



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103281966 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201280004281. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 10. 11

A61B 8/12(2006. 01)

(30) 优先权数据

2011-256430 2011. 11. 24 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 06. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2012/076272 2012. 10. 11

(87) PCT申请的公布数据

W02013/077101 JA 2013. 05. 30

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 入江圭

(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

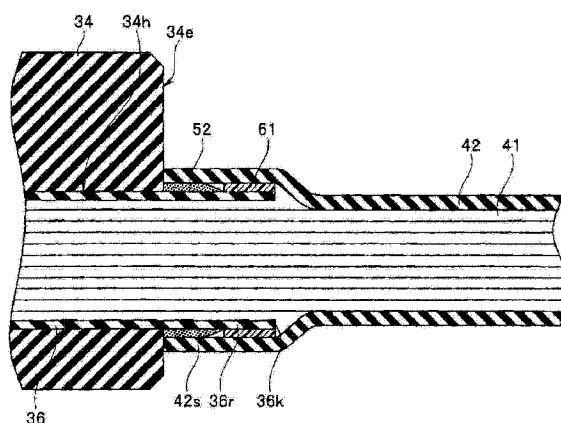
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

超声波探头

(57) 摘要

超声波探头包括超声波发送接收部、线缆(41)、壳体(34)、壳体(34)的孔部(34h)、基端侧暴露于壳体(34)外的绝缘管(36)、覆盖绝缘管(36)的暴露部位(36r)的外周和线缆(41)的外周的绝缘软管(42)、用于粘接暴露部位(36r)的外周与绝缘软管(42)的顶端侧部位(42s)的粘接剂(52)以及粘接剂(52)一起配置在暴露部位(36r)与顶端侧部位(42s)之间的粘合材料(61)。



1. 一种超声波探头,其特征在于,包括:

超声波发送接收部,其具有发送接收超声波的超声波发送接收面;

线缆,其顶端电连接于上述超声波发送接收部;

壳体,其以上述超声波发送接收面暴露的方式保持上述超声波发送接收部;

孔部,其设于上述壳体,用于从上述壳体内导出上述线缆;

绝缘管,其在顶端侧与上述孔部的内周相接触的状态下被固定且基端侧暴露于上述壳体外,且该绝缘管在内部贯穿有上述线缆;

绝缘软管,其覆盖自上述孔部暴露的上述绝缘管的暴露部位的外周和从上述绝缘管的基端导出的上述线缆的外周;

粘接剂,其用于粘接上述绝缘管的上述暴露部位的上述外周与覆盖于上述暴露部位的上述外周的上述绝缘软管的顶端侧部位;以及

滴液防止部,其与上述粘接剂一起配置在上述绝缘管的上述暴露部位与上述绝缘软管的上述顶端侧部位之间,用于防止上述粘接剂从上述绝缘管的基端流出并与上述线缆接触。

2. 根据权利要求1所述的超声波探头,其特征在于,

上述滴液防止部是粘合材料,其在上述绝缘管的上述暴露部位与上述绝缘软管的上述顶端侧部位之间位于比上述粘接剂靠基端侧的位置,且粘度比同上述粘接剂一起与上述绝缘软管的上述顶端侧部位紧密接触的上述粘接剂的粘度高。

3. 根据权利要求1所述的超声波探头,其特征在于,

上述滴液防止部是凸部,其在上述绝缘管的上述暴露部位与上述绝缘软管的上述顶端侧部位之间位于比上述粘接剂靠基端侧的位置,用于拦截流出到上述基端侧的上述粘接剂,且该凸部沿着上述绝缘管的上述基端的外周设置。

4. 根据权利要求3所述的超声波探头,其特征在于,

通过使上述绝缘管的上述基端的上述外周隆起,从而上述凸部与上述绝缘管一体形成。

5. 根据权利要求1所述的超声波探头,其特征在于,

上述滴液防止部是吸收构件,其在上述绝缘管的上述暴露部位与上述绝缘软管的上述顶端侧部位之间位于比上述粘接剂靠基端侧的位置,且用于吸收流出到上述基端侧的上述粘接剂。

6. 根据权利要求1所述的超声波探头,其特征在于,

上述滴液防止部是在上述绝缘管的上述暴露部位的上述外周由上述外周塌陷而成的、供上述粘接剂注入的槽部。

7. 根据权利要求6所述的超声波探头,其特征在于,

上述槽部呈周状形成于上述绝缘管的上述外周。

超声波探头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超声波探头,该超声波探头包括:超声波发送接收部,其具有用于发送接收超声波的超声波发送接收面;以及线缆,其顶端电连接于超声波发送接收部。

背景技术

[0002] 为了通过相对于被检部位发送接收超声波来获得超声波图像而使用的超声波探头借助于线缆连接有超声波发送接收部和连接器,该超声波发送接收部位于超声波探头的顶端,并用于发送接收超声波,该连接器位于超声波探头的基端,并用于将超声波探头连接于超声波观测装置。

[0003] 另外,为了确保线缆的电安全性而具有线缆的外周被作为强化绝缘构件的绝缘软管等覆盖的结构。

[0004] 在此,在日本国特开第 2009 — 28109 号公报中公开了如下结构:在超声波探头的顶端侧,且是在具有绝缘性的壳体内设有与线缆的顶端电连接的超声波发送接收部,在供线缆向壳体外延伸的、形成于壳体的孔部内固定有供线缆贯穿于内部的绝缘管,在绝缘管的暴露于壳体外的暴露部位的外周,利用粘接剂粘接固定有绝缘软管的顶端侧部位。

[0005] 但是,在日本国特开第 2009 — 28109 号公报所公开的结构中,在将超声波探头使用于例如超声波内窥镜中的情况下,固化前的粘接剂从绝缘管的基端向绝缘软管内流出并附着在绝缘软管内的线缆上,在粘接剂固化之后,线缆上的粘接剂附着部位变硬,其结果,变硬的部位所位于的超声波内窥镜的插入部的弯曲部存在难以弯曲的可能性。

[0006] 另外,能够通过加长绝缘管的暴露部位来防止粘接剂流出,但是若加长绝缘管的暴露部位,则存在暴露部位所位于的超声波内窥镜的插入部的顶端硬质部也变长这样的问题。

