



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103260498 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201280004171. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 05. 07

A61B 1/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

2011-192866 2011. 09. 05 JP

(56) 对比文件

US 2008/0051634 A1, 2008. 02. 28,
JP 特开 2006-122498 A, 2006. 05. 18,
JP 特开平 10-43130 A, 1998. 02. 17,
JP 特开平 9-173280 A, 1997. 07. 08,
CN 101426414 A, 2009. 05. 06,
US 5261391 A, 1993. 11. 16,
CN 101669811 A, 2010. 03. 17,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 06. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/061636 2012. 05. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/035379 JA 2013. 03. 14

审查员 薛艳华

(73) 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 三田村祐树 小仓刚 波多野俊宏

(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 于靖帅

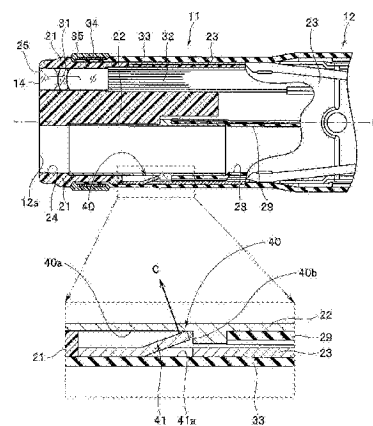
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

内窥镜

(57) 摘要

本实施方式的内窥镜(2)具有:由树脂构成的前端硬质部件(21);通道管连接部件(22),其使用具有导电性的部件构成为筒状,前端侧被嵌入固定到所述前端硬质部件(21)上,其中,在长度方向的一部分外周面上设置了阶差部(40);以及弯曲块部件(23),其使用具有导电性的部件构成为筒状,配置于紧挨着所述前端硬质部件(21)的后端侧的后方,其中,具有向内周面侧突出且向内周面侧进行弹性变形的突出部(41),在将通道管连接部件(22)收纳到内部并固定到所述前端硬质部件(21)上时,所述突出部(41)与所述通道管连接部件(22)的外周面接触并导通。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具备:
插入部;
延伸设置有所述插入部的操作部;
所述插入部的前端设置有前端部,该前端部具有:
前端硬质部件,其由树脂构成,具有贯穿插入通道用的连通孔;
通道管连接部件,其使用具有导电性的部件构成为筒状,前端侧被嵌入固定到所述前端硬质部件的所述连通孔,后端侧与沿所述插入部延伸设置的贯穿插入通道管连接;
弯曲块部件,其使用具有导电性的部件构成为筒状,在将所述通道管连接部件收纳到内部的状态下被固定到紧挨着所述前端硬质部件的后端侧的后方;以及
突出部,其设置在所述通道管连接部件和弯曲块部件的一方的周面上,朝向另一方的周面弹性突出,在所述弯曲块部件将所述通道管连接部件收纳到内部并固定到所述前端硬质部件上时,所述突出部与另一方的周面接触并导通。
2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜,其特征在于,
所述突出部设置在所述弯曲块部件的内周面上,
所述通道管连接部件具有设置在长度方向上的一部分的外周面上的阶差部,
在所述弯曲块部件将所述通道管连接部件收纳到内部并固定到所述前端硬质部件上时,所述突出部的前端与所述阶差部接触并导通。
3. 根据权利要求 2 所述的内窥镜,其特征在于,
所述突出部是通过向内周面侧推出所述弯曲块部件的薄壁部的一部分而使其塑性变形的、与所述弯曲块部件构成为一体的部件。
4. 根据权利要求 2 所述的内窥镜,其特征在于,
在所述前端硬质部件的后端侧设置有沿长度方向形成的切口,所述突出部在所述切口的长度方向上的范围内与所述阶差部接触。
5. 根据权利要求 2 所述的内窥镜,其特征在于,
所述突出部通过在与所述阶差部接触时与所述阶差部卡定,防止所述弯曲块部件朝向从所述前端硬质部件拔出的方向移动。
6. 根据权利要求 2 所述的内窥镜,其特征在于,
所述内窥镜还在所述弯曲块部件的内周面的与所述突出部不同的位置处设置了另一个突出部,在所述前端硬质部件的外周面的一部分设置了与所述另一个突出部卡合的槽部。
7. 根据权利要求 2 所述的内窥镜,其特征在于,
所述前端硬质部件在内部具有摄像装置,在所述前端硬质部件的与轴向垂直的方向的截面中,所述突出部和所述阶差部配置于与所述摄像装置隔开的位置处。
8. 根据权利要求 1 所述的内窥镜,其特征在于,
所述突出部设置在所述通道管连接部件的外周面上,
所述弯曲块部件具有设置在长度方向上的一部分的内周面上的阶差部,
在所述弯曲块部件将所述通道管连接部件收纳到内部并固定到所述前端硬质部件上时,所述突出部的前端与所述阶差部接触并导通。
9. 根据权利要求 8 所述的内窥镜,其特征在于,

所述突出部是通过向外周面侧拉出所述通道管连接部件的薄壁部的一部分而使其塑性变形的、与所述通道管连接部件构成为一体的部件。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及在插入部内具备贯穿插入通道的内窥镜。

背景技术

[0002] 一直以来,内窥镜在医疗领域等中被广泛利用。为了减轻患者检查时的痛苦,内窥镜优选前端部的细直径化。尤其是从鼻子经鼻插入插入部来进行处置和治疗的经鼻内窥镜实现前端部的细直径化是不可或缺的。

[0003] 在这种内窥镜的插入部内所配备的贯穿插入通道中贯穿插入钳子等处置器械来进行处置和治疗。

[0004] 但是,在作为前端部的主要结构部件的前端硬质部件由金属构成的内窥镜中,在贯穿插入通道中贯穿插入高频处置器械来进行处置和治疗的情况下,由于高频处置器械的高频输出引起的漏电流可能会经由前端硬质部件流向患者。

[0005] 因此,在现有技术中,提出了构成为用具有绝缘性的前端盖覆盖金属的前端硬质部件的内窥镜,但前端外径增大了前端盖的厚度,因此成为阻碍前端部细直径化的主要原因。

[0006] 此外,在摄像元件被固定于金属的前端部的情况下(与前端盖的有无不相关),高频处置时的漏电流可能会经由前端部件的金属部流向摄像元件,结果可能会在摄像元件的输出信号中产生噪声。

[0007] 因此,提出了用树脂构成前端硬质部件来实现前端外径的细直径化、并且使得由于高频输出引起的漏电流不易流向摄像元件的内窥镜。

[0008] 例如,在日本特开 2006 - 122498 号公报中记载了与如下的内窥镜相关的结构,该内窥镜构成为具有:由树脂构成的前端硬质部件;被固定到该前端硬质部件的金属制的连接管;以及被锡焊到该连接管的后端部并与该连接管电连接的弯曲部的最前端的节环(也称作弯曲块),该内窥镜使得由于高频处置器械的高频输出引起的漏电流经由连接管流到弯曲部中的节环等插入部的接地部件。

[0009] 但是,在所述日本特开 2006 - 122498 号公报所记载的内窥镜中,通过锡焊将连接管的后端部固定到最前端的节环的内表面,因此软钎料可能会由于时效劣化等而剥离,假如在软钎料剥离的情况下,无法使连接管和节环可靠导通,并且节环还有可能从前端部主体脱落。因此,需要设置用于防止节环脱落的构件,因此成为前端部主体的外径变大的主要原因。

