



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108514399 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810439621.8

(22)申请日 2018.05.09

(71)申请人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层

申请人 深圳迈瑞科技有限公司

(72)发明人 李洋 蒋艳荣

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

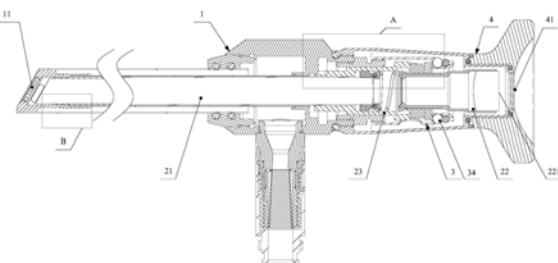
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明提供了一种内窥镜，包括内窥镜外壳、光学组件及干燥部件；所述内窥镜外壳具有容纳所述光学组件的腔体，所述干燥部件安装于所述腔体内的安装部上，所述安装部设于所述光学组件的外壁、所述内窥镜外壳的腔体内壁或所述光学组件与所述内窥镜外壳之间的支架上。本发明提供的内窥镜，将干燥部件安装于安装部上后，确保了干燥部件位于内窥镜的光学通路上，有效避免了内窥镜的光学通路上产生雾层，提升了内窥镜腔体内的干燥度，有效确保了内窥镜的成像性能。



1. 一种内窥镜，其特征在于，包括内窥镜外壳、光学组件及干燥部件；所述内窥镜外壳具有容纳所述光学组件的腔体，所述干燥部件安装于所述腔体内的安装部上，所述安装部设于所述光学组件的外壁、所述内窥镜外壳的腔体内壁或所述光学组件与所述内窥镜外壳之间的支架上。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜，其特征在于，所述安装部为凹槽结构，还包括设置于所述凹槽结构中的弹性部件，所述弹性部件向所述凹槽结构的槽底面或其中一个侧壁挤压所述干燥部件。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜，其特征在于，所述干燥部件的外侧凸出于所述弹性部件的外侧，所述干燥部件的外侧为其远离所述凹槽结构的槽底面的一侧，所述弹性部件的外侧为其远离所述凹槽结构的槽底面的一侧；和/或，  
所述干燥部件的外侧凸出于所述凹槽结构的尾端侧壁，所述凹槽结构的尾端侧壁为所述凹槽结构靠近所述内窥镜外壳的尾端视窗的侧壁。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜，其特征在于，所述安装部为凹槽结构，还包括设置于所述凹槽结构的其中一侧壁上的凸起结构，所述凸起结构用于避免所述干燥部件脱离。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜，其特征在于，所述凸起结构朝向所述凹槽结构的槽底面的一面为倾斜面，所述倾斜面沿远离所述侧壁的方向向远离所述槽底面的方向倾斜。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的内窥镜，其特征在于，所述安装部为沿所述光学组件的周向设置的环形凹槽。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜，其特征在于，所述光学组件包括目镜组件，所述安装部与所述目镜组件对应设置。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜，其特征在于，所述内窥镜外壳包括基座组件，所述支架与所述基座组件装配连接；  
所述支架具有与所述目镜组件的定位轴肩相配合的轴向定位面。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜，其特征在于，所述内窥镜外壳还包括密封套组件，所述基座组件与所述密封套组件可拆解连接；  
所述基座组件与所述密封套组件组装后，所述安装部位于所述密封套组件内。

10. 根据权利要求1所述的内窥镜，其特征在于，所述光学组件包括棒镜组件，所述安装部与所述棒镜组件对应设置。

11. 根据权利要求1所述的内窥镜，其特征在于，所述干燥部件为球体结构。

12. 根据权利要求1-5任一项所述的内窥镜，其特征在于，所述干燥部件的数量为多个且沿所述光学组件的周向排列。  
13. 根据权利要求1所述的内窥镜，其特征在于，所述光学组件的目镜组件与所述光学组件的棒镜组件固定连接。

14. 根据权利要求13所述的内窥镜，其特征在于，所述棒镜组件靠近所述内窥镜外壳的前端视窗的一侧具有用于轴向定位的棒镜定位台阶；  
所述内窥镜外壳的内壁上具有与所述棒镜定位台阶相配合的前端定位台阶。

15. 根据权利要求13或14所述的内窥镜，其特征在于，所述内窥镜外壳的内壁与所述光学组件的外壁之间具有定位设置的凹凸结构。

## 内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,特别涉及一种内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜作为目前的医疗仪器,已经广泛使用。对于医用的内窥镜而言,其内部腔体的气密防水性对其清晰成像是至关重要的。

[0003] 内窥镜在使用之前通常需要高温高压消毒灭菌,因此,可高温高压消毒灭菌是内窥镜的发展趋势之一,这对内窥镜的内窥镜外壳内部腔体的气密防水性提出了更高的要求。

[0004] 但是,在实际使用过程中,内窥镜的内部光学通路上仍然存在产生雾层的情况。内窥镜的内部产生雾层的原因主要有以下两方面:1、内窥镜的尾端视窗及前端视窗通过焊接或胶粘与内窥镜外壳固定连接,在长久使用过程中,焊接或胶粘的位置会产生微小孔隙,即,尾端视窗及前端视窗与内窥镜外壳连接的接头处产生了微小孔隙(此微小孔隙不需要进行拆解式的昂贵维修),外部环境中的水汽经该微小孔隙进入了腔体内部;2、光学组件在装入内窥镜外壳的腔体时,环境湿度没有控制好,腔体内部有残留的水汽。由于内窥镜的内部的光学通路上产生雾层,影响了内窥镜的成像性能。

### 发明内容

[0005] 本发明提供了一种内窥镜,提升内窥镜腔体内的干燥度,确保成像性能。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种内窥镜,包括内窥镜外壳、光学组件及干燥部件;所述内窥镜外壳具有容纳所述光学组件的腔体,所述干燥部件安装于所述腔体内的安装部上,所述安装部设于所述光学组件的外壁、所述内窥镜外壳的腔体内壁或所述光学组件与所述内窥镜外壳之间的支架上。

