



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103300808 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201310078344. X

(22) 申请日 2013. 03. 12

(30) 优先权数据

2012-056777 2012. 03. 14 JP

(71) 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 奥雅俊

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 贺卫国

(51) Int. Cl.

A61B 1/012 (2006. 01)

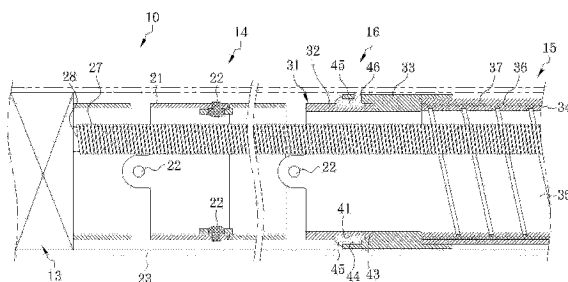
权利要求书2页 说明书7页 附图16页

(54) 发明名称

用于内窥镜的管状组件和接合方法

(57) 摘要

一种用于内窥镜的管状组件,所述管状组件包括转向器件和近端侧上的软管器件。该管状组件包括内筒。外筒收纳内筒在轴向上的一个端部,用于软管器件与转向器件的连接。在围绕内筒设置的外筒的一部分中形成流体孔。在内筒的外壁表面与外筒的内壁表面之间形成分配槽,以从流体孔延伸。在内筒和外筒中形成密封腔以从分配槽在远离流体孔的方向上延伸。将流动的焊料材料提供在流体孔中,充入分配槽和密封腔中,用于将外筒接合至内筒。



1. 一种用于内窥镜的管状组件,包括第一部分和设置为从所述第一部分至近端侧在轴向上延伸的第二部分,所述管状组件包括:

内筒;

外筒,用于收纳所述内筒在所述轴向上的一个端部,所述外筒用于所述第二部分与所述第一部分的连接;

至少一个流体孔,所述流体孔穿过所述外筒形成,并且当在所述外筒内收纳所述内筒时与所述内筒的外壁表面相对;

分配槽,所述分配槽形成在所述内筒的所述外壁表面和所述外筒的内壁表面的至少一个中,以从所述流体孔按照圆周方向延伸;

至少一个密封腔,所述密封腔形成在所述内筒的所述外壁表面和所述外筒的所述内壁表面的至少一个中,以向外开口的形式从所述分配槽延伸至所述外筒的筒端;

密封材料,所述密封材料在所述流体孔中提供,充入所述分配槽和所述密封腔中,用于将所述外筒接合至所述内筒。

2. 如权利要求1所述的管状组件,其中所述分配槽是环状的。

3. 如权利要求1所述的管状组件,其中所述分配槽包括:

第一分配槽,所述第一分配槽形成在所述内筒的所述外壁表面中;

第二分配槽,所述第二分配槽形成在所述外筒的所述内壁表面中,并且设置为在将所述内筒安装在所述外筒中时与所述第一分配槽对齐。

4. 如权利要求3所述的管状组件,其中所述密封腔包括:

第一密封腔,所述第一密封腔形成在所述内筒中以从所述第一分配槽在所述轴向上延伸;

第二密封腔,所述第二密封腔形成在所述外筒中以沿所述第一密封腔从所述第二分配槽延伸至所述外筒的筒端。

5. 如权利要求4所述的管状组件,其中所述第一密封腔包括开口端区,所述开口端区设置在所述外筒的所述筒端的外侧。

6. 如权利要求1-5中的任一项所述的管状组件,其中所述分配槽包括在所述轴向上彼此相邻排列的多个分配槽。

7. 如权利要求1-5中的任一项所述的管状组件,其中所述分配槽是具有多个回转的螺旋形状。

8. 如权利要求1-5中的任一项所述的管状组件,其中所述至少一个流体孔是形成在所述外筒中并且在所述圆周方向上基本上等距排列的多个流体孔。

9. 如权利要求1-5中的任一项所述的管状组件,其中所述至少一个密封腔是其数量等于或大于所述流体孔的数量的多个密封腔。

10. 如权利要求9所述的管状组件,其中所述至少一个流体孔是多个流体孔,并且所述密封腔在所述外筒的所述圆周方向上偏离所述流体孔。

11. 如权利要求9所述的管状组件,其中所述密封腔在所述轴向上与所述流体孔对齐。

12. 如权利要求1-5中的任一项所述的管状组件,其中所述第一部分是转向器件,并且所述第二部分是软管器件。

13. 如权利要求12所述的管状组件,其中所述内筒设置在所述转向器件的端部,并且

所述外筒设置在所述软管器件的端部。

14. 如权利要求 13 所述的管状组件,其中所述转向器件包括在所述轴向上朝向所述软管器件顺次排列的,并且可移动地彼此连接的第一至第 N 个连接元件;

所述内筒是所述第 N 个连接元件。

15. 如权利要求 13 所述的管状组件,所述管状组件还包括遮盖筒,所述遮盖筒至少安装在所述转向器件上,用于遮盖所述内筒和外筒。

16. 一种用于具有管状组件的内窥镜的接合方法,所述管状组件包括具有内部元件的顶端器件、安装在所述顶端器件的近端侧上用于转向操作的转向器件,以及软管器件,所述软管器件设置为从所述转向器件至近端侧在轴向上延伸,其中使用内筒构成所述转向器件的近端,使用外筒构成所述软管器件的远端,所述内筒的一个端部可以在所述轴向上收纳在所述外筒中,用于所述软管器件与所述转向器件的连接,所述接合方法包括以下步骤:

形成穿过所述外筒的至少一个流体孔,所述流体孔在将所述内筒收纳在所述外筒中时与所述内筒的外壁表面相对;

在所述内筒的所述外壁表面和所述外筒的内壁表面的至少一个中形成分配槽,以从所述流体孔按照圆周方向延伸;

形成至少一个密封腔,以在将所述内筒收纳在所述外筒中之后以向外开口的形式从所述分配槽延伸至所述外筒的筒端;

使电缆和伸长的元件穿过所述转向器件和所述软管器件与所述内部元件连接;

在所述电缆和所述伸长的元件穿过所述软管器件时,将所述内筒安装在所述外筒中;

在所述安装步骤之后,将密封材料提供在所述流体孔中,以用所述密封材料充入所述分配槽和所述密封腔。

17. 如权利要求 16 所述的接合方法,其中所述密封材料是流动的焊料材料。

用于内窥镜的管状组件和接合方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于内窥镜的管状组件和接合方法。更具体地,本发明涉及一种用于内窥镜的管状组件,其中多个部分通过使用内筒和外筒彼此连接,并且内筒与外筒之间用密封材料的接合强度可以是稳定的,以及涉及用于管状组件的接合方法。

背景技术

[0002] 内窥镜是广泛用于诊断和治疗的医疗器械。内窥镜包括用于进入体腔的伸长的管状组件,以及由医生或操作者手动操作的手柄。伸长的管状组件包括顶端器件、转向器件和软管器件。顶端器件包括具有图像传感器如 CCD、CMOS 传感器的成像单元。转向器件包括串联连接的多个连接元件。

[0003] 多个内部元件被结合在伸长的管状组件中,包括线器件、信号电缆、光导器件、器械通道、流体供应通道等。线器件是可操作的,用于响应手柄上的转向轮而拉入。信号电缆与成像单元连接。器械通道用于治疗器件的进入。流体供应通道供应空气和水。内部元件的末端固定地安装在顶端器件上。在将转向器件连接至软管器件的过程中,内部元件预先被包含在它们中。如果使用螺丝钉用于将转向器件与软管器件连接,则如防脱落环或用于防止螺丝钉脱落的密封的元件一起进入,在结构上加大了伸长的管状组件的直径。防脱落环可能径向凸部至相当程度,并且在内窥镜进入的过程中干扰体腔的壁。

[0004] 为解决螺丝钉具有的问题,JP-A 7-084192 公开了一种没有螺丝钉的连接结构。建议了一种用于将顶端器件连接至转向器件的连接器,其设置在转向器件的保护筛或网与顶端器件的外筒之间,并且包括环状槽。保护筛覆盖转向器件的外表面,并且具有进入环状槽中的端部。连接器装在外筒中。流体孔形成在外筒中。流动的焊料材料作为密封材料通过流体孔注入,用于填充环状槽以使顶端器件牢固地连接至转向器件。

[0005] 在 JP-A 7-084192 中,在连接器与外筒之间的保护筛的存在减小了用于焊料的分配通道。无法检查环状槽是否填充有焊料。根据焊料流动的范围内的不稳定性,出现焊接的强度不均匀的问题。归因于密封材料不足的在强度上的降低不仅在焊料的情况下出现,而且在液体状态的粘合剂的情况下也出现。此外,为了使焊料穿过保护筛,应当保持流动的焊料材料的流动性。烙铁必须接触焊接的部分。焊接所产生的热可能损坏内部元件。

发明内容

[0006] 考虑到以上问题,本发明的目标是提供用于内窥镜的管状组件,其中通过使用内筒和外筒将多个部分彼此连接,并且内筒与外筒之间用密封材料的接合强度可以是稳定的,以及提供用于管状组件的接合方法。

[0007] 为了实现本发明的以上和其他目标和益处,提供一种用于内窥镜的管状组件,包括第一部分和第二部分,所述第二部分设置为从所述第一部分至近端侧在轴向上延伸。该管状组件包括内筒。外筒容纳所述内筒在所述轴向上的一个端部,用于所述第二部分与所述第一部分的连接。至少一个流体孔,所述流体孔穿过所述外筒形成,并且当在所述外筒内

收纳所述内筒时与所述内筒的外壁表面相对。分配槽,所述分配槽形成在所述内筒的所述外壁表面和所述外筒的内壁表面的至少一个中,以从所述流体孔按照圆周方向延伸。至少一个密封腔,所述密封腔形成在所述内筒的所述外壁表面和所述外筒的所述内壁表面的至少一个中,以向外开口的形式从所述分配槽延伸至所述外筒的筒端。密封材料,所述密封材料在所述流体孔中提供,充入所述分配槽和所述密封腔中,用于将所述外筒与所述内筒接合。

