



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210749125 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921547907.4

(22)申请日 2019.09.17

(73)专利权人 重庆金山医疗技术研究院有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道翠屏二巷18号5幢1-1、2-1、3-1

(72)发明人 周健 方斌

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/015(2006.01)

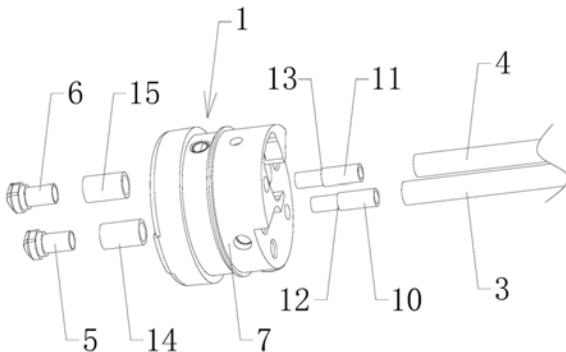
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

送水送气结构及内窥镜

(57)摘要

本实用新型提供了一种送水送气结构及内窥镜，属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜送水送气组件存在水气共用管道较长，在系统由送水切换至送气时共用管道残留水较多的问题。送水送气结构，包括设于内窥镜的弯曲部内且延伸至内窥镜的头端部处的送水管和送气管，头端部上设有送水喷嘴和送气喷嘴，送水管的前端与送水喷嘴连接，送气管的前端与送气喷嘴连接；内窥镜包括该送水送气结构。本实用新型通过设置两个独立的喷嘴，将水和气的通道完全隔离，水和气不再有共用通道，送气喷嘴可快速送出不含水滴的气体，能快速将物镜窗口表面的水彻底清理。



1. 一种送水送气结构,其特征在于,包括设于内窥镜的弯曲部(2)内且延伸至内窥镜的头端部(1)处的送水管(3)和送气管(4),所述的头端部(1)上设有送水喷嘴(5)和送气喷嘴(6),所述送水管(3)的前端与送水喷嘴(5)连接,所述送气管(4)的前端与送气喷嘴(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的送水送气结构,其特征在于,所述的头端部(1)内设有头端座(7),所述的头端座(7)内具有前后贯通设置的通孔一(8)和通孔二(9),所述送水喷嘴(5)的后端穿设在通孔一(8)内,送气喷嘴(6)的后端穿设在通孔二(9)内,所述送水管(3)的前端与通孔一(8)连通,所述送气管(4)的前端与通孔二(9)连通。

3. 根据权利要求2所述的送水送气结构,其特征在于,所述通孔一(8)的后端穿设有连接管一(10),所述送水管(3)的前端套设在连接管一(10)上;所述通孔二(9)的后端穿设有连接管二(11),所述送气管(4)的前端套设在连接管二(11)上。

4. 根据权利要求3所述的送水送气结构,其特征在于,所述的连接管一(10)上设有抵靠在头端座(7)后端面上的限位台阶一(12),所述的连接管二(11)上设有抵靠在头端座(7)后端面上的限位台阶二(13)。

5. 根据权利要求2所述的送水送气结构,其特征在于,所述的送水喷嘴(5)与通孔一(8)之间设有绝缘套管一(14),所述的送气喷嘴(6)与通孔二(9)之间设有绝缘套管二(15)。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的送水送气结构,其特征在于,所述送水喷嘴(5)的喷口正对设于头端部(1)上的物镜窗口(18)设置,所述送气喷嘴(6)的喷口正对物镜窗口(18)设置,所述送水喷嘴(5)的喷口和物镜窗口(18)中心的连线与送气喷嘴(6)的喷口和物镜窗口(18)中心的连线的夹角为 $\theta$ ,其中 $45^\circ < \theta < 90^\circ$ 。

7. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的送水送气结构,其特征在于,所述的送水喷嘴(5)位于头端部(1)的中部处。

8. 一种内窥镜,其特征在于,包括操作部(16)、设于操作部(16)前端的插入软管(17)、连接于插入软管(17)前端的弯曲部(2)、设于弯曲部(2)前端的头端部(1)以及权利要求1-5中任意一项所述的送水送气结构,所述的头端部(1)上设有物镜窗口(18),所述送水喷嘴(5)的喷口正对内窥镜的物镜窗口(18)设置,所述送气喷嘴(6)的喷口正对物镜窗口(18)设置。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,所述送水喷嘴(5)的喷口和物镜窗口(18)中心的连线与送气喷嘴(6)的喷口和物镜窗口(18)中心的连线的夹角为 $\theta$ , $45^\circ < \theta < 90^\circ$ 。

10. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于,所述的送水喷嘴(5)位于头端部(1)的中部处。

## 送水送气结构及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域，涉及一种送水送气结构及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 电子内窥镜是一种具有细长挠性插入部并在其前端设置有摄像装置可以插入体腔内获取腔内场景图像的装置，它通过与内窥镜系统中其它设备连接，可实现腔内场景图像的实时输出显示。如图1所示内窥镜插入部的前端具有弯曲部2'和头端部1'，头端部1上设有照明窗口、物镜窗口、水气喷嘴和器械通道口等。由于实际操作时不会存在同时送水和送气的情况，因此送水、送气两个功能均通过水气喷嘴来实现，水气喷嘴喷水时可将物镜窗口冲洗干净，喷气时除了实现充气将体内膨胀供医生更好的观察以外，还可以将清洗后残留在物镜窗口上的水滴彻底清理。

[0003] 如图1所示，送水管3'和送气管4'由水气三通接头5'汇合后通过水气管6'与水气喷嘴连接。受弯曲部狭小空间的限制，水气三通接头5'只能设置在弯曲部2'的后端，使得从水气三通接头5'到头端部1'水气喷嘴之间较长一段距离L'都是水和气共用的水气管6'，在送水清洗物镜窗口结束切换送气时，在这较长的一段水气管6'内仍有残余水，待残余水被空气带走以后才能保证所送空气中不含水方可彻底清洁物镜窗口，这就导致送入体腔内的气体过多，造成患者不适。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种水和气不共用通道的送水送气结构及内窥镜。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0006] 送水送气结构，其特征在于，包括设于内窥镜的弯曲部内且延伸至内窥镜的头端部处的送水管和送气管，所述的头端部上设有送水喷嘴和送气喷嘴，所述送水管的前端与送水喷嘴连接，所述送气管的前端与送气喷嘴连接。送水管和送气管为软管，当内窥镜工作时送水管和送气管随弯曲部一同弯曲。送水喷嘴和送气喷嘴独立设置，两者不连通，此种设计方式将水和气的通道完全隔离，保证了气体的通道内无残留水，送气喷嘴可快速送出不含水滴的气体，能快速将物镜窗口表面的水彻底清理。

[0007] 在上述的送水送气结构中，所述的头端部内设有头端座，所述的头端座内具有前后贯通设置的通孔一和通孔二，所述送水喷嘴的后端穿设在通孔一内，送气喷嘴的后端穿设在通孔二内，所述送水管的前端与通孔一连通，所述送气管的前端与通孔二连通。

[0008] 在上述的送水送气结构中，所述通孔一的后端穿设有连接管一，所述送水管的前端套设在连接管一上；所述通孔二的后端穿设有连接管二，所述送气管的前端套设在连接管二上。连接管一为与通孔一密封紧配合的硬质管，连接管一伸出通孔一的部分方便与送水管套接。连接管二为与通孔二密封紧配合的硬质管，连接管二伸出通孔二的部分方便与送气管套接。

[0009] 在上述的送水送气结构中,所述的连接管一上设有抵靠在头端座后端面上的限位台阶一,所述的连接管二上设有抵靠在头端座后端面上的限位台阶二。限位台阶一对连接管一的位置进行装配限位,限位台阶二对连接管二的位置进行装配限位。

[0010] 在上述的送水送气结构中,所述的送水喷嘴与通孔一之间设有绝缘套管一,所述的送气喷嘴与通孔二之间设有绝缘套管二。送水喷嘴和送气喷嘴为符合生物相容性的金属材质,通过设置的绝缘套管实现电气隔离,保证电气安全。

[0011] 在上述的送水送气结构中,所述送水喷嘴的喷口正对设于头端部上的物镜窗口设置,所述送气喷嘴的喷口正对物镜窗口设置,所述送水喷嘴的喷口和物镜窗口中心的连线与送气喷嘴的喷口和物镜窗口中心的连线的夹角为 $\theta$ ,其中 $45^\circ < \theta < 90^\circ$ 。

[0012] 在上述的送水送气结构中,所述的送水喷嘴位于头端部的中部处。将送水喷嘴设于头端部的中心位置,以保证送水时水喷射的方向远离设于头端部上的照明窗口,不会影响到照明光。