[0008] 本发明实施例提供的内窥镜,通过在内窥镜外壳容纳光学组件的腔体内设置干燥部件,能够有效对进入腔体内的水汽进行吸湿干燥,进而吸附了在光学组件的外表面的水汽,通过将安装部设于光学组件的外壁、内窥镜外壳的腔体内壁、或光学组件与内窥镜外壳之间的支架上,并将干燥部件安装于安装部上后,确保了干燥部件位于内窥镜的光学通路上,有效避免了内窥镜的光学通路上产生雾层,提升了内窥镜腔体内的干燥度,有效确保了内窥镜的成像性能。

### 附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0010] 图1为本发明实施例提供的内窥镜的结构示意图；
- [0011] 图2为本发明实施例提供的第一种内窥镜的剖视结构示意图；
- [0012] 图3为本发明实施例提供的支架的结构示意图；
- [0013] 图4为图2中A部分的局部结构放大示意图；
- [0014] 图5为图2中B部分的局部结构放大示意图；
- [0015] 图6为本发明实施例提供的第二种内窥镜的剖视结构示意图；
- [0016] 图7为本发明实施例提供的第三种内窥镜的剖视结构示意图。

## 具体实施方式

- [0017] 本发明提供了一种内窥镜，以提升内窥镜腔体内的干燥度，确保成像性能。
- [0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。
- [0019] 请参考图1、图2、图6及图7，本发明实施例提供了一种内窥镜，包括内窥镜外壳、光学组件2及干燥部件34；内窥镜外壳具有容纳光学组件2的腔体，干燥部件34位于腔体内的安装部上，安装部设于光学组件的外壁、内窥镜外壳的腔体内壁或所述光学组件与所述内窥镜外壳之间的支架3上。
- [0020] 本发明实施例提供的内窥镜，通过在内窥镜外壳容纳光学组件2的腔体内设置干燥部件34，能够有效对进入腔体内的水汽进行吸湿干燥，进而吸附了在光学组件2的外表面的水汽，尤其是光学组件2的目镜组件22以及尾端视窗41内表面附近的水汽。通过将安装部设于光学组件的外壁、内窥镜外壳的腔体内壁或光学组件与内窥镜外壳之间的支架3上，并将干燥部件34安装于安装部上后，确保了干燥部件34位于内窥镜的光学通路上，有效避免了内窥镜的光学通路上产生雾层，提升了内窥镜腔体内的干燥度，有效确保了内窥镜的成像性能。
- [0021] 如图6所示，在其中一种实施例中，光学组件2的外壁上具有用于安装干燥部件34的安装部。即，将干燥部件34安装于光学组件2外壁上的安装部上，通过将光学组件2安装于内窥镜外壳的腔体内，以便于干燥部件34对进入腔体内的水汽进行吸湿干燥，进而吸附了在光学组件2的外表面的水汽。
- [0022] 如图7所示，在其中一种实施例中，内窥镜外壳的腔体内壁上具有用于安装干燥部件34的安装部。即，将干燥部件34安装于内窥镜外壳的内壁上，通过将光学组件2安装于内窥镜外壳的腔体内，以便于干燥部件34对进入腔体内的水汽进行吸湿干燥，进而吸附了在光学组件2的外表面的水汽。
- [0023] 如图2所示，在其中一种实施例中，本发明实施例提供的内窥镜还包括支架3，支架3设置于光学组件2与内窥镜外壳之间，支架3的外表面具有用于安装干燥部件34的安装部。可以理解的是，当支架3相对于光学组件2固定时，支架3的外表面朝向内窥镜外壳；当支架3相对于内窥镜外壳固定时，支架3的外表面朝向光学组件2；当支架3与光学组件2及内窥镜外壳均固定时，支架3的外表面为朝向光学组件2及内窥镜外壳之间的缝隙的一面。即，光学组件2及内窥镜外壳之间的气流通道经过支架3的外表面。

[0024] 可以理解的是,上述三种实施例(在光学组件的外壁上具有用于安装干燥部件的安装部;或,内窥镜外壳的腔体内壁上具有用于安装干燥部件的安装部;或,内窥镜还包括设置于光学组件与内窥镜外壳之间的支架,支架具有用于安装干燥部件的安装部)中,将干燥部件安装于安装部上后,均能确保干燥部件位于内窥镜的光学通路上,进而有效确保了干燥部件对光学通路内水汽的吸湿,有效避免了内窥镜的光学通路上产生雾层,有效确保了内窥镜的成像性能。

[0025] 如图3所示,优选地,安装部为凹槽结构36。也可以将安装部设置为凸起定位结构,通过凸起定位结构限制干燥部件34的移动。还可以使安装部为胶粘部位,干燥部件34直接粘贴在胶粘部位上。

[0026] 本发明实施例提供的内窥镜,还包括设置于凹槽结构36中的弹性部件35,弹性部件35用于压紧干燥部件34的弹性部件35。通过采用弹性部件35,对干燥部件34施加弹性约束力,避免了干燥部件34由凹槽结构36中脱离。

[0027] 其中,弹性部件35向凹槽结构36的槽底面363挤压干燥部件34;或者,弹性部件35向凹槽结构36的其中一个侧壁挤压干燥部件34。

[0028] 在本实施例中,弹性部件35向凹槽结构36的其中一个侧壁挤压干燥部件34。如图3所示,干燥部件34与凹槽结构36的第一侧壁361接触;弹性部件35与凹槽结构36的第二侧壁362接触。如图3所示,干燥部件34与弹性部件35沿凹槽结构36的宽度方向排列,凹槽结构36的宽度方向为第一侧壁361与第二侧壁362的排列方向。通过上述设置,在避免干燥部件34由凹槽结构36中脱离的同时,弹性部件35还可以作为缓冲元件,对干燥部件34起到了缓冲作用。由于干燥部件34受到撞击后会有部分表层脱落,脱落的粉末会影响成像性能,因此,通过弹性部件35对干燥部件34起到缓冲作用,有效降低了在内窥镜受到冲击后干燥部件34受到的冲击力。并且,通过上述设置可以使得干燥部件34裸露于窥镜外壳与光学组件2之间的气流通道中的表面部分较多,避免弹性部件35遮挡干燥部件34大部分表面。

