

(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
2019 年 4 月 25 日 (25.04.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/075707 A1

(51) 国际专利分类号:

A61B 1/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/106955

(22) 国际申请日:

2017 年 10 月 20 日 (20.10.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 周震华 (ZHOU, Zhenhua) [CN/CN]; 中国
上海市浦东新区蔡伦路 150 号 4 号楼 2 楼 202 室、
7 号楼 2 楼 202 室, Shanghai 201201 (CN)。

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。

(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)。

(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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: LARGE-CHANNEL ENDOSCOPE FOR STRAIGHT INSERTION

(54) 发明名称: 大通道直插入内窥镜

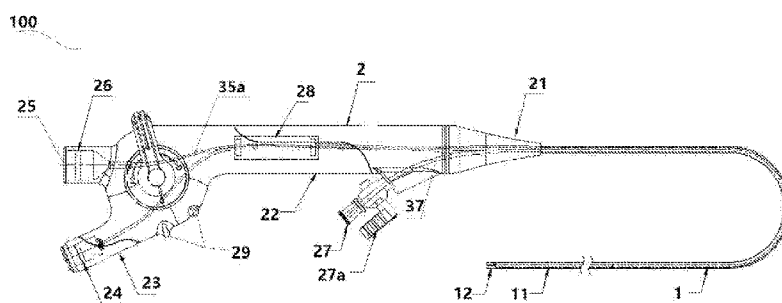


图 1

(57) Abstract: A large-channel endoscope for straight insertion (100), comprising: an insertion portion (1). The insertion portion comprises an insertion tube (11) and a distal tip portion (12) secured on a front end of the insertion tube (11); and a handling portion (2), connected to the tail end of the insertion portion (1) and comprising a handle (22) and a hand grip (23) disposed at an angle to the handle (22). A device input port (25) is disposed at the rear end of the handle (22) of the handling portion (2). A device tube (35a) passes through the inside of the handle (22) and the lumen of the insertion tube (11). The transverse axis of the device input port (25) forms an acute angle with the transverse axis of the device tube (35a) in the handle of less than 15 degrees. Optical fibers in the large-channel endoscope (100) can extend from the device input port (25) through the device channel without bending, effectively avoiding damage to the fibers. Moreover, an increase in the inner diameter of the device tube (35a) enables two or more devices to be simultaneously inserted into the device tube (35a) to perform operation, thereby reducing surgery times, enhancing surgical efficiency, and conferring excellent practical utility.

(57) 摘要：一种大通道直通入内窥镜(100)，包括：插入部(1)，包括插入导管(11)和固定于插入导管(11)前端的先端头部(12)；操作部(2)，连接于插入部(1)的末端，包括手柄(22)和与手柄(22)成一定角度的手把(23)；操作部(2)的手柄(22)后端面设有器械入口(25)，手柄(22)内部和插入导管(11)内腔穿设器械导管(35a)，器械入口(25)的截面轴线与手柄中器械导管(35a)的截面轴线的锐角夹角小于15度。大通道直通入内窥镜(100)的光纤从器械入口(25)伸入器械通道的过程中不需要发生弯折，有效地避免光纤损坏，同时增大器械导管(35a)的内径，可供两个或多个器械同时插入器械导管(35a)进行操作，缩短了手术时间，提高了手术效率，具有很高的实用价值。

大通道直插入内窥镜

5

技术领域

本发明涉及医疗器械领域，特别是涉及一种大通道直插入内窥镜。

背景技术

在医疗器械领域里有单独的软性输尿管镜和硬性输尿管镜。硬性输尿管镜操作方便，
10 可以方便通过输尿管到达肾盂口，但由于硬性输尿管镜前端不可弯曲，它不能进入肾盂；
而软性输尿管镜软性肾镜取石术是尿管进入肾脏，可到达泌尿系的任何位置，无创将肾结
石直接取出体外。手术步骤：经尿道外口置入输尿管硬镜，探查膀胱内无异常，寻到右输
尿管口，置入一斑马导丝，在斑马导丝引导下置入软镜扩张外鞘，通过外鞘置入肾镜至肾
盂，探查肾盏，发现上盏结石，钬激光及钬激光联合作用下击碎结石，软镜套石网及三爪
15 钳取出部分结石，负压吸引作用下吸出部分碎屑。置入双“J”管，手术顺利完成。安全无
创、取石干净，在让患者快速恢复健康的同时，极大地降低了复发几率。

申请号为 CN200920083433.2 实用新型公开了一种三通道可弯曲转向软硬性组合式内
窥镜，包括硬导管、软导管、软硬导管定位装置，安装于软导管内的图像及照明光源光纤，
安装于软导管内的激光光纤/手术器械，包含在软导管内控制软导管转向的转向钢丝，软
20 导管通过导管连接块分别与图像及照明光源光纤通道、激光光纤/手术器械通道和转向钢
丝通道连接，图像及照明光源光纤通过光纤连接机构可拆卸地安装于图像及照明光源光纤
通道内；激光光纤/手术器械通过光纤连接机构可拆卸地安装于激光光纤/手术器械通道
内；控制软导管转向的转向钢丝与固定在转向钢丝通道中的弯曲转向控制机构连接。应用
本实用新型能够固定内窥镜中光纤和手术器械，获得稳定图像。