[0013] 内窥镜,其特征在于,包括操作部、设于操作部前端的插入软管、连接于插入软管前端的弯曲部、设于弯曲部前端的头端部以及上述的送水送气结构,所述的头端部上设有物镜窗口,所述送水喷嘴的喷口正对内窥镜的物镜窗口设置,所述送气喷嘴的喷口正对物镜窗口设置。即送水喷嘴的喷口和送气喷嘴的喷口各自的结构中心与物镜窗口的中心对齐,确保水、气均能覆盖整个物镜窗口表面。

[0014] 在上述的内窥镜中,所述送水喷嘴的喷口和物镜窗口中心的连线与送气喷嘴的喷口和物镜窗口中心的连线的夹角为 $\theta$ ,其中 $45^\circ < \theta < 90^\circ$ 。这样设置可保证送水喷嘴与送气喷嘴互不影响。

[0015] 在上述的内窥镜中,所述的送水喷嘴位于头端部的中部处。将送水喷嘴设于头端部的中心位置,以保证送水时水喷射的方向远离设于头端部上的照明窗口,不会影响到照明光。

[0016] 在内窥镜的操作部上设置水气切换阀,使送水管和送气管具有三种状态:1、送水管和送气管均关闭,此种情况不送水也不送气;2、送水管打开而送气管关闭,此种情况仅送水;3、送气管打开而送水管关闭,此种情况仅送气。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0018] 其结构简单,成本低,将现有结构中加工难度较大的水气三通接头取消,在内窥镜的头端部中设置两个独立的喷嘴,将水和气的通道完全隔离,水和气不再有共用通道,送气喷嘴可快速送出不含水滴的气体,能快速将物镜窗口表面的水彻底清理。

## 附图说明

[0019] 图1是背景技术中提供的送水送气结构的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型提供的内窥镜的结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型提供的送水送气结构的结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型提供的送水送气结构的剖视图。

[0023] 图5是本实用新型提供的送水送气结构的又一剖视图。

[0024] 图6是本实用新型提供的头端部的正视图。

[0025] 图7是本实用新型提供的送水喷嘴工作时的正视图。

[0026] 图8是本实用新型提供的送气喷嘴工作时的正视图。

[0027] 图中,1、头端部;2、弯曲部;3、送水管;4、送气管;5、送水喷嘴;6、送气喷嘴;7、头端座;8、通孔一;9、通孔二;10、连接管一;11、连接管二;12、限位台阶一;13、限位台阶二;14、绝缘套管一;15、绝缘套管二;16、操作部;17、插入软管;18、物镜窗口。

## 具体实施方式

[0028] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0029] 本实施例包含两部分:一、送水送气结构;二、含该送水送气结构的内窥镜。具体的,如图3所示,送水送气结构,包括设于内窥镜的弯曲部2内且延伸至内窥镜的头端部1处的送水管3和送气管4,头端部1上设有送水喷嘴5和送气喷嘴6,送水管3的前端与送水喷嘴5连接,送气管4的前端与送气喷嘴6连接。送水喷嘴5和送气喷嘴6独立设置,两者不连通,此种设计方式将水和气的通道完全隔离,保证了气体的通道内无残留水,送气喷嘴6可快速送出不含水滴的气体,能快速将物镜窗口18表面的水彻底清理。

[0030] 为了方便送水管3与送水喷嘴5以及送气管4与送气喷嘴6有效连接,它们的连接方式如下:在头端部1内设有头端座7,头端座7内具有前后贯通设置的通孔一8和通孔二9,送水喷嘴5的后端穿设在通孔一8内,送气喷嘴6的后端穿设在通孔二9内,送水管3的前端与通孔一8连通,送气管4的前端与通孔二9连通。

[0031] 如图4所示,通孔一8的后端穿设有连接管一10,送水管3的前端套设在连接管一10上,连接管一10为与通孔一8密封紧配合的硬质管,连接管一10伸出通孔一8的部分方便与送水管3套接。如图5所示,通孔二9的后端穿设有连接管二11,送气管4的前端套设在连接管二11上,连接管二11为与通孔二9密封紧配合的硬质管,连接管二11伸出通孔二9的部分方便与送气管4套接。本实施例中的通孔一8和通孔二9为阶梯孔,用于插入送水喷嘴5的部分/用于插入送气喷嘴6的部分的直径大于用于插入连接管一10/连接管二11的部分的直径。

