

(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
2014 年 3 月 13 日 (13.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/036861 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 1/07 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/079898
- (22) 国际申请日: 2013 年 7 月 23 日 (23.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210324982.0 2012 年 9 月 5 日 (05.09.2012) CN
- (71) 申请人: 青岛海泰新光科技有限公司 (QINGDAO NOVELBEAM TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区株洲路 177 号, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 郑耀 (ZHENG, Yao); 中国山东省青岛市崂山区株洲路 177 号, Shandong 266101 (CN)。 辜长明 (GU, Changming); 中国山东省青岛市崂山区株洲路 177 号, Shandong 266101 (CN)。 郑安民 (ZHENG, Anmin); 中国山东省青岛市崂山区株洲路 177 号, Shandong 266101 (CN)。 毛荣壮 (MAO, Rong-zhuang); 中国山东省青岛市崂山区株洲路 177 号,

Shandong 200101 (CN)。 杨春信 (YANG, Chunxin); 中国山东省青岛市崂山区株洲路 177 号, Shandong 266101 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: ANTI-FOG ENDOSCOPE SYSTEM DEVICE AND METHOD

(54) 发明名称: 一种防雾内窥镜系统的装置和方法

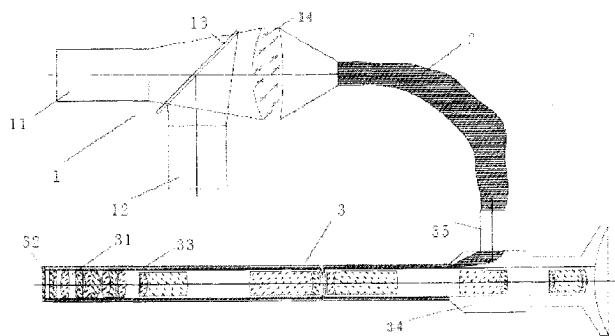


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An anti-fog endoscope system device and method. Based on a conventional endoscope, a near-infrared anti-fog light source (12) and a combined color filter (13) are added, and material characteristics of a prior optical diaphragm (32) are changed, so as to enable the prior optical diaphragm to transmit visible light, and ensure white-light illumination in a surgical field as well as simultaneous absorption of near-infrared light energy so that the temperature of the prior optical diaphragm (32) increases, and a temperature difference between the prior optical diaphragm (32) of the endoscope and a human body is decreased, leading to achievement of a purpose of anti-fog. Compared with anti-fog, such as using normal saline to preheat and smearing anti-fog oil, the anti-fog endoscope system device has the advantages of being more convenient and simpler for surgery operations of doctors, and eliminating a hidden trouble, that is, sterilization of the normal saline and anti-fog is not thorough, and is suitable for applications in various endoscopic surgeries.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/036861 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种防雾内窥镜系统的装置和方法，其在传统内窥镜的基础上，增加近红外防雾照明光源（12）和合色滤色片（13），并改变前光学窗口片（32）的材料特性，使其透射可见光，保证术野白光照明的同时吸收近红外光能量而使前光学窗口片（32）的温度升高，减小内窥镜前光学窗口片（32）与人体的温度差，从而达到防雾的目的。该防雾内窥镜系统的装置与采用生理盐水预热和涂抹防雾油等防雾相比，具有医生手术操作更方便，更简单的优点，且不存在生理盐水、防雾油等存在的消毒不尽的隐患，适宜应用于各种内窥手术中。

说明书

发明名称：一种防雾内窥镜系统的装置和方法

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种防雾内窥镜系统的装置和方法，属于微创医疗的技术领域。

[3] 背景技术

[4] 医疗内窥镜已经广泛应用于微创手术中，当前采用内窥镜系统的微创手术一个操作上的缺陷是：当内窥镜进入人体操作时，由于人体内外的温度差异，部分水蒸汽遇到温度较低的内窥镜时，容易在内窥镜前光学窗口片上形成凝雾，影响术野的成像清晰度，使显示器上显示的术野图像变得模糊，影响医生的观察和操作。为了克服内窥镜起雾，医生主要采用生理盐水预热内窥镜，涂抹防雾油等方式，能在一定程度上缓解内窥镜起雾的问题，但缺点是复杂化了手术准备过程，存在消毒不尽的隐患，并会增加手术准备时间，因此，直接从内窥镜系统上提供防雾或除雾的解决方案是最佳的方式。

