



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106455918 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201580026041.0

(22)申请日 2015.09.11

(30)优先权数据

2014-188040 2014.09.16 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.11.16

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/075882 2015.09.11

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/043139 JA 2016.03.24

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 小山礼史

(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 黄纶伟

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

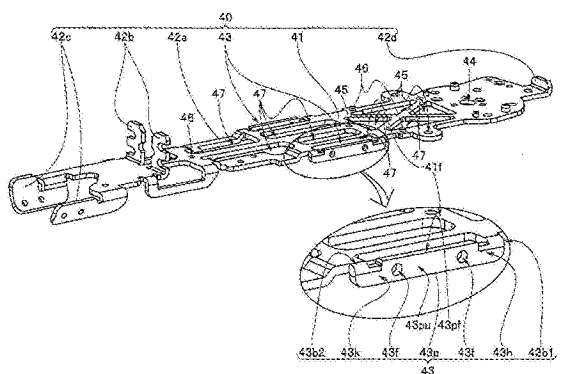
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

内窥镜(20)具有:插入部(21),其插入于被检体;预定的厚度尺寸的板状部件(40),其设置于插入部(21)的基端侧,配置有用于操作插入部(21)的机构部件;安装部(43p),其是将板状部件(40)的端部向规定的方向弯折而形成的;以及固定部(43),其形成于安装部(43p)内,用于在板状部件(40)的厚度的范围内固定其它部件的至少一部分。



1. 一种内窥镜,其特征在于,
该内窥镜具有:
插入部,其插入于被检体;
预定的厚度尺寸的板状部件,其设置于所述插入部的基端侧,配置有用于操作所述插入部的机构部件;
安装部,其是将所述板状部件的端部向规定的方向弯折而形成的;以及
固定部,其形成于所述安装部内,用于在所述板状部件的厚度的范围内固定其它部件的至少一部分。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述安装部具有弯曲部,该弯曲部被设置为与所述板状部件一体,是将所述板状部件的端部向所述规定的方向弯折而形成的。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,
所述安装部具有用于供所述其它部件抵接的安装面,该安装面被设置为与所述弯曲部一体,是朝向所述规定的方向形成的。
4. 根据权利要求2所述的内窥镜,其特征在于,
该内窥镜还具有开口部,该开口部设置于所述板状部件,与所述安装部相邻而开口。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述安装部以与所述板状部件的一个平面垂直的位置关系被配置。
6. 根据权利要求4所述的内窥镜,其特征在于,
所述开口部包含一对缺口部,
所述缺口部形成将所述弯曲部与所述安装部一体地连接于所述板状部件的第1连接部和第2连接部。
7. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
该内窥镜还具有操作部,该操作部连结于所述插入部的基端部,用于操作所述插入部,所述板状部件被固定于所述操作部内。
8. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述安装部具有朝向所述规定的方向的相反方向形成的端面,
所述端面形成为比所述板状部件的朝向所述规定的方向的相反方向形成的一个平面更向所述规定的方向的相反方向突出。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及设置有将操作部的内部空间分割为二的隔板的内窥镜。

背景技术

[0002] 近年来,插入于被检体内的插入装置例如内窥镜用于医疗领域和工业用领域中。用于医疗领域的内窥镜的细长的插入部插入于体内。在工业用领域中使用的内窥镜的细长的插入部插入于喷气式发送机内部、工厂配管内等。

[0003] 内窥镜具有弯曲线、各种流体管、光导纤维束以及信号线缆等作为内窥镜内置物。

[0004] 贯穿插入于插入部内的内窥镜内置物导入于操作部的内部空间内。为了使操作部小型化而需要有效地使用内部空间。操作部内被作为隔板的底板分隔。

[0005] 在底板的一面侧配置有内置物中的管类,在另一面侧配置有例如4根弯曲线。弯曲线如2008-092968号公报的图2所示那样,经由配置于作为设置于操作部内的底板的固定板上的连结部件而连结于与弯曲方向对应的上下用链的端部、左右用链的端部。

[0006] 此外,若将部件不仅安装于一面侧和另一面侧的表面和背面也安装于侧面,则能够有效地使用操作部内部空间,因此底板在操作部的小型化中有效。

[0007] 底板例如是铝板,通过压铸形成期望的形状。在底板的一面、另一面以及侧面设置有多個供螺栓螺合固定部件的螺纹孔等。

[0008] 但是,通过压铸成型的底板昂贵。近年来,寻求廉价的内窥镜,对于底板也同样。

[0009] 本发明就是鉴于上述情况而完成的,其目的在于,通过利用与压铸相比廉价的制造手段即压制加工来制造能够薄型化的底板,从而提供廉价且小型、操作性良好的内窥镜。

发明内容

[0010] 用于解决课题的手段

[0011] 本发明的一个方式的内窥镜具有:插入部,其插入于被检体;预定的厚度尺寸的板状部件,其设置于所述插入部的基端侧,配置有用于操作所述插入部的机构部件;安装部,其是将所述板状部件的端部向规定的方向弯折而形成的;以及固定部,其形成于所述安装部内,用于在所述板状部件的厚度的范围内固定其它部件的至少一部分。

附图说明

[0012] 图1和图2是说明本发明的内窥镜的整体结构的图,是示出弯曲操作装置侧的侧面的一侧视图。

[0013] 图2是示出弯曲操作装置侧的相反侧的侧面的另一侧视图。

[0014] 图3是说明将内窥镜的操作部内部空间分割为二的底板的图。

[0015] 图4是说明配设于被底板分割的第2空间侧的管类等的图。

[0016] 图5是说明配设于主框架的一面侧的弯曲操作机构的图。

[0017] 图6是包含说明单元固定部的放大图的说明主框架的图。

- [0018] 图7A是说明压制加工前的板状部件和被压制加工后的主框架的图。
- [0019] 图7B是说明压制加工前的板状部件和被压制加工后的主框架的图。
- [0020] 图7C是从箭头Y7B方向观察图7B所示的单元固定部的主视图。
- [0021] 图8是沿图7C的箭头Y8-Y8线的剖视图。
- [0022] 图9是沿图7C的箭头Y9-Y9线的剖视图。
- [0023] 图10是示出被压制加工后的主框架的单元固定部的高度以及通过压铸成型的底板的高度的图。
- [0024] 图11是说明主框架和固定设置于主框架的弯曲操作机构等的图。