发明内容

[0007] 本发明是鉴于上述问题点而做成的,其目的在于提供一种超声波探头,该超声波探头具有使用绝缘管和绝缘软管可靠地确保线缆的电安全性、并且不用加长暴露部位就能够防止用于将绝缘软管的顶端侧部位固定在绝缘管的自壳体暴露的部位的上述外周上的粘接剂流出的结构。

[0008] 本发明的一技术方案的超声波探头包括:超声波发送接收部,其具有发送接收超声波的超声波发送接收面;线缆,其顶端电连接于上述超声波发送接收部;壳体,其以上述超声波发送接收面暴露的方式保持上述超声波发送接收部;孔部,其设于上述壳体,用于从上述壳体内导出上述线缆;绝缘管,其在顶端侧与上述孔部的内周相接触的状态下被固定且基端侧暴露于上述壳体,且该绝缘管在内部贯穿有上述线缆;绝缘软管,其覆盖自上述孔部暴露的上述绝缘管的暴露部位的外周和从上述绝缘管的基端导出的上述线缆的外周;粘接剂,其用于粘接上述绝缘管的上述暴露部位的上述外周与覆盖于上述暴露部位的上述外周的上述绝缘软管的顶端侧部位;以及滴液防止部,其与上述粘接剂一起配置在上述绝

缘管的上述暴露部位与上述绝缘软管的上述顶端侧部位之间,用于防止上述粘接剂从上述绝缘管的基端流出并与上述线缆接触。

附图说明

- [0009] 图 1 是表示第 1 实施方式的超声波探头的立体图。
- [0010] 图 2 是沿着图 1 中的 II-II 线的超声波探头的剖视图。
- [0011] 图 3 是被图 2 中的 III 线包围的部位的超声波探头的放大剖视图。
- [0012] 图 4 是放大表示第 2 实施方式的超声波探头中的绝缘管的基端侧附近的局部剖视图。
- [0013] 图 5 是放大表示第 3 实施方式的超声波探头中的绝缘管的基端侧附近的局部剖视图。
- [0014] 图 6 是放大表示第 4 实施方式的超声波探头中的绝缘管的基端侧附近的局部剖视图。
- [0015] 图 7 是表示包括具有超声波探头的超声波内窥镜的超声波内窥镜装置的图。

具体实施方式

[0016] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。另外,附图是示意性的,应该注意的是各个构件的厚度与宽度之间的关系、各个构件的厚度比例等与实际的情况不同,当然在附图彼此之间也包括彼此的尺寸关系、比例不同的部分。

[0017] (第 1 实施方式)

[0018] 图 1 是表示本实施方式的超声波探头的立体图,图 2 是沿着图 1 中的 II-II 线的超声波探头的剖视图,图 3 是由图 2 中的 III 线包围的部位的超声波探头的放大剖视图。

[0019] 如图 1 所示,超声波探头 50 具有超声波振子线缆 40。超声波振子线缆 40 由线缆 41 和覆盖线缆 41 的外周的绝缘软管 42 构成主要部分,该线缆 41 由多条信号线构成。另外,由多条信号线构成的线缆 41 借助于绝缘软管 42 被捆束成一根。

[0020] 另外,绝缘软管 42 例如由热收缩软管构成,该热收缩软管由具有耐电压性并且较薄且具有柔软性的橡胶等形成,以便确保线缆 41 中的限定的耐电压性,并且在将超声波探头 50 设置于后述的超声波内窥镜 1 时不妨碍插入部 2 (均参照图 7) 的挠性。

[0021] 而且,绝缘软管 42 具有在将超声波探头 50 设置于例如后述的超声波内窥镜 1 时防止线缆 41 与设置于插入部 2 内的未图示的光导件、球囊管路、钳子通道等金属构件相接触的功能。即,具有使线缆 41 相对于其他金属构件绝缘的功能。

[0022] 另外,在超声波振子线缆 40 的基端侧,由于在线缆 41 的外周没有覆盖绝缘软管 42,因此线缆 41 暴露。而且,在线缆 41 的暴露部位设有多个连接器 45,该多个连接器 45 用于将线缆 41 电连接在设于后述的内窥镜连接器 5 内的超声波连接器 8 (均参照图 7) 的未图示的基板上。

[0023] 而且,在超声波振子线缆 40 的顶端连接有超声波振子单元 30。

[0024] 如图 2 所示,超声波振子单元 30 包括超声波发送接收部 35 和壳体 34 而构成主要部分,该超声波发送接收部 35 具有发送接收超声波的超声波发送接收面 35f,该壳体 34 以超声波发送接收面 35f 暴露的方式保持超声波发送接收部 35。

[0025] 另外,与绝缘软管 42 相同,为了确保线缆 41 的限定的耐电压性,壳体 34 由具有耐电压性的构件、例如聚砒、聚酰亚胺或 PET 等树脂构成。

[0026] 超声波发送接收部 35 包括超声波振子 32、声透镜 31 以及基板 33,并配置在壳体 34 内的顶端侧的空间 34i 内。

[0027] 超声波振子 32 是经由声透镜 31 向被检部位放射超声波、并且在放射后经由声透镜 31 接收从被检部位弹回的超声波并转换为电信号的构件。

[0028] 声透镜 31 是具有使声音汇集在被检部位并进行放射以使得从超声波振子 32 放射的超声波不会扩散的功能的构件。另外,声透镜 31 的表面构成超声波发送接收面 35f。

[0029] 基板 33 电连接于超声波振子 32,并且在超声波振子线缆 40 的顶端侧与没有覆盖绝缘软管 42 的线缆 41 的顶端 41s 电连接。

[0030] 由此,利用超声波振子 32 从超声波转换的电信号经由基板 33 向超声波振子线缆 40 传递。

[0031] 另外,如图 2、图 3 所示,在壳体 34 的基端侧,以连通壳体 34 内的设有超声波发送接收部 35 的空间 34i 与壳体 34 的基端面 34e 的方式形成有孔部 34h,该孔部 34h 从壳体 34 内向壳体 34 外导出顶端电连接于基板 33 的线缆 41。

[0032] 在孔部 34h 内,以与孔部 34h 的内周接触的方式固定有在内部贯穿有线缆 41 的绝缘管 36 的顶端侧。另外,绝缘管 36 的基端侧暴露位于壳体 34 外。

