



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208837903 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201820713576.6

(22)申请日 2018.05.14

(66)本国优先权数据

201820571000.0 2018.04.20 CN

(73)专利权人 苏州新光维医疗科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区中田
巷8号

(72)发明人 陈劲松 张一 赵建

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 张乐乐

(51)Int.Cl.

A61B 1/307(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

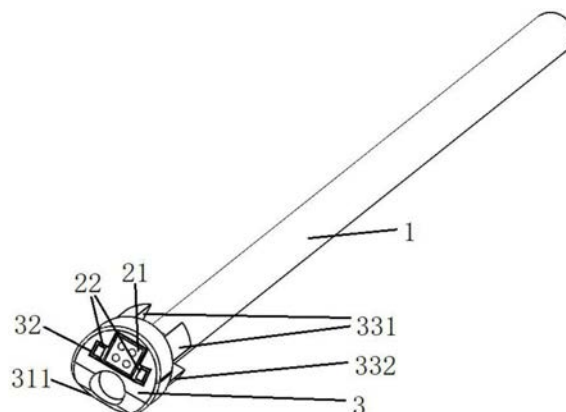
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内窥镜探头结构以及具有该探头结构的
尿道内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种内窥镜探头结构以及具有该探头结构的尿道内窥镜,其中内窥镜探头结构包括外管;器械管,设于所述外管内,其允许操作器械和流体介质通过;摄像模块,包括镜头单元和设于镜头单元两侧的照明单元;还包括:透明端部罩壳,密封连接于所述外管的端部,所述透明端部罩壳上设有与所述器械管连通的器械孔,所述摄像模块固定安装于所述透明端部罩壳内,所述透明端部罩壳至少密封覆盖所述照明单元。通过设置透明端部罩壳实现对照明单元的端部具有定位和保护的作用,并在使用内窥镜的过程中,能够有效地防止人体内部的分泌物污染照明单元,避免照明单元由此带来的损坏和检测效果的下降,从而获得优质的拍摄效果和实用性能。



1. 一种内窥镜探头结构,其包括:

外管;

器械管,设于所述外管内,其允许操作器械和流体介质通过;

摄像模块,包括镜头单元和设于镜头单元两侧的照明单元;

其特征在于:

还包括:透明端部罩壳,密封连接于所述外管的端部,所述透明端部罩壳上设有与所述器械管连通的器械孔,所述摄像模块固定安装于所述透明端部罩壳内,所述透明端部罩壳至少密封覆盖所述照明单元。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述透明端部罩壳内还设有用于固定安装所述摄像模块的摄像模块固定单元。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述摄像模块固定单元为品字形导管结构,其中摄像模块的镜头单元对应安装于位于中间的通孔内,两侧的照明单元分别对应安装于位于两侧的通孔内。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述透明端部罩壳和/或所述品字形导管结构一体成型。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述透明端部罩壳与所述外管配合的一端部设有卡合固定部,所述透明端部罩壳通过所述卡合固定部与所述外管卡紧固定。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述卡合固定部包括分布于所述透明端部罩壳的轴向内端的卡爪,所述卡爪沿所述透明端部罩壳的轴向延伸,所述卡爪的径向外侧与所述外管配合,所述卡爪的径向内侧对所述摄像模块固定单元固定限位。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述内窥镜为尿道内窥镜,所述外管的管径为D,D满足 $2.9\text{mm} \leq D \leq 3.1\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述透明端部罩壳的插入端还设有引导部,所述引导部为从所述透明端部罩壳的轴向外端面向其外周面过渡延伸的弧形倒角。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜探头结构,其特征在于:所述透明端部罩壳与所述外管、所述透明端部罩壳与所述器械管连接处均设有密封胶。

10. 一种尿道内窥镜,其包括:

显示装置和操控装置;

其特征在于:

还包括如上述权利要求1-9中任意一项所述的探头结构,所述探头结构分别与所述显示装置和所述操控装置电连接。

一种内窥镜探头结构以及具有该探头结构的尿道内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜技术领域,具体涉及一种内窥镜探头结构以及具有该探头结构的尿道内窥镜。