具体实施方式

- [0025] 以下根据图示的实施方式说明本发明。
- [0026] 在用于本发明的说明的各附图中,为了使各结构要素在附图上成为能够识别的程度的大小,而有时使比例尺按照各结构要素不同进行示出。因此,本发明对于这些附图所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率、以及各结构要素的相对的位置关系不仅限于图示的方式。
- [0027] 参照图1-4说明本发明的内窥镜的整体结构的概要。
- [0028] 如图1、图2所示,内窥镜20主要由插入于作为被检体的例如体腔内的细长形状的插入部21、连接设置于插入部21的基端侧的操作部22、从操作部22的一侧面延伸的通用线缆23、以及配设于通用线缆23的端部的连接器24等构成。
- [0029] 插入部21构成为从前端侧开始依次连结硬质的前端结构部21a、向四个方向弯曲的弯曲部21b以及具有挠性的细长形状的挠性管部21c。弯曲部21b能够别向上下方向和左右方向这4个方向进行弯曲动作,并且通过组合这4个方向的弯曲动作而能够进行向任意的方向的弯曲动作。
- [0030] 此外,作为用于使弯曲部21b进行弯曲操作的内部结构单元,在操作部22设置有弯曲操作机构30。后面说明弯曲操作机构30的详细结构。
- [0031] 在前端结构部21a的前端面设置有省略图示的物镜、照明透镜、清洗喷嘴等,并形成有处置器具通道的开口。
- [0032] 虽然省略图示,前端结构部21a在其内部除了摄像元件、安装了电部件的电基板、从摄像元件延伸的影像线缆等之外,还配设有与清洗喷嘴连结的送气管路、送水管路以及向照明透镜提供照明光的光导纤维等。
- [0033] 影像线缆、光导纤维在插入部21、操作部22以及通用线缆23内贯穿插入而延伸到连接器24。另外,送气管路、送水管路在插入部21中贯穿插入,并经由设置于操作部22的送气送水气缸以及通用线缆23而延伸到连接器24。
- [0034] 操作部22构成为使操作部主体22A和把持部壳体22B成为一体且固定成水密。插入部21的基端部连接设置于把持部壳体22B的一端部。标号25是防折部。防折部25防止插入部21的挠性管部21c被压曲。防折部25是弹性橡胶部件等,该防折部25覆盖把持部壳体22B的一端部与插入部21的基端部的连结部分。
- [0035] 在操作部22的操作部主体22A设置有各种操作部件,例如用于对视频处理器等外围设备进行远程操作的多个电开关26、送气送水按钮27a以及抽吸按钮27b。另外,在操作部

主体22A旋转自如地配设有用于对插入部21的弯曲部21b进行弯曲操作的弯曲操作装置31即上下用弯曲操作旋钮31A和左右用弯曲操作旋钮31B。

[0036] 标号28是处置器具导入口,该处置器具导入口设置于把持部壳体22B。

[0037] 如图3所示,贯穿插入于插入部21内的内窥镜内置物导入于作为操作部22的内部空间的操作部内部空间3S内。操作部内部空间3S通过作为底板的主框架40而分割为二成第1空间3S1和第2空间3S2。主框架40与操作部22的长度轴方向平行配置。

[0038] 在第1空间3S1中导入有与弯曲部21b的弯曲方向对应的4根弯曲线32。4根弯曲线32是上弯曲线、下弯曲线、左弯曲线以及右弯曲线。

[0039] 另一方面,在第2空间3S2中导入有送气管15a、送水管15w1、15w2、兼任处置器具通道管的抽吸管15s、2个光纤束16a、16b以及信号线缆17。

[0040] 而且,如图4所示,配置于主框架40的一面侧的送气管15a的一端经由送气管连结器具18a连结第1管19a,其中,该第1管19a的一端连结于送气送水按钮5,送水管15w1的一端经由第1送水管连结器具18w1连结于第2管19w1,其中,该第2管19w1的一端连结于送气送水按钮27a,副送水管15w2的一端经由第2送水管连结器具18w2连结于向内窥镜连接器(未图示)延伸的第3管19w2的另一端,抽吸管15s的一端通过抽吸管连结器具18s连结于第4管19s,其中,该第4管19s的一端连结于抽吸按钮27b。

[0041] 4根弯曲线11、12、13、14导入第1空间3S1后,连结于后面说明的上下用链的端部、左右用链的端部。

[0042] 如图5所示,作为底板的主框架40螺纹紧固固定于操作部22的操作部主体22A的内部以及把持部壳体22B的内部。在主框架40的一面侧配设有使弯曲线32牵引松弛而使弯曲部21b弯曲的弯曲操作机构30、分隔部36以及弯曲调整单元37。弯曲操作机构30构成为主要设置有图1所示的弯曲操作装置31、图5所示的弯曲线32、支承轴33、链轮34以及链35。

[0043] 标号38是公知的连结部件,连结弯曲线32与链35。

[0044] 如图6所示,通过压制加工对被设定为具有长度轴的细长形状且预定的厚度尺寸的例如不锈钢制的板状部件进行成型,从而将主框架40形成预先规定的形状。

[0045] 主框架40设置有作为平面部的框架主体41、相对于框架主体弯折形成的多个折曲部42a、42b、42c、42d以及一对单元固定部43。

[0046] 单元固定部43构成为设置有一对弯曲部43L1、43L2、安装部43p以及作为固定部的例如2个螺纹孔43f。单元固定部43不限于螺纹孔43f,也可以是凸部等。

