



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102781302 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201180011491. 4

(22) 申请日 2011. 06. 24

(30) 优先权数据

2010-153467 2010. 07. 05 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 08. 29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/064579 2011. 06. 24

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/005124 JA 2012. 01. 12

(73) 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 竹内泰雄

(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)

G02B 23/24(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007255105 A1, 2007. 11. 01, 说明书
0034-0051 段, 附图 1-8.

US 2004153049 A1, 2004. 08. 05, 说明书
0033-0049 段, 附图 1-8.

US 4967732 A, 1990. 11. 06, 全文.

CN 101040797 A, 2007. 09. 26, 全文.

审查员 任晓帅

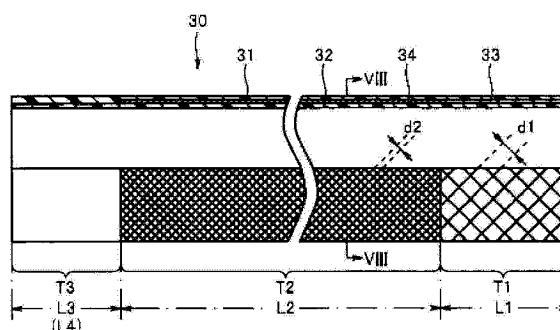
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

内窥镜管及内窥镜装置

(57) 摘要

本发明提供一种内窥镜管及内窥镜装置。本发明的内窥镜管(30)具有:第1区域(T1),其配设在内窥镜装置(1)中的硬质部位(6、3)内;以及第2区域(T2),其配设在内窥镜装置(1)中的软质部位(7、8)内;第1区域(T1)的刚性设为比第2区域(T2)的刚性低,减轻由贯穿的处理器具的接触带来的载荷并抑制损伤从而提高耐久性,并且优化与连接部件之间的装配性。



1. 一种内窥镜管,其特征在於,该内窥镜管自内窥镜的插入部的顶端部经由弯曲部配设至操作部,并与配设于上述操作部内的分支部件相连接,该分支部件在相对于前后方向的轴线具有预定角度并向后方侧倾斜的位置处配设有第 1 开口部、以及在前方形成有与上述第 1 开口部相连通的第 2 开口部,

该内窥镜管具有:

三层构造的第 1 区域,其内置于上述操作部,并在自与上述第 2 开口部相连接的连接位置到上述操作部的硬质的部分配置的树脂层之间设置线材层而形成;

三层构造的第 2 区域,其在上述树脂层之间设置高密度织带层而形成,该高密度织带层自上述操作部的硬质的部分的顶端面经由上述插入部配置至上述弯曲部,并成为与上述第 1 区域的线材层连续的高密度网层;以及

第 3 区域,其仅由树脂层构成,自上述插入部的上述顶端部的管连接部配置至上述弯曲部,与上述顶端部内的管连接管相连接,

上述第 1 区域的端部与上述分支部件的上述第 2 开口部相连接,上述线材层作为成为低密度网层的低密度织带层设置于上述树脂层之间,由此上述第 1 区域的刚性比上述第 2 区域的刚性低且比上述第 3 区域的刚性高,以使上述第 1 区域的与自上述第 1 开口部插入的处理器具相接触的接触部分易变形。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜管,其特征在於,

编织上述低密度网层的纤维之间的间隔宽度为编织上述高密度网层的纤维之间的间隔宽度的 1.5 倍以上。

3. 根据权利要求 1 所述的内窥镜管,其特征在於,

上述第 1 区域和上述第 2 区域是在多个树脂层之间设有各个上述网层的三层构造。

4. 根据权利要求 1 所述的内窥镜管,其特征在於,

上述内窥镜管具有呈格子型编入有金属线材的各上述网层。

5. 一种内窥镜装置,其特征在於,该内窥镜装置具有:

分支部件,其配设于操作部内,在相对于前后方向的轴线具有预定角度并向后方侧倾斜的位置处配设有第 1 开口部、以及在前方形成有与上述第 1 开口部相连通的第 2 开口部;

内窥镜管,其自插入部的顶端部经由弯曲部配设至操作部,并具有树脂层和线材层,该内窥镜管的一端与上述分支部件相连接;

三层构造的第 1 区域,其构成上述内窥镜管的一部分,并内置于上述操作部,并在自与上述第 2 开口部相连接的连接位置到上述操作部的硬质的部分配置的上述树脂层之间设置上述线材层而形成;

三层构造的第 2 区域,其构成上述内窥镜管的一部分,并在上述树脂层之间设置高密度织带层而形成,该高密度织带层自上述操作部的硬质的部分的顶端面经由上述插入部配置至上述弯曲部,并成为与上述第 1 区域的线材层连续的高密度网层;以及

第 3 区域,其仅由树脂层构成,自上述插入部的上述顶端部的管连接部配置至上述弯曲部,与上述顶端部内的管连接管相连接,

上述第 1 区域的端部与上述分支部件的上述第 2 开口部相连接,上述线材层作为成为低密度网层的低密度织带层设置于上述树脂层之间,由此上述第 1 区域的刚性比上述第 2 区域的刚性低且比上述第 3 区域的刚性高,以使上述第 1 区域的与自上述第 1 开口部插入

的处理器具相接触的接触部分易变形。

6. 根据权利要求 5 所述的内窥镜装置,其特征在于,
上述内窥镜管是供内窥镜处理器具贯穿的处理器具通道。

7. 根据权利要求 5 所述的内窥镜装置,其特征在于,
上述内窥镜管是内窥镜的送气送水管。

8. 根据权利要求 5 所述的内窥镜装置,其特征在于,
在上述内窥镜管中,编织上述低密度网层的纤维之间的间隔宽度为编织上述高密度网层的纤维之间的间隔宽度的 1.5 倍以上。

9. 根据权利要求 5 所述的内窥镜装置,其特征在于,
上述内窥镜管具有呈格子型编入有金属线材的各上述网层。

内窥镜管及内窥镜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及配设在具有插入体内的插入部的内窥镜装置中、特别是配设在上述插入部内的管及内窥镜装置。

背景技术

[0002] 众所周知,医疗设备的内窥镜装置具有作为摄像部件的摄像装置,并用于导入患者的体腔内而借助于由摄像装置拍摄到的观察图像来进行体内患部的各种检查、各种处理等。另外,为了观察作为体内的管腔管路的食道、胃、大肠、十二指肠等消化器官系统、尿道、输尿管、膀胱等泌尿器官系统或气管、肺等呼吸器官系统的内部,内窥镜装置具有从口腔、肛门、尿道入口等导入插入部内的部分、从脐部附近穿刺而贯穿体壁从而向腹腔内导入的部分。

[0003] 在这种内窥镜装置中,为了进行处理病变部、摩擦病变部的组织、提取并检查粘膜、分泌液的细胞诊断等,在插入部内配设有用于自设置在操作部上的处理器具贯穿口(也称作处理器具插拔孔)插拔各种处理器具、从而使该各种处理器具自插入部顶端出沒的处理器具贯穿通道。

[0004] 该处理器具贯穿通道例如公开于 JP 特开平 5 - 95898 号公报中,由挠性管构成,该挠性管在由高分子材料构成的管内埋设有编织金属纤维而成的网。在该专利文献 1 中公开有如下技术:为了进行保护以使得不会出现处理器具贯穿通道向顶端硬质部连接的连接部分弯折、变形的情况,在网中向插入部的顶端硬质部连接的连接部侧的端部附近部位进行多个点焊。

[0005] 在以往的处理器具通道中,将向顶端硬质部连接的附近处设为较硬而防止了弯折、变形等不良情况。

[0006] 但是,以往的处理器具通道因埋设金属性的网,使得在从处理器具贯穿口导入的处理器具所最先接触的管处难以分散处理器具的抵接载荷,因此存在容易剥蚀、且孔因磨损、损伤等而容易张开这样的问题。

[0007] 另外,在内窥镜装置的操作部内设有与处理器具贯穿口相连通的金属部件,该部件与处理器具贯穿通道相连接。以往的处理器具贯穿通道存在与所连接的部件之间的连接部附近是最先与处理器具相接触的位置、特别是该位置容易磨损、损伤等这样的问题。另外,不仅是处理器具贯穿通道,送气送水通道等配设在内窥镜内部的各种管也在内窥镜清洗时被清洗刷等清洗用器具贯穿而被施加载荷,而存在磨损、损伤等情况。

[0008] 而且,关于以往的处理器具贯穿通道等管,由于其覆盖而连接所连接的部件的连接端部分因金属性的网而难以变形,因此也存在与部件之间的连接较困难这样的问题。因此,设置在内窥镜装置中的以往的处理器具贯穿通道存在与所连接的部件之间的装配性也降低这样的问题。

发明内容

[0009] 因此,本发明是鉴于上述问题而完成的,其目的在于提供一种配设在内窥镜装置中、减轻由所贯穿的处理器具的接触带来的载荷而抑制磨损、损伤等从而耐久性提高、并且与连接部件之间的装配性较好的管。