[0010] 此外,所述日本特开 2006 - 122498 号公报所记载的内窥镜是将连接管固定到前端硬质部件、并且将节环锡焊固定到该连接管的结构,因此是前端硬质部件的组装作业困难、而且不能拆下前端硬质部件和节环的结构,因此修理性也不佳。

[0011] 而且,前端硬质部件由金属构成、并用前端盖覆盖该前端硬质部件的以往的内窥镜通常利用螺钉等的螺合将最前端侧的节环固定到前端硬质部件,由此进行了前端硬质部件与节环的导通、以及防止了节环向前端硬质部件的前方的脱落,但在这种结构中,外径由

于前端盖和固定用的螺钉等而变大,从而难以实现前端硬质部件的细直径化。此外,漏电流流向设置于前端硬质部件内的摄像元件,结果可能在来自摄像元件的输出信号中产生噪声。

[0012] 因此,本发明是鉴于上述问题而完成的,本发明的目的是提供一种能够实现前端硬质部件的细直径化、并且能够可靠地进行相对于弯曲部的弯曲块的导通的内窥镜。

发明内容

[0013] 用于解决课题的手段

[0014] 本发明的一个方式的内窥镜具有:前端硬质部件,其由树脂构成,具有贯穿插入通道用的连通孔;通道管连接部件,其使用具有导电性的部件构成为筒状,前端侧被嵌入固定到所述前端硬质部件的所述连通孔,后端侧与贯穿插入通道管连接;以及弯曲块部件,其使用具有导电性的部件构成为筒状,并且配置于紧挨着所述前端硬质部件的后端侧的后方,在将所述通道管连接部件收纳到内部的状态下被固定到所述前端硬质部件上,其中,所述弯曲块部件具有向内周面侧突出且向内周面侧进行弹性变形的突出部,在将所述通道管连接部件收纳到内部并固定到所述前端硬质部件上时,所述突出部与所述通道管连接部件的外周面接触并导通。

[0015] 此外,本发明的另一方式的内窥镜具有:前端硬质部件,其由树脂构成,具有贯穿插入通道用的连通孔;通道管连接部件,其使用具有导电性的部件构成为筒状,前端侧被嵌入固定到所述前端硬质部件的所述连通孔,后端侧与贯穿插入通道管连接,其中,所述通道管连接部件设置了向长度方向的一部分外周面侧突出且向外周面侧进行弹性变形的突出部;以及弯曲块部件,其使用具有导电性的部件构成为筒状,并且配置于紧挨着所述前端硬质部件的后侧的后方,在将所述通道管连接部件收纳到内部的状态下被固定到所述前端硬质部件上,其中,所述弯曲块部件在长度方向的一部分内周面具有阶差部,在将所述通道管连接部件收纳到内部并固定到所述前端硬质部件上时,所述突出部与所述阶差部接触并导通。

附图说明

[0016] 图 1 是示出本发明第 1 实施方式的内窥镜系统的整体结构的框图。

[0017] 图 2 是图 1 的内窥镜的前端硬质部件的 A—A 线剖视图。

[0018] 图 3 是说明第 1 实施方式的内窥镜的主要部分结构的图,是图 2 的 B—B 线剖视图。

[0019] 图 4 是对图 3 的前端硬质部件、通道管连接部件和最前端的弯曲块部件进行分解后的分解立体图。

[0020] 图 5 是从图 4 的弯曲块部件的后方观察时的分解立体图。

[0021] 图 6 是示出前端部内的突出部和摄像装置的布局的剖视图。

[0022] 图 7 是用于说明第 1 实施方式的内窥镜的作用的说明图。

[0023] 图 8 是对本发明的第 2 实施方式的内窥镜的通道管连接部件和最前端的弯曲块部件进行分解后的分解立体图。

[0024] 图 9 是示出图 8 的突出部和阶差部的结构的放大图。

[0025] 图 10 是以往的内窥镜的前端部的剖视图。

具体实施方式

[0026] 下面,参照附图详细说明本发明的实施方式。

[0027] (第 1 实施方式)

[0028] 图 1 是示出具有本发明第 1 实施方式的内窥镜的内窥镜系统的整体结构的框图。

[0029] 如图 1 所示,本实施方式的内窥镜系统 1 构成为具有内窥镜 2、光源装置 3、视频处理器 5 和彩色监视器 6。

[0030] 内窥镜 2 具有插入部 7 和延伸设置有该插入部 7 的操作部 8,从操作部 8 延伸出的通用缆线 9 经由镜体连接器 10 与光源装置 3 连接。并且,在镜体连接器 10 上以装卸自如的方式连接有镜体线缆 4 的一端部的电连接器。而且,该镜体线缆 4 的另一端部的电连接器与视频处理器 5 连接。

[0031] 插入部 7 从前端开始依次连接设置作为前端硬质部的前端部 11、弯曲部 12 和挠性管部 13 而构成。在前端部 11 的前端面配设有前端开口部 12a、观察窗 13a、2 个照明窗 14 和观察窗清洗喷嘴 15a。

[0032] 在观察窗 13a 的背面侧配设有被内置于前端部 11 中的摄像装置 50 (参照图 2)。并且,在 2 个照明窗 14 的背面侧设有光导束 32 (参照图 3),该光导束 32 从前端部 11 贯穿插入通用缆线 9 的内部,用于传送来自光源装置 3 的照明光。

[0033] 在观察窗清洗喷嘴 15a 上,经由未图示的连接管,连接固定有从前端部 11 贯穿插入通用缆线 9 的内部的送气送水管 15A。该送气送水管 15A 在光源装置 3 侧与未图示的储存清洗水的送气送水罐以及压缩机连接。

[0034] 操作部 8 具有配设在下部侧的侧部的钳子口 12b、握柄部 16、设置在上部侧的 2 个弯曲操作部 17、送气送水控制部 18、抽吸控制部 19、以及由多个开关 20a 构成的主要对摄像功能进行操作的开关部 20。另外,操作部 8 的钳子口 12b 以及插入部 7 的前端开口部 12a 构成了配设于插入部 7 的贯穿插入通道的开口部。

[0035] 接着,参照图 2 ~ 图 5 对本实施方式的内窥镜 2 的前端部 11 的结构进行说明。

[0036] 如图 2 ~ 图 5 所示,本实施方式的内窥镜 2 的前端部 11 构成为具有作为该前端部 11 的主要结构部件的前端硬质部件 21、通道管连接部件 22 和弯曲块部件 23。

[0037] 前端硬质部件 21 是由树脂构成的用于构成前端部主体的部件,如图 4 所示,具有 1 个开口部 24 和 3 个连通孔 25 ~ 27。

[0038] 开口部 24 是贯穿插入通道 28 用的连通孔的开口部。2 个连通孔 25 是用于分别从前端贯穿插入地配设构成照明窗 14 的玻璃透镜 31、和光导束 32 的连通孔。连通孔 26 是用于插入安装摄像装置 50 的光学系统、和配置于该光学系统的前方的观察窗 13a 的连通孔。此外,连通孔 27 是安装有观察窗清洗喷嘴 15a 的连通孔,在后端侧嵌合有与送气送水管 15A 连接的未图示的连接管。

