



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102727282 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201210082224. 2

CN 200963127 Y, 2007. 10. 24, 全文.

(22) 申请日 2012. 03. 26

US 7670285 B2, 2010. 03. 02, 全文.

US 4632110 A, 1986. 12. 30, 全文.

(30) 优先权数据

2011-072203 2011. 03. 29 JP

审查员 吴培

(73) 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 山根健二

(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 雒运朴

(51) Int. Cl.

A61B 17/29(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 9528195 A1, 1995. 10. 26, 全文.

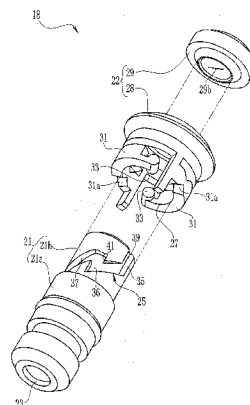
权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称

栓装置及内窥镜

(57) 摘要

本发明提供一种栓装置及内窥镜,其能够简单地执行内窥镜用栓体的取下和破坏。对钳子栓(22)的栓主体(28)的外周的局部进行切口,而形成沿着金属口(21)的外周面的周向的形状的臂(31)。在臂(31)的前端部形成有朝向金属口(21)突出的凸起(33)。在金属口前端部(21b)的外周面形成有对凸起(33)进行引导的钳子栓用凸轮槽(25)。钳子栓用凸轮槽(25)包括:在安装钳子栓(22)时对凸起(33)进行引导的安装用凸轮槽(35);将凸起(33)卡止的卡止用凸轮槽(36);在取下钳子栓(22)时对凸起(33)进行引导的取下用凸轮槽(37)。凸起(33)沿着取下用凸轮槽(37)移动时,臂(31)的弯曲超过弹性极限而断裂。由此,能够简单地进行钳子栓(22)的取下和破坏。



1. 一种栓装置,其具有:设置在内窥镜的外表面且与内窥镜内的通道连通的筒状的口部;以拆装自如的方式安装于所述口部的栓体,其中,具备:

筒状的栓主体,其设置于所述栓体,且具有供所述口部嵌合的嵌合孔;

臂,其对所述栓主体的局部进行切口而形成,沿着与所述嵌合孔嵌合的所述口部的外周面延伸;

凸起,其设置在所述臂的前端部,朝向所述口部的外周面突出;

卡止槽,其形成在所述口部的外周面,在所述口部与所述嵌合孔嵌合时将所述凸起卡止;

凸轮槽,其与所述卡止槽相连而形成在所述口部的外周面,伴随着所述栓体的取下操作引起的该栓体的位移,将所述凸起从所述卡止槽朝着所述臂的弯曲增加的方向引导,

在所述凸起到达所述凸轮槽的终点之前的期间,所述凸轮槽对所述凸起进行引导,所述臂的弯曲超过弹性极限而使该臂断裂。

2. 根据权利要求 1 所述的栓装置,其中,

在所述口部的外周面设有引导槽,该引导槽从所述口部的前端的、相对于所述卡止槽向第一周向偏离的口部前端位置到所述卡止槽,沿着相对于所述口部的轴向倾斜的倾斜方向延伸,并将所述凸起向所述卡止槽引导,

所述凸起从所述口部前端位置与所述引导槽卡合,并且在该卡合后使所述栓体沿着与所述第一周向相反的第二周向旋转时,所述凸起沿着所述引导槽移动至所述卡止槽。

3. 根据权利要求 2 所述的栓装置,其中,

伴随着所述凸起的沿着所述引导槽的移动,所述口部向所述嵌合孔的深处前进,并且在所述凸起移动至所述卡止槽时,所述嵌合结束。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的栓装置,其中,

所述引导槽具有将伴随着所述凸起的移动的所述臂的弯曲保持在弹性极限内的形状。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的栓装置,其中,

所述卡止槽从所述引导槽的终点朝向所述口部的前端延伸。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的栓装置,其中,

所述凸轮槽从所述卡止槽到比该卡止槽靠所述口部的后端侧且向所述第二周向偏离的槽终点位置,沿着相对于所述口部的轴向倾斜的倾斜方向延伸,

在所述卡止槽对所述凸起的卡止后,伴随着所述栓体沿着所述第二周向旋转,所述凸起被从所述卡止槽向所述凸轮槽引导,并沿着所述凸轮槽朝向所述槽终点位置移动。

7. 根据权利要求 1 所述的栓装置,其中,

在所述口部的外周面设有引导槽,该引导槽从所述口部的前端的、相对于所述卡止槽向第一周向偏离的口部前端位置朝向所述口部的后端,沿着所述口部的轴向延伸,并且,

在所述栓主体的内表面设有从所述口部前端位置与所述引导槽卡合的引导凸部,

在所述引导凸部与所述引导槽卡合时,所述凸起和所述卡止槽位于与所述口部的轴向平行的同一直线上,并且,

在所述引导凸部与所述引导槽卡合的状态下,伴随着所述栓体向朝着所述口部的后端侧的第一方向移动,所述凸起从所述口部的前端越过口部外周面而移动至所述卡止槽。

8. 根据权利要求 7 所述的栓装置,其中,

所述凸轮槽从所述卡止槽到比该卡止槽靠所述口部的前端侧且向所述第一周向的相反侧的第二周向偏离的槽终点位置,沿着相对于所述口部的轴向倾斜的倾斜方向延伸,

在所述卡止槽对所述凸起的卡止后,伴随着所述栓体向所述第一方向的相反侧的第二方向移动,所述凸起被从所述卡止槽向所述凸轮槽引导,并沿着该凸轮槽朝向所述槽终点位置移动。

9. 根据权利要求 1 ~ 3、7、8 中任一项所述的栓装置,其中,
所述通道是供处置工具穿过的处置工具通道。

10. 一种内窥镜,其特征在于,具备:

插入被检体内的插入部;

穿过所述插入部的内部的通道;

权利要求 1 ~ 3、7、8 中任一项所述的栓装置。

栓装置及内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种将栓体以拆装自如的方式安装在内窥镜内的通道的口部而成的栓装置及具备该栓装置的内窥镜。

背景技术

[0002] 一直以来,在医疗领域中,在患者的体内插入内窥镜的插入部,从而不仅进行体内的观察,也进行对体内的被观察部位的各种处置。具体而言,将钳子、切开工具等各种处置工具从设于内窥镜的操作部上的钳子口的金属口穿过插入部内的钳子通道并从插入部前端突出,由此进行被观察部位的切除、提取等各种处置。

[0003] 在钳子口的金属口安装有在进行处置时能够供处置工具穿过的钳子栓。该钳子栓防止由于体内的内压的变化等而使体内的体液、污物、空气等在钳子通道内逆流并从钳子口的金属口向外部泄出的情况。作为这样的钳子栓,一般而言,由于因使用而附着体液等,因此从防止感染的观点出发,在每次使用时均要更换为新的钳子栓,故其属于无法再使用的可随意处理类型的构件。

[0004] 在专利文献 1 及 2 中公开了一种通过使栓体的一部分断裂而能够从钳子口的金属口取出的钳子栓。在专利文献 1 及专利文献 2 的钳子栓中,从钳子口的金属口的取出之际伴随有破坏,故无法再使用。其结果是,防止了发生错误而再使用已使用过的钳子栓的情况。

[0005] 【专利文献 1】日本特开 2008-043774 号公报

[0006] 【专利文献 2】日本特开 2005-224529 号公报

[0007] 在专利文献 1 ~ 2 的钳子栓中,在从钳子口的金属口取出钳子栓之际,需要分别另外进行对钳子栓的一部分进行破坏的操作和取出钳子栓的操作,故存在钳子栓的取出花费工时的的问题。

发明内容

[0008] 本发明就是为了解决上述问题而作出的,其目的在于提供一种能够简单地进行钳子栓等内窥镜用栓体的取出和破坏的栓装置及具备该栓装置的内窥镜。

[0009] 为了实现上述目的,本发明的栓装置具有:设置在内窥镜的外表面且与内窥镜内的通道连通的筒状的口部;以拆装自如的方式安装于口部的栓体,其中,具备:筒状的栓主体,其设置于栓体,且具有供口部嵌合的嵌合孔;臂,其对栓主体的局部进行切口而形成,沿着与嵌合孔嵌合的口部的外周面延伸;凸起,其设置在臂的前端部,朝向口部的外周面突出;卡止槽,其形成在口部的外周面,在口部与嵌合孔嵌合时将凸起卡止;凸轮槽,其与卡止槽相连而形成在口部的外周面,伴随着栓体的取下操作引起的该栓体的位移,将凸起从卡止槽朝着臂的弯曲增加的方向引导,其中,在凸起到达凸轮槽的终点之前的期间,对凸起进行引导,所述臂的弯曲超过弹性极限而使该臂断裂。需要说明的是,所谓“筒状”是指中空管状的情况,且与其轴线方向正交的截面例如为圆状、椭圆状、多边形形状。

[0010] 优选的是,在口部的外周面设有引导槽,该引导槽从口部的前端的、相对于卡止槽

向第一周向偏离的口部前端位置到卡止槽,沿着相对于口部的轴向倾斜的倾斜方向延伸,并将凸起向卡止槽引导,凸起从口部前端位置与引导槽卡合,并且在该卡合后使栓体沿着与第一周向相反的第二周向旋转时,凸起沿着引导槽移动至卡止槽。需要说明的是,在此所谓“沿倾斜方向延伸的形状”是指沿着相对于口部的轴向倾斜的方向延伸的形状,具体而言,不仅是沿着相对于口部的轴向倾斜的方向呈直线状延伸的形状,也包括虽然呈锯齿状或波状延伸但整体沿着相对于口部的轴向倾斜的方向延伸的形状。

[0011] 优选的是,伴随着凸起的沿着引导槽的移动,口部向嵌合孔的深处前进,并且在凸起移动至卡止槽时,嵌合结束。

[0012] 优选的是,引导槽具有将伴随着凸起的移动的臂的弯曲保持在弹性极限内的形状。

[0013] 优选的是,卡止槽从引导槽的终点朝向口部的前端延伸。

[0014] 优选的是,凸轮槽从卡止槽到比该卡止槽靠口部的后端侧且向第二周向偏离的槽终点位置,沿着相对于口部的轴向倾斜的倾斜方向延伸,在卡止槽对凸起的卡止后,伴随着栓体沿着第二周向旋转,凸起被从卡止槽向凸轮槽引导,并沿着凸轮槽朝向槽终点位置移动。

