



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110051316 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910441358.0

(22)申请日 2019.05.24

(71)申请人 深圳市先赞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新南区华中科技大学产学研基地 A栋101室

申请人 岱川医疗(深圳)有限责任公司

(72)发明人 李奕 喻军 刘红宇

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232

代理人 刘抗美 张晋晋

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/015(2006.01)

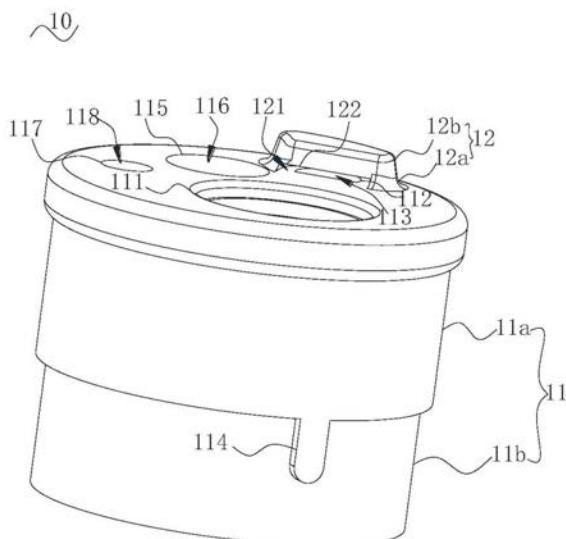
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜及其插入头端

(57)摘要

本发明提供了一种内窥镜及其插入头端，插入头端包括头端主体、摄像头以及喷射部。头端主体端面开设有摄像头安装孔和镜头冲洗孔，摄像头设置在摄像头安装孔处，喷射部由头端主体的端面靠近镜头冲洗孔的位置向外凸伸一体成型，该喷射部面向摄像头的一侧设有喷射口。冲洗通道中的液体或气体通过喷射部的喷射口可以朝向摄像头喷出，以清除镜头表面的异物，保证摄像头拍摄图像的准确性和清晰性。该喷射部与头端主体一体成型，在加强插入头端整体结构强度的同时，还能够避免喷射部由头端主体上脱离，保证喷射部的正常使用而清除摄像头镜头上的污秽；同时喷射部与头端主体一体连接还能防止手术过程中喷射部遗落人体内，确保内窥镜手术的安全性。



1. 一种内窥镜的插入头端,其特征在于,包括:

头端主体,其端面开设有摄像头安装孔和镜头冲洗孔,所述头端主体的内部设有供液体或气体流通的冲洗通道,所述冲洗通道与所述镜头冲洗孔连通;

摄像头,设置在所述摄像头安装孔处;

喷射部,由所述头端主体的端面靠近所述镜头冲洗孔的位置向外凸伸一体成型;所述喷射部的内部设有喷射腔,该喷射部面向所述摄像头的一侧设有喷射口,所述喷射口经由所述喷射腔与所述镜头冲洗孔连通。

2. 根据权利要求1所述的插入头端,其特征在于,所述喷射部包括过渡座和连接帽,所述过渡座的两端开口且内部中空,该过渡座的一端与所述头端主体一体成型连接;

所述连接帽由所述过渡座的另一端向外一体延伸而成,所述连接帽远离所述过渡座的一端封闭,以与该过渡座围合形成所述喷射腔;所述过渡座面向所述摄像头的一侧开设有所述喷射口。

3. 根据权利要求2所述的插入头端,其特征在于,所述连接帽的周侧边缘呈倒角设置,所述过渡座与所述头端主体的连接处呈弧形设置。

4. 根据权利要求1所述的插入头端,其特征在于,所述喷射口为狭长口,该喷射口的延伸方向与所述喷射部的宽度方向一致,所述喷射口的中心与所述摄像头安装孔中心相对。

5. 根据权利要求1所述的插入头端,其特征在于,所述冲洗通道包括相连通的第一流通段和第二流通段,所述第二流通段靠近所述镜头冲洗孔设置,所述第一流通段的内径大于所述第二流通段的内径。

6. 根据权利要求1所述的插入头端,其特征在于,所述头端主体的端面上还开设有器械通道孔,该头端主体的内部设有器械通道;所述器械通道与所述器械通道孔连通,该器械通道用于安装所述内窥镜的活检钳。