[0039] 并且,如图 3 所示,在前端硬质部件 21 的开口部 24 的后端侧,贯穿插入通道管连接部件 22 的前端侧并使用粘接剂等进行粘接固定。在该通道管连接部件 22 的后端侧连接有贯穿插入通道管 29。该通道管连接部件 22 使用具有导电性的部件构成为筒状。

[0040] 在前端硬质部件 21 的 2 个连通孔 25 中,分别固定有构成照明窗 14 的透明的玻璃

透镜 31。而且,在这些玻璃透镜 31 的后方,分别配设有在插入部 7 内配置的光导束 32 的前端部。由此,通过光导束 32 而从光源装置 3 传送的照明光经由玻璃透镜 31 (照明窗 14) 照射到前端部 11 的前方侧。

[0041] 此外,在前端硬质部件 21 的连通孔 26 中,固定有摄像装置 50 的光学系统(未图示)、和配置于该光学系统的前方的观察窗 13a。而且,在前端硬质部件 21 的连通孔 27 中,嵌合有对送气送水管 15A (参照图 2) 进行了连接的未图示的连接管,在前端侧安装有观察窗清洗喷嘴 15a。

[0042] 并且,如图 3 和图 4 所示,弯曲块部件 23 是使用具有导电性的部件构成为筒状的、配置于紧挨着前端硬质部件 21 的后端侧的后方的弯曲块部件,且在将通道管连接部件 22 收纳到了内部的状态下被固定到前端硬质部件 21 的基端侧。而且,弯曲部 12 包含所述弯曲块部件 23 在内由多个弯曲块部件形成,虽然未图示,但通过 4 根操作线和操作部 8 的弯曲操作部 17 使得向上下左右弯曲。

[0043] 并且,如图 2 和图 3 所示,以形成前端部 11 和弯曲部 12 的外形的方式设有一体地包覆前端硬质部件 21 的外周和弯曲部 12 内的多个弯曲块部件 23 的前端插入橡胶部件 33。该前端插入橡胶部件 33 的前端外周部利用绕线部 34 固定在前端硬质部件 21 上。而且,以覆盖该绕线部 34 的外周的方式涂覆有粘接剂 35。

[0044] 在本实施方式的内窥镜 2 中,构成为所述通道管连接部件 22 在长度方向的一部分外周面上设置阶差部 40,所述弯曲块部件 23 具有向内周面侧突出且向内周面侧进行弹性变形的突出部 41,在将所述通道管连接部件 22 收纳到内部并固定到前端硬质部件 21 时突出部 41 与阶差部 40 接触并导通。

[0045] 更具体进行说明时,如图 3 ~ 图 5 所示,通道管连接部件 22 的阶差部 40 构成为具有与中心轴 0 平行的接触面 40a、和沿着与该接触面 40a 垂直的方向形成的壁部 40b。

[0046] 另一方面,与所述阶差部 40 接触的弯曲块部件 23 的突出部 41 例如通过在弯曲块部件 23 的薄壁部设置 \cap 字状的切口 41a 而形成突出部 41,通过将突出部 41 向内周面侧推出而使其塑性变形。并且,该塑性变形后的突出部 41 与弯曲块部件 23 一体构成,而且具有弹性力。

[0047] 此外,在与该突出部 41 相对的周面上,设置有防脱用的另一个突出部 42。该突出部 42 也与所述突出部 41 同样地构成。而且,该突出部 42 在将通道管连接部件 22 收纳到内部且将弯曲块部件 23 固定到了前端硬质部件 21 时,被卡定到设置于前端硬质部件 21 的外周面的卡定槽部 21C (参照图 2)。

[0048] 接着,参照图 3 ~ 图 7 对这种结构的前端部 11 的主要部分的组装过程和作用进行说明。

[0049] 操作人员分别预先对前端硬质部件 21 的 1 个开口部 24 和 4 个连通孔 25 ~ 27 安装上述玻璃透镜 31、光导束 32、送气送水管 15A 和摄像装置 50。

[0050] 接着,操作人员在前端硬质部件 21 的开口部 24 贯穿插入通道管连接部件 22 的前端侧并使用粘接剂等进行粘接固定。

[0051] 此时,通道管连接部件 22 的阶差部 40 配置成从设置于前端硬质部件 21 的后端部 21A 的切口 21B 露出。并且,在该通道管连接部件 22 的后端侧,通过粘接剂等连接从插入部 7 起延伸设置的贯穿插入通道管 29。

[0052] 之后,操作人员将所述通道管连接部件 22 收纳到插入部 7 侧的弯曲块部件 23 的内部,并且将插入部 7 侧的弯曲块部件 23 嵌入到所述前端硬质部件 21 的后端部 21A 进行装配。

[0053] 该情况下,以沿着所述前端硬质部件 21 的切口 21B 嵌入弯曲块部件 23 的突出部 41 的方式进行定位并装配。该前端硬质部件 21 的后端部 21A 与弯曲块部件 23 的装配使用粘接剂等进行即可。

[0054] 在将弯曲块部件 23 完全嵌入固定到前端硬质部件 21 的后端部 21A 时,在本实施方式中,如图 3 所示,弯曲块部件 23 的突出部 41 通过其弹性力与通道管连接部件 22 的接触面 40a 接触。

[0055] 此时,突出部 41 被其弹性力始终朝图 3 中示出的 C 箭头方向施力,因此能够可靠保持与通道管连接部件 22 的接触面 40a 的接触。即,能够确保通道管连接部件 22 与弯曲块部件 23 的导通状态。而且,所述突出部 41 构成为在前端部硬质部件 21 的切口 21B 的长度方向的范围内与所述阶差部 40 接触。

[0056] 此外,弯曲块部件 23 的另一个突出部 42 被卡定到前端硬质部件 21 的卡定槽部 21C(参照图 2)。该情况下,也通过该突出部 42 的弹性力始终施力为与卡定槽部 21C 卡定,因此能够保持卡定状态。

[0057] 然后,操作人员在将弯曲块部件 23 固定到了前端硬质部件 21 后,如图 2 所示,以一体包覆前端硬质部件 21 的外周、和弯曲部 12 内的多个弯曲块部件 23 的方式设置前端插入橡胶部件 33,利用绕线部 34 将该前端插入橡胶部件 33 的前端外周部固定到前端硬质部件 21,进而通过以覆盖该绕线部 34 的外周的方式涂覆粘接剂 35,构成前端部 11 和弯曲部 12。

[0058] 现在,假设在本实施方式的内窥镜 2 的贯穿插入通道 28 中贯穿插入未图示的高频处置器械进行处置。此时,在生理盐水那样的导电性液体内使用高频处置器械进行处置时,可能产生高频输出的漏电流。

[0059] 但是,本实施方式的内窥镜 2 即使在这样产生了高频功率的漏电流的情况下也能够进行应对,即,如上所述,由导电性的部件构成的通道管连接部件 22 的阶差部 40(接触面 40a)与由导电性的部件构成的弯曲块部件 23 的突出部 41 接触从而电导通。

