



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102813497 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201210177150. 0

(22) 申请日 2012. 05. 31

(30) 优先权数据

2011-128334 2011. 06. 08 JP

(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 古贺健彦

(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 汤雄军

(51) Int. Cl.

A61B 1/015(2006. 01)

A61B 1/05(2006. 01)

审查员 黄小玲

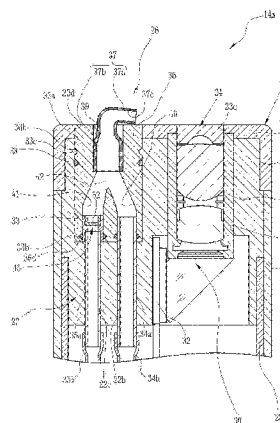
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

流体喷嘴单元和内窥镜

(57) 摘要

本发明公开了一种内窥镜,具有细长管、端部壳和成像窗。水通道形成通过细长管,用于朝向远端表面供应水。空气通道形成通过细长管,用于朝向远端表面供应气体。为了与内窥镜一起使用,流体喷嘴单元包括喷嘴壳体,用于以能够移除方式安装在端部壳上。在喷嘴壳体中的水分支管道通过水通道供应水。在喷嘴壳体中的空气分支管道通过空气通道供应空气。会聚通道形成在喷嘴壳体中,用于将水分支管道和空气分支管道连接在一起。喷嘴喷射装置固定到喷嘴壳体,设置在远端表面上,用于从会聚通道朝向成像窗装置喷射水和空气。



1. 一种用于内窥镜的流体喷嘴单元,所述内窥镜包括:一段用于进入体腔的细长管、设置在所述细长管的远端侧上并且具有远端表面的端部壳、设置在所述远端表面中用于在所述体腔中进行内窥镜成像的成像窗装置、形成通过所述细长管的用于朝向所述远端表面供应液体的液体通道、形成通过所述细长管的用于朝向所述远端表面供应气体的气体通道、形成在所述端部壳中以在所述远端表面中开口的保持器腔,所述流体喷嘴单元包括:

喷嘴壳体,用于以能够移除的方式安装在所述端部壳上;

液体分支管道,形成在所述喷嘴壳体中,并且通过所述液体通道被供应所述液体;

气体分支管道,形成在所述喷嘴壳体中,并且通过所述气体通道被供应所述气体;

会聚通道,形成在所述喷嘴壳体中,用于将所述液体分支管道和所述气体分支管道连接在一起;

喷嘴喷射装置,固定到所述喷嘴壳体,且设置在所述远端表面上,用于将所述液体和所述气体从所述会聚通道朝向所述成像窗装置喷射;

保持孔,形成在所述喷嘴壳体中,并且接收所述喷嘴喷射装置用于保持;

其中,所述喷嘴壳体容纳在所述保持器腔中;并且

所述流体喷嘴单元还包括定位装置,用于将所述喷嘴壳体定位在所述保持器腔中,以防止所述喷嘴壳体从保持器腔中脱落,并且所述定位装置包括从所述保持器腔的内表面环状地突出的卡扣配合突起和包括在所述喷嘴壳体的周边表面中的卡扣配合凹槽,该卡扣配合凹槽用于接收所述卡扣配合突起。

2. 根据权利要求1所述的流体喷嘴单元,其中所述保持孔从所述会聚通道朝向所述远端表面连通;

所述喷嘴喷射装置包括:

端口筒,保持在所述保持孔中,并且与所述会聚通道连接;

喷射筒,设置在所述远端表面上,以从所述端口筒的远端朝向所述成像窗装置延伸。

3. 根据权利要求1所述的流体喷嘴单元,还包括设置在所述喷嘴壳体的周边表面上的密封装置,用于密封地封闭所述保持器腔的内表面和所述喷嘴壳体之间的间隙。

4. 根据权利要求3所述的流体喷嘴单元,还包括周边凹槽,形成在所述周边表面中,用于容纳所述密封装置;

其中所述内窥镜包括内部凹槽,所述内部凹槽形成在所述保持器腔的所述内表面中,与所述周边凹槽相对,用于容纳所述密封装置以便将所述喷嘴壳体定位在所述保持器腔中。

5. 根据权利要求1所述的流体喷嘴单元,还包括止回阀装置,止回阀装置结合在所述液体分支管道中,用于防止液体的回流。

6. 根据权利要求5所述的流体喷嘴单元,其中所述止回阀装置包括:

阀开口,用于通过来自所述液体通道的所述液体;

阀座,设置在所述阀开口处;

阀膜,固定到所述阀开口,在被按压时能够从关闭位置到打开位置移动,所述阀膜在所述关闭位置时与所述阀座结合以关闭所述阀开口并且防止液体从所述会聚通道通过,并且所述阀膜在所述打开位置时,远离所述阀座以打开所述阀开口。

7. 根据权利要求1所述的流体喷嘴单元,其中所述内窥镜包括:

头罩,固定到所述端部壳,并且定位在所述远端表面上;

第一端部开口,形成在所述头罩中,用于将所述成像窗装置设置成从外部可见;

第二端部开口,形成在所述头罩中以对应于所述保持器腔。

8.一种内窥镜,包括:

一段用于进入体腔的细长管;

端部壳,设置在所述细长管的远端侧上并且具有远端表面;

成像窗装置,设置在所述远端表面中,用于在所述体腔中进行内窥镜成像;

液体通道,形成通过所述细长管,用于朝向所述远端表面供应液体;

气体通道,形成通过所述细长管,用于朝向所述远端表面供应气体;

喷嘴壳体,以可移除的方式安装在所述端部壳上;

液体分支管道,形成在所述喷嘴壳体中,并且通过所述液体通道被供应所述液体;

气体分支管道,形成在所述喷嘴壳体中,并且通过所述气体通道被供应所述气体;

会聚通道,形成在所述喷嘴壳体中,用于将所述液体分支管道和所述气体分支管道连接在一起;

喷嘴喷射装置,固定到所述喷嘴壳体,设置在所述远端表面上,用于将所述液体和所述气体从所述会聚通道朝向所述成像窗装置喷射;

保持器腔,形成在所述端部壳中以在所述远端表面中开口,用于容纳所述喷嘴壳体;