[0047] 弯曲部43L1、43L2相对于框架主体41一体地设置。弯曲部43L1、43L2形成为相对于框架主体41的一个平面41f弯折,使得安装部43p配置于预先规定的预定的方向。而且,弯曲部43L1、43L2具有弯曲半径较小的内弯曲曲面43b1和弯曲半径较大的外弯曲曲面43b2。

[0048] 安装部43p与弯曲部43L1、43L2一体地设置。安装部43p具有安装其它部件即例如弯曲调整单元37的安装面43pu。与弯曲部43L1、43L2一体的安装部43p的安装面43pu以相对于框架主体41的一个平面41f垂直的位置关系配置。弯曲部43L1、43L2是L字形状的L弯曲部。即,安装部43p具有弯曲部43L1、43L2,该弯曲部43L1、43L2一体地设置于作为板状部件的框架主体41上,是使框架主体41的端部向预定的方向弯折而形成的。此外,一个平面41f是在框架主体41上朝向预定方向的相反方向形成的面。而且,安装部43p为了稳定安装弯曲调整单元37,而在相对于框架主体41的一个平面41f垂直的方向上,形成比框架主体41的预

先规定的厚度尺寸大的尺寸。

[0049] 螺纹孔43f设置于安装部43p的预先规定的位置。在螺纹孔43f中螺合有用于固定弯曲调整单元37的阳螺栓。

[0050] 安装部43p的厚度即主框架40的厚度被设定成能够形成如下的内螺纹,该内螺纹具有能够可靠地进行阳螺栓的螺合固定的螺纹牙。

[0051] 如图7A所示,在作为主框架40的预先规定的厚度尺寸的板状部件50的侧部设置有单元固定部形成部51,该单元固定部形成部51是从侧面50s突出预先规定的量的凸部。

[0052] 在单元固定部形成部51上通过压制加工形成有虚线所示的螺纹孔43f用的下孔52、以及预先规定的形状的虚线所示的开口部53。在下孔52中实施内螺纹加工。

[0053] 开口部53的开口与安装部43p相邻设置。开口部53的开口形成为具有矩形孔53a和一对缺口部53b。矩形孔53a为了规定安装部43p的开口侧端面43pf的相对于一个平面41f的形成位置而设置,该矩形孔53a兼任实现轻量化的贯穿孔。此外,开口侧端面43pf是在安装部43p中朝向预定方向的相反方向形成的端面。

[0054] 一对缺口部53b为了在单元固定部形成部51的预定位置形成一对弯曲部形成部54、安装部形成部55、以及一对连接部形成部56而设置。

[0055] 上述的单元固定部形成部51的一对弯曲部形成部54通过压制加工而弯折成预先规定的状态,成为图7C、图8、图9所示的单元固定部43的一对弯曲部43L1、43L2。

[0056] 在形成有一对弯曲部43L1、43L2的同时,安装部形成部55成为相对于一对弯曲部43L1、43L2为一体的预先规定的宽度尺寸的安装部43p。

[0057] 此时,安装部43p的安装面43pu以相对于一个平面41f垂直的位置关系配置。安装部43p的开口侧端面43pf从一个平面41f突出预先规定的高度。

[0058] 具体地说,安装部43p的开口侧端面43pf在将图10所示的后面说明的第1链罩36A载置于一个平面41f上的状态下,配置于与第1链罩36A的一个平面36f相同的高度位置或者比一个平面41f低的位置。

[0059] 在形成有一对弯曲部43L1、43L2的同时,一对连接部形成部56成为将一方的弯曲部43L1与安装部43p连接成一体的第1连接部43h、和将另一方的弯曲部43L2与安装部43p连接成一体的第2连接部43k。

[0060] 如上述那样,通过压制加工将单元固定部43设置于主框架40,从而如图10所示那样,主框架40的单元固定部43的高度H与通过压铸而成型的底板10A的高度为相同尺寸。

[0061] 另外,从主框架40的一面到设置于单元固定部43的安装部43p上的螺纹孔43f的中心轴的距离与从底板10A的端面到形成于凸部10c的螺纹孔10f的中心轴的距离La相同。

[0062] 其结果为,能够提供压制加工制造出的廉价的主框架40。

[0063] 而且,设置于主框架40的单元固定部43上的螺纹孔43f能够设置于弯曲部43L1、43L2的外弯曲曲面43b2的上端43Lu)与内弯曲曲面43b1的下端43Ld之间的安装面43pu。换言之,一方面能够使螺纹孔43f的孔上端部43fu配置于比内弯曲曲面43b1的下端43Ld高的位置,另一方面,能够使螺纹孔43f的孔下端部43fd配置于比外弯曲曲面43b2的上端43Lu低的位置。

[0064] 即,能够将设置单元固定部43的螺纹孔43f的范围设定于设置了弯曲部43L1、43L2的相同的高度范围内,为了操作部的小型化而能够有效地活用内部空间。

[0065] 此外,在框架主体41上形成有作为用于固定设置支承轴33的贯穿孔的支承轴孔44、螺合固定用的多个螺纹孔45、安装保持用的多个暗销46、以及用于实现轻量化的多个贯穿孔47。

[0066] 在上述的实施方式中,安装部43p的开口侧端面43pf从一个平面41f伸出预先规定的高度。开口侧端面43pf的伸出高度能够通过适当变更开口形状来调整。而且,通过适当变更开口形状,也能够使开口侧端面43pf成为与一个平面41f相同的高度或者比一个平面41f低等。