[0029] 如图3所示,弹性部件35与第二侧壁362、干燥部件34及槽底面363接触,并且,弹性部件35沿凹槽结构36的宽度方向具有弹性张力,由于弹性部件35位于第二侧壁362与干燥部件34之间,使得弹性部件35对干燥部件34施加朝向第一侧壁361的压紧力。

[0030] 当然,也可以使弹性部件35套设于干燥部件34外侧,并且向凹槽结构36的槽底面363压紧干燥部件34。通过上述设置,使得弹性部件35向凹槽结构36的槽底面363挤压干燥部件34。

[0031] 如图2及图3所示,干燥部件34的外侧凸出于弹性部件35的外侧。其中,干燥部件34的外侧为其远离凹槽结构36的槽底面363的一侧,弹性部件35的外侧为其远离凹槽结构36的槽底面363的一侧。通过上述设置,使得干燥部件34裸露在内窥镜外壳与光学组件2之间的气流通道中的表面部分较多,进一步提高了干燥效果。

[0032] 进一步地,干燥部件34的外侧凸出于凹槽结构36的尾端侧壁;干燥部件34的外侧为其远离凹槽结构36的槽底面363的一侧,凹槽结构36的尾端侧壁为凹槽结构36靠近内窥镜外壳的尾端视窗41的侧壁。由于目镜组件22的目镜镜片位于靠近尾端视窗41的位置,通过上述设置,确保了由干燥部件34到目镜镜片的气流通道较大,进一步提高了对目镜镜片以及对尾端视窗内表面的吸湿效果,避免目镜镜片产生雾层,有效确保了内窥镜的成像性能。

[0033] 在本实施例中,尾端侧壁为第二侧壁362。

[0034] 本发明实施例提供的内窥镜,安装部为凹槽结构36,内窥镜还设置于凹槽结构36的其中一侧壁上的凸起结构33,凸起结构33用于避免干燥部件34脱离。通过上述设置,有效提高了干燥部件34的定位效果。

[0035] 本实施例中,凸起结构33设置于凹槽结构36的第一侧壁361上。通过在第一侧壁361上设置凸起结构33,使得凸起结构33朝向凹槽结构36的槽底面363的一面、第一侧壁361与槽底面363形成凹槽,以便于容纳干燥部件34朝向第一侧壁361的一侧,避免干燥部件34脱离凹槽结构36。

[0036] 进一步地,凸起结构33位于第一侧壁361远离凹槽结构36的槽底面363的一侧。通过上述设置,在有限的凹槽结构36中,尽可能的扩大了凸起结构33到槽底面363之间的间距,以便于有效容纳干燥部件34朝向第一侧壁361的一侧,提高了结构紧凑性。

[0037] 凸起结构33朝向槽底面363的一面为倾斜面331,倾斜面331沿远离第一侧壁361的方向向远离槽底面363的方向倾斜。通过上述设置,使得凸起结构33朝向凹槽结构36的槽底面363的一面、第一侧壁361与槽底面363形成的凹槽为扩口凹槽,在确保对干燥部件34起到限位作用的同时,降低了凹槽开口对干燥部件34的刮碰损失。通过上述设置,尤其适用于容纳非矩形的干燥部件34,干燥部件34的形状可以为球形、椭球形、梨形、纺锤形或棒槌形等。

[0038] 可以理解的是,凸起结构33朝向槽底面363的一面也可以为凹弧形面。进一步地,凹弧形面远离第一侧壁361的方向向远离槽底面363的方向倾斜。

[0039] 优选地,凹槽结构36为沿光学组件2的周向设置的环形凹槽。通过上述设置,方便了将干燥部件34设置于环形凹槽中。通过将凹槽结构36设置为沿光学组件2的周向设置的环形凹槽,以便于使得干燥部件34沿光学组件2的周向设置,进而均匀吸收光学组件2的外表面的水汽,提高了吸湿效果。

[0040] 优选地,弹性部件35为套设于环形凹槽中的O形圈。在需要更换干燥部件34时,仅需将O形圈由环形凹槽中拆卸下来,即可使环形凹槽中的干燥部件34处于松动状态,可以直接取下。当然,也可以将弹性部件35设置为弹性块或弹簧等,通过挤压使其设置于环形凹槽中。

[0041] 如图2所示,环形凹槽设置于支架3上。因此,支架3具有朝向光学组件2的内表面及朝向内窥镜外壳的内壁的外表面。在本实施例中,支架3套设于光学组件2上,即支架3的内表面与光学组件2相配合,环形凹槽设置于支架3的外表面上。当然,也可以使支架3固定于内窥镜外壳的内壁上,即支架3的外表面与内窥镜外壳相配合,环形凹槽设置于支架3的内表面上。还可以使支架3上位于其内表面与外表面之间的中间部位上具有镂空的环形凹槽,干燥部件34设置于环形凹槽中但不阻碍气流穿过支架3。

[0042] 在本实施例中,O形圈(弹性部件35)套设于环形凹槽中,使得弹性部件35朝向槽底面363压紧。

[0043] 其中,干燥部件34的数量可以为多个且沿环形凹槽排列,通过O形圈即可实现多个干燥部件34的同时压紧。也可以将干燥部件34设置为沿环形凹槽设置的环形干燥部件,通过O形圈对该干燥部件34进行压紧。

[0044] 在本实施例中,弹性部件35为O形圈,其中,弹性部件35的横截面为圆形;凹槽结构36为矩形结构。在干燥部件34的横截面与弹性部件35的横截面均为圆形时,干燥部件34的

圆心与弹性部件35的圆心的连线垂直于凹槽结构36的侧壁。

[0045] 光学组件2包括目镜组件22,由于内窥镜中,目镜组件22及尾端视窗内表面产生雾层后对于内窥镜的成像性能影响较大,优选将安装部与目镜组件22对应设置。即,干燥部件34安装于安装部上后,使得干燥部件34位于目镜组件22附近。通过上述设置,使得干燥部件34距离目镜组件22的目镜镜片位置较近,进一步起到避免了目镜镜片产生雾层的作用。