[0032] 为了实现对连接管一10与连接管二11进行装配限位,如图3所示,在连接管一10上设有抵靠在头端座7后端面上的限位台阶一12,在连接管二11上设有抵靠在头端座7后端面上的限位台阶二13。

[0033] 本实施例中所采用的送水喷嘴5和送气喷嘴6为符合生物相容性的金属材质制成,为了保证电气安全,如图4所示,在送水喷嘴5与通孔一8之间设有绝缘套管一14,如图5所示,在送气喷嘴6与通孔二9之间设有绝缘套管二15,实现电气隔离。

[0034] 如图2所示的内窥镜,包括操作部16、设于操作部16前端的插入软管17、连接于插入软管17前端的弯曲部2、设于弯曲部2前端的头端部1以及上述的送水送气结构,如图6-8所示,头端部1上设有物镜窗口18,送水喷嘴5的喷口正对内窥镜的物镜窗口18设置,送气喷嘴6的喷口正对物镜窗口18设置。即送水喷嘴5的喷口和送气喷嘴6的喷口各自的结构中心与物镜窗口18的中心对齐,确保水、气均能覆盖整个物镜窗口18表面。

[0035] 如图6所示,送水喷嘴5的喷口和物镜窗口18中心的连线与送气喷嘴6的喷口和物镜窗口18中心的连线的夹角为 $\theta$ ,其中 $45^\circ < \theta < 90^\circ$ ,这样设置可保证送水喷嘴5与送气喷嘴6互不影响。

[0036] 如图6-8所示,将送水喷嘴5设于头端部1的中心位置,以保证送水时水喷射的方向

远离设于头端部1上的照明窗口,不会影响到照明光。

[0037] 当内窥镜送水时,如图2所示,水气瓶中的水经操作部16进入,经送水管3、连接管一10、通孔一8进入到送水喷嘴5内,水通过送水喷嘴5喷出从而实现物镜窗口18的清洗。当物镜窗口18被水清洗干净后需要经过送气喷嘴6送出气体对物镜窗口18表面的残留水彻底清理后才不会影响到图像成像,此时气从冷光源主机进入到操作部16,经送气管4、连接管二11、通孔二9进入到送气喷嘴6内,气体通过送气喷嘴6喷出从而实现物镜窗口18的残留水清理。

[0038] 本内窥镜通过设置两个独立的喷嘴:送水喷嘴5和送气喷嘴6,将水和气的通道完全隔离,水和气不再共用通道,因此在送水结束转换送气状态时,管道内部完全没有残留水存在,送气喷嘴6可快速送出不含水滴的气体,能快速将物镜窗口18表面的残留水彻底清理。

