



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102595997 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201080049248. 7

(22) 申请日 2010. 09. 14

(30) 优先权数据

2009-252062 2009. 11. 02 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 04. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2010/065846 2010. 09. 14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/052303 JA 2011. 05. 05

(73) 专利权人 HOYA 株式会社

地址 日本东京都新宿区中落合二丁目7番5号

(72) 发明人 古田刚

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

G02B 23/24(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5591120 A, 1997. 01. 07,

JP 平5-30401 Y2, 1993. 08. 04,

CN 1719997 A, 2006. 01. 11,

US 2008/0154094 A1, 2008. 06. 26,

审查员 万语

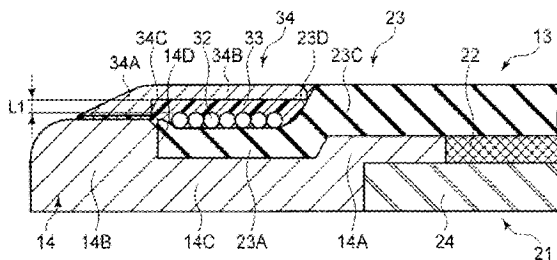
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

用于固定内诊镜弯曲部分保护外壳的方法

(57) 摘要

公开的用于覆盖内诊镜的弯曲部分(13)的弯曲部分保护外壳(23)的前端(保护外壳前端(23A))覆盖内诊镜的前端(14)的外圆周。丝状构件(32)被缠绕在保护外壳前端(23A)的外圆周,将保护外壳前端(23A)固定到内诊镜(14)的前端。粘合剂(33)在保护外壳前端(23A)的外圆周上形成层,以便覆盖丝状构件(32)。环形构件(34)被安装到保护外壳前端(23A)以便覆盖粘合剂(33)。采用其间的粘合剂(33),环形构件(34)的内表面被粘合到丝状构件(32)。



1. 一种内诊镜,包括:

附连部分,从所述附连部分的后端侧面沿着轴向方向,所述附连部分配置有至少第一部分和第二部分,所述附连部分是以管子的形式存在的;

管状弯曲部分保护外壳,所述管状弯曲部分保护外壳自己的端部从所述附连部分的后端侧面覆盖所述第一部分的外圆周,以便覆盖内诊镜弯曲部分而不覆盖所述第二部分的外圆周;

丝状构件,所述丝状构件缠绕在所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周从而将所述管状弯曲部分保护外壳的端部固定到所述附连部分的所述第一部分;

粘合剂,所述粘合剂在至少所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周上形成层,以便覆盖所述丝状构件;以及

环形构件,所述环形构件安装到所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周以便覆盖所述粘合剂,采用所述粘合剂,所述环形构件使得其内圆周表面被粘合到所述丝状构件,其中,

所述环形构件包括小直径环形部分和大直径环形部分,所述大直径环形部分的内直径大于所述小直径环形部分的内直径,

所述大直径环形部分被布置在所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外面以便覆盖所述丝状构件,并且

所述小直径环形部分覆盖所述第二部分,并且所述小直径环形部分通过所述粘合剂直接粘合到所述第二部分。

2. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中,所述第二部分是大直径部分,而所述第一部分是小直径部分,所述小直径部分的外直径小于所述大直径部分的外直径。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的内诊镜,其中,所述丝状构件和所述环形构件的内圆周表面之间的分离距离大于所述第二部分的外圆周表面和所述环形构件的内圆周表面之间的距离。

4. 根据权利要求 3 所述的内诊镜,其中,所述丝状构件和所述环形构件的内圆周表面之间的分离距离在 0.05mm 以下。

5. 根据权利要求 2 所述的内诊镜,其中,

所述附连部分在比所述小直径部分更接近所述后端侧面的地方进一步具有大直径部分,所述大直径部分的外直径大于所述小直径部分的外直径,在所述小直径部分的外圆周上形成凹部,并且

所述管状弯曲部分保护外壳的端部布置在所述凹部中。

6. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中,

所述弯曲部分保护外壳具有布置在所述管状弯曲部分保护外壳的端部附近的梯级部分,由于所述丝状构件的收缩,所述管状弯曲部分保护外壳的端部的直径减小,所述梯级部分的外直径逐渐减小,并且

所述环形构件的一个端部布置为与所述梯级部分邻接。

7. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中,与所述粘合剂接触的环形构件的表面至少部分是粗糙表面或具有不规则物。

8. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中,所述附连部分是用于连接内诊镜前端与所述

内诊镜弯曲部分的连接管。

9. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中,沿着所述第二部分的外圆周表面提供所述小直径环形部分的内圆周表面。

10. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中,所述小直径环形部分的外圆周表面形成锥形。

11. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中,在所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周上形成层的粘合剂被布置为在所述小直径环形部分和所述第二部分之间突出,以将所述小直径环形部分粘合到所述第二部分。

12. 根据权利要求 6 所述的内诊镜,其中,在所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周上形成层的粘合剂被布置为在所述环形构件的一个端部和所述梯级部分之间突出,以将所述环形构件的一个端部粘合到所述梯级部分。

13. 根据权利要求 1 所述的内诊镜,其中所述第一部分和所述第二部分彼此连续。

14. 一种制造内诊镜的方法,包括:

第一步骤:允许用于覆盖内诊镜弯曲部分的管状弯曲部分保护外壳的端部覆盖附连部分的外圆周,从所述附连部分的后端侧面沿着轴向方向,所述附连部分配置有至少第一部分和第二部分,并且从所述后端侧面所述附连部分也以管子的形式提供;

第二步骤:围绕所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周缠绕丝状构件,从而将所述管状弯曲部分保护外壳的端部固定到所述附连部分的所述第一部分;

第三步骤:使得粘合剂在至少所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周上形成层以便覆盖所述丝状构件;以及

