

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 1 月 7 日 (07.01.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/000452 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 1/04 (2006.01)

上海市浦东新区高新技术产业东区汇庆路
366号2幢3楼, Shanghai 201201 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/111377

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 16 日 (16.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910597167.3 2019年7月4日 (04.07.2019) CN

(71) 申请人: 上海英诺伟医疗器械有限公司(**INNOVEX MEDICAL CO., LTD**) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路150号7幢1楼和2楼东部, Shanghai 201203 (CN)。

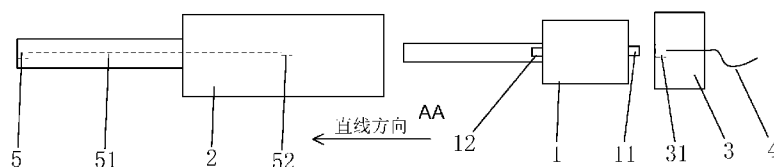
(72) 发明人: 严航(**YAN, Hang**); 中国上海市浦东新区高新技术产业东区汇庆路366号2幢3楼, Shanghai 201201 (CN)。 唐伟(**TANG, Wei**); 中国

(74) 代理人: 上海慧晗知识产权代理事务所(普通合伙)(**SHANGHAI HUIHAN INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国上海市普陀区长寿路868号1509室, Shanghai 200042 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: RIGID ENDOSCOPE DEVICE

(54) 发明名称: 硬性内窥镜装置



AA LINEAR DIRECTION

图 1

(57) Abstract: A rigid endoscope device comprises a disposable tubular structure (2), a disposable anti-bacterial line mechanism (3) and a reusable photographing mechanism (1). A light source (5) is provided near the front end of the tubular structure (2). The tubular structure (2) is integrally formed with or is separable from the anti-bacterial line mechanism (3). The photographing mechanism (1) can be linearly inserted into the tubular structure (2) from the rear end of the tubular structure (2). The anti-bacterial line mechanism (3) can be linearly connected to the rear end of the tubular structure (2) and seals the rear end of the tubular structure (2), such that the photographing mechanism (1) inside the tubular structure (2) is isolated from the external environment. In the rigid endoscope device, a reusable photographing mechanism (1) is isolated from the external environment and is not in contact with people, such as a doctor or a patient, thereby effectively ensuring a sterile state thereof.

(57) 摘要: 一种硬性内窥镜装置, 包括一次性使用的镜体结构 (2)、一次性使用的灭菌线机构 (3), 以及重复使用的摄像机构 (1)。其中, 镜体结构 (2) 的前端附近设有光源 (5); 镜体结构 (2) 与灭菌线机构 (3) 是一体的或是可分离的。摄像机构 (1) 能够自镜体结构 (2) 的后端沿直线方向插入镜体结构 (2), 灭菌线机构 (3) 能够沿直线方向对接于镜体结构 (2) 的后端, 并封闭于镜体结构 (2) 的后端, 以使得镜体结构 (2) 内的摄像机构 (1) 与外界隔离。这种硬性内窥镜装置避免了重复使用的摄像机构 (1) 与外界接触, 其可无需与医生、患者等发生接触, 可有效保障其无菌性。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

硬性内窥镜装置

技术领域

5 本发明涉及医疗器械领域，尤其涉及一种硬性内窥镜装置。

背景技术

近年来，内窥镜及其手术器械大量的用于微创诊断与治疗领域，随着微创医疗技术的快速发展，对内窥镜提出了更高的要求。按内窥镜所到达
10 的部位不同进行分类：分为神经镜、尿道膀胱镜、电切镜、腹腔镜、关节镜、鼻窦镜、喉镜等。根据内窥镜头部弯曲情况，可分为软性内窥镜和硬性内窥镜。内窥镜装置可以是重复使用的，也可以是一次性的。

反复使用的内窥镜装置与患者、医疗人员等的接触，因而需对其进行灭菌消毒等处理，反复使用的内窥镜，不仅清洗灭菌繁琐还有交叉感染的
15 风险，而一次性的内窥镜装置则成本太高。

发明内容

本发明提供一种硬性内窥镜装置，以解决反复使用的内窥镜清洗灭菌繁琐还有交叉感染的风险，且一次性的内窥镜装置成本太高的问题。

20 根据本发明的第一方面，提供了一种硬性内窥镜装置，包括一次性使用的镜体结构、一次性使用的灭菌线机构，以及重复使用的摄像机构；所述镜体结构的前端附近设有光源；所述镜体结构与所述灭菌线机构是一体的或是可分离的；

所述摄像机构能够自所述镜体结构的后端沿直线方向插入所述镜体结构，
25 所述灭菌线机构能够沿所述直线方向对接于所述镜体结构的后端，并封闭于所述镜体结构的后端，以使得所述镜体结构内的摄像机构与外界隔离；

所述灭菌线机构配置有一次性使用的电源线，所述灭菌线机构的供电接口对接所述摄像机构的第一接电口，所述电源线的供电能够通过所述供电接口被供应至所述第一接电口；所述摄像机构在接入镜体结构后能够利用第二
30 接电口导通连接所述光源的光源供电接口，所述第一接电口的供电能够通过

所述光源供电接口与光源电线被供应至所述光源。

可选的，所述摄像机构包括摄像手柄、摄像通道管与摄像封装结构；所述第一接电口与所述第二接电口均设于所述摄像手柄，所述摄像通道管内穿设有连接所述摄像封装结构的摄像电线，所述第二接电口的供电能够通过所述摄像电线被供应至所述摄像封装结构；

所述摄像通道管的后端连接所述摄像手柄，所述摄像通道管的前端连接所述摄像封装结构；所述摄像机构插入所述镜体结构后，所述摄像手柄、摄像通道管与摄像封装结构均处于所述镜体结构内；