[0067] 另外,如图11所示,在主框架40的一个面上层叠配置有第1链罩36A、左右用链轮34LR和左右用链35LR、链隔片39、上下用链轮34UD和上下用链35UD以及第2链罩36B,并且设置有分隔部36。在安装部43p的安装面43pu上,通过将固定螺栓48穿过单元孔37h而螺合于螺纹孔43f来对弯曲调整单元37进行固定设置。

[0068] 如上述那样,设置于主框架40上的一对单元固定部43的开口侧端面43pf从一个平面41f伸出。其结果为,当将第1链罩36A载置于主框架40时,通过将第1链罩36A配置于一对单元固定部43之间,从而能够容易将第1链罩36A载置于主框架40的一个面上。

[0069] 另外,在将第1链罩36A载置于一个平面41f的状态下,设置于主框架40上的单元固定部43的开口侧端面43pf位于与第1链罩36A的一个平面36f相同的高度位置或者比其低的位置。其结果为,当将弯曲线32连结于安装于左右用链35LR的链连结部件38时,或者,当从该链连结部件38拆卸该弯曲线32时,当使载置于一个平面41f上的链连结部件38滑动移动时,能够防止该连结部件38与单元固定部43接触,从而能够实现操作性的提高。

[0070] 此外,本发明不仅限于以上所述的实施方式,能够在不脱离发明的主旨的范围内实施各种变形。

[0071] 根据本发明,通过利用与压铸相比廉价的制造手段即压制加工来制造能够薄型化的底板,从而能够实现廉价且小型、操作性良好的内窥镜。

[0072] 本申请以2014年9月16日在日本申请的日本特愿2014-188040号为优先权主张的基础进行申请,上述公开内容被引用到本申请说明书和权利要求书中。