[0010] 本发明的一技术方案的配设在内窥镜装置中的管具有:第1区域,其配设在内窥镜装置中的硬质部位内;以及第2区域,其配设在上述内窥镜装置中的软质部位内;上述第1区域的刚性设为比上述第2区域的刚性低。

[0011] 另外,本发明的一技术方案的内窥镜装置具有顶端与基端,其中,该内窥镜装置具有:处理器具通道或送气送水管,该处理器具通道或送气送水管具有插设到设于基端侧的硬质部处的第1区域及插设到设于顶端侧的软质部处的第2区域,且第1区域的刚性比上述第2区域的刚性低;以及块体,其在前方形形成有第1开口部及上述第2开口部,该第1开口部配设在沿着前后方向的轴线具有预定角度并向后方侧倾斜的位置,该第2开口部与上述第1开口部相连通,上述块体配设在上述硬质部内,该硬质部具有供上述处理器具通道或上述送气送水管的上述第2区域的端部外套连接的连接部。

[0012] 而且,本发明的其他技术方案的内窥镜装置具有:管,其具有配设在硬质部位内的第1区域及配设在软质部位内的第2区域,上述第1区域的刚性设为比上述第2区域的刚性低;以及块体,其在前方形形成有第1开口部及上述第2开口部,该第1开口部配设在沿着前后方向的轴线具有预定角度并向后方侧倾斜的位置,该第2开口部与上述第1开口部相连通,上述块体配设在上述硬质部内,该硬质部具有供上述管的上述第1区域的端部外套连接的连接部。

附图说明

[0013] 图1涉及本发明的一实施方式,是表示内窥镜装置的结构图。

[0014] 图2涉及本发明的一实施方式,是表示操作部的内部结构的剖视图。

[0015] 图3涉及本发明的一实施方式,是表示顶端部的内部结构的剖视图。

[0016] 图4涉及本发明的一实施方式,是表示处理器具贯穿通道的结构的局部剖视图。

[0017] 图5涉及本发明的一实施方式,是表示第1变形例的织带层的结构的图。

[0018] 图6涉及本发明的一实施方式,是表示第2变形例的织带层的结构的图。

[0019] 图7涉及本发明的一实施方式,是表示第3的变形例的织带层的结构的图。

[0020] 图8涉及本发明的一实施方式,是图4的VIII—VIII剖视图。

[0021] 图9涉及本发明的一实施方式,是操作部的表示作为内窥镜用处理器具的高频凝固件插入处理器具贯穿通道内的状态的剖视图。

[0022] 图10涉及本发明的一实施方式,是用于说明处理器具贯穿通道与连接环之间的连接的立体图。

[0023] 图11涉及本发明的一实施方式,是表示变形例的操作部的内部结构的剖视图。

[0024] 图12涉及本发明的一实施方式,是表示变形例的处理器具贯穿通道的结构的局部剖视图。

[0025] 图13涉及本发明的一实施方式,是表示与图12不同的变形例的处理器具贯穿通道的结构的局部剖视图。

[0026] 图14涉及本发明的一实施方式,是表示变形例的插入部的内部结构的局部剖视图。

图。

具体实施方式

[0027] 以下,基于附图说明本发明的内窥镜装置的一个方式。另外,在以下说明中,基于各个实施方式的附图是示意性的,应该注意各个部分的厚度与宽度之间的关系、各个部分的厚度比例等与实际不同,即使是附图彼此之间,也包括彼此的尺寸关系、比例不同的部分。

[0028] 图1~图7涉及本发明的一实施方式,图1是表示内窥镜装置的结构图,图2是表示操作部的内部结构的剖视图,图3是表示顶端部的内部结构的剖视图,图4是表示处理器具贯穿通道的结构的局部剖视图,图5至图7是表示变形例的织带层的结构的图,图8是图4的VIII—VIII剖视图,图9是操作部的表示作为内窥镜用处理器具的高频凝固件插入处理器具贯穿通道内的状态的剖视图,图10是用于说明处理器具贯穿通道与连接环之间的连接的立体图,图11是表示变形例的操作部的内部结构的剖视图,图12是表示变形例的处理器具贯穿通道的结构的局部剖视图,图13是表示与图12不同的变形例的处理器具贯穿通道的结构的局部剖视图,图14是表示变形例的插入部的内部结构的局部剖视图。

[0029] 图1所示的内窥镜装置1具有插入部2、与该插入部2的基端相连接的操作部3、从该操作部3延伸设置的复合线缆即通用线4、以及配设在该通用线的端部的内窥镜连接器5。

[0030] 插入部2是从顶端(前方)依次连设有顶端部6、弯曲部7及挠性管部8的、具有挠性的管体。操作部3从顶端(前方)依次具有:防折弯部11,其以覆盖挠性管部8的基端部的方式与挠性管部8的基端部相连接;把持部12,其具有配设有能够更换的钳塞13a的处理器具贯穿部13,该钳塞13a以自由装卸的方式配设于后述的处理器具贯穿口;以及主操作部14,其配设有弯曲杆15、多个开关16及抽吸阀17,该多个开关16用于进行送气、送水、抽吸操作或者设置在顶端部6上的摄像部件、照明部件等的各种光学系统操作,该抽吸阀17能够以自由装卸的方式进行更换。

[0031] 利用在插入部2的顶端部6中内置有用于拍摄体内组织的CCD或CMOS的摄像元件而成的后述的摄像单元进行光电转换得到的图像信号经由通用线4,输出到以自由装卸的方式与内窥镜连接器5相连接的视频处理器(未图示)中。另外,内窥镜连接器5在侧面部具有电连接器部5a,并从基端延伸有光源连接器部5b,该电连接器部5a供与视频处理器(未图示)的连接器部相连接的未图示的电线电缆即视频转换器的连接器连接,该光源连接器部5b插入连接于内置有照明光源的未图示的光源装置的连接器部。另外,在视频处理器上连接有显示内窥镜图像的监视器(未图示)。

[0032] 另外,在本实施方式中,从插入部2的顶端部6到通用线4贯穿有未图示的光导件,该光导件通过对从光源装置内的光源照射的照明光进行引导,而从顶端部6向被检体照射传输来的照明光。而且,在内窥镜连接器5的光源连接器部5b设有用于送气、送水等的插塞5c。

[0033] 另外,本实施方式的内窥镜装置1是弯曲部7向上下两个方向弯曲的类型,通过设置在操作部3上的弯曲杆15的转动操作,弯曲部7上下(UP—DOWN)弯曲。另外,内窥镜装置1并不限定于弯曲部7仅向上下两个方向弯曲的类型,也可以是向包括左右的四个方

向(通过上下左右的操作,绕轴线的整周方向)弯曲的类型。

[0034] 接着,以下根据图 2 说明操作部 3 的内部结构。

[0035] 在操作部 3 的把持部 12 内配设有固定板 20,在该固定板 20 上固定有分支部件 21。

[0036] 分支部件 21 具有:前方管连接部 21a,其在前方侧与作为本实施方式的处理器具贯穿通道的管 30 相连接,并形成有开口部;轴连接部 21b,其在处理器具贯穿部 13 侧连接有插入轴 22,并形成有开口部;以及后方管连接部 21c,其在后方侧与送气、送水或抽吸用的管 40 相连接,并形成有开口部。该分支部件 21 是在沿着操作部 3 的轴线的方向的前后端部、以及相对于前后方向的轴线以预定角度 θ 向处理器具贯穿部 13 侧倾斜了的部分分别形成有开口部的金属块体。

[0037] 插入轴 22 是大致圆环状的金属构件,以使处理器具贯穿口 22a 突出的方式插入处理器具贯穿部 13 内,被固定环 23 固定在处理器具贯穿部 13 的开口附近,上述处理器具贯穿口 22a 成为供上述钳塞 13a 自由装卸的管头。另外,插入轴 22 在操作部 3 内的端部以插嵌的方式与轴连接部 21b 相连接。

[0038] 前方管连接部 21a 以端部的直径变小的方式形成有锥部,处理器具贯穿用的管 30 以与前方管连接部 21a 的外周表面紧贴的方式外套连接于该前方管连接部 21a。另外,在前方管连接部 21a 上螺纹结合有预先贯穿有管 30 的紧固环 25。根据紧固环 25 与前方管连接部 21a 之间的螺纹结合量,该紧固环 25 使朝内凸缘与预先贯穿有管 30 的按压环 26 的朝外凸缘相抵接,使按压环 26 向后方侧移动。由此,按压环 26 以将管 30 挤压于前方管连接部 21a 的方式按压并夹持固定该管 30。

[0039] 另外,后方管连接部 21c 也以端部的直径变小的方式形成有锥部,送气、送水或抽吸用的管 40 以与后方管连接部 21c 的外周表面紧贴的方式外套连接于该后方管连接部 21c。另外,在后方管连接部 21c 上也螺纹结合有预先贯穿有管 40 的紧固环 27。该紧固环 27 配设为在内部内包有按压环 28,根据该紧固环 27 与后方管连接部 21c 之间的螺纹结合量,使按压环 28 的端部与该紧固环 27 的朝内凸缘相抵接,从而使该紧固环 27 与按压环 28 一起向前方侧移动。由此,按压环 28 以将管 40 挤压于后方管连接部 21c 的方式按压并夹持固定该管 40。