7. 根据权利要求6所述的插入头端,其特征在于,所述器械通道孔的中心、所述摄像头安装孔的中心以及所述头端主体端面的中心位于同一直线上。

8. 根据权利要求7所述的插入头端,其特征在于,所述头端主体的端面上还开设有副送水孔,该头端主体的内部设有送水通道,所述送水通道与所述副送水孔连通。

9. 根据权利要求8所述的插入头端,其特征在于,所述副送水孔与所述喷射部对称设置在所述器械通道孔的中心与所述摄像头安装孔中心连线的两侧。

10. 根据权利要求9所述的插入头端,其特征在于,所述镜头冲洗孔、所述摄像头安装孔、所述器械通道孔以及所述副送水孔一体注塑成型在所述头端主体上。

11. 根据权利要求1所述的插入头端,其特征在于,所述头端主体的端面透明,所述插入头端还包括光源件,所述光源件设置在头端主体的内部,且靠近所述摄像头布置。

12. 一种内窥镜,包括延伸件和设置在所述延伸件一端的操作件,其特征在于,所述内窥镜还包括如权利要求1-11任意一项所述的插入头端,所述插入头端设置在所述延伸件背离所述操作件的端部。

内窥镜及其插入头端

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,特别涉及一种内窥镜及其插入头端。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,其一般由可弯曲部分、光源部分以及镜头部分组成。使用时,内窥镜经人体天然孔道或经手术形成的切口进入患者体内。内窥镜导入待检测的器官后,医生可直接窥视相关部位的病变情况。

[0003] 内窥镜在使用过程中,端部的摄像头表面容易粘附一些不透明体液或者血液,导致摄像头拍摄的图像模糊不清或者根本无法正常地拍摄图像,从而影响器官病变的检查效果。

[0004] 目前,通常是在内窥镜的端部设置喷水头,通过喷水头向摄像头喷水而将镜头上的异物除去。该喷水头是由金属弯管成型,再粘接固定于内窥镜的端部。对于此种内窥镜,其端部的喷水头虽然能清除摄像头上的污秽,但是该喷水头很容易从内窥镜的端部脱落,不仅影响内窥镜的正常使用,而且会给手术造成较大的风险。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决现有技术中内窥镜端部喷水头易脱落,影响内窥镜正常使用,给手术造成较大风险的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种内窥镜的插入头端,包括头端主体、摄像头以及喷射部,头端主体其端面开设有摄像头安装孔和镜头冲洗孔,所述头端主体的内部设有供液体或气体流通的冲洗通道,所述冲洗通道与所述镜头冲洗孔连通;摄像头设置在所述摄像头安装孔处,喷射部由所述头端主体的端面靠近所述镜头冲洗孔的位置向外凸伸一体成型;所述喷射部的内部设有喷射腔,该喷射部面向所述摄像头的一侧设有喷射口,所述喷射口经由所述喷射腔与所述镜头冲洗孔连通。

[0007] 可选地,所述喷射部包括过渡座和连接帽,所述过渡座的两端开口且内部中空,该过渡座的一端与所述头端主体一体成型连接;所述连接帽由所述过渡座的另一端向外一体延伸而成,所述连接帽远离所述过渡座的一端封闭,以与该过渡座围合形成所述喷射腔;所述过渡座面向所述摄像头的一侧开设有所述喷射口。

[0008] 可选地,所述连接帽的周侧边缘呈倒角设置,所述过渡座与所述头端主体的连接处呈弧形设置。

[0009] 可选地,所述喷射口为狭长口,该喷射口的延伸方向与所述喷射部的宽度方向一致,所述喷射口的中心与所述摄像头安装孔中心相对。

[0010] 可选地,所述冲洗通道包括相连通的第一流通段和第二流通段,所述第二流通段靠近所述镜头冲洗孔设置,所述第一流通段的内径大于所述第二流通段的内径。

[0011] 可选地,所述头端主体的端面上还开设有器械通道孔,该头端主体的内部设有器械通道;所述器械通道与所述器械通道孔连通,该器械通道用于安装所述内窥镜的活检钳。