[5] 发明内容

[6] 本发明所要解决的技术问题是提供一种防雾内窥镜系统的装置和方法，其在传统内窥镜系统的基础上，增加一路近红外防雾照明光源，合色耦合进入照明传输通道，并改变前光学窗口片的材料特性，使其透射可见光，保证术野白光照明同时吸收近红外光能量，而使前光学窗口片的温度升高，减小内窥镜前光学窗口片与人体的温度差，从而达到防雾的目的。

[7] 现结合附图详细说明本发明的技术方案：

[8] 一种防雾内窥镜系统的装置，含照明光源 1，传输光纤束 2，内窥镜 3，照明光源 1 含白光照明光源 11，耦合光学透镜 14，白光照明光源 11 是氙灯，白光 LED 或红绿蓝三基色混合白光 LED，提供可见光波段的光输出，采用氙灯，功率在 250W~350W 范围内，采用白光 LED，功率在 50W~100W 范围内，采用红绿蓝三基色混合白光 LED，功率在 150W~200W 范围内，耦合光学透镜 14 是光学透镜或透镜组，传输光纤束 2 由若干直径数十微米的光纤绑定在一起，入射面和出射面表面抛光，耦合光学透镜 14 的聚焦面与传输光纤束 2 的入射面重合

，内窥镜3含内窥镜光学透镜系统31，前光学窗口片32，导光光纤束33，内窥镜壳体34，光纤连接接口35，内窥镜光学透镜系统31由数十片光学透镜组成，对术野进行成像，内窥镜壳体34主要由不锈钢材料制成，表面抛光，前光学窗口片32是一种透明光学材料，可透射可见光，置于内窥镜光学透镜系统31前面，焊接或胶接在内窥镜壳体34上，导光光纤束33由若干直径数十微米的光纤绑定在一起，入射面和出射面表面抛光，导光光纤束33的入射面置于光学连接接口35内，导光光纤束33的入射面通过光纤连接接口35与传输光纤束2的出射面耦合连接，导光光纤束33置于光学透镜系统31和内窥镜壳体34之间的环带内，出射面紧贴前光学窗口片32，其特征在于：所述的照明光源1还含近红外防雾照明光源12，合色滤色片13，合色滤色片13是一种光学平板，以与耦合光学透镜14成45°夹角的方式置于白光照明光源11和耦合光学透镜14之间，合色滤色片13上镀制透射可见光反射近红外光的光学薄膜，近红外防雾照明光源12是一种只发射近红外光的光源如半导体激光光源或泵浦激光器光源等，发射光的波长范围在780nm~1100nm之间，全功率发射光功率介于5瓦~10瓦之间，近红外防雾照明光源12以与白光照明光源11垂直，与合色滤色片13呈45°角的方式放置，白光照明光源11和近红外防雾照明光源12可独立控制开关和亮度，内窥镜3的前光学窗口片32由一种改进了材料光谱特性的光学材料制成，它不仅能透射可见光同时能吸收近红外光，可见光平均透过率大于80%，近红外光平均吸收率大于80%。

[9] 根据上述防雾内窥镜系统的装置，所述的防雾内窥镜系统的防雾方法包括以下步骤：

[10] (1) 手术前2~3分钟，全功率开启近红外防雾照明光源12，近红外光依次通过耦合光学透镜14，传输光纤束2，导光光纤束33传输后，照射到前光学窗口片32上，前光学窗口片32吸收近红外光能量，温度开始上升。

[11] (2) 30秒~1分钟后，前光学窗口片温度从室温25℃左右上升到37℃左右，此时降低近红外防雾照明光源12功率至全功率的10%~30%，以保持前光学窗口片温度维持在37℃左右。