背景技术

[0002] 医用内窥镜作为一种医疗器械,已广泛用于插入人体内部各种腔道的临床观察和诊断当中,是一种疾病检查的重要手段。

[0003] 中国专利文献CN106308735A公开了一种电子膀胱镜,其包括软质管、套接在软质管内的硬质管及显示器,其中硬质管内设有器械通道、内窥通道及照明通道,内窥通道内设有镜头及图像传感器,照明通道内设有光源。

[0004] 但是,上述的电子膀胱镜,其未设置有对照明通道的端部部件进行定位和保护的结构,在使用过程中,易导致人体内部的分泌物进入内窥镜探头,对其内部部件造成污染和破坏,最终影响其拍摄效果和使用性能,且上述专利文献中的膀胱镜结构其探头端部未设有限位件,因此对于安装在探头内部的镜头、图像传感器和光源的组装要求较高,在生产过程中上述部件既不宜从安装孔内伸出,也不宜内陷,若伸出影响内窥镜的正常使用,若内陷则影响镜头拍摄效果和光源的照射效果,因此,对内窥镜的生产和组装的要求较高。

实用新型内容

[0005] 因此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中的医用内窥镜未设置有对照明通道的端部部件进行定位和保护的结构,容易在使用过程中因人体内部的分泌物进入内窥镜的探头造成内窥镜的污染和破坏而影响其拍摄效果和使用性能,以及未在其探头端部设置有限位件,在安装内窥镜内各部件的生产和组装要求较高的问题。

[0006] 为此,本实用新型提供一种内窥镜探头结构,其包括:

[0007] 外管;

[0008] 器械管,设于所述外管内,其允许操作器械和流体介质通过;

[0009] 摄像模块,包括镜头单元和设于镜头单元两侧的照明单元;

[0010] 还包括:

[0011] 透明端部罩壳,密封连接于所述外管的端部,所述透明端部罩壳上设有与所述器械管连通的器械孔,所述摄像模块固定安装于所述透明端部罩壳内,所述透明端部罩壳至少密封覆盖所述照明单元。

[0012] 进一步地,所述透明端部罩壳内还设有用于固定安装所述摄像模块的摄像模块固定单元。

[0013] 进一步地,所述摄像模块固定单元为品字形导管结构,其中摄像模块的镜头单元对应安装于位于中间的通孔内,两侧的照明单元分别对应安装于位于两侧的通孔内。

[0014] 进一步地,所述透明端部罩壳和/或所述品字形导管结构一体成型。

[0015] 进一步地,所述透明端部罩壳与所述外管配合的一端部设有卡合固定部,所述透

明端部罩壳通过所述卡合固定部与所述外管卡紧固定。

[0016] 进一步地,所述卡合固定部包括分布于所述透明端部罩壳的轴向内端的卡爪,所述卡爪沿所述透明端部罩壳的轴向延伸,所述卡爪的径向外侧与所述外管配合,所述卡爪的径向内侧对所述摄像模块固定单元固定限位。

[0017] 进一步地,所述内窥镜为尿道内窥镜,所述外管的管径为D,D满足 $2.9\text{mm} \leq D \leq 3.1\text{mm}$ 。

[0018] 进一步地,所述透明端部罩壳的插入端还设有引导部,所述引导部为从所述透明端部罩壳的轴向外端面向其外周面过渡延伸的弧形倒角。

[0019] 进一步地,所述透明端部罩壳与所述外管、所述透明端部罩壳与所述器械管连接处均设有密封胶。

[0020] 一种尿道内窥镜,其包括:

[0021] 显示装置和操控装置;