[0008] 分配槽是环状的。

[0009] 分配通道包括形成在内筒的外壁表面中的第一分配槽。第二分配槽形成在外筒的内壁表面中,并且设置为在将内筒安装在外筒中时与第一分配槽对齐。

[0010] 密封腔包括形成在内筒中以从第一分配槽在轴向上延伸的第一密封腔。第二密封腔形成在外筒中以沿第一密封腔从第二分配槽至外筒的筒端延伸。

[0011] 第一密封腔包括设置在外筒的筒端外侧的开口端区。

[0012] 分配通道包括在轴向上彼此相邻排列的多个分配通道。

[0013] 在另一个优选的实施方案中,分配通道是具有多个回转的螺旋形状。

[0014] 在一个优选的实施方案中,所述至少一个流体孔是形成在外筒中并且在其圆周方向上基本上等距排列的多个流体孔。

[0015] 所述至少一个密封腔是其数量等于或大于流体孔的数量的多个密封腔。

[0016] 所述至少一个流体孔是多个流体孔,并且密封腔在外筒的圆周方向上偏离流体孔。

[0017] 在再另一个优选的实施方案中,密封腔在轴向上与流体孔对齐。

[0018] 第一部分是转向器件,并且第二部分是软管器件。

[0019] 内筒设置在转向器件的端部,并且外筒设置在软管器件的端部。

[0020] 转向器件包括在轴向上朝向软管器件顺次排列的,并且可移动地彼此连接的第一至第 N 个连接元件。内筒是第 N 个连接元件。

[0021] 此外,遮盖筒至少安装在转向器件上,用于遮盖内筒和外筒。

[0022] 另外,提供一种用于具有管状组件的内窥镜的接合方法,所述管状组件包括具有内部元件的顶端器件、转向器件,所述转向器件安装在所述顶端器件的近端侧上用于转向操作,以及软管器件,所述软管器件设置为从所述转向器件至近端侧在轴向上延伸,其中使用内筒构成所述转向器件的近端,使用外筒构成所述软管器件的远端,所述内筒的一个端部可以在所述轴向上收纳在所述外筒中,用于所述软管器件与所述转向器件的连接。该接合方法包括以下步骤:穿过所述外筒形成至少一个流体孔,所述流体孔在将所述内筒收纳在所述外筒中时与所述内筒的外壁表面相对。在所述内筒的所述外壁表面和所述外筒的内壁表面的至少一个中形成分配槽,以从所述流体孔按照圆周方向延伸。形成至少一个密封腔,以在将所述内筒收纳在所述外筒中时以向外开口的形式从所述分配槽延伸至所述外筒的筒端。使电缆和伸长的元件穿过所述转向器件和所述软管器件与所述内部元件连接。在所述电缆和所述伸长的元件穿过所述软管器件时,将所述内筒安装在所述外筒中。在所述安装步骤之后,将密封材料提供在所述流体孔中,以用所述密封材料充入所述分配槽和所述密封腔。

[0023] 密封材料是流动的焊料材料。

[0024] 因此,可以将内筒与外筒之间用密封材料的接合强度保持在稳定的状态,因为密封材料可以散布在分配通道和密封腔中用于紧密接触。

附图说明

[0025] 当结合附图阅读时,从以下详述本发明的以上目标和益处将变得更加显见,其中:

[0026] 图 1 是示例内窥镜的平面图;

[0027] 图 2 是示例伸长的管状组件的纵断面图;

[0028] 图 3 是示例焊料接合部的透视图;

[0029] 图 4 是示例处于装配好的状态的焊料接合部的透视图;

[0030] 图 5 是示例填充有焊料的焊料接合部的状态的透视图;

[0031] 图 6 是示例与图 5 相同的焊料接合部的部分剖开的纵断面图;

[0032] 图 7 是示例在内筒中具有三个分配通道的另一种优选的焊料接合部的透视图;

[0033] 图 8 是示例焊料接合部的部分剖开的纵断面图;

[0034] 图 9 是示例在内筒中具有三个螺旋分配通道的一种优选的焊料接合部的透视图;

[0035] 图 10 是示例焊料接合部的部分剖开的纵断面图;

[0036] 图 11 是示例具有四对密封腔的再另一种优选的焊料接合部的透视图;

[0037] 图 12 是示例焊料接合部的横截面;

[0038] 图 13 是示例填充有焊料的焊料接合部的状态的透视图;

[0039] 图 14 是示例具有两个流体孔的一种优选的焊料接合部的透视图;

[0040] 图 15 是示例焊料接合部的横截面图;

[0041] 图 16 是示例填充有焊料的焊料接合部的状态的透视图。

具体实施方式

[0042] 在图 1 中,内窥镜 2 包括伸长的管状组件 10 或插入管、手柄 11 和通用电缆 12。伸长的管状组件 10 进入患者的体腔中。手柄 11 安装在伸长的管状组件 10 的近端上。通用电缆 12 自手柄 11 延伸。处理装置(未显示)通过通用电缆 12 与内窥镜 2 连接。伸长的管状组件 10 包括顶端器件 13、转向器件 14 和软管器件 15。转向器件 14 安装在顶端器件 13 的近端上,并且可弯曲用于转向。软管器件 15 自转向器件 14 的近端延伸。软管器件 15 长达数米用于使顶端器件 13 到达体腔中的目标位置。焊料接合部 16 或连接器将转向器件 14 连接至软管器件 15。

[0043] 成像单元被结合在顶端器件 13 中,并且包括透镜系统和图像传感器如 CCD、CMOS 传感器。来自体腔中目标的目标光通过透镜系统接收,并且由用于成像的成像单元检测,以产生图像信号。信号电缆(未显示)穿过伸长的管状组件 10 和手柄 11,并且通过通用电缆 12 将来自图像传感器的图像信号传送至处理装置。处理装置以多功能图像处理来处理图像信号。通过处理装置驱动监控器显示板(未显示)以显示图像。

[0044] 至少一个照明窗口形成在顶端器件 13 中。光源装置(未显示)与通用电缆 12 连接。在图 2 中,内窥镜 2 具有线盘 27 或线圈,以及延伸穿过线盘 27 的光导器件 28。光导器件 28 引导来自光源装置的光穿过伸长的管状组件 10 和手柄 11,并且朝向体腔中的目标发

射光。

[0045] 器械开口 17 形成在手柄 11 中,用于治疗用医疗器械,例如,钳子、注射针等的穿透。器械通道 18 被形成为穿过伸长的管状组件 10,并且与器械开口 17 连通。远端的器械开口(未显示)形成在顶端器件 13 中。器械通道 18 延伸至远端的器械开口。

[0046] 将流体供应按钮 19 和抽吸按钮 20 设置在手柄 11 上。流体通道(未显示)穿过伸长的管状组件 10 形成。可以按压流体供应按钮 19 用于通过流体通道提供空气或水。喷嘴(未显示)形成在顶端器件 13 中。来自流体通道的空气或水通过喷嘴喷射。按压抽吸按钮 20 用于体液或来自体腔的其他废液通过器械通道 18 的抽吸和排出。

[0047] 在图 2 中,转向器件 14 包括多个连接元件 21 和销钉 22。连接元件 21,例如 16 个连接件,以可枢轴移动方式通过销钉 22 连续连接。橡胶的柔性遮盖筒 23 覆盖连接元件 21 用于保护。在远端处的第一个连接元件 21 牢固地连接至顶端器件 13。近端的连接元件 31 被包括在转向器件 14 中的连接元件 21 中,并且构成焊料接合部 16 的内筒 32。转向轮 24 设置在手柄 11 上,并且可旋转用于将转向器件 14 向上和向下弯曲。手柄 11 上的转向轮 25 可旋转用于将转向器件 14 向右和向左弯曲。顶端器件 13 可以在体腔中定向在所需的方向上。

[0048] 软管器件 15 包括金属带 34 的绕组 35、网状套筒 36 和密封剂 37。网状套筒 36 由金属线的网构成。密封剂 37 设置在网状套筒 36 周围用于以外罩或护套的形式密封。焊料接合部 16 具有外筒 33,密封剂 37 在软管器件 15 的端部以流体密闭方式连接至所述外筒 33。

[0049] 现在通过参考图 3-6 描述焊料接合部 16。在图 3 中第一分配槽 41 或分配通道形成在内筒 32 的外壁表面中并且圆周地延伸。第一密封腔 42a 或子槽形成在内筒 32 中,并且从第一分配槽 41 在离开内筒 32 的筒端(近端)的方向上延伸。同样,第一密封腔 42b、42c 和 42d 或子槽形成在内筒 32 中并且与第一密封腔 42a 相对于圆周方向等距排列。

[0050] 收纳表面 43 形成在具有大与小内径的部分之间的外筒 33 内。当将内筒 32 安装在外筒 33 中时,内筒 32 的筒端变得与收纳表面 43 啮合。同样,第二分配槽 44 或分配通道形成在外筒 33 的内壁表面,并且圆周地延伸。

[0051] 流体孔 46 或门形成在外筒 33 中。流动的焊料材料 45 如熔融焊料或焊料糊料(密封材料)被注入到流体孔 46 中。流体孔 46 与第二分配槽 44 连通。第二密封腔 47a 或子槽形成在外筒 33 中,并且从第二分配槽 44 延伸至外筒 33 的筒端。同样,第二密封腔 47b、47c 和 47d 或子槽形成在外筒 33 中,并且与第二密封腔 47a 相对于圆周方向等距排列。

[0052] 成像单元被结合在顶端器件 13 中。多种伸长的元件穿过转向器件 14 和软管器件 15,包括来自成像单元的信号电缆、光导器件 28、器械通道 18、流体提供通道、控制线等。

[0053] 在图 4 中,在转向器件 14 的端部的内筒 32 和在软管器件 15 的端部的外筒 33 彼此结合。第一分配槽 41 与第二分配槽 44 径向对齐,以限定分配通道(一个空间)。第一密封腔 42a-42d 以在图 6 中具有尺寸 0A 的开口端区开口至外侧。内筒和外筒 32 和 33 之间的空间在第一和第二分配槽 41 和 44 处局部变大,并且用于焊料 45 在圆周方向上的注入。