[0046] 在第一种实施例中,目镜组件22的外壁上具有用于安装干燥部件34的安装部。

[0047] 在第二种实施例中,内窥镜外壳用于与目镜组件22对应设置的外壳部件的内壁上具有用于安装干燥部件34的安装部。

[0048] 在第三种实施例中,内窥镜还包括设置于光学组件2与内窥镜外壳之间的支架3,支架3与目镜组件22对应设置。

[0049] 在本实施例中,干燥部件34的外表面到支架3的中心线的距离大于弹性部件35的外表面到支架3的中心线的距离。

[0050] 如图2及图3所示,在本实施例中,内窥镜还包括设置于光学组件2与内窥镜外壳之间的支架3,支架3的外表面具有用于安装干燥部件34的安装部;干燥部件34设置于支架3靠近内窥镜外壳的尾端视窗41的一侧。通过上述设置,使得干燥部件34靠近目镜组件22的目镜镜片,进一步起到避免了目镜镜片产生雾层的作用。

[0051] 在本实施例中,支架3为用于将目镜组件22定位于腔体内的光学组件支架。即,支架3不仅起到了用于安装干燥部件34的作用,还起到了定位目镜组件22的作用,有效提高了支架3的利用率,提高了内窥镜的结构紧凑性。

[0052] 在本实施例中,光学组件支架(支架3)用于定位目镜组件22。也可以使光学组件支架用于定位光学组件2的棒镜组件21。

[0053] 如图4所示,内窥镜外壳包括基座组件1,支架3与基座组件1装配连接;支架3具有与目镜组件22的定位轴肩27相配合的轴向定位面32。通过设置轴向定位面32,以便于达到限制目镜组件22相对于基座组件1轴向移动的作用。通过支架3与基座组件1的装配连接,限制支架3与基座组件1的轴向位置,并且,支架3具有与光学组件2的定位轴肩27相配合的轴向定位面32,轴向定位面32用于限制光学组件2相对于基座组件1轴向移动,因此,有效定位了目镜组件22与基座组件1的轴向位置。

[0054] 在本实施例中,支架3与基座组件1上具有相配合的螺纹结构,支架3与基座组件1通过螺纹结构装配连接。进一步地,通过胶水或焊接固定连接螺纹结构。当然,也可以直接通过胶水或焊接实现支架3与基座组件1的固定连接。

[0055] 也可以将支架3与基座组件1设置为可拆卸结构,在此不再详细说明且均在保护范围之内。

[0056] 内窥镜外壳还包括密封套组件4,为了便于干燥部件34的更换,基座组件1与密封套组件4可拆解连接;基座组件1与密封套组件4组装后,安装部位于密封套组件4内。即,通过基座组件1与密封套组件4的拆解,使得安装有干燥部件34的安装部裸露在外,便于对干燥部件34进行更换。

[0057] 基座组件1与密封套组件4通过螺纹配合连接,并且,在螺纹连接位置添加螺纹胶,进而确保了基座组件1与密封套组件4的连接密封性能。在需要拆解时,可以通过加热操作使得螺纹胶失去胶粘性能,再通过基座组件1与密封套组件4的相对旋转实现基座组件1

与密封套组件4的分离。通过上述设置,虽然增加了基座组件1与密封套组件4的拆卸难度,但是,能够有效确保内窥镜的腔体的密封性能。

[0058] 当然,也可以不将干燥部件34设置于目镜组件22的外侧。光学组件2包括棒镜组件21,可以将安装部与棒镜组件21对应设置。即,将干燥部件34安装于安装部后,干燥部件34位于靠近棒镜组件21的位置。

[0059] 还可以将安装部设置于其他位置,仅需将干燥部件34设置于光学组件2的外侧即可。当然,也可以设置于光学组件2的端部。

[0060] 优选地,干燥部件34为球体结构。通过上述设置,方便了干燥部件34的加工,当然,干燥部件34的形状可以为球形、椭球形、梨形、纺锤形或棒槌形等。

[0061] 为了提高吸湿干燥效果,干燥部件34的数量为多个且沿光学组件2的周向排列。也可以仅设置一个干燥部件34;或者,干燥部件34的数量为多个且沿光学组件2的轴向排列。

[0062] 进一步地,多个干燥部件34沿光学组件2的周向均匀排列。

[0063] 优选地,还包括设置于腔体内的变色指示卡。通过设置变色指示卡,以便于对腔体内部的空气湿度进行监测。

[0064] 本实施例中,变色指示卡位于干燥部件34附近,以便于监测干燥部件34是否需要更换。其中,变色指示卡可以直接设置于安装部凹槽结构36,也可以设置于安装部附件。

[0065] 其中,变色指示卡可以设置于腔体内靠近尾端视窗41的位置,以便于通过尾端视窗41观察变色指示卡的变色情况。或者,在内窥镜外壳上设置观察窗,以便于通过观察窗观察变色指示卡的变色情况。

[0066] 优选地,光学组件2的目镜组件22与光学组件2的棒镜组件21固定连接。通过在内窥镜外壳的外部进行调校,使之清晰成像后装入内窥镜外壳的基座组件1中。

[0067] 在本实施例中,光学组件2中还包括中转零件23,棒镜组件21与目镜组件22通过中转零件23达到连接。并且,中转零件23上设置有贯穿其内外壁的紧定螺钉,紧定螺钉的数量为多个且沿中转零件23的周向设置,并且,紧定螺钉伸入中转零件23内部的一端与棒镜组件21或目镜组件22相抵,以便于通过转动紧定螺钉实现调节棒镜组件21与目镜组件22的相对位置,实现了径向调校操作。

[0068] 在本实施例中,紧定螺钉伸入中转零件23内部的一端与目镜组件22相抵。中转零件与棒镜组件21为固定连接(如焊接或螺纹固定等)结构或一体式结构。中转零件内壁具有内螺纹,目镜组件22的外壁具有与内螺纹相配合的外螺纹,中转零件与目镜组件22螺纹配合。紧定螺钉设置于中转零件上,通过调节紧定螺钉实现目镜组件22的径向调节,转动目镜组件22实现了其轴向调节。

[0069] 进一步地,紧定螺钉的数量为三个且沿中转零件的周向均匀设置。

[0070] 进一步地,在支架3上设置镂空结构37,以便于提高支架3的弹性,便于支架3的安装。可以理解的是,支架3优选为金属结构。通过设置镂空结构37,也可以有效降低支架3的重量,节省支架3的成本,进而满足了内窥镜的轻量化需求。