所述直线方向为所述摄像通道管的长度方向。

可选的，所述镜体结构包括镜体手柄、镜体通道管与镜体头部；所述镜体通道管的后端连接所述镜体手柄，所述镜体通道管的前端连接所述镜体头部，所述镜体头部的末端设有透镜；

所述摄像机构插入所述镜体机构后，所述摄像手柄处于所述镜体手柄中，所述摄像封装结构处于所述镜体头部；

所述镜体通道管内具有光源电线通道与摄像机构通道，所述光源设于所述镜体头部，所述光源电线穿设于所述光源电线通道，所述摄像通道管穿设于所述摄像机构通道。

可选的，所述镜体通道管的横截面均呈月牙形，所述光源电线通道的数量为两组，两组光源电线通道对称分布于所述摄像机构通道的两侧。

可选的，所述镜体结构还包括用于供气体或液体流通的介质通道，以及与所述介质通道连通的介质阀门组件；所述介质通道依次穿过所述镜体通道管与所述镜体头部，所述介质阀门组件设于所述镜体手柄。

可选的，所述的装置，还包括外管结构，所述外管结构套设于所述镜体通道管外侧。

可选的，所述外管结构包括外管通道管、外管手柄，以及限位部，所述外管通道管套设于所述镜体通道管外侧，所述外管手柄设于所述外管通道管外侧，所述限位部设于所述外管通道管内，用于限制所述外管通道管与所述镜体通道管间的沿其长度方向的位置。

可选的，所述灭菌线机构包括灭菌线手柄与接线接口，所述供电接口与所述接线接口均设于所述灭菌线手柄，所述电源线经所述接线接口接入所述

灭菌线手柄内，并连接所述供电接口。

可选的，若所述镜体结构与所述灭菌线机构是可分离的，则：所述镜体结构与所述灭菌线机构通过锁紧结构锁紧连接。

可选的，所述镜体结构和/或所述灭菌线机构还设有器械通道。

- 5 本发明提供的硬性内窥镜装置中，通过一次性使用的镜体结构与一次性使用的灭菌线机构保障装置的无菌性，避免了灭菌消毒等处理，以及交叉感染的风险，本发明还通过重复使用的摄像机构避免了摄像相关部件的浪费，有效降低了成本。同时，本发明的摄像机构可插入至镜体结构而与外界隔离，避免了重复使用的摄像机构与外界接触，其可无需与医生、患者等发生接触，
- 10 可有效保障其无菌性。

- 此外，本发明中，由于光源设于镜体结构，摄像机构可在接入后为光源供电，其可避免为光源独立配置供电的器件，也可避免独立配置的供电器件因一次性使用而浪费，从而可有利于降低成本。同时，相较于将摄像部件与光源部件封装在一起的方案，可避免光源集成在内窥镜本体里面带
- 15 来的散光反光问题。

附图说明

- 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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
- 20 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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图 1 是本发明一实施例中硬性内窥镜装置的结构示意图一；
- 图 2 是本发明一实施例中硬性内窥镜装置的局部结构示意图；
- 图 3 是本发明一实施例中硬性内窥镜装置的结构示意图二；
- 25 图 4 是本发明一实施例中摄像机构的结构示意图；
- 图 5 是本发明一实施例中镜体结构的结构示意图；
- 图 6 是本发明一实施例中镜体通道管的截面示意图；
- 图 7 是本发明一实施例中镜体头部的结构示意图；
- 图 8 是本发明一实施例中镜体结构的后端示意图；
- 30 图 9 是本发明一实施例中灭菌线机构的结构示意图；

图 10 是本发明一实施例中镜体结构与灭菌线机构的结构示意图；

图 11 是本发明一实施例中外管结构的结构示意图；

图 12 是本发明一实施例中外管结构的端面结构示意图。

附图标记说明：

- 5 1-摄像机构；
- 11-第一接电口；
- 12-第二接电口；
- 13-摄像手柄；
- 14-摄像通道管；
- 10 15-摄像封装结构；
- 2-镜体结构；
- 21-镜体手柄；
- 22-镜体通道管；
- 221-摄像机构通道；
- 15 222-光源电线通道；
- 223-介质通道；
- 23-气体介质阀门组件；
- 24-液体介质阀门组件；
- 25-镜体头部；
- 20 251-透镜；
- 252-介质通道；
- 3-灭菌线机构；
- 31-供电接口；
- 32-灭菌线手柄；
- 25 33-接线接口；
- 34-器械通道口；
- 35-锁紧按钮；
- 4-电源线；
- 5-光源；
- 30 51-光源电线；

- 52-光源供电接口;
- 6-外管结构;
- 61-外管通道管;
- 62-外管手柄;
- 5 63-外管内通道;
- 64-限位部。

具体实施方式

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。

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

下面以具体地实施例对本发明的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

25 图 1 是本发明一实施例中硬性内窥镜装置的结构示意图一；图 2 是本发明一实施例中硬性内窥镜装置的局部结构示意图；图 3 是本发明一实施例中硬性内窥镜装置的结构示意图二。

本实施例所涉及的，硬性内窥镜装置，可应用于例如椎间孔镜、关节镜、宫腔镜等的场景。

30 请参考图纸图 3，硬性内窥镜装置，包括一次性使用的镜体结构 2、一次

性使用的灭菌线机构 3，以及重复使用的摄像机构 1。所述镜体结构 2 与所述灭菌线机构 3 是一体的或是可分离的。

其中的摄像机构 1，可理解为配置有用于图像采集的摄像部件的，且能够接入至镜体结构 2 中的结构。

5 其中的镜体结构 2，可理解为能够容置摄像机构 1，以在医疗活动中与医生与患者相接触的任意结构，任意可套设于摄像机构 1 外的结构，均可适用于本实施例而作为镜体结构 2。

其中的灭菌线机构 3，可理解为能够通过该机构连接镜体结构 2 可将摄像机构 1 与外界隔离，从而达到灭菌效果的，且能够将电源线的供电接入至
10 摄像机构 1 的任意结构。

以上实施方式通过一次性使用的镜体结构与一次性使用的灭菌线机构保障装置的无菌性，避免了灭菌消毒等处理，以及交叉感染的风险，以上实施方式还通过重复使用的摄像机构避免了摄像相关部件的浪费，有效降低了成本。其中，摄像机构可反复使用，不易损坏、成本低廉。

15 本实施例中，所述摄像机构 1 能够自所述镜体结构 2 的后端沿直线方向插入所述镜体结构 2，所述灭菌线机构 3 能够沿所述直线方向对接于所述镜体结构 2 的后端，并封闭于所述镜体结构 2 的后端，以使得所述镜体结构 2 内的摄像机构 1 与外界隔离。