[0054] 焊料 45 通过流体孔 46 注入到第一和第二分配槽 41 和 44 中,并且之后流动至第一密封腔 42a 和第二密封腔 47a 中。焊料 45 进一步在圆周方向上在第一和第二分配槽 41 和 44 中流动,并且进入第一密封腔 42b 和 42d 和第二密封腔 47b 和 47d 中,如图 5 中所示。

当第一和第二分配槽 41 和 44 完全填满焊料 45 时,焊料 45 进入第一密封腔 42c 和第二密封腔 47c,如图 6 中所示。

[0055] 因此,可以检查焊料 45 流到第一密封腔 42a-42d 和第二密封腔 47a-47d 中的流动的状态。可以保持焊接的强度。同样,除了焊料 45 量的更高的稳定性,焊料 45 的流动性可以是高的,因为焊料 45 在焊料接合部 16 内流动的区域变得更大。不需要将烙铁(或者热的杆状装置)施加于流体孔 46 用于增加焊料 45 的流动性目的。可以防止焊料接合部 16 的温度归因于烙铁而升高,使得可以避免对内部元件的损坏。即使焊料 45 离开第一和第二分配槽 41 和 44 的表面,固体状态下的焊料 45 也将内筒 32 保持在外筒 33 上不脱落,因为焊料 45 保持第一和第二分配槽 41 和 44 的位置不偏离。

[0056] 注意第一密封腔 42a-42d 的每一个具有设置在外筒 33 外侧的具有 0A 尺寸的开口端区。然而,第一密封腔 42a-42d 可以被外筒 33 覆盖而不具有开口端区。

[0057] 在图 7 中,示例了本发明的第二优选的管状组件。重复第一实施方案,但不同之处是,与内筒 32 的第一分配槽 41 不同,内筒 51 具有三个第一分配槽 52a、52b 和 52c 或分配通道。与第一实施方案的那些类似的元件标记有相同的附图标记。

[0058] 在图 8 中,环状凸部 53 或壁脊限定在第一分配槽 52a-52c 之间。外筒 54 具有流体孔 46。环状凸部 53 的高度是预定的,以使得流体孔 46 与第一密封腔 42a 相通。以与第一实施方案相同的方式,将内筒 51 安装在外筒 54 中。将焊料 45 注入至流体孔 46 中,流过第一分配槽 52a-52c 并且到达第一密封腔 42a-42d。

[0059] 因为采用第一分配槽 52a-52c 的形状,与焊料 45 接触的区域可以较大,所以可以保持焊接的强度。同样,第一分配槽 52a-52c 的环状凸部 53 可以起到加强的作用。在第一实施方案中可能出现强度较小的问题,因为在预定深度的第一和第二分配槽 41 和 44 下以受限的厚度形成壁,但是环状凸部 53 的加强作用可以解决该问题。环状凸部 53 的高度可以在使得焊料 45 可以流动到第一密封腔 42a-42d 和第二密封腔 47a-47d 中的范围内。同样,环状凸部 53 的上端在内筒 51 进入外筒 54 中的状态下可以接触外筒 54 的内壁表面。此外,可以形成通过一部分环状凸部 53 的切断,用于焊料 45 在轴向上的流动,以使得第一分配槽 52a-52c 可以在轴向上彼此连通。可以改变第一分配槽 52a-52c 的数目和它们的间隔。

[0060] 在图 9 中,示例本发明的第三优选的管状组件。重复第一实施方案,但不同之处是,与内筒 32 的第一分配槽 41 不同,内筒 61 具有螺旋分配槽 62 或分配通道。

[0061] 在图 10 中,螺旋凸部 63 以螺旋线的形式限定在螺旋分配槽 62 的回转之间。外筒 64 具有流体孔 46。螺旋凸部 63 的高度是预定的,以便流体孔 46 与第一密封腔 42a 相通。以与第一实施方案相同的方式,内筒 61 与外筒 64 结合。将焊料 45 注入到流体孔 46 中,流动通过螺旋分配槽 62 并且到达第一密封腔 42a-42d。

[0062] 因此,可以保持焊接的强度,因为采用螺旋分配槽 62 的形状,与焊料 45 接触的区域可以较大。因为螺旋分配槽 62 的倾斜,焊料 45 的流动性可以是高的。同样,螺旋分配槽 62 的螺旋凸部 63 可以起到加强的作用。在第一实施方案中可能出现强度较小的问题,因为在预定深度的第一和第二分配槽 41 和 44 下以受限的厚度形成壁,但是螺旋凸部 63 的加强作用可以解决该问题。以与根据该实施方案的形状不同的方式,螺旋凸部 63 的截面形状可以是四边形或梯形。同样,螺旋凸部 63 的上端在将内筒 32 与外筒 33 结合的状态下可以接

触外筒 64 的内壁表面。此外,可以形成通过一部分螺旋凸部 63 的切断,用于焊料 45 在轴向上的流动。可以改变螺旋分配槽 62 的回转的数目和它们的间隔。

[0063] 在该实施方案中,外筒 64 具有第二分配槽 44。然而,外筒 64 可以不具有第二分配槽 44。

[0064] 在图 11 中,示例了第四优选的实施方案。重复第一实施方案,但不同之处在于在外筒 71 中等角度地形成四个流体孔 72a、72b、72c 和 72d 或门。将内筒 74 与外筒 71 组合。第一密封腔 75a、75b、75c 和 75d 或子槽形成在内筒 74 的外侧。第二密封腔 73a、73b、73c 和 73d 或子槽形成在外筒 71 内侧,在流体孔 72a-72d 之间。当将内筒 74 安装在外筒 71 时,第一密封腔 75a-75d 分别与第二密封腔 73a-73d 对齐。与上面的实施方案的那些类似的元件标记有相同的附图标记。

[0065] 通过将第一密封腔 75a-75d 分别与第二密封腔 73a-73d 对齐,将内筒 74 安装在外筒 71 中。在图 12 中,将焊料 45 通过流体孔 72a 注入第一和第二分配槽 41 和 44 中。焊料 45 沿第一和第二分配槽 41 和 44 圆周地流动,并且之后流至第一密封腔 75a 和 75d 和第二密封腔 73a 和 73d 中。

[0066] 类似地,将焊料 45 注入流体孔 72b 中并且流动至第一密封腔 75a 和 75b 以及第二密封腔 73a 和 73b 中。将焊料 45 注入至流体孔 72c 中,并且流动至第一密封腔 75b 和 75c 以及第二密封腔 73b 和 73c 中。将焊料 45 注入至流体孔 72d 中并且流动至第一密封腔 75c 和 75d 以及第二密封腔 73c 和 73d 中。在图 13 中,第一和第二分配槽 41 和 44 完全充满焊料 45。

[0067] 在该实施方案中,分四次提供焊料 45。因此,在四次中的每一次用于焊接的持续时间短于一次焊接所有焊料 45 的持续时间。这可以防止内部元件被焊料 45 过度加热。可以通过第一密封腔 75a-75d 和第二密封腔 73a-73d 的开口端区检查焊料 45 的流动。焊接的强度可以是高的。

[0068] 在图 14 中,示例了第五优选的实施方案。重复第一实施方案,但是不同之处在于将两个流体孔 82a 和 82b 或门轴向对称地形成在外筒 81 中。内筒 84 设置在外筒 81 中。第一密封腔 85a、85b、85c 和 85d 或子槽形成在内筒 84 的外壁表面中。第二密封腔 83a、83b、83c 和 83d 或子槽形成在外筒 81 的内壁表面中,从第二分配槽 44 延伸至外筒 81 的筒端,并且等距排列。第一密封腔 85a-85d 分别与第二密封腔 83a-83d 对齐。与上面的实施方案的那些类似的元件标记有相同的附图标记。

[0069] 将外筒 81 以与以上实施方案相同的方式安装在内筒 84 上。在图 15 中,将焊料 45 通过流体孔 82a 注入至第一和第二分配槽 41 和 44 中。之后焊料 45 从第一和第二分配槽 41 和 44 流动至第一密封腔 85a 和第二密封腔 83a。焊料 45 圆周地流动通过第一和第二分配槽 41 和 44,并且进入第一密封腔 85b 和 85d 以及第二密封腔 83b 和 83d。

[0070] 将焊料 45 注入到流体孔 82b 中并且通过第一和第二分配槽 41 和 44 流动到第一密封腔 85c 和第二密封腔 83c 中。同样,焊料 45 圆周地流动通过第一和第二分配槽 41 和 44,并且流动至第一密封腔 85b 和 85d 以及第二密封腔 83b 和 83d 中。在图 16 中,第一和第二分配槽 41 和 44 完全充满焊料 45。

[0071] 在该实施方案中,分两次提供焊料 45。因此,在两次中的每一次用于焊接的持续时间短于一次焊接所有焊料 45 的持续时间。可以防止用焊料 45 过度加热内部元件。可以

通过第一密封腔 85a-85d 和第二密封腔 83a-83d 的开口端区检查焊料 45 的流动。焊接的强度可以是高的。

[0072] 以上实施方案的特征可以为了不同目的以适当方式彼此组合。流体孔和密封腔的数目可以是一个或两个以上。流体孔和密封腔的位置和排列可以适当地改变。

[0073] 在以上实施方案中,分配槽在圆周方向上形成在内筒和外筒中。然而,根据流体孔的数目,可以形成弓形形状并且圆周排列的多个分配槽,例如,两个、三个或四个分配槽。优选的是分别在分配槽端部形成密封腔。密封腔保持为在焊料从相邻流体孔溢出的情况下防止阻塞。在密封腔可以可靠地检查焊接。同样,用于一次焊接的持续时间可以缩短。即使有来自焊接的热,也可以保护内部元件不受损坏。

[0074] 在以上实施方案中,转向器件通过焊料接合部与软管器件连接。然而,以具有内筒和外筒的结构,可以使用本发明的特征用于顶端器件与转向器件之间的连接,或软管器件与手柄之间的连接。同样,本发明的特征可以用于内筒和外筒中的一个与转向器件中近端连接元件的连接,或与网状套筒或带 34 的绕组 35 的连接。