[0040] 另外,处理器具贯穿用的管 30 贯穿配置于操作部 3 的防折弯部 11 及插入部 2 的从挠性管部 8 到顶端部 6 的大致整个长度。另外,送气、送水或抽吸用的管 40 以与抽吸阀 17 以及插塞 5c 相连接的方式在操作部 3 内分支,该抽吸阀 17 设置于操作部 3 的主操作部 14,该插塞 5c 贯穿配置在与操作部 3 相连接的通用线 4 内,并用于进行送气、送水等。

[0041] 防折弯部 11 在后方部分的内侧设有环状的连接部件 11a,该连接部件 11a 构成用于连接固定在把持部 12 上的金属部件。因此,防折弯部 11 成为比连接部件 11a 靠前方侧的部分具有挠性的结构。即,操作部 3 中的、设有防折弯部 11 的连接部件 11a 的部分与包含处理器具贯穿部 13 的把持部 12 成为硬质。另外,插入部 2 的挠性管部 8 在内部设有通过使薄板呈螺旋状卷绕而形成的管状的织带,并设定有预定的挠性。

[0042] 根据以上说明,本实施方式的处理器具贯穿用的管 30 成为从与前方管连接部 21a 相连接的位置到操作部 3 的硬质部分贯穿配置有预定的长度 L_1 的状态,从操作部 3 的未设有连接部件 11a 的防折弯部 11 到插入部 2 的具有挠性管部 8 所带来的挠性的部分贯穿配置有预定的长度 L_2 。另外,预定的长度 L_2 的部分如后所述包括插入部 2 的柔软的弯曲

部 7, 是直到顶端部 6 的长度。

[0043] 在此, 以下根据图 3 简单地说明内窥镜装置 1 的顶端部 6 的内部结构。

[0044] 顶端部 6 具有由金属、非金属(树脂等)或非金属混合部件(由树脂与金属形成的形成物、聚合物等)形成的块体即顶端硬质部 41、以及嵌合在该顶端硬质部 41 的后方的金属硬质管 42, 这些顶端硬质部 41 与硬质管 42 构成为以一体的方式被外皮 43 覆盖。

[0045] 在顶端硬质部 41 中嵌合有在透镜保持框上配设有多个光学系统的透镜单元 51。在该透镜单元 51 的后方配设有摄像单元 52。另外, 从摄像单元 52 延伸有用于接收发送摄像信号等控制信号的线缆 52a。

[0046] 硬质管 42 在后方外周部上外套固定有配设在外皮 43 的内表面侧的金属网管 43a, 在后端以自由转动的方式配设有弯曲块 45。另外, 弯曲块 45 在弯曲部 7 内以自由转动的方式连结有多个。

[0047] 另外, 在顶端硬质部 41 中形成有在顶端开口的开口部 41a, 在该开口部 41a 内插嵌固定有管连接管 44。该管连接管 44 以后方的外周部被处理器具贯穿用的管 30 覆盖的方式与该管 30 相连接。

[0048] 另外, 弯曲部 7 构成了在以自由转动的方式连设的多个弯曲块 45 的外周覆盖有包括上述网管 43a 的外皮 43 的、插入部 2 中柔软的部分。

[0049] 根据以上说明, 本实施方式的处理器具贯穿用的管 30 如上述那样从操作部 3 中未设有连接部件 11a 的防折弯部 11 经由挠性管部 8 直至弯曲部 7 贯穿配置有预定的长度 L2, 在硬质的顶端部 6 内从管 30 与管连接管 44 相连接的位置到弯曲部 7 贯穿配置有预定的长度 L3。另外, 处理器具贯穿用的管 30 也可以以图 3 所示的、从管连接管 44 的连接位置到管 30 与顶端硬质部 41 相连接的位置之间的长度即预定的长度 L4 贯穿配置于硬质的顶端部 6 内。

[0050] 接着, 以下根据图 4 及图 5 说明作为本实施方式的处理器具贯穿通道的管 30 的结构。

[0051] 如图 4 及图 5 所示, 处理器具贯穿用的管 30 采用了在长度轴线方向的一部分上连设有多个织带层 33、34 的三层管构造, 该多个织带层 33、34 是向多个树脂层 31、32 之间编入金属等作为纤维的线材而形成的网层。另外, 在本实施方式中, 将两个树脂层 31、32 与两个织带层 33、34 构成为例示的多层管构造。

[0052] 具体而言, 管 30 在两个树脂层 31、32 之间设有成为低密度网层(低密线材层)的低密度织带层 33, 该低密度织带层 33 是在具有上述预定的长度 L1 并从与前方管连接部 21a 相连接的位置配置至操作部 3 的硬质部分的区域(第 1 区域)T1 中, 以疏状的格子型编入有由金属形成的线材而成的。另外, 低密度织带层 33 并不限定于金属, 也可以由丙烯纤维等碳系纤维、树脂等非金属或非金属混合部件(树脂混合金属等)编织而成, 而且, 并不限定于编织形成为格子型, 例如也可以如图 5 所示以呈疏状的螺旋状(倾斜卷绕)缠绕的状态、或者如图 6 所示以呈疏状纵向排列的状态设置在两个树脂层 31、32 之间。

[0053] 另外, 管 30 在树脂层 31、32 之间设有成为高密度网层(高密线材层)的高密度织带层 34, 该高密度织带层 34 是在具有预定的长度 L2 并配置在从操作部 3 中未设有连接部件 11a 的防折弯部 11 经由挠性管部 8 直到弯曲部 7 的软质的部分的区域(第 2 区域)T2 中, 以密状的格子型编入有由金属形成的线材而成的。另外, 高密度织带层 34 也并不限定于金

属,也可以由丙烯纤维等碳系纤维、树脂等非金属或非金属混合部件(树脂混合金属等)编织而成,而且,也并不限于编织形成为格子型,例如也可以如图5所示以呈密状的螺旋状(倾斜卷绕)缠绕的状态、或者如图6所示以呈密状纵向排列的状态设置在两个树脂层31、32之间。

[0054] 另外,配设在区域T1中的低密度织带层33的、所编织(卷绕或排列)的线材之间的间隔宽度 d_1 是在配设在区域T2中的高密度织带层34中编织(卷绕或排列)的线材之间的间隔宽度 d_2 的1.5倍以上($d_1 \geq d_2 \times 1.5$)。

[0055] 而且,管30在具有预定的长度 L_3 或 L_4 、且从硬质的顶端部6内的管30与管连接管44相连接的位置配置至弯曲部7的区域(第1区域或第3区域)T3中未配设织带层33、34而成为多个、在此为两个树脂层31、32的双层管构造。

[0056] 另外,优选的是,管30采用在该管30的内周面上形成或配置氟树脂(PTFE层)、并降低该管30与贯穿于其内部的内窥镜用处理器具之间的摩擦的结构。

[0057] 如此,关于管30,根据各个织带层33、34的由金属、非金属或非金属混合部件的线材进行的编织(卷绕或排列)密度,将具有预定的长度 L_1 的区域T1的刚性设定为比具有预定的长度 L_2 的区域T2的刚性低、即柔软且易变形,将未配设有各个织带层33、34的、具有预定的长度 L_3 或 L_4 的区域T3设定为最柔软(刚性低)。

[0058] 换言之,管30的从与前方管连接部21a相连接的位置配置至操作部3的硬质的部分的区域T1的按预定设定的刚性比从操作部3中未设有连接部件11a的防折弯部11经由挠性管部8配置至弯曲部7的区域T2的按预定设定的刚性低,从硬质的顶端部6内的管30与管连接管44相连接的位置配置至弯曲部7的区域T3成为最柔软的位置。

[0059] 如图9所示,关于以上说明的本实施方式的内窥镜装置1,例如将作为高频凝固件的内窥镜用处理器具100从处理器具贯穿部13的处理器具贯穿口22a导入,并从分支部件21插入到管30内。此时,如图2所示,关于内窥镜用处理器具100,由于从轴连接部21b侧到向前方管连接部21a的贯穿路径具有预定的角度 θ ,因此具有反弹性的处理器具插入部101以在分支部件21内弯曲的状态导入。因此,内窥镜用处理器具100会产生处理器具插入部101欲回复到直线状的反作用力。

[0060] 然后,在通过分支部件21之后,内窥镜用处理器具100将由处理器具插入部101的反作用力带来的应力施加到特别是管30的与前方管连接部21a相连接的部分附近(区域T1),与管30的内周面相接触。此时,如图9的虚线圆A所示,管30的与内窥镜用处理器具100接触的区域T1的部分变形,减少了内窥镜用处理器具100带来的接触载荷。