[0033] 另外,与绝缘软管 42、壳体 34 相同,绝缘管 36 由具有耐电压性的构件、例如聚砒、聚酰亚胺、PET 等树脂构成,以便确保线缆 41 的限定的耐电压性,并且绝缘管 36 具有防止其他金属构件与线缆 41 相接触的功能。

[0034] 另外,由于其他超声波振子单元 30 的结构与已知的超声波振子单元相同,因此省略其说明。

[0035] 在此,线缆 41 的顶端侧的部位、具体地说为如图 2 所示的线缆 41 的比贯穿于绝缘管 36 内的部位靠顶端侧的部位未被绝缘软管 42 覆盖。即,绝缘软管 42 覆盖自绝缘管 36 的基端 36k 向后方导出的线缆 41 的外周的、除了设置在基端侧的连接器 45 以外的部分。

[0036] 另外,绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 覆盖绝缘管 36 的自孔部 34h 暴露的暴露部位 36r 的外周,并如图 3 所示那样利用涂敷于暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间的顶端侧的区域的粘接剂 52 粘贴固定于暴露部位 36r 的外周。

[0037] 另外,为了提高顶端侧部位 42s 向暴露部位 36r 粘接的粘接性,对于暴露部位 36r 的外周中的涂敷有粘接剂 52 的区域,也可以将表面形成得较粗糙。

[0038] 另外,如图 3 所示,在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间,且是在比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的区域存在有作为滴液防止部的粘合材料 61,该滴液防止部用于防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 向绝缘软管 42 内流出而与线缆 41 接触。

[0039] 粘合材料 61 与暴露部位 36r 的外周和顶端侧部位 42s 紧密接触,由粘度比粘接剂 52 的粘度高的材料、例如粘合力具有 2N ~ 30N 的材料构成,由利用硅形成的双面胶带等构成。

[0040] 另外,粘合材料 61 仅单纯与顶端侧部位 42s 紧密接触,因此顶端侧部位 42s 不会因粘合材料 61 的紧密接触而损伤。

[0041] 另外,由于其他的超声波探头 50 的结构与已知的超声波探头相同,因此省略其说

明。

[0042] 这样,在本实施方式中,绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 利用粘接剂 52 而粘接固定于绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周,在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间,且是在比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的区域存在有粘合材料 61。

[0043] 据此,由于粘合材料 61 紧密接触于暴露部位 36r 的外周和顶端侧部位 42s,因此在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间的基端侧的区域没有间隙,因此能够利用粘合材料 61 可靠地防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 流入绝缘软管 42 内。

[0044] 另外,由于覆盖线缆 41 的外周的绝缘软管 42 和绝缘管 36 由具有耐电压性的构件构成,因此能够充分地确保线缆 41 的限定的耐电压性。

[0045] 根据以上内容,能够提供一种具有使用绝缘管 36 和绝缘软管 42 可靠地确保线缆 41 的电安全性、并且不用加长暴露部位 36r 就能够防止用于将绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 固定在绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周上的粘接剂 52 流出的结构的超声波探头 50。

[0046] (第 2 实施方式)

[0047] 图 4 是放大表示本实施方式的超声波探头中的绝缘管的基端侧附近的局部剖视图。

[0048] 与上述图 1~图 3 所示的第 1 实施方式的超声波探头相比,该第 2 实施方式的超声波探头的结构的不同之处在于,在滴液防止部上使用沿着绝缘管的基端的外周设置的凸部来取代粘合材料。因此,对与第 1 实施方式相同的结构标注相同的附图标记并省略其说明。

[0049] 如图 4 所示,在本实施方式中,沿绝缘管 36 的暴露部位 36r 的基端的外周呈周状形成有作为滴液防止部的朝外凸缘状的凸部 36t。

[0050] 凸部 36t 在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间位于比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的区域,并与绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 相接触。

[0051] 另外,凸部 36t 既可以独立于绝缘管 36 而形成,也可以通过使绝缘管 36 的基端的外周隆起而与绝缘管 36 一体形成。

[0052] 另外,在本实施方式中,绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 也覆盖绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周,并利用涂敷于暴露部位 36r 的比凸部 36t 靠顶端侧的区域的的外周与顶端侧部位 42s 之间的粘接剂 52 粘接固定于暴露部位 36r 的外周。

[0053] 凸部 36t 在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间位于比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的位置,通过拦截欲向基端侧流出的粘接剂 52 来防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 向绝缘软管 42 内流出并与线缆 41 接触。

[0054] 另外,在绝缘管 36 的基端 36k 形成有从绝缘管 36 的外周朝向线缆 41 侧一直倾斜到内周的锥面 36v。

[0055] 锥面 36v 是为了防止因绝缘管 36 的基端 36k 的外周的端面的角部对绝缘软管 42 带来损伤而通过去除端面的角部形成的构件。

[0056] 另外,其他的超声波探头 50 的结构与上述第 1 实施方式相同。

[0057] 这样,在本实施方式中,绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 利用粘接剂 52 粘接固定于绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周。另外,在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间、且在比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的区域存在有沿着绝缘管 36 的基端的外周呈周状

设置的凸部 36t。

[0058] 据此,由于凸部 36t 拦截粘接剂 52 向暴露部位 36r 的外周处的基端侧流出,因此能够可靠地防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 流入绝缘软管 42 内。

[0059] 另外,其他效果与上述第 1 实施方式相同。

[0060] (第 3 实施方式)

[0061] 图 5 是放大表示本实施方式的超声波探头中的绝缘管的基端侧附近的局部剖视图。

[0062] 与上述图 1~图 3 所示的第 1 实施方式的超声波探头相比,该第 3 实施方式的超声波探头的结构的不同之处在于在滴液防止部中使用吸收构件来取代粘合材料这一点。因此,对与第 1 实施方式相同的结构标注相同的附图标记并省略其说明。

[0063] 如图 5 所示,在本实施方式中,在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间,且是在比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的区域设有作为滴液防止部的吸收构件 62。

[0064] 吸收构件 62 在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间具有吸收流出到基端侧的粘接剂 52 的功能,由粘接剂吸收片构成。

[0065] 另外,粘接剂吸收片是能够吸收水分的片状的多孔质构件,具体地说,可列举聚氨酯、聚苯乙烯等的海绵、聚丙烯酸钠等的高吸水性聚合物等。

[0066] 另外,在本实施方式中,绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 也覆盖绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周,并利用涂敷于暴露部位 36r 的比吸收构件 62 靠顶端侧的区域的外周与顶端侧部位 42s 之间的粘接剂 52 粘接固定于暴露部位 36r 的外周。