第四步骤:将环形构件安装到所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外圆周以便覆盖所述粘合剂从而采用所述粘合剂将所述环形构件的内圆周表面粘合到所述丝状构件,其中,

所述环形构件包括小直径环形部分和大直径环形部分,所述大直径环形部分的内直径大于所述小直径环形部分的内直径,

所述大直径环形部分被布置在所述管状弯曲部分保护外壳的端部的外面以便覆盖所述丝状构件,并且

所述小直径环形部分覆盖所述第二部分,并且通过所述粘合剂所述小直径环形部分被直接粘合到所述第二部分。

用于固定内诊镜弯曲部分保护外壳的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及内诊镜及用于制造内诊镜的方法,其中,采用丝状构件内诊镜的弯曲部分保护外壳的一端被固定在内诊镜前端或用于连接弯曲部分与柔性部分的连接管。

背景技术

[0002] 内诊镜中,提供允许拥有覆盖具有多个彼此连接的弯件的弯管的编织管,并允许拥有覆盖编织管的由橡胶制成的管状弯曲部分保护外壳的弯曲部分。弯曲部分保护外壳中,布置其前端以覆盖内诊镜前端的外圆周,而布置其后端以覆盖用于连接弯曲部分与软管的连接管。弯曲部分保护外壳的前端和后端分别通过缠绕的细丝固定在内诊镜前端的外圆周和连接管的外圆周以使内诊镜的内部不透水。

[0003] 按照惯例,为了避免细丝离开,有将粘合剂涂覆在缠绕的细丝上以将它覆盖在粘合剂中的已知技术(参见专利文件 No. 1)。或者,代替采用粘合剂,有一种情况:采用另一种细丝,该细丝的外圆周被热塑性树脂覆盖(参见专利文件 No. 2),或在缠绕的细丝上布置由热塑性树脂制成的环形外部壳体(参见专利文件 No. 3)。和这些情况一样,布置覆盖缠绕的细丝或外部壳身的热收缩管之后,对热收缩管加热,以便细丝被覆盖在熔化的热塑性树脂中。专利文件 No. 2 和 No. 3 中,加热之后,热收缩管被从外壳端部分离。

[0004] 专利文件 No. 1:日本未经审查的专利公布(Heisei)No. 6-319677;

[0005] 专利文件 No. 2:日本未经审查的专利公布 No. 2008-55052;

[0006] 专利文件 No. 3:日本专利公布 No. 4236305。

发明内容

[0007] 本发明要解决的问题

[0008] 同时,一般地,日常使用中,通过将内诊镜浸泡在化学药品等等中对内诊镜消毒或灭菌。上面专利文件中公开的内诊镜中,通过粘合剂或热塑性树脂防止丝状构件受到化学药品的伤害。然而,因为粘合剂或热塑性树脂暴露于内诊镜的外圆周,存在可能性:由于暴露于化学药品,粘合剂或热塑性树脂过早退化,该可能性导致丝状构件不被充分保护的情形。或者,也存在可能性:这种退化的粘合剂或热塑性树脂可能溶解并且剩余在人体中。

[0009] 再者,专利文件 No. 1 的制造方法中,由于包括的手工劳动,粘合剂的涂覆操作容易差异很大,另外,为了提高其耐化学性必须增加粘合剂的厚度。如果粘合剂被加厚或以这种方式不均衡地涂覆,可能导致问题,比如增加插入内诊镜的困难,诸如此类。

[0010] 而且,专利文件 No. 2 的制造方法中,存在可能性:当细丝的外圆周上的热塑性树脂被熔化时,绞下细丝以减小其固定到弯曲部分保护外壳的压缩力。另外,如果当采用覆盖物覆盖细丝时细丝和热收缩管之间引入空气,气泡可能形成在热塑性树脂表面上,并且导致不均匀的热塑性树脂表面状况。与专利文件 No. 2 和 3 一样,进一步注意:为了去除热收缩管将其切断。因此,存在可能性:当切断管时,可能损坏热塑性树脂表面。

[0011] 考虑上述的问题,本发明的一个目的是提供可以通过避免丝状构件和用于覆盖丝

状构件的粘合剂退化,从而避免粘合剂变厚以便提高内诊镜的可插入性而保护粘合剂的内诊镜。

[0012] 解决问题的手段

[0013] 根据本发明,提供的内诊镜包括:覆盖内诊镜弯曲部分的管状弯曲部分保护外壳,弯曲部分保护外壳使得其自己的端部覆盖管子形式的附连部分的外圆周;缠绕端部的外圆周以将所述端部固定到所述附连部分的丝状构件;在所述端部的外圆周上形成层以便覆盖所述丝状构件的粘合剂;以及安装到所述端部的外圆周以便覆盖所述粘合剂的环形构件,采用粘合剂所述环形构件使得其内圆周表面被粘合至所述丝状构件。

[0014] 从附连部分的一个端部侧面沿着其轴向方向,上述的附连部分具有至少第一部分(比如小直径部分),和第二部分(比如大直径部分)。小直径部分的外直径小于大直径部分的外直径。优选的是,为了通过附连部分的一个端部侧面覆盖附连部分,弯曲部分保护外壳被调整,以便端部覆盖第一部分的外圆周,而弯曲部分保护外壳不覆盖第二部分的外圆周。更优选地,布置环形构件以便延伸第一部分和第二部分,并且通过粘合剂将环形构件直接粘合到第二部分的外圆周。

[0015] 例如,环形构件包括小直径环形部分和大直径环形部分,大直径环形部分的内直径大于小直径环形部分的内直径,并且大直径环形部分覆盖第一部分,而小直径环形部分覆盖第二部分。进一步地,优选的是,丝状构件和环形构件的内圆周表面之间的分离距离大于第二部分的外圆周表面和环形构件的内圆周表面之间的距离。例如,丝状构件和环形构件的内圆周表面之间的分离距离在 0.05mm 以下。另外,在附连部分的凹部中布置端部。