[0015] 优选的是,在口部的外周面设有引导槽,该引导槽从口部的前端的、相对于卡止槽向第一周向偏离的口部前端位置朝向口部的后端,沿着该口部的轴向较长地延伸,并且,在栓主体的内表面设有从口部前端位置与引导槽卡合的引导凸部,在引导凸部与引导槽卡合时,凸起和卡止槽位于与轴向平行的同一直线上,并且,在引导凸部与引导槽卡合的状态下,伴随着栓体向朝着口部的后端侧的第一方向移动,凸起从口部的前端越过口部外周面而移动至所述卡止槽。

[0016] 优选的是,凸轮槽从卡止槽到比该卡止槽靠口部的前端侧且向第一周向的相反侧的第二周向偏离的槽终点位置,沿着相对于口部的轴向倾斜的倾斜方向延伸,在卡止槽对凸起的卡止后,伴随着栓体向第一方向的相反侧的第二方向移动,凸起被从卡止槽向凸轮槽引导,并沿着该凸轮槽朝向槽终点位置移动。

[0017] 优选的是,所述通道是供处置工具穿过的处置工具通道。

[0018] 另外,本发明的内窥镜的特征在于,具备:插入被检体内的插入部;穿过插入部的内部的通道;上述任一项所述的栓装置。

[0019] 发明效果

[0020] 本发明的栓装置及内窥镜通过与将凸起卡止的卡止槽相连的凸轮槽,伴随着栓体的取下操作,向臂的弯曲增加的方向引导,在凸起到达其终点之前的期间,臂的弯曲超过弹性极限而断裂,因此在栓体的取下操作的中途能够使其一部分自动地破坏。其结果是,与以往相比,能够简单地执行栓体的取下和破坏。

附图说明

[0021] 图 1 是内窥镜的立体图。

[0022] 图 2 是钳子栓装置的立体图。

[0023] 图 3 是钳子栓装置的剖视图。

[0024] 图 4 是从金属口侧观察钳子栓装置而得到的分解立体图。

- [0025] 图 5 是从钳子栓侧观察钳子栓装置而得到的分解立体图。
- [0026] 图 6 是钳子栓用凸轮槽的立体图。
- [0027] 图 7 是用于说明钳子栓与金属口的位置调整的说明图。
- [0028] 图 8 是用于说明钳子栓用凸轮槽内的凸起的移动的说明图。
- [0029] 图 9 是用于说明对钳子栓的按压操作的说明图。
- [0030] 图 10 是用于说明沿着安装用凸轮槽进行移动的凸起的移动路径的说明图。
- [0031] 图 11 是用于说明凸起卡止于卡止用凸轮槽的状态的说明图。
- [0032] 图 12 是用于说明沿着取下用凸轮槽引导凸起时的状态的说明图。
- [0033] 图 13 是第二实施方式的钳子栓装置的立体图。
- [0034] 图 14 是第二实施方式的钳子栓装置的剖视图。
- [0035] 图 15 是从金属口侧观察第二实施方式的钳子栓装置而得到的分解立体图。
- [0036] 图 16 是从钳子栓侧观察第二实施方式的钳子栓装置而得到的分解立体图。
- [0037] 图 17 是用于说明沿着形成在金属口的外周面上的槽进行移动的凸起的移动路径的说明图。
- [0038] 图 18 是用于说明引导凸部和引导槽的位置调整的说明图。
- [0039] 图 19 是用于说明对钳子栓的按压操作的说明图。
- [0040] 图 20 是用于说明钳子栓的安装时的臂的弯曲的说明图。
- [0041] 图 21 是用于说明凸起卡止在与第一实施方式不同的形状的卡止用凸轮槽的状态的说明图。
- [0042] 图 22 是用于说明沿着与第一实施方式不同的形状的取下用凸轮槽引导凸起时的状态的说明图。
- [0043] 符号说明：
- [0044] 10 内窥镜
- [0045] 16 钳子通道
- [0046] 18、50 钳子栓装置
- [0047] 21、51 钳子口的金属口
- [0048] 21b、51b 金属口前端部
- [0049] 22、52 钳子栓
- [0050] 31、56 臂
- [0051] 33、57 凸起
- [0052] 35 安装用凸轮槽
- [0053] 36、60 卡止用凸轮槽
- [0054] 37、61 取下用凸轮槽
- [0055] 58 引导凸部
- [0056] 59 引导槽

具体实施方式

[0057] 如图 1 所示,内窥镜 10 为例如插入气管的气管镜,且具有插入到气管内的插入部 11、与插入部 11 的基端部连续设置的操作部 12 及与操作部 12 连接的通用软线 13。通用软

线 13 与未图示的处理器装置和光源装置等连接。

[0058] 在插入部 11 内配设有用于供处置工具 14 穿过的钳子通道 16。钳子通道 16 的一端在插入部 11 的前端面开口,另一端与设于操作部 12 的钳子口 17 连接。在该钳子口 17 的入口设有钳子栓装置 18。

[0059] 另外,钳子通道 16 也被用作从插入部 11 的前端面的开口吸引血液等体液或体内污物等固态物等的路径。在操作部 12 内配设有从钳子通道 16 分支的吸引通道(未图示),且该吸引通路与设于操作部 12 的吸引按钮 19 连接。

[0060] 吸引按钮 19 在操作部 12 之外与负压源(未图示)连接。吸引按钮 19 通过按压操作或该按压操作的解除而切换吸引通路与负压源的连通/切断。

[0061] 如图 2 至图 5 所示,钳子栓装置 18 包括:相当于本发明的口部,且固定在钳子口 17 的入口处的钳子口的金属口(以下,简称为金属口)21;以拆装自如的方式安装在该金属口 21 的可随意处理类型的钳子栓(栓体)22。

[0062] 金属口 21 具有与钳子通道 16 连通的内部管路 23,且由被固定在钳子口 17 的开口部 17a 的内部的金属口主体部 21a 和向开口部 17a 的跟前侧突出的金属口前端部 21b 构成。在金属口主体部 21a 的外周面嵌接有防止体液等从其与钳子口 17 的内周面之间的间隙泄漏的填料 24。以下,将开口部 17a 的跟前侧称为“前端方向”,将开口部 17a 的内方向称为“后端方向”。另外,金属口 21 及钳子栓 22 的各部的后端方向侧的端部、端面分别称为“前端部、前端面”,各部的后端方向侧的端部、端面分别称为“后端部、后端面”。

[0063] 金属口前端部 21b 的外径形成成为比金属口主体部 21a 的外径小一圈。在金属口前端部 21b 的外周面,隔开 180° 间隔形成有一对钳子栓用凸轮槽 25。该钳子栓用凸轮槽 25 使用于钳子栓 22 的安装·固定·取下。以下,在金属口前端部 21b 的外周面的周向中,将从钳子口 17 侧观察的顺时针方向称为第一周向,将逆时针方向称为第二周向。

[0064] 钳子栓 22 例如由树脂等各种弹性材料形成。该钳子栓 22 包括:具有供金属口前端部 21b 嵌合的嵌合孔 27 的筒状的栓主体 28;与嵌合孔 27 的前端方向侧的开口嵌合的盖 29。

[0065] 通过对栓主体 28 的外周的一部分进行切口而以 180° 间隔形成一对臂 31。臂 31 沿着金属口前端部 21b 的外周面的第一周向较长地延伸。在臂 31 的根部形成有比臂 31 的其他部位的宽度小的低强度部 31a。由此,臂 31 在低强度部 31a 处容易发生断裂。以低强度部 31a 在臂 31 的弯曲超过一定的大小时断裂的方式调整臂 31 的宽度。

[0066] 另外,在臂 31 的前端部形成有沿着金属口前端部 21b 的外周面突出的凸起 33。凸起 33 与钳子栓用凸轮槽 25 卡合。

[0067] 盖 29 具有两端被闭塞的筒状。在该盖 29 的前端面形成有小孔 29a,在后端面形成有狭缝 29b。小孔 29a 形成得比处置工具 14 的外径小。

[0068] 狭缝 29b 在处置工具 14 未穿过的状态下,借助盖 29 的弹性力而成为密接状态并保持水密·气密状态。另外,狭缝 29b 在穿过了处置工具 14 的状态下,借助盖 29 的弹性力而成为使狭缝内周面与处置工具 14 的外周面密接的状态,从而防止体液等的逆流引起的泄漏。小孔 29a 及狭缝 29b 在金属口前端部 21b 与嵌合孔 27 嵌合时,配置在与内部管路 23 同轴上。因此,处置工具 14 通过小孔 29a、狭缝 29b 及内部管路 23 而插入到钳子通道 16 内。

[0069] 盖 29 的后端面在金属口前端部 21b 与嵌合孔 27 嵌合时,作为金属口前端部 21b 的前端所抵接的碰触面。

[0070] 如图 6 所示,钳子栓用凸轮槽 25 在钳子栓 22 的安装·固定·取下时对凸起 33 进行引导。钳子栓用凸轮槽 25 大体包括安装用凸轮槽(引导槽)35、卡止用凸轮槽(卡止槽)36、及与本发明的凸轮槽相当的取下用凸轮槽 37。

[0071] 安装用凸轮槽 35 形成在相对于卡止用凸轮槽 36 向第一周向侧偏离的位置,将凸起 33 朝向卡止用凸轮槽 36 引导。安装用凸轮槽 35 具有从处于金属口前端部 21b 前端的金属口前端位置(口部前端位置)39 沿着金属口 21 的轴向(以下,简称为金属口轴向)向后端方向延伸、且从此处进一步沿着倾斜方向 X 延伸的 V 字形状,该倾斜方向 X 相对于后端方向与第二周向之间的口部的轴向倾斜。该安装用凸轮槽 35 的槽终点位于比金属口前端部 21b 的中央部稍靠下方侧。