[0039] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

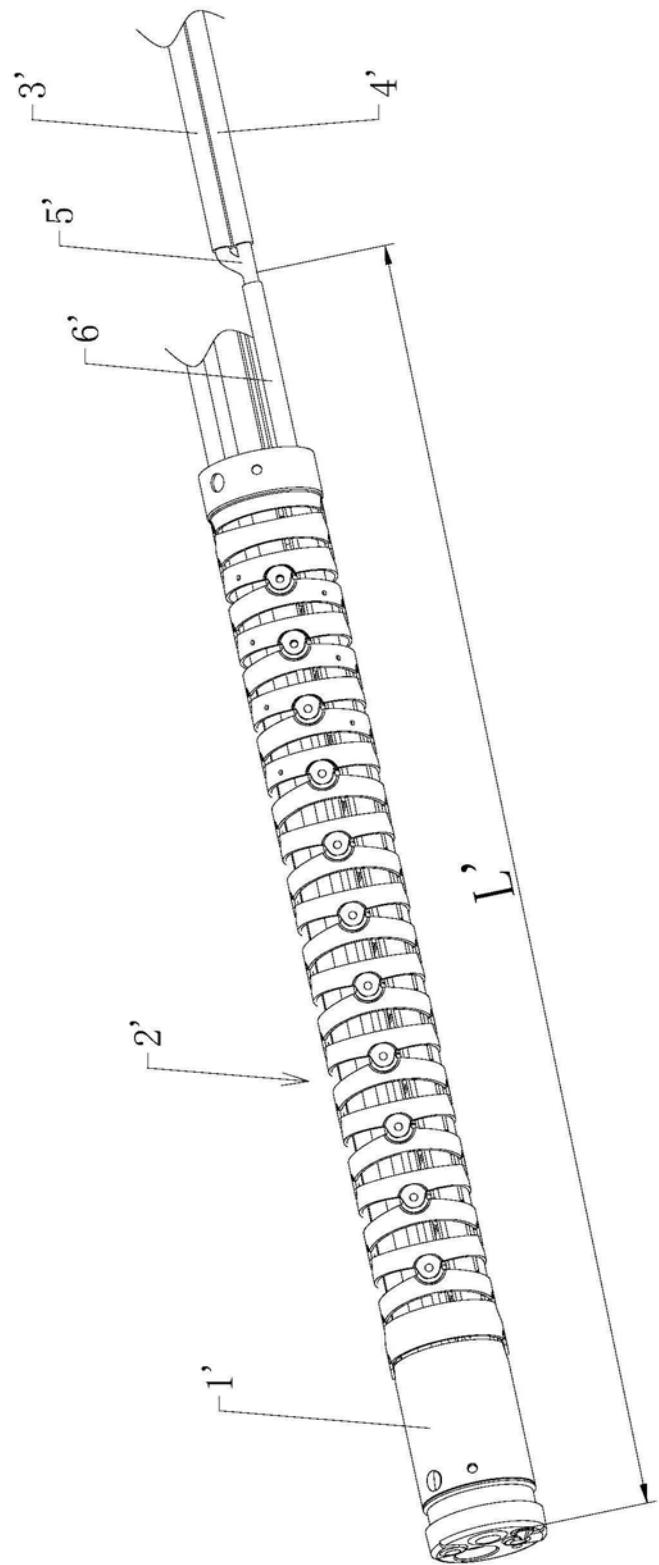


图1

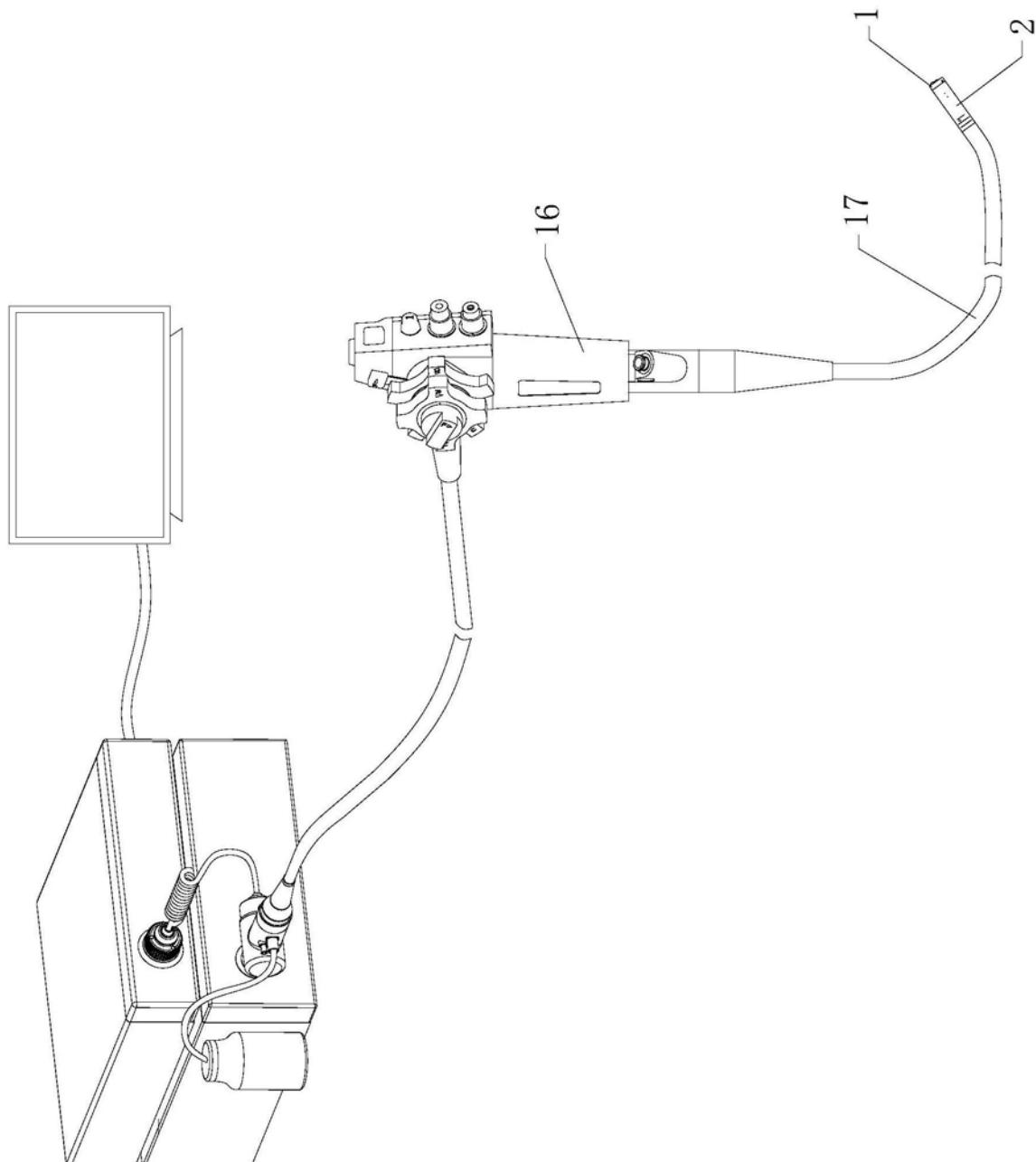


图2

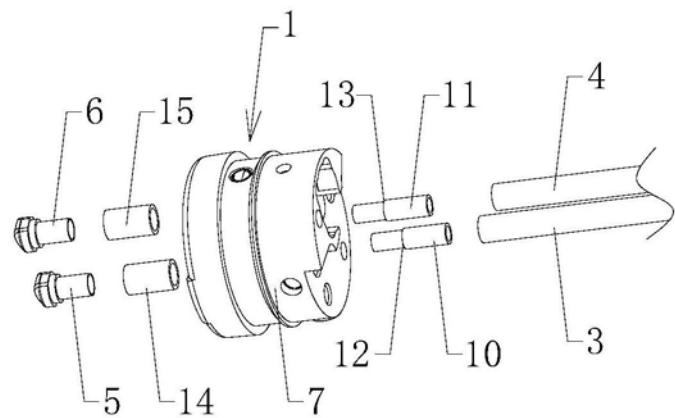


图3

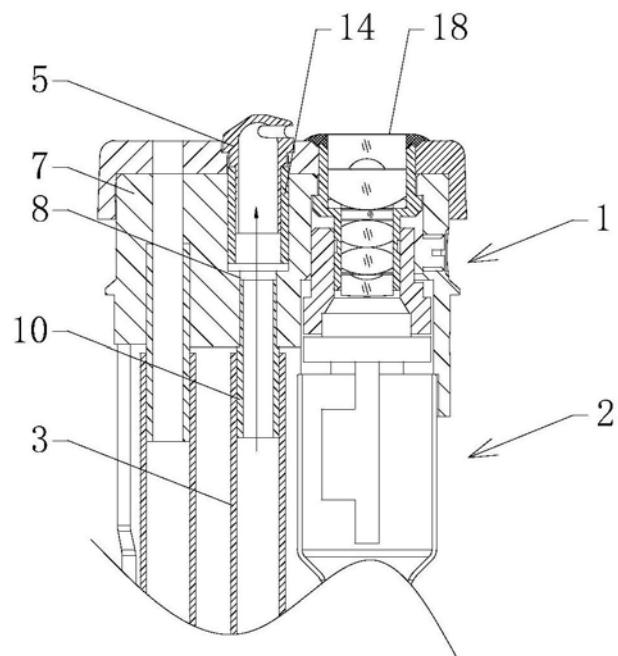


图4

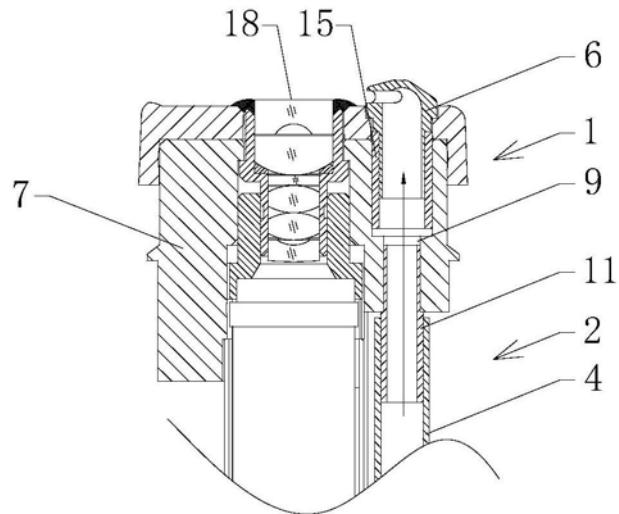


图5

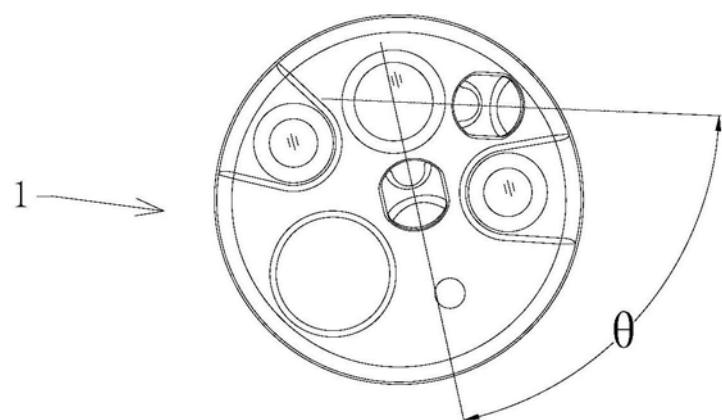