[0060] 因此,如图 7 所示,高频输出的漏电流如图 7 中的箭头所示,沿通道管连接部件 22 → 阶差部 40 的接触面 40a → 突出部 41 → 弯曲块部件 23 → 未图示的后级的弯曲块部件这一路径流过,因此能够使该高频输出的漏电流漏出到弯曲块部件 23 等的插入部 7 的接地部件。

[0061] 此外,如图 2 和图 6 所示,本实施方式的内窥镜 2 是在前端硬质部件 21 的与轴 O 方向垂直方向的截面中,将突出部 41 和阶差部 40 配置到与摄像装置 50 隔开的位置处的结构。因此,即使产生高频功率的漏电流,该高频功率的漏电流也不容易流向摄像装置 50 内的摄像元件,结果能够防止在来自摄像元件的输出信号中产生噪声。

[0062] 此外,本实施方式的内窥镜 2 通过设置所述阶差部 40 和所述突出部 41,不仅确保导通状态,还具有防脱的功能。

[0063] 例如,在内窥镜 2 的前端部 11 中,假设粘接剂由于时效劣化等而剥离,从而弯曲块部件 23 从前端硬质部件 21 脱开。

[0064] 但是,在本实施方式的内窥镜 2 中,弯曲块部件 23 的突出部 41 在接触面 40a 上滑动的同时与通道管连接部件 22 的壁部 40b 抵接而被卡定。同时,弯曲块部件 23 的另一个突出部 42 被卡定到前端硬质部件 21 的卡定槽部 21C (参照图 2)。

[0065] 即,在将突出部 41 卡定到壁部 40b 的同时,将另一个突起部 42 也卡定到卡定槽部 21C,由此能够防止弯曲块部件 23 在从前端硬质部件 21 拔出的方向(是远离前端硬质部件 21 的方向,前端硬质部件 21 的后端侧方向(图 3 中的右方))上移动,即,能够得到可防止弯曲块部件 23 从前端部 11 脱开的防脱功能,还能够保持导通状态。

[0066] 而且,在本实施方式中,前端硬质部件 21 的切口 21B、通道管连接部件 22 的阶差部 40 和弯曲块部件 23 的突起部 41 还具有在组装前端部 11 时进行各种结构部件的定位的功能。

[0067] 如以上所说明那样,本实施方式的内窥镜 2 构成为通过仅将弯曲块部件 23 的周面的一部分向内周面侧推出,而使得具有上述导通功能和防脱功能的突出部 41 进行塑性变形且具有弹性力,因此不会对前端部 11 的内置物产生影响。

[0068] 此外,如图 10 所示的现有例那样,使用螺钉 63 将弯曲块部件 62 固定到了前端硬质部件 60,但在本实施方式中,能够在不使用该螺钉 63 的情况下将弯曲块部件 23 固定到前端硬质部件 21,因此能够以节省空间的方式得到导通功能和防脱功能。

[0069] 由此,能够实现前端硬质部件 21 的细直径化,当然能够实现前端部 11 的细直径化。

[0070] 因此,根据第 1 实施方式,可实现能够实现前端硬质部件 21 的细直径化、并且能够可靠进行相对于弯曲部 12 的弯曲块部件 23 的导通的内窥镜 2。

[0071] 此外,在修理内窥镜 2 的前端部 11 的情况下,本实施方式的内窥镜 2 仅将突出部 41 从阶差部 40 卸下并剥离粘接剂就能够对前端硬质部件 21 和弯曲块部件 23 进行分离。即,相对于在现有技术中所需的利用锡焊的连接固定,能够在不需要干净地擦拭软钎料的作业的情况下从前端硬质部件 21 容易地拆下弯曲块部件 23,因此修理的作业性也提高。

[0072] 而且,能够在不使用螺钉等固定部件的情况下确保通道管连接部件 22 与弯曲块部件 23 的导通,因此削减部件个数,当然在组装时也不需要锡焊等复杂的作业,因此能够实现制造工序的简易化,而且能够降低制造成本。

[0073] (第 2 实施方式)

[0074] 图 8 是对本发明的第 2 实施方式的内窥镜的通道管连接部件和最前端的弯曲块部件进行分解后的分解立体图,图 9 是示出图 8 的突起部和阶差部的结构的放大图。另外,图 8 和图 9 对与前述第 1 实施方式的内窥镜 2 相同的结构要素赋予同一标号并省略说明,仅说明不同的部分。

[0075] 本实施方式的内窥镜 2 在通道管连接部件 22 上设置所述第 1 实施方式中的突起部,并且在弯曲块部件 23 上设置阶差部而构成。

[0076] 具体而言,如图 8 所示,本实施方式的内窥镜 2 具备:具有突起部 44 的通道管连接部件 22A;以及具有阶差部 43 的弯曲块部件 23A。

[0077] 通道管连接部件 22A 与前述第 1 实施方式同样,前端侧被嵌入固定到前端硬质部件 21 的连通孔 25,后端侧与贯穿插入通道管 29 连接,使用具有导电性的部件构成为筒状。

[0078] 并且,通道管连接部件 22A 的突起部 44 构成为向外周面侧突出且向外周面侧进行

弹性变形。

[0079] 另一方面,弯曲块部件 23A 与所述第 1 实施方式同样,是如下的弯曲块部件:在将通道管连接部件 22A 收纳到内部的状态下被固定到前端硬质部件 21,使用具有导电性的部件构成筒状,且配置于紧挨着所述前端硬质部件 21 的后端侧的后方。

[0080] 并且,弯曲块部件 23A 的阶差部 43 设置于长度方向的一部分内周面。弯曲块部件 23A 构成为在将通道管连接部件 22A 收纳到内部并固定到前端硬质部件 21 时突出部 44 与阶差部 43 接触并导通。

[0081] 更具体进行说明时,如图 8 和图 9 所示,通道管连接部件 22A 的突出部 44 例如通过在通道管连接部件 22A 的薄壁部设置 \cap 字状的切口而形成突出部 44,通过向外周面侧拉出该突出部 44 而使其塑性变形。并且,该塑性变形后的突出部 44 与通道管连接部件 22A 一体构成,而且具有弹性力。

[0082] 另一方面,弯曲块部件 23A 的阶差部 43 形成为槽形状,且构成为具有作为长度方向的一部分内周面的接触面 43a、和沿着与该接触面 43a 垂直的方向形成的壁部 43b。

[0083] 在这种结构的内窥镜 2 中,与所述第 1 实施方式同样,在将弯曲块部件 23A 完全嵌入固定到前端硬质部件 21 的后端部 21A 时,在本实施方式中,如图 9 所示,通道管连接部件 22A 的突起部 44 通过其弹性力与弯曲块部件 23A 的接触面 43a 接触。

[0084] 此时,突起部 44 被其弹性力始终朝外周面侧方向施力,因此能够可靠保持与弯曲块部件 23A 的接触面 43a 的接触。即,能够确保通道管连接部件 22A 与弯曲块部件 23A 的导通状态。

[0085] 当然,在内窥镜 2 的前端部 11 中,即使在粘接剂由于时效劣化等而剥离,从而弯曲块部件 23A 从前端硬质部件 21 脱开的情况下,在本实施方式的内窥镜 2 中,通道管连接部件 22A 的突起部 44 在接触面 43a 上滑动的同时与弯曲块部件 23A 的壁部 43b 抵接而被卡定,因此能够防止弯曲块部件 23A 在从前端硬质部件 21 拔出的方向(是远离前端硬质部件 21 的方向,前端硬质部件 21 的后端侧方向(图 9 中的右方))上移动,即,能够得到可防止弯曲块部件 23A 从前端部 11 脱开的防脱功能。