[0016] 优选地,弯曲部分保护外壳具有布置在端部附近的梯级部分,由于丝状构件的收缩端部的直径被减小,梯级部分的外直径逐渐减小,并且环形构件具有布置的端部以便与梯级部分邻接。与粘合剂接触的环形构件的表面,可以至少部分是粗糙表面或具有不规则物。例如,附连部分是用于连接前端或内诊镜的弯曲部分与柔性部分的连接管。

[0017] 根据本发明,也提供制造内诊镜的方法,包括:第一步骤:允许用于覆盖内诊镜弯曲部分的管状弯曲部分保护外壳的端部覆盖附连部分的外圆周;第二步骤:在端部的外圆周缠绕丝状构件从而将端部固定到附连部分;第三步骤:在端部的外圆周上成层粘合剂以便覆盖丝状构件;以及,第四步骤:将环形构件安装到端部的外圆周以便覆盖粘合剂从而采用粘合剂将环形构件的内圆周表面粘合到丝状构件。

[0018] 本发明的效果

[0019] 本发明中,因为用于保护丝状构件的粘合剂被环形构件覆盖,避免丝状构件和粘合剂退化,并且避免增加部分缠绕的丝状构件的壁厚。

附图说明

[0020] 图 1 是显示内诊镜的整体结构的示意图;

[0021] 图 2 是显示内诊镜的前端和其弯曲部分之间的连接结构的剖视图;

[0022] 图 3 是显示弯曲部分和柔性部分之间的连接结构的剖视图;

[0023] 图 4 是放大的显示环形构件结构的透视图;

[0024] 图 5 是显示内诊镜的制造方法的剖视图;

[0025] 图 6 是显示内诊镜的制造方法的剖视图;

- [0026] 图 7 是显示内诊镜的制造方法的剖视图。
- [0027] 图的介绍
- [0028] 10 内诊镜
- [0029] 11 插入部分
- [0030] 12 柔性部分
- [0031] 13 弯曲部分
- [0032] 14 内诊镜的前端（附连部分）
- [0033] 14B 大直径部分（第二部分）
- [0034] 14C 大直径部分（第一部分）
- [0035] 14D 环形槽（凹部）
- [0036] 23 弯曲部分保护外壳
- [0037] 23A 保护外壳前端
- [0038] 23B 保护外壳后端
- [0039] 23C 中间部分
- [0040] 23D, 23F 梯级部分
- [0041] 30 连接管（附连部分）
- [0042] 32, 42 丝状构件
- [0043] 33, 34 粘合剂
- [0044] 34, 44 环形构件
- [0045] 34A 小直径环形部分
- [0046] 34B 大直径环形部分。

具体实施方式

[0047] 将参考下面的图描述本发明的实施方式。图 1 是根据本发明的实施方式的内诊镜的示意图。如图 1 所示，内诊镜 10 包括插入部分 11、由操作内诊镜 10 的用户掌握的操纵部分 15 和用于将内诊镜 10 和处理器（未示出）连接的连接部分 16。插入部分 11 包括具有柔性的柔性部分 12，连接到弯曲部分 13 的前端的弯曲部分 13，和连接到弯曲部分 13 的前端的内诊镜前端 14。通过通用电缆部分 17 将操纵部分 15 连接到连接部分 16。

[0048] 摄像器（未示出）布置在内诊镜前端 14 的内部，以便将通过摄像器获得的对象的图像信号传输到处理器。也将光导管（未示出）插入内诊镜通过连接部分 16 直到前端 14。通过光导管，照明光从内诊镜前端 14 照射到对象上。

[0049] 图 2 是放大的显示内诊镜前端和弯曲部分之间的连接部分的剖视图。图 3 是放大的显示弯曲部分和柔性部分之间的连接部分的剖视图。弯曲部分 13 包括弯管 21，覆盖弯管 21 的外圆周的编织管 22，和覆盖编织管 22 的外圆周并且也由弹性材料（比如橡胶）制成的管状弯曲部分保护外壳 23。弯管 21 由具有多个采用铆钉彼此可旋转连接的弯件 24 的延长管形成。通过经由未示出的导线来自操纵部分 15 的远程控制将弯管 21 弯曲。

[0050] 如图 2 所示，内诊镜前端 14 是管状构件，由硬树脂、金属之类制成。从后端侧面沿着其轴向，内诊镜前端 14 具有大直径部分 14A、小直径部分 14C 和大直径部分 14B。小直径部分 14C 的外直径小于大直径部分 14B、14A 的外直径，以便环形槽（环形凹部）14D 形成在

小直径部分 14C 的外圆周。通过安装在弯管 21 (在最前侧的弯件 24) 的前端的后端上的大直径部分 14A 将内诊镜前端 14 连接到弯管 21。

[0051] 如图 3 所示,通过连接管 30 将弯曲部分 13 的后端连接到弯曲的柔性部分 12。连接管 30 是管状构件,包括前端侧面的小直径部分 30A 和后端侧面的大直径部分 30B,大直径部分 30B 的外直径大于小直径部分 30A 的外直径。通过梯级部分 30C 小直径部分 30A 的外圆周表面连接到大直径部分 30B 的外圆周表面。弯管 21 的后端 (最后侧的弯件 24) 安装在连接管 30 的小直径部分 30A,以便将弯曲部分 13 连接到连接管 30。

[0052] 弯管 21 由编织管 22 覆盖,并且弯管的后端连接到小直径部分 30A 的前端。通过编织管的丝状构件 31 将编织管 22 的后端固定在弯管 21 的最后的弯件 24 的外圆周表面,丝状构件 31 缠绕在编织管的外圆周。覆盖编织管 22 的外圆周的弯曲部分保护外壳 23 配置有覆盖内诊镜前端 14 的一部分的保护外壳前端 23A (参见图 2) 和覆盖连接管 30 的一部分的保护外壳后端 23B (参见图 3)。