保持孔,形成在所述喷嘴壳体中,并且接收所述喷嘴喷射装置用于保持;

定位装置,用于将所述喷嘴壳体定位在所述保持器腔中,以防止所述喷嘴壳体从保持器腔中脱落;

其中所述定位装置包括从所述保持器腔的内表面环状地突出的卡扣配合突起和包括在所述喷嘴壳体的周边表面中的卡扣配合凹槽,该卡扣配合凹槽用于接收所述卡扣配合突起。

流体喷嘴单元和内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及流体喷嘴单元和内窥镜。更特别地,本发明涉及用于内窥镜并且很容易地清洗的流体喷嘴单元和具有流体喷嘴单元的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜包括细长管或引导管、成像窗、照明窗和流体喷嘴。细长管进入病人的体腔。成像窗、照明窗和流体喷嘴设置在细长管的远端处。成像窗接收来自在体腔中目标的目标光。照明窗施加光到体腔。流体喷嘴喷射流体到成像窗,例如,清洗水和空气。成像窗的表面外部地显示在远端处。来自体腔的污垢或体液容易沉积在成像窗的表面上。因此,流体喷嘴的喷管喷射流体以从成像窗移除污垢。

[0003] JP-A 2005-000567(对应于JP-B 4332710和DE-A 102004029099)和JP-8-140926披露内窥镜,其中端部壳设置在细长管的远端处,并且流体喷嘴能够移除地固定到端部壳。如果来自体腔的污垢或体液堵塞在流体喷嘴内侧,流体喷嘴被调换。在端部壳中形成用于供应水和空气的流动管路和用于流动管路的Y形会聚通道。当流体喷嘴安装在端部壳上时,流体喷嘴与会聚通道连通。从流动管路流动通过会聚通道的水和空气通过流体喷嘴喷射。

[0004] 然而,在JP-A 2005-000567和JP-A 8-140926中,对于污垢通过流体喷嘴以后深层进入会聚通道或流动管路的问题,没有解决方案。在端部壳中的会聚通道的开口区域是如此之小,使得刷子或其他清洁工具不能轻易达到会聚通道。清洗会聚通道的操作是极其困难的。此外,操作员难以直观地检查设置在会聚通道后面的流动管路内部的污垢或体液。清洁流动管路是非常困难的。

发明内容

[0005] 鉴于上述问题,本发明的目的是提供一种用于内窥镜并且可以很容易地清洗的喷嘴单元,和具有喷嘴单元的内窥镜。

[0006] 为了实现本发明的上述的和其他目标和优势,提供一种用于内窥镜的流体喷嘴单元,内窥镜包括一段用于进入体腔的细长管体、设置在所述细长管的远端侧上并且具有远端表面的端部壳、设置在所述远端表面中用于在所述体腔中进行内窥镜成像的成像窗装置、形成通过所述细长管用于朝向所述远端表面供应液体的液体通道和形成通过所述细长管用于朝向所述远端表面供应气体的气体通道。所述流体喷嘴单元包括喷嘴壳体,用于以能够移除方式安装在端部壳上。液体分支管道形成在喷嘴壳体中,并且通过液体通道供应液体。气体分支管道形成在喷嘴壳体中,并且通过气体通道供应气体。会聚通道形成在喷嘴壳体中,用于将液体分支管道和气体分支管道连接在一起。喷嘴喷射装置固定到喷嘴壳体,设置在远端表面上,用于将液体和气体从会聚通道朝向成像窗装置喷射。

[0007] 内窥镜包括形成在所述端部壳中以在远端表面中开口的保持器腔。喷嘴壳体容纳在保持器腔中。

[0008] 此外,保持孔形成在喷嘴壳体中的以从会聚通道朝向远端表面连通。喷嘴喷射装

置包括端口筒,保持在所述保持孔中,并且与所述会聚通道连接。喷射筒设置在所述远端表面上,以从端口筒的远端朝向成像窗装置延伸。

[0009] 此外,定位装置将所述喷嘴壳体定位在保持器腔中,以防止所述喷嘴壳体从保持器腔中脱落。

[0010] 此外,密封装置设置在所述喷嘴壳体的周边表面上,用于密封地封闭所述保持器腔的内表面和所述喷嘴壳体之间的间隙。

[0011] 此外,周边凹槽形成在周边表面中,用于容纳密封装置。内窥镜包括内部凹槽,形成在保持器腔的内表面中,与周边凹槽相对,用于容纳密封装置,以便将喷嘴壳体定位在保持器腔中。

[0012] 此外,止回阀装置结合在液体分支管道中,用于防止液体的回流。

[0013] 止回阀装置包括用于通过来自液体通道的液体的阀开口。阀座设置在阀开口处。阀膜固定到阀开口,在被按压时能够从关闭位置到打开位置移动,阀膜在关闭位置时与阀座结合以关闭阀开口并且防止液体从会聚通道通过,并且阀膜在打开位置时远离所述阀座,以打开阀开口。

[0014] 内窥镜包括固定到端部壳并且定位在远端表面上的头罩。第一端部开口形成在头罩中,用于将所述成像窗装置设置成从外部可见。第二端部开口形成在头罩中以响应保持器腔。

[0015] 此外,提供一种内窥镜,并且包括一段用于进入体腔的细长管。端部壳设置在所述细长管的远端侧上并且具有远端表面。成像窗装置设置在远端表面中,用于在体腔中进行内窥镜成像。液体通道形成通过细长管,用于朝向远端表面供应液体。气体通道形成通过细长管,用于朝向远端表面供应气体。喷嘴壳体,以能够移除的方式安装在端部壳上。液体分支管道形成在喷嘴壳体中,并且通过液体通道供应液体。气体分支管道形成在喷嘴壳体中,并且通过气体通道供应气体。会聚通道形成在喷嘴壳体中,用于将液体分支管道和气体分支管道连接在一起。喷嘴喷射装置固定到喷嘴壳体,设置在远端表面上,用于将液体和气体从会聚通道朝向成像窗装置喷射。