25 申请号为 CN201110287464.1 的发明提供了一种一次性双通道内窥镜镜鞘，包括由各
自独立的窥镜腔和器械通道组成的鞘管，器械通道的前端为开口式，窥镜腔和器械通道之
间还设有拨动丝通道，一拨动丝穿过拨动丝通道且其前后各有部分露出拨动丝通道，拨动
丝前端连接有一拨动部件；拨动部件是滚轮部件或者倒置的“凹”字形的钢丝部件。本发
明的有益效果为：手术器械的器械头可灵活调整，实现病情检查同时进行手术操作；内窥
30 镜工作长度可调，解决了不同工作长度窥镜不便连接的问题；在手术前通过进水通道进水
来撑起手术部位，同时通过排水通道排出手术部位的杂质，使得手术视野清澈可见，操作
准确；本发明整体一次性使用，避免污染，安全卫生。

申请号为 CN201220143238.6 的实用新型涉及一种医疗器械。一种多用途内窥镜，包括镜管，镜管连接有主体，主体上设有导光束插入口和观察系统，在所述的镜管外套接有镜鞘，镜鞘包括鞘体和鞘管，在鞘体上设有进水口，进水口镜管内的注水通道相连，在鞘体上设有水流调节阀，在镜管内设有与注水通道平行的器械通道和光学通道，其中器械通道的另一端穿过主体与主体上的器械进口和出水口连接。本实用新型提供了手术过程中水循环是自动的，能够配合多种碎石系统进行使用，安全性好，能有效减轻病人痛苦的多用途内窥镜；解决了现有技术中存在的碎石过程中，水循环不方便，不能有效减轻病人痛苦，适配性不好的技术问题。

然而，上述在先技术所涉及的内窥镜在光纤插入时容易损坏光纤，且器械通道的内部尺寸有限，无法经由一个器械通道同时伸入两个或更多的医疗器械同时进行手术操作，手术效率低下。

发明内容

本发明公开了一种大通道直通入内窥镜，包括：插入部，包括插入导管和固定于插入导管前端的先端头部，先端头部设有用于插接器械导管的器械导管安装通道和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道；操作部，通过刚性连接件连接于插入部的末端，包括手柄和与手柄成一定角度的手把，手把后端设有用于连接显示装置的接口插座；其中，插入部的先端头部的前端面设有器械出口，操作部的手柄后端面设有相对应的器械入口，器械入口经由穿设于手柄内部和插入导管内腔的器械导管相连通，器械入口的截面轴线与手柄中器械导管的截面轴线的锐角夹角小于 15 度。

进一步地，先端头部由多通道模组座和套设在多通道模组座圆周外表面的套筒组装而成，多通道模组座是在圆周外表面上具有多个内凹状通道所形成的圆柱状的不规则体结构，套筒为内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒，当套筒套设于多通道模组座的圆周外表面时，多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的全封闭通道，多个两端开口的全封闭通道至少包括器械导管安装通道和摄像模组安装通道。

进一步地，先端头部的前端面还设有出水口，手柄下端设有进水底座，进水底座经由穿设于手柄内部和插入导管内腔的进水导管连通于出水口。

优选地，进水导管和器械通道共用同一个两端开口的全封闭通道，出水口和器械出口为设置在先端头部的前端面的同一个出口，该同一个两端开口的全封闭通道的一端连通于

该同一个出口，另一端连接具有三通阀状的两根支管，两根支管分别连通于器械入口和进水底座。

进一步地，摄像模组安装通道为方形通道。

优选地，多个两端开口的全封闭通道还包括设备安装通道。

5 优选地，多个两端开口的全封闭通道还包括用于安装压力传感器的传感器件通道。

进一步地，操作部的的外壳由上壳及下壳两部分构成，上壳及下壳分别一体成型。

优选地，手把上设有握持部，握持部包括多个突起间隔排列形成的防滑结构。

如上，本发明涉及的大通道直通入内窥镜，光纤从器械入口伸入器械通道的过程中不需要发生弯折，而由于光纤本身易脆易折，如此一来便可以有效地避免光纤在通过器械入口和器械通道之间的弯角时发生弯折而造成光纤损坏，同时本发明采用了将具有内凹状通道的不规则体和空心圆筒状的套筒进行组装的方式，所形成的多个两端开口的全封闭通道之间的隔离壁可以制作的足够薄，从而在保证内窥镜导管的先端头部的前端面直径不变的情况下，能够增大器械导管的内径，可以供两个或多个器械同时插入器械导管进行操作，缩短了手术时间，提高了手术效率，具有很高的实用价值。

15 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并结合附图，作详细说明如下。

附图说明

下面将结合附图介绍本发明。

20 图 1 为本发明实施例中公开的一种大通道直通入内窥镜的整体结构示意图；

图 2 为本发明实施例中公开的先端头部的整体结构示意图；

图 3 为本发明实施例中公开的先端头部的前端面的截面图；

图 4-1 为本发明实施例中公开的组成先端头部的不规则体的结构示意图；

图 4-2 为本发明实施例中公开的组成先端头部的套筒的结构示意图；

25 图 5 为本发明实施例中公开的先端头部的摄像模组的结构示意图；

图 6 为本发明实施例中公开的先端头部的发光单元的结构示意图。

具体实施方式

以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

现在参考附图介绍本发明的示例性实施方式，然而，本发明可以用许多不同的形式来实施，并且不局限于此处描述的实施例，提供这些实施例是为了详尽地且完全地公开本发明，并且向所属技术领域的技术人员充分传达本发明的范围。对于表示在附图中的示例性实施方式中的术语并不是对本发明的限定。在附图中，相同的单元/元件使用相同的附图

5 标记。

除非另有说明，此处使用的术语（包括科技术语）对所属技术领域的技术人员具有通常的理解含义。另外，可以理解的是，以通常使用的词典限定的术语，应当被理解为与其相关领域的语境具有一致的含义，而不应该被理解为理想化的或过于正式的意义。