[0012] 可选地，所述器械通道孔的中心、所述摄像头安装孔的中心以及所述头端主体端面的中心位于同一直线上。

[0013] 可选地，所述头端主体的端面上还开设有副送水孔，该头端主体的内部设有送水通道，所述送水通道与所述副送水孔连通。

[0014] 可选地，所述副送水孔与所述喷射部对称设置在所述器械通道孔的中心与所述摄像头安装孔中心连线的两侧。

[0015] 可选地，所述镜头冲洗孔、所述摄像头安装孔、所述器械通道孔以及所述副送水孔一体注塑成型在所述头端主体上。

[0016] 可选地，所述头端主体的端面透明，所述插入头端还包括光源件，所述光源件设置在头端主体的内部，且靠近所述摄像头布置。

[0017] 本发明还提供一种内窥镜，包括延伸件和设置在所述延伸件一端的操作件，所述内窥镜还包括上述的插入头端，所述插入头端设置在所述延伸件背离所述操作件的端部。

[0018] 由上述技术方案可知，本发明的有益效果为：

[0019] 本发明内窥镜及其插入头端中，冲洗通道中的液体或气体通过喷射部的喷射口可以朝向摄像头喷出，以清除镜头表面的异物，保证摄像头拍摄图像的准确性和清晰性。该喷射部与头端主体一体成型，在加强插入头端整体结构强度的同时，还能够避免喷射部由头端主体上脱离，保证喷射部的正常使用而清除摄像头镜头上的污秽；同时喷射部与头端主体一体连接还能防止手术过程中喷射部遗落人体内，确保内窥镜手术的安全性。

附图说明

[0020] 图1是本发明内窥镜实施例的结构示意图；

[0021] 图2是图1所示的内窥镜中插入头端的结构示意图；

[0022] 图3是图2所示的插入头端的另一结构示意图；

[0023] 图4是图3所示的插入头端的沿A-A向的剖视示意图；

[0024] 图5是图1所示的内窥镜中插入头端端面的结构示意图；

[0025] 图6是图5所示的插入头端的沿B-B向的剖视示意图。

[0026] 附图标记说明如下：100、内窥镜；10、插入头端；11、头端主体；11a、主体部；11b、连接部；111、摄像头安装孔；112、镜头冲洗孔；113、冲洗通道；113a、第一流通段；113b、第二流通段；114、连接臂；115、器械通道孔；116、器械通道；117、副送水孔；118、送水通道；12、喷射部；12a、过渡座；12b、连接帽；121、喷射腔；122、喷射口；13、摄像头；14、光源件；15、线路板；20、延伸件；30、操作件。

具体实施方式

[0027] 体现本发明特征与优点的典型实施方式将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本发明能够在不同的实施方式上具有各种的变化，其皆不脱离本发明的范围，且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用，而非用以限制本发明。

[0028] 为了进一步说明本发明的原理和结构，现结合附图对本发明的优选实施例进行详细说明。

[0029] 参阅图1，本申请一实施例提供一种内窥镜100，可以用于观察人体体内器官的病

变情况。本实施例的内窥镜100包括插入头端10、延伸件20以及操作件30，其中，插入头端10和操作件30分别设置在延伸件20的两端。

[0030] 在本实施例中，延伸件20呈管状，其可任意弯曲。内窥镜100在使用时，插入头端10与延伸件20一同进入人体内部，医护人员则通过操控操作件30，实现对延伸件20和插入头端10的控制，以获得人体内部病变部位的图像。

[0031] 参阅图2至图6，本实施例的插入头端10包括头端主体11、摄像头13以及喷射部12。其中，头端主体11为插入头端10的主体部11a分，其用于功能部件的装配，并用于与延伸件20连接。摄像头13安装在头端主体11上，其用于待检测部位图像的拍摄。喷射部12与头端主体11一体成型，主要用于摄像头13镜头表面的清洗。

