

# (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10月21日 (21.10.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/208657 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*A61B 1/005* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/081040
- (22) 国际申请日: 2021年3月16日 (16.03.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202010284028.8 2020年4月13日 (13.04.2020) CN
- (71) 申请人: 珠海明象医用科技有限公司 (ZHUHAI VISION MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省珠海市横琴新区粤澳合作中医药科技产业园飞蓬路30号4栋301, Guangdong 519031 (CN)。
- (72) 发明人: 李天宝 (LI, Tianbao); 中国广东省珠海市横琴新区粤澳合作中医药科技产业园飞蓬路30号4栋301, Guangdong 519031 (CN)。 杨凯 (YANG, Kai); 中国广东省珠海市横琴新区粤澳合作中医药科技产业园飞蓬路30号4栋301,

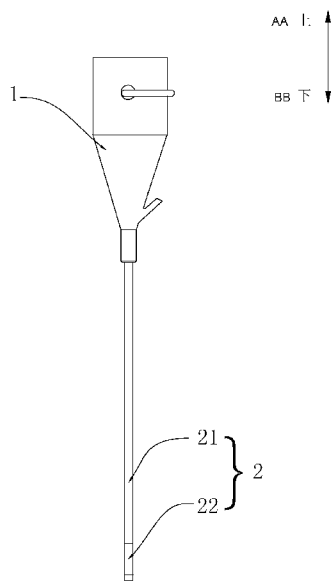
Guangdong 519031 (CN)。 陈述 (CHEN, Shu); 中国广东省珠海市横琴新区粤澳合作中医药科技产业园飞蓬路30号4栋301, Guangdong 519031 (CN)。 刘发阳 (LIU, Fayang); 中国广东省珠海市横琴新区粤澳合作中医药科技产业园飞蓬路30号4栋301, Guangdong 519031 (CN)。

(74) 代理人: 广州嘉权专利商标事务所有限公司 (JIAQUAN IP LAW); 中国广东省广州市天河区黄埔大道西100号富力盈泰广场A栋910, Guangdong 510627 (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, IT, 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,

(54) Title: ELECTRO-DEFORMATION BENDING ENDOSCOPE

(54) 发明名称: 一种电致形变弯曲的内窥镜



(57) Abstract: An electro-deformation bending endoscope, belonging to the field of endoscopes, and comprising a handle portion (1) and an insertion portion (2) provided below the handle portion (1); the insertion portion (2) comprises a straight tube (21) and an electro-deformation bending tube (22), the electro-deformation bending tube (22) comprises at least two electro-deformation pieces (31), the electro-deformation pieces (31) are made of an electro-deformation material and deform once an electroactive polymer is subjected to electrical stimulation; and electrodes (33) are provided at two ends of each electro-deformation piece (31), and voltage is applied to the electrodes (33) to control the electro-deformation pieces (31) to bend, thereby bending the distal end of the endoscope, and adjusting a photographing angle of the endoscope. The device has a simple structure, and achieves the function of adjusting a bending angle of the endoscope without increasing the mass and size of an endoscope body.

(57) 摘要: 一种电致形变弯曲的内窥镜, 属于内窥镜领域, 包括手柄部 (1) 及设在手柄部 (1) 下方的插入部 (2), 插入部 (2) 包括直管 (21) 和电致形变弯曲管 (22), 电致形变弯曲管 (22) 包括至少两个电致形变片 (31), 电致形变片 (31) 由电致形变材料制成, 当电活性聚合物受到电刺激后会产生形变, 电致形变片 (31) 的两端设有电极 (33), 通过在电极 (33) 上施加电压控制电致形变片 (31) 弯曲从而使内窥镜末端弯曲, 调节内窥镜拍摄角度。该装置结构简单, 在不增加镜体的质量和尺寸的条件下实现调节内窥镜弯曲角度的功能。

AA Up  
BB Down

图1

WO 2021/208657 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, WS, 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)。