如图 1-图 3 所示，本发明第一实施例公开了一种大通道直通入内窥镜 100，包括：

10 插入部 1，包括插入导管 11 和固定于插入导管前端的先端头部 12，先端头部 12 设有用于插接器械导管 35a 的器械导管安装通道 35 和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道 14e；

操作部 2，通过刚性连接件 21 连接于插入部 1 的末端，包括手柄 22 和与手柄成一定角度的手把 23，手把 23 后端设有用于连接显示装置的接口插座 24；

15 其中，插入部 1 的先端头部的前端面设有器械出口 15，操作部的手柄后端面设有相对应的器械入口 25，器械入口 25 经由穿设于手柄内部和插入导管内腔的器械导管安装通道 35 相连通，器械入口 25 的截面轴线与手柄 22 中器械导管 35a 截面轴线的锐角夹角小于 5 度，或者小于 8 度，或者小于 10 度，或者小于 15 度；并且

具体地，如图 1 中所示，手柄 22 后端设有固定器械导管 35a 的固定座 26，固定座 26

20 的入口截面中轴线与器械入口 25 的截面轴线相重合。

在使用过程中，将医疗器械从器械入口 25 伸入到器械导管 35a 内，再由器械出口 15 伸入人体内部，本发明第一实施例中，由于器械入口 25 的截面轴线与手柄 22 中器械导管 35a 截面轴线的锐角夹角小于 15 度，在医疗器械自器械入口 25 伸入到器械导管 35a 内的过程中，光纤不需要发生大幅度弯折，这样在进行切片取样、微创手术和激光碎石等需要

25 沿着内窥镜的器械通道伸入人体的过程中，可以避免器械发生弯折，扩大了本发明第一实施例的径直通道内窥镜的使用范围。以激光碎石为例，在进行激光碎石手术的操作过程中，相对于现有技术中将器械入口设置于手柄 22 侧面的内窥镜，采用本发明第一实施例的大通道直通入内窥镜，能够使得光纤从器械入口 25 伸入的过程中不需要发生大幅度弯折，

而由于光纤本身易脆易折，如此一来便可以有效地避免光纤在通过器械入口 25 和器械导管 35a 之间的弯角时发生弯折而造成光纤损坏。

同时，本发明第一实施例的大通道直通入内窥镜中，如图 4-1 和图 4-2 所示，先端头部 12 可以由多通道模组座 12a 和套设在多通道模组座圆周外表面的套筒 12b 组装而成，
5 多通道模组座 12a 是在圆周外表面上具有多个内凹状通道所形成的圆柱状的不规则体结构，套筒 12b 为内径与不规则体结构的外径相适配的空心圆筒，当套筒 12b 套设于多通道模组座 12a 的圆周外表面时，多个内凹状通道和套筒共同构成多个两端开口的全封闭通道，多个两端开口的全封闭通道至少包括器械导管安装通道 35 和摄像模组安装通道 14e。

由于在先技术加工先端头部时采用模具成型的方式，这就需要保证各个通道之间具有一定的壁厚，而本实施例的先端头部的整体可以采用激光切削或者线切割的方式形成，可
10 以使壁厚做得更薄，器械导管的内部尺寸可以大大增加，如此便可以在不增加先端头部的前端面直径的前提下，大大扩宽了器械导管的内径，从而可以允许两个或多个医疗器械同时经由该大尺寸的器械通道进入人体内部进行手术操作，进一步缩短了手术的时间，提高了手术的效率。本实施例中，优选地，先端头部的前端面的外径小于或等于 2.9mm，器械
15 导管 35a 的内径为 1.4mm。

优选地，如图 3 所示，先端头部 12 的前端面还设有出水口 17，手柄 22 下端设有进水底座 27，进水底座 27 经由穿设于手柄内部和插入导管内腔的进水导管 37 连通于出水口
17，进水导管 37 与器械导管 35a 相隔离，或者进水导管 37 与器械导管 35a 共用一根导管。在有淤血粘附在摄像头或人体腔室内壁上；腔体内液体浑浊，降低了可视性；或是碎石等
20 阻碍摄像时，可以通过进水导管 37 向人体内注水，水流从出水口进入人体内，冲开淤血、浑浊的液体或是碎石，使得摄像头可以清晰地观察到人体腔室内壁的情况，如果水压过高，或是碎石完成过后，可以通过插入导管和输尿管肾镜的外鞘之间的通道进行负压吸引排水，以将人体内多余的水或结石排出。

如图 3 所示，当进水导管 37 与器械导管 35a 共用同一根导管时，出水口 17 和器械出
25 口 15 为设置在先端头部 12 的前端面的同一个出口，该同一根导管一端连通于该同一个出口，另一端连接具有三通阀状的两根支管，两根支管分别连通于器械入口 25 和进水底座 27。进水底座 27 位于手柄 22 的侧面，并且与手把 23 位于手柄 22 的同一侧，这样在排水的过程中，当操作者握住手把 22 时，在重力的作用下，与进水底座 27 相连接的水管都是