[0086] 因此,根据第 2 实施方式,能够得到与所述第 1 实施方式相同的效果。

[0087] 而且,在所述第 1 和第 2 实施方式中,阶差部 40、43 以及突出部 41、44 的形状不限于图 3 和图 9 所示的形状,只要是能够可靠地保持通道管连接部件 22 与弯曲块部件 23 的导通状态的形状,则可以构成为任意一个形状。

[0088] 例如,在不考虑防脱功能和定位功能,而仅想得到导通功能的情况下,可以用两端部被固定、且中央部分向内周面侧或外周面侧突出,并且该中央部分进行弹性变形的方式构成突出部。

[0089] 此外,本发明的内窥镜不限于插入到体腔内的各种内窥镜,尤其是如果构成为从口或鼻经鼻插入插入部来进行处置和治疗的经鼻内窥镜,则对于实现前端部的细直径化是有效的。

[0090] 如上所述,根据上述各实施方式的内窥镜,能够实现前端硬质部件的细直径化、并且能够可靠进行相对于弯曲部的弯曲块的导通。

[0091] 本发明不限于上述实施方式和变形例,能够在不改变本发明主旨的范围内进行各种变更、改变等。

[0092] 本申请以 2011 年 9 月 5 日在日本申请的日本特愿 2011-192866 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、权利要求书中。