[0061] 即,本实施方式的管30由于设有低密度织带层33而分散具有预定的刚性且设定为柔软且易变形的、位于后方的区域T1部分与所导入的内窥镜用处理器具100之间的抵接(接触)载荷,因此成为难以剥蚀、且难以产生磨损、损伤等的结构且耐久性提高。另外,内窥镜装置1在使用前后的清洗消毒时向作为处理器具贯穿通道的管30内导入清洗刷来进行刷洗清洗。因此,与上述一样,本实施方式的管30由于与清洗消毒时的向区域T1部分导入的清洗刷之间的抵接(接触)载荷也分散,因此此时也成为区域T1部分难以剥蚀、且难以产生磨损、损伤等且耐久性提高了的结构。

[0062] 另外,管30的位于后方的区域T1侧的端部采用了利用低密度织带层33而比位于中间的区域T2容易变形的结构,如图10所示,能够容易地对开口部进行扩径,因此向前方

管连接部 21a 的外套连接变得容易。由此,管 30 与前方管连接部 21a 的装配性提高。

[0063] 另外,返回图 7,管 30 的区域 T1 也可以设为仅采用了与区域 T3 相同的树脂层 35 的管构造。

[0064] 另外,关于管 30,将设有高密度织带层 34 而充分具有刚性的、位于中间的区域 T2 采用可挠或柔软的结构,并根据需要与蜿蜒曲折变形、弯曲等的插入部 2 的挠性管部 8 及弯曲部 7 相匹配地配设。即,管 30 由于能够耐受多次重复蜿蜒曲折变形、弯曲 等的挠性管部 8 及弯曲部 7 的活动,因此作为设有高密度织带层 34 而充分具有刚性的区域 T2,提高了耐久性。

[0065] 而且,由于管 30 的位于前方的区域 T3 配设于插入部 2 的硬质的顶端部 6,因此不会受到蜿蜒曲折变形、弯曲等的影响,受到由内窥镜用处理器具 100 的处理器具插入部 101 带来的反作用力的影响的情况较少,因此成为未配设有各个织带层 33、34 的多层、在此为两层树脂层 31、32。

[0066] 因此,管 30 的前方的区域 T3 侧的端部易于变形,能够容易地向管连接管 44 进行外套连接。由此,管 30 除了与前方管连接部 21a 的装配性以外,与管连接管 44 的装配性也提高。另外,管 30 的区域 T3 也可以与区域 T1 相同地采用设有低密度织带层 33 的三层管构造。

[0067] 如以上说明,关于本实施方式的处理器具贯穿用的管 30,根据各个部位将内窥镜装置 1 中的、配设在硬质部位内的两个区域 T1、T3 和配设在具有挠性或柔软性的软质部位内的区域 T2 设定为最佳刚性(硬度)。

[0068] 另外,管 30 的上述结构也能够适用于送气、送水或抽吸用的管 40。即,关于管 40,与管 30 的结构相同,也可以将内窥镜装置 1 中的、配设在硬质部位即操作部 3 及内窥镜连接器 5 内部的区域设为设有低密度织带层 33 的多层、例如三层管构造或者多个双层树脂层 31、32,将配设在软质部位即通用线 4 内部的区域设为设有高密度织带层 34 的多层、例如三层管构造。

[0069] 而且,如图 11 所示,例如在下消化管用的内窥镜装置 1 中,分支部件 21 成为在沿着操作部 3 的轴线的方向的前后端部、以及相对于前后方向的轴线向处理器具贯穿部 13 侧具有预定的角度 $\theta 1$ 、而且向后方侧延伸设置的后方管连接部 21c 相对于上述轴线具有预定的角度 $\theta 2$ 的金属块体。

[0070] 关于这种结构的内窥镜装置 1,在从后方侧向管 40 内导入用于冲洗清洗的清洗刷(未图示)的情况下,与上述一样,与清洗消毒时的导入区域 T1 部分的清洗刷之间的抵接(接触)载荷也分散。因此,此时也成为管 30 的区域 T1 部分难以剥蚀、且难以产生磨损、损伤等且耐久性提高了的结构。

[0071] 而且,如图 12 所示,管 30 也可以在区域 T1、T2 仅设置低密度织带层 33,以覆盖该低密度织带层 33 的内外表面的方式形成不同树脂硬度的树脂,从而设为由多个、例如两个树脂层 61、62 形成的多层、在此为三层层叠管构造,而且,在区域 T3 中连设树脂硬度相比于各个树脂层 61、62 较低的树脂管 63,根据区域 T1 ~ 区域 T3 改变最佳硬度(刚性)。

[0072] 另外,管 30 的区域 T1、T2 并不限定于由织带层 33、34 与两个树脂层 31、32 形成的多个、上述三层层叠管构造,也可以如图 13 所示,例如采用沿长度方向连设根据区域 T1 ~ 区域 T3 改变了形成管 30 的树脂硬度的多个、在此为三个树脂管 71、72、73、从而设定为与各

个部位(区域)对应的最佳刚性(硬度)的结构。另外,上述各个树脂管 61、62、63、71、72、73 在内周面上形成或配置氟树脂(PTFE、FEP、PFA、PCTFE 等),成为使与贯穿到内部的内窥镜用处理器具之间的摩擦减少的结构。

[0073] 另外,如图 14 所示,在内窥镜装置 1 的插入部 2 内延伸的管 30 也可以配设为,插入部 2 中的、弯曲部 7 与挠性管部 8 之间的交界部成为低密度织带层 33 与高密度织带层 34 之间的交界部。即,管 30 的第 1 区域 T1 从插入部 2 的弯曲部 7 向基端侧延伸,管 30 的第 2 区域 T2 从插入部 2 的顶端侧延伸至弯曲部 7。

[0074] 另外,关于插入部 2,连接管 46 的顶端部分外套在多个弯曲块 45 中的最基端的块 45a 上,该连接管 46 的基端部分与螺旋状 管状的挠性管 47 相联结,构成了挠性管部 8。另外,在弯曲块 45 中,通过贯穿到角度线圈 48 内的角度操作线 49 的牵引松弛,使相邻的块转动。

[0075] 另外,在上述实施方式中,利用作为包括插入部 2 (该插入部 2 具有挠性管部 8)的软性镜的内窥镜装置 1 的结构进行了说明,但是能够适用于作为包括插入部 2 (该插入部 2 的挠性管部 8 的部位由硬质的管构成)的硬性镜的内窥镜装置 1。以上所记载的发明并不限于上述各个实施方式,除此此外,能够在实施阶段在不脱离其主旨的范围内实施各种变形。而且,在各个实施方式中,包括各种阶段性发明,通过所公开的多个构成要件的适当的组合,能够提取各种发明。

[0076] 例如,即使从各个实施方式所示出的所有构成要件中删除几个构成要件,在针对发明要解决的不良情况能够获得所阐述的效果的情况下,删除了该构成要件的结构也能够作为发明进行提取。

[0077] 本申请是以 2010 年 7 月 5 日在日本国提出申请的日本特愿 2010 — 153467 号为要求优先权的基础而提出申请的,上述内容引用于本申请的说明书、权利要求书及附图中。