自然向下，水管不会发生大角度的弯折，水流更为顺畅，同时水管也会比较整齐，不会阻碍操作，以便于操作人员握持手把 23 时同时进行注水。

进一步地，进水底座后端设有进水阀门 27a，进水阀门 27a 对进水导管 37 进行开关，可以根据实际使用需要，自由地控制进水，同时也可方便地调节进水量。

5 具体地，如图 5 所示，摄像模组 14 包括摄像单元 14a，设置在摄像单元 14a 底部并与其连接的感光芯片单元 14b，设置在感光芯片单元 14b 底部并与其连接的芯片印刷电路板组件(英文全称 Printed Circuit Board Assembly, 简称 PCBA)14c 以及与芯片 PCBA14c 连接的线缆组 14d。摄像模组安装通道在内窥镜中，待检测的目标所反射的光经摄像单元 14a 成像后传输到感光芯片单元 14b，感光芯片单元 14b 将光学图像（即光信号）转换为
10 电信号，通过芯片 PCBA14c 和线缆组 14d 将电信号传导至外部监视器或者显示器，以供操作人员进行观察。具体地，感光芯片单元 14b 可以采用本领域常用的电荷耦合元件（英文全称为 Charge Coupled Device，简称 CCD）或者互补金属氧化物半导体器件（英文全称为 Complementary Metal Oxide Semiconductor，简称 CMOS），当然也可以采用其他能够获得光学图像，并能将光学图像转换为电信号的芯片，而并不限制于电荷耦合元件 CCD
15 芯片或者互补金属氧化物半导体器件 CMOS 芯片。

如图 5 所示，本实施例中，摄像模组安装通道 14e 为方形通道，并且安装于其中的摄像单元 14a 和感光芯片单元 14b 均为方形。通常而言，感光芯片单元 14b 成像质量的好坏将直接影响着外部监视器或显示器的观察效果，本实施例将感光芯片单元 14b 设置于摄像头后方与摄像头相对位置处，且摄像单元 14a 与感光芯片单元 14b 摄像模组安装通道相
20 连通，方便操作人员调整摄像单元 14a 和感光芯片单元 14b 的相对位置，以获得更清晰的成像。

更进一步地，如图 2 和图 4-1 所示，多个两端开口的全封闭通道还包括设备安装通道 16。设备安装通道 16 可以安装光源，或者压力传感器等辅助设备。

本实施例中的光源采用模块化的发光单元，如图 6 所示，发光单元 16a 包括诸如发光
25 二极管或者 LED 的发光元件 16b，发光元件底部设置并与其连接的印刷电路板（英文全称 Printed Circuit Board，简称 PCB）16c，和与 PCB802 连接的线缆组 16d。本实施例优选 LED 灯作为发光元件 16b，LED 灯具有体积小、使用寿命长、高亮度、低热量等优点，进一步提高诊疗的效率以及诊疗的准确度。但本发明并不局限于此，任何可以发光的发光部件均可作为光源使用，如光导纤维、发光二极管等。发光单元 8 可以是将 LED 灯利用表
30 面组装技术（英文全称为 Surface Mount Technology，简称 SMT）安装于柔性电路板（英

文全称为 Flexible Printed Circuit, 简称 FPC) 上, 然后再将柔性电路板 FPC 安装于内窥镜先端部的前端部, 同时将柔性电路 FPC 连接至内窥镜中的电源线上。在本优选实施例中, 优选地采用后一种安装方式, 即通过 FPC 方式来将 LED 灯安装于内窥镜先端部的前端部, 通过 FPC 方式来将 LED 灯安装于内窥镜先端部的前端部, 可以实现大批量生产, 从而极大地提高了内窥镜的生产效率和操作效率。

实践中, 传统的先端头部在组装上要考虑其内部元器件的焊接, 极易出现线路短路和焊点脱落等情况发生, 影响产品预期用途和手术效果, 容易造成临床上的不良影响, 而本发明在型制上采用将摄像模组 14、发光单元 16a 等组件模块化生产后再进行组装, 提高了装配效率, 同时也增加了产品稳定性和安全性。

进一步地, 操作部 2 内固定设有印制电路板 28, 摄像模组 14、发光单元 16a、印制电路板 28 以及接口插座 24 依次通过电连接线相连接。如此可使得信号传输更快, 减少图像迟滞, 并且能够使电源线与信号线走向一致, 线路大大简化。

优选地, 多个两端开口的全封闭通道还包括用于安装压力传感器的传感器件通道, 本领域技术人员可以想到的是, 本实施例的多个两端开口的全封闭通道不仅仅限于本实施例中所指出的器械导管安装通道、摄像模组安装通道、设备安装通道、进水导管安装通道和传感器件安装通道, 还可以包括多种开孔形式的其他通道, 从而具有很强的通用性, 扩大肾镜的使用范围和功能, 提高手术效果。

进一步地, 如图 1 所示, 在本实施例中, 操作部 2 包括手柄 22 和与手柄 22 成一定角度的手把 23, 手把 23 自手柄 22 后端的约四分之一处连接于手柄 22 下方, 且手把 23 沿其自身轴线向手柄 22 的后下方延伸, 使得手把 23 与其后部的约四分之一手柄 22 之间构成锐角 29, 整体形状上来看, 手柄 22 和手把 23 成手枪状, 手把 23 对应于手枪的枪管部分, 手柄 22 对应于手枪的枪把部分, 医护人员在手术时, 可方便地握持住手把 23, 十分方便医护人员手持宫腔镜进行操作。进一步地, 手把 23 上还设有多个突起共同构成的握持部 29, 握持部 29 包括至少一个上滑阻挡突起和至少一个下滑阻挡突起, 以增大手把 23 的摩擦力, 实现防止滑动的功能。

本实施例中, 进水底座 27 位于手柄 22 的侧面, 并且与手把 23 位于手柄 22 的同一侧, 如图 1 中的手柄 22 的下方, 这样在排水的过程中, 当操作者握住手把 23 时, 在重力的作用下, 与进水底座 27 相连接的水管是自然向下的, 水管不会发生大角度的弯折, 水流更