[0075] 与上面描述的焊料接合部 16 不同,对于根据本发明的焊接,可以将外筒用在转向器件 14 的端部,并且可以将内筒用在软管器件 15 的端部。

[0076] 在以上实施方案中,两个套筒是圆柱形的。然而,根据本发明的套筒可以是椭圆柱、多棱柱、截锥等的形状。

[0077] 同样,可以使用具有相等直径的第一和第二套筒代替内筒和外筒。第一套筒的筒端可以具有较小的直径,并且可以进入第二套筒中。

[0078] 在上述实施方案中,密封材料是流动的焊料材料 45。然而,本发明的密封材料可以是液体状态的粘合剂用于将内筒接合至外筒,或填充剂、密封剂等。

[0079] 虽然通过其优选的实施方案的方式参考附图完整地描述了本发明,多种修改和变更将对于本领域技术人员是显而易见的。因此,除非这些修改和变更背离本发明的范围,它们应当理解为被包括在其中。

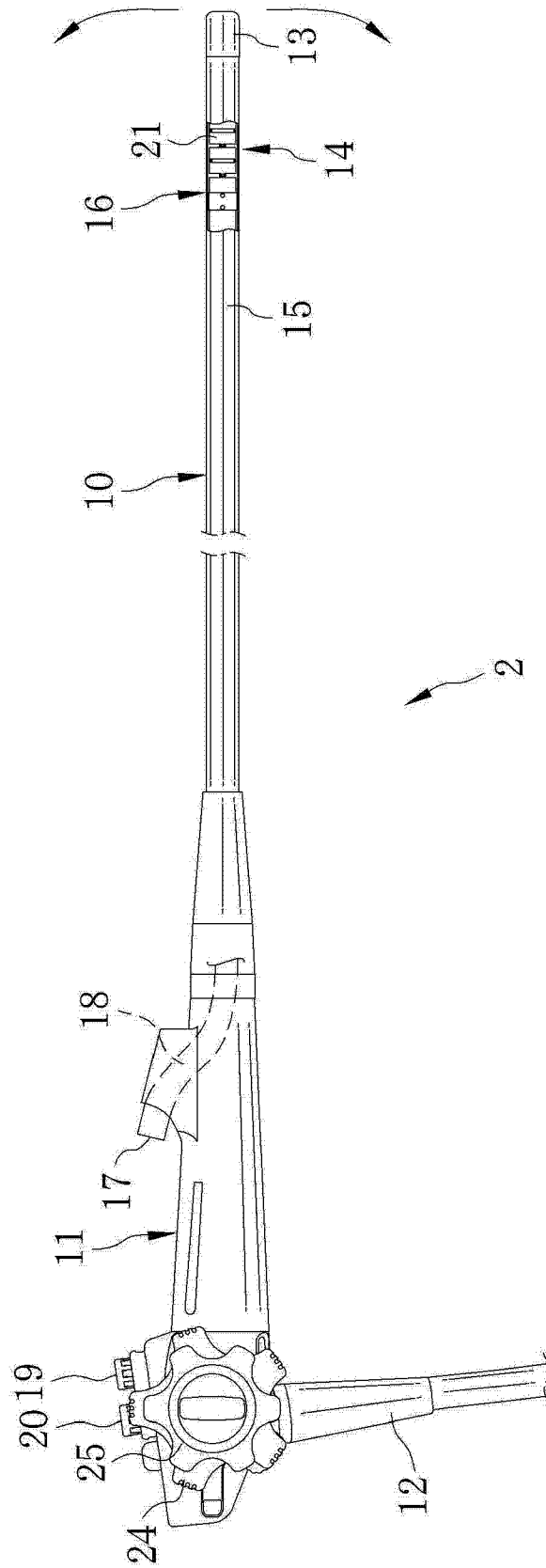


图 1

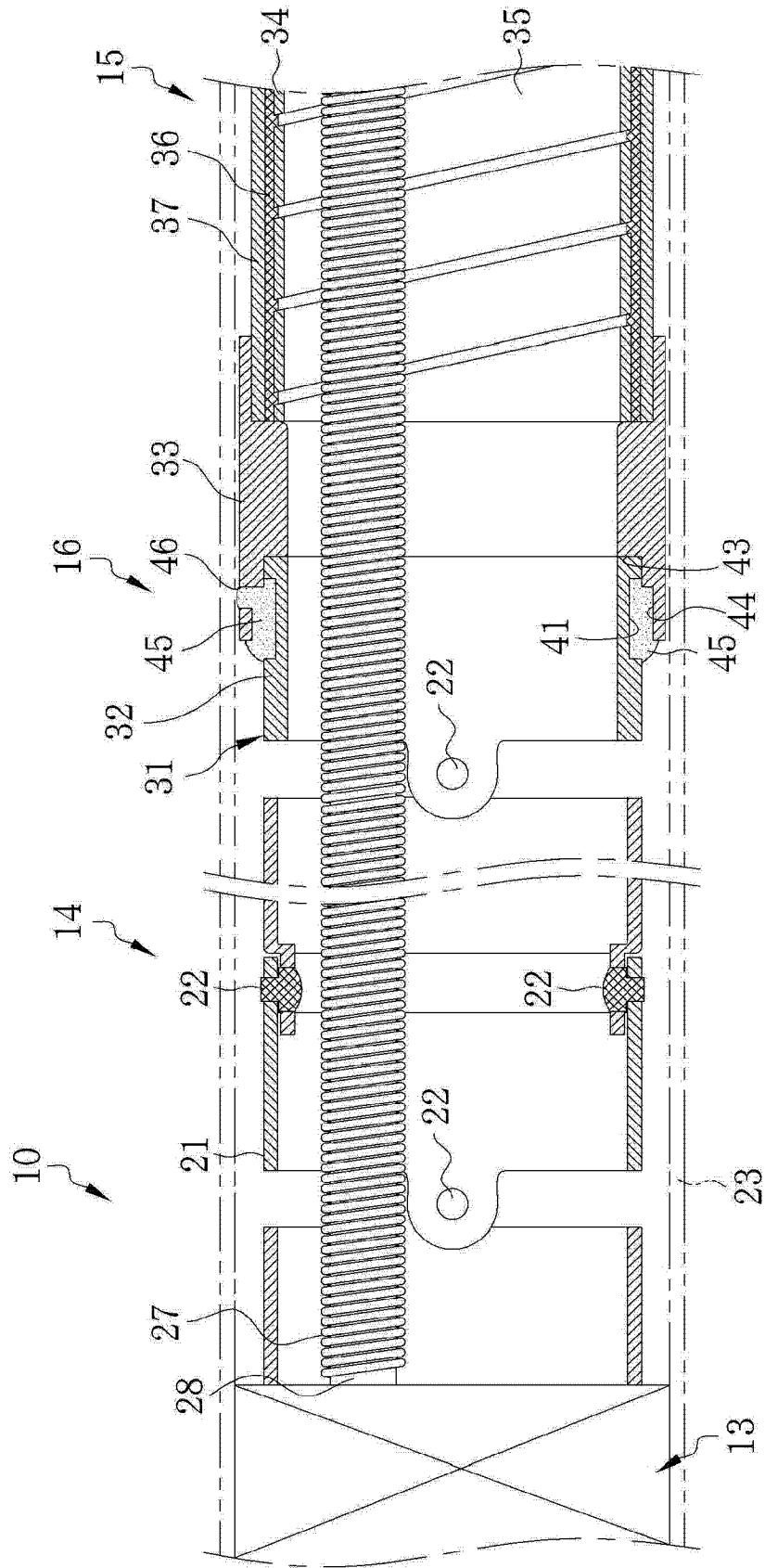


图 2

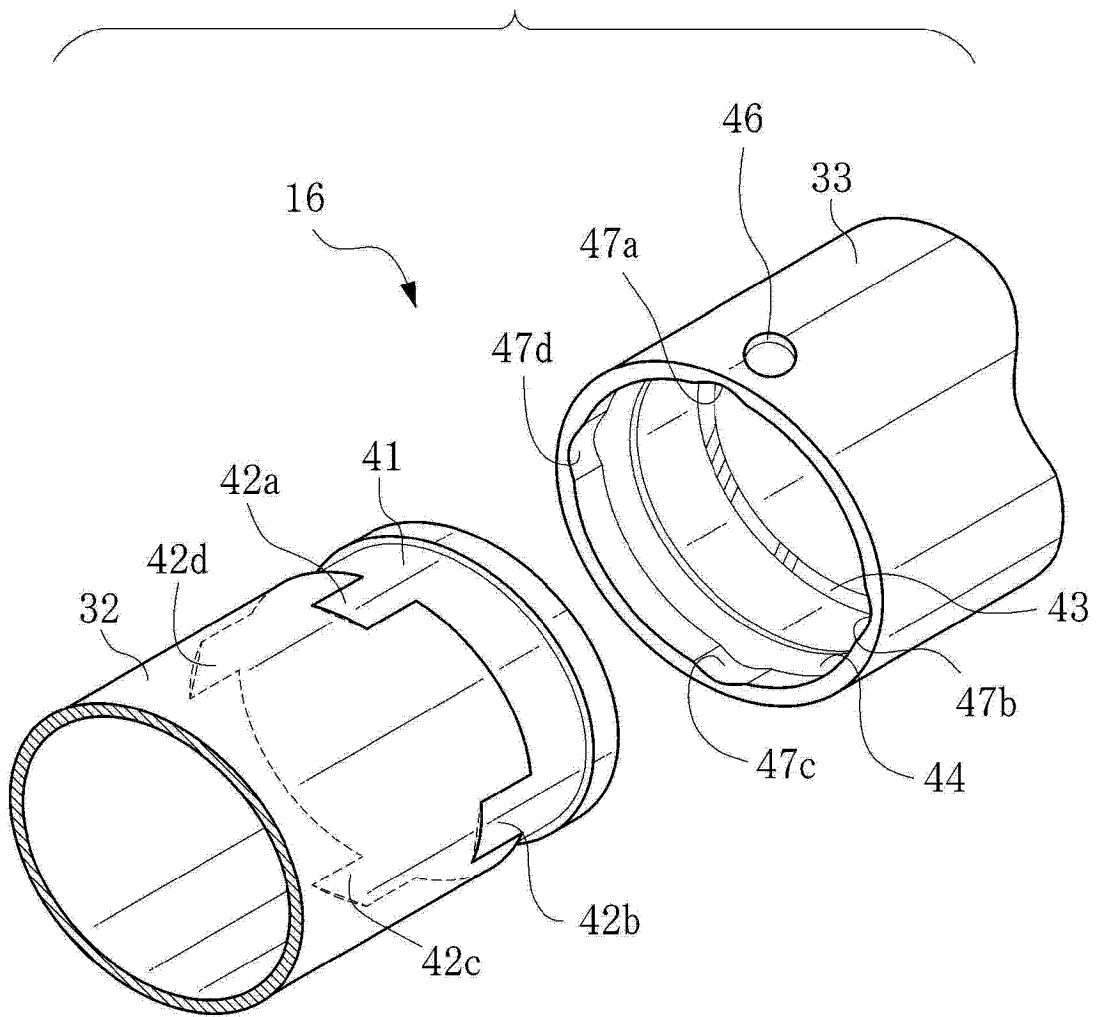


图 3

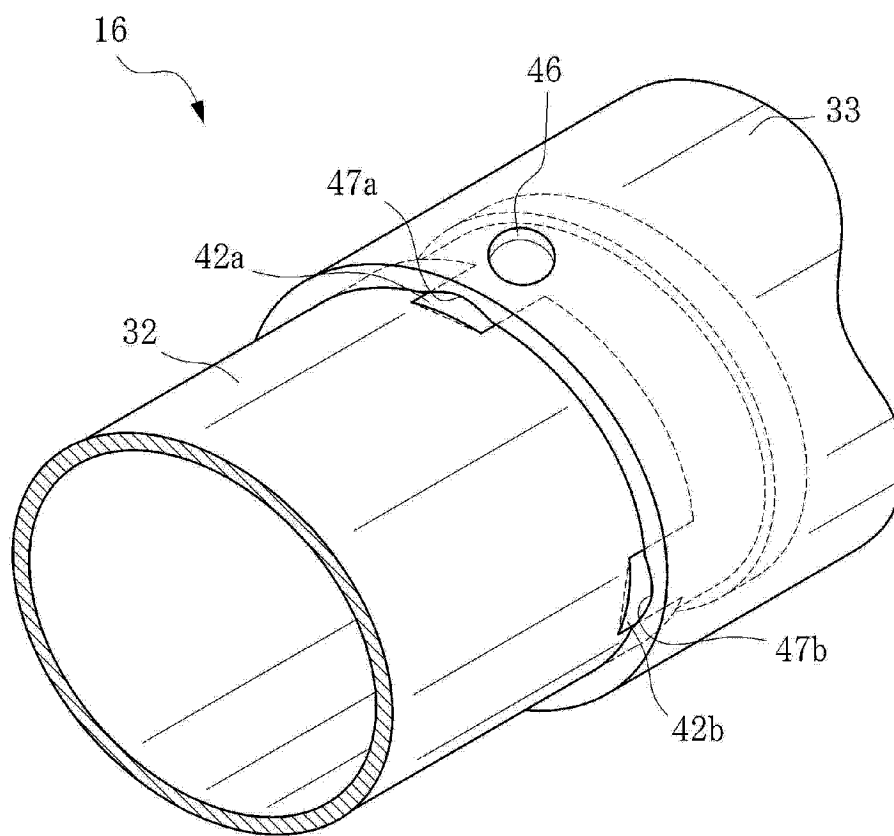


图 4

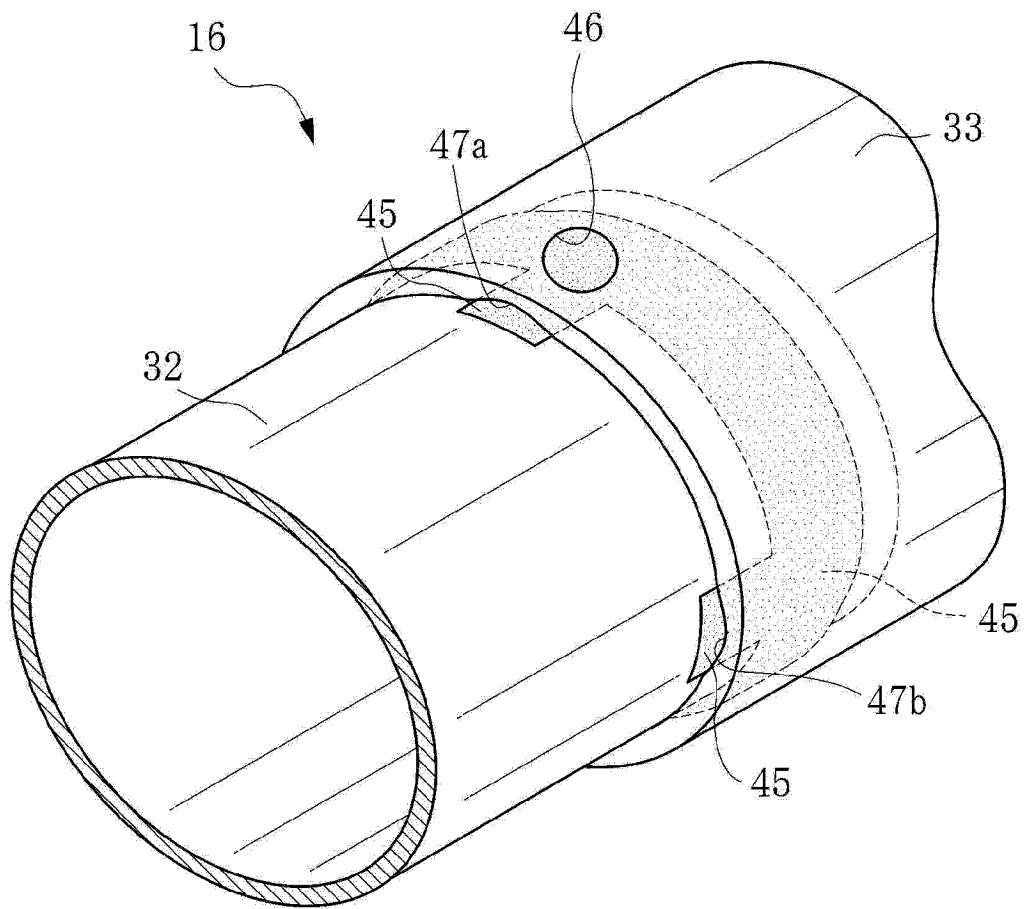


图 5

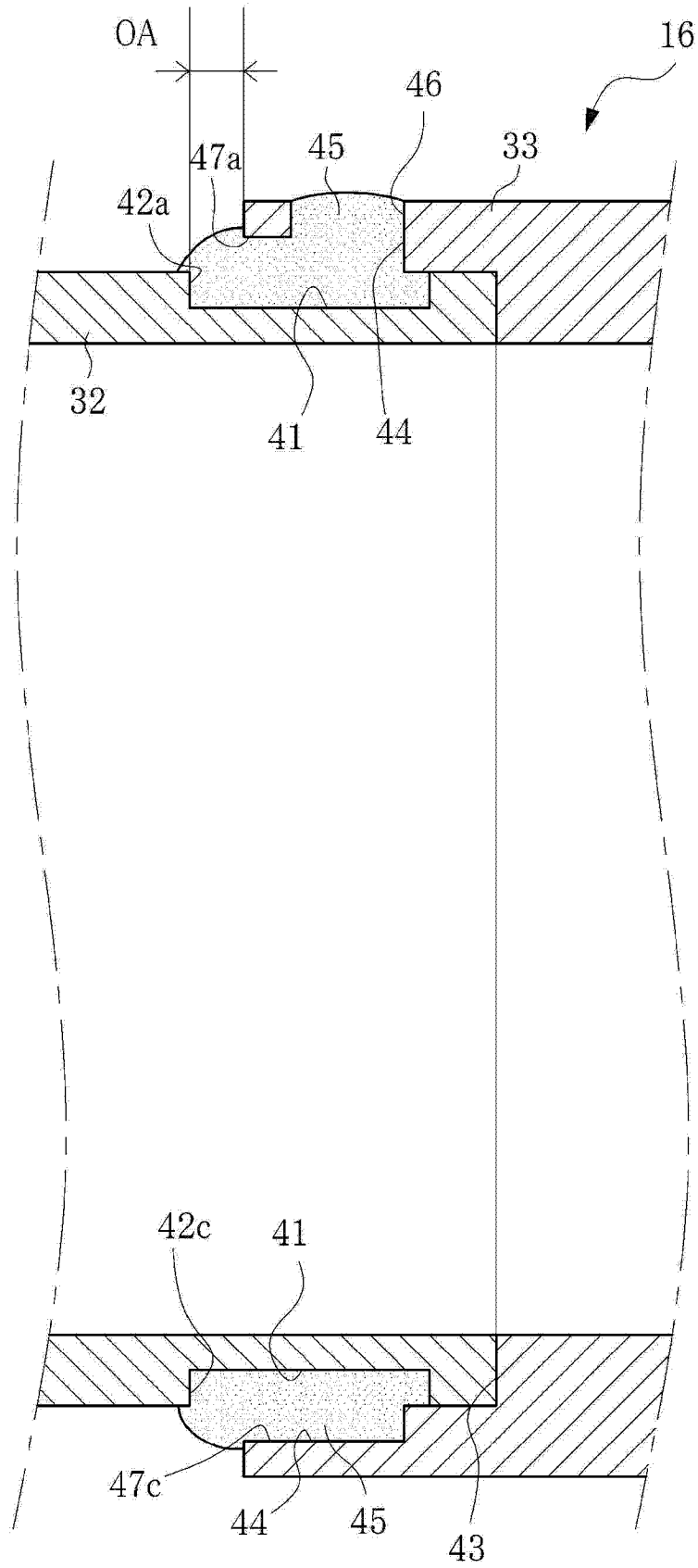


图 6

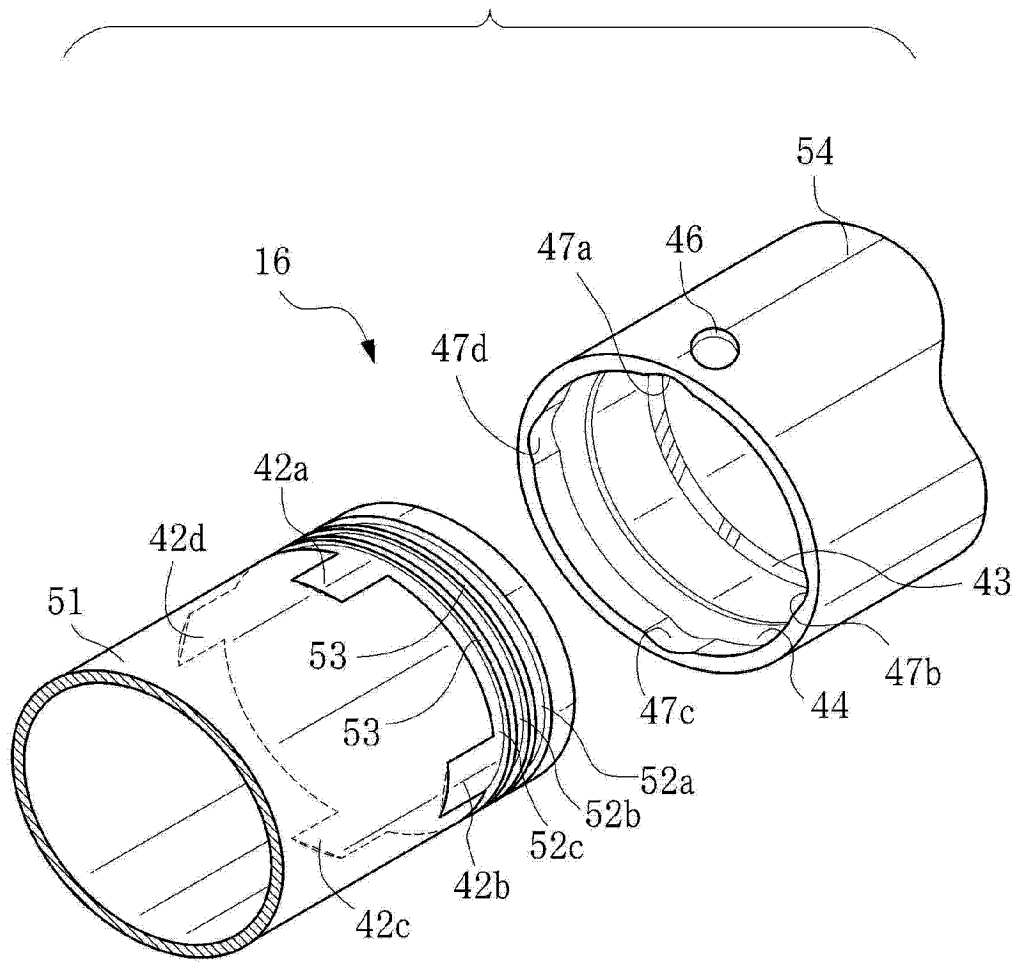