图6

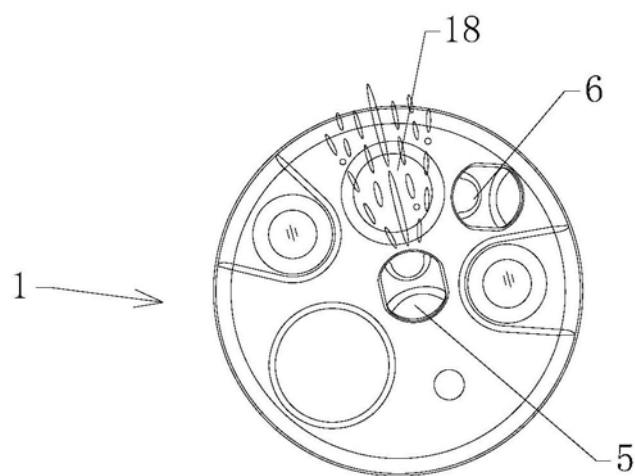


图7

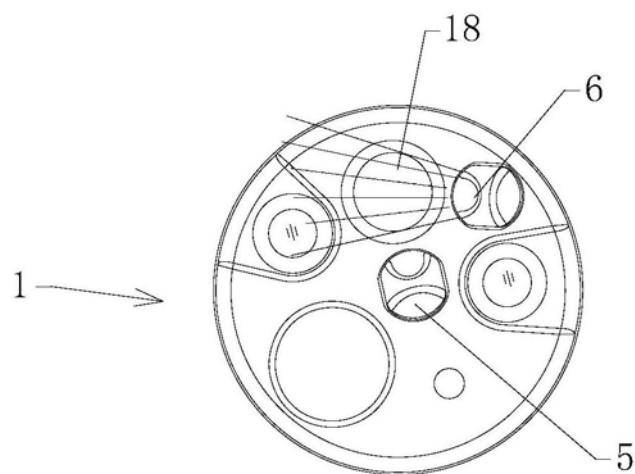


图8

专利名称(译)	送水送气结构及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN210749125U</a>	公开(公告)日	2020-06-16
申请号	CN201921547907.4	申请日	2019-09-17
[标]发明人	周健 方斌		
发明人	周健 方斌		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/015		
代理人(译)	方洪		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型提供了一种送水送气结构及内窥镜，属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜送水送气组件存在水气共用管道较长，在系统由送水切换至送气时共用管道残留水较多的问题。送水送气结构，包括设于内窥镜的弯曲部内且延伸至内窥镜的头端部处的送水管和送气管，头端部上设有送水喷嘴和送气喷嘴，送水管的前端与送水喷嘴连接，送气管的前端与送气喷嘴连接；内窥镜包括该送水送气结构。本实用新型通过设置两个独立的喷嘴，将水和气的通道完全隔离，水和气不再有共用通道，送气喷嘴可快速送出不含水滴的气体，能快速将物镜窗口表面的水彻底清理。

