部的方法。

[0042] 图3是连接构件11的使筒状构件13的基端侧部分13L紧贴挠性管部9的外周部之前的剖视图。图4是表示向连接构件11的使筒状构件13的基端侧部分13L紧贴挠性管部9的外周部之前的间隙g内插入了挠性管部9的顶端薄壁部9a的状态的剖视图。图5是用于说明利用针对连接构件11的型锻加工使筒状构件13的基端侧部分13L紧贴挠性管部9的顶端薄壁部9a的外周部的方法的图。

[0043] 如图3所示,在连接着筒状构件12、13时,间隙g具有能够供挠性管部9的顶端薄壁部9a进入的宽度。

[0044] 另外,利用型锻加工,外侧的筒状构件13的基端侧部分13L沿轴向延伸,因此基端侧部分13L的轴向的长度短于内侧的筒状构件12的基端侧部分12L。基端侧部分12L具有在外侧的筒状构件13的基端侧部分13L的型锻加工时内侧的筒状构件12的基端侧部分12L受到施加于挠性管部9的力那样的长度。反过来说,筒状构件12的基端侧部分12L只要在型锻加工结束时具有基端侧部分13L的长度成为基端侧部分12L的长度以下那样的长度即可。

[0045] 向该间隙g内插入挠性管部9的顶端薄壁部9a。图4表示向连接构件11的间隙g内插入了挠性管部9的顶端薄壁部9a的状态。

[0046] 在向筒状构件12的基端侧部分12L的外周面12c与筒状构件13的基端侧部分13L的内周面13a之间的间隙g内插入了挠性管部9的顶端部的状态下,将连接构件11搭载于型锻装置,并进行型锻加工。在实施型锻加工之前,预先向间隙g内流入粘接剂(未图示)。另外,粘接剂只要至少设于外皮树脂23的外周面23a与筒状构件12的基端部分的外周面12c之间即可。

[0047] 如图5所示,利用一边使连接构件11沿着轴向移动、一边由锻模31在整周上拍打连接构件11的外周部的型锻加工,从而从筒状构件13的中央部分使基端部分的内周面13a紧贴于挠性管部9的外皮树脂23的外周面23a。

[0048] 在图5中用虚线表示的筒状构件13的基端侧部分13L利用型锻加工而如实线所示使外径变小,并且厚度也变薄,间隙g成为比图3的状态的宽度窄的宽度的间隙g1。

[0049] 上述图2表示型锻加工后的、弯曲部8与挠性管部9之间的连接部分的截面。连接构件11的筒状构件13的基端侧部分13L的外周面是被进行了型锻加工的外周面。利用型锻加工,连接构件11在筒状构件13的基端侧部分13L的整个长度L1上利用按压而压扁织带22与外皮树脂23,因此挠性管部9的顶端薄壁部被筒状构件12的基端侧部分12L的外周面12c与筒状构件13的基端侧部分13L的内周面13a以预定的压力牢固地夹持了整个距离L1。

[0050] 因此,根据本实施方式,利用型锻加工,筒状构件12的基端侧部分12L的外周面12c与筒状构件13的基端侧部分13L的内周面13a以压缩挠性管部9的顶端薄壁部9a的方式夹持挠性管部9的顶端薄壁部9a,因此能够利用连接构件11牢固地固定挠性管部9的顶端部。

[0051] (变形例1)

[0052] 连接构件11利用激光焊接等连接作为独立构件的筒状构件12、13而构成,但是连接构件11也可以由单一的构件形成。

[0053] (变形例2)

[0054] 在上述实施方式中,在组装了两个筒状构件12、13之后,向连接构件11的间隙g插入了挠性管部9的顶端薄壁部9a,但是也可以是,在使挠性管部9的顶端薄壁部9a外套于一个筒状构件的基端部分之后,使另一个筒状构件覆盖挠性管部9的顶端薄壁部9a。