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))。

## 一种电致形变弯曲的内窥镜

### 技术领域

本发明涉及内窥镜领域，特别涉及一种电致形变弯曲的内窥镜。

### 背景技术

内窥镜是可送入人体腔道内进行直观检查和手术治疗的重要器械。应用于胃肠道疾病的检查、胰腺、胆道疾病的检查、泌尿道检查等多个领域。临床上根据内窥镜镜身能否改变方向进行分类，分为硬质镜和软镜两种。硬质镜为棱镜光学系统，最大优点是成像清晰，可配多个工作通道，选取多个视角，操作方便，但是不能调节方向存在视野盲区。中国专利申请 CN200310115365.0，公开的一种输尿管镜，其镜体末端设计成两段，并由可控制转动的关节相连接，以实现镜体末端可向两个相对方向各弯曲 180 度。采用其镜体末端设计成两段，并由可控制转动的关节相连接，以实现镜体末端可向两个相对方向各弯曲 180 度。其采用机械传动方式控制镜体末端转动，结构复杂，且加大了镜体的质量和尺寸，不利于手术操作。

### 发明内容

本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种电致形变弯曲的内窥镜，结构简单，在不增加镜体的质量和尺寸的条件下实现调节内窥镜弯曲角度的功能。

本发明提供一种电致形变弯曲的内窥镜，包括手柄部及设在所述手柄部下方的插入部，所述插入部包括直管和电致形变弯曲管，所述直管的下端和电致形变弯曲管的上端同轴固定，所述电致形变弯曲管包括若干个首尾连接的形变弯曲单元，每个形变弯曲单元包括至少两个由电致形变材料制成的电致形变片，所述电致形变片之间设有绝缘层，所述电致形变片的两端设有电极，所述电极通过导线连接有电压

发生单元。

有益效果：本发明的内窥镜包括手柄部及设在所述手柄部下方的插入部，所述插入部包括直管和电致形变弯曲管，所述电致形变弯曲管包括至少两个电致形变片，电致形变片由电致形变材料制成，当电活性聚合物受到电刺激后会产生形变，所述电致形变片的两端设有电极，通过在电极上施加电压控制电致形变片弯曲从而使内窥镜末端弯曲，调节内窥镜拍摄角度。本发明结构简单，在不增加镜体的质量和尺寸的条件下实现调节内窥镜弯曲角度的功能。

作为上述方案的进一步改进，所述形变弯曲单元包括两个由电致形变材料制成的半圆形的电致形变片，所述电致形变片的侧边设有绝缘层，所述电致形变片的上下两端均设有电极。通过控制电极电压，使两个电致形变片一个收缩一个拉伸，从而使形变弯曲单元分别向 2 个不同方向弯曲转向。

作为上述方案的进一步改进，所述形变弯曲单元包括 4 个由电致形变材料制成的四分之一圆形的电致形变片，所述电致形变片的侧边设有绝缘层，所述电致形变片的上下两端均设有电极。通过控制电极电压，控制电致形变片的收缩和拉伸程度，从而可使形变弯曲单元分别向 4 个不同方向弯曲转向。

作为上述方案的进一步改进，所述电极采用石墨电极。石墨电极加工容易，质量轻。

作为上述方案的进一步改进，所述绝缘层采用 PET 材料制成。PET 耐摩擦性好，磨耗小而剪强度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，能在电致形变片变形时不会开裂，使用寿命长。

作为上述方案的进一步改进，所述电活性聚合物选用电致伸缩接枝弹性体、电致伸缩薄膜及铁电聚合物中的一种。在电场作用材料发生形变，这些聚合物材料具有更大的应变能力，且重量轻、驱动效率