[0067] 吸收构件 62 在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间位于比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的位置,且通过在绝缘管 36 的外周吸收欲向基端侧流出的粘接剂 52 来防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 向绝缘软管 42 内流出并与线缆 41 接触。

[0068] 另外,由于吸收构件 62 如上所述那样由柔软的多孔质构件构成,因此不会损伤所接触的绝缘软管 42。

[0069] 另外,其他的超声波探头 50 的结构与上述第 1 实施方式相同。

[0070] 这样,在本实施方式中,绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 利用粘接剂 52 而粘接固定于绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周,在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间,且是在比涂敷有粘接剂 52 的区域靠基端侧的区域存在吸收构件 62。

[0071] 据此,由于吸收构件 62 在暴露部位 36r 的外周吸收流出到基端侧的粘接剂 52,因此能够可靠地防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 流入绝缘软管 42 内。

[0072] 另外,其他效果与上述第 1 实施方式相同。

[0073] (第 4 实施方式)

[0074] 图 6 是放大表示本实施方式的超声波探头中的绝缘管的基端侧附近的局部剖视图。

[0075] 与上述图 1~图 3 所示的第 1 实施方式的超声波探头相比,该第 4 实施方式的超声波探头的结构的不同之处在于使用形成于绝缘管的暴露部位的槽而取代粘合材料作为滴液防止部这一点。因此,对与第 1 实施方式相同的结构标注相同的附图标记并省略其说明。

[0076] 如图 6 所示,在本实施方式中,在暴露部位 36r 的外周上设有作为滴液防止部的槽

部 36m, 该槽部 36m 通过使该外周塌陷而成, 并供粘接剂 52 注入。

[0077] 另外, 槽部 36m 既可以沿着暴露部位 36r 的外周呈周状形成, 也可以沿着外周局部形成。另外, 在图 6 中, 槽部 36m 在暴露部位 36r 处形成在壳体 34 的基端面 34e 附近, 但是只要是形成于暴露部位 36r, 就可以形成在任意位置。另外, 槽部 36m 在暴露部位 36r 上也可以在彼此离开的位置形成有多个。

[0078] 另外, 在本实施方式中, 绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 直接覆盖绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周, 利用在暴露部位 36r 处注入到槽部 36m 内的粘接剂 52 粘接固定于暴露部位 36r 的外周。

[0079] 槽部 36m 通过在暴露部位 36r 的外周与顶端侧部位 42s 之间注入粘接剂 52 来防止粘接剂 52 在暴露部位 36r 的外周向基端侧流出, 从而防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 向绝缘软管 42 内流出并与线缆 41 接触。

[0080] 另外, 其他的超声波探头 50 的结构与上述第 1 实施方式相同。

[0081] 这样, 在本实施方式中, 绝缘软管 42 的顶端侧部位 42s 利用粘接剂 52 而粘接固定于绝缘管 36 的暴露部位 36r 的外周, 粘接剂 52 注入到形成于暴露部位 36r 的外周的槽部 36m 内。

[0082] 据此, 由于没有用于粘接的多余的粘接剂 52 积存在槽部 36m 内, 因此能够可靠地防止粘接剂 52 从绝缘管 36 的基端 36k 流入绝缘软管 42 内。

[0083] 另外, 其他效果与上述第 1 实施方式相同。

[0084] 以上, 在第 1 ~ 第 4 实施方式中说明的超声波探头 50 例如被用于超声波内窥镜。

[0085] 图 7 是表示包括具有超声波探头的超声波内窥镜的超声波内窥镜装置的图。

[0086] 如图 7 所示, 超声波内窥镜装置 100 由超声波内窥镜 1、光源装置 11、视频处理器 12、超声波观测装置 14、吸引泵 15 以及送液罐 16 构成主要部分。

[0087] 超声波内窥镜 1 由插入到体内的细长的插入部 2、设置在该插入部 2 的基端的兼作把持部的操作部 3、自操作部 3 延伸的具有挠性的通用线缆 4 以及设置在该通用线缆 4 的延伸端的内窥镜连接器 5 构成主要部分。

[0088] 在内窥镜连接器 5 上设有光源连接器 6、电连接器 7、超声波连接器 8、吸引管头 9 以及送气送液管头 10。

[0089] 用于供给照明光的光源装置 11 相对于光源连接器 6 构成为装卸自如。另外, 经由未图示的信号线缆进行各种信号处理等的视频处理器 12 相对于电连接器 7 构成为装卸自如。

[0090] 而且, 如上所述, 在超声波连接器 8 中形成超声波观测装置 14 借助于超声波线缆 13 而装卸自如的结构, 该超声波连接器 8 电连接有设于超声波振子线缆 40 的线缆 41 的基端侧的连接器 45 (均参照图 1)。

[0091] 另外, 吸引泵 15 借助于未图示的吸引软管相对于吸引管头 9 构成为装卸自如。而且, 送液罐 16 借助于未图示的送气、送液软管相对于送气送液管头 10 构成为装卸自如。

[0092] 超声波观测装置 14 是进行超声波内窥镜 1 的各种动作控制的装置, 例如进行超声波振子 32 的驱动控制、进行通过该超声波振子 32 的驱动控制而获取的电信号的信号处理并生成影像信号的动作。

[0093] 另外, 由超声波观测装置 14 生成的影像信号输出至未图示的显示装置。其结果,

在接收到该影像信号的显示装置的画面上显示超声波图像。

[0094] 超声波内窥镜 1 的插入部 2 从顶端侧依次连接设有顶端硬质部 21、以例如向上下方向和左右方向弯曲自如的方式构成的弯曲部 22 以及纵长并且具有挠性的挠性管部 23 而构成。另外，上述超声波振子单元 30 位于比顶端硬质部 21 靠顶端侧的位置，固定于顶端硬质部 21。

[0095] 在操作部 3 上设有用于进行弯曲部 22 的弯曲操作的弯曲操作旋钮 25、26。另外，在操作部 3 的插入部 2 侧的位置设有处理器具插入口 27，该处理器具插入口 27 用于将处理器具经由设在插入部 2、操作部 3 内的未图示的处理器具而贯穿管路导入体内。