[0055] 图6和图7是用于说明涉及本变形例2的、在使挠性管部9的顶端薄壁部9a外套于筒状构件12A的基端侧部分12L之后、使筒状构件13B覆盖挠性管部9的顶端薄壁部9a的工序的图。图6是用于说明涉及本变形例2的、使挠性管部9的顶端薄壁部9a外套于筒状构件12A的基端侧部分12L、筒状构件13B覆盖挠性管部9的顶端薄壁部9a之前的状态的图。图7是用于说明涉及本变形例2的、在使挠性管部9的顶端薄壁部9a外套于筒状构件12A的基端侧部分12L之后、使筒状构件13B覆盖挠性管部9的顶端薄壁部9a、并进行了型锻加工后的状态的图。

[0056] 首先,如图6所示,使挠性管部9的顶端薄壁部9a外套于筒状构件12A的基端侧部分12L并利用粘接剂等进行固定。之后,如图6中箭头所示,使筒状构件13B从筒状构件12A的顶端侧移动至挠性管部9的顶端薄壁部9a的外周部。然后,如图7所示,在筒状构件13B覆盖了挠性管部9的顶端薄壁部9a的状态下,通过实施型锻加工,从而挠性管部9的顶端薄壁部9a被筒状构件12A、13B牢固地夹持。

[0057] (变形例3)

[0058] 也可以在被型锻加工的筒状构件13的基端侧部分13L的内周面13a上设置一个或两个以上的凸部或凹凸部。

[0059] 图8是涉及变形例3的连接构件11的剖视图。筒状构件13C在内周面13a上具有3个凸部13a1。

[0060] 因此,在利用型锻加工从外周侧按压了筒状构件13C时,凸部13a1咬入外皮树脂23的外周面23a,因此牢牢保持挠性管部9的顶端部。

[0061] 另外,在图8中,凸部13a1形成在筒状构件13的内周面13a上,但是取代凸部,也可以是凹凸部。进而,该凹凸部也可以是所谓的不光滑的粗糙面。

[0062] (第2实施方式)

[0063] 在第1实施方式中,利用型锻加工,连接构件11夹持着挠性管部9的顶端部,但是在本实施方式中,在连接构件的基端部分设置螺纹部,并通过螺纹拧入挠性管部9的顶端薄壁部9a,从而连接构件夹持挠性管部9的顶端薄壁部9a。

[0064] 图9是涉及本实施方式的、连接构件11A的剖视图。在连接构件11A的筒状构件13A的基端侧部分13L的内周面13a上设有内螺纹部32。

[0065] 若将挠性管部9的顶端薄壁部9a如虚线的箭头所示以一边绕轴线旋转一边向连接构件11A的基端部的间隙g内压入的方式进行拧入,则一边在挠性管部9的顶端薄壁部9a的外皮树脂23的表面上切出螺纹,一边使挠性管部9的顶端薄壁部9a嵌入间隙g之间。

[0066] 在图9的状态下,挠性管部9的顶端薄壁部9a在间隙g内被筒状构件12、13A牢固地夹持。即,在本实施方式中,筒状构件13A的基端侧部分13L的内周面具有内螺纹部,挠性管部9的顶端薄壁部9a的外周面具有外螺纹部。

[0067] 因此,根据本实施方式,也能够利用连接构件11牢固地固定挠性管部9的顶端部。

[0068] 像以上那样,根据上述两个实施方式及各个变形例,能够提供一种提高了连接构件与挠性管部之间的连接强度的内窥镜。

[0069] 作为结果,水等难以浸入连接构件与挠性管部之间的间隙,而且挠性管部也难以破坏。

[0070] 本发明并不限于上述实施方式,在不改变本发明的主旨的范围内,能够进行各

种变更、改变等。

[0071] 本申请是以2014年3月25日在日本提出申请的特愿2014-62214号作为要求优先权的基础而提出申请的,上述内容被引用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