高、抗震性能好。

作为上述方案的进一步改进，所述电压发生单元设置在所述手柄部上。

## 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明；

图 1 为本发明较优实施例内窥镜的结构示意图；

图 2 为本发明较优实施例电致形变弯曲管的结构示意图；

图 3 为本发明较优实施例形变弯曲单元的结构示意图；

图 4 为本发明较优实施例形变弯曲单元的轴向剖视图；

图 5 为本发明另一较优实施例形变弯曲单元的结构示意图；

图 6 为本发明另一较优实施例形变弯曲单元的轴向剖视图。

## 具体实施方式

本部分将详细描述本发明的具体实施例，本发明之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

本发明的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

参照图 1 和图 2，一种电致形变弯曲的内窥镜，包括手柄部 1 及设在手柄部 1 下方的插入部 2，插入部 2 包括直管 21 和电致形变弯曲管 22，直管 21 的下端和电致形变弯曲管 22 的上端同轴固定，电致形变弯曲管 22 包括若干个首尾连接的形变弯曲单元 3，在本实施例中，形变弯曲单元 3 的数量为 4 个，在其他实施例中，形变弯曲单元 3 的数量还可以为其他大于 0 的整数。每个形变弯曲单元 3 包括若干个由电致形变材料制成的电致形变片 31，电致形变片 31 之间设有绝缘层 32，绝缘层 32 的材料需要具有一定的可伸缩性，电致形变片 31 的两端设有电极 33，电极 33 通过导线连接有电压发生单元（图中未视出），电压发生单元（图中未视出）可设置在内窥镜的手柄部 1 上或其他位置或独立设置。电活性聚合物选用电致伸缩接枝弹性体、电致伸缩薄膜及铁电聚合物中的一种。在电场作用材料发生形变，这些聚合物材料具有更大的应变能力，且重量轻、驱动效率高、抗震性能好。电压发生单元（图中未视出）用于输出调节电压至电极 33 上，电压发生单元输出的电压有单片机控制，通过单片机控制加载到电机 33 的电压大小。本发明通过在电极 33 上施加电压控制电致形变片 31 弯曲从而使内窥镜末端弯曲，调节内窥镜拍摄角度。本发明结构简单，在不增加镜体的质量和尺寸的条件下实现调节内窥镜弯曲角度的功能。

参见图 3 和图 4，在一些实施例中，形变弯曲单元 3 包括两个电致伸缩薄膜制成的半圆形的电致形变片 31，两个电致形变片 31 围成圆筒状，电致形变片 31 的侧边设有绝缘层 32，绝缘层 32 采用 PET 材料制成。PET 耐摩擦性好，磨耗小而剪强度高，具有热塑性塑料中最

大的韧性；电绝缘性能好，能在电致形变片 31 变形是不会开裂，使用寿命长。电致形变片 31 的上下两端均设有电极 33，电极 33 采用石墨电极 33。石墨电极 33 加工容易，质量轻。通过控制电极 33 电压，使两个电致形变片 31 一个收缩一个拉伸，从而使形变弯曲单元 3 分别向 2 个不同方向弯曲转向。从而调节内窥镜拍摄到不同方向的影像。

参见图 5 及图 6，在另一些实施例中，形变弯曲单元 3 包括 4 个铁电聚合物制成的四分之一圆形的电致形变片 31，电致形变片 31 的侧边设有绝缘层 32，绝缘层 32 采用 PET 材料制成。PET 耐摩擦性好，磨损小而剪强度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，能在电致形变片 31 变形是不会开裂，使用寿命长。电致形变片 31 的上下两端均设有电极 33，电极 33 采用石墨电极 33。通过控制电极 33 电压，控制电致形变片 31 的收缩和拉伸程度，从而可使形变弯曲单元 3 分别向 4 个不同方向弯曲转向。

上面结合附图对本发明实施例作了详细说明，但是本发明不限于上述实施例，在技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

## 权 利 要 求 书

1、一种电致形变弯曲的内窥镜，其特征在于：包括手柄部（1）及设在所述手柄部（1）下方的插入部（2），所述插入部（2）包括直管（21）和电致形变弯曲管（22），所述直管（21）的下端和电致形变弯曲管（22）的上端同轴固定，所述电致形变弯曲管（22）包括若干个首尾连接的形变弯曲单元（3），每个形变弯曲单元（3）包括至少两个由电致形变材料制成的电致形变片（31），所述电致形变片（31）之间设有绝缘层（32），所述电致形变片（31）的两端设有电极（33），所述电极（33）通过导线连接有电压发生单元。

2、根据权利要求 1 所述的一种电致形变弯曲的内窥镜，其特征在于：所述形变弯曲单元（3）包括两个由电致形变材料制成的半圆形的电致形变片（31），所述电致形变片（31）的侧边设有绝缘层（32），所述电致形变片（31）的上下两端均设有电极（33）。