[0071] 在支架3相对于光学组件安装后,镂空结构37与中转零件23上的紧定螺钉对应设置,操作人员可以通过外部工具(如改锥等)穿过镂空结构37对紧定螺钉进行点胶操作,也可以在安装支架3后对目镜组件22的径向位置进行再次调节,还可以通过镂空结构37对紧定螺钉的螺纹状态进行观察(如观察紧定螺钉是否松动等)。

[0072] 为了便于轴向定位,避免棒镜组件21的镜片与前端视窗11直接接触而产生摩擦损失,棒镜组件21靠近内窥镜外壳的前端视窗11的一侧具有用于轴向定位的棒镜定位台阶26;内窥镜外壳的内壁上具有与棒镜定位台阶26相配合的前端定位台阶12。通过棒镜定位台阶26与前端定位台阶12的配合接触,实现了棒镜组件21相对于内窥镜外壳的轴向定位,有效避免了棒镜组件21的镜片与前端视窗11直接接触,进而避免棒镜组件21的镜片因摩擦而影响清晰度的情况发生。

[0073] 内窥镜外壳的内壁与光学组件2的外壁之间具有定位设置的凹凸结构。在本实施例中,光学组件2安装于内窥镜外壳的基座组件1内,因此,基座组件1的内壁与光学组件2的外壁之间具有定位设置的凹凸结构。如图4所示,光学组件2上具有沿其轴向设置且朝向基座组件1凸起的凸起插接结构24,基座组件1的内壁上具有与凸起插接结构24相配合的凹槽插接结构13。