[0032] 具体地，头端主体11的端面开设有摄像头安装孔111和镜头冲洗孔112。头端主体11的内部设有供液体和气体流通的冲洗通道113，该冲洗通道113与镜头冲洗孔112连通。摄像头13安装在头端主体11的摄像头安装孔111处。喷射部12由头端主体11的端面靠近镜头冲洗孔112的位置向外凸伸一体成型，该喷射部12的内部设有喷射腔121，且喷射部12面向摄像头13的一侧设有喷射口122，喷射口122经喷射腔121与镜头冲洗孔112连通。

[0033] 在实际使用过程中，摄像头13的镜头表面容易残留一些不透明的体液或血液，会导致摄像头13拍摄的图像模糊不清，或根本无法拍摄到待检测部位的图像。此时医护人员可以通过操控操作件30，使液体通过冲洗通道113进入喷射部12的喷射腔121中，并由喷射口122朝向摄像头13喷出，从而洗刷掉镜头表面的污秽，保证摄像头13正常拍摄待检测部位的图像。

[0034] 用于冲洗摄像头13镜头的液体可以为生理盐水，还可以为纯净水等其他种类的液体，只要此种液体能够冲刷掉镜头污秽，并对人体无伤害即可。此外，冲洗通道113还可以供气体流通，通过向摄像头13喷射气体，可以进一步去除镜头上粘附的液体，保证镜头表面的洁净。

[0035] 进一步地，本实施例的头端主体11为柱形结构，其横截呈圆形。该头端主体11包括主体部11a和连接部11b，连接部11b设置在主体部11a靠近延伸件20的一端。连接部11b的外径小于主体部11a的外径，以在头端主体11的周侧形成台阶状结构。

[0036] 该台阶状结构用于与延伸件20配合，以使插入头端10与延伸件20连接固定。此外，主体部11a靠近台阶状结构处朝向连接部11b延伸形成插接臂114，插接臂114与延伸件20配合，以进一步保证插入头端10与延伸件20连接的稳定性。

[0037] 如图2至图4所示，头端主体11的端面开设有摄像头安装孔111，摄像头安装孔111呈圆形，其用于摄像头13在头端主体11上的装配。摄像头13安装在摄像头安装孔111后，摄像头13的镜头表面与头端主体11的端面平齐。

[0038] 头端主体11的端面上还开设有镜头冲洗孔112，镜头冲洗孔112布置在摄像头安装孔111的一侧。镜头冲洗孔112与头端主体11内部的冲洗通道113连通，以使用于摄像头13镜头冲洗的液体流出。在本实施例中，头端主体11的喷射部12位于镜头冲洗孔112处，其由头端主体11的端面向外凸伸一体成型。

[0039] 具体地，本实施例的喷射部12包括过渡座12a和连接帽12b。其中，过渡座12a的两端开口且内部中空，该过渡座12a的一端与头端主体11一体成型连接。连接帽12b则由过渡座12a的另一端向外一体延伸而成，该连接帽12b远离过渡座12a的一端封闭，以与过渡座

12a围合形成喷射腔121。

[0040] 在本实施例中,过渡座12a面向摄像头13的一侧设有开口,以形成喷射部12的喷射口122。该喷射口122通过喷射腔121与镜头冲洗孔112连通,从而使冲洗通道113内部的液体能够从喷射口122中喷出。

[0041] 喷射部12与头端主体11一体成型,在加强插入头端10整体结构强度的同时,还能够避免喷射部12由头端主体11上脱离,保证喷射部12的正常使用而清除摄像头13镜头上的污秽;同时喷射部12与头端主体11一体连接还能防止手术过程中喷射部12遗落人体内,确保内窥镜100手术的安全性。

[0042] 进一步地,在本实施例中,连接帽12b的外轮廓呈近似三角形,其顶角处呈倒设置,以避免内窥镜100在使用时连接帽12b的周侧刮伤人体,并能够有效地减小插入头端10在进入人体时的阻力,保证内窥镜100手术的顺利进行。

[0043] 需要说明的是,连接帽12b的外轮廓还可以为圆形,方形以及不规则图形等,只要连接帽12b的周侧边缘呈倒角设置,使得内窥镜100的插入头端10能够顺利进入人体内部,且对人体不会造成伤害即可。

[0044] 对于本实施例的过渡座12a,其与头端主体11连接的端部朝向与连接帽12b连接的另一端呈渐缩口径的趋势。此种设置可使进入喷射腔121中的液体瞬时压强增大,从而能够大面积冲刷镜头表面的异物。