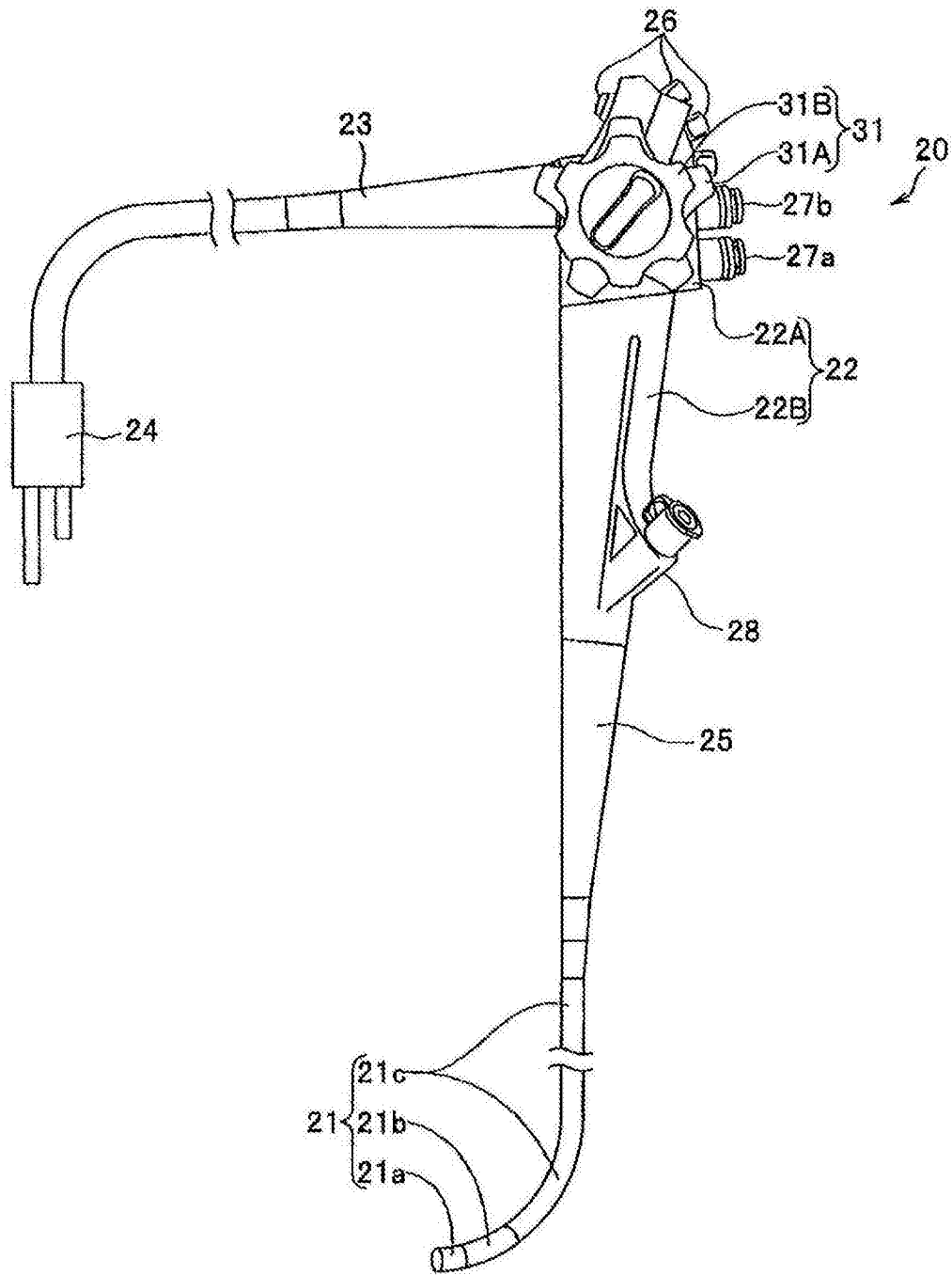


图1

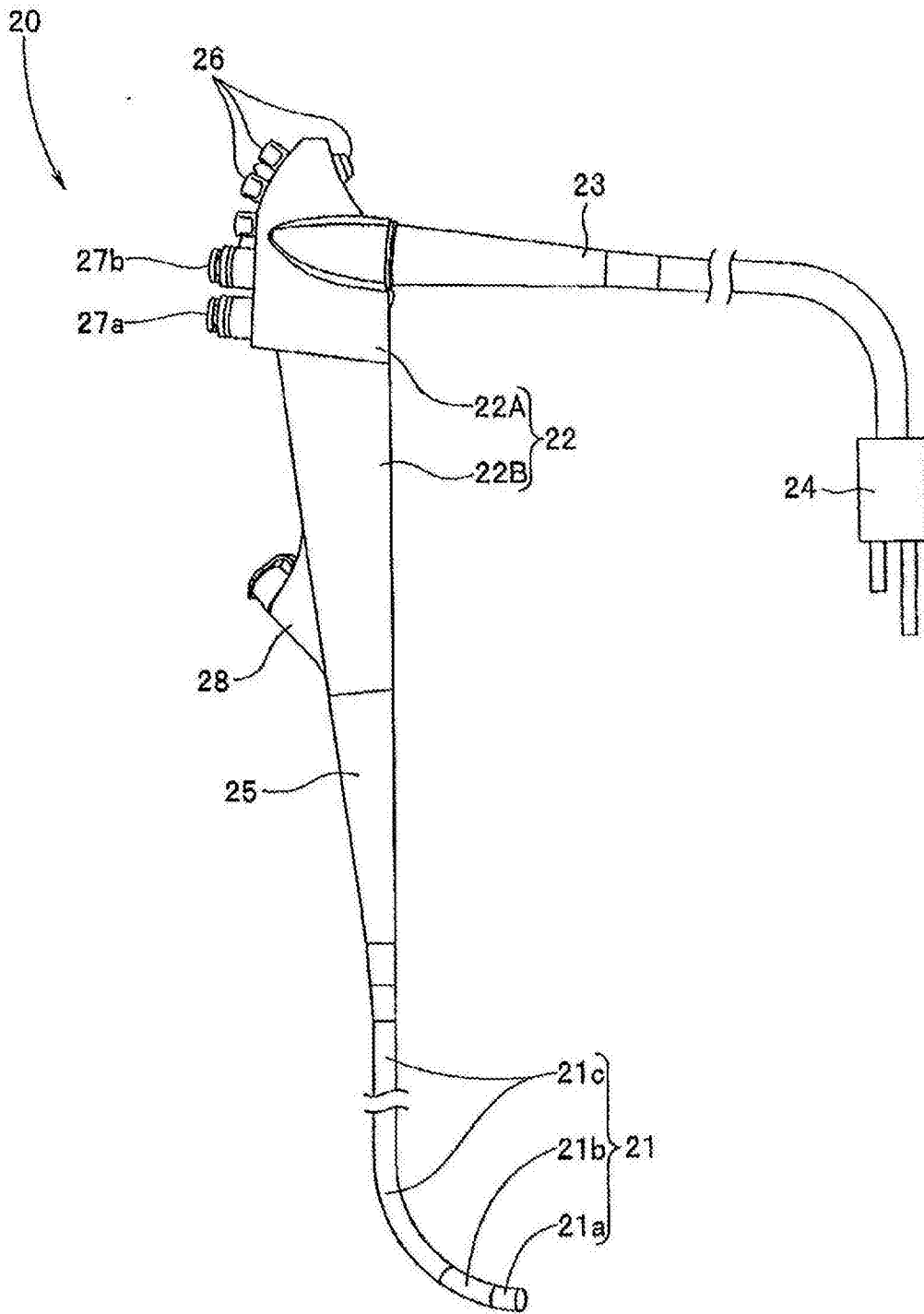


图2

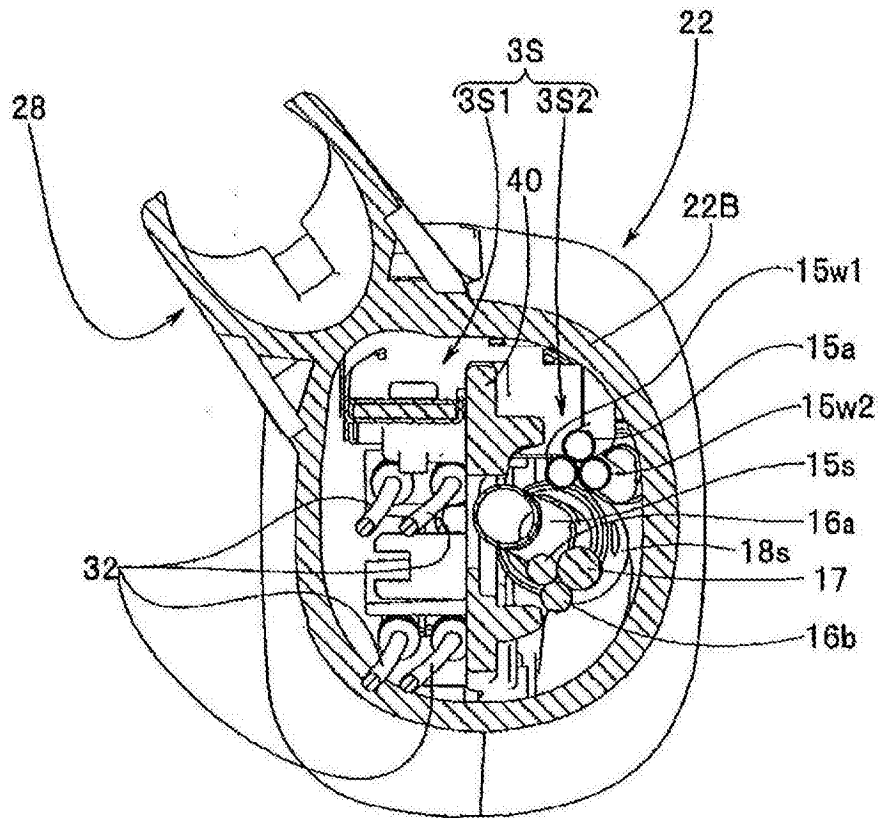


图3

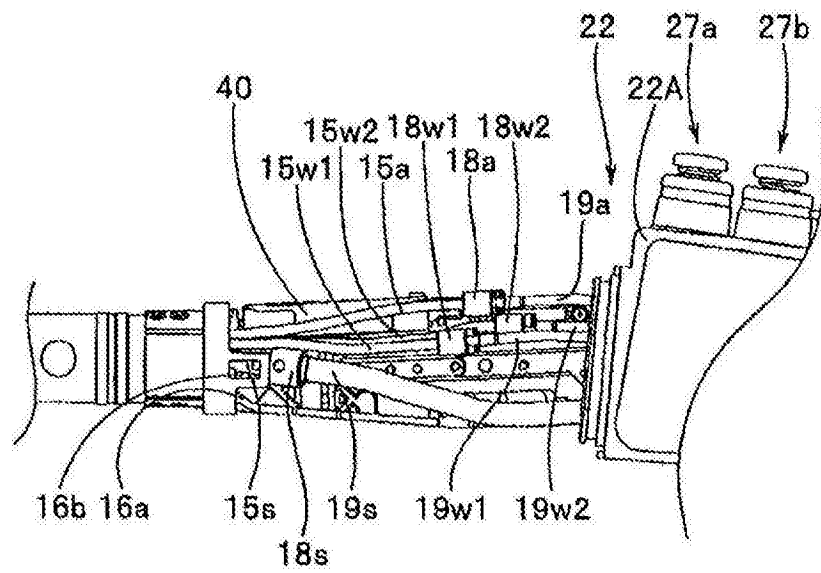


图4

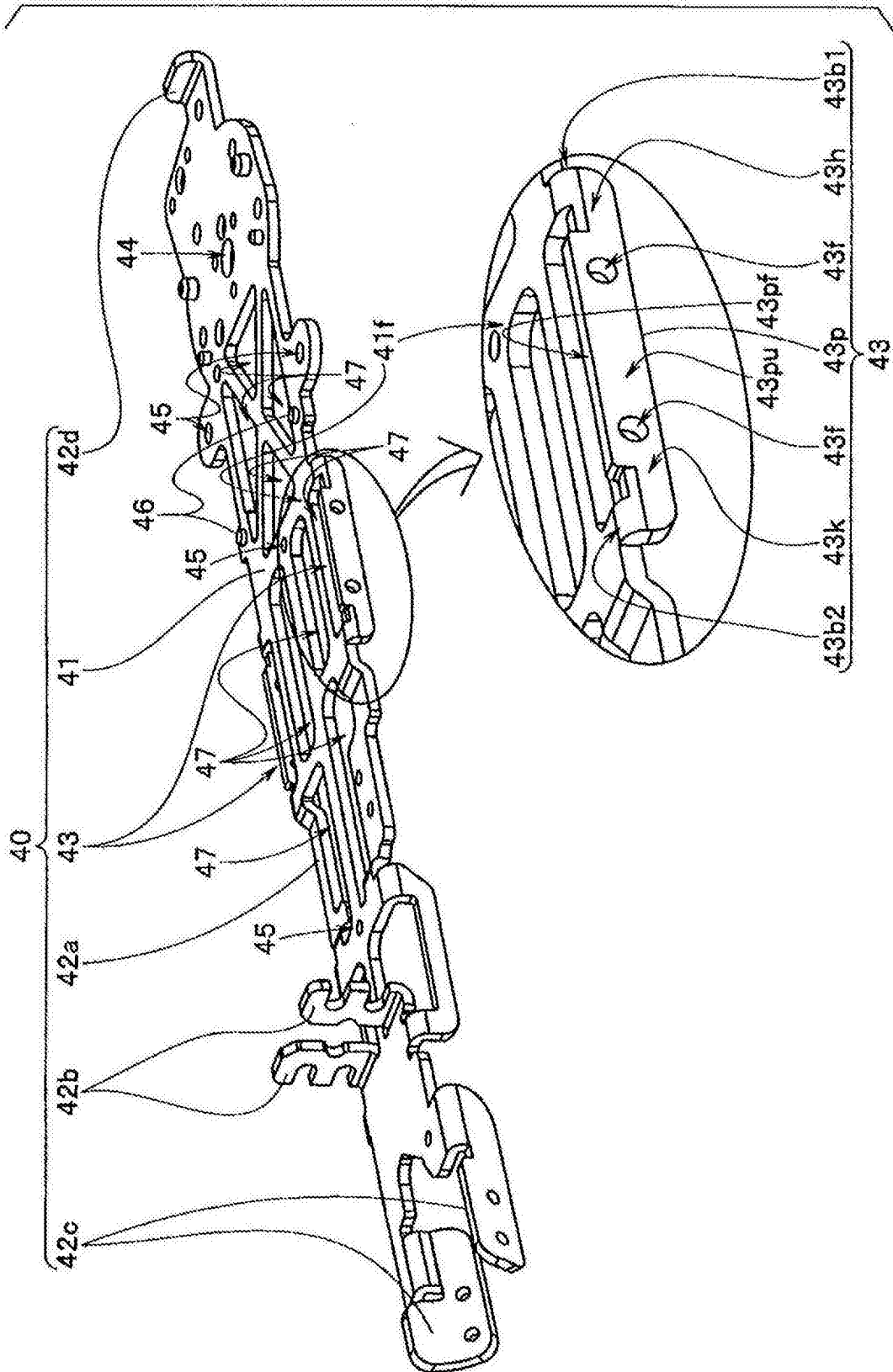


图6

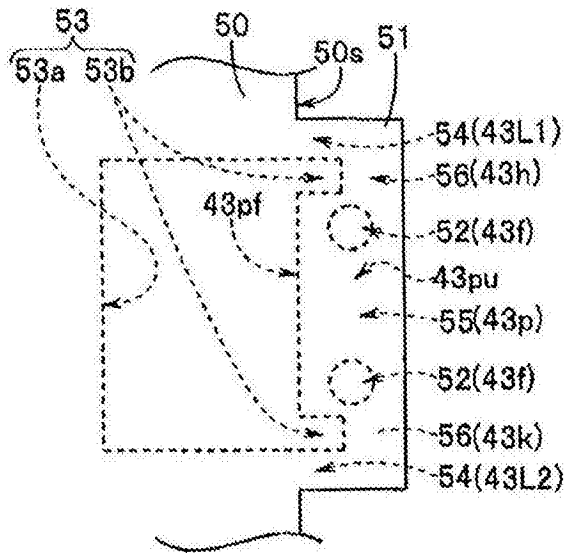


图7A

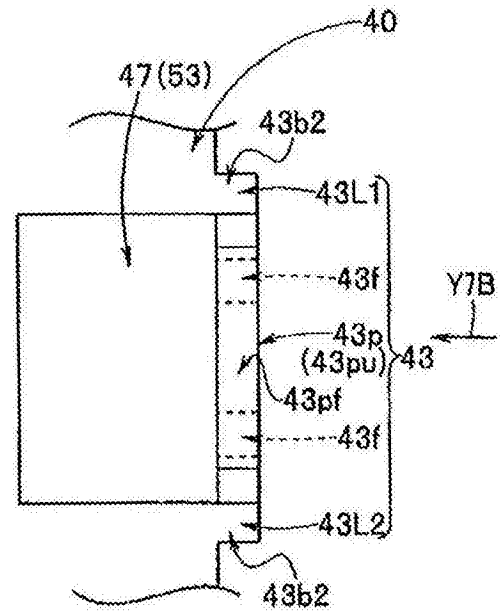