[0072] 另外,安装用凸轮槽 35 在将凸起 33 沿着相对于口部的轴向倾斜的倾斜方向 X 引导时,通过凸起 33 而使臂 31 弯曲。此时,安装用凸轮槽 35 为了避免低强度部 31a 的弯曲超过弹性极限而调整倾斜角和槽终点的位置。在此,弹性极限是指弯曲的低强度部 31a 无法恢复成原来的形状的极限的力的大小。

[0073] 卡止用凸轮槽 36 将凸起 33 卡止。卡止用凸轮槽 36 具有从安装用凸轮槽 35 的槽终点沿着前端方向延伸的形状。卡止用凸轮槽 36 的长度形成得比凸起 33 的直径长。而且,在安装用凸轮槽 35 与卡止用凸轮槽 36 之间形成有限制凸起 33 向第一周向的运动的限制部 41。

[0074] 取下用凸轮槽 37 形成在相对于卡止用凸轮槽 36 向第二周向偏离的位置。该取下用凸轮槽 37 具有从卡止用凸轮槽 36 的槽终点向相对于口部的轴向倾斜的倾斜方向 X 延伸的形状,到达金属口前端部 21b 的后端且比卡止用凸轮槽 36 向第二周向侧偏离的槽终点位置 42(参照图 5)。该取下用凸轮槽 37 与安装用凸轮槽 35 同样地引导凸起 33 时,通过凸起 33 使臂 31 弯曲。取下用凸轮槽 37 以在凸起 33 到达槽终点位置 42 之前使低强度部 31a 的弯曲超过弹性极限而断裂的方式调整倾斜角和槽终点位置 42。

[0075] 接下来,说明上述结构的钳子栓装置 18 的作用,尤其是钳子栓 22 的向金属口 21 的安装及取下处理。

[0076] 如图 7 及图 8 的带括弧的数字(1)所示,首先,进行钳子栓 22 的位置调整,以使嵌合孔 27 的中心与金属口前端部 21b 的中心一致,之后,再进行钳子栓 22 的位置调整,以使凸起 33 位于金属口前端位置 39 的大致上方。

[0077] 在钳子栓 22 的位置调整之后,如图 8 的带括弧的数字(2)及图 9 所示,将钳子栓 22 朝向金属口前端部 21b 按压。由此,金属口前端部 21b 的前端插入嵌合孔 27,并且凸起 33 从金属口前端位置 39 被引导至安装用凸轮槽 35 内。当持续按压操作时,凸起 33 沿着安装用凸轮槽 35 移动至其弯曲部分,并且金属口前端部 21b 的前端进一步插入到嵌合孔 27 的深处。

[0078] 凸起 33 在移动至安装用凸轮槽 35 的弯曲部分之后,进行使钳子栓 22 沿第二周向旋转的旋转操作。由此,如图 8 的带括弧的数字(3)及图 10 所示,凸起 33 向朝着卡止用凸轮槽 36 的方向移动。伴随着该移动,臂 31 向金属口主体部 21a 侧弯曲成圆弧状,并且金属口前端部 21b 的前端进一步插入到嵌合孔 27 的深处。臂 31 的弯曲量伴随着凸起 33 的移

动量的增加而逐渐增加。在凸起 33 到达卡止用凸轮槽 36 之前期间,低强度部 31a 的弯曲不会超过弹性极限,因此低强度部 31a 不会断裂。

[0079] 在臂 31 保持弯曲的状态下而凸起 33 到达安装用凸轮槽 35 的槽终点时,卡止用凸轮槽 36 的入口打开,因此臂恢复成原来的形状。由此,如图 8 的带括弧的数字 (4) 及图 11 所示,凸起 33 被引导到卡止用凸轮槽 36 内。而且,在凸起 33 到达安装用凸轮槽 35 的槽终点时,金属口前端部 21b 向嵌合孔 27 的嵌合结束。

[0080] 卡止用凸轮槽 36 将凸起 33 卡止,从而将钳子栓 22 固定于金属口 21。而且,此时,由于限制部 41 与凸起 33 抵接,因此无法使钳子栓 22 沿第一周向旋转,在要强行旋转时,低强度部 31a 断裂。因此,防止凸起 33 上至安装用凸轮槽 35,因此防止因误操作而钳子栓 22 从金属口 21 脱落的情况。

[0081] 以上,完成钳子栓 22 的安装处理。并且,在处置工具 14 从钳子栓 22 插入钳子通道 16 而实施了各种处置之后,开始钳子栓 22 的取下处理。

[0082] 首先,进行使钳子栓 22 沿第二周向旋转的旋转操作。由此,卡止用凸轮槽 36 对凸起 33 的卡止被解除,并将凸起 33 引导至取下用凸轮槽 37 内。若继续使钳子栓 22 沿第二周向旋转,则凸起 33 沿着取下用凸轮槽 37 朝向槽终点位置 42 移动。

[0083] 如图 8 的带括弧的数字 (5) 及图 12 所示,伴随着凸起 33 的移动而臂 31 向金属口主体部 21a 侧弯曲成圆弧状,该弯曲量随着凸起 33 的移动量增加而增加。并且,在凸起 33 到达槽终点位置 42 之前期间,低强度部 31a 的弯曲超过弹性极限而低强度部 31a 断裂。由此,钳子栓 22 相对于金属口 21 成为自由的状态。接下来,对钳子栓 22 进行向前端方向侧的拉拽操作,将钳子栓 22 从金属口 21 取下。

[0084] 从金属口 21 取下的钳子栓 22 的臂 31 成为断裂的状态,凸起 33 消失,因此无法再次固定于金属口 21。其结果是,防止使用过的钳子栓 22 因错误而再次使用的情况。在钳子栓 22 的取下操作的中途能够使其一部分自动破坏,因此与以往相比,能够简单地执行钳子栓 22 的取下和破坏。

[0085] [第二实施方式]

[0086] 接下来,使用图 13 及图 14,说明本发明的第二实施方式的钳子栓装置 50。在上述第一实施方式中,通过使钳子栓 22 旋转,依次执行了钳子栓 22 向金属口 21 的安装、固定、取下及破坏,但在钳子栓装置 50 中,通过使钳子栓沿着金属口轴向移动,来执行这一连串的处理。需要说明的是,钳子栓装置 50 基本上与第一实施方式的钳子栓装置 18 为相同的结构,因此对与上述第一实施方式在功能·结构上相同的部分标注同一符号而省略其说明。

[0087] 钳子栓装置 50 包括:固定于钳子口 17 的金属口 51;以拆装自如的方式安装于该金属口 51 的钳子栓 52。金属口 51 包括:固定在开口部 17a 内的金属口主体部 51a;向开口部 17a 的跟前侧突出的金属口前端部 51b。金属口主体部 51a 基本上与第一实施方式的金属口主体部 21a 相同。而且,金属口前端部 51b 形成为其外径比金属口主体部 51a 的外径小一圈。

[0088] 如图 15 及图 16 所示,钳子栓 52 由各种弹性材料形成,包括具有供金属口前端部 51b 嵌合的嵌合孔 54 的筒状的栓主体 55、盖 29。

[0089] 通过对栓主体 55 的外周的一部分进行切口,而形成与第一实施方式的臂 31 不同的一对臂 56。臂 56 沿着与金属口轴向平行的方向较长地延伸。在臂 56 的根部形成有与

第一实施方式的低强度部 31a 同样的低强度部 56a。由此,在臂 56 的弯曲超过一定的大小时,低强度部 56a 断裂。而且,在臂 56 的前端部形成有沿着金属口前端部 51b 的外周面而突出的凸起 57。

[0090] 另外,在栓主体 55 的内表面形成有以嵌合孔 54 的中心轴为中心的相互对置的一对引导凸部 58。

[0091] 在金属口前端部 51b 的外周面形成有:以内部管路 23 的中心轴为中心且供引导凸部 58 卡合的一对引导槽 59;将凸起 57 卡止的一对卡止用凸轮槽 60;与卡止用凸轮槽 60 相连,在钳子栓 52 的取下时供凸起 57 卡合的一对取下用凸轮槽 61。而且,在金属口前端部 51b 的后端部形成有环状的环状槽 62。

[0092] 引导槽 59 相对于卡止用凸轮槽 60 形成在向第一周向偏离的位置。该引导槽 59 从金属口前端部 51b 的前端的金属口前端位置 63 沿着金属口轴向延伸至环状槽 62,将引导凸部 58 朝向前端方向或后端方向引导。由此,钳子栓 52 的移动方向被限定为与金属口轴向平行的方向。

[0093] 卡止用凸轮槽 60 具有从环状槽 62 的两壁面中的前端方向侧的内壁面沿着倾斜方向 Y1 延伸的形状,该倾斜方向 Y1 相对于前端方向与第二周向之间的口部的轴向而倾斜。该卡止用凸轮槽 60 的长度形成得比凸起 57 的直径长。而且,当引导凸部 58 与引导槽 59 卡合时,卡止用凸轮槽 60 被位置调整成位于与通过凸起 57 的金属口轴向平行的直线状。因此,在维持该卡合期间,凸起 57 和卡止用凸轮槽 60 位于与金属口轴向平行的同一直线状。

[0094] 处于卡止用凸轮槽 60 与金属口前端部 51b 的前端之间的、金属口前端部 51b 的金属口外周面 51c 在钳子栓 52 的安装时成为凸起 57 通过的通路。金属口外周面 51c 经由通过其上方的凸起 57,使臂 56 向离开金属口外周面 51c 的方向弯曲成圆弧状。栓主体 55 的外径被调整,以免低强度部 56a 的弯曲超过弹性极限。

[0095] 取下用凸轮槽 61 从卡止用凸轮槽 60 的槽终点延伸至金属口前端部 51b 的前端且比卡止用凸轮槽 60 向第二周向侧偏离的槽终点位置 64(参照图 17)。取下用凸轮槽 61 具有从倾斜方向 Y1 向倾斜方向 Y2 延伸的形状,该倾斜方向 Y1 相对于口部的轴向倾斜,该倾斜方向 Y2 向前端方向侧倾斜。