3、根据权利要求 1 所述的一种电致形变弯曲的内窥镜，其特征在于：所述形变弯曲单元（3）包括 4 个由电致形变材料制成的四分之一圆形的电致形变片（31），所述电致形变片（31）的侧边设有绝缘层（32），所述电致形变片（31）的上下两端均设有电极（33）。

4、根据权利要求 1 所述的一种电致形变弯曲的内窥镜，其特征在于：所述电极（33）采用石墨电极（33）。

5、根据权利要求 1 所述的一种电致形变弯曲的内窥镜，其特征在于：所述绝缘层（32）采用 PET 材料制成。

6、根据权利要求 1 所述的一种电致形变弯曲的内窥镜，其特征在于：所述电活性聚合物选用电致伸缩接枝弹性体、电致伸缩薄膜及铁电聚合物中的一种。

7、根据权利要求 1 所述的一种电致形变弯曲的内窥镜，其特征在于：所述电压发生单元设置在所述手柄部（1）上。

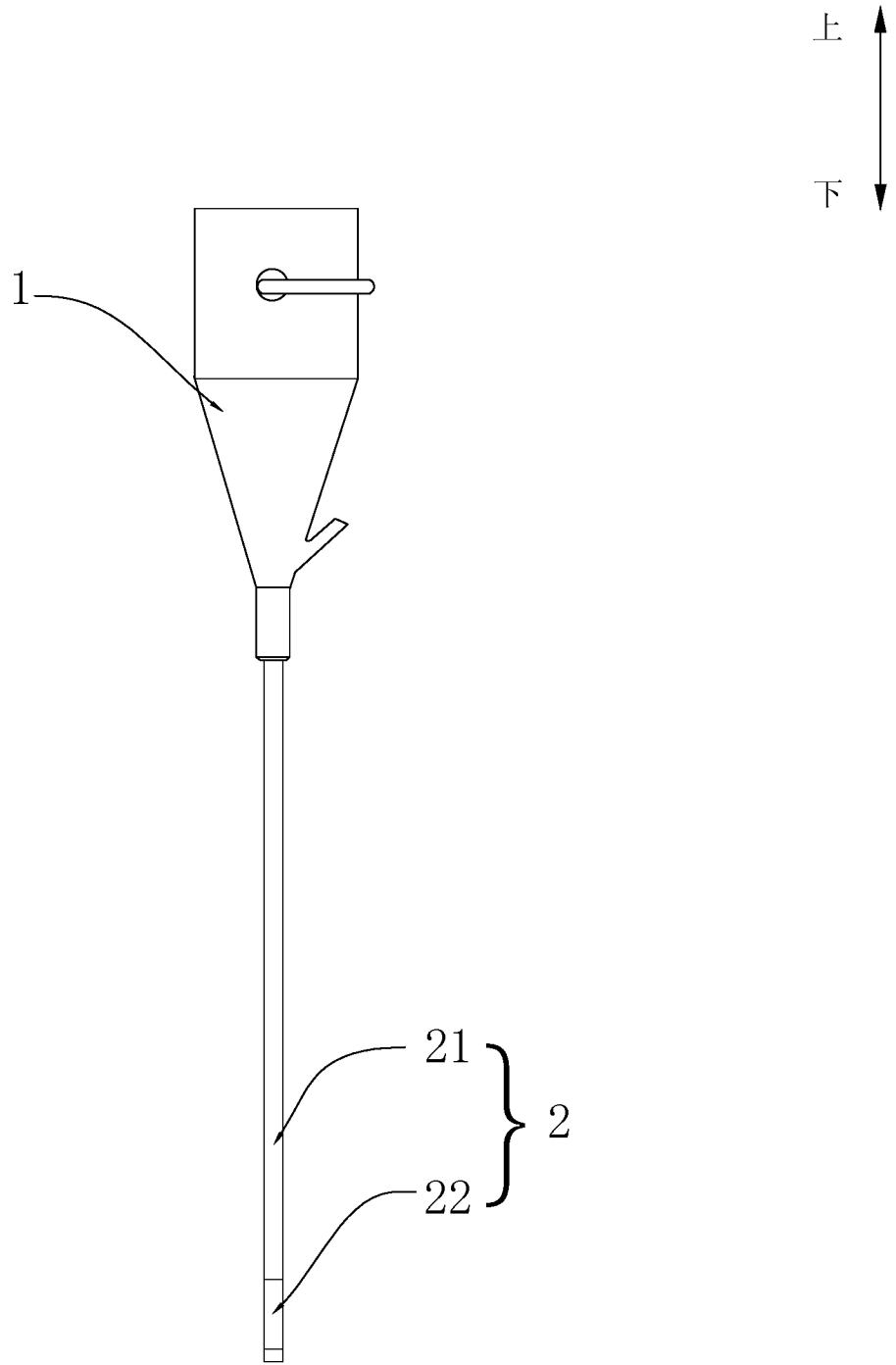


图1

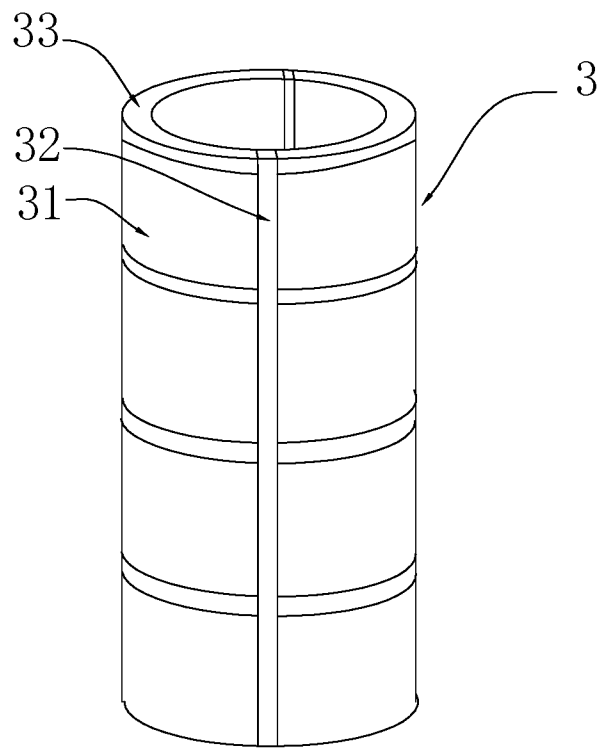


图2

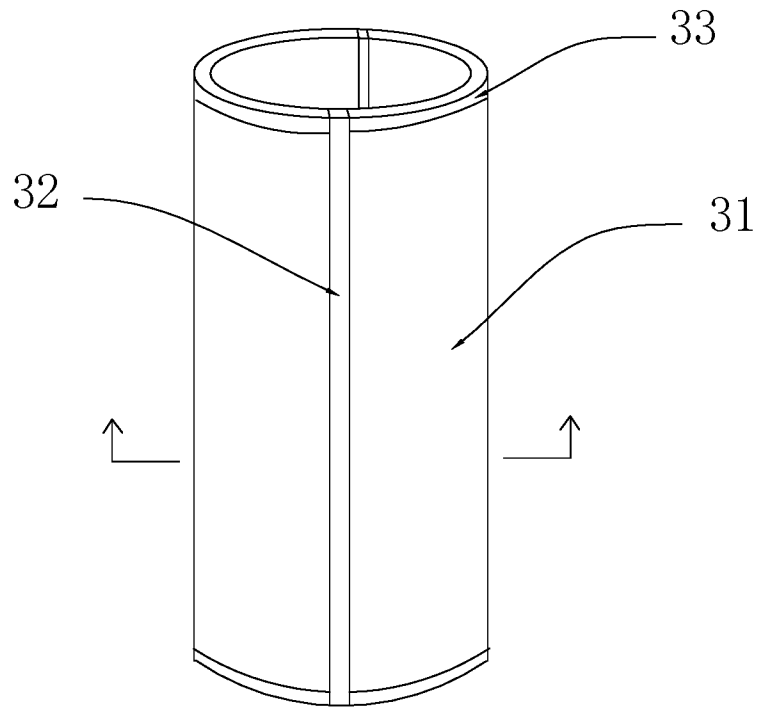


图3

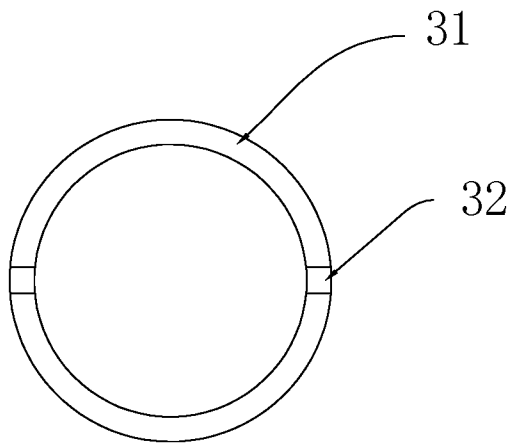


图4

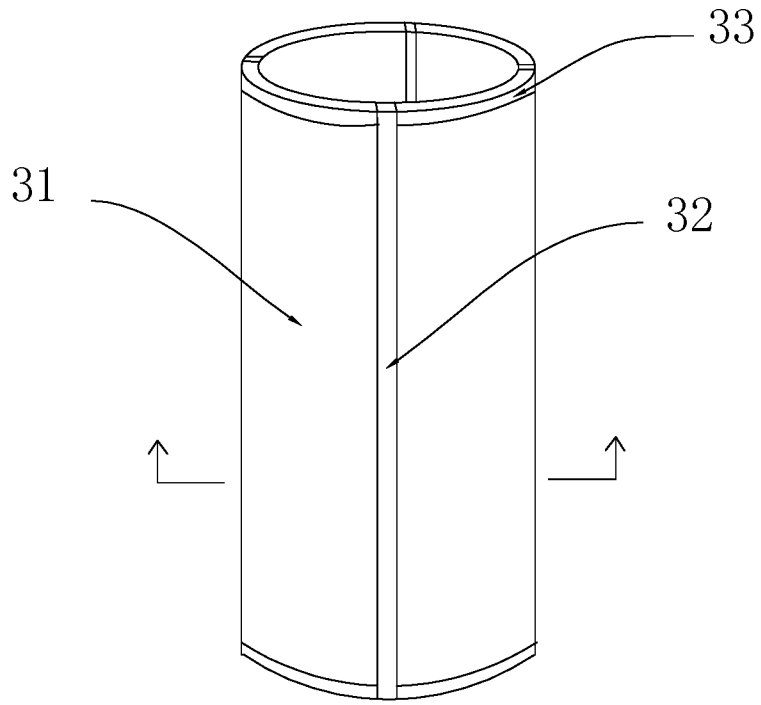


图5

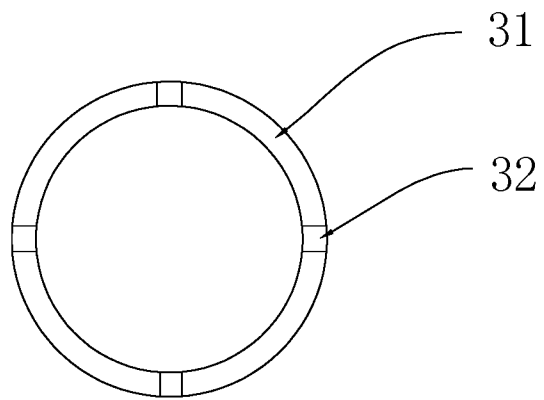


图6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/081040

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A61B 1/005(2006.01)j		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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)		