其中，因本实施例适用于硬性内窥镜装置，故而通过直线方向的直线运
20 动即可实现摄像机构 1 的插入，其可起到便于装配的积极效果。

请参考图 2，镜体机构 2 的内部可形成有能够容置该摄像机构 1 与灭菌线机构 3 的内部空间，进而，在插接后，可使得摄像机构 1 与灭菌线机构 3 处于内部空间，从而达到隔离的目的。

以上实施方式中，摄像机构可插入至镜体结构而与外界隔离，避免了
25 重复使用的摄像机构与外界接触，其可无需与医生、患者等发生接触，可有效保障其无菌性。

换言之，完全包覆重复使用的摄像机构，可使医生和患者可接触到的部分全是灭菌器械，可将非灭菌区域与无菌区域完全隔离，使用方便、安全可靠。

30 此外，本实施例所涉及的摄像机构可反复使用，而其他相关部件无摄像

相关部件，就算损坏也不容易导致摄像相关部件破损，使用方便、维修成本非常低廉。

本实施例中，所述镜体结构 2 的前端附近设有光源 5；该前端可理解为镜体结构 2 的用于插入人体自然腔道或切口腔道的一端，也可理解为镜体结构 2 的靠近摄像部件的一端，还可理解为镜体结构 2 的远离电源线、远离手柄的一端。

所述灭菌线机构 3 配置有一次性使用的电源线 4，所述灭菌线机构 3 的供电接口 31 对接所述摄像机构 1 的第一接电口 11，所述电源线 4 的供电能够通过所述供电接口 31 被供应至所述第一接电口 11。

所述摄像机构 1 在接入镜体结构 2 后能够利用第二接电口 12 导通连接所述光源 5 的光源供电接口 52，所述第一接电口 11 的供电能够通过所述光源供电接口与光源电线被供应至所述光源。同时摄像部件通过所述光源供电接口与其第一接电口 11 的联通，也保证了摄像部件的供电及图像采集的传输。

其中一种实施方式中，第一接电口 11 与第二接电口 12 可以是突出的结构，从而便于使得该接电口能够插入到对应的供电接口 31 与光源供电接口 52。本实施例也不排除供电接口 31 与光源供电接口 52 为突出的结构，从而能够插入到第一接电口 11 与第二接电口 12 的实施方式。

以上实施方式中，由于光源设于镜体结构，摄像机构可在接入后为光源供电，其可避免为光源独立配置供电的器件，也可避免独立配置的供电器件因一次性使用而浪费，从而可有利于降低成本。同时，相较于将摄像部件与光源部件封装在一起的方案，可避免光源集成在内窥镜本体里面带来的散光反光问题。

此外，用于摄像线路的通道和用于照明线路的通道不是同一通道，有管壁物理隔离，可以有效阻止光的干扰问题。

图 4 是本发明一实施例中摄像机构的结构示意图。

请参考图 4，所述摄像机构 1 包括摄像手柄 13、摄像通道管 14 与摄像封装结构 15。

摄像封装结构 15，可理解为任意具有摄像部件，并利用封装工艺封装在一起，以形成完整结构的实体。相较于现有相关技术中的封装结构，以上实施方式中可不封装光源部件，结构较为简化。进而，可有利于做到结构更紧

凑，从而有利于起到不增加内窥镜外径的效果。

具体实施过程中，在该摄像封装结构 15 中，还可配置电路板，以及对光路进行调整、对电信号进行处理的部件或部件的组合。其中，摄像封装结构 15 可通过电路板与摄像电线连接的，其连接方式可例如是焊接的。

5 所述第一接电口 11 与所述第二接电口 12 均设于所述摄像手柄 13，对应的，为了适于第一接电口 11 与第二接电口 12 之间的导通连接，在摄像手柄 13 内部可设有对应的连接电路，以满足供电的需求。同时，本实施例也不排除在实现电路连接的同时还配置有对电压、电流等电信号进行处理的处理电路。该连接电路与处理电路可设于电路板，该连接电路、处理电路与电路板
10 可设于摄像手柄 13 内的空间。

所述摄像通道管 14 内穿设有连接所述摄像封装结构 15 的摄像电线，所述第一接电口 11 的供电能够通过所述摄像电线被供应至所述摄像封装结构 15。

15 所述摄像通道管 14 的后端连接所述摄像手柄 13，所述摄像通道管 14 的前端连接所述摄像封装结构 15；所述摄像机构 1 插入所述镜体结构 2 后，所述摄像手柄 13、摄像通道管 14 与摄像封装结构 15 均处于所述镜体结构 2 内。为了便于将摄像通道管 14 插入到镜体通道管 22，所述直线方向可以为所述摄像通道管 14 的长度方向。

20 摄像手柄 13，可理解为能够适于手持，从而通过手持该摄像手柄 13，可将摄像机构 1 插入至镜体结构 2。

图 5 是本发明一实施例中镜体结构的结构示意图；图 6 是本发明一实施例中镜体通道管的 A-A 截面示意图；图 7 是本发明一实施例中镜体头部的结构示意图；图 8 是本发明一实施例中镜体结构的后端示意图。

25 请参考图 5 至图 8，所述镜体结构 2 包括镜体手柄 21、镜体通道管 22 与镜体头部 25。

所述镜体通道管 22 的后端连接所述镜体手柄 21，所述镜体通道管 22 的前端连接所述镜体头部 25。

所述摄像机构 1 插入所述镜体机构 2 后，所述摄像手柄 13 处于所述镜体手柄 21 中，所述摄像封装结构 15 处于所述镜体头部 25。

30 请参考图 6，所述镜体通道管 22 内具有光源电线通道 222 与摄像机构通

道 221, 所述光源 5 设于所述镜体头部 25, 所述光源电线 51 穿设于所述光源电线通道 222, 所述摄像通道管 14 穿设于所述摄像机构通道 221。

对应于镜体通道管 22 内的通道, 镜体头部 25 也具有能够容置光源 5 的光源容置腔, 该光源容置腔也可连接镜体头部 25 中的光源电线通道, 该光源容置腔可直接或连接光源电线通道 222, 以适于光源电线的穿过。