[0096] 此种取下用凸轮槽 61 从卡止用凸轮槽 60 的槽终点朝向槽终点位置 64 引导凸起 57。而且,取下用凸轮槽 61 在引导凸起 57 时,经由凸起 57 使臂 56 弯曲。而且,取下用凸轮槽 61 在凸起 57 到达槽终点位置 64 之前期间,调整倾斜角和槽终点位置 64,以免调整低强度部 56a 的弯曲超过弹性极限而断裂。

[0097] 接下来,说明上述结构的钳子栓装置 50 的作用,尤其是钳子栓 52 的向金属口 51 的安装及取下处理。

[0098] 如图 17 的带括弧的数字(1)、图 18 所示,首先,进行钳子栓 52 的位置调整,以使嵌合孔 54 的中心与金属口前端部 51b 的中心一致,之后,再进行钳子栓 52 的位置调整,以使引导凸部 58 位于金属口前端位置 63 的大致上方。

[0099] 如图 19 所示,将钳子栓 52 朝向金属口前端部 21b 按压。由此,金属口前端部 51b 的前端被插入嵌合孔 54,并且引导凸部 58 从金属口前端位置 63 被引导至引导槽 59 内。通过使引导凸部 58 与引导槽 59 卡合,而进行凸起 57 与卡止用凸轮槽 60 的位置对合。而且,在引导凸部 58 与引导槽 59 卡合的同时,凸起 57 与金属口前端部 51b 的前端相接。

[0100] 当继续进行按压操作时,钳子栓 52 借助引导凸部 58 沿着引导槽 59 朝向后端方向移动,并且金属口前端部 51b 的前端被进一步插入到嵌合孔 54 的深处。而且,伴随着该移动,如图 17 的带括弧的数字 (2)、图 20 所示,凸起 57 从金属口前端部 51b 的前端上行至金属口外周面 51c 上,并且臂 56 向离开金属口外周面 51c 的方向弯曲成圆弧状。并且,伴随着钳子栓 52 的朝后端方向的移动,臂 56 也在保持弯曲的状态下朝向卡止用凸轮槽 60 移动。此时,低强度部 56a 的弯曲不会超过弹性极限,因此低强度部 56a 不会断裂。

[0101] 如图 17 的带括弧的数字 (3)、图 21 所示,凸起 57 超过金属口外周面 51c 而到达卡止用凸轮槽 60 时,臂 56 恢复成原来的形状。由此,凸起 57 卡止于卡止用凸轮槽 60。而且,在凸起 57 到达卡止用凸轮槽 60 时,金属口前端部 51b 向嵌合孔 54 的嵌合结束。

[0102] 卡止用凸轮槽 60 将凸起 57 卡止,由此将钳子栓 52 固定于金属口 51。而且,此时,由于引导凸部 58 与引导槽 59 卡合,因此钳子栓 52 的旋转受限制。由此,防止凸起 57 与引导槽 59 卡合,因此能防止因误操作而钳子栓 52 从金属口 51 脱落的情况。

[0103] 以上,钳子栓 52 的安装处理结束。并且,通过处置工具 14 实施了各种处置之后,开始钳子栓 52 的取下处理。具体而言,对钳子栓 52 进行向前端方向拉拽的拉拽操作。

[0104] 钳子栓 52 借助引导凸部 58 与引导槽 59 的卡合而朝向前端方向移动。卡止用凸轮槽 60 为向图 15 所示的倾斜方向 Y1 倾斜的形状,因此卡止用凸轮槽 60 对凸起 57 的卡止被解除,并且凸起 57 被引导至取下用凸轮槽 61 内。

[0105] 如图 17 的带括弧的数字 (4)、图 22 所示,当继续使钳子栓 52 向前端方向移动时,凸起 57 沿着取下用凸轮槽 61 向朝着槽终点位置 64 的方向移动。伴随着该凸起 57 的移动而臂 56 向第二周向侧弯曲成圆弧状,该弯曲量随着凸起 57 的移动量增加而逐渐增加。并且,在凸起 57 到达槽终点位置 64 之前期间,低强度部 56a 的弯曲超过弹性极限而低强度部 56a 断裂。由此,钳子栓 52 相对于金属口 51 成为自由的状态,将钳子栓 52 从金属口 51 取下。

[0106] 从金属口 51 取下的钳子栓 52 的臂 56 成为断裂的状态,因此与第一实施方式同样地无法再次固定于金属口 51。其结果是,能得到与第一实施方式同样的效果。

[0107] 在上述各实施方式中,作为在钳子栓 22、52 的取下操作时为了使臂 31、56 断裂而引导凸起 33、57 的凸轮槽,举例说明了取下用凸轮槽 37、61,但主要能够使臂断裂即可,其形状及长度并未特别限定。而且,也可以根据凸轮槽的形状或长度的变更来适当变更设置于钳子栓的臂的形状。而且,在金属口的外周面形成的各种槽的个数及设置于钳子栓的臂的个数也可以适当增减。

[0108] 在上述各实施方式中,举例说明了在钳子口 17 的金属口 21 安装的钳子栓 22,但对于在钳子口 17 的开口部 17a 直接安装的钳子栓而言也能够适用本发明。

[0109] 在上述实施方式中,以在与钳子通道 16 连通的金属口 20 上安装的钳子栓 21 为例进行了说明,不过,对于例如在与吸引通道、送气送水通道等的内窥镜 10 的内部配设的各种通道或管路连通的口部上安装的栓体而言,也能够适用本发明。

[0110] 在上述各实施方式中,以插入气管的内窥镜 10 为例进行了说明,不过,对于例如插入大肠的大肠内窥镜等各种医疗用内窥镜或工业用途等其他用途中所使用的内窥镜等而言,也能够适用本发明。