[12] (3) 医生将内窥镜插入人体前，关闭近红外防雾照明光源12，开启白光照

明光源 11，然后将内窥镜插入人体，前光学窗口片 32 温度与人体温度基本一致，不会起雾，医生可以进行正常的观察和手术，达到防雾的目的。

- [13] 本发明的积极进步效果在于：在典型内窥镜系统基础上不做太大的改变，只增加一路近红外防雾照明光源，同时改变前光学窗口片材料就实现了系统级的防雾功能，与采用生理盐水预热和涂抹防雾油等防雾相比，具有医生手术操作更方便，更简单的优点，且不存在生理盐水，防雾油等存在的消毒不尽的隐患。

[14] 附图说明

- [15] 图 1 为本发明的防雾内窥镜系统的装置结构示意图。

[16] 具体实施方式

- [17] 现结合附图和实施例详细说明本发明的技术方案和工作原理。

- [18] 所有实施例都具有与发明内容所述装置的结构完全相同的结构和方法所述的相同的方法。为避免重复，以下实施例仅罗列关键的技术数据。

- [19] 实施例 1：

- [20] 白光照明光源 11 是白光 LED，总功率 80W，近红外防雾照明光源 12 是辐射波长为 808nm 的半导体激光器，全功率输出 5W，前光学窗口片 32 在 808nm 的吸收率为 80%，可见光平均透过率为 90%。近红外防雾照明光源 12 全功率开启 1 分钟，前光学窗口片 32 的温度从室温 25℃左右上升到 37℃左右，功率降至全功率的 30%，温度维持在 37℃左右。

- [21] 工作原理为：手术前 2~3 分钟，开启 808nm 的半导体激光器，输出 5W 的 808nm 的激光，808nm 的激光通过合色滤色片 13 后反射进入耦合光学透镜 14，耦合光学透镜 14 将 808nm 的近红外光聚焦耦合到传输光纤束 2 中，并从传输光纤束 2 的出射面出射，出射的 808nm 的近红外光通过光纤连接接口 35 耦合进入导光光纤束 33，并从导光光纤束 33 的出射面出射，出射的 808nm 的近红外光照射到前光学窗口片 32 上，约 80% 的近红外光被前光学窗口片吸收，前光学窗口片 32 的温度开始由室温开始上升，1 分钟后，前光学窗口片温度上升到 37℃左右，这时，降低近红外防雾照明光源 12 的功率至全功率的 30%，前光学窗口片温度将维持在 37℃左右，在将内窥镜 3 插入人体前，关闭近红外防雾照明

光源 12，开启白光照明光源 11，白光照明光源 11 发出的白光入射到合色滤色片 13 上并透过合色滤色片 13 进入到耦合光学透镜 14，耦合光学透镜 14 将白光聚焦耦合到传输光纤束 2 中，然后从传输光纤束 2 的出射面出射，出射的白光通过光纤连接接口 35 耦合进入导光光纤束 33 并从导光光纤束 33 的出射面出射，出射的白光照射到前光学窗口片 32 上，约 90% 的白光透过前光学窗口片 32 照明术野。这样，由于前光学窗口片 32 的温度与人体内温度基本一致，因此前光学窗口片 32 上不会起雾，同时，白光照明术野，保证术野正常的观察和手术操作。

[22] 实施例 2：

[23] 白光照明光源 11 是红绿蓝三基色混合白光 LED，总功率 170W，近红外防雾照明光源 12 是辐射波长微 940nm 的半导体激光器，全功率输出 10W，前光学窗口片 32 在 940nm 吸收率为 90%，可见光平均透过率为 85%。近红外防雾照明光源 12 全功率开启 30 秒，前光学窗口片 32 的温度从室温 25℃左右上升到 37℃左右，功率降至全功率的 10%，温度维持在 37℃左右。

[24] 实施例 3：

[25] 白光照明光源 11 是氙灯，总功率 350W，近红外防雾照明光源 12 是辐射波长为 1064nm 的 Nd:YAG 激光器，全功率输出 7W，前光学窗口片 32 在 1064nm 吸收率为 95%，可见光平均透过率为 80%。近红外防雾照明光源 12 全功率开启 45 秒，前光学窗口片 32 的温度从室温 25℃左右上升到 37℃左右，功率降至全功率的 20%，温度维持在 37℃左右。