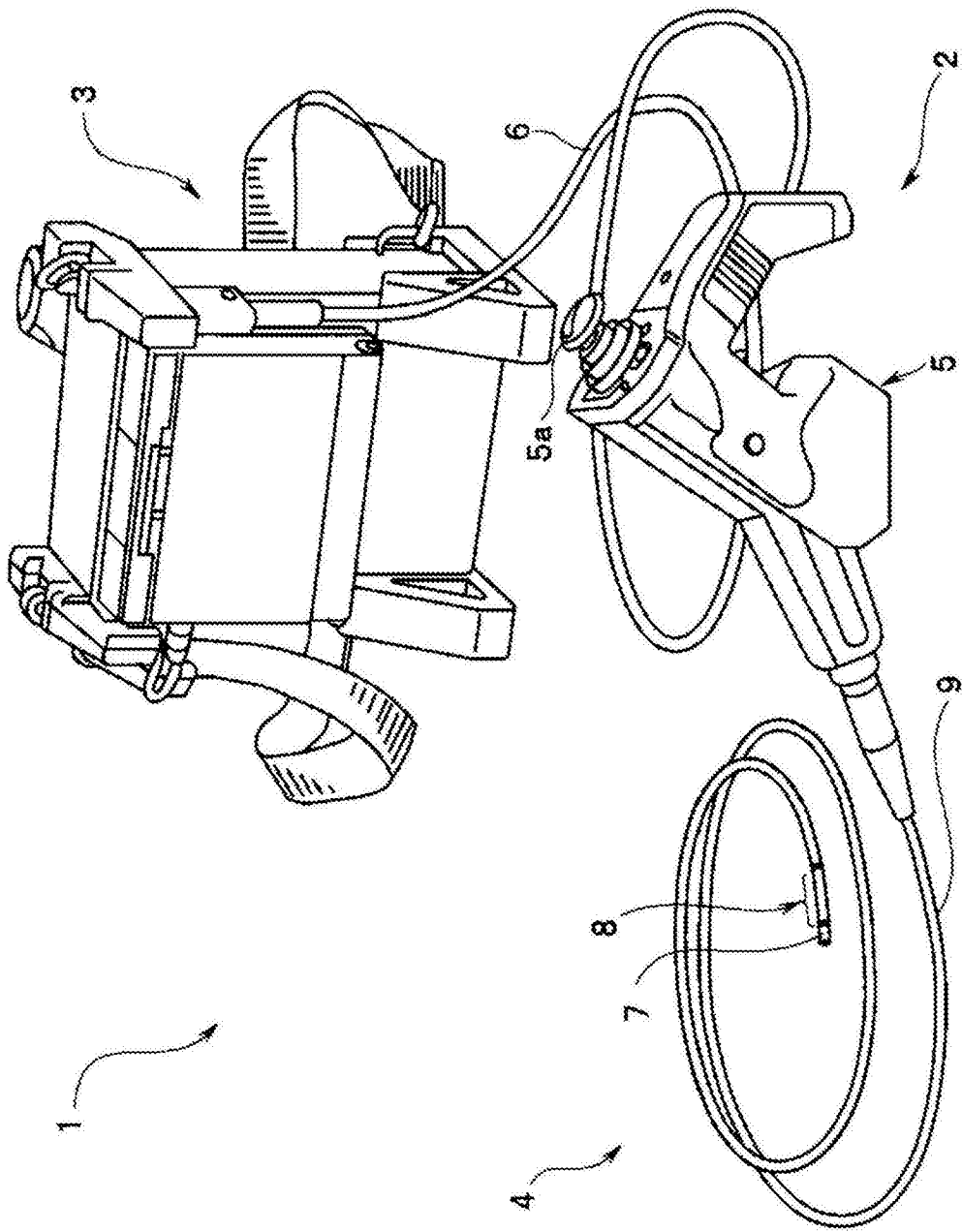


图1

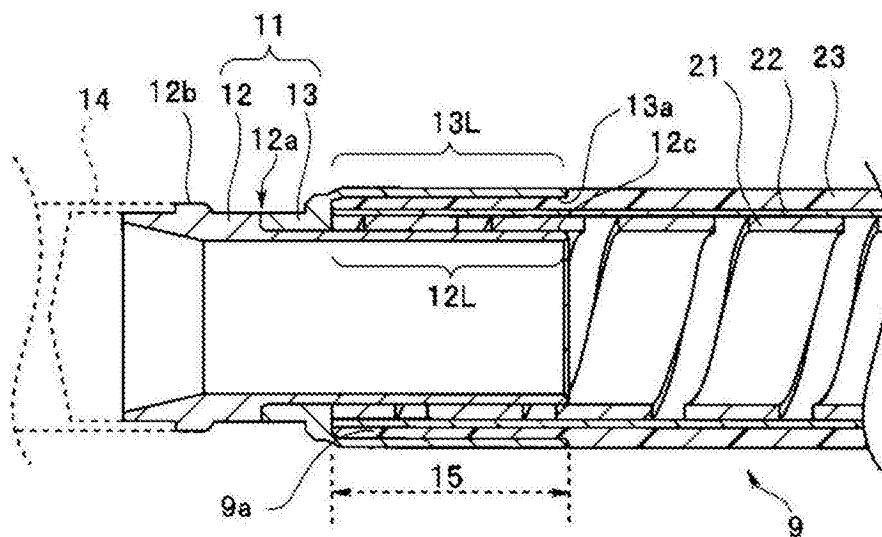


图2

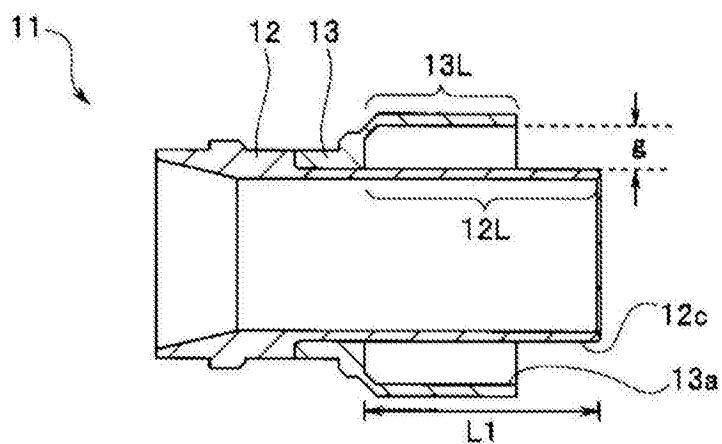


图3

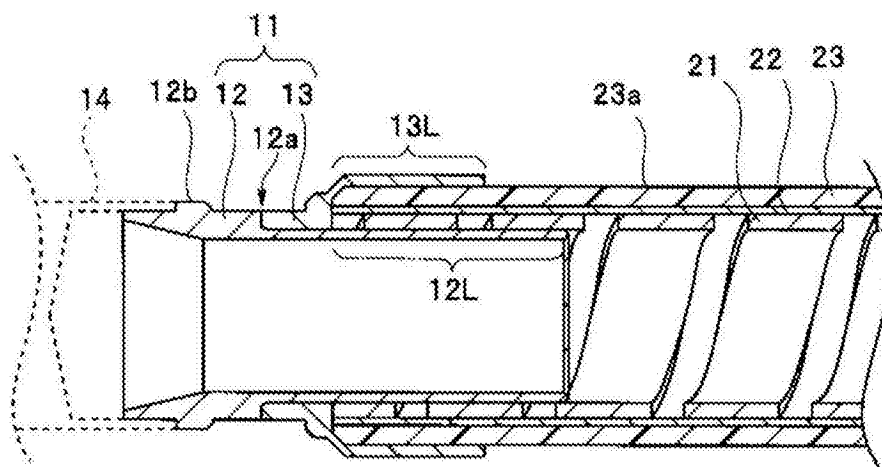


图4

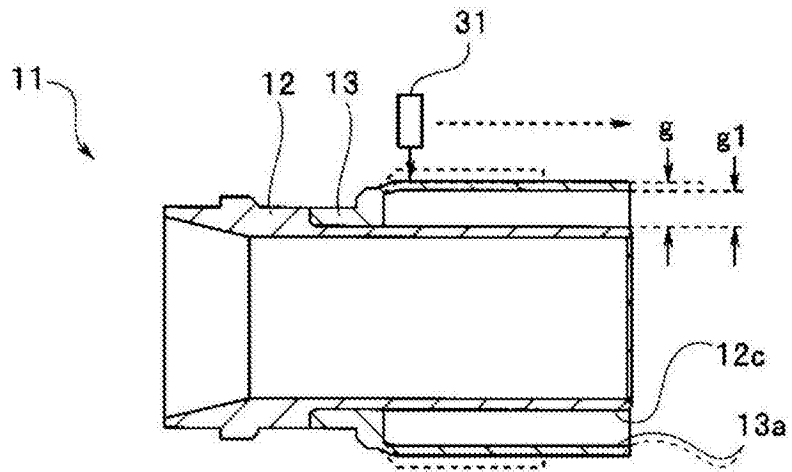


图5