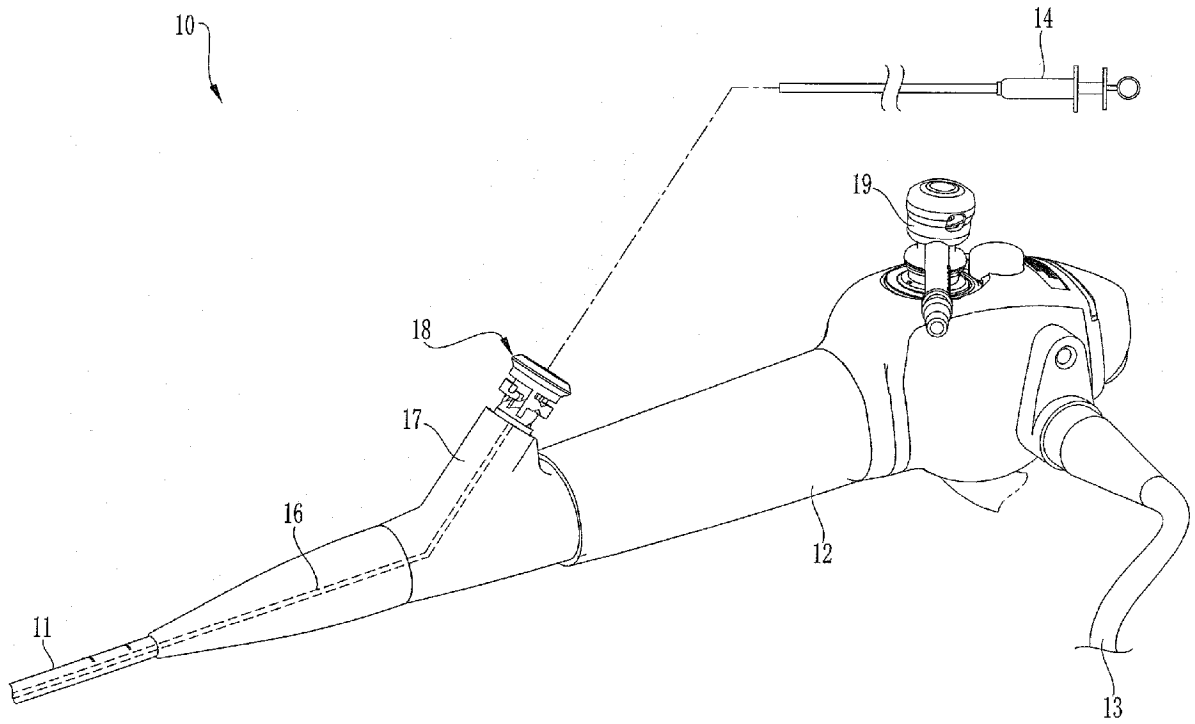


图 1

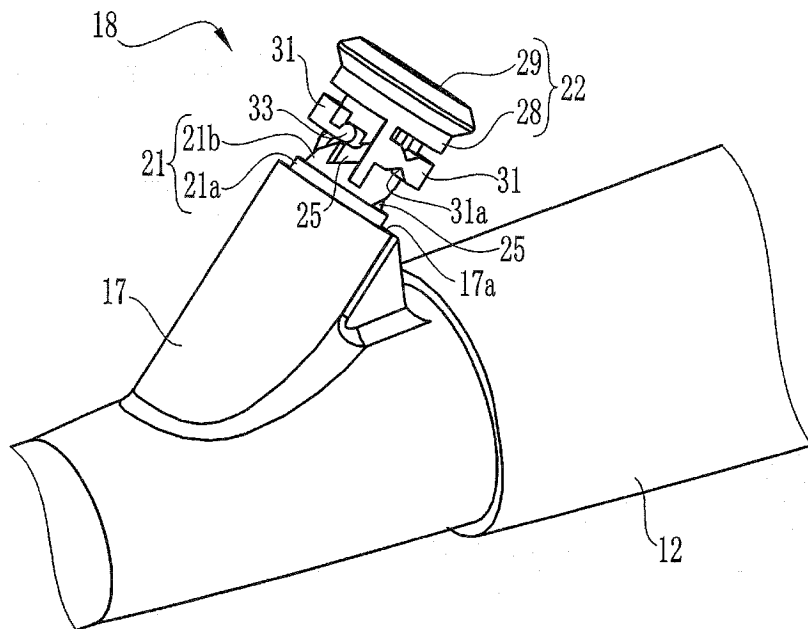


图 2

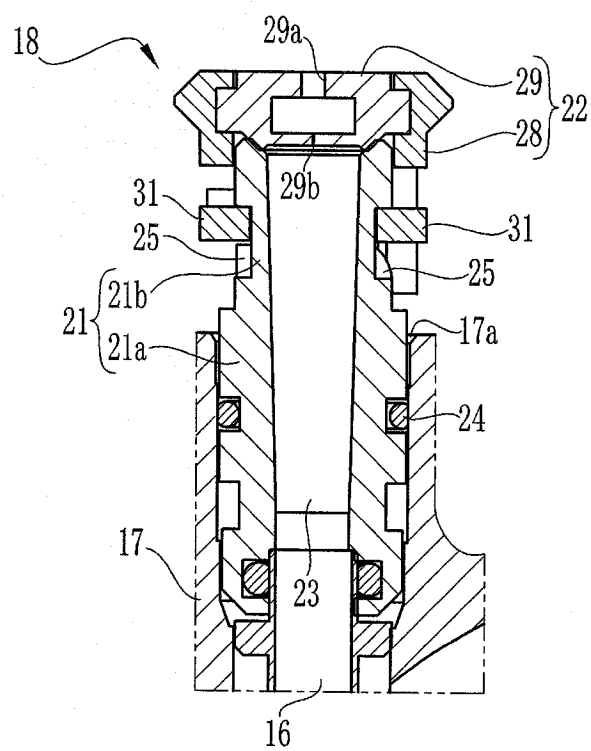


图 3

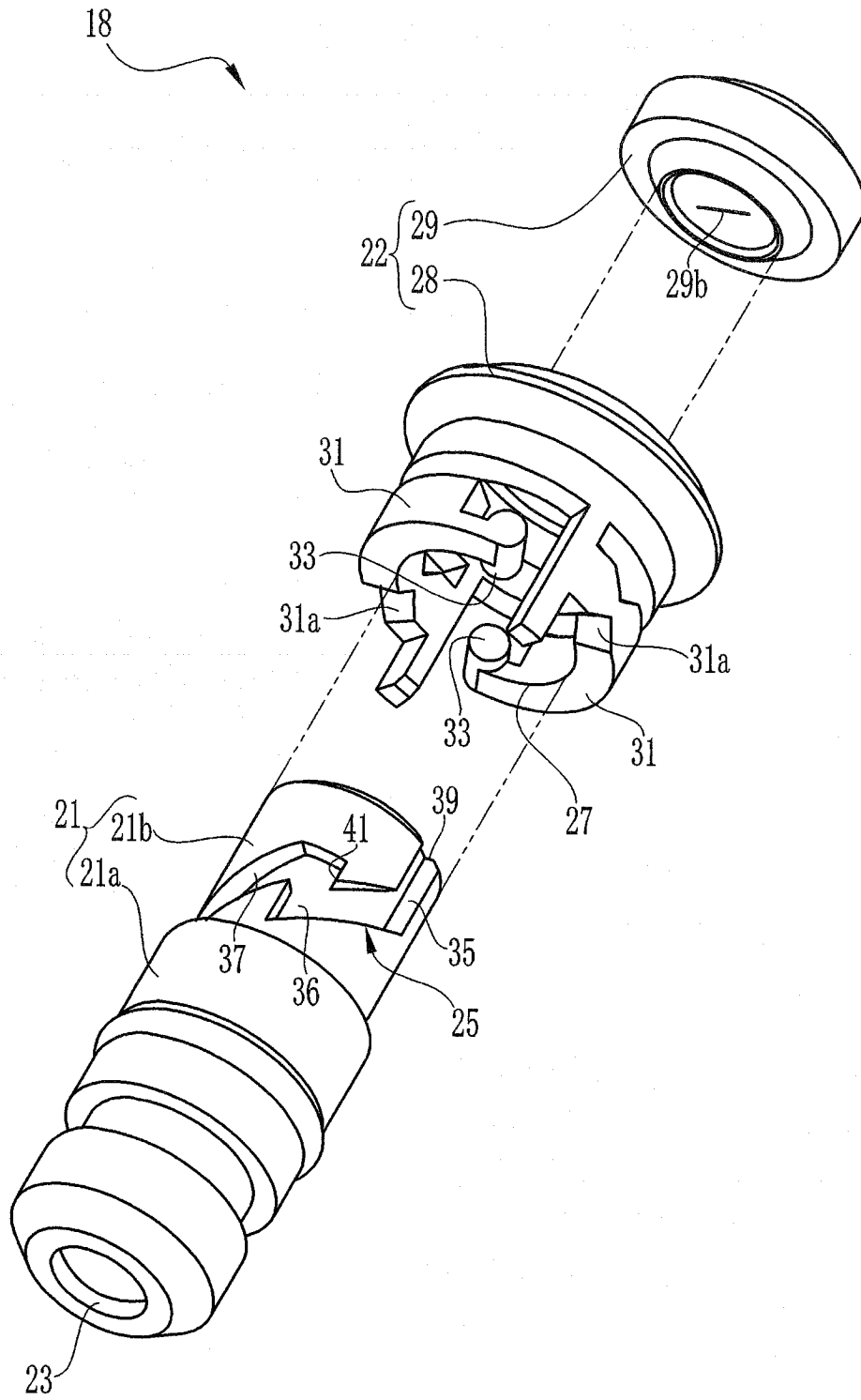


图 4

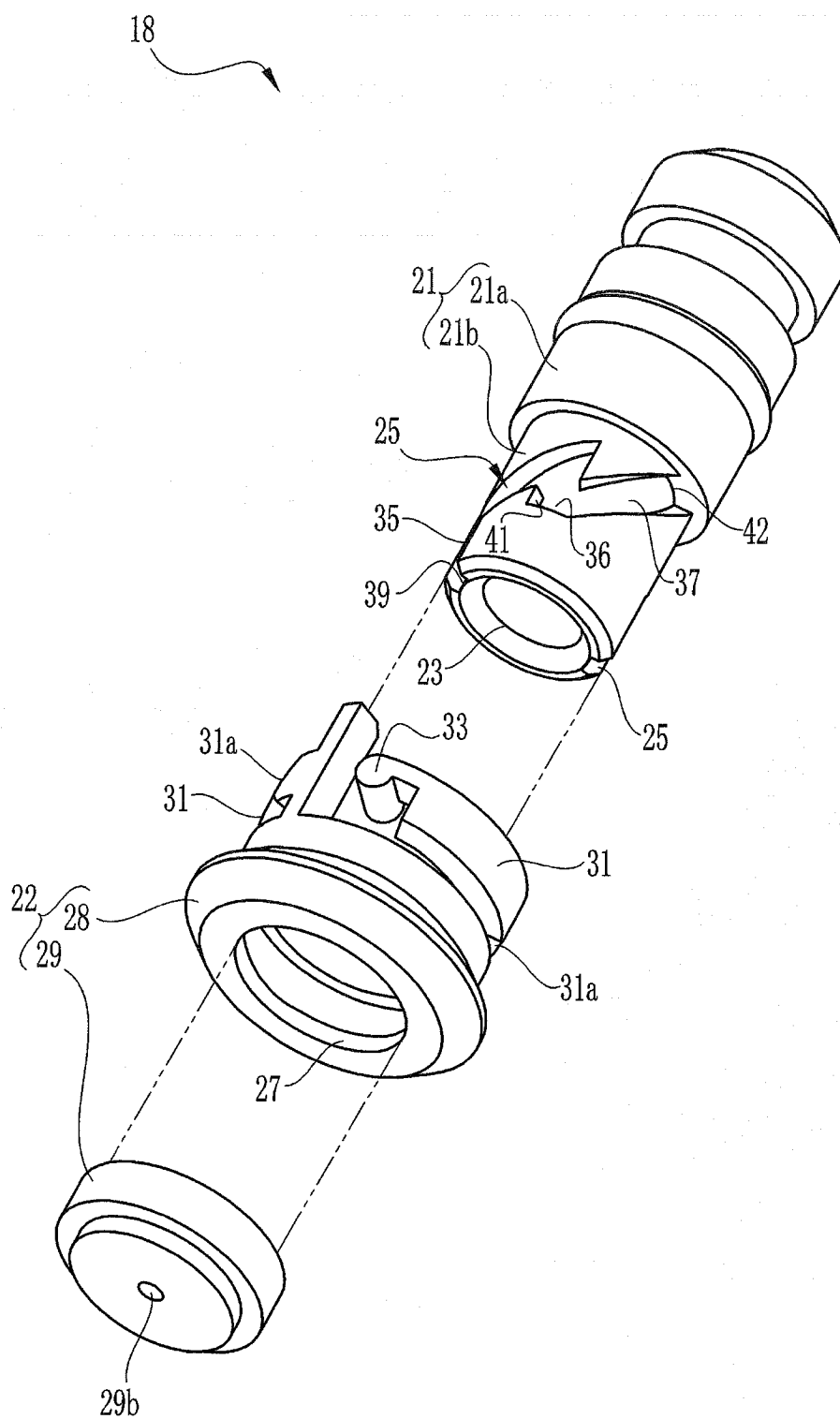


图 5

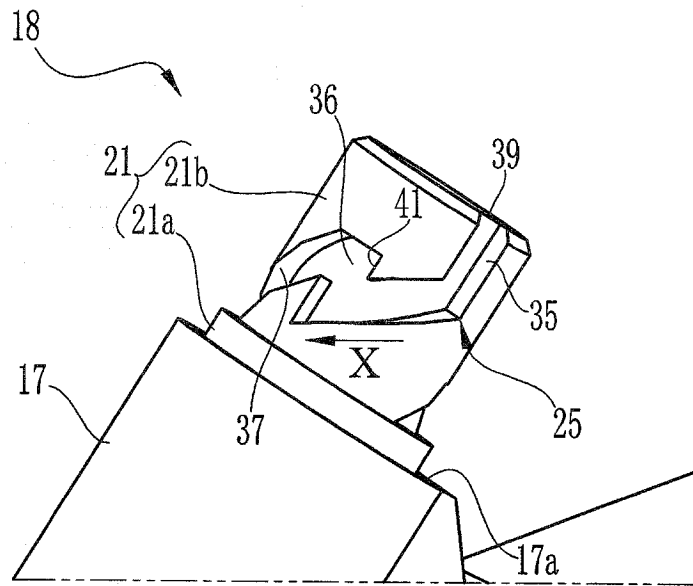


图 6

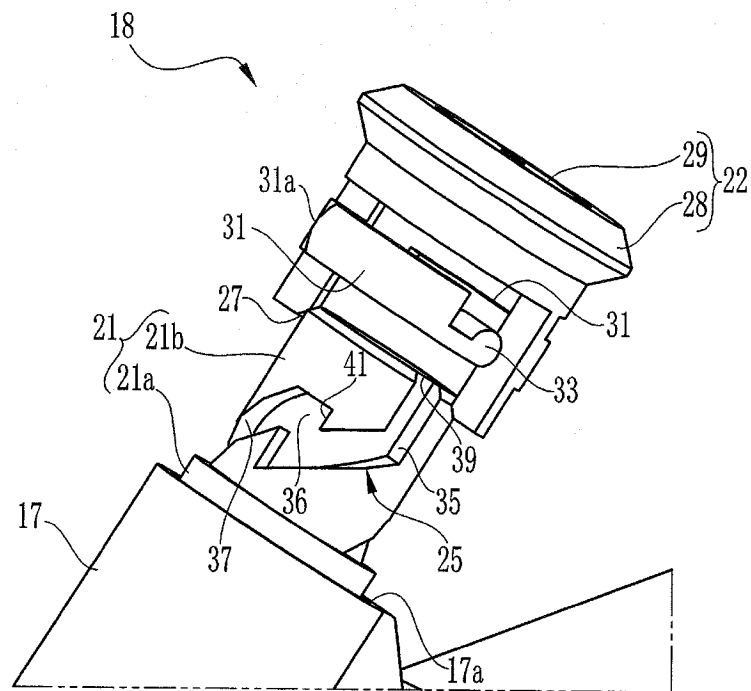


图 7

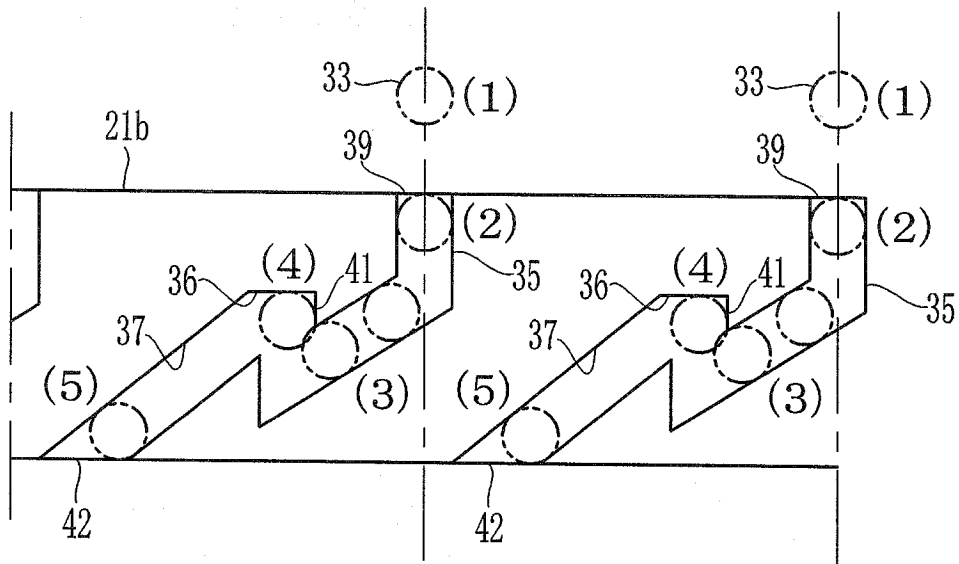


图 8

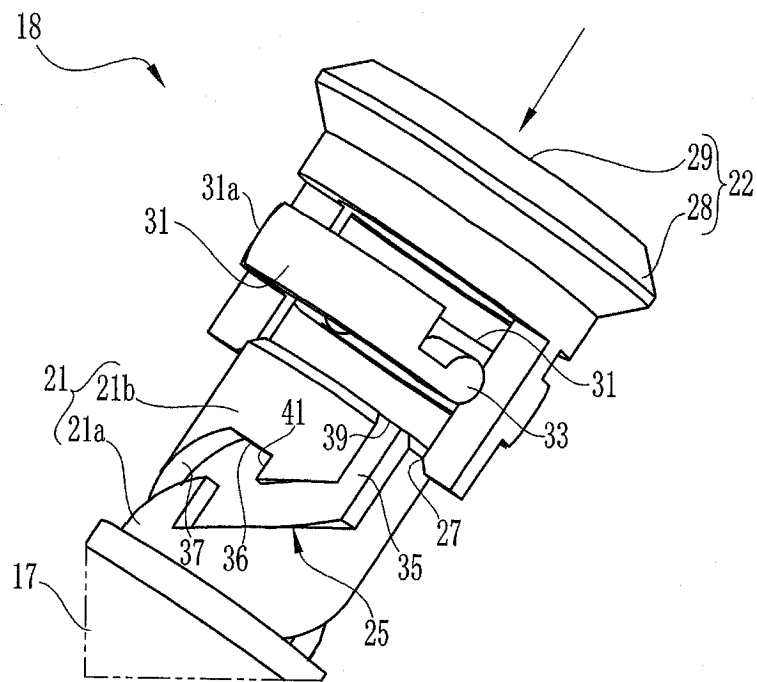