[0053] 柔性部分 12 包括覆盖软管 28 的外圆周的管状软管保护外壳 29。软管 28 包括螺旋管 26 和覆盖螺旋管 26 的外圆周的编织管 27。软管 28 的前端布置在大直径部分 30B 中,并且也固定在大直径部分 30B 的内部。布置软管保护外壳 29 的前端 29A 以便覆盖连接管 30 的大直径部分 30B,并且前端的内圆周表面粘合在大直径部分 30B 的外圆周表面。

[0054] 接下去,将参考图 2 详细描述弯曲部分保护外壳 23 的前端 (保护外壳前端) 23A 固定在内诊镜前端 14 的结构。如图 2 所示,弯曲部分保护外壳 23 覆盖内诊镜前端 14 (从后端侧面到小直径部分 14C),以便保护外壳前端 23A 被布置在环形槽 14D 中。应该注意的是,不布置弯曲部分保护外壳 23,以便覆盖内诊镜前端 14 的大直径部分 14B 的。

[0055] 通过缠绕在保护外壳前端的外圆周的丝状构件 32 将布置在环形槽 14D 中的保护外壳前端 23A 固定在内诊镜前端 14。在保护外壳前端 23A 的外圆周上成层粘合剂 33 以便覆盖丝状构件 32,并且另外,环形构件 34 安装在保护外壳前端的外圆周以便覆盖粘合剂 33。粘合剂 33 覆盖丝状构件 32 以保护它,并且粘合剂 33 也将环形构件 34 粘合到丝状构件 32 以防止环形构件 34 从保护外壳前端 23A 分离。

[0056] 保护外壳前端 23A 布置在环形槽 14D 中,并且被丝状构件 32 收缩以减小前端的直径。也就是,保护外壳前端 23A 的外直径小于弯曲部分保护外壳的原始 (固有) 直径。更具体地,具有逐渐减小的外直径的梯级部分 23D 形成在保护外壳前端 23A 的附近。为了方便,下面的说明中,弯曲部分保护外壳 23 的一部分 (由于没有外部应用压力,该部分的外直径不被减小) 将被称作“中间部分 23C”。

[0057] 金属 (比如不锈钢), 或者树脂 (比如聚苯醚, 聚醚酰亚胺 (ULTEM) 和聚苯砜) 可以用于环形构件 34 的构建。因为这些树脂在生物适合性、耐化学性、可使用性和强度方面是出众的,构建环形构件时它们可以被利用。优选地,环形构件 34 由金属制成,因为它可以被薄化处理并且仍然保留高强度。具有生物适合性和高耐化学性的粘合剂 (比如环氧基树脂) 可用于粘合剂 33。

[0058] 如图 4 所示,环形构件 34 以薄环 (一般是圆形) 的形式成形,并且由前端侧面上的小直径环形部分 34A 和后端侧面的大直径环形部分 34B 组成,大直径环形部分 34B 的内直径大于小直径环形部分 34A 的内直径。通过梯级部分 34C 将小直径环形部分 34A 的内圆周表面连接到大直径环形部分 34B 的内圆周表面。小直径环形部分 34A 和大直径环形部分

34B 的内直径分别是恒定的。小直径环形部分 34A 的外直径关于与前端的减小的距离而减小。换句话说,小直径环形部分 34A 的外圆周表面以锥形形状形成。采用这种配置,本发明保证提高内诊镜的可操作性和减少将内诊镜前端 14 插入病人的体腔进行诊断测试的时间。同时,大直径环形部分 34B 的外直径是恒定的。

[0059] 如图 2 所示,布置环形构件 34 以便延伸内诊镜前端 14 的大直径部分 14B 和小直径部分 14C。具体地,大直径环形部分 34B 布置在保护外壳前端 23A 的外部以便覆盖丝状构件 32 同时也通过粘合剂 33 被粘在丝状构件 32。为了适合内诊镜前端 14 的大直径部分 14B 的外圆周,布置小直径环形部分 34A。

[0060] 布置在保护外壳前端 23A 的外圆周上形成层的粘合剂 33,从而在小直径环形部分 34A 和大直径部分 14B 之间部分突出,允许小直径环形部分 34A 粘在大直径部分 14B 的外圆周表面。另外,布置粘合剂 33,从而粘合剂 33 在大直径环形部分 34B 的后端表面和梯级部分 23D 之间突出。因此,通过粘合剂 33 大直径环形部分 34B 的后端表面与梯级部分 23D 毗邻,并且通过粘合剂 33 大直径环形部分 34B 的后端表面粘到梯级部分 23D。优选地,当大直径环形部分 34B 的后端表面被压到梯级部分 23D 时,大直径环形部分 34B 的后端表面胶接到梯级部分 23D。因此,由于梯级部分 23D 的弹性,上面的后端表面和梯级部分 23D 充分地仅仅地保持在一起,以便确保提高内诊镜前端 14 的密封性。

[0061] 因为保护外壳前端 23A 的外直径小于中间部分 23C 的外直径,前者和后者的外圆周表面之间有梯级。根据该实施方式,通过丝状构件 32、粘合剂 33 和环形构件 34 消除该梯级,以便环形构件 34 的外圆周表面和中间部分 23C 的外圆周表面处于同一平面。也就是,大直径环形部分 34B 的外直径等于弯曲部分保护外壳 23 的中间部分 23C 的外直径。