镜体头部 25 可设有透镜 251, 所述透镜 251 可为不对光路产生影响的简单透明介质, 也可为形成封装结构的可使光路产生折射的棱镜, 以使得摄像机构 1 能够采集镜体头部不同方向的影像。所述透镜 251 设置于摄像机构通道 221 的前端, 并将其封堵, 保证摄像机构通道 221 内的摄像机构与人体组织、医生等隔离。具体实施过程中, 透镜 251 可以为集成棱镜, 其可形成一定角度范围内的观察视角, 该角度范围可例如为 0 度至 60 度。

其中的光源电线通道 222, 可理解为能够适于光源电线 51 穿过的通道。

同时, 该摄像机构通道 221 与光源电线通道 222 均可理解为是沿所述直线方向的直线通道。该摄像机构通道 221 的截面形状可以是多样的, 该光源电线通道 222 的截面形状也可以是多样的, 例如可以是圆形的、矩形的、梯形的或者其他规则或不规则形状的, 其可便于最大限度的利用空间。

其中一种实施方式中, 所述镜体通道管 22 的横截面均呈月牙形, 该月牙形可理解为具有两个弧线, 例如第一弧线与第二弧线, 该第一弧线的第一端可直接或间接连接第二弧线的第一端, 该第一弧线的第二端可直接或间接连接第二弧线的第二端, 且两个弧线的圆心处于弧线的同一侧, 两个弧线的弧度可以是不同的, 该实施方式也不排除弧度是相同的情况。

此外, 第一弧线的第一端与第二弧线的第一端之间, 以及第一弧线的第二端与第二弧线的第二端之间, 可直接连接, 也可通过直线、弧线、曲线等连接。

通过月牙形的镜体通道管 22, 可便于对摄像机构通道 221 与光源电线通道 222 均匀分布, 具体举例中, 还可便于对介质通道的均匀分布。

其中, 所述光源电线通道 222 的数量为两组, 两组光源电线通道 222 对称分布于所述摄像机构通道 221 的两侧, 因其尺寸通常小于摄像机构通道 221, 其可与月牙形的镜体通道管 22 相适配。具体实施过程中, 每组光源电线通道 222 的数量为一个光源电线通道 222, 本实施例也不排除每组中光源电线通道

222 的数量为多个的情况。

其中一种实施方式中，所述镜体结构 2 还包括用于供气体或液体流通的介质通道，以及与所述介质通道连通的介质阀门组件。所述介质通道依次穿过所述镜体通道管与所述镜体头部，所述介质阀门组件设于所述镜体手柄。

5 其中的介质通道可例如包括镜体通道管 22 中的介质通道 223 与镜体头部 25 中的介质通道 252，该介质通道 223 与介质通道 252 可以是沿所述直线方向相连通的。同时，镜体通道管 22 中的两个介质通道 223 可以是分别流通液体与气体的，镜体头部 25 中的两个介质通道 252 可以是分别流通液体与气体的。

10 请参考图 3 与图 5，其中的介质阀门组件，可以包括气体介质阀门组件 23 与液体介质阀门组件 24，分别连通用于流通气体的介质通道与用于流通液体的介质通道。

此外，一次性使用的镜体结构 2 和摄像机构 1 可分离，并不是简单的在镜子外面套个护套，可有效利用空间、不会增加外径、安装使用方便。

15 图 9 是本发明一实施例中灭菌线机构的结构示意图。

请参考图 9，灭菌线机构 3，可以包括：灭菌线手柄 32 与接线接口 33，所述供电接口 31 与所述接线接口 33 均设于所述灭菌线手柄 32，所述电源线 4 经所述接线接口 33 接入所述灭菌线手柄 32 内，并连接所述供电接口 31。

20 其中的灭菌线手柄 32 可理解为能够适于手持的结构，其中可具有内部空间，电源线 4 经接线接口 33 接入内部空间后，可以与供电接口 31 连接，从而实现供电。具体实施过程中，电源线 4 可直接连接供电接口 31，也可间接连接供电接口 31。

其中一种实施方式中，所述镜体结构 2 和/或所述灭菌线机构 3 还设有器械通道口。例如图 9 所示的器械通道口 34。

25 图 10 是本发明一实施例中镜体结构与灭菌线机构的结构示意图。

请参考图 10，若所述镜体结构 2 与所述灭菌线机构 3 是可分离的，则：所述镜体结构 2 与所述灭菌线机构 3 可以通过锁紧结构锁紧连接。该锁紧结构可以通过锁紧按钮 35 操控锁紧。

30 其中的锁紧结构，可理解为任意可实现两个部件之间相对锁紧的结构，例如可以是螺纹结构、卡锁结构、插销结构等等。

具体实施过程中，可在按下锁紧按钮 35 时将灭菌线手柄 32 推至镜体手柄 21 内，然后松开锁紧按钮 35，实现自动锁紧，若需要分离可按压锁紧按钮 35 实现解锁，可见，以上实施方式可便于两个灭菌线手柄 32 与镜体手柄 21 间的合并和分离。

- 5 在另一实施方式中，所述镜体结构 2 与所述灭菌线机构 3 也可以是一体的，其中的灭菌线机构 3 也可包括灭菌线壳体与接线接口，所述供电接口与所述接线接口均设于所述灭菌线手柄，所述电源线经所述接线接口接入所述灭菌线手柄内，并连接所述供电接口，其中的灭菌线壳体可参照前文实施方式涉及的灭菌线手柄 32 理解，其中的供电接口与接线接口可参照前文实施方式涉及的供电接口 31 与接线接口 33。

具体实施过程中，镜体结构 2 与灭菌线机构 3 之间可形成有插接口，摄像机构插接后，可将其卡合而固定其位置，并在插接后可通过接口间直接或间接的导通连接满足前文所涉及的导通需求。

- 15 可见，以上灭菌线机构带有灭菌线手柄及相应接口等部件，可将有菌区域完全隔离，解决灭菌护套等接口引起的使用不便。

图 11 是本发明一实施例中外管结构的结构示意图；图 12 是本发明一实施例中外管结构的端面结构示意图。

- 20 请参考图 11 与图 12，所述的装置，还包括外管结构 6，所述外管结构 6 套设于所述镜体通道管 22 外侧。通过外管结构 6，可以为器械和/或镜体通道管 22 提供工作通道，同时起到支撑作用。