图 9

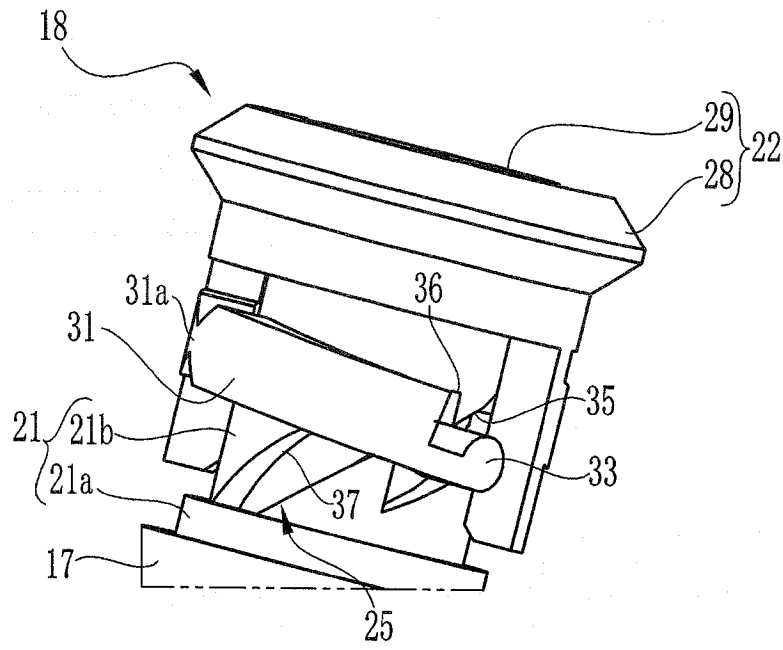


图 10

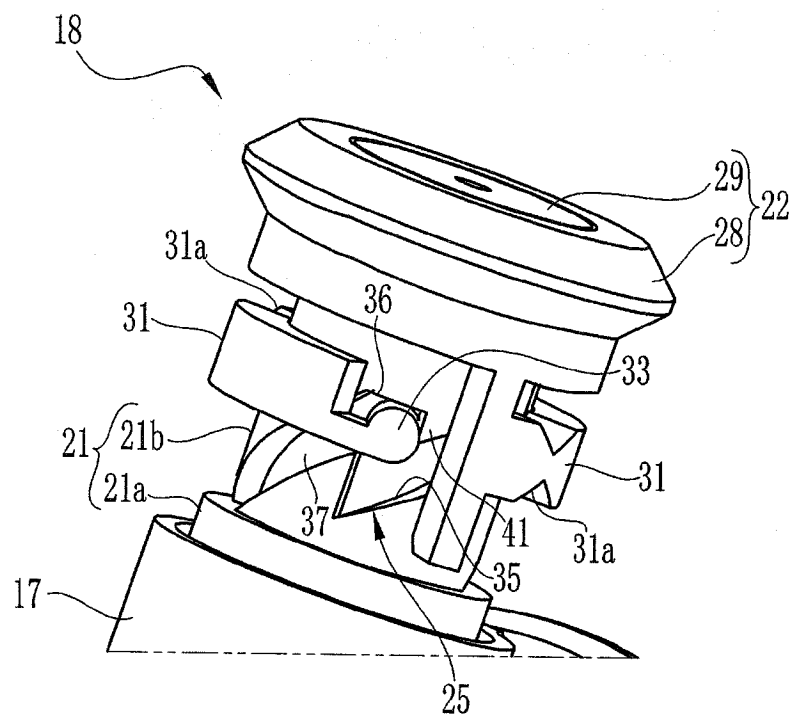


图 11

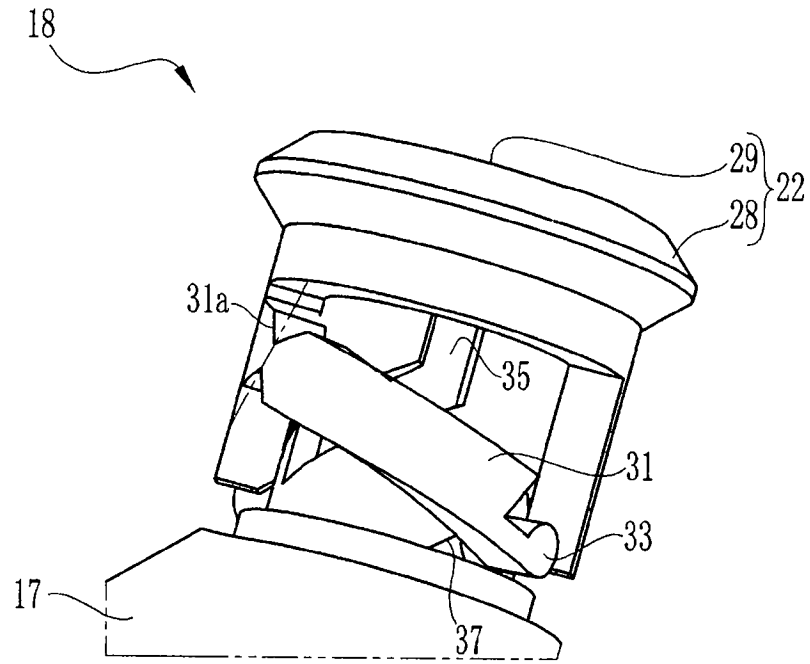


图 12

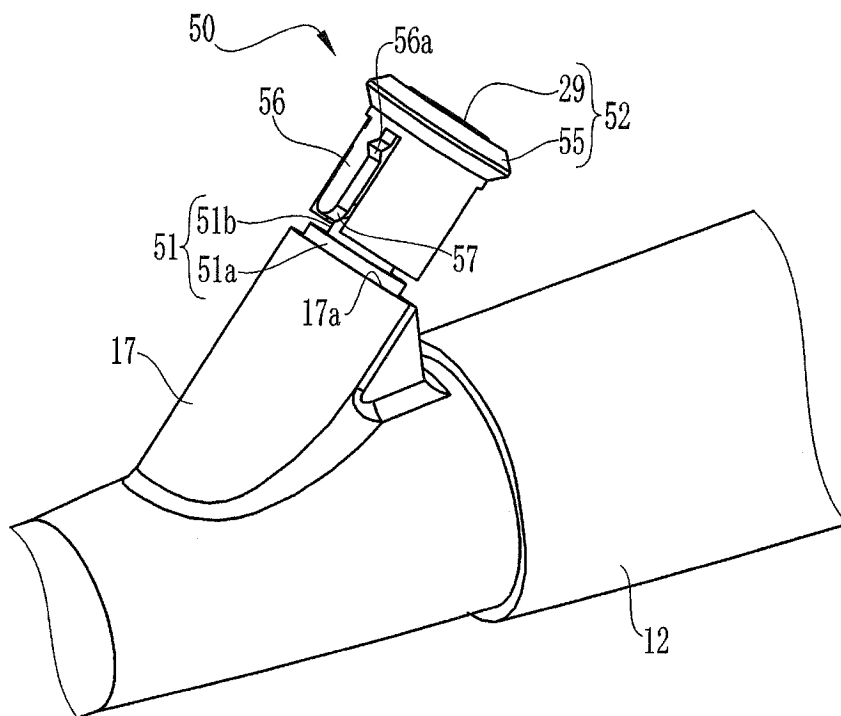


图 13

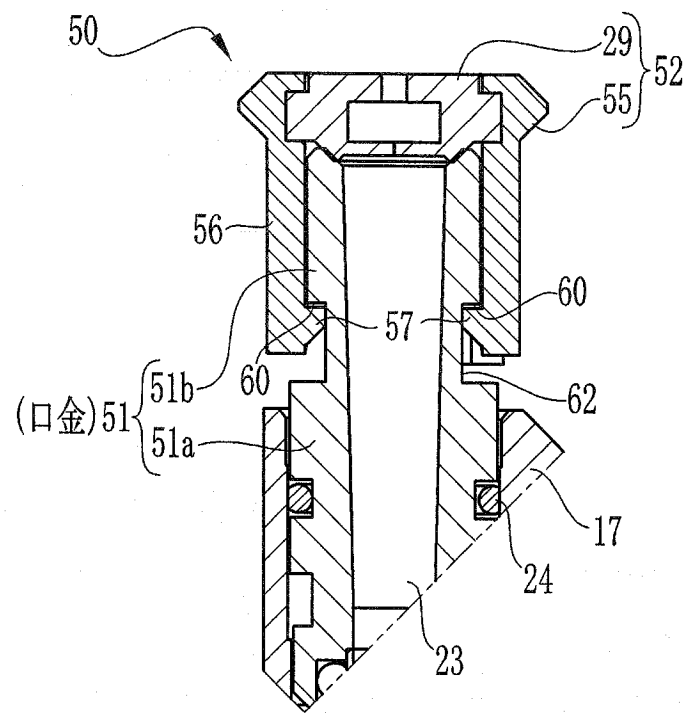


图 14

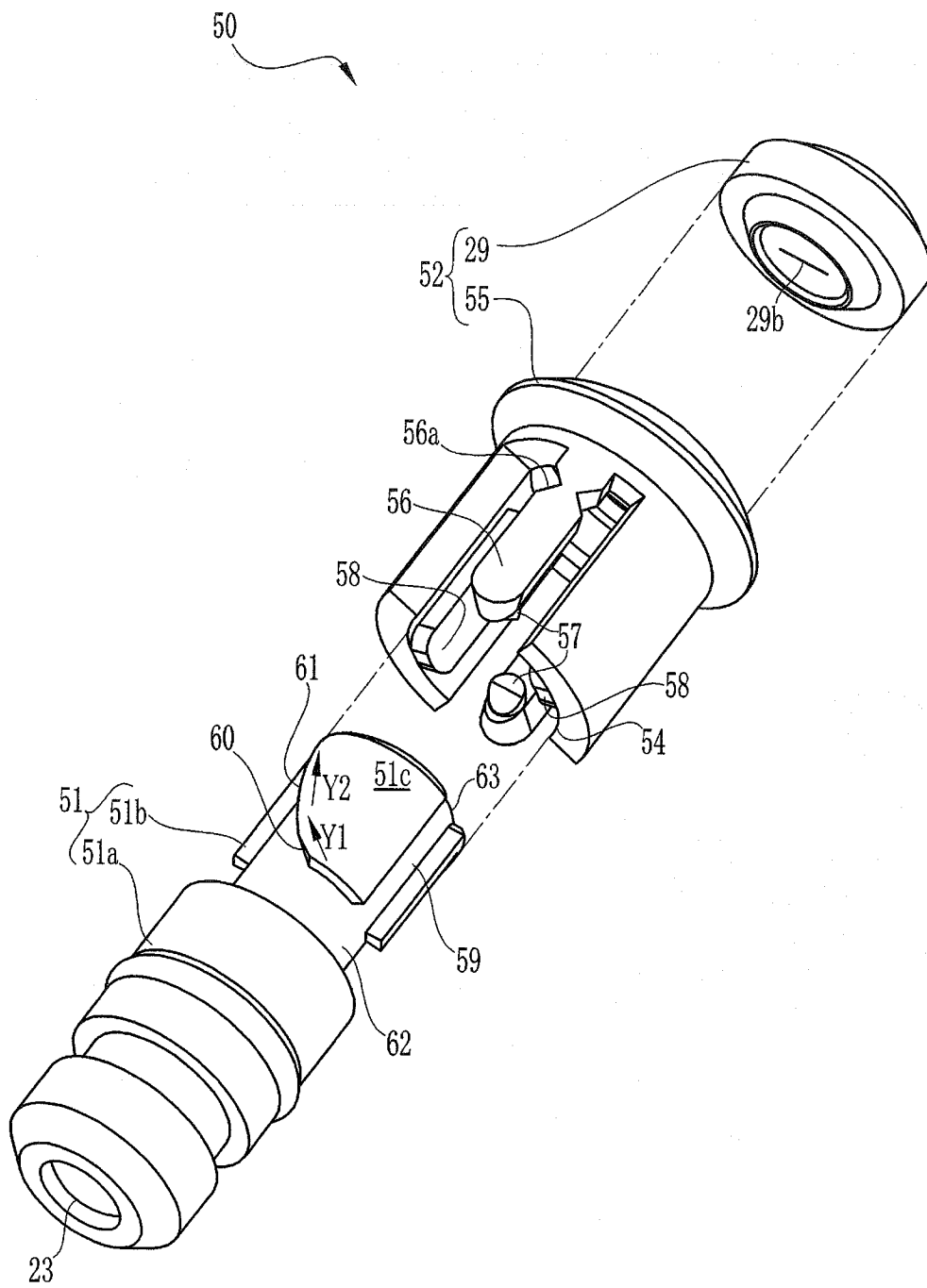


图 15

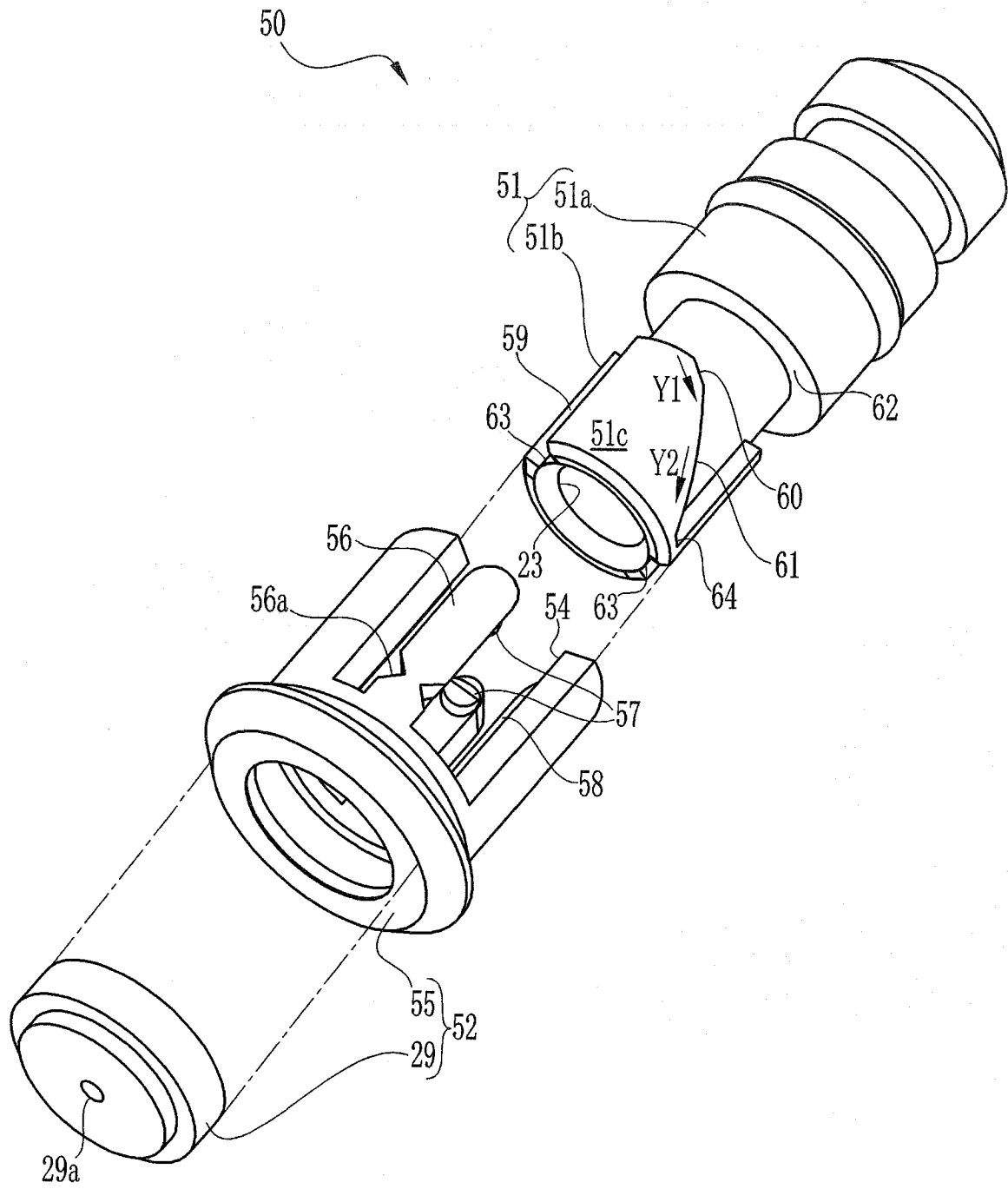


图 16

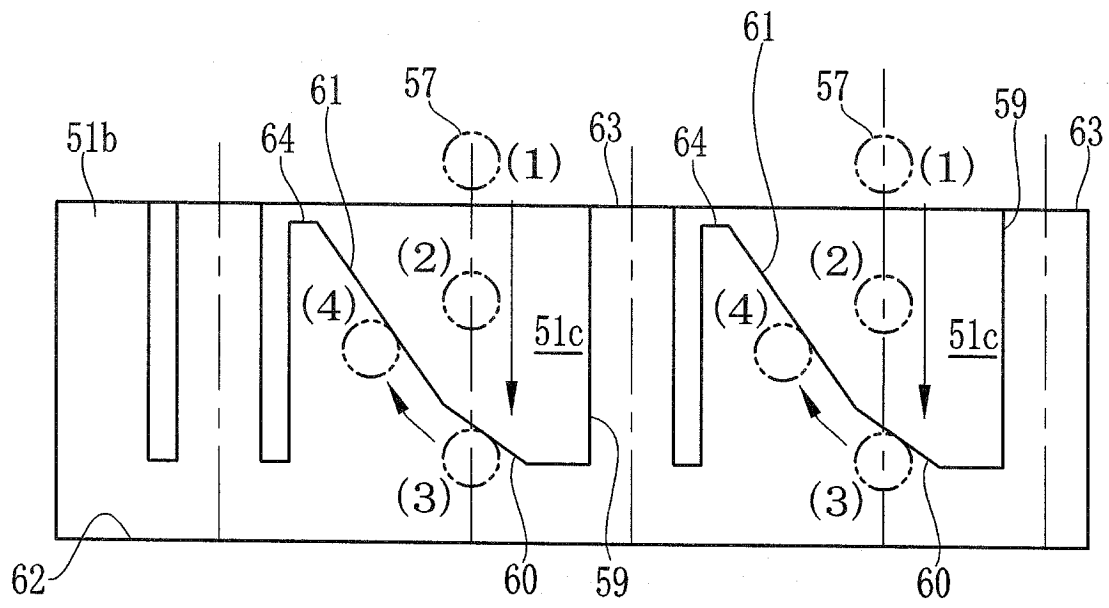


图 17

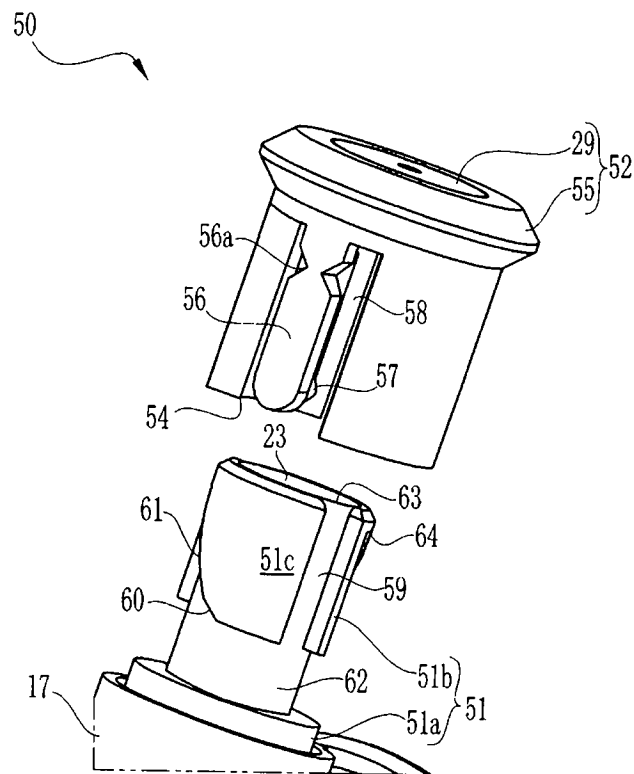