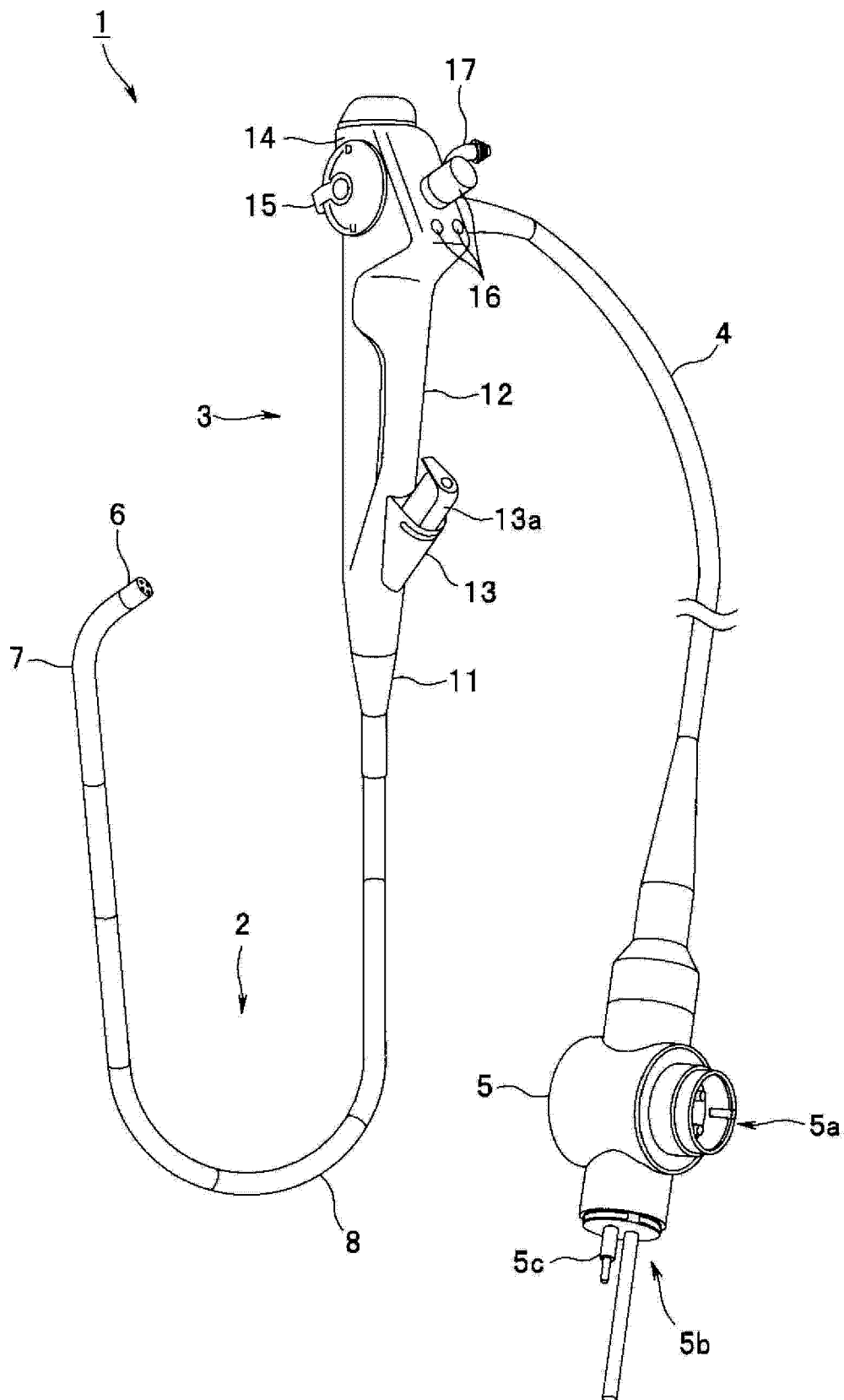


图 1

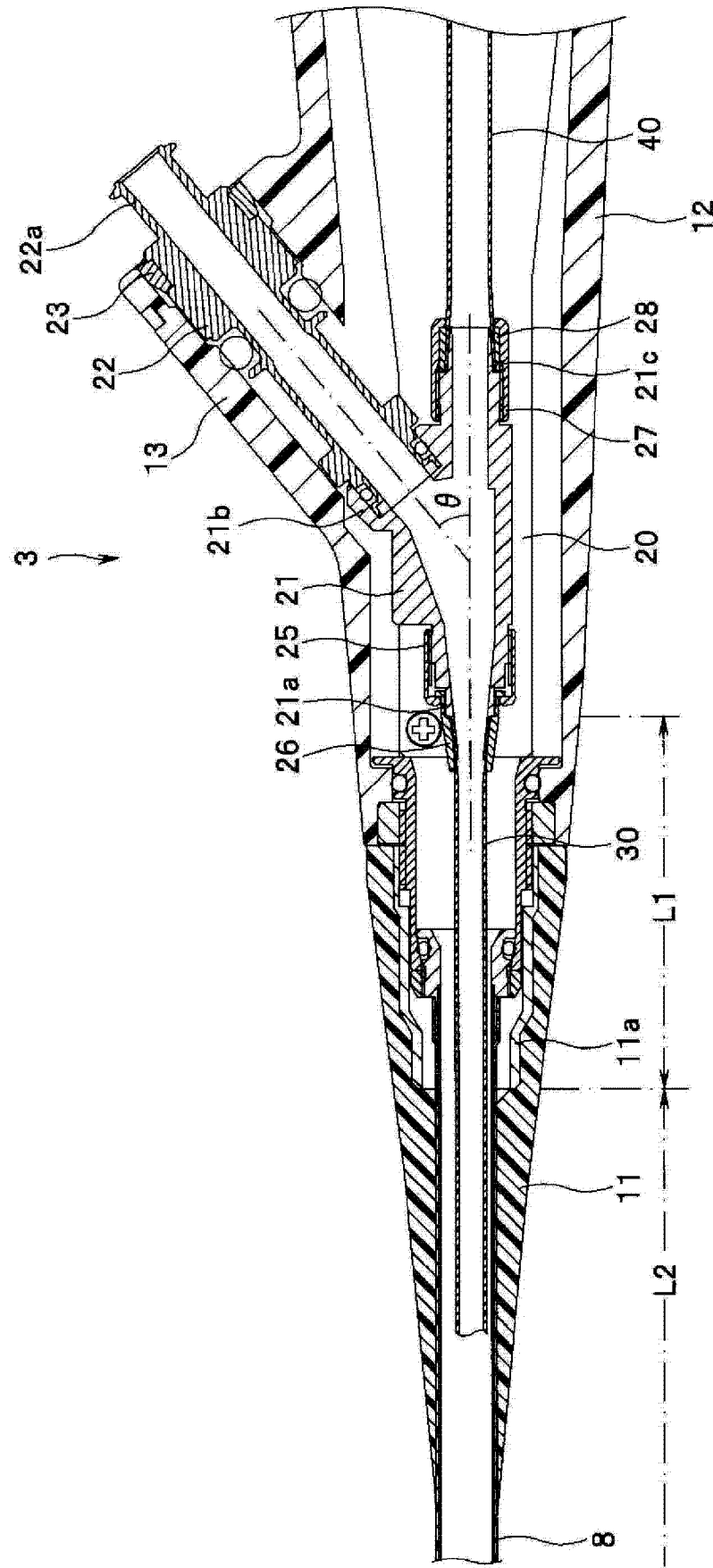


图 2

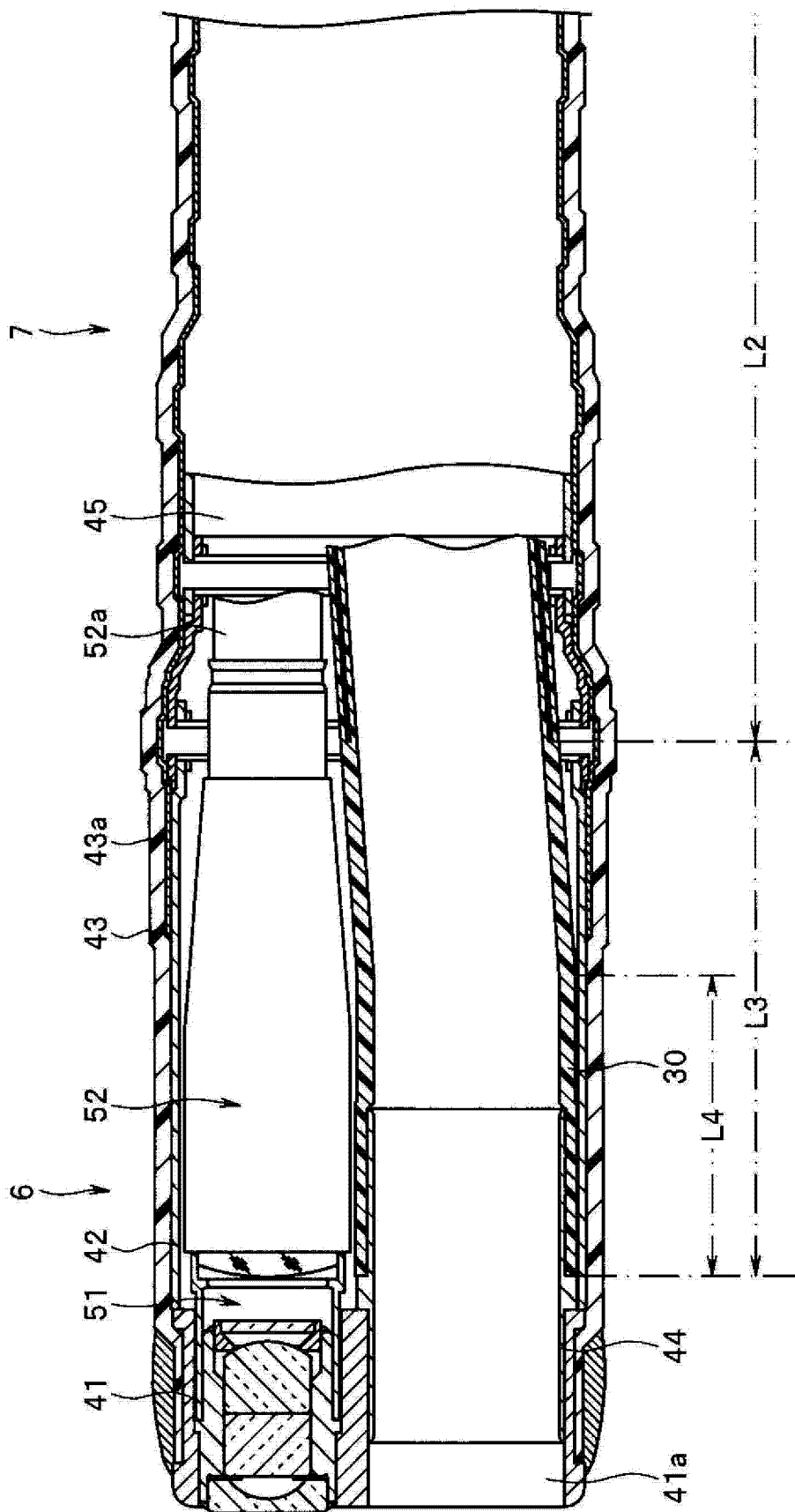


图 3

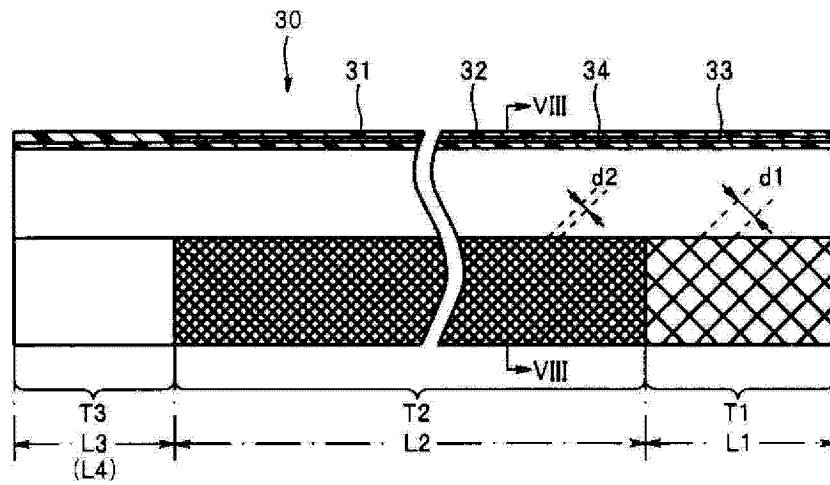


图 4

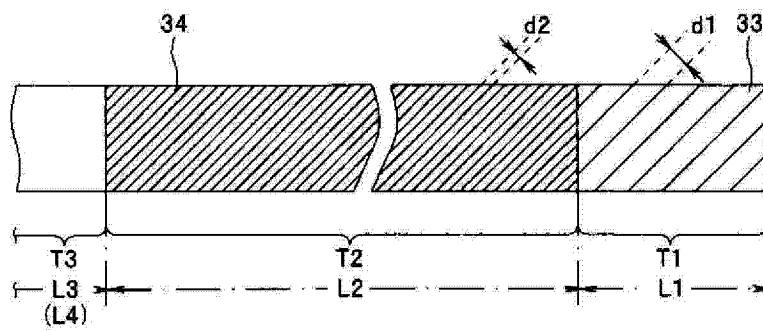


图 5

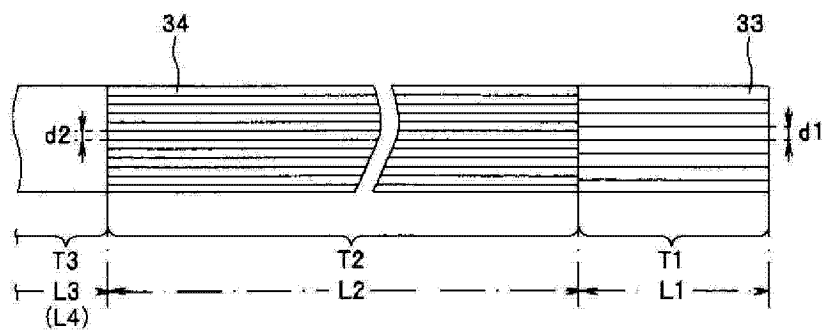


图 6

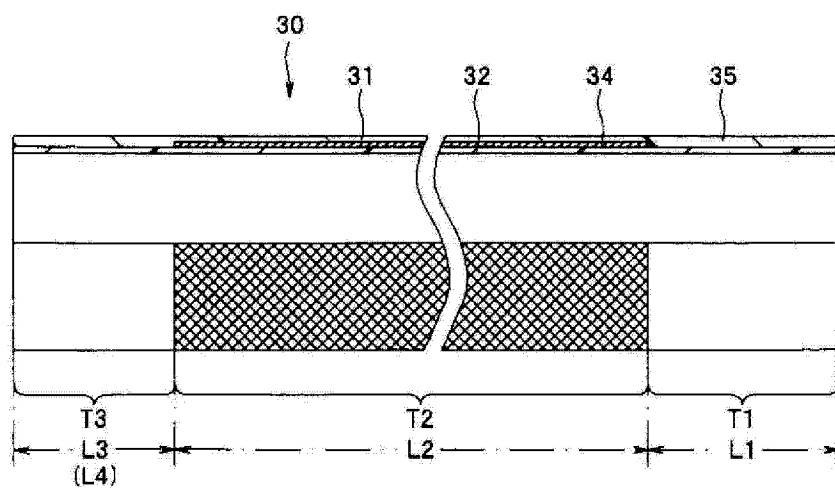