[0022] 还包括如上述的探头结构,所述探头结构分别与所述显示装置和所述操控装置电连接。

[0023] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0024] 1.本实用新型提供的一种内窥镜探头结构,其包括:外管;器械管,设于所述外管内,其允许操作器械和流体介质通过;摄像模块,包括镜头单元和设于镜头单元两侧的照明单元;还包括:透明端部罩壳,密封连接于所述外管的端部,所述透明端部罩壳上设有与所述器械管连通的器械孔,所述摄像模块固定安装于所述透明端部罩壳内,所述透明端部罩壳至少密封覆盖所述照明单元。此结构的内窥镜探头结构,通过设置透明端部罩壳密封覆盖照明单元,透明端部罩壳对照明单元的端部具有定位和保护的作用,并在使用内窥镜的过程中,能够有效地防止人体内部的分泌物污染照明单元,避免照明单元由此带来的损坏和检测效果的下降,从而获得优质的拍摄效果和实用性能。

[0025] 2.本实用新型提供的一种内窥镜探头结构,所述透明端部罩壳内还设有用于固定安装所述摄像模块的摄像模块固定单元。所述摄像模块固定单元为品字形导管结构,其中摄像模块的镜头单元对应安装于位于中间的通孔内,两侧的照明单元分别对应安装于位于两侧的通孔内。此结构的内窥镜探头结构,通过设置有摄像模块固定单元固定镜头单元以及照明单元,便于在安装内窥镜探头时确保安装摄像模块的精确性以及稳固性。

[0026] 3.本实用新型提供的一种内窥镜探头结构,所述透明端部罩壳与所述外管配合的一端部设有卡合固定部,所述透明端部罩壳通过所述卡合固定部与所述外管卡紧固定。所述卡合固定部包括分布于所述透明端部罩壳的轴向内端的卡爪,所述卡爪沿所述透明端部罩壳的轴向延伸,所述卡爪的径向外侧与所述外管配合,所述卡爪的径向内侧对所述摄像模块固定单元固定限位。此结构的内窥镜探头结构,通过设置有与外管卡紧固定的卡爪,增大了透明端部罩壳与外管两者间的接触面积,能够保证透明端部罩壳与外管密封连接得更加紧密。

[0027] 4.本实用新型提供的一种内窥镜探头结构,所述透明端部罩壳的插入端还设有引导部,所述引导部为从所述透明端部罩壳的轴向端面向其外周面过渡延伸的弧形倒角。此结构的内窥镜探头结构,能够减少内窥镜探头进入人体内部时的阻力,从而减少对人体组织的损伤。

[0028] 5. 本实用新型提供的一种内窥镜探头结构, 所述透明端部罩壳与所述外管、所述透明端部罩壳与所述器械管连接处均设有密封胶。此结构的内窥镜探头结构, 由于内窥镜探头结构需要进入人体内部, 为此内窥镜探头结构存在被人体内部的分泌物污染的可能, 通过密封胶固定连接各部件, 能够保证内窥镜探头结构的密封性能良好, 并减少内窥镜探头结构因人体内部的分泌物污染导致其测试结果不好的可能。

[0029] 6. 本实用新型提供的一种尿道内窥镜, 其包括: 显示装置和操控装置; 还包括如上述的探头结构, 所述探头结构分别与所述显示装置和所述操控装置电连接。此结构的尿道内窥镜, 由于包括上述的内窥镜探头。因而自然地因包括上述内窥镜探头结构所带来的一切优点。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案, 下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍, 显而易见地, 下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式, 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。

[0031] 图1为本实用新型的内窥镜探头结构的结构示意图;

[0032] 图2为图1中的内窥镜探头结构的爆炸示意图;

[0033] 图3为图1的透明端部罩壳的后视图。

[0034] 附图标记说明:

[0035] 1-器械管;

[0036] 21-镜头单元, 22-照明单元;

[0037] 3-透明端部罩壳, 311-器械孔, 312-镜头单元孔, 32-品字形导管结构, 321-第一通孔, 322-夹角, 323-第二通孔, 331-第一卡爪, 332-第二卡爪, 34-弧形部, 35-弧形倒角。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述, 显然, 所描述的实施例是本实用新型一部分实施例, 而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例, 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, 都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 在本实用新型的描述中, 需要说明的是, 除非另有明确的规定和限定, 术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解, 例如, 可以是固定连接, 也可以是可拆卸连接, 或一体地连接; 可以是机械连接, 也可以是电连接; 可以是直接相连, 也可以通过中间媒介间接相连, 可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言, 可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 实施例1