图7B

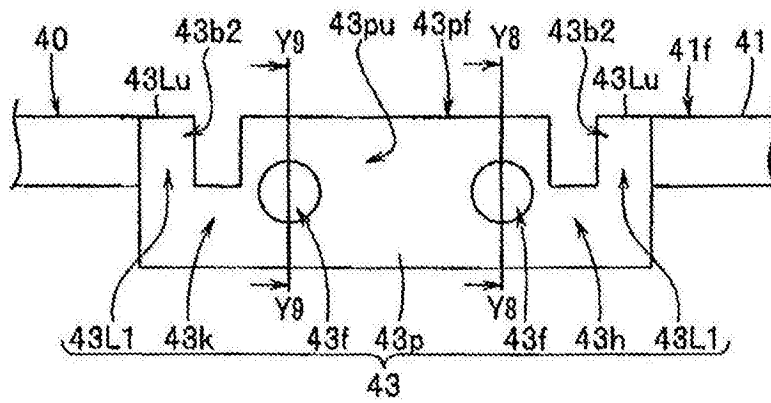


图7C

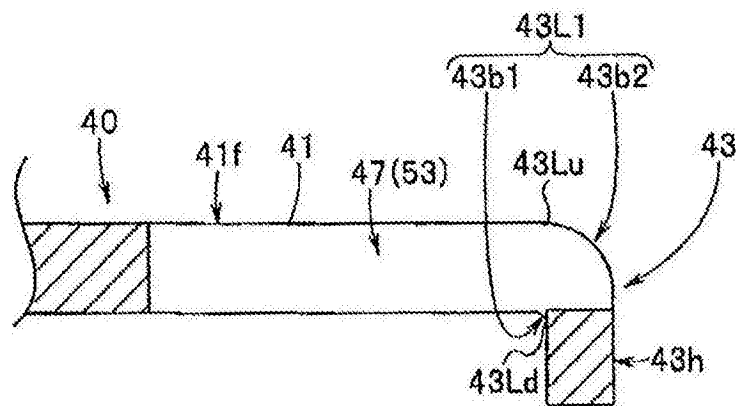


图8

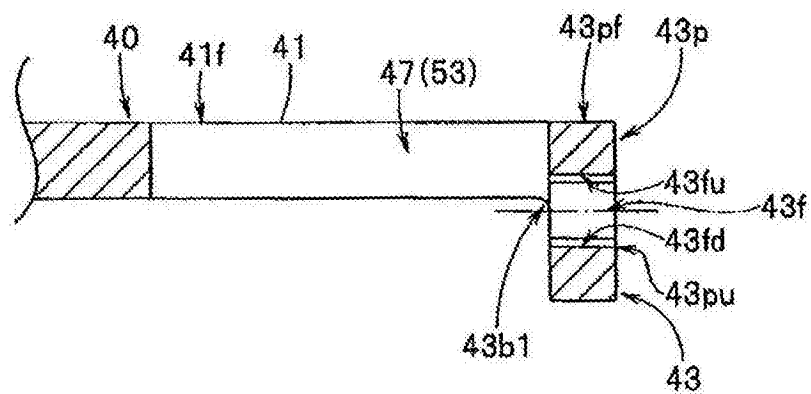


图9

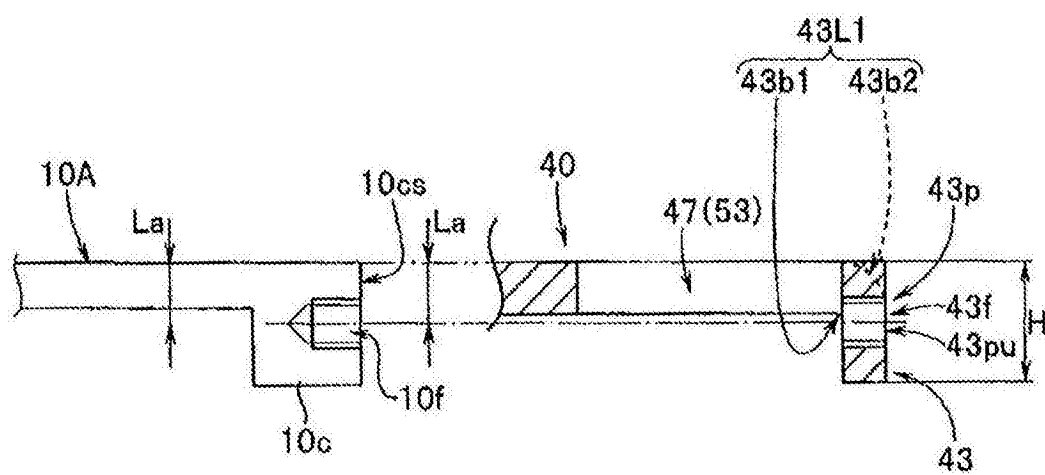


图10

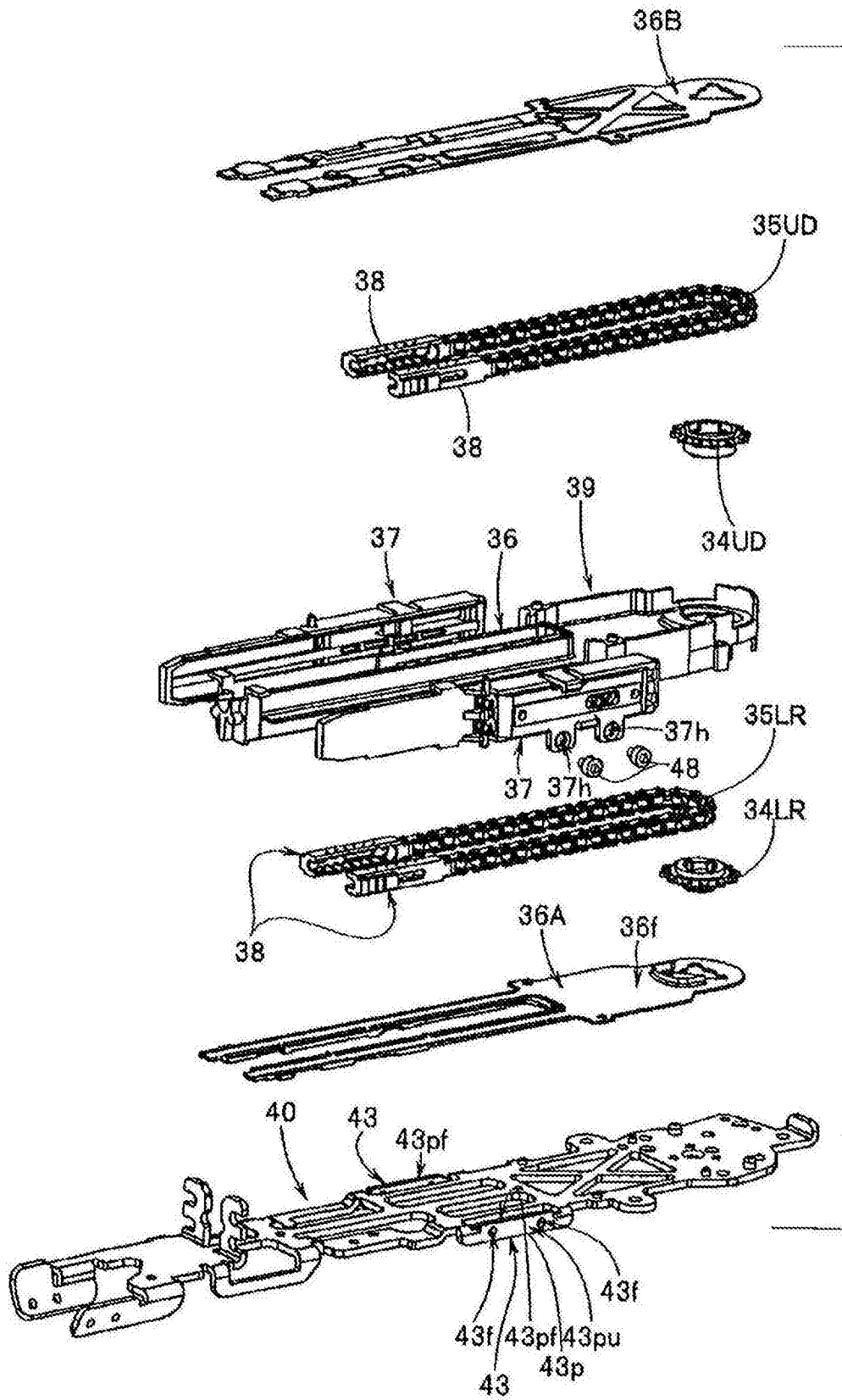


图11

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN106455918A	公开(公告)日	2017-02-22
申请号	CN201580026041.0	申请日	2015-09-11
[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	小山礼史		
发明人	小山礼史		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/0008 A61B1/00112 A61B1/00121 A61B1/0057 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/04 A61B1/05 A61B1/0661 A61B1/07 G02B23/2423 G02B23/2476 G02B23/26 H04N2005/2255		
代理人(译)	李辉		
优先权	2014188040 2014-09-16 JP		
其他公开文献	CN106455918B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜(20)具有：插入部(21)，其插入于被检体；预定的厚度尺寸的板状部件(40)，其设置于插入部(21)的基端侧，配置有用于操作插入部(21)的机构部件；安装部(43p)，其是将板状部件(40)的端部向规定的方向弯折而形成的；以及固定部(43)，其形成于安装部(43p)内，用于在板状部件(40)的厚度的范围内固定其它部件的至少一部分。