[0074] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

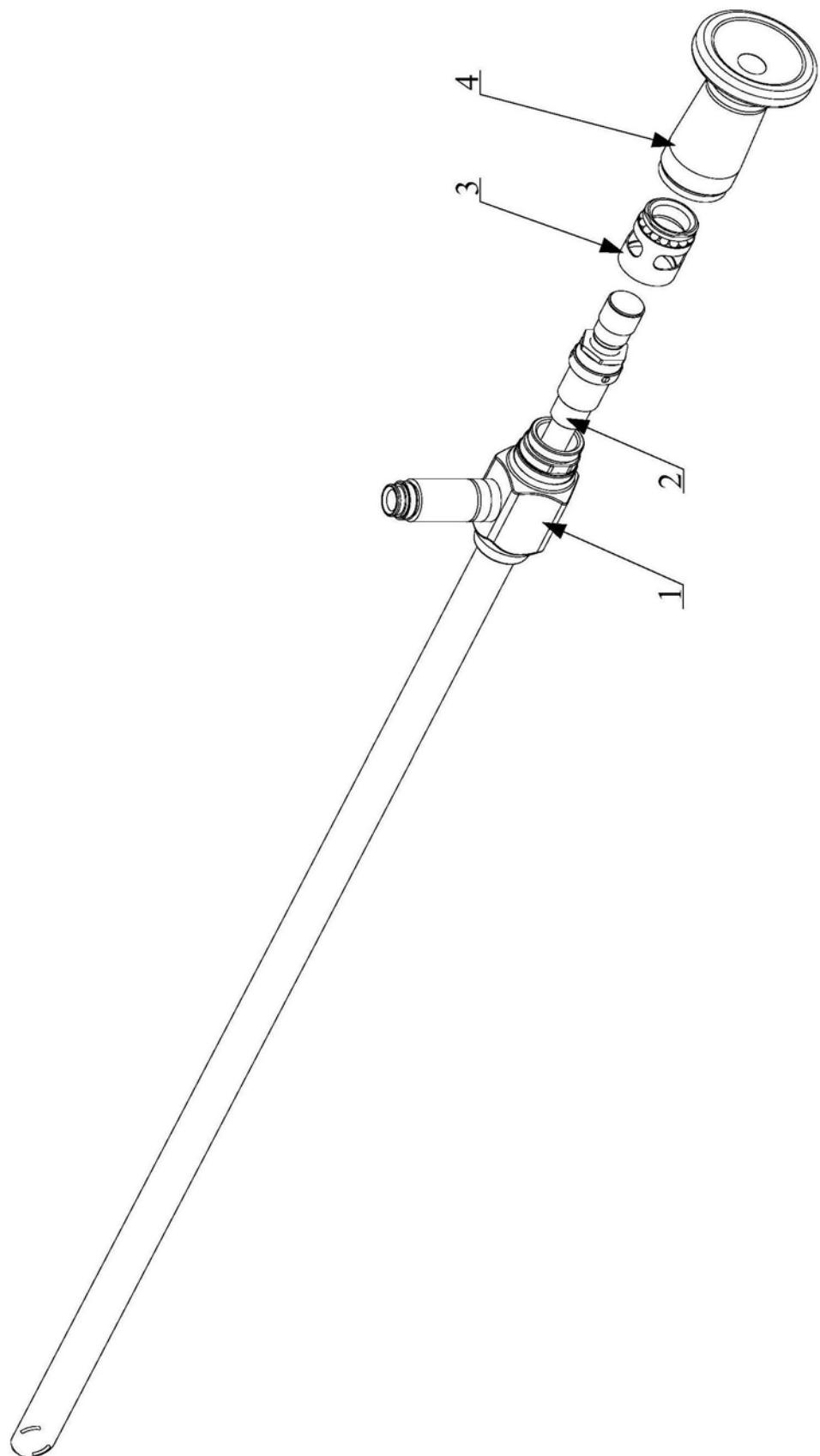


图1

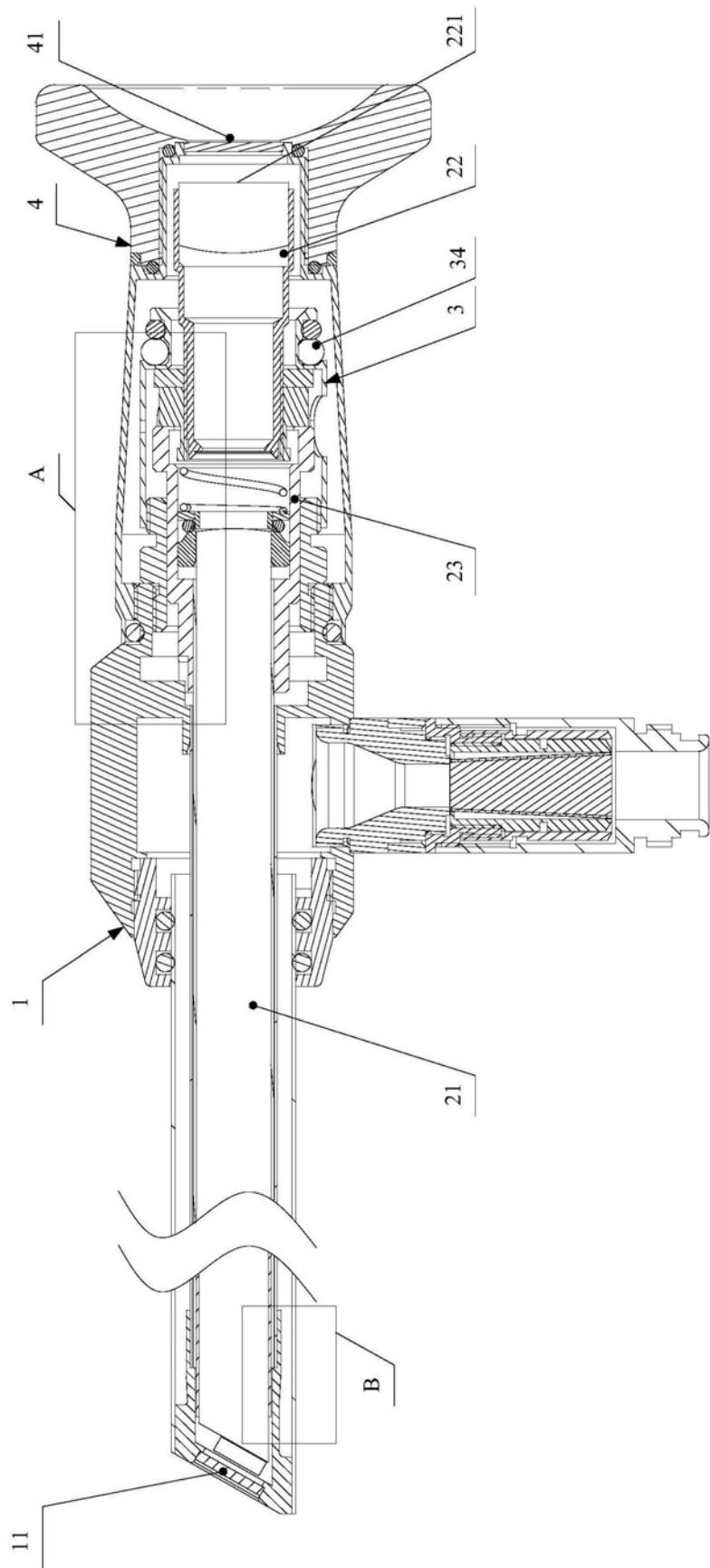


图2

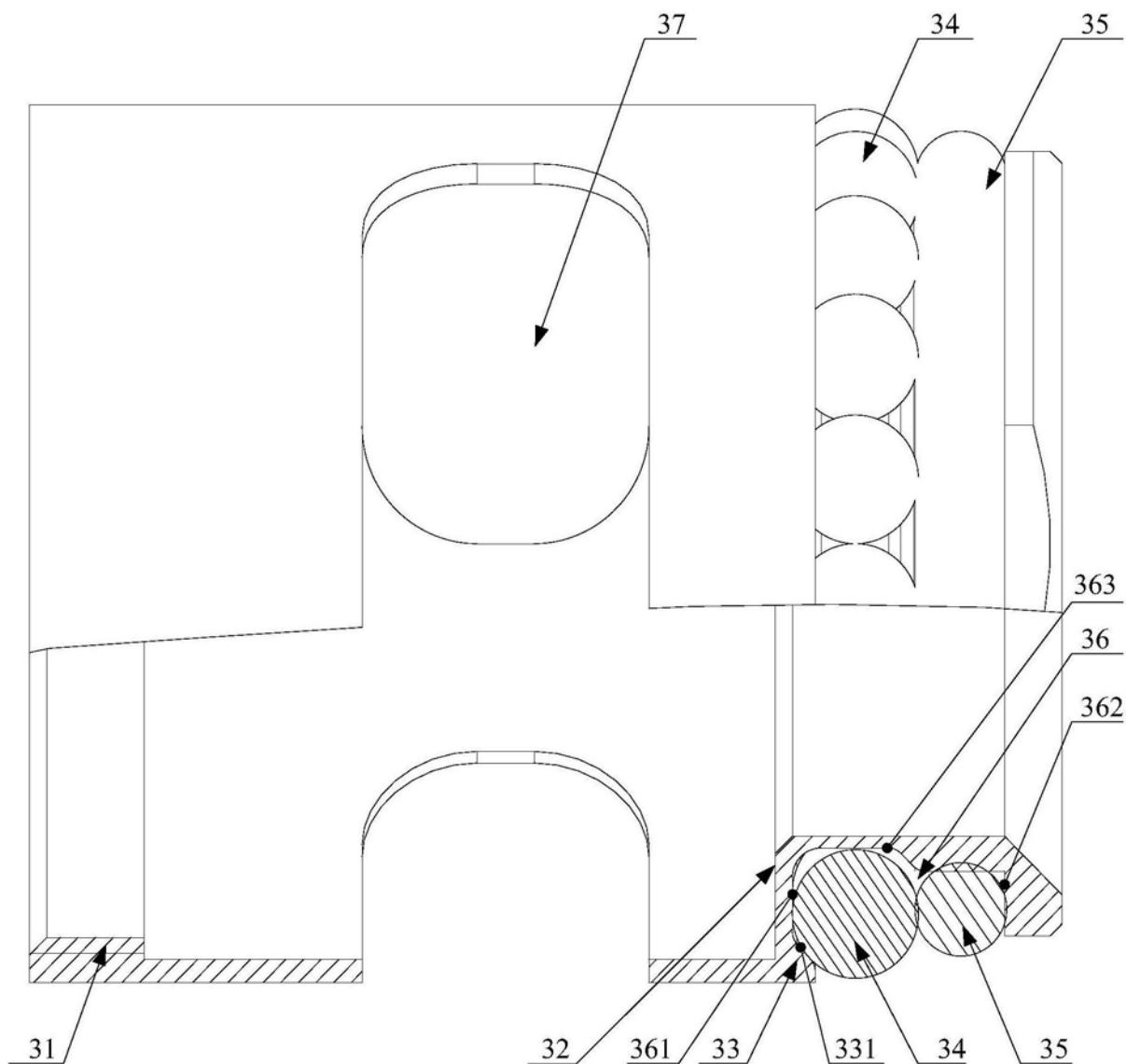


图3

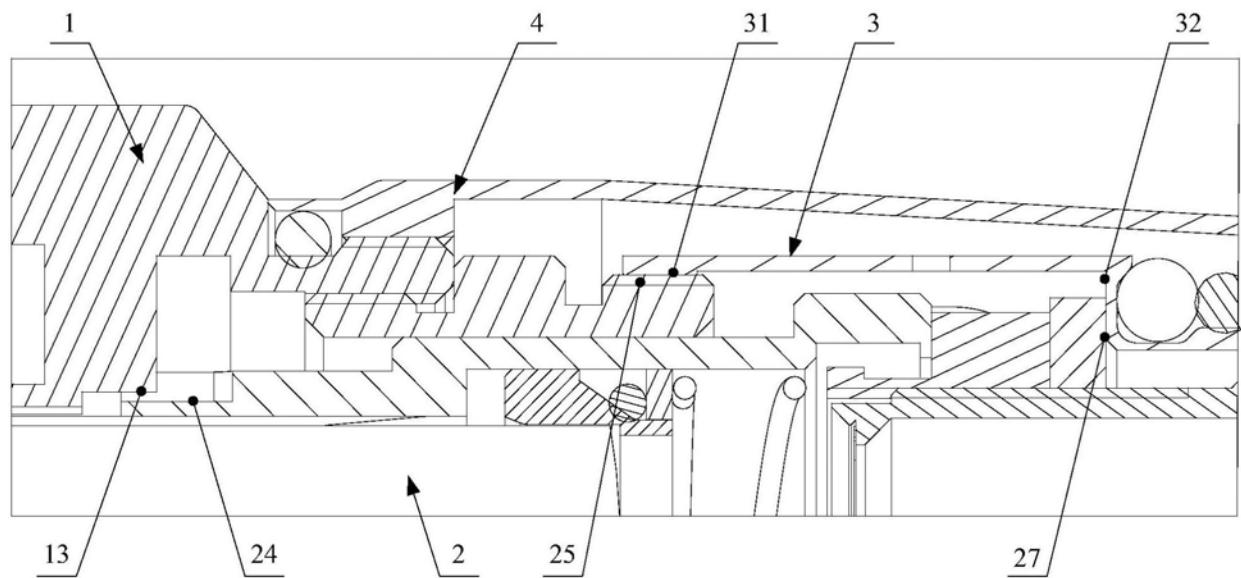


图4

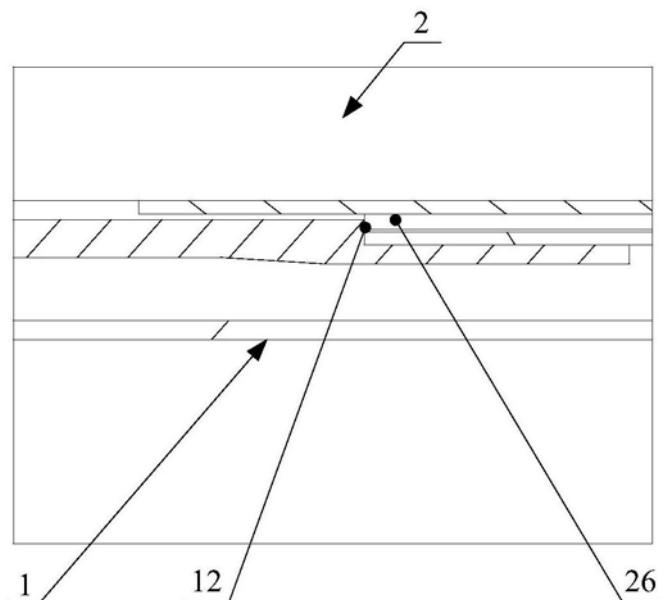


图5