为顺畅，同时水管也会比较整齐，不会阻碍操作，以便于操作人员握持手把 23 时同时进行注水。

进一步地，为了方便装配，在本实施例中，操作部 2 的手把 23 采用全钢材质，在保证质量的前提下，使得整个内窥镜的重量减轻，更为简洁经济。另外，操作部 2 的外壳由上壳和下壳两部分构成，且这两部分间设有可相互配合的连接部件，当在操作部 2 内完成了装配作业后将两部分进行装配盖合即可。更进一步地，操作部 2 的上壳和下壳分别一体成型，加工时简单方便，生产成本低，因此可作为径直通手术耗材，用后即可抛弃，杜绝了二次污染，也不会对患者造成经济压力。

本发明实施例中，先端头部 12 的整体采用金属材料。传统的先端头部是采用塑料（如高分子材料）材质，因此在形成摄像模组安装通道时，加工时采用模具成型的方式，需要保证一定的壁厚摄像模组安装通道的内部尺寸大大受限，从而使得放置其中的摄像头的尺寸和像素大大受限，无法取得良好的摄像效果。本实施例的先端头部 100 整体采用金属材料，由此可以采用激光切削的方式形成摄像模组安装通道，可以使壁厚做得更薄，摄像模组安装通道的内部尺寸大大增加，如此便可以把目前市场上更高像素的芯片应用到内窥镜中，在临床进行手术治疗时，摄影的清晰度更高，从而减少钛激光对人体内部（例如肾盂表面、输尿管粘模等）的误伤，提高了激光碎石的效率，进一步缩短了手术的时间。本实施例的先端头部的材料不仅仅限于金属材质，还可以为陶瓷或硬质塑胶等可以起到相同作用的其他材质。

综上所述，本发明所涉及的大通道直通入内窥镜，光纤从器械入口伸入器械导管的过程中不需要发生弯折，而由于光纤本身易脆易折，如此一来便可以有效地避免光纤在通过器械入口和器械导管之间的弯角时发生弯折而造成光纤损坏，同时本发明采用了将具有内凹状通道的不规则体和空心圆筒状的套筒进行组装的方式，所形成的多个两端开口的全封闭通道之间的隔离壁可以制作的足够薄，从而在保证内窥镜导管的先端头部的前端面直径不变的情况下，能够增大器械导管的内径，可以供两个或多个器械同时插入器械导管进行操作，缩短了手术时间，提高了手术效率，具有很高的实用价值。

此外，本发明上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何本领域技术人员皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，本领域技术人员在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本发明的权利要求所涵盖。

权利要求书

1. 一种大通道直通入内窥镜，其特征在于，包括：

插入部，包括插入导管和固定于所述插入导管前端的先端头部，所述先端头部设有用于插接器械导管的器械导管安装通道和用于安装摄像模组的摄像模组安装通道；

5 操作部，通过刚性连接件连接于所述插入部的末端，包括手柄和与所述手柄成一定角度的手把，所述手把后端设有用于连接显示装置的接口插座；

其中，所述插入部的先端头部的前端面设有器械出口，所述操作部的手柄后端面设有相对应的器械入口，所述器械入口经由穿设于所述手柄内部和所述插入导管内腔的器械导管相连通，所述器械入口的截面轴线与所述手柄中所述器械导管的截面轴线的锐角夹角小
10 于 15 度。

2. 如权利要求 1 所述的内窥镜，其特征在于，所述先端头部由多通道模组座和套设在所述多通道模组座圆周外表面的套筒组装而成，所述多通道模组座是在圆周外表面上具有多个内凹状通道的圆柱状的不规则体结构，所述套筒为内径与所述不规则体结构的外径相
15 适配的空心圆筒，当所述套筒套设于所述多通道模组座的圆周外表面时，多个所述内凹状通道和所述套筒共同构成多个两端开口的全封闭通道，多个所述两端开口的全封闭通道至少包括所述器械导管安装通道和所述摄像模组安装通道。

3. 如权利要求 2 所述的内窥镜，其特征在于，所述先端头部的前端面还设有出水口，
20 所述手柄下端设有进水底座，所述进水底座经由穿设于所述手柄内部和所述插入导管内腔的进水导管连通于所述出水口。

4. 如权利要求 3 所述的内窥镜，其特征在于，所述进水导管和所述器械通道共用同一个所述两端开口的全封闭通道，所述出水口和所述器械出口为设置在所述先端头部的前端
25 面的同一个出口，该同一个两端开口的全封闭通道的一端连通于该同一个出口，另一端连接具有三通阀状的两根支管，所述两根支管分别连通于所述器械入口和所述进水底座。