CNABS, CNTXT, VEN: 珠海明象, 内窥镜, 内镜, 弯曲, 形变, 变形, 伸长, 收缩, 伸缩, 压电, 电致, 电性, 电活性, 电压; endoscope, bend+, piezoelectric+, electro+, conductive, voltage		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111528768 A (ZHUHAI MEGAOLGY MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 August 2020 (2020-08-14) claims 1-7, description, paragraphs 23-25, figures 1-6	1-7
X	CN 101179980 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 14 May 2008 (2008-05-14) description, pages 4, 5, 10, 18, 19, figures 1-13	1-7
X	CN 101995653 A (WOLF GMBH RICHARD) 30 March 2011 (2011-03-30) description, paragraphs 28-36, figures 1-6	1-7
X	CN 1870930 A (NEOGUIDE SYSTEMS INC.) 29 November 2006 (2006-11-29) entire document	1-7
X	CN 101198370 A (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) 11 June 2008 (2008-06-11) entire document	1-7
A	CN 108882838 A (BOSTON SCIENT SCIMED INC.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-7
A	CN 104013377 A (SHANGHAI UNIVERSITY) 03 September 2014 (2014-09-03) entire document	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
20 May 2021		31 May 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
<b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)</b> <b>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088</b> <b>China</b>		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2021/081040**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101010027 A (OLYMPUS CORPORATION) 01 August 2007 (2007-08-01) entire document	1-7
A	CN 105188502 A (OLYMPUS CORPORATION) 23 December 2015 (2015-12-23) entire document	1-7
A	CN 101776796 A (HOYA CORPORATION) 14 July 2010 (2010-07-14) entire document	1-7