[0016] 此外,保持器腔形成在端部壳中以在远端表面中开口,用于容纳喷嘴壳体。

[0017] 此外,定位装置将喷嘴壳体定位在保持器腔中,以防止喷嘴壳体从保持器腔中下落。

[0018] 定位单元包括形成在喷嘴壳体的周边表面中的周边凹槽。定位突起形成为从保持器腔的内表面突出,并且容纳在周边凹槽中。

[0019] 因为喷嘴壳体能够移除地安装在内窥镜上并且具有分支管道,因此,甚至利用简单的喷嘴结构就可以清理在内窥镜中的流体的流动管路,。

附图说明

[0020] 参照附图阅读时,本发明的上述目的和优点从随后详细描述中将变得更加明显,其中:

[0021] 图1是说明内窥镜系统的侧视图;

[0022] 图2是说明内窥镜的头组件的透视图;

[0023] 图3是说明头组件和喷嘴单元从头组件中移除的透视图;

- [0024] 图4是说明端部壳、成像窗区域和喷嘴单元的垂直剖面图；
- [0025] 图5是说明流体喷嘴单元的垂直剖面图；
- [0026] 图6是说明另一个优选实施例的垂直剖面图，其中环形密封装置操作用于定位。

具体实施方式

[0027] 在图1中，内窥镜系统2包括电子内窥镜10、处理装置11、光源装置12和流体供应源13。流体供应源13包括吹入器(insufflator)13a或空气泵，和水箱或蓄水池13b。吹入器13a并入光源装置12，并且供应空气。水箱13b设置在光源装置12外部，并且存储用于清洁的水。内窥镜10包括一段细长管14或导管、手柄15和通用电缆16。细长管14是柔性的并且进入病人的身体的体腔。手柄15被设置在细长管14的近端。通用电缆16用于连接到处理装置11和光源装置12。

[0028] 细长管14包括头组件14a、转向装置14b和柔性装置14c。CCD图像传感器32结合在头组件14a中，用于给目标成像。转向装置14b设置在头组件14a的近端。柔性装置14c被设置在转向装置14b的近端。

[0029] 连接插头17设置在通用电缆16的末端处。连接插头17是组合形式，用于连接到处理装置11、光源装置12和流体供应源13。

[0030] 处理装置11通过通用电缆16和连接插头17接收来自CCD图像传感器32的图像信号，并且处理用于各种功能的图像处理的图像信号，以创建图像数据。处理装置11发送控制信号到CCD图像传感器32。监视器显示板18与处理装置在线连接，并且被驱动以根据来自处理装置11的图像数据显示目标图像。此外，处理装置11连接有光源装置12，并且控制在内窥镜系统2中的所有部件。

[0031] 手柄15包括近端仪器开口19、流体电源按钮20、转向轮21。当转向轮21旋转时，在其电线在细长管14内拉扯或释放时，转向装置14b上、下和左、右转向。因此，头组件14a在体腔中在所需的方向上定向。

[0032] 在图2、3和4中，头组件14a包括端部壳22、头罩23、成像窗区域24、照明窗区域25a和25b、筒型(cartridge type)流体喷嘴单元26和远端仪器开口27。头罩23装配在端部壳22上。在转向装置14b中具有多个连接元件28。端部壳22的近端与定位在远端侧上的链接元件28中的一个连接。

[0033] 头罩23包括罩板23a和罩裙23b。罩板23a覆盖端部壳22的远端。罩裙23b安装在端部壳22的周边表面上。盖管29覆盖转向装置14b的周边表面并且延伸到端部壳22。盖管29的远端抵靠在罩裙23b的近端上，并且通过使用粘合剂或类似物连接到罩裙23b。

[0034] 具有远端仪器开口27的罩板23a还包括端部开口23c、23d、23e及23f。端部开口23c设置在头组件14a的中心处，并且限定在远侧上的成像窗区域24。端部开口23d被形成以定位流体喷嘴单元26。端部开口23e和23f被形成以分别限定照明窗区域25a和25b。

[0035] 物镜系统30结合在头组件14a中。包括在镜头系统30中的镜头/镜头组被设置在端部处，安装在成像窗区域24中，并且还作为玻璃盖操作。成像窗区域24的形状是圆形的。镜筒31包括包含成像窗区域24的镜头系统30。

[0036] 镜筒31支撑成像窗区域24的镜头/镜头组的周边边缘。成像窗区域24的镜头/镜头组安装在头罩23的端部开口23c中。保持器通道22a形成在端部壳22中。镜筒31安装在保持

器通道22a中。镜筒31的远端表面由头罩23的罩板23a紧密地接触。

[0037] 请注意,成像窗区域24可以是在镜头系统30的远端处的没有镜头功能的平坦玻璃盖。作为成像窗区域24的这种平坦盖可不构成镜头系统30的部分,并且可以直接地安装在头罩23的端部开口23c中用于连接。

[0038] CCD图像传感器32设置在镜头系统30的下游。CCD图像传感器32的示例是行间转移(interline transfer)类型。可以使用CMOS图像传感器代替CCD图像传感器32。

[0039] 照明窗区域25a和25b围绕成像窗区域24的中心对称地布置。光导装置(未显示)设置在照明窗区域25a和25b的后面。每个光导装置是大量光纤的束,并且穿过细长管14、手柄15、通用电缆16和连接插头17。来自光源装置12的光通过导光装置引导到照明窗区域25a和25b,用于照明在体腔中的目标。每个照明窗区域25a和25b由镜头构成,并且施加来自光源装置12的光到目标。

[0040] 通过细长管14形成仪器通道(未显示)。远端仪器开口27是仪器通道的远端部。手柄15的近端仪器开口19是其近端。医疗仪器在通过近端仪表开口19进入时,从远端仪器开口27突出。

[0041] 保持器腔33形成在端部壳22中,并且接收流体喷嘴单元26以可移动的方式进入。喷嘴单元26是一次性部分。如果粘液、体液或其他污物堆积在喷嘴单元26上,喷嘴单元26从端部壳22移除并且抛弃。新的喷嘴单元26安装在端部壳22中。