5. 如权利要求 1 所述的内窥镜，其特征在于，所述摄像模组安装通道为方形通道。

6. 如权利要求 1 所述的内窥镜，其特征在于，多个所述两端开口的全封闭通道还包括用于安装压力传感器的传感器件通道。

7. 如权利要求 1 所述的内窥镜，其特征在于，所述操作部的的外壳由上壳及下壳两部分构成，所述上壳及所述下壳分别一体成型。

8. 如权利要求 1 所述的内窥镜，其特征在于，所述手把上设有握持部，所述握持部包括多个突起间隔排列形成的防滑结构。

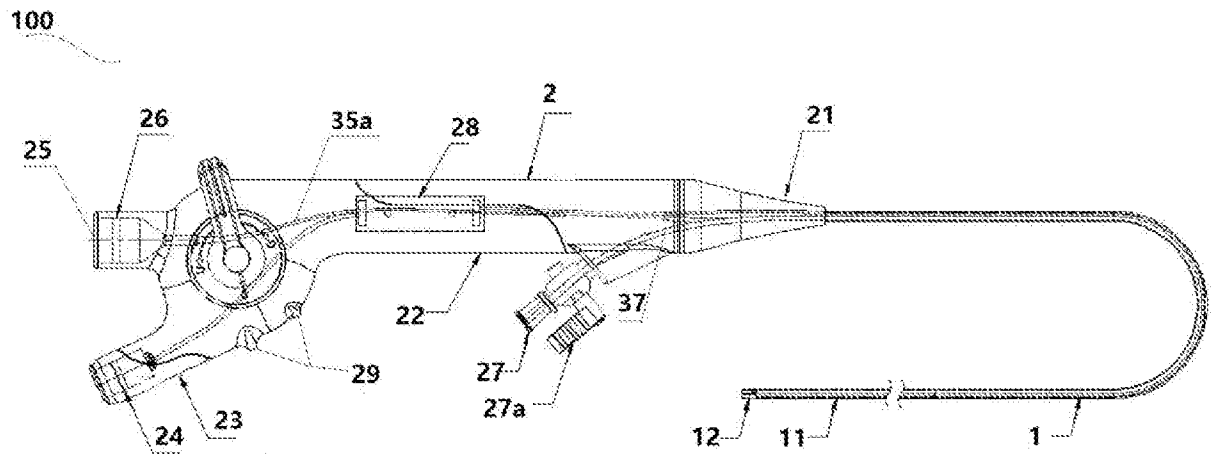


图 1

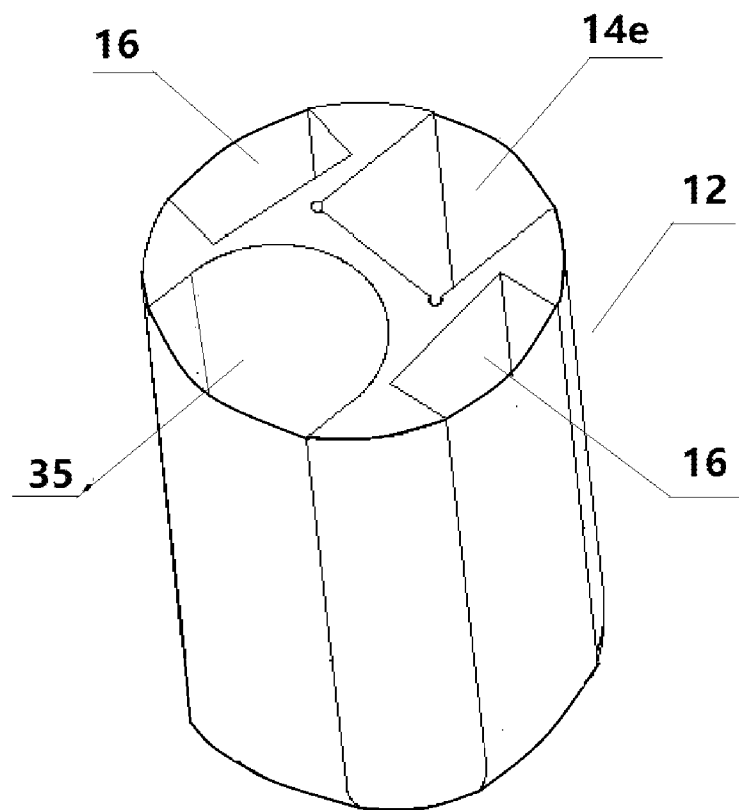


图 2

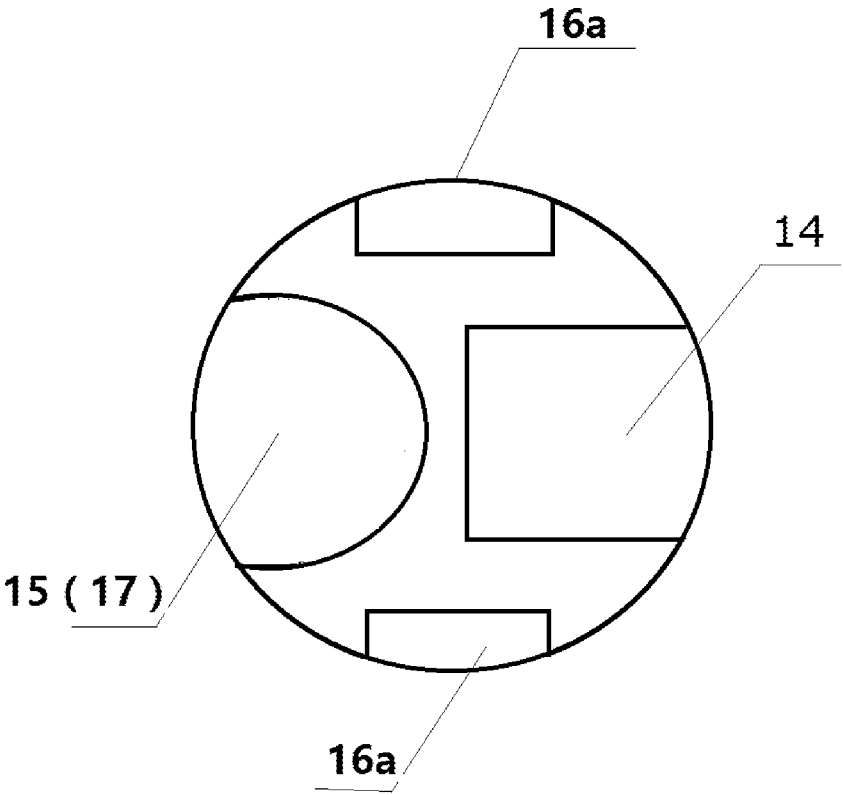


图 3

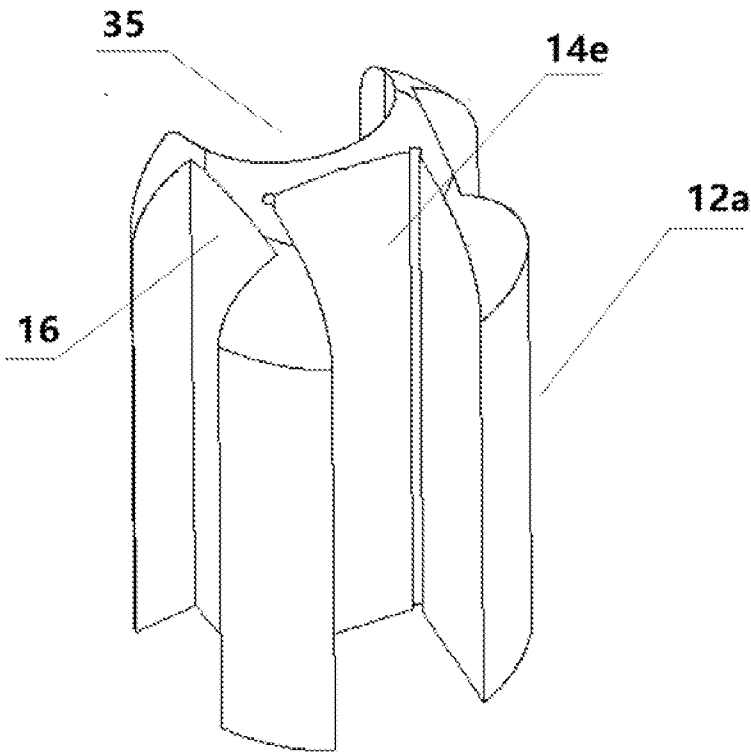


图 4-1

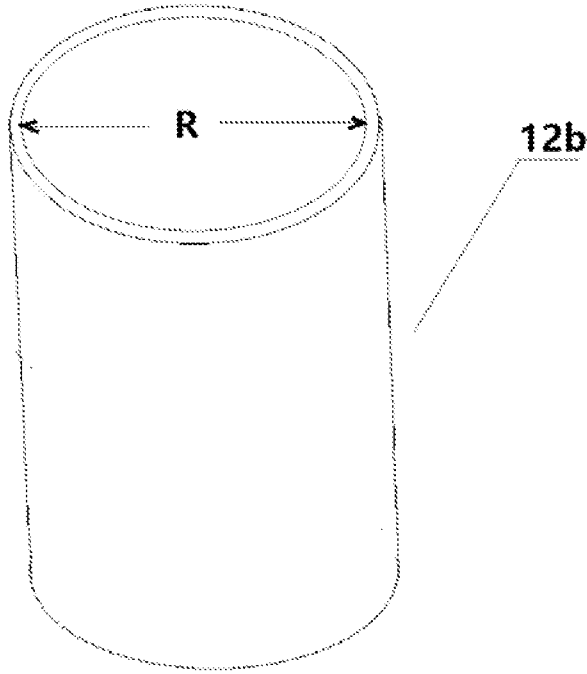


图 4-2

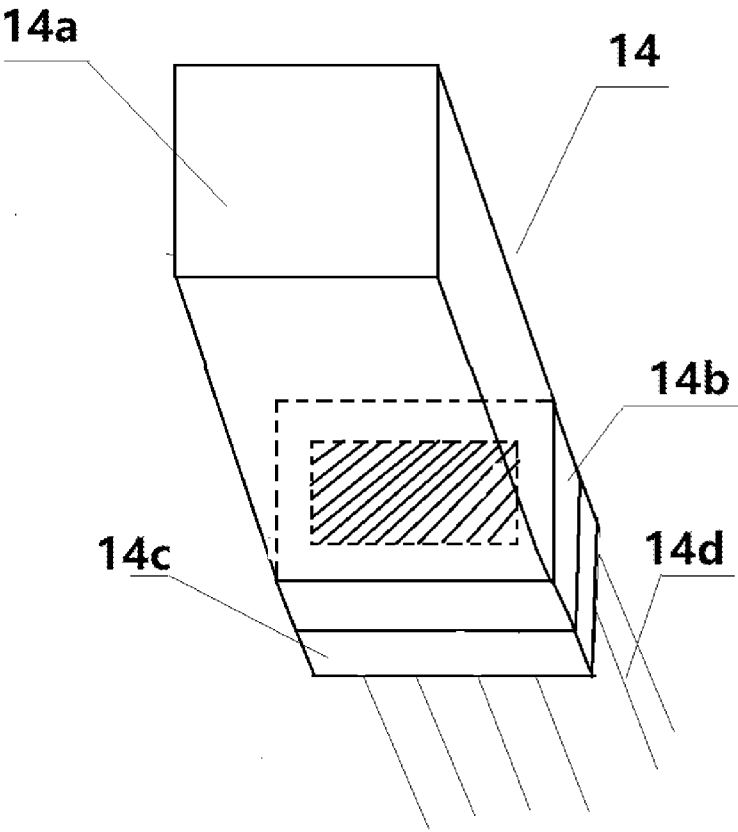


图 5

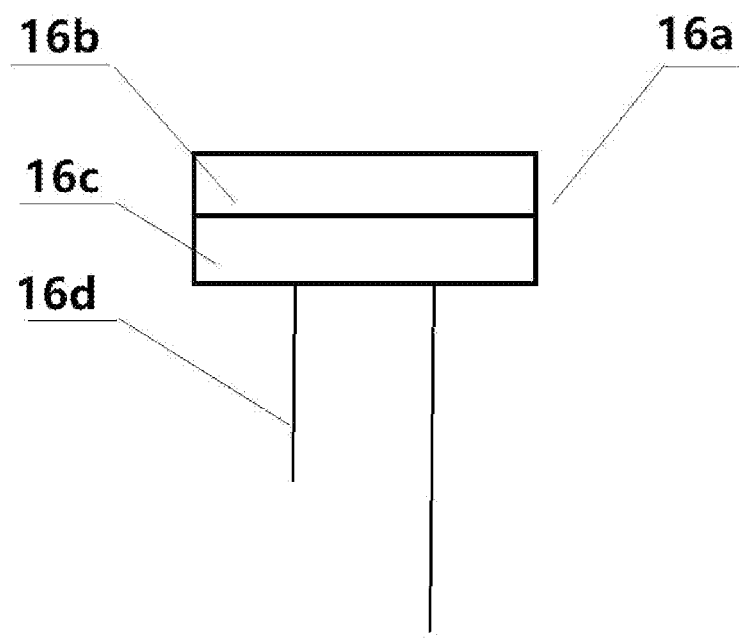


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/106955

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 1/00(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

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 周震华, 内窥镜, 通道, 直, 插, 入口, 器械, 夹角, 锐角, endoscope, channel+, insert+, straight, angle, acute, instrument

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202505312 U (THE FIRST AFFILIATED HOSPITAL OF GUANGZHOU MEDICAL UNIVERSITY ET AL.) 31 October 2012 (2012-10-31) description, paragraphs [0020]-[0023], and figures 1-6	1-8
A	CN 104138295 A (YANG, TAO) 12 November 2014 (2014-11-12) entire document	1-8
A	CN 106028992 A (OLYMPUS CORPORATION) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-8
A	CN 201782796 U (ZHANG, CI) 06 April 2011 (2011-04-06) entire document	1-8
A	CN 102355846 A (OLYMPUS CORPORATION) 15 February 2012 (2012-02-15) entire document	1-8