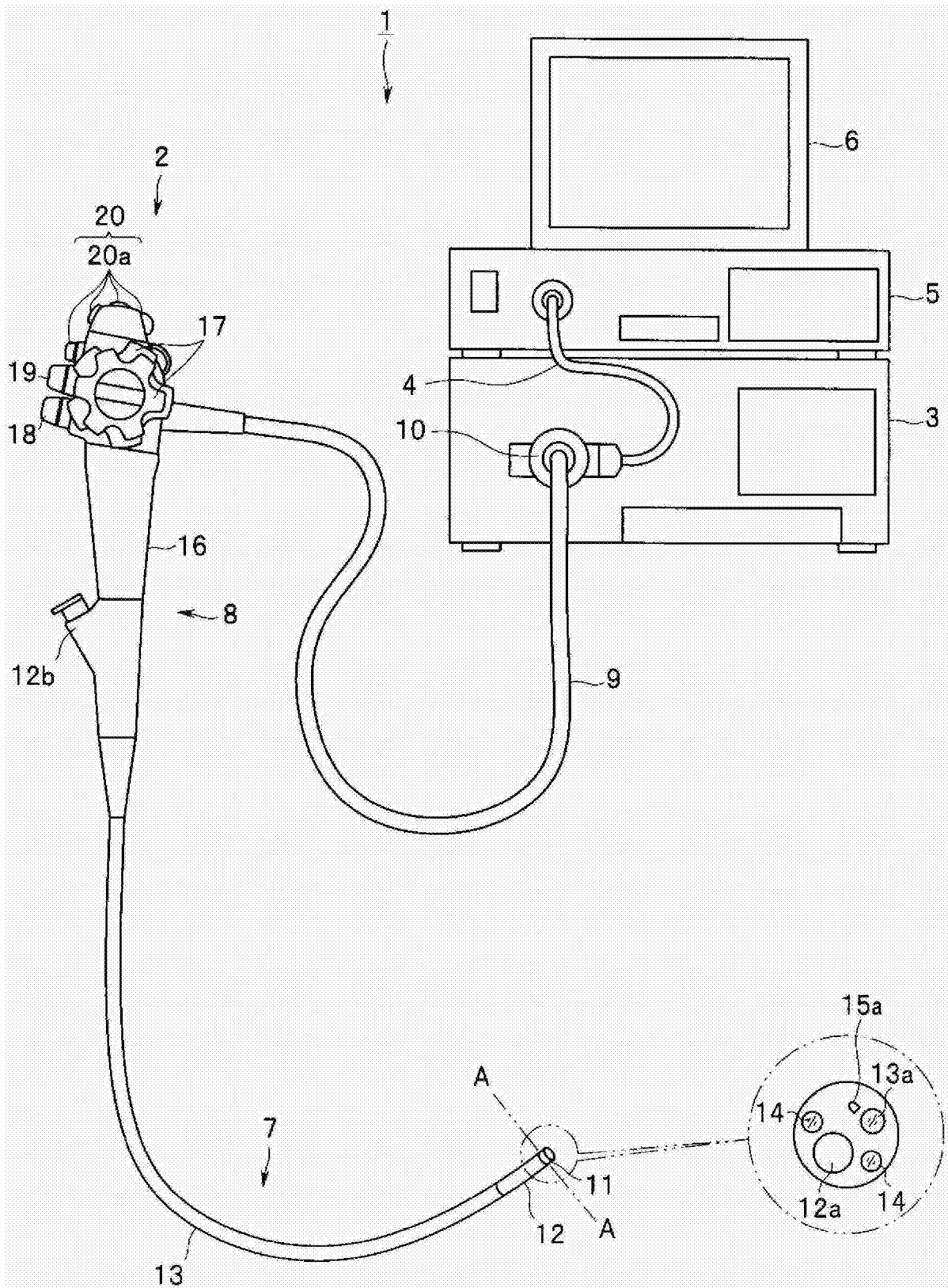


图 1

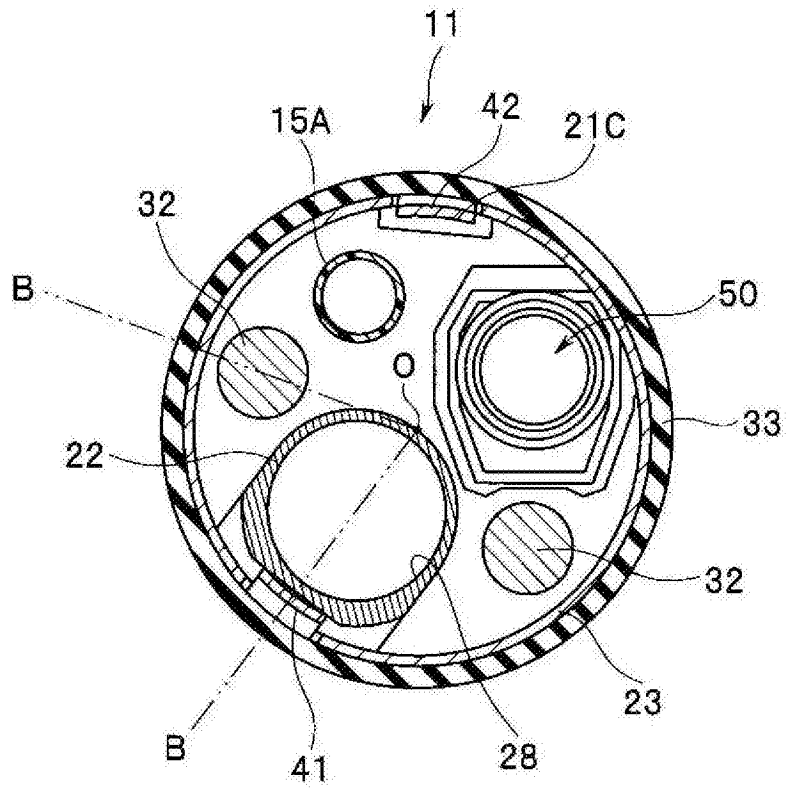


图 2

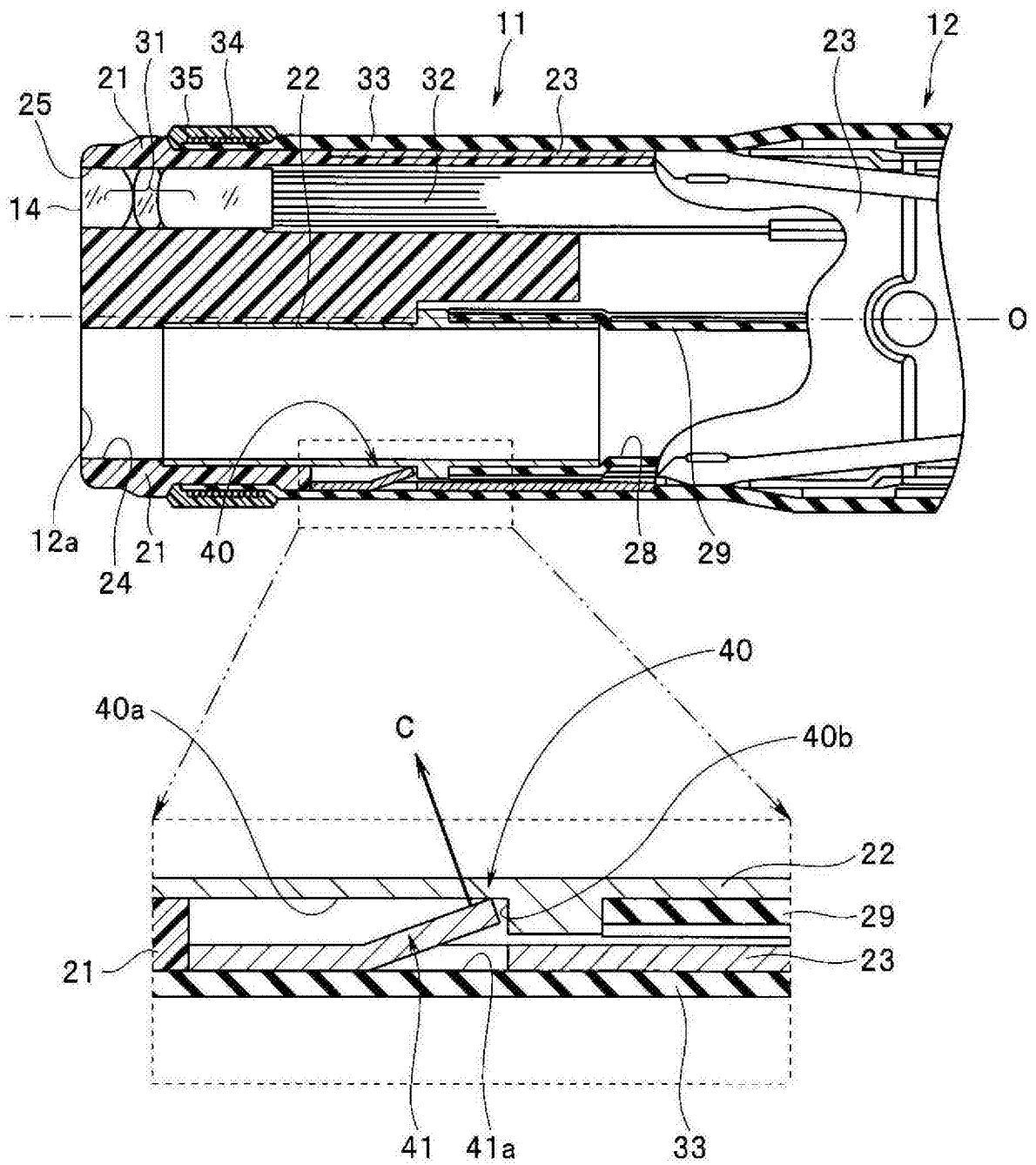


图 3

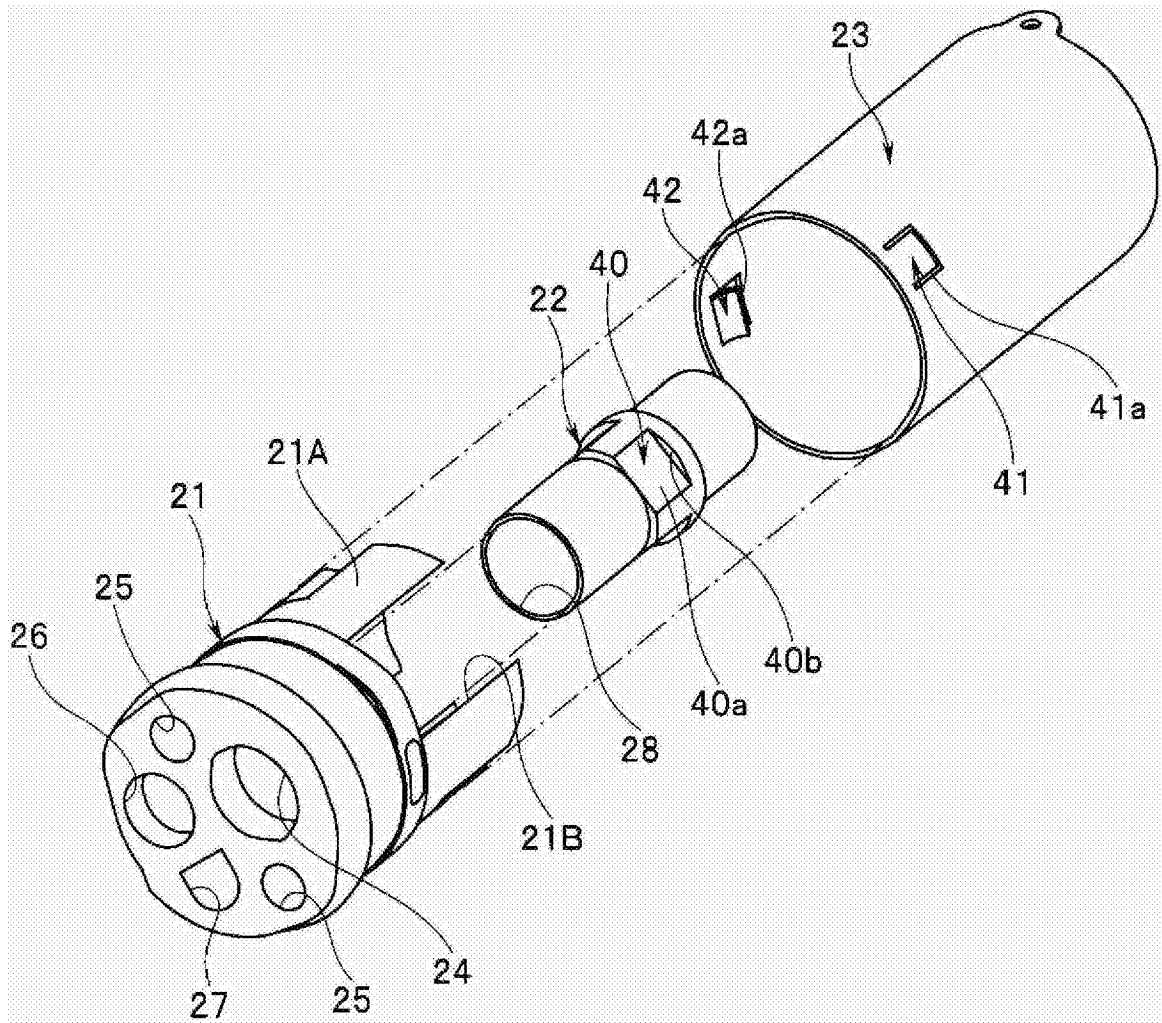


图 4

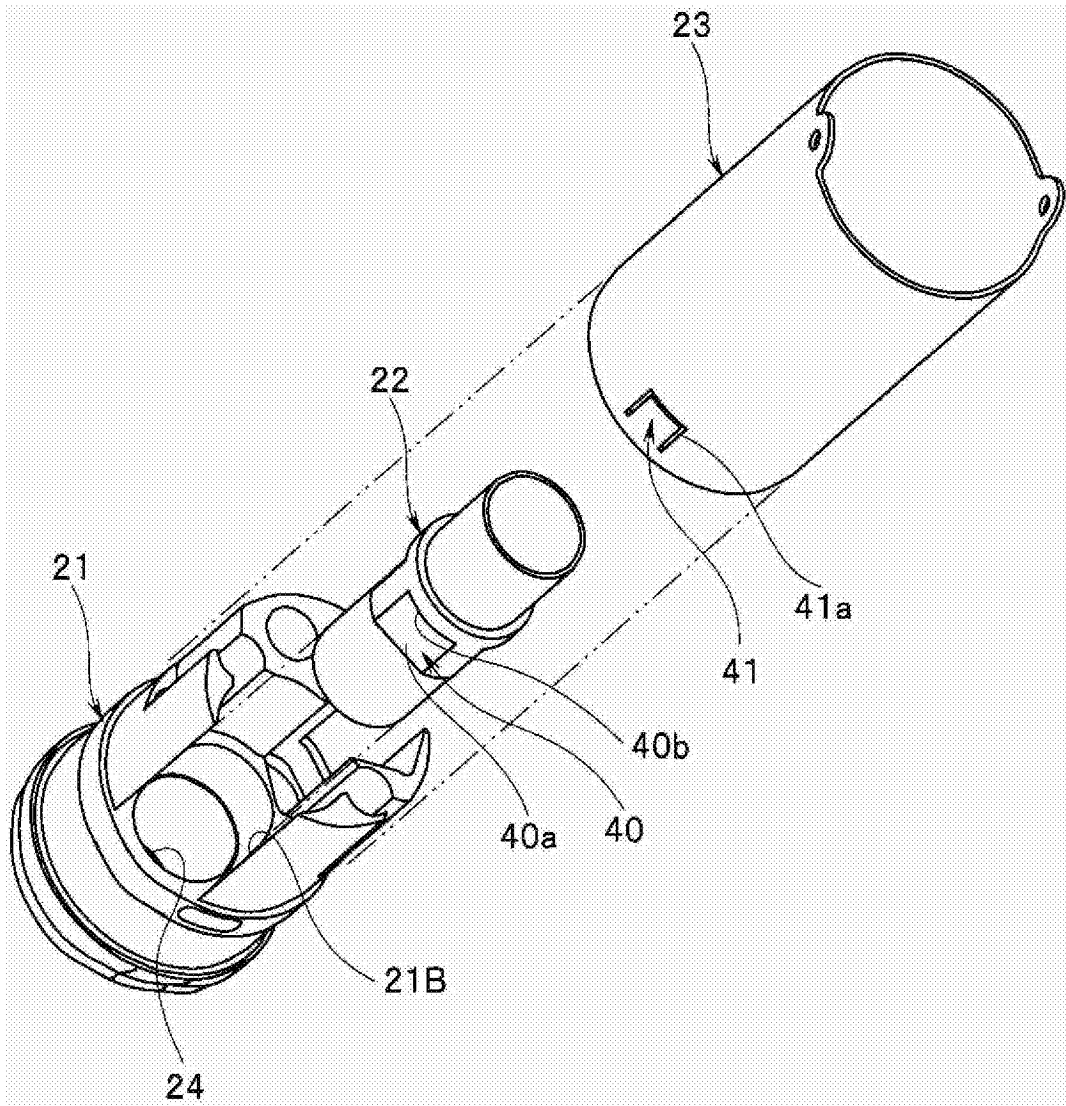


图 5

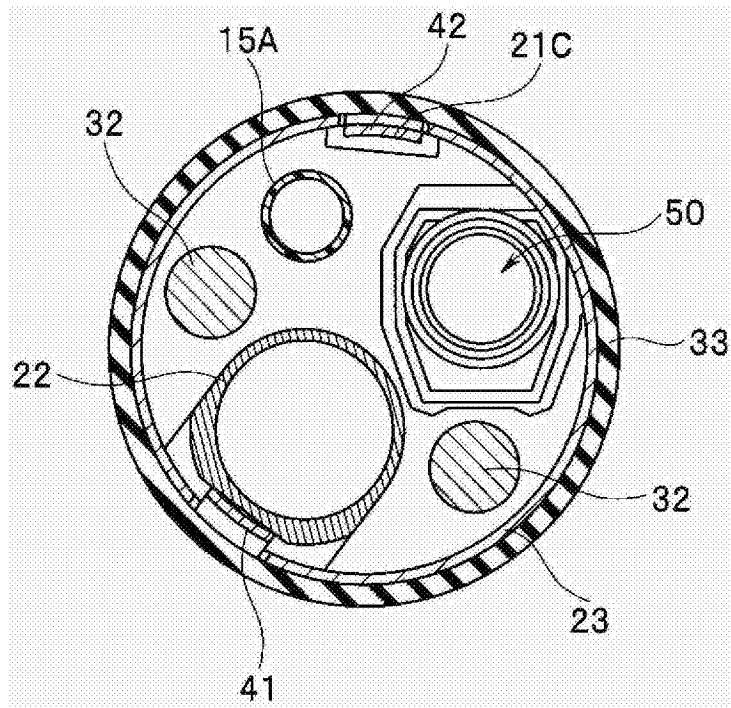


图 6

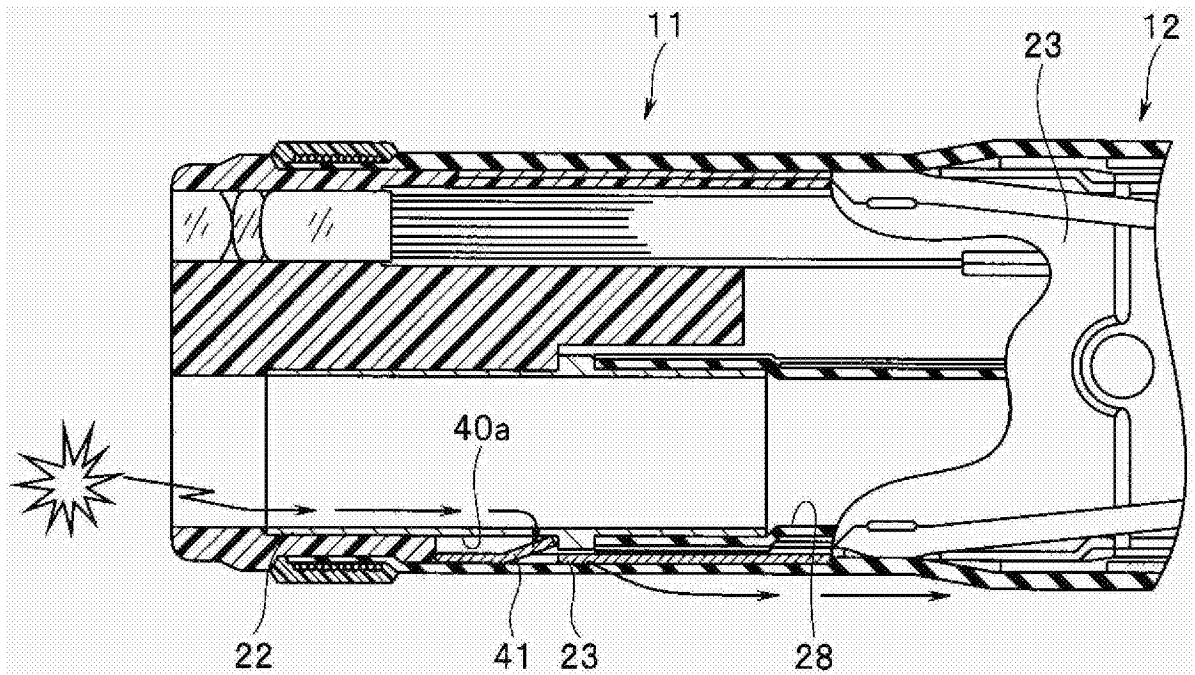


图 7

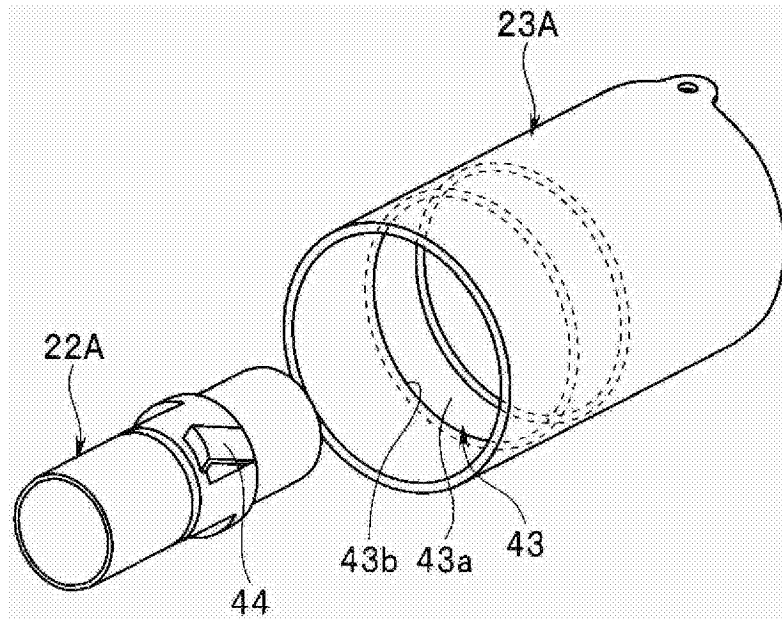


图 8

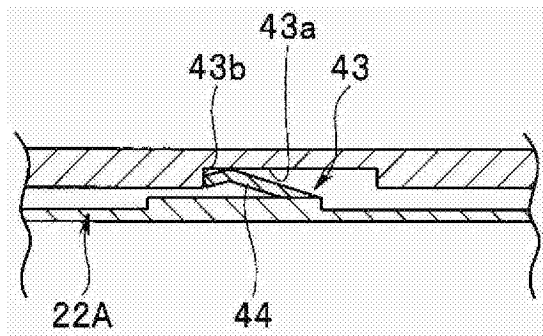


图 9

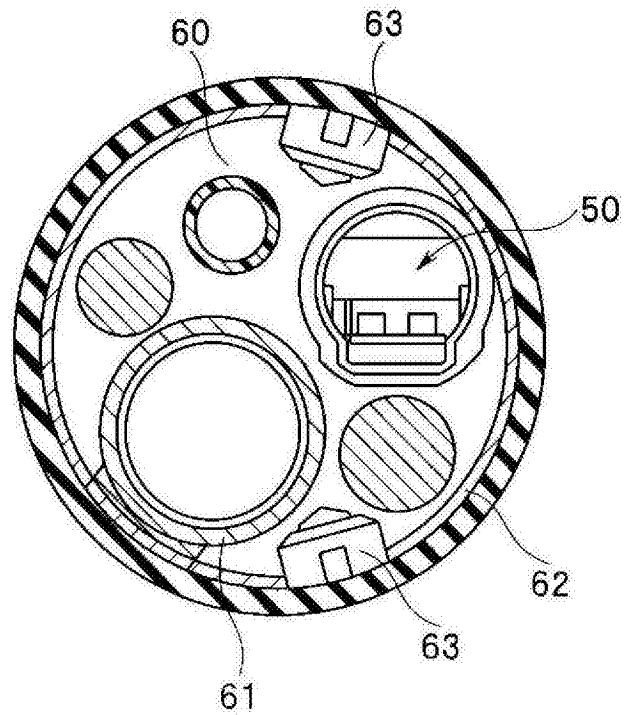