[0096] 视频处理器 12 通过针对从设在顶端硬质部 21 内的未图示的摄像单元传输来的电信号进行信号处理而生成标准的影像信号，并将该影像信号输出至未图示的显示装置，使内窥镜观察图像显示在显示装置的画面上。

[0097] 只要在具有这种结构的超声波内窥镜 1 中应用上述第 1～第 4 实施方式中的超声波探头 50，就不必为了防止粘接剂 52 流出而加长绝缘管 36，因此能够将顶端硬质部 21 形成较短，操作性提高。

[0098] 另外，由于防止了粘接剂 52 流出，因此粘接剂 52 附着在位于弯曲部 22 内的线缆 41 的部位，附着的粘接剂 52 固化，结果，能够可靠地防止妨碍弯曲部 22 弯曲的情况。

[0099] 另外，以上，以在超声波内窥镜 1 中应用超声波探头 50 的情况为例进行了说明，但是超声波探头 50 也可以设置在除超声波内窥镜 1 以外的器具中，当然即使在该情况下也能够获得与应用于超声波内窥镜 1 的情况相同的效果。

[0100] 本申请是以 2011 年 11 月 24 日在日本国提出申请的特愿 2011 - 256430 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。

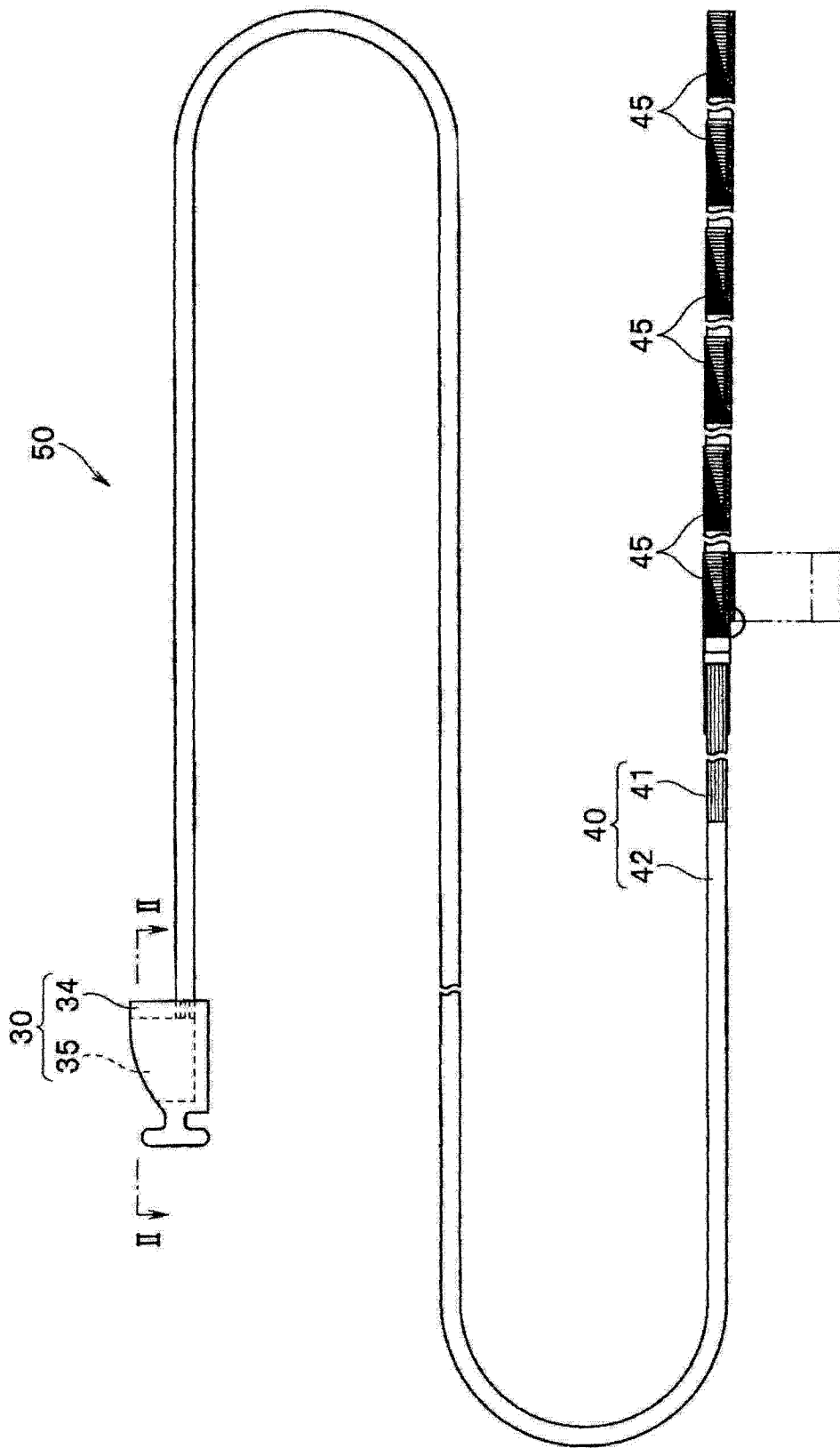


图 1

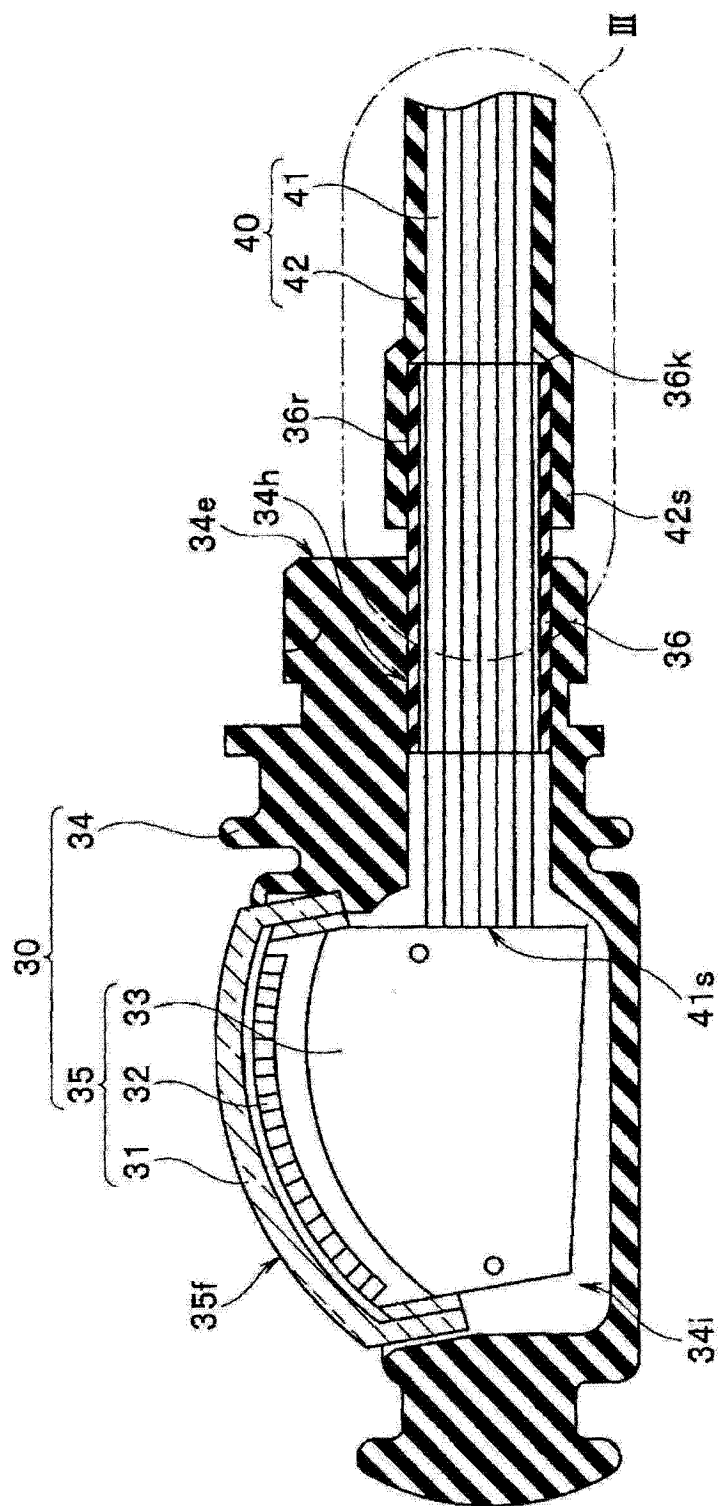


图 2

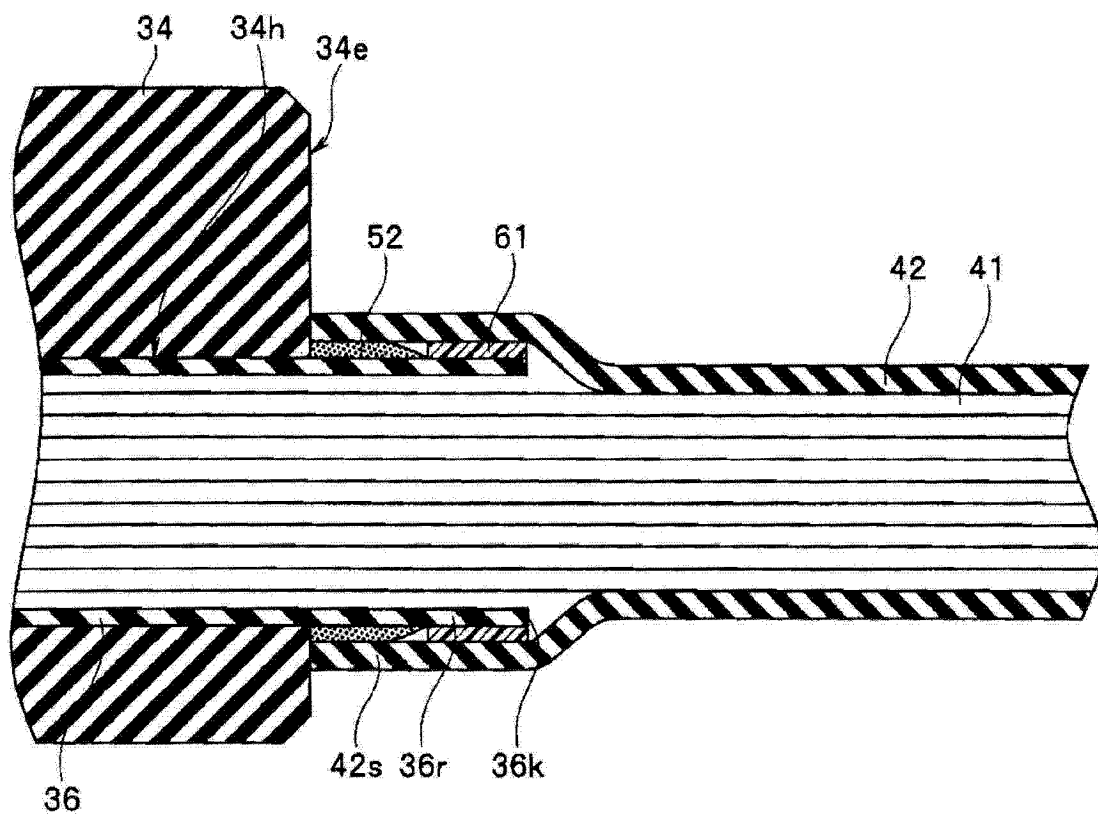


图 3

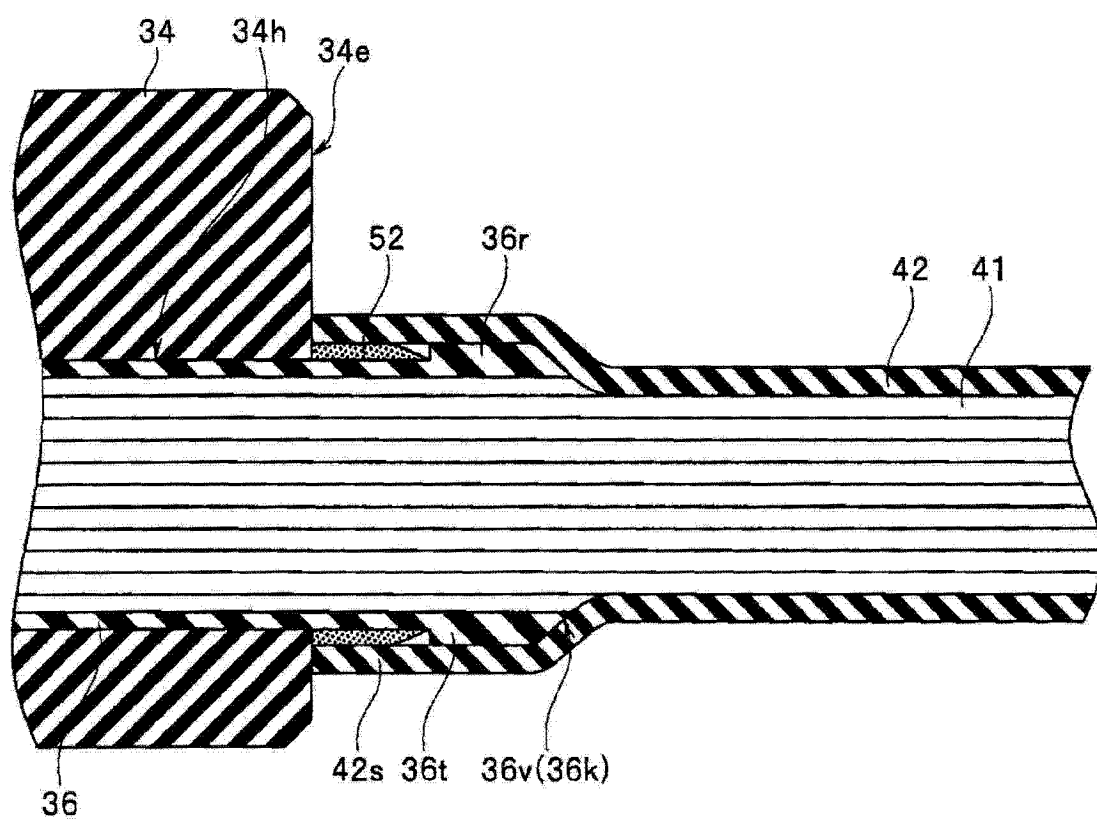


图 4