[0045] 此外,过渡座12a与头端主体11的连接处呈弧形设置,以使过渡座12a与人体内部通道之间呈圆滑接触,避免手术过程中的意外损伤,保证内窥镜100手术的有效性及安全性。

[0046] 本实施例的过渡座12a上开设有喷射口122,该喷射口122的中心与摄像头安装孔111的圆心相对,以使喷射口122能够大面积对应摄像头13的镜头区域,保证喷射口122喷出的液体能够有效地冲洗镜头上的污秽,保证摄像头13能够正常使用。

[0047] 在本实施例中,喷射口122的高度小于或等于0.35mm。喷射口122的高度较小,可使由喷射口122喷出的液体呈高压状态,以使液体冲洗镜头表面的冲刷力增大,从而有效地去除摄像头13表面的异物,保证内窥镜100准确有效地拍摄待检测部位的图像。

[0048] 进一步地,如图3和图4所示,喷射口122通过喷射腔121与镜头冲洗孔112连通,该镜头冲洗孔112与冲洗通道113连通,从而使冲洗通道113中的液体能够由喷射口122喷出。在本实施例中,冲洗通道113包括相连通的第一流通段113a和第二流通段113b。其中,第二流通段113b靠近镜头冲洗孔112设置。

[0049] 本实施例的第一流通段113a的横截面呈圆形,该第一流通段113a的内径大于第二流通段113b的内径。此种设置能够使由第一流通段113a进入第二流通段113b的液体压力增大,以使液体在进入喷射腔121之前便具有较大的压强,从而有效地提高液体冲刷镜头表面的冲刷力。

[0050] 在本实施例中,第二流通段113b的横截面呈半圆形,以使镜头冲洗孔112的外轮廓为半圆形。该第二流通段113b的长度小于第一流通段113a的长度,使得在第一流通段113a聚集的液体能够在第一流通段113a产生较大的压力,并在镜头冲洗孔112处仍能保持高液压,以有效地清除镜头表面的异物。

[0051] 内窥镜100手术过程中,摄像头13镜头表面粘附异物时,医护人员操控操作件30,

液体进入冲洗通道113。在由第一流通段113a进入第二流通段113b时,液体逐渐加压。压力增大后的液体由镜头冲洗孔112进入喷射腔121中,在连接帽12b的挡止下,液体的压力进一步增大,并由喷射口122朝向摄像头13喷出。喷出的液体整体压力较大,能够覆盖镜头表面所有区域,以去除摄像头13上的污秽,保证拍摄图像具有较高的清晰度。

[0052] 进一步地,如图2所示,头端主体11的端面上还开设有器械通道孔115,该头端主体11的内部还设有器械通道116。器械通道孔115与器械通道116连通,器械通道116与冲洗通道113相互独立,该器械通道116用于安装内窥镜100的活检钳。

[0053] 内窥镜100到达病变部位后,医护人员可通过操作件30操控器械通道116中的活检钳,使活检钳由器械通道孔115伸出,并钳取病变部位处的病理标本,以便于医护人员在病患体外对病理标本进行检测分析。

[0054] 在本实施例中,器械通道孔115的外轮廓为圆形。该器械通道孔115的圆心、摄像头安装孔111的圆心以及头端主体11端面的圆心位于同一直线上。此种设置可以使医护人员通过摄像头13拍摄图像便能准确地确定活检钳钳取标本的位置,保证病理标本获取的准确性。

[0055] 此外,本实施例头端主体11的端面上还开设有副送水孔117。该头端主体11的内部设有送水通道118,送水通道118与副送水孔117连通。

[0056] 送水通道118与冲洗通道113可以相连通,也可以相互独立。送水通道118内部供液体流通,液体由出水口流出,以用于冲洗待检测部位。

[0057] 本实施例的副送水孔117与喷射部12对称设置在器械通道孔115圆心与摄像头安装孔111圆心连线的两侧。此种设置能够在保证喷射部12与摄像头13相对位置布置的同时,有效地利用插入头端10有限的端面空间布置器械通道孔115和副送水孔117,使得插入头端10上的各功能部件布置得更有效化和合理化。