[26] 实施例 2 和实施例 3 的工作原理与实施例 1 工作原理类似，这里不在赘述。

[27] 本发明的防雾内窥镜系统的装置和方法，适宜应用于各种内窥手术中，特别适宜应用于需将内窥镜反复插入和拔出人体的内窥手术中，起防雾作用。

权利要求书

[权利要求 1]

1、一种防雾内窥镜系统的装置，含照明光源（1），传输光纤束（2），内窥镜（3），照明光源（1）含白光照明光源（11），耦合光学透镜（14），白光照明光源（11）是氙灯，白光 LED 或红绿蓝三基色混合白光 LED，提供可见光波段的光输出，采用氙灯，功率在 250W~350W 范围内，采用白光 LED，功率在 50W~100W 范围内，采用红绿蓝三基色混合白光 LED，功率在 150W~200W 范围内，耦合光学透镜（14）是光学透镜或透镜组，传输光纤束（2）由若干直径数十微米的光纤绑定在一起，入射面和出射面表面抛光，耦合光学透镜（14）的聚焦面与传输光纤束（2）的入射面重合，内窥镜（3）含内窥镜光学透镜系统（31），前光学窗口片（32），导光光纤束（33），内窥镜壳体（34），光纤连接接口（35），内窥镜光学透镜系统（31）由数十片光学透镜组成，对术野进行成像，内窥镜壳体（34）主要由不锈钢材料制成，表面抛光，前光学窗口片（32）是一种透明光学材料，可透过可见光，置于内窥镜光学透镜系统（31）前面，焊接或胶接在内窥镜壳体（34）上，导光光纤束（33）由若干直径数十微米的光纤绑定在一起，入射面和出射面表面抛光，导光光纤束（33）的入射面置于光学连接接口（35）内，导光光纤束（33）的入射面通过光纤连接接口（35）与传输光纤束（2）的出射面耦合连接，导光光纤束（33）置于光学透镜系统（31）和内窥镜壳体（34）之间的环带内，出射面紧贴前光学窗口片（32），其特征在于，所述的照明光源（1）还含近红外防雾照明光源（12），合色滤色片（13），合色滤色片（13）是一种光学平板，以与耦合光学透镜（14）成 45° 夹角的方式置于白光照明光源（11）和耦合光学透镜（14）之间，合色滤色片（13）上镀制透过可见光反射近红外光的光学薄膜，近红外防雾照明光源（12）是一种只发射近红外光的光源

如半导体激光光源或泵浦激光器光源等，发射光的波长范围在 780nm~1100nm 之间，全功率发射光功率介于 5 瓦~10 瓦之间，近红外防雾照明光源（12）以与白光照明光源（11）垂直，与合色滤色片（13）呈 45°角的方式放置，白光照明光源（11）和近红外防雾照明光源（12）可独立控制开关和亮度，内窥镜（3）的前光学窗口片（32）由一种改进了材料光谱特性的光学材料制成，它不仅能透射可见光同时能吸收近红外光，可见光平均透过率大于 80%，近红外光平均吸收率大于 80%。

2、根据权利要求 1 所述的一种防雾内窥镜系统的装置，其特征在于，所述的防雾内窥镜系统的防雾方法包括以下步骤：

（1）手术前 2~3 分钟，全功率开启近红外防雾照明光源（12），近红外光依次通过耦合光学透镜（14），传输光纤束（2），导光光纤束（33）传输后，照射到前光学窗口片（32）上，前光学窗口片（32）吸收近红外光能量，温度开始上升；

（2）30 秒~1 分钟后，前光学窗口片温度从室温 25℃左右上升到 37℃左右，此时降低近红外防雾照明光源（12）功率至全功率的 10%~30%，以保持前光学窗口片温度维持在 37℃左右；

（3）医生将内窥镜插入人体前，关闭近红外防雾照明光源（12），开启白光照明光源（11），然后将内窥镜插入人体，前光学窗口片（32）温度与人体温度基本一致，不会起雾，医生进行正常的观察和手术，达到防雾的目的。