[0042] 保持器腔33以圆柱的形式形成以在细长管14的轴向方向上在端部壳22远端表面中打开。头罩23的端部开口23d的位置和直径根据保持器腔33确定。

[0043] 接收孔22b和22c形成在端部壳22中并且定位在保持器腔33近端上。空气通道34定位在接收孔22b中。水通道35定位在接收孔22c中。空气通道34由空气流筒34a和空气供应管34b组成。空气流筒34a是钢性金属管,并且安装在接收孔22b中。空气供应管34b与空气流筒34a的端部连接,并且由柔性树脂形成。水通道35由水流筒35a和供水管35b构成。水流筒35a是钢性金属管,并且安装在接收孔22c中。供水管35b与水流筒35a的端部连接,并且由柔性树脂形成。供应管34b和35b被设置以延伸通过细长管14、手柄15和连接插头17,并且由流体供应源13供应空气和水。空气流筒34a和水流筒35a的末端通过基面33b突出进入保持器腔33内,并且被保持固定在端部壳22中。

[0044] 保持器腔33具有内表面33a。卡扣配合突起33c从内表面33a环状地突出。如稍后所描述的,喷嘴壳体36通过使用卡扣配合突起33c保持。卡扣配合突起33c在圆周方向上延伸,并且靠近端部壳22的端部设置。

[0045] 喷嘴单元26包括喷嘴壳体36、喷嘴喷射装置37和环形密封装置38。喷嘴壳体36安装在保持器腔33中。喷嘴喷射单元37固定地安装到喷嘴壳体36。环形密封装置38设置在喷嘴壳体36的圆柱形周边表面36a上。喷嘴壳体36由塑料材料或其他绝缘材料形成。形成在喷嘴壳体36中的内部空间,包括保持孔39、空气分支管道40、水分支管道41和Y形会聚通道42或会聚通路。保持孔39接收喷嘴喷射装置37用于保持。分支管道40和41可分别地与空气通道34和水通道35连接。会聚通道42是其中分支管道40和41延伸以会聚的空间。分支管道40和41定位在喷嘴壳体36的近端中。保持孔39是在远端处开口的会聚通道42的一个端口。

[0046] 周边表面36a安装在保持器腔33的内表面33a上。周边表面36a包括卡扣配合凹槽36b(周边凹槽)和用于接收环形密封装置的周边凹槽36c。这些凹槽都在圆周方向上延伸。

卡扣配合凹槽36b接收端部壳22的卡扣配合突起33c用于定位。卡扣配合突起33c防止喷嘴壳体33从保持器腔33脱落。

[0047] 环形密封装置38固定地定位在周边凹槽36c中。环形密封装置38在周边表面36a的圆周方向上延伸。环形密封装置38的示例是作为容易地获得的元件的O形圈。当喷嘴壳体36安装在保持器腔33中时,环形密封装置38被挤压而压陷在周边槽36c和保持器腔33的内表面之间,从而紧密地安装在内表面33a上。这对于密封地,或以气密和水密方式,封闭保持器腔33和喷嘴壳体36之间的间隙是有效的。

[0048] 在图5中,内部凹槽40a和41a分别地形成在分支管道40和41中,并且在圆周方向上延伸。环形密封装置43和44以固定方式分别安装在内部凹槽40a和41a中。根据空气通道34的空气流筒34a的外径确定空气分支管道40的内径。

[0049] 止回阀装置45容纳在水分支管道41中,并且包括阀筒46和阀壳体47。阀壳体47是圆柱形,并且支撑阀筒筒46。壳体47的周边表面47a安装在水分支管道41的内表面上,用于固定在水分支管道41的近端处。在阀壳体47安装在水分支管道41中时,环形密封装置44被强行压陷,用于紧密接触在阀壳体47的周边表面47a上。因此,水分支管道41和阀壳体47之间的间隙可以以气密和水密的方式封闭。

[0050] 阀壳体47具有阀开口50、壳体筒48和用于连接的流体端口49。阀开口50构成在阀壳体47中的流动腔。壳体筒48设置在阀壳体47的远端处,并且支撑阀筒46。壳体筒48包括内表面48a和接收槽48b,接收槽48b形成在内表面48a中并且在圆周方向上延伸。

[0051] 阀筒46是一块橡胶或其他弹性材料,并且包括阀座51(座环)和阀膜52(阀头)。阀座51安装在壳体筒48的内表面48a中。阀膜52设置在阀座51的近端处。阀膜52具有连接阀座51的第一端部和远离阀座51的第二端部。阀膜52在处于正常状态时在阀座51内部的关闭位置中,以通过其弹性关闭阀开口50,如由图5中实线表示,并且在接收由水通道35提供的清洁水的压力时,远离阀座51到图5中的虚线的打开位置,以打开阀开口50。阀座51(座环)包括周边表面51a和形成在周边表面51a上的保持突起51b。周边表面51a安装在壳体筒48的内表面48a上。保持突起51b保持在接收凹槽48b中以将阀筒46固定地保持在壳体筒48中。

[0052] 流体端口49设置在阀壳体47的近端处,并且与水通道35的水流筒35a连接。流体端口49具有内表面49a,在内表面49a上安装有环形密封装置53。根据水通道35的外径确定内表面49a的内径。内部凹槽49b形成在内表面49a中。环形密封装置53容纳在内部凹槽49b中并且被牢固地保持。

[0053] 喷嘴壳体36具有近端表面36d。当喷嘴单元26进入而使得近端表面36d与保持器腔33的基底表面33b接触时,空气流筒34a变得与空气分支管道40连接。水流筒35a变得与止回阀装置45的流体端口49连接。此外,环形密封装置43紧密地接触空气流筒34a。环形密封装置53紧密地接触水流筒35a。因此,喷嘴单元26可以密封地、或者以气密和水密的方式连接到空气通道34和水通道35。

[0054] 喷嘴喷射单元37被定向成朝向成像窗区域24喷射水和空气。喷嘴喷射单元37由金属或其他硬质材料形成,并且包括喷射开口37c、喷射筒37a和端口筒37b。端口筒37b容纳在喷嘴壳体36的保持孔39中,并且与会聚通道42的端口连通。喷射筒37a从端口筒37b延伸且朝向喷射开口37c弯曲,并且定位成穿过在头罩23中的端部开口23d从外部可见。

[0055] 在通过空气分支管道40和会聚通道42以后,来自空气通道34的空气被抽吸到喷嘴

喷射装置37,并且吹扫成像窗区域24。在通过阀筒46、水分支管道41和会聚的通道42以后,来自水通道35的水被抽吸到喷嘴喷射装置37,并且,喷吹成像窗区域24。当没有水从水通道35供应时,阀膜52在封闭状态,并且防止具有污物的流体倒流进入水通道35。通过从喷嘴喷射装置37喷射水和空气到成像窗区域24,可从成像窗区域24移除污垢。