A	US 5879288 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 09 March 1999 (1999-03-09) entire document	1-8

☐ 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 May 2018

Date of mailing of the international search report

30 May 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/106955

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202505312	U	31 October 2012	None			
CN	104138295	A	12 November 2014	CN	104138295	B	17 August 2016
CN	106028992	A	12 October 2016	EP	3115012	A1	11 January 2017
				US	2016331454	A1	17 November 2016
				WO	2015133442	A1	11 September 2015
				JP	WO2015133442	A1	06 April 2017
				JP	5911652	B2	27 April 2016
CN	201782796	U	06 April 2011	None			
CN	102355846	A	15 February 2012	EP	2409634	B1	08 July 2015
				US	2012004503	A1	05 January 2012
				WO	2010107063	A1	23 September 2010
				JP	5052553	B2	17 October 2012
				US	8979736	B2	17 March 2015
				JP	2010220665	A	07 October 2010
				EP	2409634	A1	25 January 2012
				CN	102355846	B	11 March 2015
US	5879288	A	09 March 1999	US	6110104	A	29 August 2000
				JP	3230617	B2	19 November 2001

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106955

A. 主题的分类

A61B 1/00(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

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 周震华, 内窥镜, 通道, 直, 插, 入口, 器械, 夹角, 锐角, endoscope, channel+, insert+, straight, angle, acute, instrument

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
X	CN 202505312 U (广州医学院第一附属医院 等) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 说明书第[0020]-[0023]段, 图1-6	1-8