3、根据权利要求 1 和权利要求 2 所述防雾内窥镜系统的装置和方法，其特征在于，白光照明光源（11）是白光 LED，功率 80W，近红外防雾照明光源（12）是辐射波长为 808nm 的半导体激光器，全功率输出 5W，前光学窗口片（32）在 808nm 的吸收率为 80%，可见光平均透过率为 90%，近红外防雾照明光源（12）全功率开启 1 分钟，前光学窗口片（32）的温度从室温 25℃左右上升到 37℃左右，功率降至全功率的 30%，温度维持在

37 °C 左右。

4、根据权利要求 1 和权利要求 2 所述防雾内窥镜系统的装置和方法，其特征在于，白光照明光源（11）是红绿蓝三基色混合白光 LED，总功率 170W，近红外防雾照明光源（12）是辐射波长为 940nm 的半导体激光器，全功率输出 10W，前光学窗口片（32）在 940nm 吸收率为 90%，可见光平均透过率为 85%，近红外防雾照明光源（12）全功率开启 30 秒，前光学窗口片（32）的温度从室温 25 °C 左右上升到 37 °C 左右，功率降至全功率的 10%，温度维持在 37 °C 左右。

5、根据权利要求 1 和权利要求 2 所述防雾内窥镜系统的装置和方法，其特征在于，白光照明光源（11）是氙灯，总功率 350W，近红外防雾照明光源（12）是辐射波长为 1064nm 的 Nd:YAG 激光器，全功率输出 7W，前光学窗口片（32）在 1064nm 吸收率为 95%，可见光平均透过率为 80%，近红外防雾照明光源（12）全功率开启 45 秒，前光学窗口片（32）的温度从室温 25 °C 左右上升到 37 °C 左右，功率降至全功率的 20%，温度维持在 37 °C 左右。

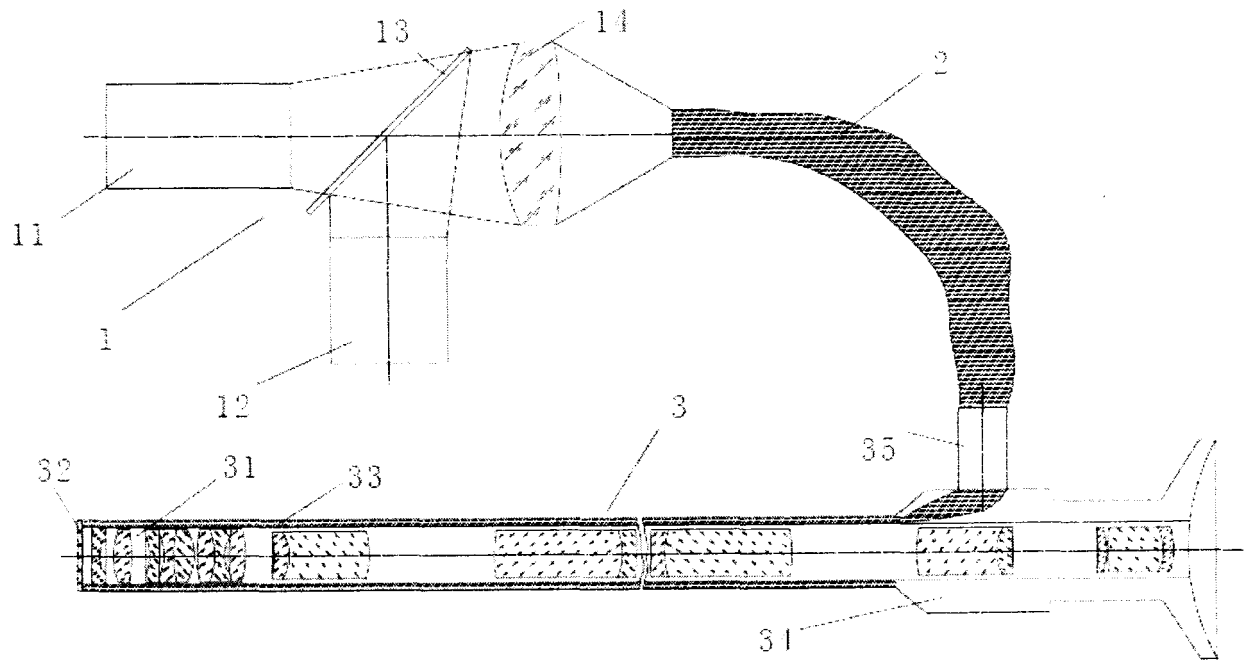


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/079898

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 1/07 (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)