- 25 其中一种实施方式中，所述外管结构 6 包括外管通道管 61、外管手柄 62，以及限位部 64，所述外管通道管 61 套设于所述镜体通道管外侧，所述外管手柄 62 设于所述外管通道管 61 外侧，所述限位部 64 设于所述外管通道管 61 内，用于限制所述外管通道管 61 与所述镜体通道管 22 间的沿其长度方向的位置。其中，外管通道管 61 可形成有外管内通道 63，该外管内通道 63 可供镜体通道管 22 和/或器械通过。

具体实施过程中，限位部 64 可设于外管通道管 61 的靠近前端末端的位置，从而可以阻挡镜体通道管 22 穿出外管通道管 61。可见，通过限位部 64，可便于实现镜体通道管 22 与外管结构 6 间的位置固定。

- 30 此外，所述外管结构 6 的外管通道管 61 的截面可以是圆形或者椭圆形的，

也可以是其任意不规则形状，以改变器械通道的尺寸大小，适应更多的手术需求，同时也可最大限度的利用空间。此外，由于外管结构 6 是独立制造，还可以设计椭圆形结构，从而有利于增大通道的尺寸。

综上所述，本实施例提供的硬性内窥镜装置中，通过一次性使用的镜体结构与一次性使用的灭菌线机构保障装置的无菌性，避免了灭菌消毒等处理，以及交叉感染的风险，本实施例还通过重复使用的摄像机构避免了摄像相关部件的浪费，有效降低了成本。同时，本实施例的摄像机构可插入至镜体结构而与外界隔离，避免了重复使用的摄像机构与外界接触，其可无需与医生、患者等发生接触，可有效保障其无菌性。

此外，本实施例中，由于光源设于镜体结构，摄像机构可在接入后为光源供电，其可避免为光源独立配置供电的器件，也可避免独立配置的供电器件因一次性使用而浪费，从而可有利于降低成本。同时，相较于将摄像部件与光源部件封装在一起的方案，可避免光源集成在内窥镜本体里面带来的散光反光问题。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种硬性内窥镜装置，其特征在于，包括一次性使用的镜体结构、一次性使用的灭菌线机构，以及重复使用的摄像机构；所述镜体结构的前端附近设有光源；所述镜体结构与所述灭菌线机构是一体的或是可分离的；

5 所述摄像机构能够自所述镜体结构的后端沿直线方向插入所述镜体结构，所述灭菌线机构能够沿所述直线方向对接于所述镜体结构的后端，并封闭于所述镜体结构的后端，以使得所述镜体结构内的摄像机构与外界隔离；

 所述灭菌线机构配置有一次性使用的电源线，所述灭菌线机构的供电接口对接所述摄像机构的第一接电口，所述电源线的供电能够通过所述供电接口被供应至所述第一接电口；所述摄像机构在接入镜体结构后能够利用第二接电口导通连接所述光源的光源供电接口，所述第一接电口的供电能够通过所述光源供电接口与光源电线被供应至所述光源。

 2、根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述摄像机构包括摄像手柄、摄像通道管与摄像封装结构；所述第一接电口与所述第二接电口均设于
15 所述摄像手柄，所述摄像通道管内穿设有连接所述摄像封装结构的摄像电线，所述第二接电口的供电能够通过所述摄像电线被供应至所述摄像封装结构；

 所述摄像通道管的后端连接所述摄像手柄，所述摄像通道管的前端连接所述摄像封装结构；所述摄像机构插入所述镜体结构后，所述摄像手柄、摄像通道管与摄像封装结构均处于所述镜体结构内；

20 所述直线方向为所述摄像通道管的长度方向。

 3、根据权利要求2所述的装置，其特征在于，所述镜体结构包括镜体手柄、镜体通道管与镜体头部；所述镜体通道管的后端连接所述镜体手柄，所述镜体通道管的前端连接所述镜体头部，所述镜体头部的末端设有透镜；

 所述摄像机构插入所述镜体机构后，所述摄像手柄处于所述镜体手柄中，
25 所述摄像封装结构处于所述镜体头部；

 所述镜体通道管内具有光源电线通道与摄像机构通道，所述光源设于所述镜体头部，所述光源电线穿设于所述光源电线通道，所述摄像通道管穿设于所述摄像机构通道。

 4、根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述镜体通道管的横截面
30 均呈月牙形，所述光源电线通道的数量为两组，两组光源电线通道对称分布

于所述摄像机构通道的两侧。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的装置，其特征在于，所述镜体结构还包括用于供气体或液体流通的介质通道，以及与所述介质通道连通的介质阀门组件；所述介质通道依次穿过所述镜体通道管与所述镜体头部，所述介质阀门组件设

5 组件设于所述镜体手柄。

6、根据权利要求 3 或 4 所述的装置，其特征在于，还包括外管结构，所述外管结构套设

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述外管结构包括外管通道管、外管手柄，以及限位部，所述外管通道管套设

10 所述外管手柄设于所述外管通道管外侧，所述限位部设于所述外管通道管内，用于限制所述外管通道管与所述镜体通道管间的沿其长度方向的位置。

8、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的装置，其特征在于，所述灭菌线机构包括灭菌线手柄与接线接口，所述供电接口与

15 所述接线接口均设

9、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的装置，其特征在于，若所述镜体结构与所述灭菌线机构是可分离的，则：所述镜体结构与所述灭菌线机构通过锁紧结构锁紧连接。