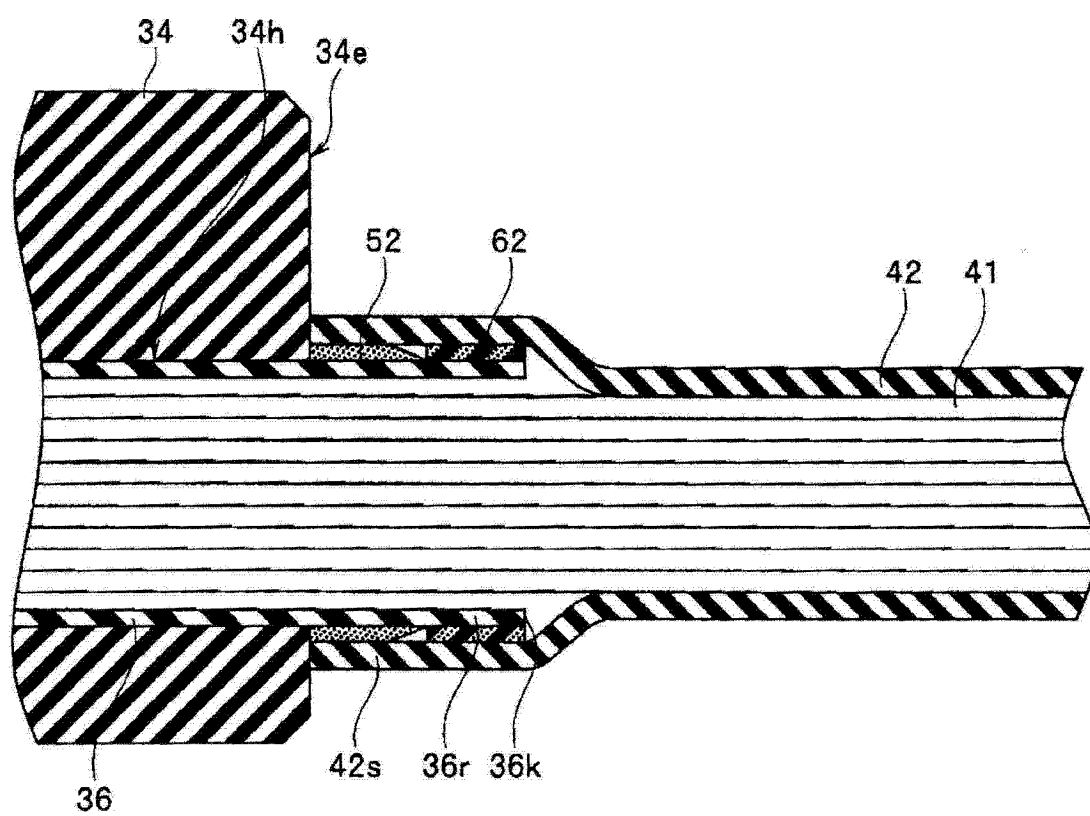


图 5

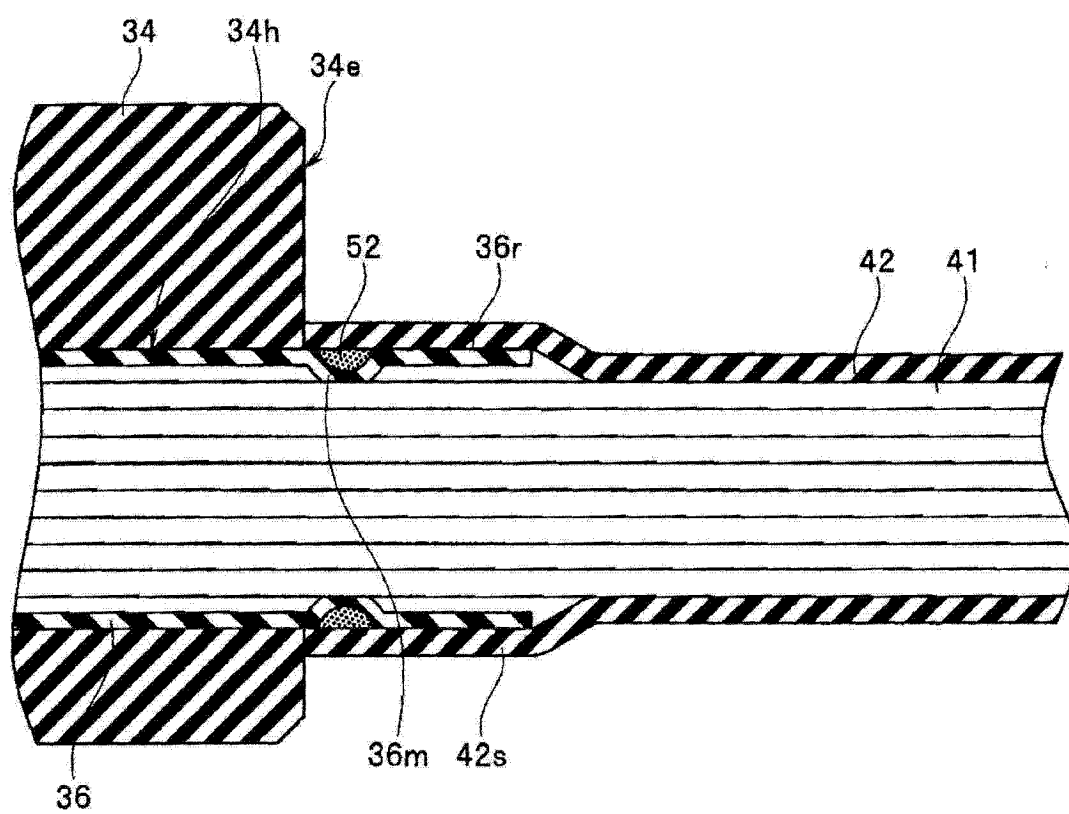


图 6

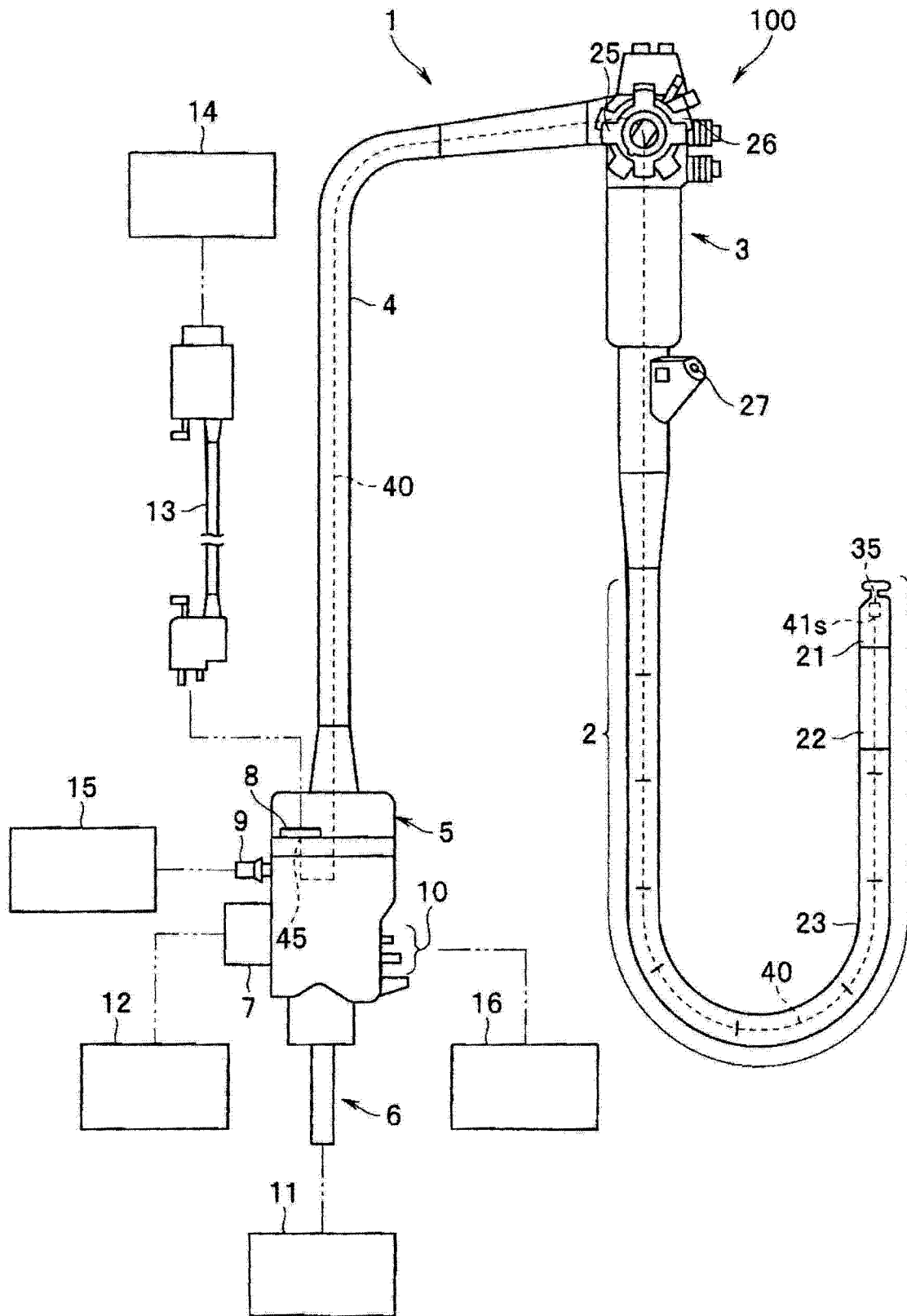


图 7

专利名称(译)	超声波探头		
公开(公告)号	CN103281966A	公开(公告)日	2013-09-04
申请号	CN201280004281.7	申请日	2012-10-11
[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	入江圭		
发明人	入江圭		
IPC分类号	A61B8/12		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B1/0011 A61B1/00114 A61B8/12 A61B8/445		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2011256430 2011-11-24 JP		
其他公开文献	CN103281966B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

超声波探头包括超声波发送接收部、线缆(41)、壳体(34)、壳体(34)的孔部(34h)、基端侧暴露于壳体(34)外的绝缘管(36)、覆盖绝缘管(36)的暴露部位(36r)的外周和线缆(41)的外周的绝缘软管(42)、用于粘接暴露部位(36r)的外周与绝缘软管(42)的顶端侧部位(42s)的粘接剂(52)以及与粘接剂(52)一起配置在暴露部位(36r)与顶端侧部位(42s)之间的粘合材料(61)。