图 7

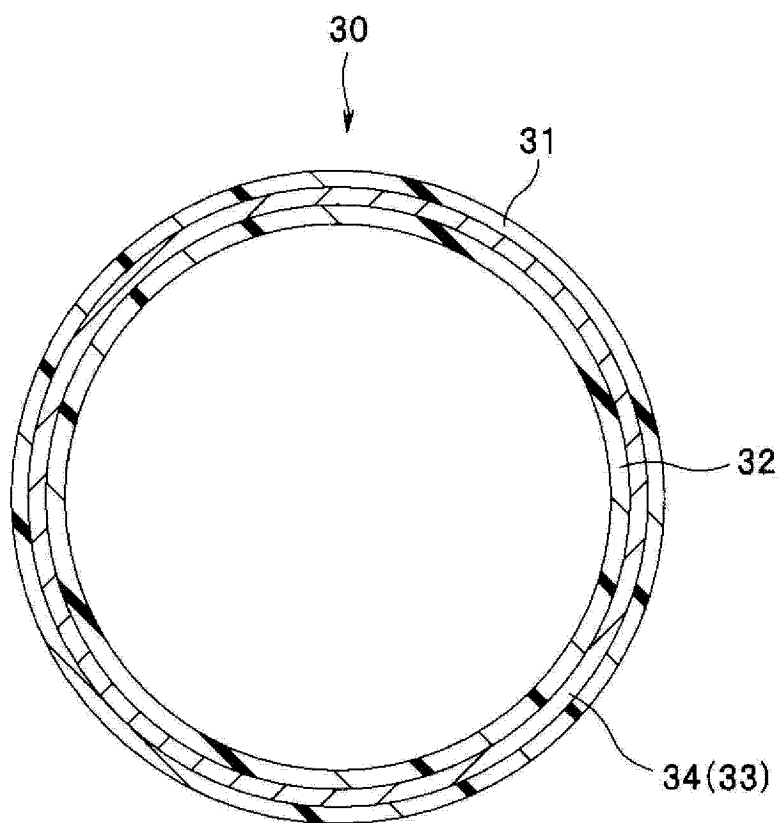


图 8

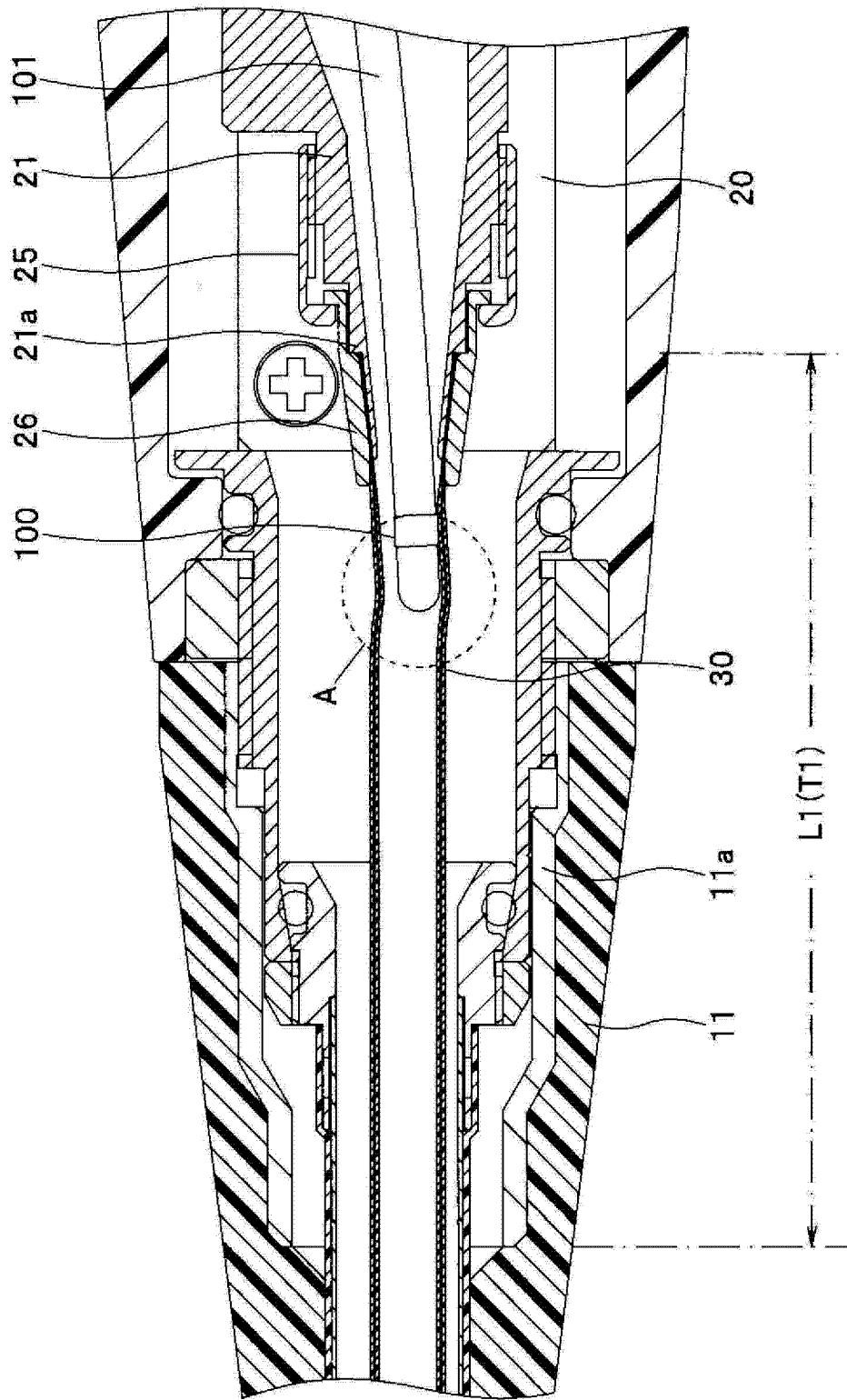


图 9

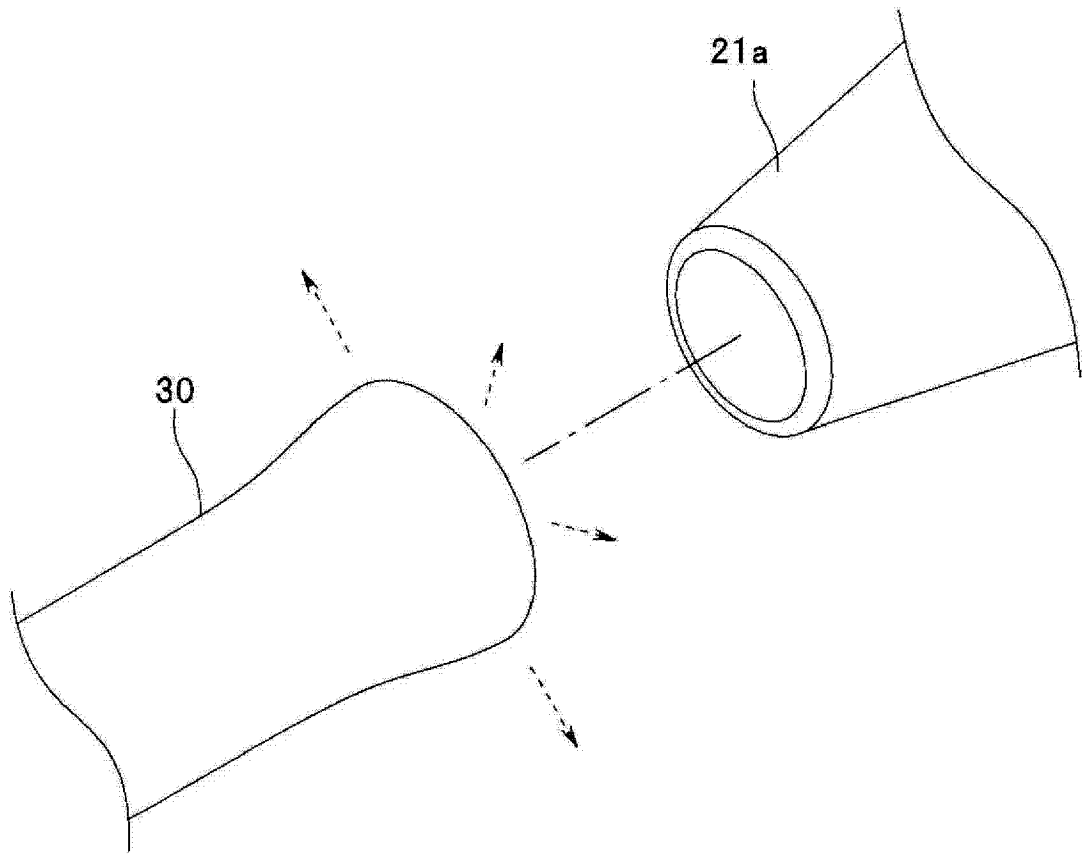


图 10

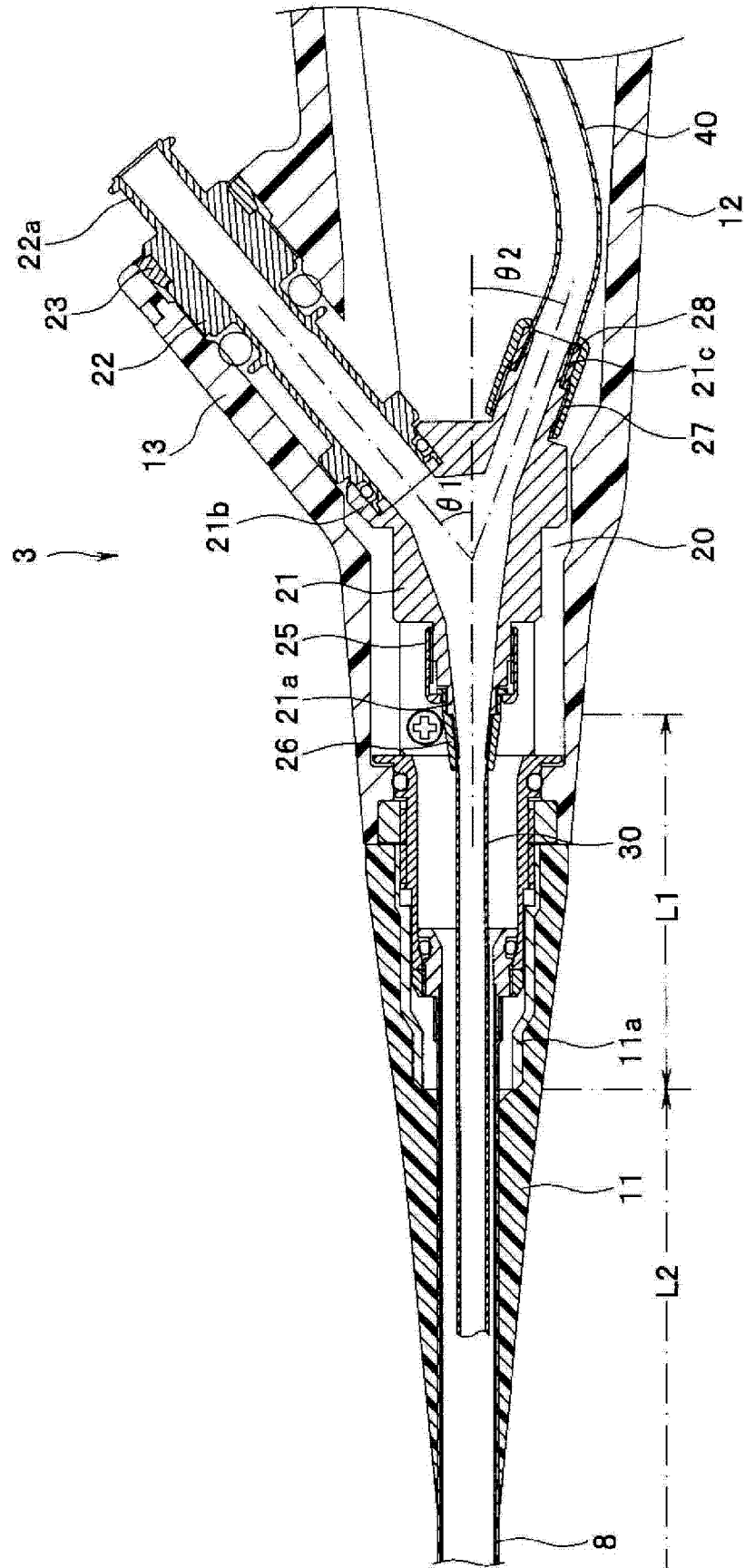


图 11

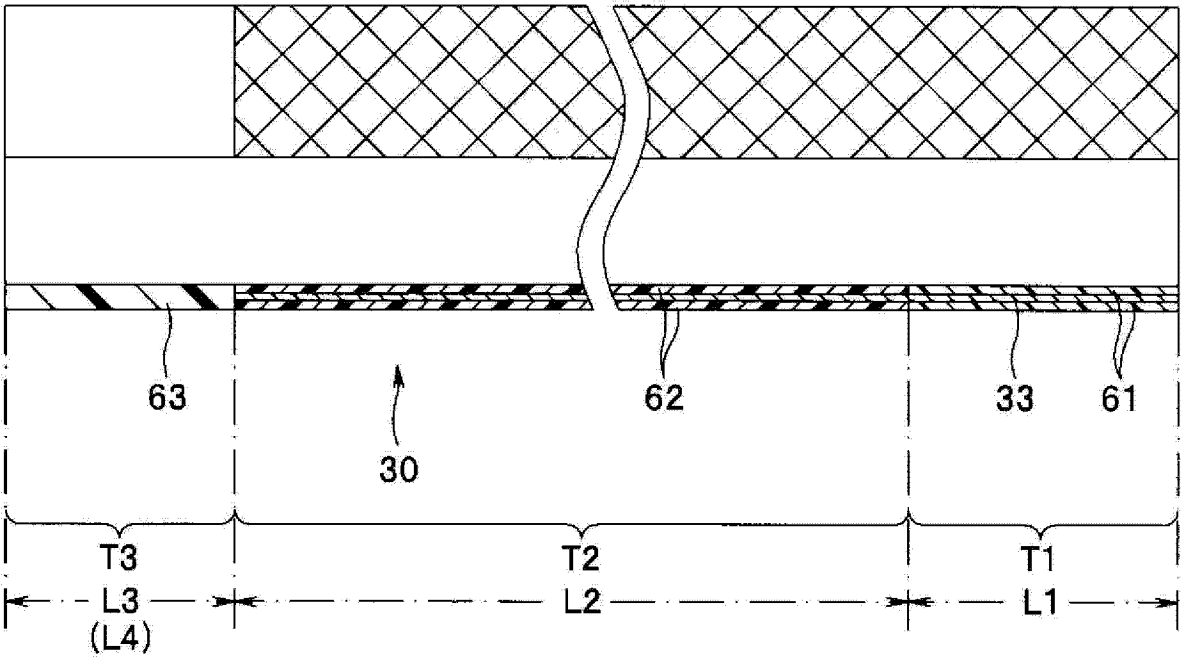


图 12

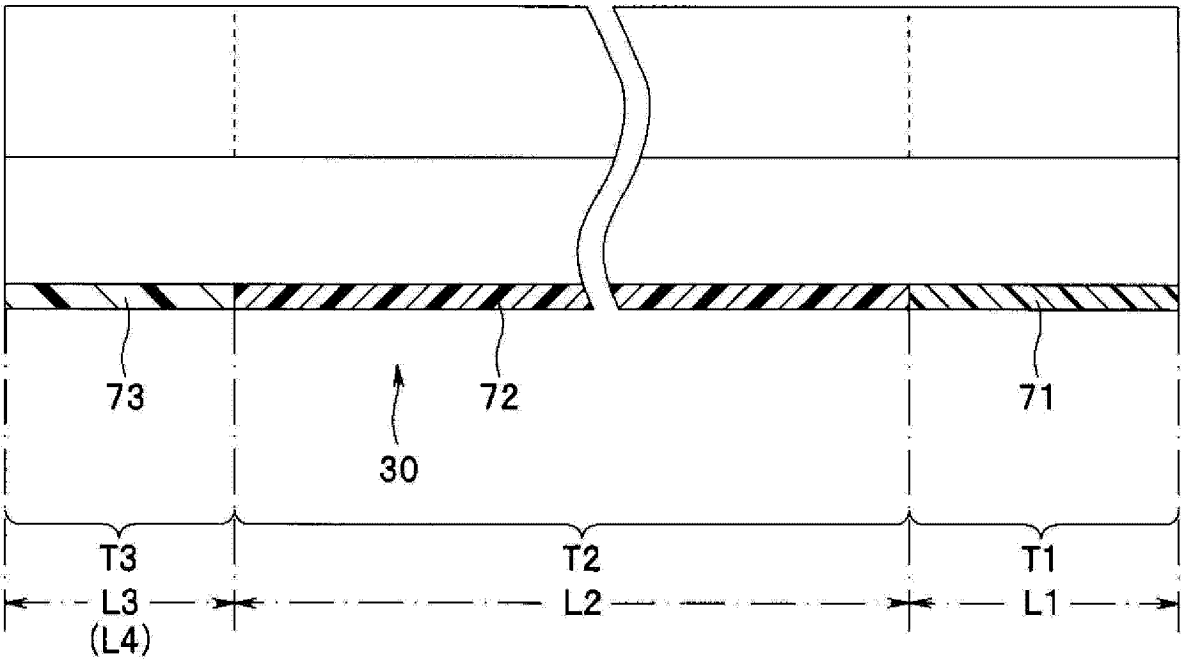


图 13