图 10

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN103260498B	公开(公告)日	2016-01-06
申请号	CN201280004171.0	申请日	2012-05-07
[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)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	三田村祐树 小仓刚 波多野俊宏		
发明人	三田村祐树 小仓刚 波多野俊宏		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/00073 A61B1/00078 A61B1/0008 A61B1/00089 A61B1/00091 A61B1/00096 A61B1/00101 A61B1/0011 A61B1/00117 A61B1/00119 A61B1/00124 A61B1/00163 A61B1/005 A61B1/ /015 A61B1/018 A61B1/05 A61B1/07 A61B1/126 A61B1/233 A61B17/29 A61B18/1233 A61B18/1492		
代理人(译)	李辉		
优先权	2011192866 2011-09-05 JP		
其他公开文献	CN103260498A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实施方式的内窥镜(2)具有：由树脂构成的前端硬质部件(21)；通道管连接部件(22)，其使用具有导电性的部件构成为筒状，前端侧被嵌入固定到所述前端硬质部件(21)上，其中，在长度方向的一部分外周面上设置了阶差部(40)；以及弯曲块部件(23)，其使用具有导电性的部件构成为筒状，配置于紧挨着所述前端硬质部件(21)的后端侧的后方，其中，具有向内周面侧突出且向内周面侧进行弹性变形的突出部(41)，在将通道管连接部件(22)收纳到内部并固定到所述前端硬质部件(21)上时，所述突出部(41)与所述通道管连接部件(22)的外周面接触并导通。