10、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的装置，其特征在于，所述镜体结

20 构和/或所述灭菌线机构还设有器械通道。

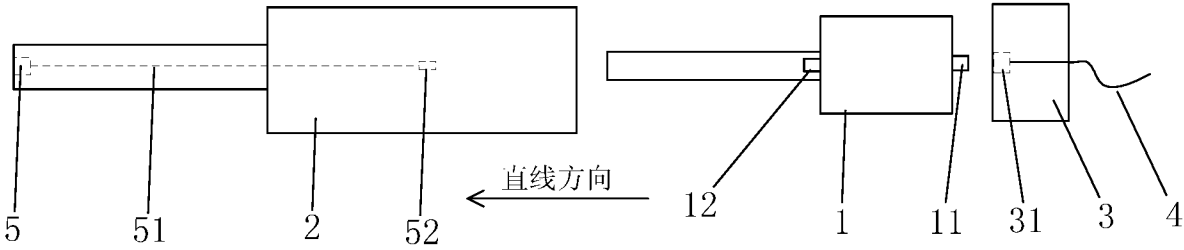


图 1

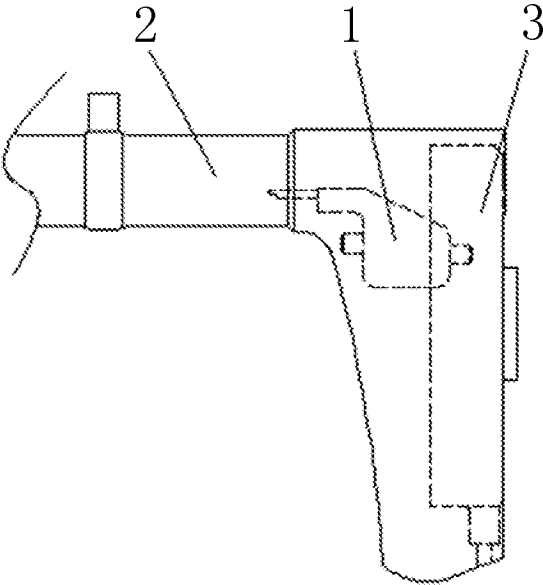


图 2

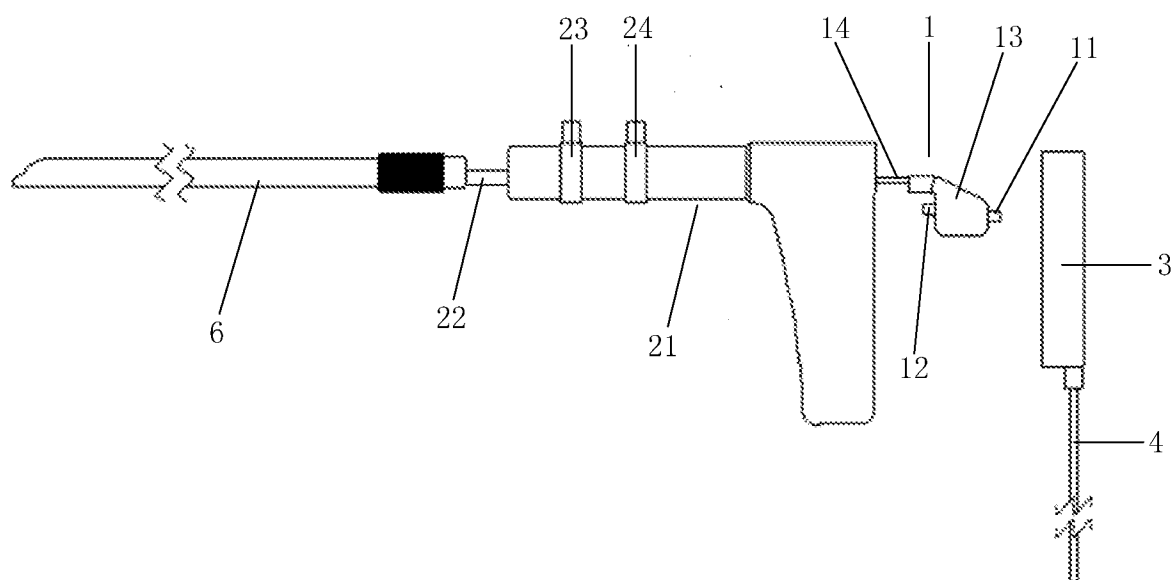


图 3

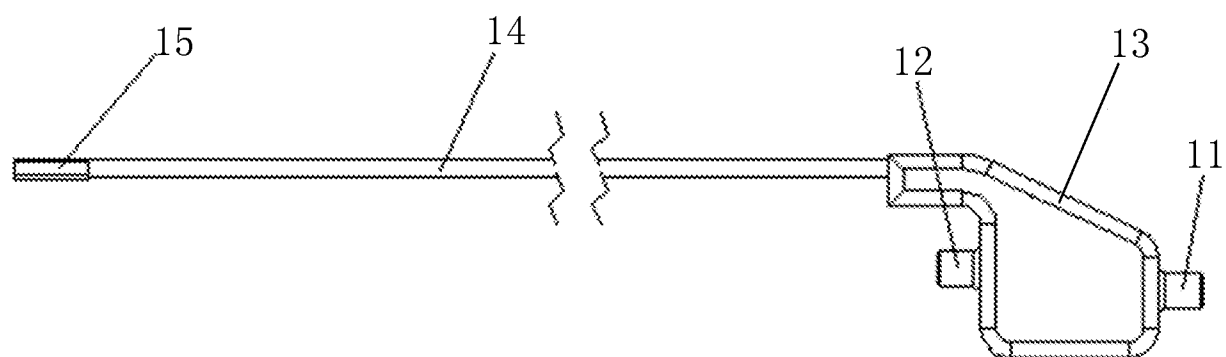


图 4

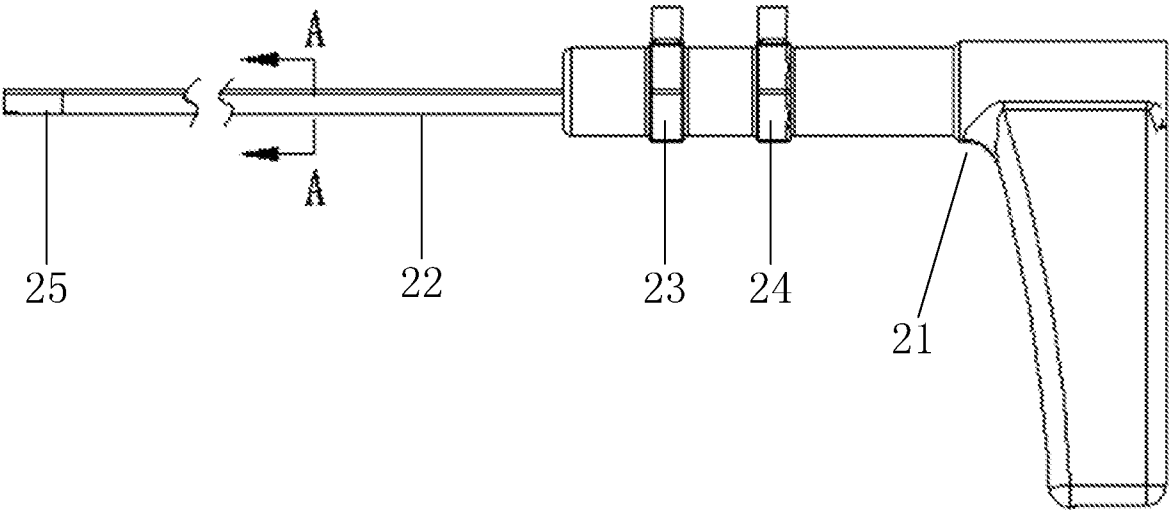


图 5

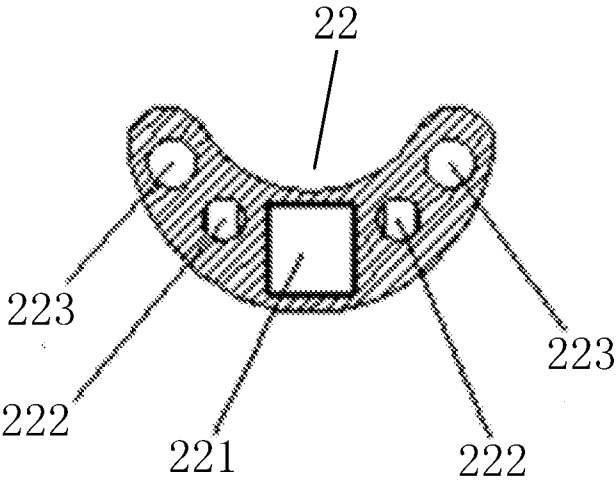


图 6

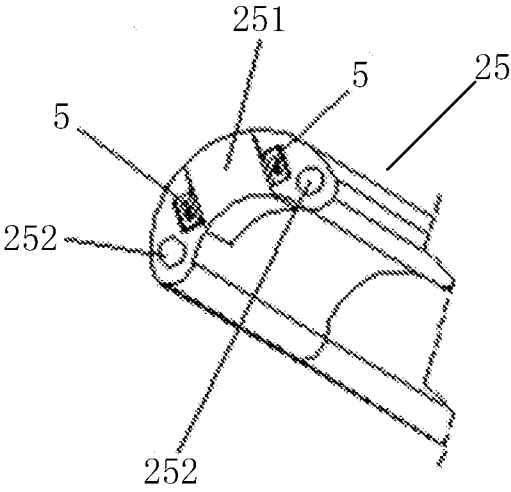


图 7

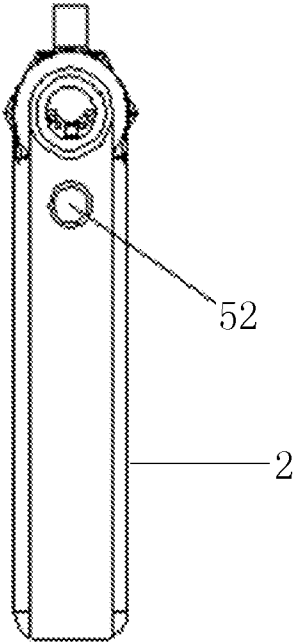


图 8

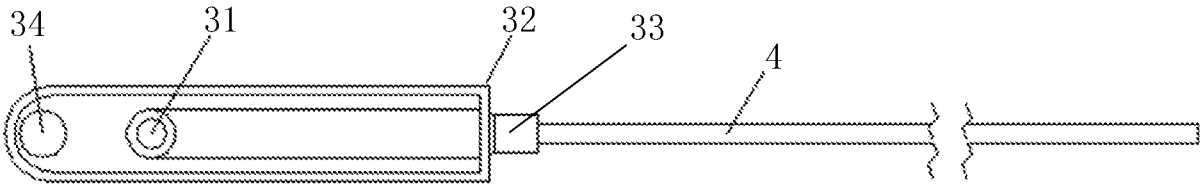


图 9

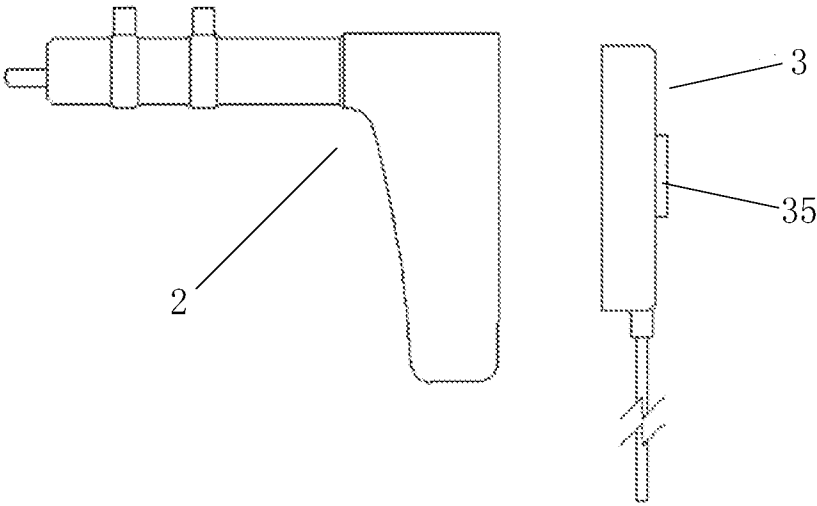


图 10

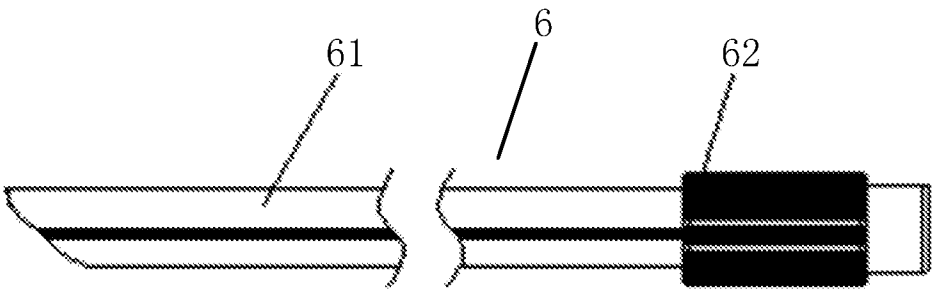


图 11

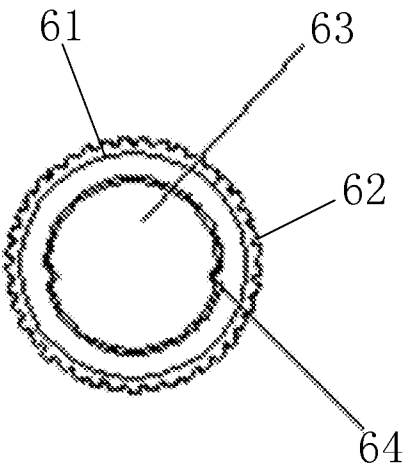


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111377

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 1/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; CNABS; CNTXT: 上海英诺伟医疗器械有限公司, 严航, 唐伟, 内窥镜, 硬性, 硬质, 手柄, 光源, 重复使用, 重复利用, 再次使用, 一次性, 灭菌, 消毒, 摄像, 摄影, 成像, 照明, 光源; endoscope, handle, reusable, reus+, disposable, repeat+, imag+, camera, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110215180 A (INNOVEX MEDICAL CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) claims 1-10	1-10
Y	CN 205041348 U (WUHAN YOU CARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 February 2016 (2016-02-24) description, paragraphs 18-20, and figures 1-5	1-10
Y	CN 208625651 U (HANGZHOU HAWK OPTICAL ELECTRONIC INSTRUMENTS CO., LTD.) 22 March 2019 (2019-03-22) description, paragraphs 27-32	1-10
A	CN 201469250 U (DAN, Shengjun) 19 May 2010 (2010-05-19) entire document	1-10
A	CN 105310643 A (ZHANG, Ziyi) 10 February 2016 (2016-02-10) entire document	1-10
A	CN 206390875 U (INNERMEDICAL CO., LTD.) 11 August 2017 (2017-08-11) entire document	1-10
A	WO 2018136950 A1 (UROVIU CORP.) 26 July 2018 (2018-07-26) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 March 2020

Date of mailing of the international search report

25 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
 100088