[0041] 本实施例提供一种内窥镜, 具体是指尿道内窥镜, 其包括: 显示装置、操控装置以及内窥镜探头结构, 其中内窥镜探头结构分别与显示装置和操控装置电连接。显示装置用于显示内窥镜探头结构所拍摄到的影像, 操作装置用于控制内窥镜探头结构的弯曲和摆动, 以及固定内窥镜探头结构的弯曲角度和位置等。

[0042] 如图1所示,本实施例中的内窥镜探头结构,其包括:外管(未在图中示出)、器械管1、摄像模块以及透明端部罩壳3。其中器械管1套设于外管内,其允许例如手术刀、钳等操作器械和例如药液或者水等流体介质通过。摄像模块包括镜头单元21和设于镜头单元21两侧的照明单元22。本实施例中的镜头单元21包括镜头以及与镜头连接的CMOS模块,照明单元22为LED灯。当然镜头单元21中的CMOS模块也可以为CCD模块等其他图像传输模块,照明单元22可以采用其他冷光源。透明端部罩壳3密封连接于外管的端部,其上设有与器械管1连通的器械孔311,摄像模块固定安装于透明端部罩壳3内,透明端部罩壳3至少密封覆盖照明单元22。

[0043] 其中本实施例中,透明端部罩壳3密封覆盖照明单元22,其上设有允许安装镜头单元21的镜头单元孔312。其中透明端部罩壳3与外管的连接处、透明端部罩壳3上的器械孔311与器械管1的连接处、以及镜头单元孔312与镜头单元21的连接处均采用密封胶密封固定。通过设置有镜头单元孔312能够保证前端无遮挡从而获得较好的摄像效果,同时有利于密封胶由镜头单元孔312和器械孔311进入并沿孔壁轴向延伸,由此使得透明端部罩壳3与安装于镜头单元孔312内的摄像模块固定单元和安装于器械孔311内的器械管1密封固定更牢固。当然透明端部罩壳3也可不设置有镜头单元孔312,即透明端部罩壳3密封覆盖探头端部除器械孔311外的其他部位。

[0044] 本实施例中的外管的管径为D,D满足 $2.9\text{mm} \leq D \leq 3.1\text{mm}$,本实用新型的镜头选用市面上已有的超小型镜头,该超小型镜头的尺寸能够满足镜头单元孔312的尺寸要求,即可安装至上述内窥镜探头结构的外管内。本实用新型内窥镜探头结构,由于直接在内窥镜端部设有摄像头模块,避免将摄像模块设于操作端通过光纤采集和传递图像,不采用光纤传输使得内窥镜的制造成本大大降低,从而可作为一次性产品使用并且无需消毒可避免因消毒不彻底而存在手术交叉感染的风险;同时通过设置有透明端部罩壳3密封覆盖于照明单元22,或者通过透明端部罩壳3密封覆盖照明单元22和镜头单元21,透明端部罩壳3对照明单元22的端部具有定位和保护的作用,并在使用内窥镜的过程中,能够有效地防止人体内部的分泌物污染照明单元22,避免照明单元22由此带来的损坏和检测效果的下降,从而获得优质的拍摄效果和使用性能。

[0045] 本实施例中的透明端部罩壳3内还设有用于固定安装摄像模块的摄像模块固定单元。如图2所示,摄像模块固定单元为品字形导管结构32,其中摄像模块的镜头单元21对应安装于位于中间的第一通孔321内,两侧的照明单元22分别对应安装于位于两侧的第二通孔323内。通过设置有摄像模块固定单元固定镜头单元21以及照明单元22,便于在安装内窥镜探头时确保安装摄像模块的精确性以及稳固性。