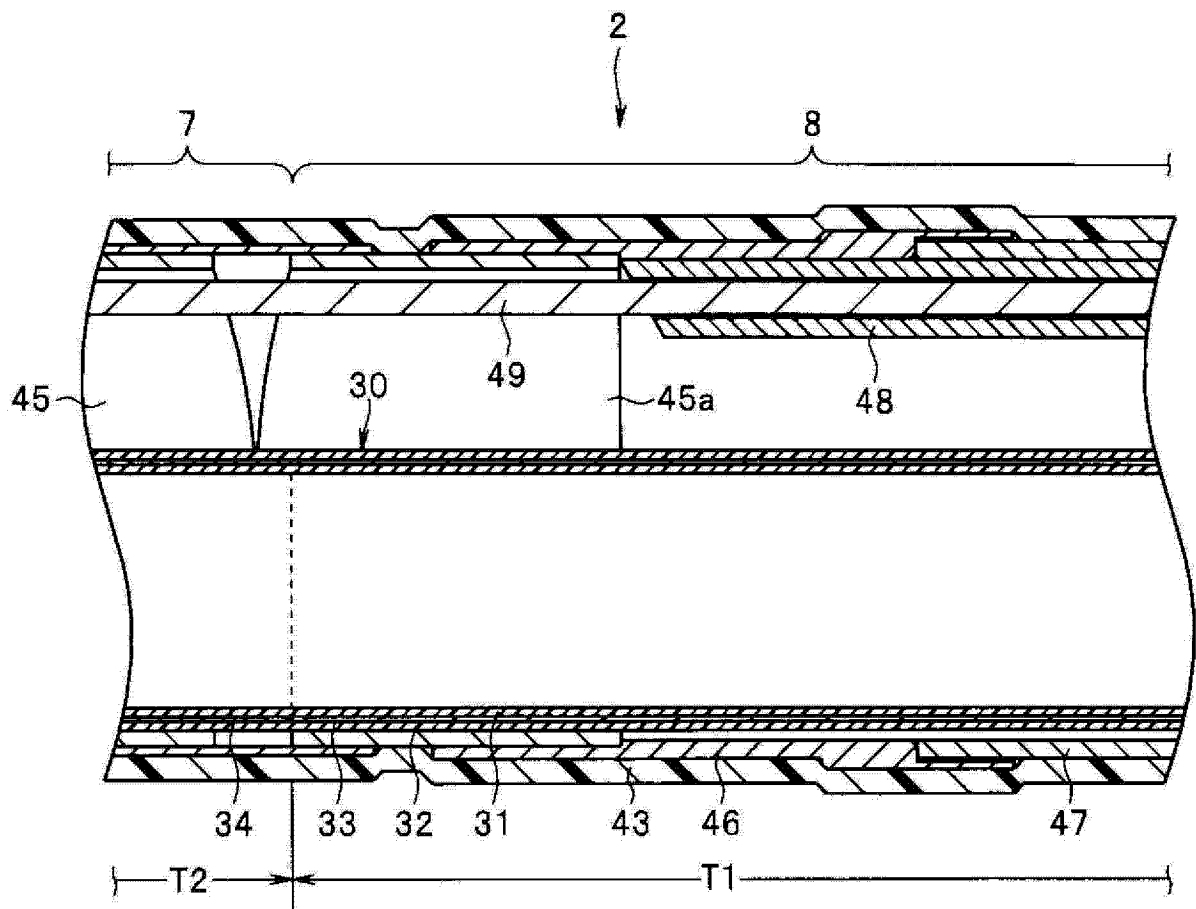


图 14

专利名称(译)	内窥镜管及内窥镜装置		
公开(公告)号	CN102781302B	公开(公告)日	2015-05-06
申请号	CN201180011491.4	申请日	2011-06-24
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	竹内泰雄		
发明人	竹内泰雄		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/0055 A61B1/018 G02B23/2476		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	任晓帅		
优先权	2010153467 2010-07-05 JP		
其他公开文献	CN102781302A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜管及内窥镜装置。本发明的内窥镜管（30）具有：第1区域（T1），其配设在内窥镜装置（1）中的硬质部位（6、3）内；以及第2区域（T2），其配设在内窥镜装置（1）中的软质部位（7、8）内；第1区域（T1）的刚性设为比第2区域（T2）的刚性低，减轻由贯穿的处理器具的接触带来的载荷并抑制损伤从而提高耐久性，并且优化与连接部件之间的装配性。