 China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/111377

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012232338 A1 (LIVNEH, S.) 13 September 2012 (2012-09-13) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/111377

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110215180	A	10 September 2019	None			
CN	205041348	U	24 February 2016	None			
CN	208625651	U	22 March 2019	None			
CN	201469250	U	19 May 2010	None			
CN	105310643	A	10 February 2016	CN	105310643	B	03 April 2018
CN	206390875	U	11 August 2017	None			
WO	2018136950	A1	26 July 2018	EP	3570723	A1	27 November 2019
				CN	110234265	A	13 September 2019
US	2012232338	A1	13 September 2012	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/111377

A. 主题的分类 A61B 1/04 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) A61B 1 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) VEN; CNABS; CNTXT: 上海英诺伟医疗器械有限公司, 严航, 唐伟, 内窥镜, 硬性, 硬质, 手柄, 光源, 重复使用, 重复利用, 再次使用, 一次性, 灭菌, 消毒, 摄像, 摄影, 成像, 照明, 光源; endoscope, handle, reusable, reus+, disposable, repeat+, imag+, camera, light																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110215180 A (上海英诺伟医疗器械有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205041348 U (武汉佑康科技有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 说明书第18-20段, 附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208625651 U (杭州好克光电仪器有限公司) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 说明书第27-32段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201469250 U (单圣俊) 2010年 5月 19日 (2010 - 05 - 19) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105310643 A (章子毅) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206390875 U (深圳英美达医疗技术有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018136950 A1 (UROVIU CORP) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 110215180 A (上海英诺伟医疗器械有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 权利要求1-10	1-10	Y	CN 205041348 U (武汉佑康科技有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 