[0046] 本实施例中的品字形导管结构32为一体成型结构,透明端部罩壳3为一体成型结构,两者之间可通过密封胶密封连接。当然透明端部罩壳3与品字形导管结构32两者整体也可为一体成型结构。作为可替换的实施方式,品字形导管结构32也可由三个通孔用密封胶固定为品字形导管结构32而非一体成型结构。当然品字形导管结构32也可由任意两个通孔为一体成型结构,该一体成型结构与另一通孔用密封胶固定为品字形导管结构32。

[0047] 本实施例中的透明端部罩壳3与外管配合的一端部设有卡合固定部,透明端部罩壳3通过卡合固定部与外管卡紧固定。其中卡合固定部包括四个分布于透明端部罩壳3的轴向内端部(此处的轴向内端指安装于外管内的端部)的卡爪,卡爪沿透明端部罩壳3的轴向

延伸。四个卡爪包括设置于品字形导管结构32外围(此处外围指外管内的径向外侧)的一对第一卡爪331以及设置于器械管1外围的一对第二卡爪332。具体参见图2及图3,位于品字形导管结构32两侧的安装照明单元22的第二通孔323外壁分别与品字形导管结构32安装镜头单元21的第一通孔321外壁之间形成两个夹角322,如图3所示,一对第一卡爪331的径向内侧面具有适于插入并卡合在两个夹角322内的尖角端部。如图3所示,位于品字形导管结构32两侧的安装照明单元22的第二通孔323的外壁则分别卡设在一对第一卡爪331和一对第二卡爪332之间,由此,通过一对第一卡爪和一对第二卡爪可对品字形导管结构32进行有效的限位固定。本实施例中的一对第一卡爪331和一对第二卡爪332上还分别具有与外管配合卡紧的弧形部34,弧形部34与外管过盈配合,当然也可在弧形部34的外周面涂抹密封胶使二者固定连接。

[0048] 通过设置有与外管卡紧固定的卡爪,增大了透明端部罩壳3与外管两者间的接触面积,能够保证透明端部罩壳3与外管密封连接得更加紧密。需要说明的是,摄像模块固定单元分别与摄像模块中的镜头单元21和照明单元22均设有密封胶固定。还需要说明的是,品字形导管结构32内的通孔分别与镜头单元21及照明单元22也采用密封胶固定。通过密封胶固定连接各部件,能够保证内窥镜探头结构的密封性能良好,并减少内窥镜探头结构因人体内部的分泌物污染的可能。

[0049] 如图1及图2所示,本实施例中的透明端部罩壳3的插入端还设有引导部,引导部为从透明端部罩壳3的轴向外端面(此处的轴向外端指透明端部罩壳3裸露于外管的一端)向其外周面过渡延伸的弧形倒角35。通过在透明端部设置有弧形倒角35,能够减少内窥镜探头进入人体内部时的阻力,从而减少对人体组织的损伤。