A	CN 104138295 A (杨涛) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-8
A	CN 106028992 A (奥林巴斯株式会社) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-8
A	CN 201782796 U (张茨) 2011年 4月 6日 (2011 - 04 - 06) 全文	1-8
A	CN 102355846 A (奥林巴斯株式会社) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 全文	1-8
A	US 5879288 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 1999年 3月 9日 (1999 - 03 - 09) 全文	1-8

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 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

2018年 5月 17日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

温博

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53962562

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106955

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	202505312	U	2012年 10月 31日	无			
CN	104138295	A	2014年 11月 12日	CN	104138295	B	2016年 8月 17日
CN	106028992	A	2016年 10月 12日	EP	3115012	A1	2017年 1月 11日
				US	2016331454	A1	2016年 11月 17日
				WO	2015133442	A1	2015年 9月 11日
				JP	W02015133442	A1	2017年 4月 6日
				JP	5911652	B2	2016年 4月 27日
CN	201782796	U	2011年 4月 6日	无			
CN	102355846	A	2012年 2月 15日	EP	2409634	B1	2015年 7月 8日
				US	2012004503	A1	2012年 1月 5日
				WO	2010107063	A1	2010年 9月 23日
				JP	5052553	B2	2012年 10月 17日
				US	8979736	B2	2015年 3月 17日
				JP	2010220665	A	2010年 10月 7日
				EP	2409634	A1	2012年 1月 25日
				CN	102355846	B	2015年 3月 11日
US	5879288	A	1999年 3月 9日	US	6110104	A	2000年 8月 29日
				JP	3230617	B2	2001年 11月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)