图 18

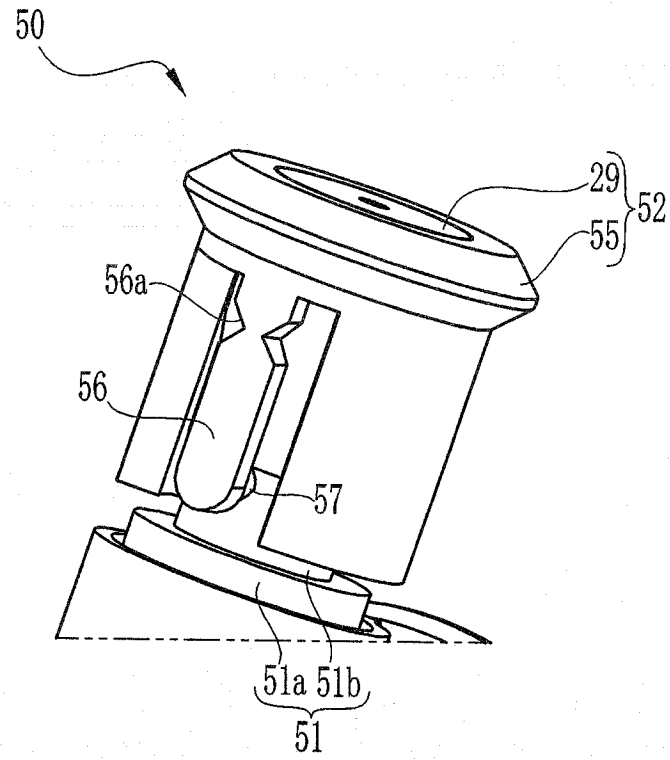


图 21

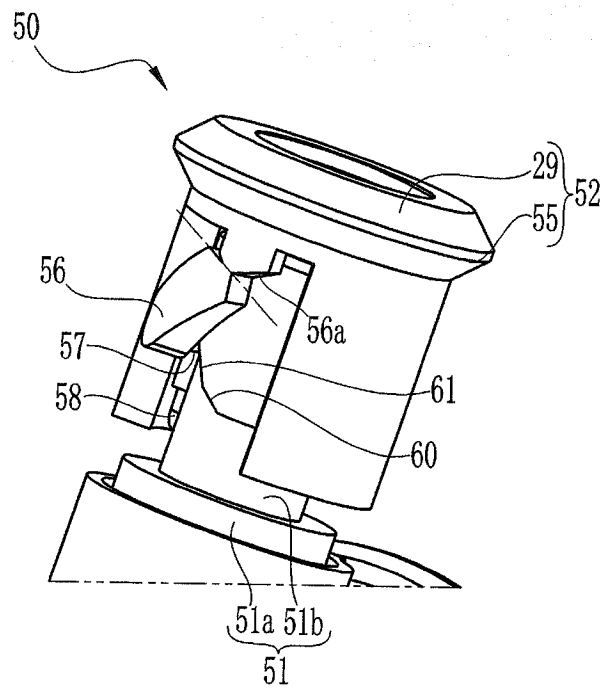


图 22

专利名称(译)	栓装置及内窥镜		
公开(公告)号	CN102727282B	公开(公告)日	2015-08-19
申请号	CN201210082224.2	申请日	2012-03-26
[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	山根健二		
发明人	山根健二		
IPC分类号	A61B17/29 A61B17/94		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/00137 A61B1/018 A61B1/00131		
审查员(译)	吴培		
优先权	2011072203 2011-03-29 JP		
其他公开文献	CN102727282A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种栓装置及内窥镜，其能够简单地执行内窥镜用栓体的取下和破坏。对钳子栓(22)的栓主体(28)的外周的局部进行切口，而形成沿着金属口(21)的外周面的周向的形状的臂(31)。在臂(31)的前端部形成有朝向金属口(21)突出的凸起(33)。在金属口前端部(21b)的外周面形成有对凸起(33)进行引导的钳子栓用凸轮槽(25)。钳子栓用凸轮槽(25)包括：在安装钳子栓(22)时对凸起(33)进行引导的安装用凸轮槽(35)；将凸起(33)卡止的卡止用凸轮槽(36)；在取下钳子栓(22)时对凸起(33)进行引导的取下用凸轮槽(37)。凸起(33)沿着取下用凸轮槽(37)移动时，臂(31)的弯曲超过弹性极限而断裂。由此，能够简单地进行钳子栓(22)的取下和破坏。