[0062] 布置大直径环形部分 34B 的内圆周表面使得内圆周表面远离丝状构件 32。希望的是,大直径环形部分 34B 的内圆周表面和丝状构件 32 之间的分离距离(空隙) L_1 大于小直径环形部分 34A 的内圆周表面和大直径部分 14B 的外圆周表面之间的距离,但在 0.05mm 以下。因为丝状构件 32 与大直径环形部分 34B 分离,成层其间的粘合剂 33 避免丝状构件与环形构件 34 接触。另外,由于其间的粘合剂,丝状构件 33 完全覆盖在粘合剂 33 中并且也被粘合剂充分保护。进一步地,通过使空隙 L_1 在 0.05mm 以下,避免后述粘合剂去除过程等等中的环形构件 34 偏心移动。

[0063] 布置小直径环形部分 34A 的内圆周表面,使得内圆周表面沿着内诊镜前端 14 的大直径部分 14B 的外圆周表面延伸。小直径环形部分 34A 的内直径通常等于大直径部分 14B 的外直径。通过这样的配置,也避免后述粘合剂去除过程等等中的环形构件 34 偏心移动。

[0064] 接下去,将参考图 3 描述弯曲部分保护外壳 23 的后端(保护外壳后端) 23B 被固定到连接管 30 的结构。注意,特别是下面描述中未提及的构造,例如,丝状构件、粘合剂和环形构件的各自材料与保护外壳前端 23A 固定到内诊镜前端 14 这种结构中的一样。

[0065] 如图 3 所示,弯曲部分保护外壳 23 在连接管 30 的前端覆盖连接管 30,以便保护外壳后端 23B 覆盖连接管 30 的小直径部分 30A。同时,连接管 30 的大直径部分 30B 不被弯曲部分保护外壳 23 覆盖但相反被上述的柔性部分保护外壳 29 覆盖。保护外壳后端 23B 的后端表面分别与梯级部分 30C 和软管保护外壳 29 的前端表面邻接。通过缠绕在保护外壳后端的外圆周的丝状构件 42 将保护外壳后端 23B 固定到小直径部分 30A。

[0066] 小直径部分 30A 的直径小于其前后部分(编织管的丝状构件 31 和大直径部分

30B) 以提供其外圆周侧面上的环形凹部 50, 所述环形凹部中布置保护外壳后端 23B。然后, 通过丝状构件 42 收缩保护外壳后端 23B 并且这样减小所述后端的直径以具有与其前后保护外壳相比比较小的直径 (也就是覆盖编织管的丝状构件 31 的弯曲部分保护外壳 23 的中间部分 23C, 和软管保护外壳 29 的前端 29A)。因此, 相对于前后保护外壳部分的外圆周表面, 保护外壳后端 23B 的外圆周变成锯齿状, 形成环形凹部 51。注意, 通过锥形梯级部分 23F (形成环形凹部 51 的侧壁) 将保护外壳后端 23B 的外圆周表面连接到中间部分 23C。

[0067] 环形凹部 51 的内部 (即, 保护外壳后端 23B 的外圆周) 被粘合剂 43 (丝状构件 42 覆盖其中) 填满。进一步地, 保护外壳后端 23B 的外圆周上, 安装环形构件 44 以便围住环形凹部 51 并且覆盖粘合剂 43。

[0068] 环形构件 44 被定形为分别具有恒定内直径和外直径的薄壁圆环。通过填充环形凹部 51 的粘合剂 43, 将环形构件 44 黏附在丝状构件 42 和保护外壳后端 23B 的外圆周表面。注意, 因为容纳丝状构件 42 在其中的凹部的内部被粘合剂填满, 丝状构件 42 完全覆盖在粘合剂中。因此, 可以避免丝状构件 42 与环形构件 44 的内圆周表面接触。

[0069] 填充环形凹部 51 的粘合剂 43 也占据环形构件 44 的前端和梯级部分 23F 之间的空间。也就是, 通过粘合剂 43 环形构件 44 的前端与梯级部分 23F 邻接, 并且采用粘合剂 43 将所述环形构件 44 的前端粘合到梯级部分 23F。将环形构件 44 的后端布置在柔性部分保护外壳 29 的前端 29A 的外圆周。环形凹部 51 中的粘合剂 43 部分覆盖前端 29A 的外圆周, 以便采用粘合剂 43 将环形构件 44 的后端粘合到前端 29A。

[0070] 接下去, 将参考图 5-7 描述制造与本发明的实施方式一致的内诊镜的方法。首先, 如图 5 所示, 制造方法被设计成允许弯曲部分保护外壳 23 覆盖弯曲部分 13 和内诊镜前端 14 的一部分, 以将保护外壳前端 23A 安装在保护外壳前端 14 的环形槽 14D 中。下一步, 将丝状构件 32 缠绕在具有多个线圈的保护外壳前端 23A 的外圆周, 从而将保护外壳前端 23A 固定到内诊镜前端 14。

[0071] 下一步, 如图 6 所示, 在保护外壳前端 23A 的外圆周表面涂覆液体或流体形式的粘合剂 33 (离开丝状构件 32 的外侧)。涂覆粘合剂 33, 使得所述粘合剂覆盖内诊镜前端 14 的大直径部分 14B、保护外壳前端 23A 和梯级部分 23D。

[0072] 下一步, 在粘合剂 33 变硬或凝固之前, 将环形构件 34 粘在内诊镜前端 14 的大直径部分 14B 的外圆周上, 并且随后, 将环形构件 34 向后移动直到它与梯级部分 23D 邻接。因此, 环形构件 34 被安装到保护外壳前端 23A 的外圆周, 如图 7 所示。

[0073] 涂覆在环形构件 34 和内诊镜前端 14 之间的粘合剂 33 的体积大于空隙空间。因此, 当安装环形构件 34 时, 环形构件 34 和内诊镜前端 14 之间的空隙完全被粘合剂填满, 环形构件 34 内部没有气泡。