图 7

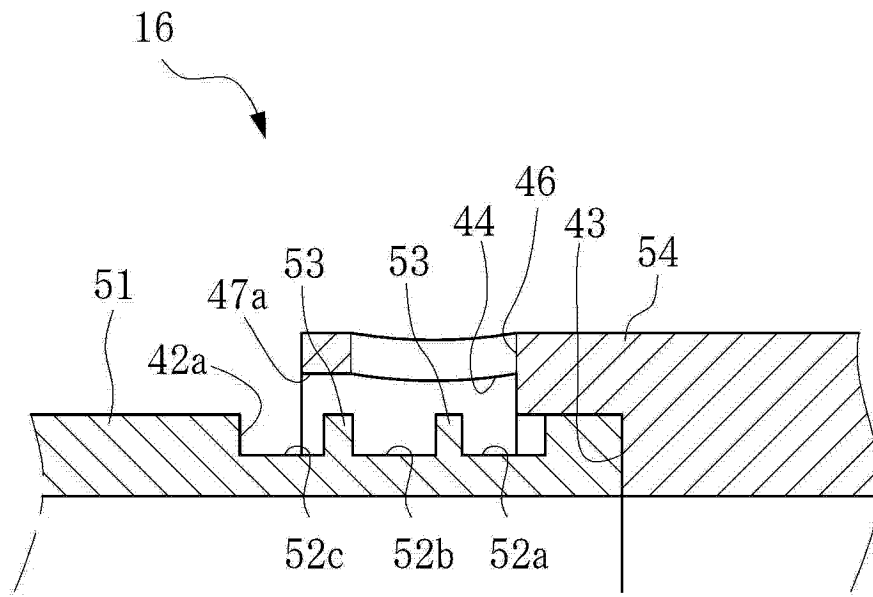


图 8

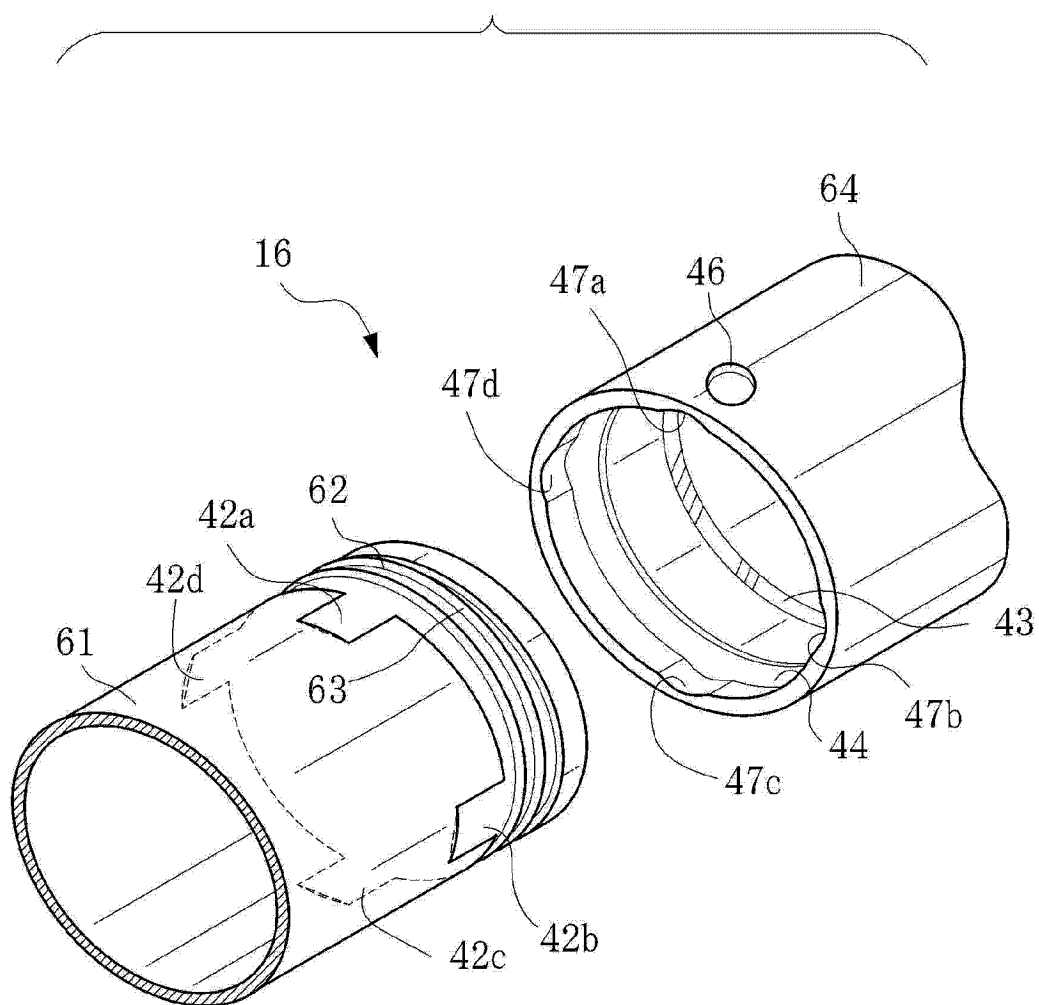


图 9

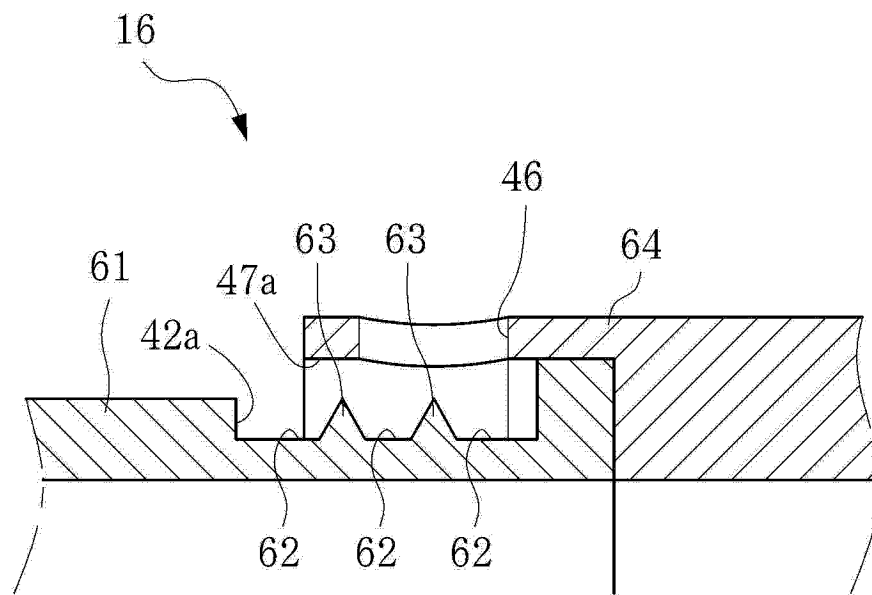


图 10

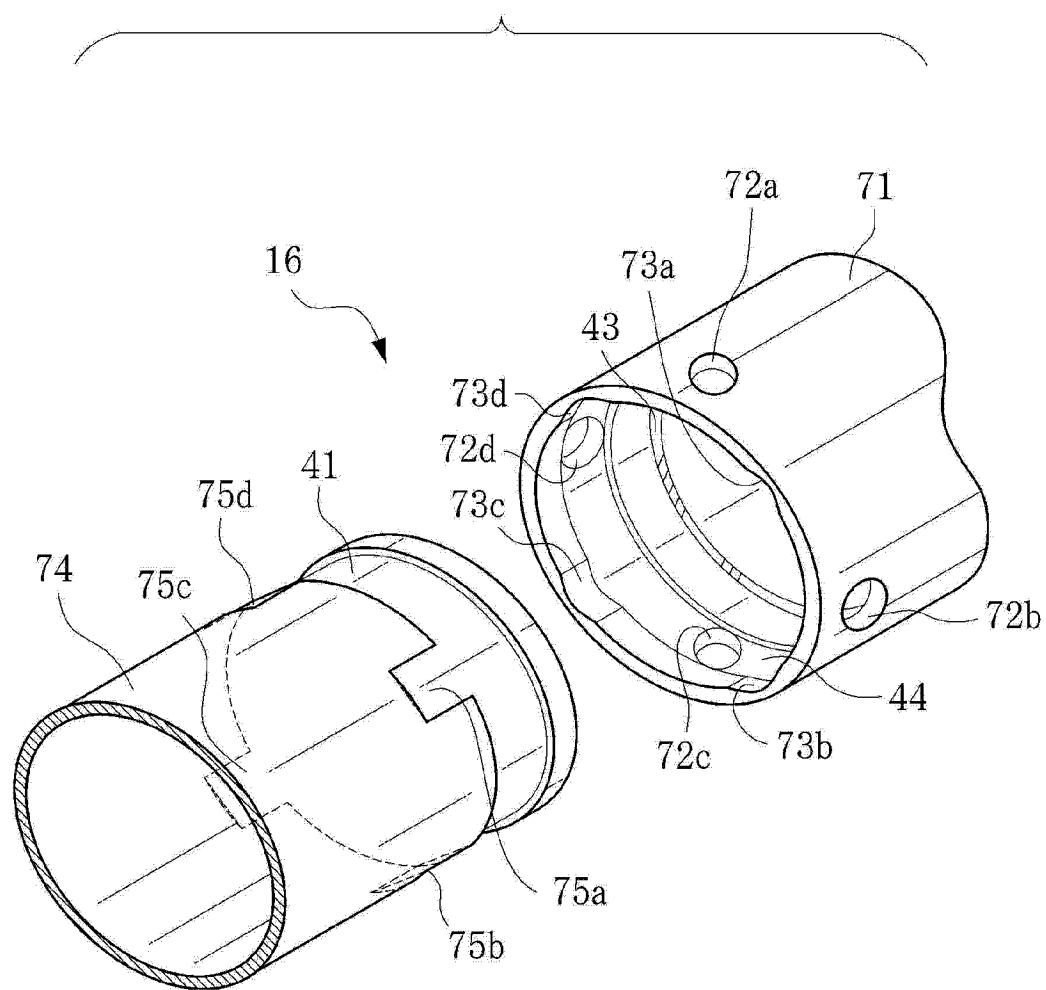


图 11

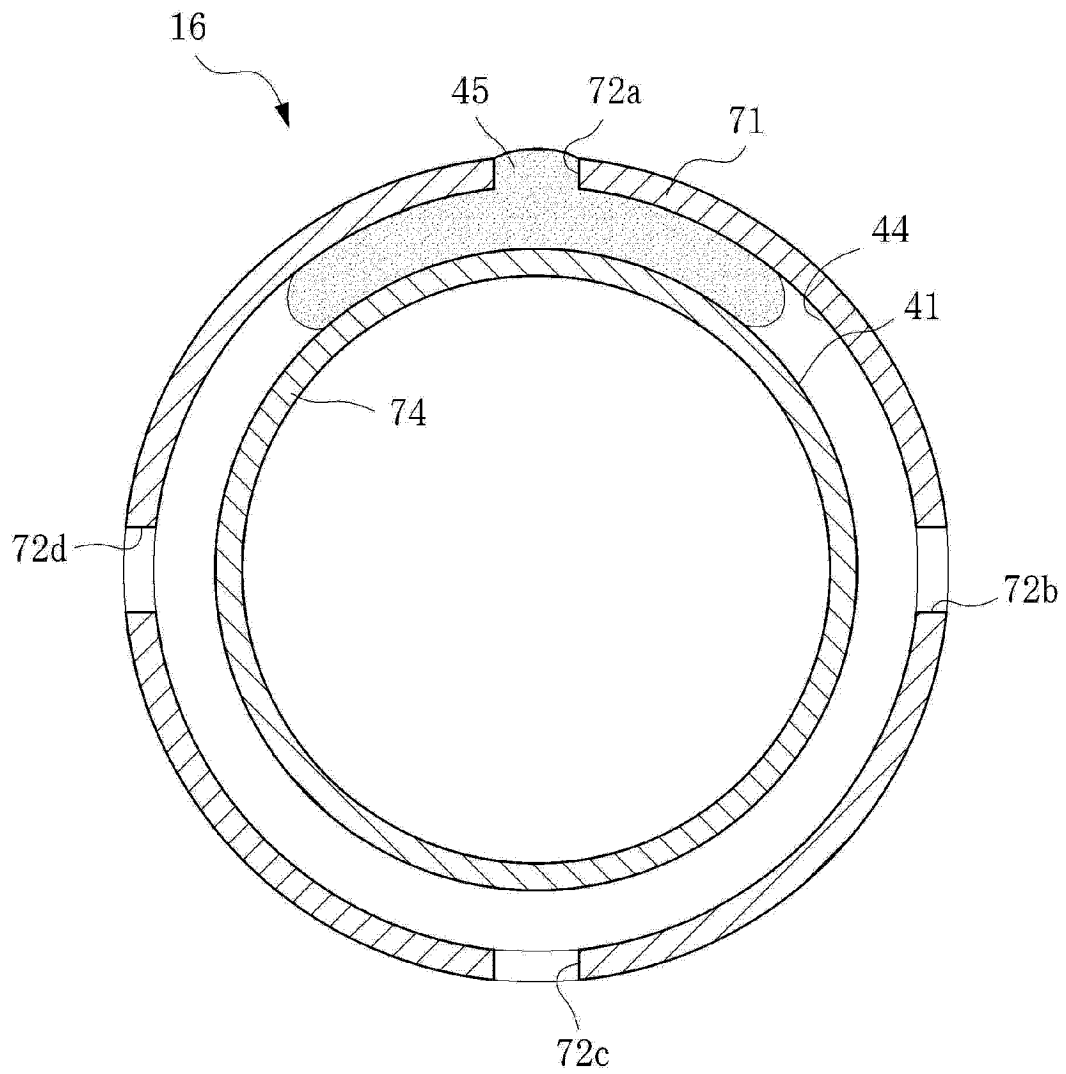


图 12

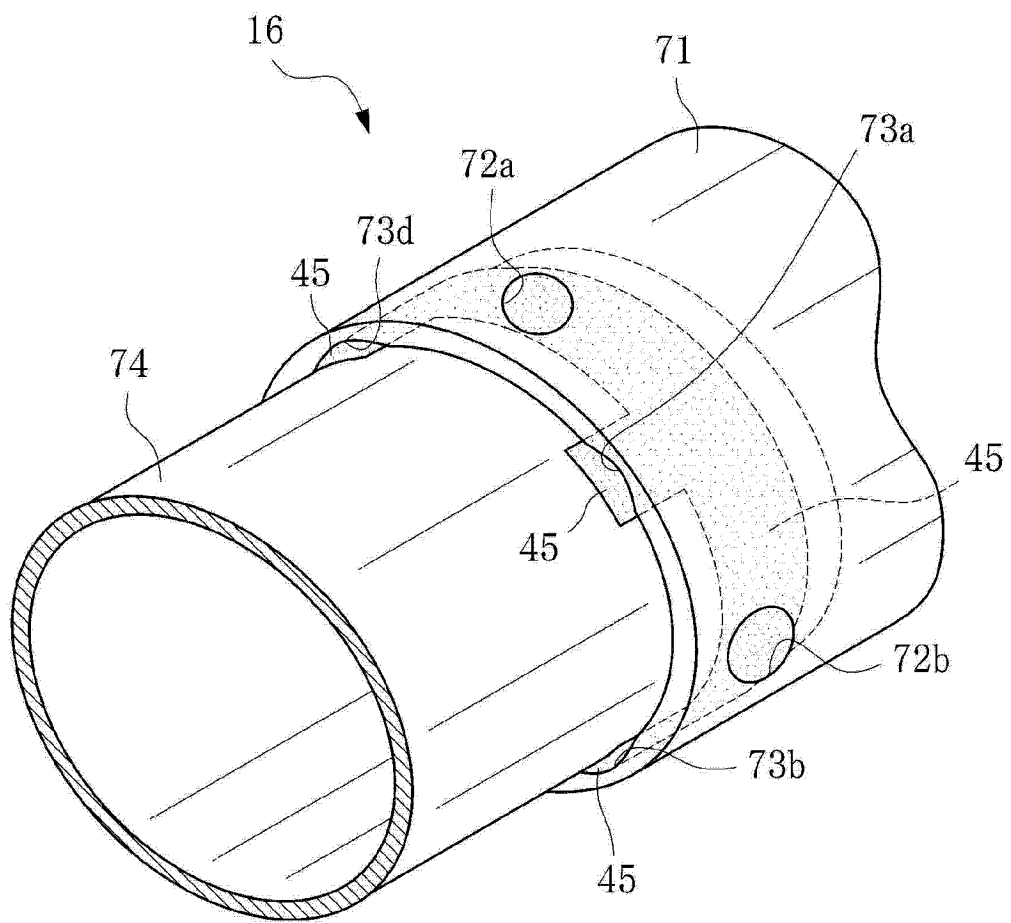


图 13

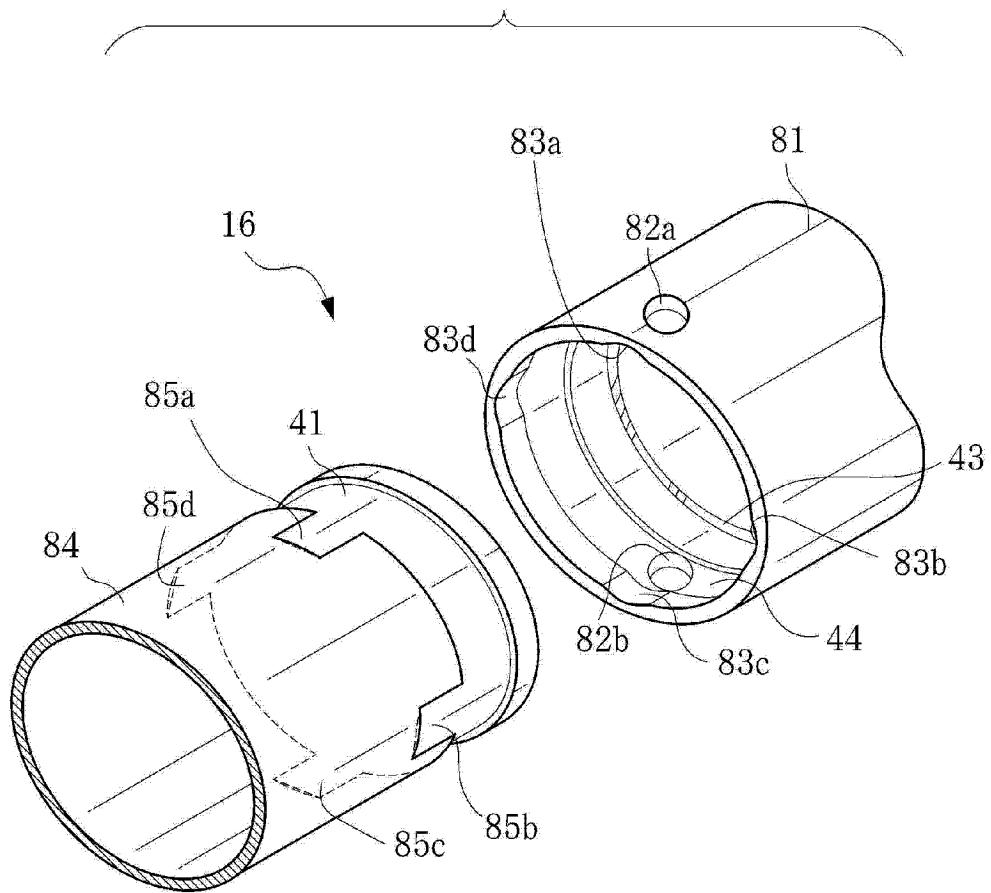