[0058] 在本实施例中,除了喷射部12由头端主体11的端面一体向外凸伸而成之外,镜头冲洗孔112、摄像头安装孔111、器械通道孔115以及副送水孔117均一体成型在头端主体11上,且头端主体11的内部一体成型有冲洗通道113、器械通道116以及送水通道118,即头端主体11为一次注塑成型的结构。

[0059] 此种设置能够简化头端主体11成型的工艺,头端主体11与喷射部12一次成型,使插入头端10整体成型操作简单,无需多次装配操作,从而降低插入头端10以及内窥镜100的生产成本。

[0060] 参阅图5和图6,在本实施例中,头端主体11的端面透明。本实施例的插入头端10还包括光源件14,光源件14设置在头端主体11的内部,且靠近摄像头13布置。

[0061] 本实施例的光源件14为LED,其能够为摄像头13提供照明,使摄像头13拍摄得图像更加清晰,便于医护人员明确病变部位的情况。在本实施例中,光源件14设有两个,两个光源件14分别设置在摄像头13的两侧,以加强照明显度。

[0062] 此外,本实施例的头端主体11的内部还设有线路板15,线路板15与光源件14电连接。

[0063] 本实施例的内窥镜100在使用时,医护人员操控操作件30控制插入头端10和延伸件20进入人体内部,摄像头13靠近待检测部位后可以获取病变部位的图像,医护人员通过图像可以操作活检钳而获取病理标本。若摄像头13镜头表面因粘附异物而使传输的图像模

糊时,医护人员可以通过操控操作件30使液体由冲洗通道113进入喷射腔121中,并由喷射口122朝向摄像头13喷出,以去除镜头表面上的污秽。此外,通过副送水孔117出水可以使待检测部位得到冲洗。

[0064] 对于本实施例的内窥镜及其插入头端,冲洗通道中的液体或气体通过喷射部的喷射口可以朝向摄像头喷出,以清除镜头表面的异物,保证摄像头拍摄图像的准确性和清晰性。该喷射部与头端主体一体成型,在加强插入头端整体结构强度的同时,还能够避免喷射部由头端主体上脱离,保证喷射部的正常使用而清除摄像头镜头上的污秽;同时喷射部与头端主体一体连接还能防止手术过程中喷射部遗落人体内,确保内窥镜手术的安全性。

[0065] 虽然已参照几个典型实施方式描述了本发明,但应当理解,所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质,所以应当理解,上述实施方式不限于任何前述的细节,而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释,因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