[0056] 在成像以后,清洗内窥镜10。如果污垢沉积在喷嘴喷射装置37上,在清洗内窥镜10之前,流体喷嘴单元26被移除和被遗弃。为了移除,通过使用诸如镊子的工具,拾起喷嘴装置37,以在轴向方向上拔起喷嘴单元26。喷嘴壳体36的周边表面36a在轴向方向上滑动,同时由卡扣配合突起33c按压,以从保持器腔33分离流体喷嘴单元26。在移除流体喷嘴单元26以后,通过清洗机清洗内窥镜10。清洗以后,新的流体喷嘴单元26安装在保持器腔33中。为此,喷嘴壳体36的近端表面36d进入以抵达保持器腔33的基底表面33b。空气流筒34a连接到空气分支管道40。水流筒35a连接到止回阀装置45的流体端口49。

[0057] 因此,如果喷嘴喷射装置37被污垢等堵塞(闭塞),可以移除和遗弃流体喷嘴单元26,所以容易清理内窥镜10。由于会聚通道42形成在流体喷嘴单元26中,会聚通道42的难以清洁的部分与流体喷嘴单元26一起被遗弃。即使在喷嘴喷射装置37中存在沉积的污垢时,也可以有效地执行清理。此外,在流体喷嘴单元26从保持器腔33中移除时,空气通道34和水通道35变得不被覆盖。甚至空气通道34和水通道35中存在污垢时,也能够清洁空气通道34和水通道35。内窥镜10的空气通道34和水通道35可以用刷子清洗,因为不能容易地被用刷子清洗的喷嘴单元26已经从内窥镜10移除。

[0058] 在上面的实施例中,使用环形形状的卡扣配合突起33c。代替这个,销可以从保持器腔33的内表面33a突出,并且用于通过与卡扣配合凹槽36b接触而定位。此外,具有弹簧的柱塞可以用于同样的目的。

[0059] 在上面的实施例中,喷嘴壳体36具有卡扣配合凹槽36b。保持器腔33具有卡扣配合突起33c。替换地,卡扣配合突起可以形成在喷嘴壳体36的周边表面36a上。卡扣配合凹槽可以形成在保持器腔33的内表面33a中,并且与卡扣配合突起接合。

[0060] 在上面的实施例中,卡扣配合凹槽36b(周边凹槽)操作于保持喷嘴壳体36在保持器腔33中。图6图示了用于头组件56的筒型的另一个优选的流体喷嘴单元55。设置在喷嘴壳体36的周边表面36a上的环形密封装置38操作于定位。卡扣配合凹槽33d(内槽)形成在保持器腔33的内表面33a中,用于牢固地定位环形密封装置38。这在以类似于上述实施例的方式保持喷嘴壳体36在腔33中也是有效的。

[0061] 在上面的实施例中,喷嘴壳体36和保持器腔33是圆柱形。然而,喷嘴壳体36和保持器腔33可以形成其他形状,诸如多边形棱镜形状。

[0062] 在上面的实施例中,喷嘴喷射装置37最初地从喷嘴壳体36分开并且连接到喷嘴壳体36形成单个单元。然而,喷嘴装置37可以是包括在喷嘴壳体36零件中的一部分。

[0063] 此外,能够以可从喷嘴壳体36移除的方式构造喷嘴喷射装置37。这在便于放弃或者重新使用喷嘴壳体36和喷嘴喷射装置37的任何一个是有有效的。

[0064] 在上面的实施例中,止回阀装置45容纳在水分支管道41中。然而,止回阀装置45可以结合在空气分支管道40中。此外,可以使用两个止回阀装置45,并且分别地结合在分支管道40和41中。

[0065] 在上面的实施例中,空气和水通过流体喷嘴单元喷射。然而,可以喷射其他液体,

用于清洁成像窗区域,诸如生理盐水溶液或含有水和混合在水中的清洁剂的流体。在上述实施例中,内窥镜包括用于成像的图像传感器。然而,发明的内窥镜可以是使用光学图像引导装置用于给目标成像的类型。

[0066] 虽然已经参照附图通过优选实施例充分地描述本发明,但是各种变化和修改对于本领域技术人员将是显而易见的。因此,除非这些变化和修改背离本发明的保护范围,这些变化和修改都应被认为包括在本发明的保护范围之内。