图 14

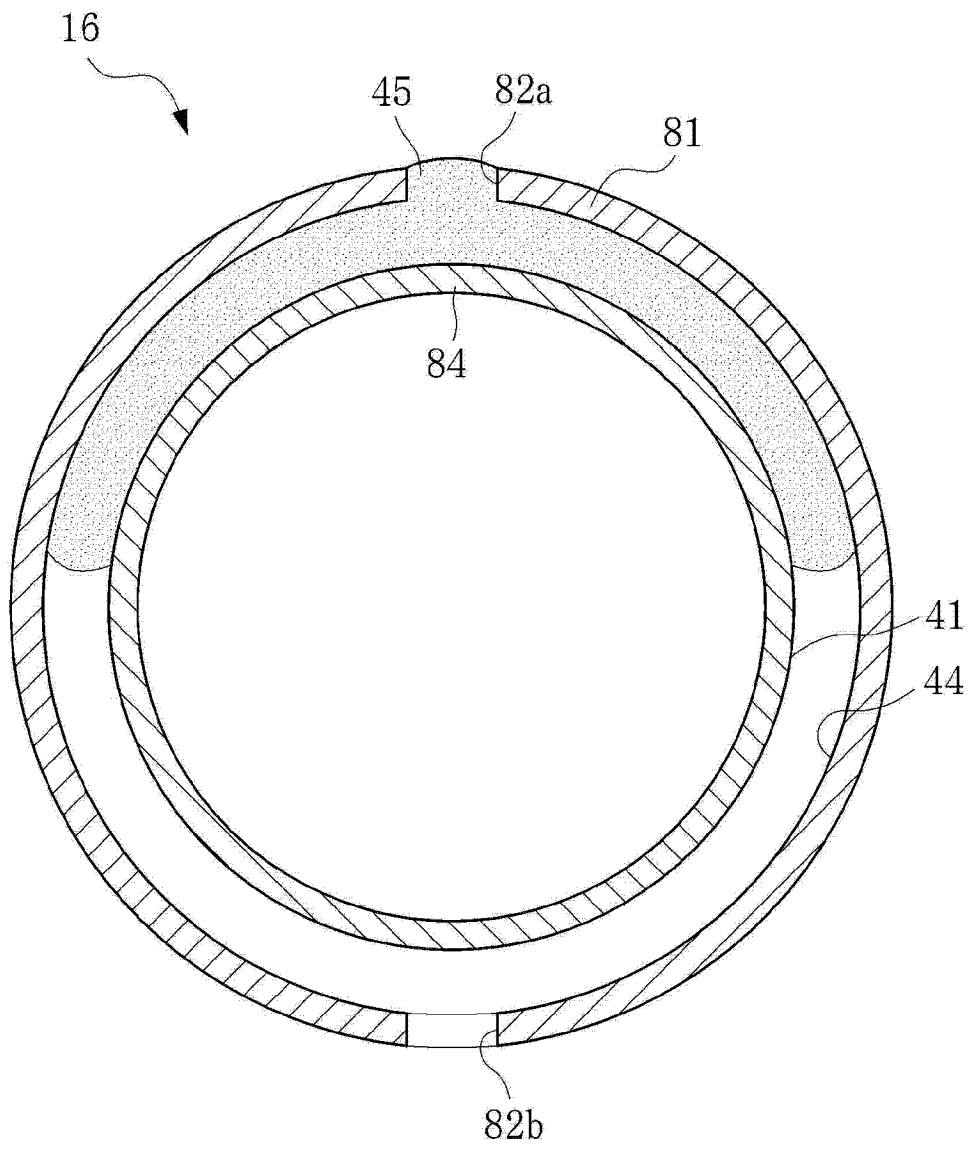


图 15

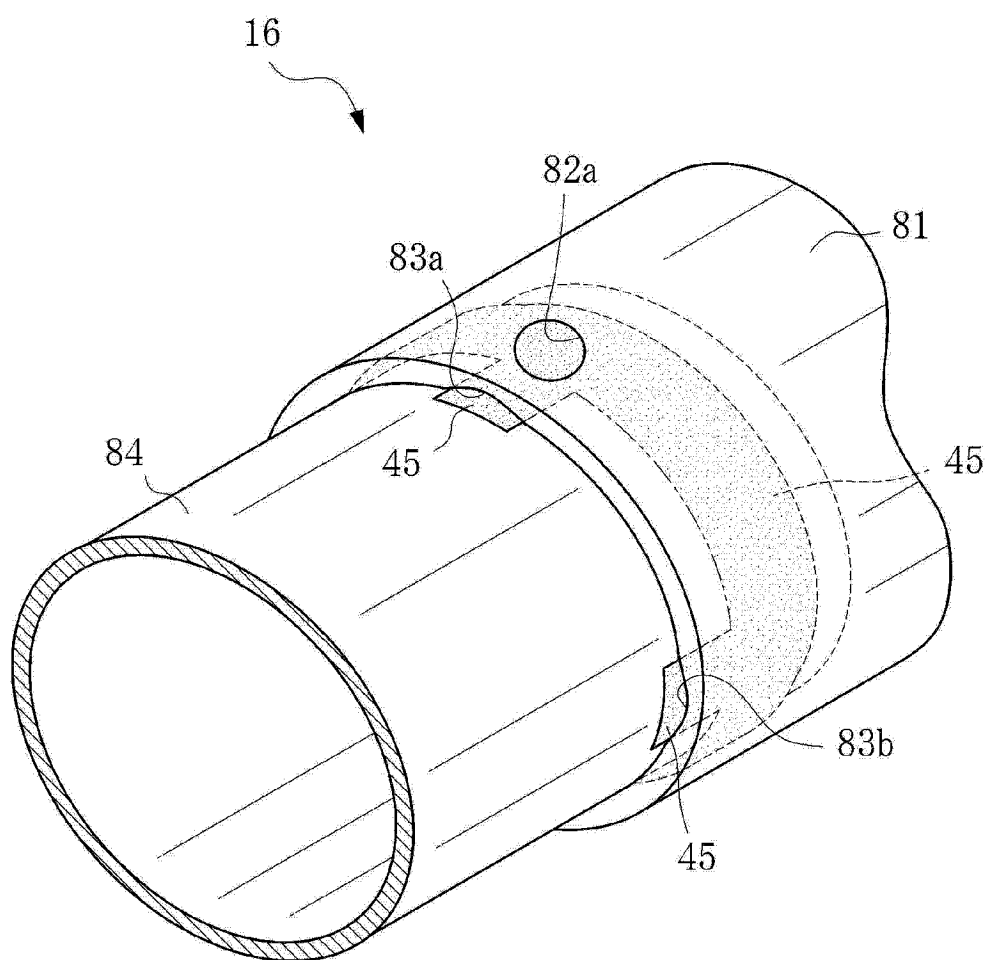


图 16

专利名称(译)	用于内窥镜的管状组件和接合方法		
公开(公告)号	CN103300808A	公开(公告)日	2013-09-18
申请号	CN201310078344.X	申请日	2013-03-12
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	奥雅俊		
发明人	奥雅俊		
IPC分类号	A61B1/012		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/0011 A61B1/005 Y10T29/49833		
代理人(译)	贺卫国		
优先权	2012056777 2012-03-14 JP		
其他公开文献	CN103300808B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于内窥镜的管状组件，所述管状组件包括转向器件和近端侧上的软管器件。该管状组件包括内筒。外筒收纳内筒在轴向上的一个端部，用于软管器件与转向器件的连接。在围绕内筒设置的外筒的一部分中形成流体孔。在内筒的外壁表面与外筒的内壁表面之间形成分配槽，以从流体孔延伸。在内筒和外筒中形成密封腔以从分配槽在远离流体孔的方向上延伸。将流动的焊料材料提供在流体孔中，充入分配槽和密封腔中，用于将外筒接合至内筒。