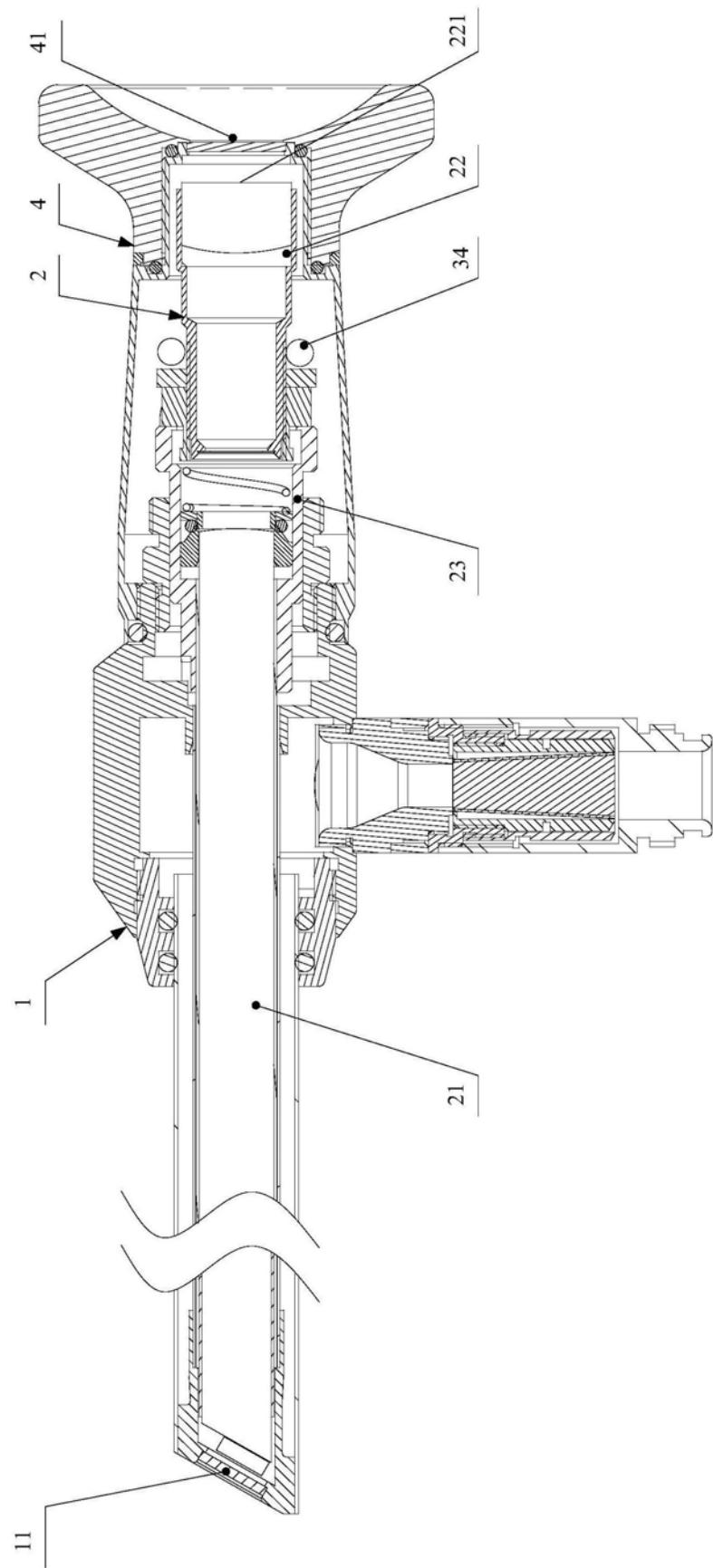


图6

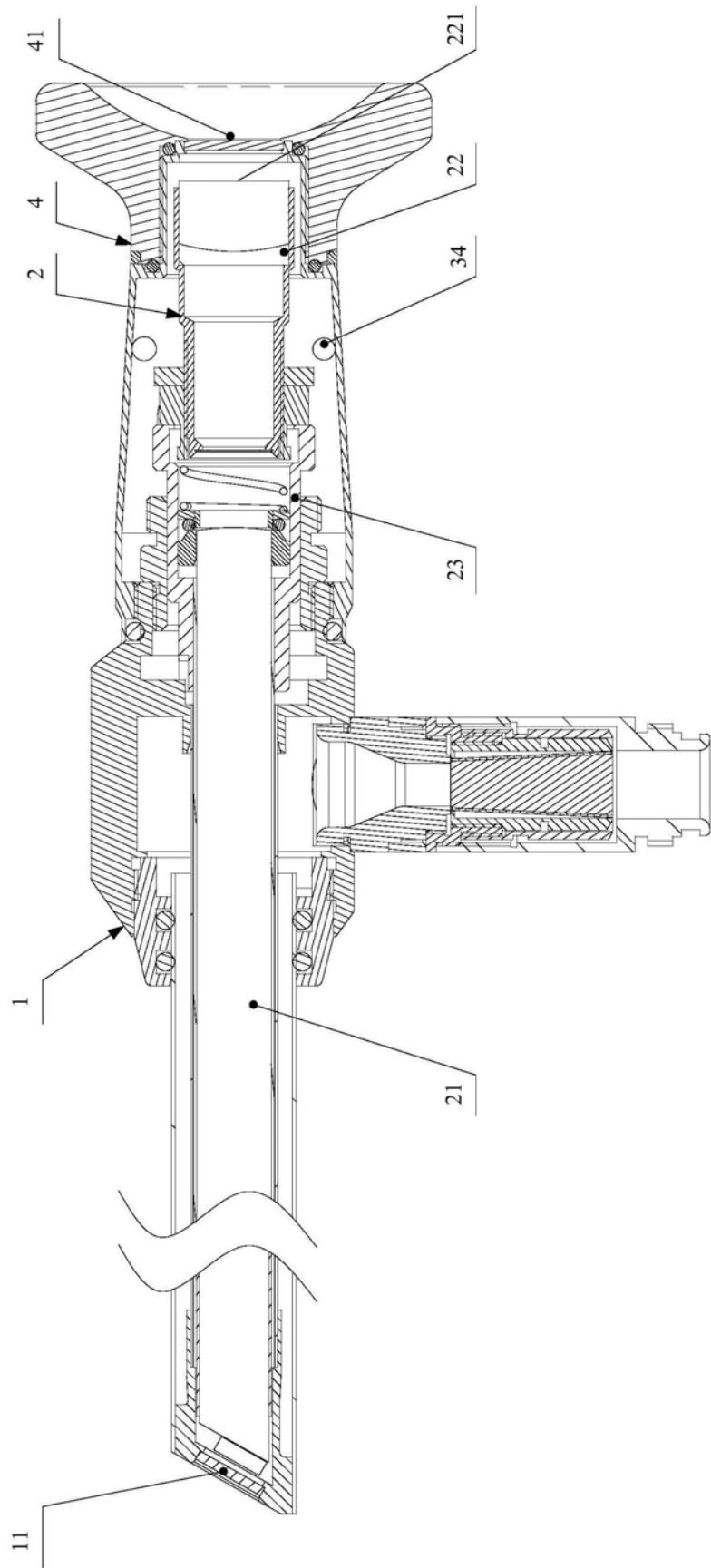


图7

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN108514399A</a>	公开(公告)日	2018-09-11
申请号	CN201810439621.8	申请日	2018-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	李洋 蒋艳荣		
发明人	李洋 蒋艳荣		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00163 A61B1/127		
代理人(译)	王仲凯		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明提供了一种内窥镜，包括内窥镜外壳、光学组件及干燥部件；所述内窥镜外壳具有容纳所述光学组件的腔体，所述干燥部件安装于所述腔体内的安装部上，所述安装部设于所述光学组件的外壁、所述内窥镜外壳的腔体内壁或所述光学组件与所述内窥镜外壳之间的支架上。本发明提供的内窥镜，将干燥部件安装于安装部上后，确保了干燥部件位于内窥镜的光学通路上，有效避免了内窥镜的光学通路上产生雾层，提升了内窥镜腔体内的干燥度，有效确保了内窥镜的成像性能。