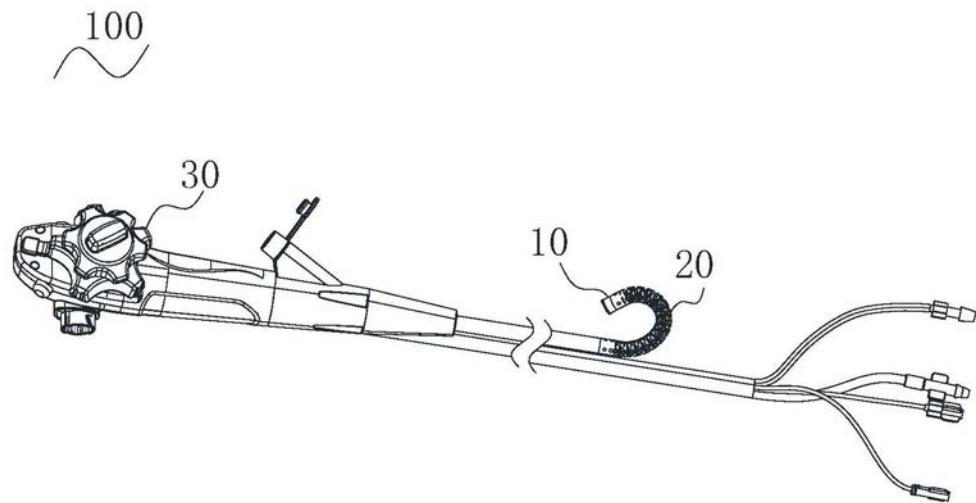


图1

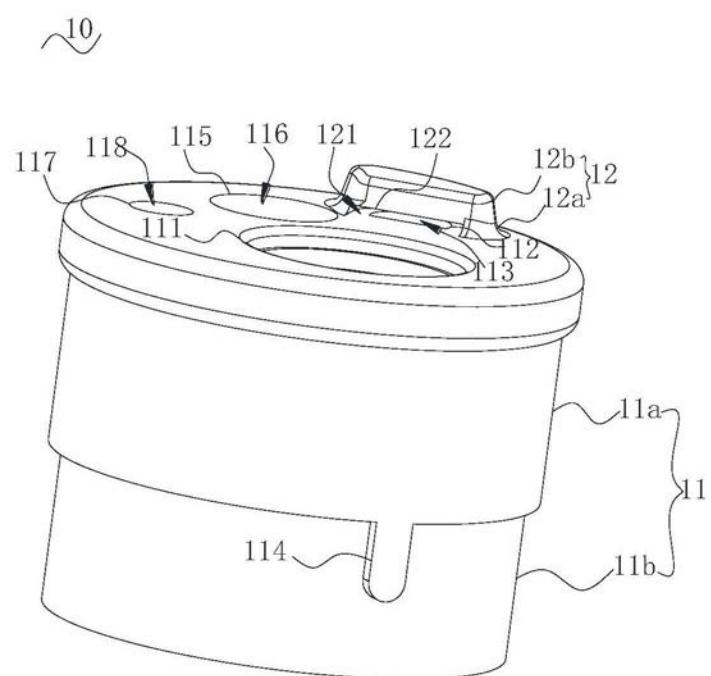


图2

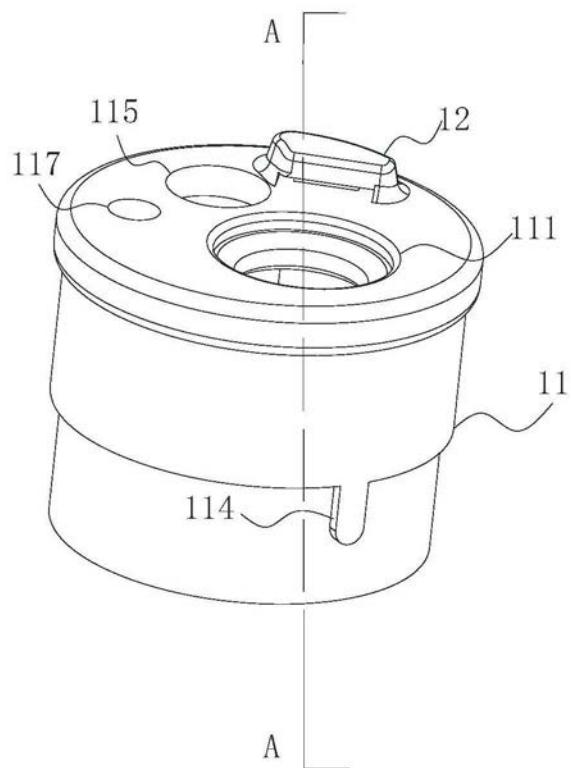


图3

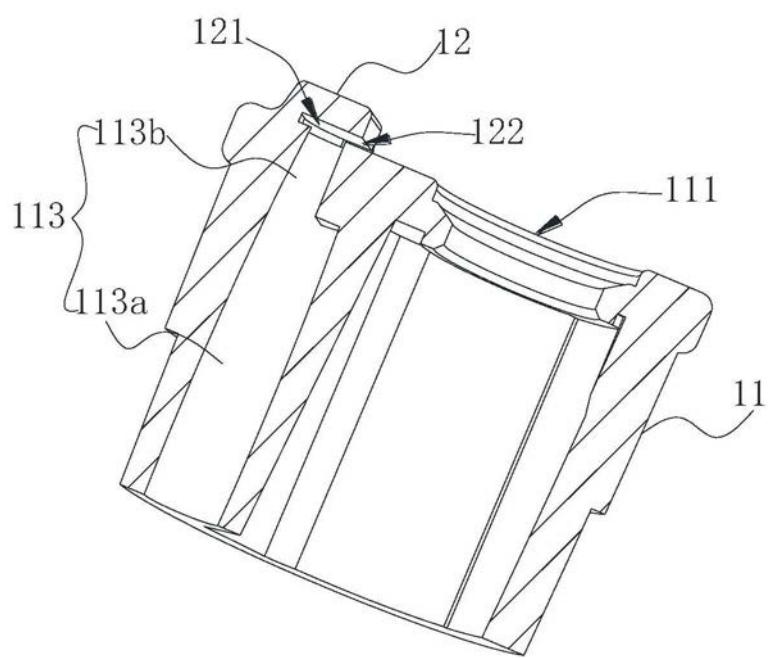


图4

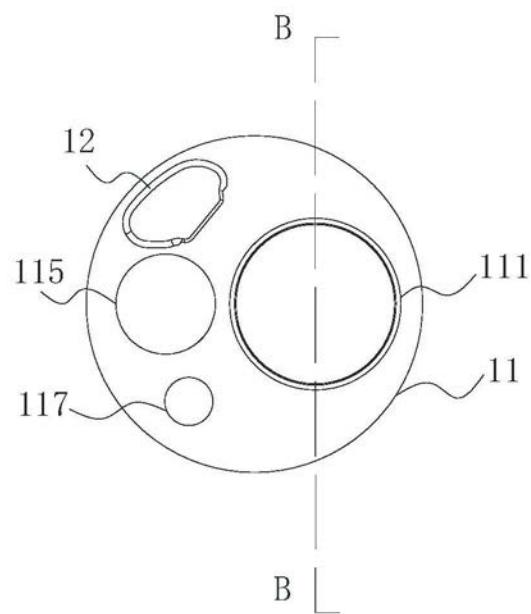


图5

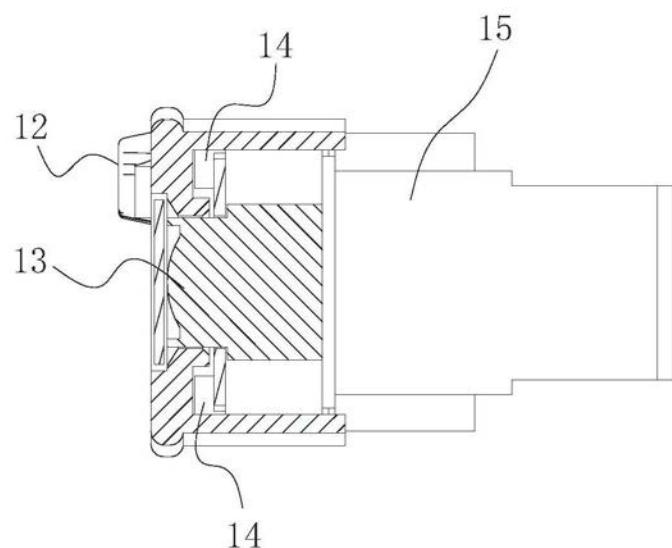


图6

专利名称(译)	内窥镜及其插入头端		
公开(公告)号	CN110051316A	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201910441358.0	申请日	2019-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
[标]发明人	李奕 喻军 刘红宇		
发明人	李奕 喻军 刘红宇		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/015		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/015 A61B1/05 A61B1/12		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明提供了一种内窥镜及其插入头端，插入头端包括头端主体、摄像头以及喷射部。头端主体端面开设有摄像头安装孔和镜头冲洗孔，摄像头设置在摄像头安装孔处，喷射部由头端主体的端面靠近镜头冲洗孔的位置向外凸伸一体成型，该喷射部面向摄像头的一侧设有喷射口。冲洗通道中的液体或气体通过喷射部的喷射口可以朝向摄像头喷出，以清除镜头表面的异物，保证摄像头拍摄图像的准确性和清晰性。该喷射部与头端主体一体成型，在加强插入头端整体结构强度的同时，还能够避免喷射部由头端主体上脱离，保证喷射部的正常使用而清除摄像头镜头上的污秽；同时喷射部与头端主体一体连接还能防止手术过程中喷射部遗落人体内，确保内窥镜手术的安全性。