说明书第18-20段, 附图1-5	1-10	Y	CN 208625651 U (杭州好克光电仪器有限公司) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 说明书第27-32段	1-10	A	CN 201469250 U (单圣俊) 2010年 5月 19日 (2010 - 05 - 19) 全文	1-10	A	CN 105310643 A (章子毅) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1-10	A	CN 206390875 U (深圳英美达医疗技术有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 全文	1-10	A	WO 2018136950 A1 (UROVIU CORP) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 110215180 A (上海英诺伟医疗器械有限公司) 2019年 9月 10日 (2019 - 09 - 10) 权利要求1-10	1-10																								
Y	CN 205041348 U (武汉佑康科技有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 说明书第18-20段, 附图1-5	1-10																								
Y	CN 208625651 U (杭州好克光电仪器有限公司) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 说明书第27-32段	1-10																								
A	CN 201469250 U (单圣俊) 2010年 5月 19日 (2010 - 05 - 19) 全文	1-10																								
A	CN 105310643 A (章子毅) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	1-10																								
A	CN 206390875 U (深圳英美达医疗技术有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 全文	1-10																								
A	WO 2018136950 A1 (UROVIU CORP) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 全文	1-10																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																								
2020年 3月 17日		2020年 3月 25日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		朱莹莹 电话号码 (86-10)62085622																								

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2012232338 A1 (LIVNEH STEVE) 2012年 9月 13日 (2012 - 09 - 13) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/111377

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	110215180	A	2019年 9月 10日	无	
CN	205041348	U	2016年 2月 24日	无	
CN	208625651	U	2019年 3月 22日	无	
CN	201469250	U	2010年 5月 19日	无	
CN	105310643	A	2016年 2月 10日	CN 105310643	B 2018年 4月 3日
CN	206390875	U	2017年 8月 11日	无	
WO	2018136950	A1	2018年 7月 26日	EP 3570723 A1	2019年 11月 27日
				CN 110234265	A 2019年 9月 13日
US	2012232338	A1	2012年 9月 13日	无	