[0074] 如此, 粘合剂 33 完全填满大直径环形部分 34B 和保护外壳前端 23A 之间的空隙, 以将大直径环形部分 34B 粘合到丝状构件 32 和保护外壳前端 23A 的外圆周表面。进一步地, 将粘合剂涂覆在小直径环形部分 34A 和大直径部分 14B 之间, 以将小直径环形部分 34A 粘合到大直径部分 14B。进一步地, 将粘合剂 33 涂覆在大直径环形部分 34B 的后端表面和梯级部分 23D 之间, 以将大直径环形部分 34B 的后端粘合到梯级部分 23D。

[0075] 当安装环形构件 34 时, 如图 7 所示, 粘合剂 33 部分突出在环形构件 34 的外面。突出在外面的额外粘合剂 33 变硬或凝固之前, 将其擦除。随后, 将粘合剂 33 加热并烘干, 等

等,以使所述粘合剂变硬或凝固,以便完成如图 2 所示的内诊镜。

[0076] 因为用于将保护外壳后端 23b 固定到连接管并且另外用于安装环形构件 44 的方法与上述方法相似,所以描述已经消除。然而,采用弯曲部分保护外壳 23 覆盖弯曲部分 13 之前,将环形构件 44 粘在柔性部分 12 的外圆周,并且将环形构件 44 放置在连接管 30 的后面。然后,涂覆粘合剂之后,将环形构件 44 向前移动,直到环形构件前端与梯级部分 23FD 邻接,允许环形构件 44 紧靠保护外壳后端 23B 的外圆周。这样的操作是必要的,因为既然被弯曲部分保护外壳 23 覆盖的弯曲部分 13 由具有比环形构件 44(也就是,中间部分 44)的内直径大的外直径的部分组成,通过移动环形构件离开前侧而安装环形构件 44 是困难的。

[0077] 根据上述的实施方式,既然用于保护性地覆盖丝状构件 32、42 的粘合剂 33、43 被环形构件 33、44 覆盖,并且所述粘合剂很少暴露于内诊镜的外圆周,粘合剂 33、44 被保护以免遭暴露于化学药品导致的退化。因此,不增加粘合剂 33、43 的各自厚度,可以适当地保持内诊镜的持久性,并且另外地,可以使粘合剂 33、43 不离开。

[0078] 另外,内诊镜的制作过程中,即使不均匀涂覆粘合剂,当安装环形构件 33、34 时环形构件 33、44 内部的粘合剂会是均匀的,并且因此,提高制作内诊镜的可使用性和其产量是可能的。

[0079] 另外,当将环形构件 34 和 44 安装到端 23A 和 23B 时,操作者仅需要移动环形构件直到它们分别邻接梯级部分 23D 和 23F。因此,不调节粘贴位置,可能的是:将环形构件 33、44 布置在它们的固定位置中而不对它们的粘贴位置进行任何调节。另外,因为安装到保护外壳前端 23A 的环形构件 33 具有待安装到内诊镜前端 14 的小直径环形部分 34A,将环形构件固定到具有较大稳定性的保护外壳前端 23A 的外圆周是可能的。

[0080] 注意,环形构件 34、44 的内圆周表面可以是粗糙表面或通过螺纹切削等等具有不规则物。或者,大直径部分 14B 中,被小直径环形部分 34A 覆盖的它的外圆周表面的一部分可以具有粗糙表面。也就是,环形构件 34、44 的各自表面和内诊镜前端 14 等等,可以是粗糙表面或具有不规则物。如果采用这样的构造,那么可能的是:提高粘合剂 33、43 作用在环形构件 34、44 上的粘合力(由于它们的固着效果)。