[0050] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

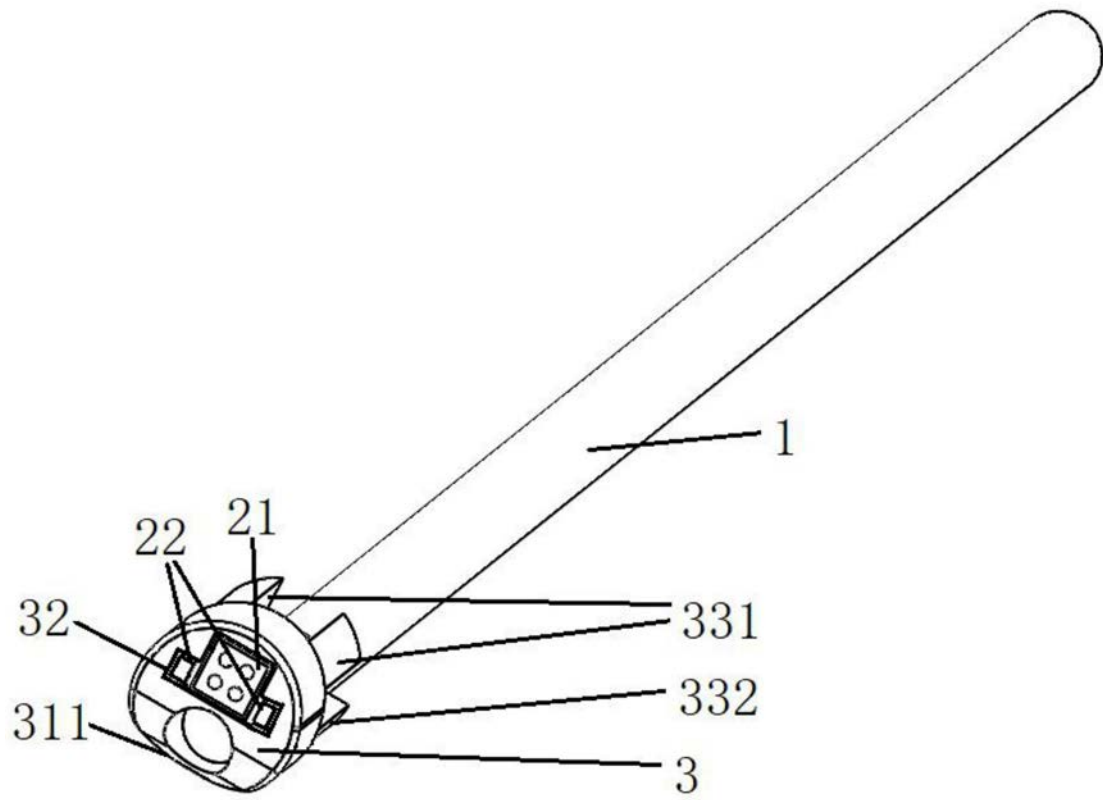


图1

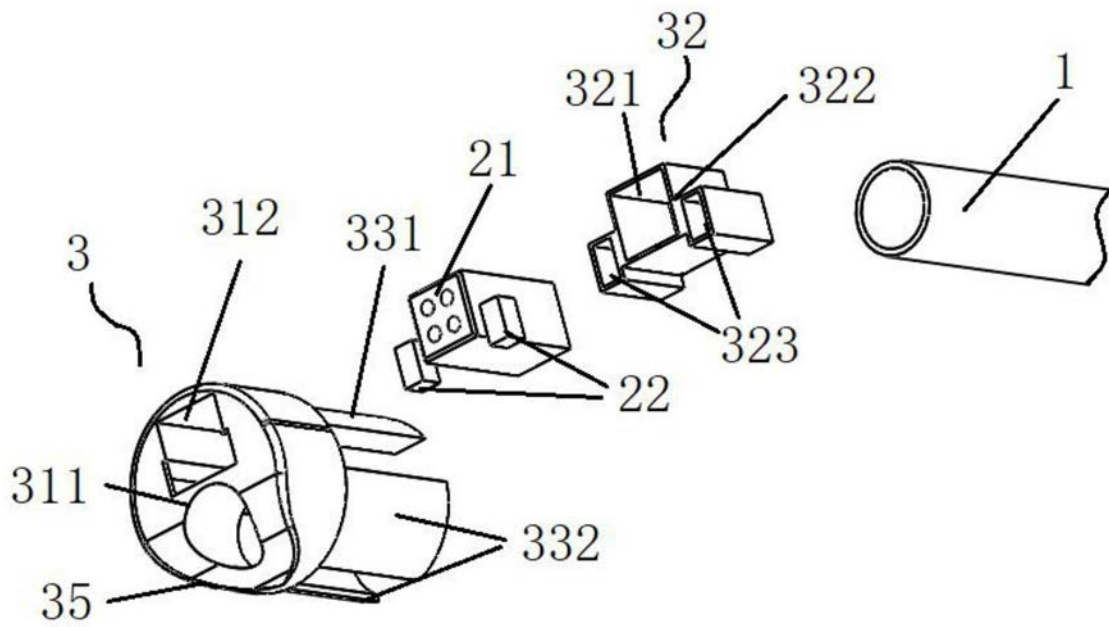


图2

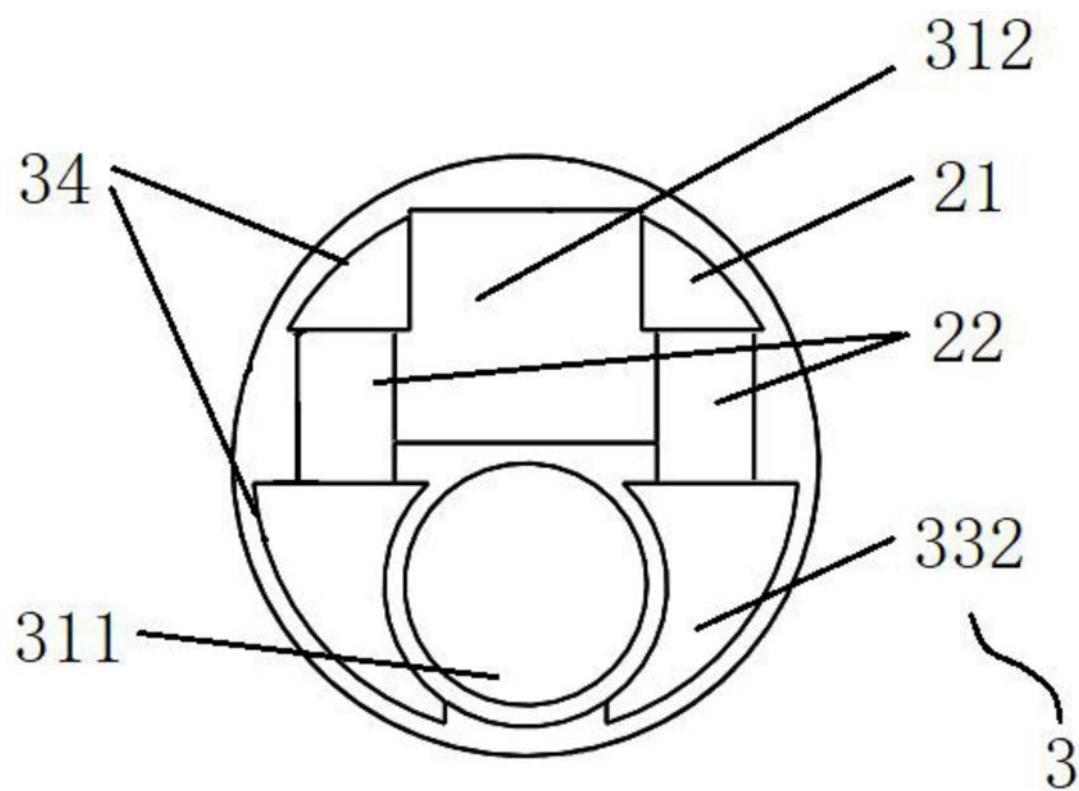


图3

专利名称(译)	一种内窥镜探头结构以及具有该探头结构的尿道内窥镜		
公开(公告)号	CN208837903U	公开(公告)日	2019-05-10
申请号	CN201820713576.6	申请日	2018-05-14
[标]发明人	陈劲松 张一 赵建		
发明人	陈劲松 张一 赵建		
IPC分类号	A61B1/307 A61B1/04 A61B1/06		
代理人(译)	张乐乐		
优先权	201820571000.0 2018-04-20 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种内窥镜探头结构以及具有该探头结构的尿道内窥镜，其中内窥镜探头结构包括外管；器械管，设于所述外管内，其允许操作器械和流体介质通过；摄像模块，包括镜头单元和设于镜头单元两侧的照明单元；还包括：透明端部罩壳，密封连接于所述外管的端部，所述透明端部罩壳上设有与所述器械管连通的器械孔，所述摄像模块固定安装于所述透明端部罩壳内，所述透明端部罩壳至少密封覆盖所述照明单元。通过设置透明端部罩壳实现对照明单元的端部具有定位和保护的作用，并在使用内窥镜的过程中，能够有效地防止人体内部的分泌物污染照明单元，避免照明单元由此带来的损坏和检测效果的下降，从而获得优质的拍摄效果和实用性能。