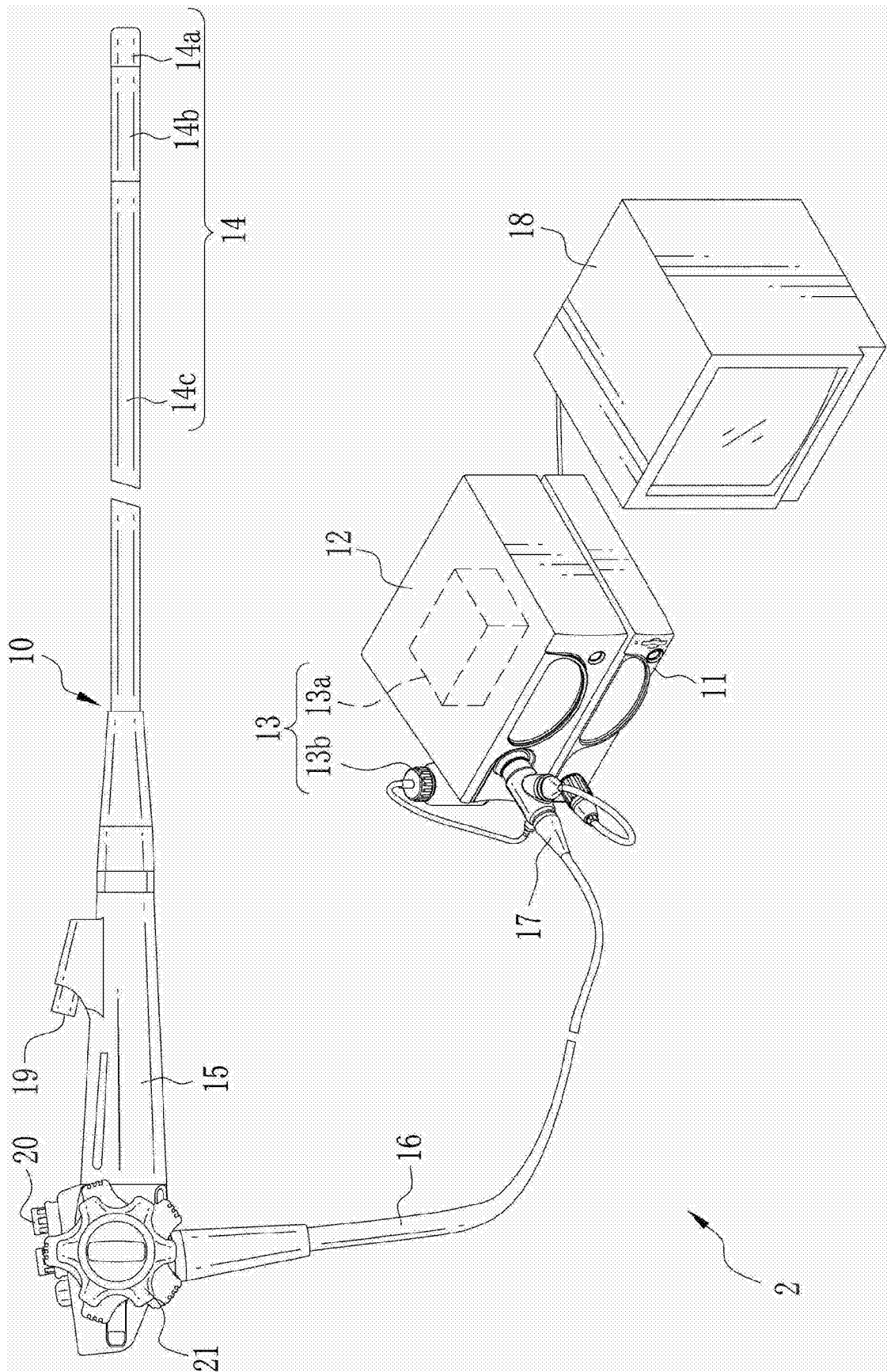


图 1

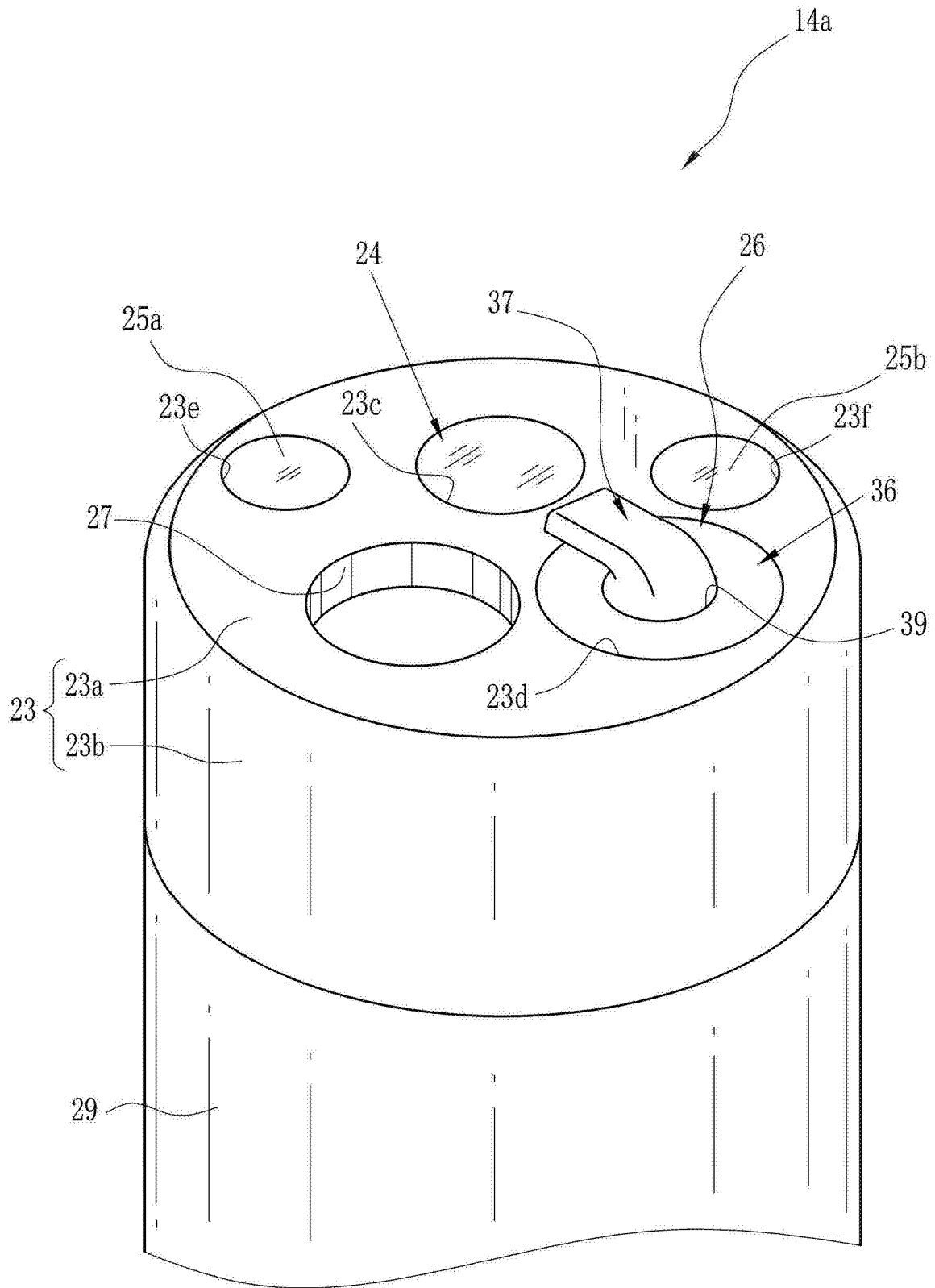


图2

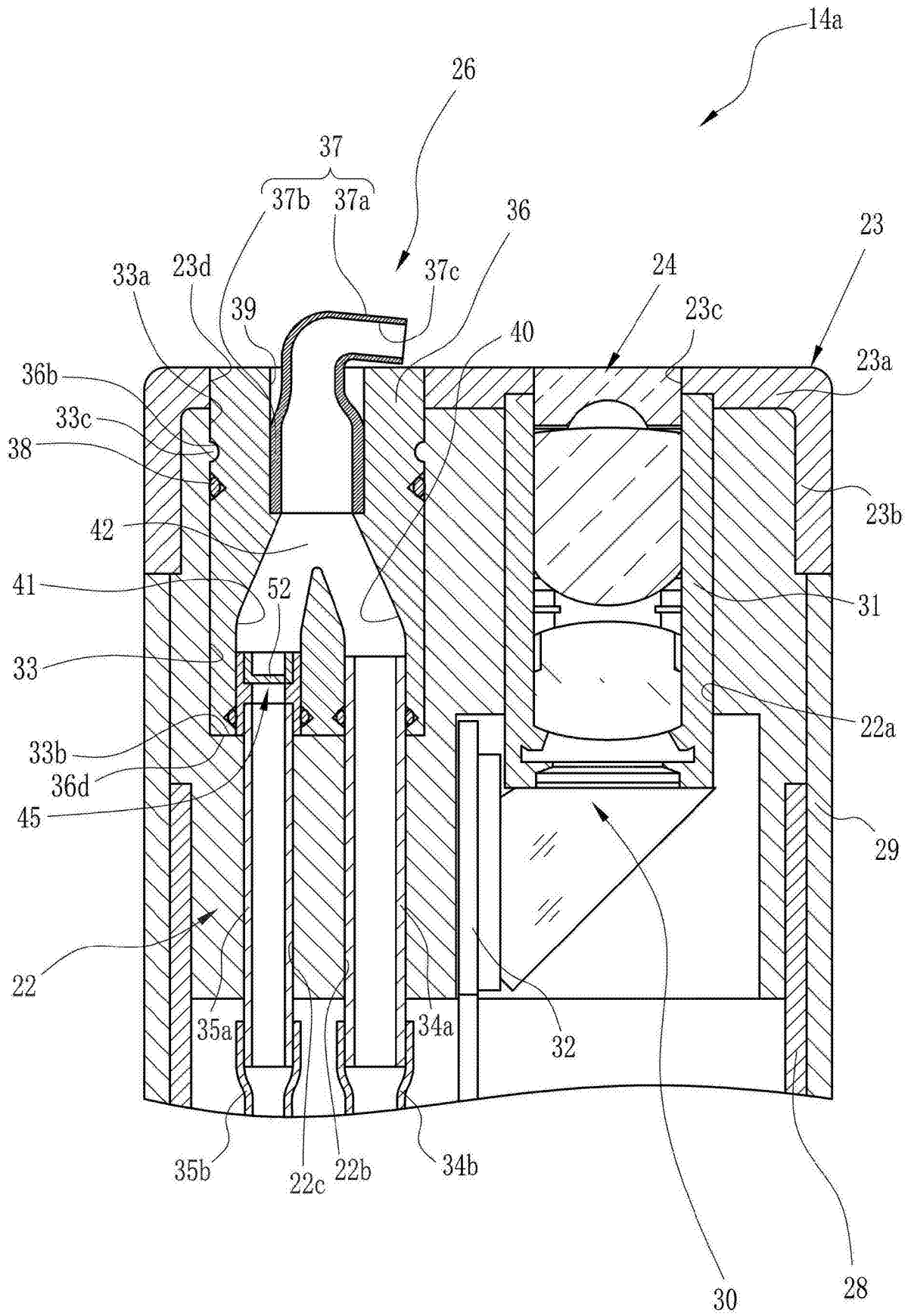


图4

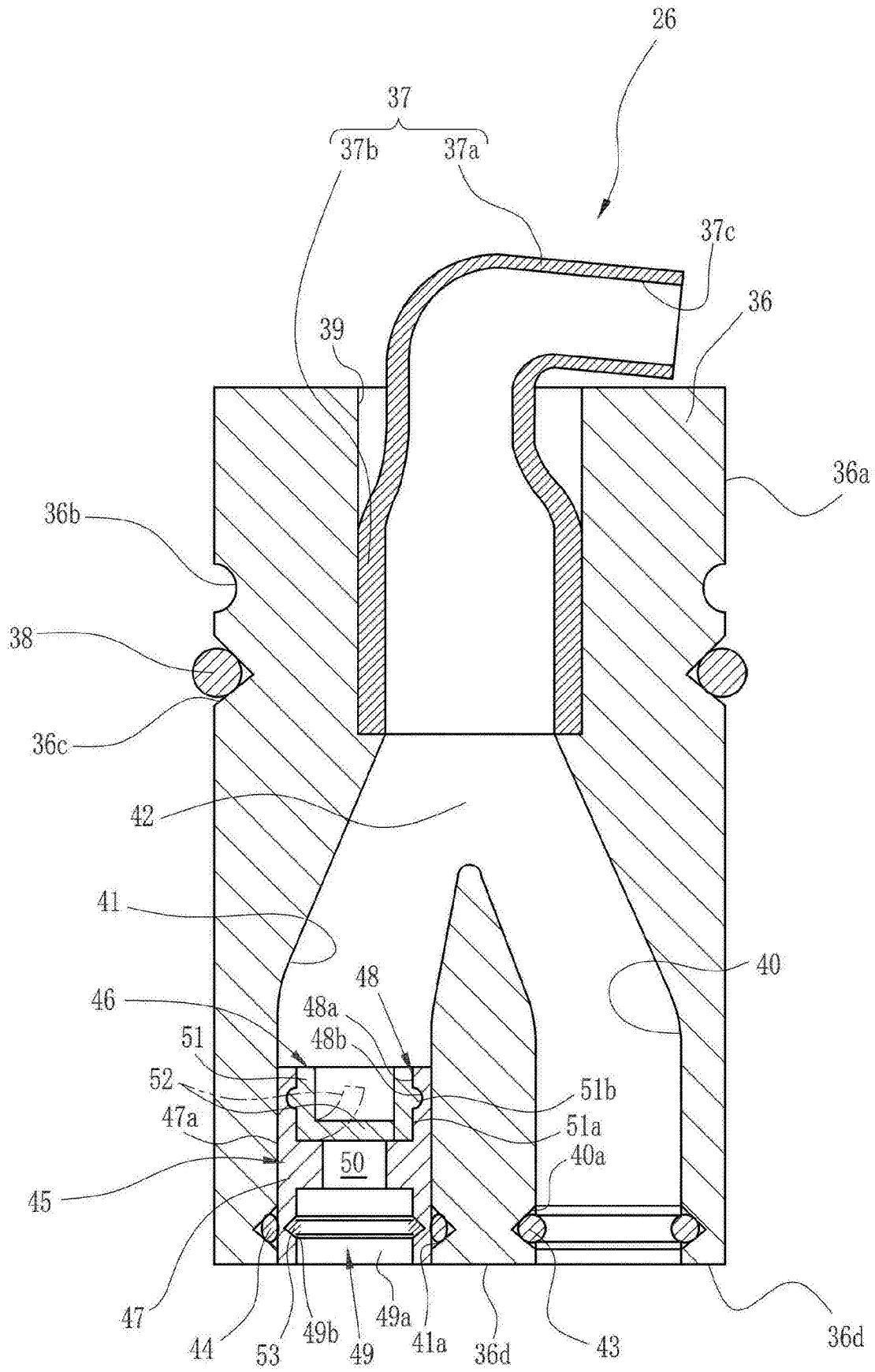


图5

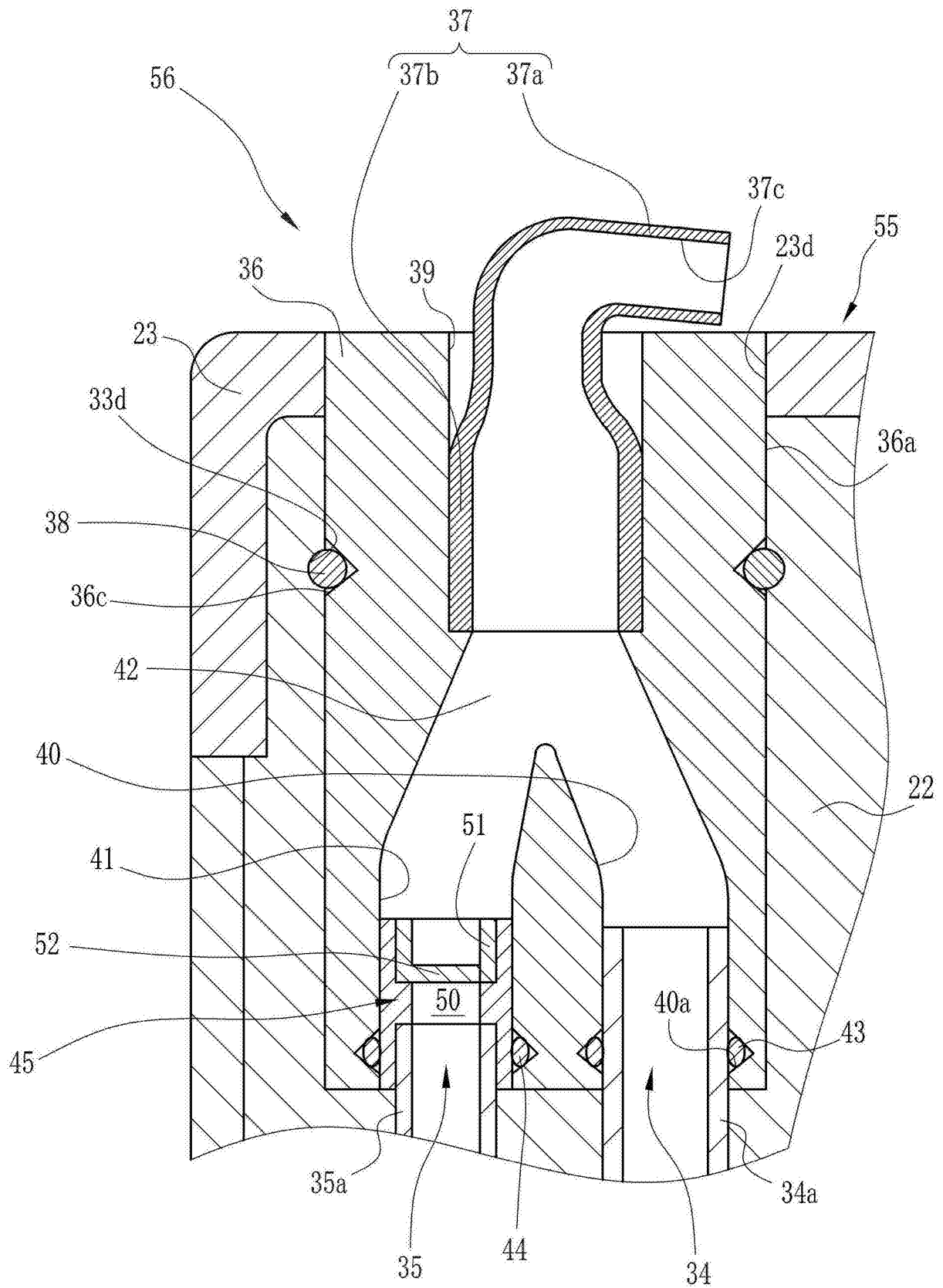


图6

专利名称(译)	流体喷嘴单元和内窥镜		
公开(公告)号	CN102813497B	公开(公告)日	2016-08-03
申请号	CN201210177150.0	申请日	2012-05-31
[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	古贺 健彦		
发明人	古贺 健彦		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/00091 A61B1/00101 A61B1/126		
审查员(译)	黄小玲		
优先权	2011128334 2011-06-08 JP		
其他公开文献	CN102813497A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜，具有细长管、端部壳和成像窗。水通道形成通过细长管，用于朝向远端表面供应水。空气通道形成通过细长管，用于朝向远端表面供应气体。为了与内窥镜一起使用，流体喷嘴单元包括喷嘴壳体，用于以能够移除方式安装在端部壳上。在喷嘴壳体中的水分支管道通过水通道供应水。在喷嘴壳体中的空气分支管道通过空气通道供应空气。会聚通道形成在喷嘴壳体中，用于将水分支管道和空气分支管道连接在一起。喷嘴喷射装置固定到喷嘴壳体，设置在远端表面上，用于从会聚通道朝向成像窗装置喷射水和空气。