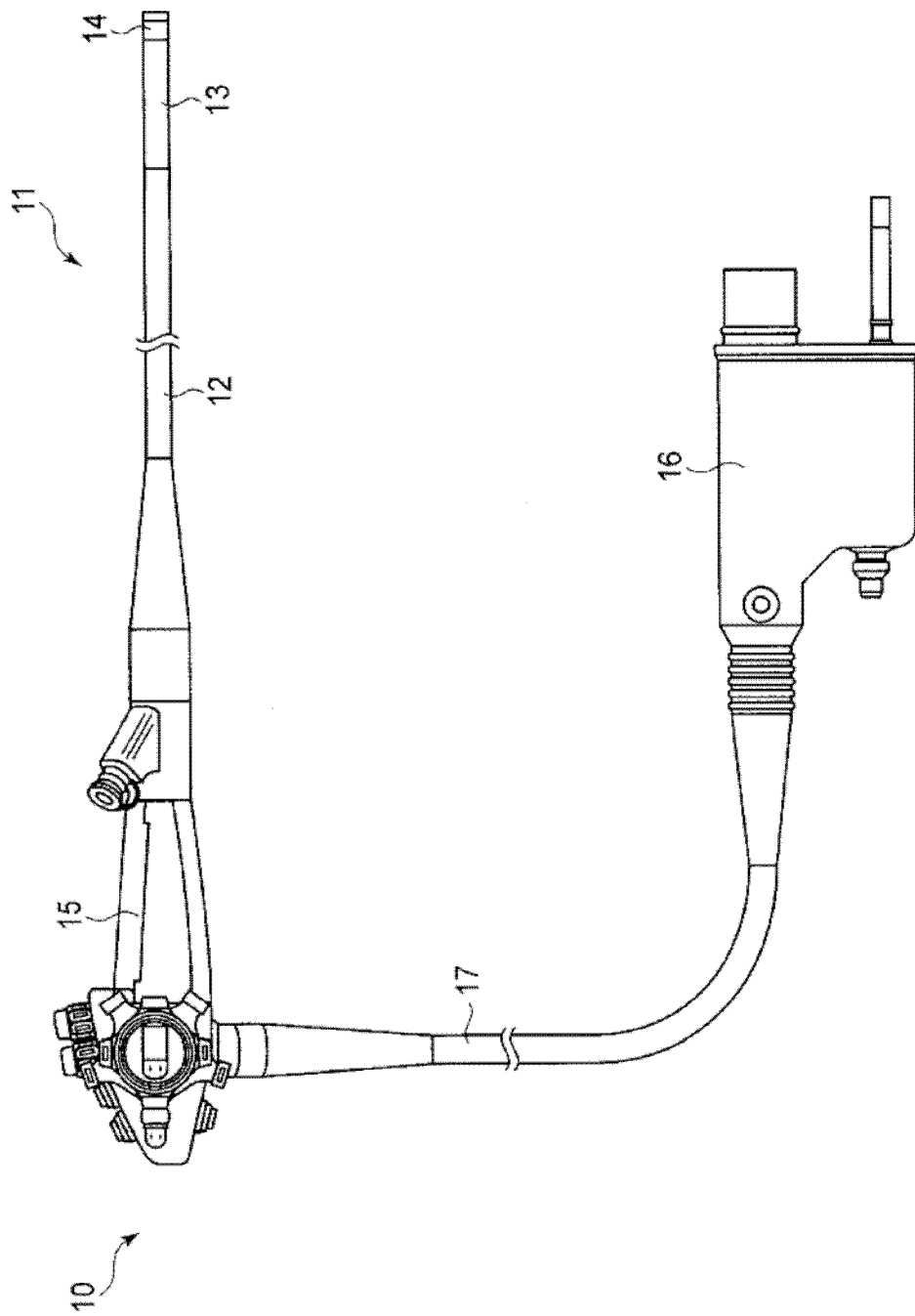


图 1

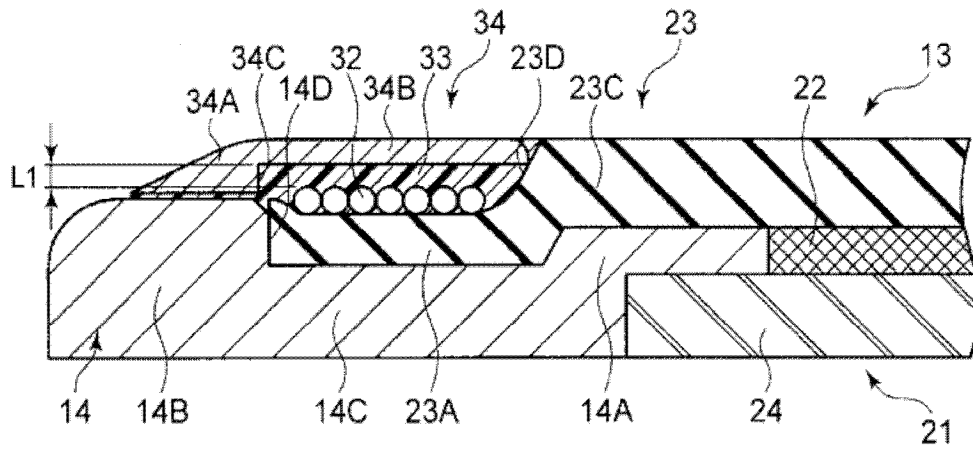


图 2

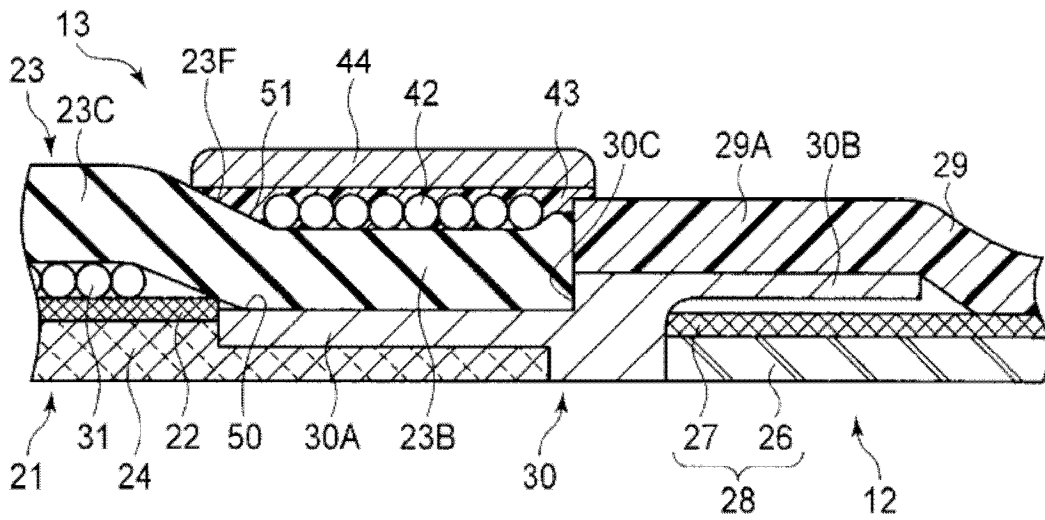


图 3

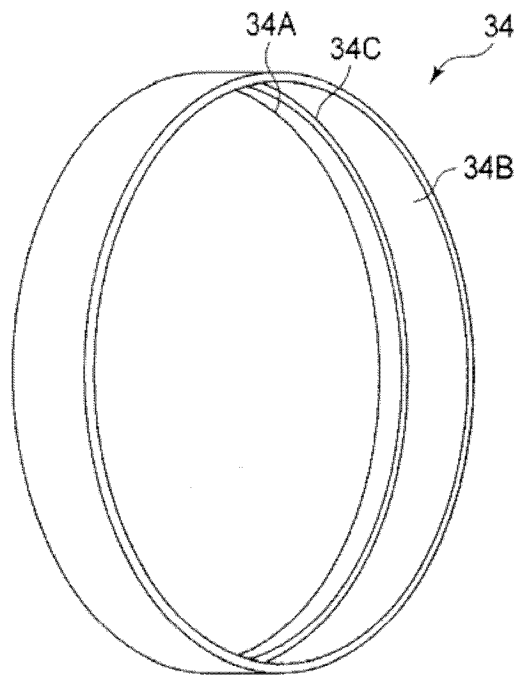


图 4

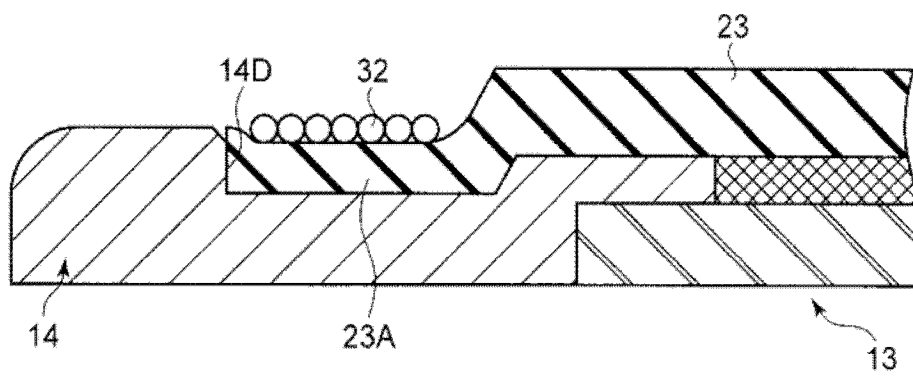


图 5

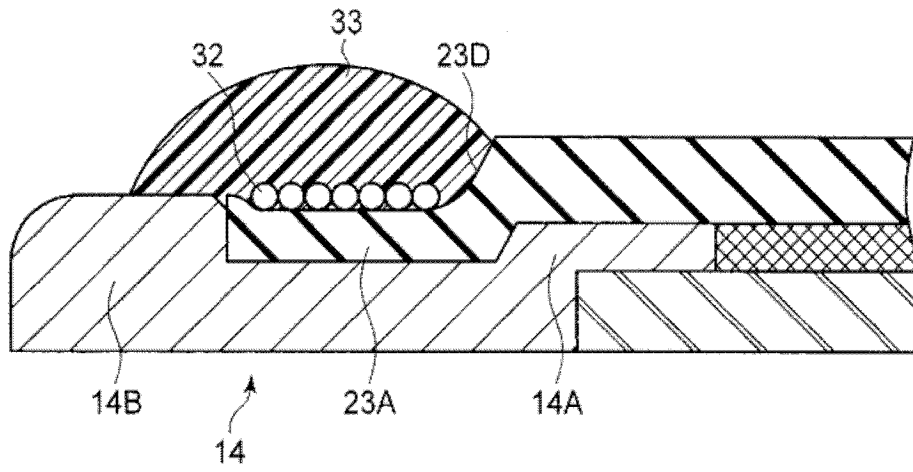


图 6

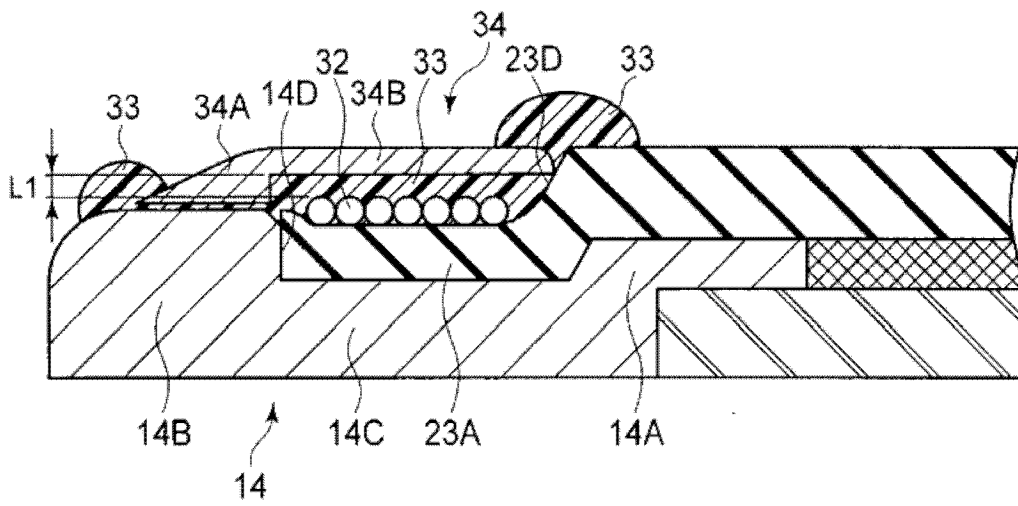


图 7

专利名称(译)	用于固定内诊镜弯曲部分保护外壳的方法		
公开(公告)号	CN102595997B	公开(公告)日	2015-08-19
申请号	CN201080049248.7	申请日	2010-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	古田刚		
发明人	古田刚		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/0051		
代理人(译)	程伟 王锦阳		
优先权	2009252062 2009-11-02 JP		
其他公开文献	CN102595997A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开的用于覆盖内诊镜的弯曲部分(13)的弯曲部分保护外壳(23)的前端(保护外壳前端(23A))覆盖内诊镜的前端(14)的外圆周。丝状构件(32)被缠绕在保护外壳前端(23A)的外圆周，将保护外壳前端(23A)固定到内诊镜(14)的前端。粘合剂(33)在保护外壳前端(23A)的外圆周上形成层，以便覆盖丝状构件(32)。环形构件(34)被安装到保护外壳前端(23A)以便覆盖粘合剂(33)。采用其间的粘合剂(33)，环形构件(34)的内表面被粘合到丝状构件(32)。