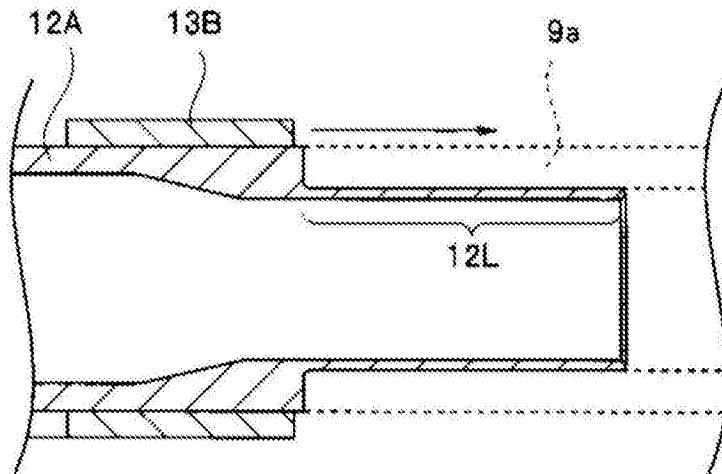


图6

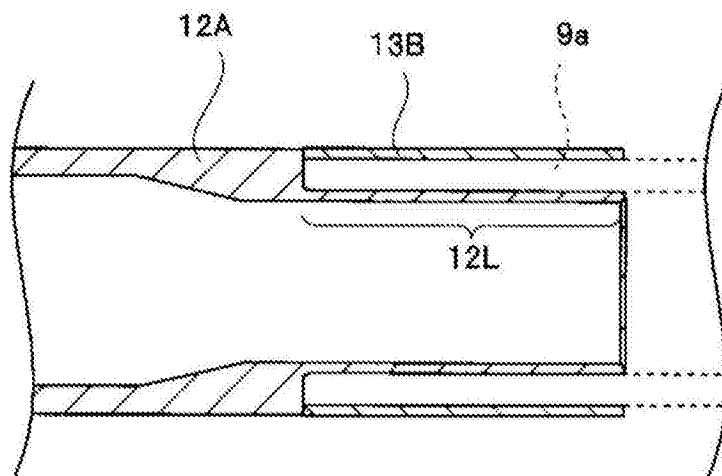


图7

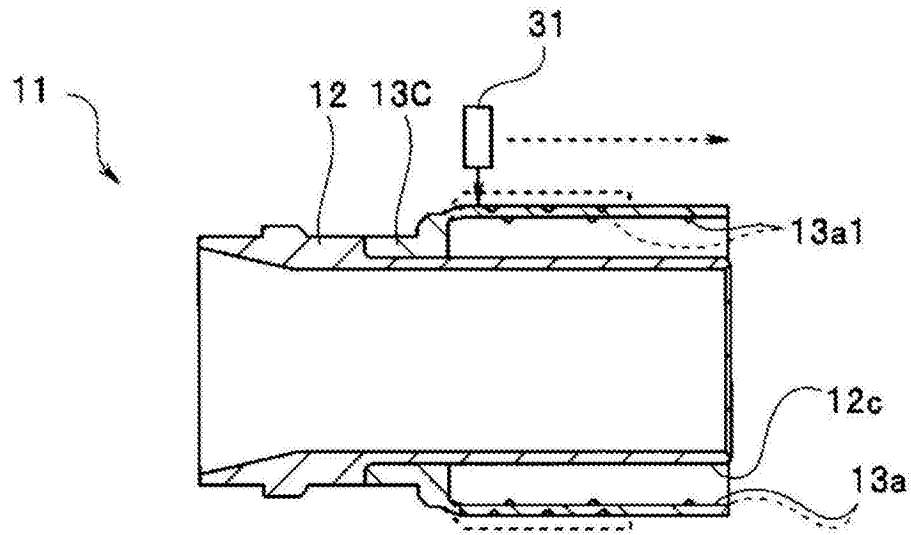


图8

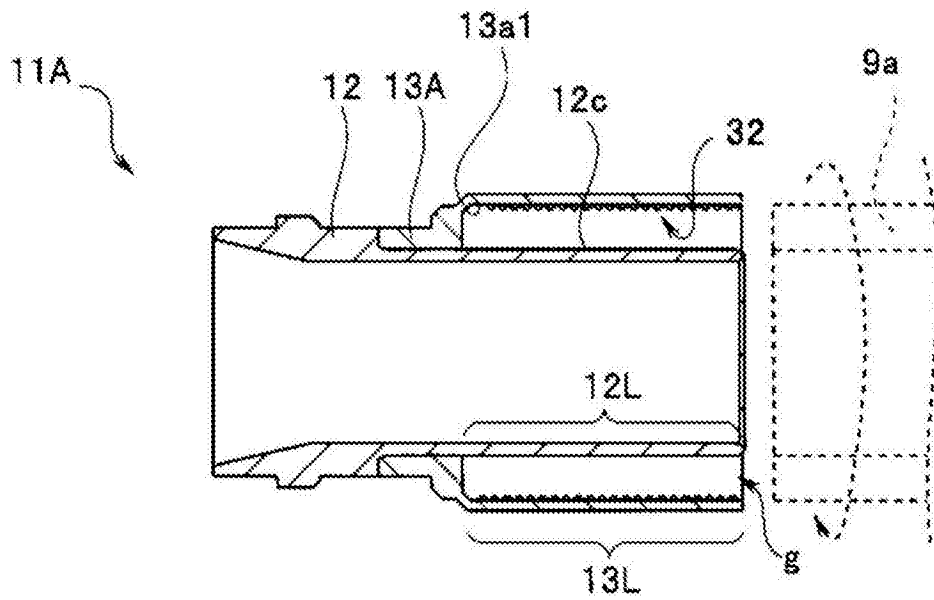


图9

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN106163362A	公开(公告)日	2016-11-23
申请号	CN201480077429.9	申请日	2014-07-02
[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	西岛義和		
发明人	西岛義和		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	G02B23/2476 A61B1/00071 A61B1/00105 A61B1/0011 A61B1/00119 A61B1/0055 F16L15/006		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014062214 2014-03-25 JP		
其他公开文献	CN106163362B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜(2)包括：弯曲部(8)；挠性管部(9)，其具有管状的挠性构件；以及连接构件(11)，其连接弯曲部(8)的基端部与挠性管部(9)的顶端部，在连接构件(11)的基端部夹持有挠性管部(9)的挠性件(21)等挠性构件的顶端薄壁部(9a)。