IPC: A61B1

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI

fog+, mist+, defog+, antifog+, +infrared, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003334157 A (ASAHI OPTICAL CO LTD) 25 November 2003 (25.11.2003) the whole document	1, 3-5
A	CN 102292014 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 21 December 2011 (21.12.2011) the whole document	1, 3-5
A	US 5647840 A (CIRCON CORPORATION) 15 July 1997 (15.07.1997) the whole document	1, 3-5
A	US 5605532 A (VISTA MEDICAL TECHNOLOGIES INC.) 25 February 1997 (25.02.1997) the whole document	1, 3-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 23 September 2013 (23.09.2013)	Date of mailing of the international search report 10 October 2013 (10.10.2013)
Name and mailing address of the ISA 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 ZHENG, Qiwei Telephone No. (86-10) 62085633

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/079898

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claim No.:2
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Claim 2 relates to a defogging method for an antifog endoscope. The method involves a step of inserting a endoscope into a human body for observation and surgery, and thus concerns a surgical method excluded by PCT Rule 39.1(iv).
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/079898

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2003334157 A	25.11.2003	None	
CN 102292014 A	21.12.2011	WO 2011010499 A1	27.01.2011
		US 2011092769 A1	21.04.2011
		JP 4757358 B2	24.08.2011
		EP 2371262 A1	05.10.2011
		JPWO 2011010499 A1	27.12.2012
US 5647840 A	15.07.1997	None	
US 5605532 A	25.02.1997	CA 2206862 A	24.04.1997
		WO 9714349 A1	24.04.1997
		EP 0798980 A1	08.10.1997
		JPH 10511298 A	04.11.1998

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/079898

A. 主题的分类

A61B 1/07 (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)

IPC: A61B1

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI

雾, 红外, 光, fog+, mist+, defog+, antifog+, +infrared, light

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	JP 2003334157 A (ASAHI OPTICAL CO LTD) 25. 11 月 2003(25.11.2003) 全文	1, 3-5
A	CN 102292014 A (奥林巴斯医疗株式会社) 21. 12 月 2011(21.12.2011) 全文	1, 3-5
A	US 5647840 A (CIRCON CORPORATION) 15. 7 月 1997(15.07.1997) 全文	1, 3-5
A	US 5605532 A (VISTA MEDICAL TECHNOLOGIES INC.) 25. 2 月 1997(25.02.1997) 全文	1, 3-5

☐ 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

23. 9 月 2013(23.09.2013)

国际检索报告邮寄日期

10.10 月 2013 (10.10.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

郑其蔚

电话号码: (86-10) 62085633

第II栏 某些权利要求被认为是不能检索的意见(续第1页第2项)

根据条约第17条(2)(a)，对某些权利要求未做国际检索报告的理由如下：

1. ☒ 权利要求2：

因为它们涉及不要求本单位进行检索的主题，即：

权利要求2涉及防雾内窥镜的防雾方法，该方法包括将内窥镜插入人体进行观察和手术的步骤，因此属于手术方法，属于PCT条约细则第39.1(iv)排除的情况。

2. ☐ 权利要求：

因为它们涉及国际申请中不符合规定的要求的部分，以致不能进行任何有意义的国际检索，具体地说：

3. ☐ 权利要求：

因为它们是从属权利要求，并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。

2. ☐ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何附加费。

3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。具体地说，是权利要求：

4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

关于异议的说明：☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。

☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。

☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/079898

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 2003334157 A	25.11.2003	无	
CN 102292014 A	21.12.2011	WO 2011010499 A1	27.01.2011
		US 2011092769 A1	21.04.2011
		JP 4757358 B2	24.08.2011
		EP 2371262 A1	05.10.2011
		JP WO2011010499 A1	27.12.2012
US 5647840 A	15.07.1997	无	
US 5605532 A	25.02.1997	CA 2206862 A	24.04.1997
		WO 9714349 A1	24.04.1997
		EP 0798980 A1	08.10.1997
		JP H10511298 A	04.11.1998