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/081040**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111528768	A	14 August 2020	None			
CN	101179980	A	14 May 2008	EP	1884185	A1	06 February 2008
				US	2009048488	A1	19 February 2009
				CN	100584265	C	27 January 2010
				KR	20070118104	A	13 December 2007
				US	8517926	B2	27 August 2013
				KR	100949624	B1	26 March 2010
				JP	4679241	B2	27 April 2011
				JP	2006325745	A	07 December 2006
				WO	2006126550	A1	30 November 2006
CN	101995653	A	30 March 2011	JP	2011036657	A	24 February 2011
				US	2011034765	A1	10 February 2011
				EP	2281499	A1	09 February 2011
				DE	102009036424	A1	10 February 2011
CN	1870930	A	29 November 2006	US	2015320295	A1	12 November 2015
				JP	2007502671	A	15 February 2007
				IL	173725	D0	05 July 2006
CN	101198370	A	11 June 2008	EP	2289591	A2	02 March 2011
				US	2008097159	A1	24 April 2008
				WO	2006134881	A1	21 December 2006
				JP	5000503	B2	15 August 2012
				EP	1892009	A1	27 February 2008
				EP	1892009	B1	21 December 2011
				CN	101198370	B	02 February 2011
CN	108882838	A	23 November 2018	WO	2017132386	A1	03 August 2017
				EP	3407773	B1	21 October 2020
				EP	3407773	A1	05 December 2018
				JP	2019509083	A	04 April 2019
				CA	3012456	A1	03 August 2017
				US	2017209024	A1	27 July 2017
CN	104013377	A	03 September 2014	None			
CN	101010027	A	01 August 2007	EP	1787575	A1	23 May 2007
				CN	101010027	B	21 July 2010
				US	2007149852	A1	28 June 2007
				WO	2006028019	A1	16 March 2006
CN	105188502	A	23 December 2015	US	2016004072	A1	07 January 2016
				US	9921407	B2	20 March 2018
				CN	105188502	B	10 November 2017
				EP	2976984	A1	27 January 2016
				JP	6120624	B2	26 April 2017
				WO	2014147870	A1	25 September 2014
				JP	2014180317	A	29 September 2014
CN	101776796	A	14 July 2010	US	8258457	B2	04 September 2012
				JP	2010162089	A	29 July 2010
				CN	101776796	B	10 June 2015
				US	2010177368	A1	15 July 2010
				JP	5210894	B2	12 June 2013
				DE	102010004507	A1	19 August 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/081040

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>A61B 1/005 (2006.01) i</p> <p>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</p>																													
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61B 1</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS、CNTXT、VEN: 珠海明象, 内窥镜, 内镜, 弯曲, 形变, 变形, 伸长, 收缩, 伸缩, 压电, 电致, 电性, 电话性, 电压; endoscope, bend+, piezoelectric+, electro+, conductive, voltage</p>																													
<p><b>C. 相关文件</b></p> <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 111528768 A (珠海明象医用科技有限公司) 2020年 8月 14日 (2020 - 08 - 14) 权利要求1-7, 说明书第23-25段, 附图1-6</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101179980 A (奥林巴斯医疗株式会社) 2008年 5月 14日 (2008 - 05 - 14) 说明书第4、5、10、18、19页, 附图1-13</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101995653 A (理查德 沃尔夫有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第28-36段, 附图1-6</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1870930 A (新引导系统公司) 2006年 11月 29日 (2006 - 11 - 29) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101198370 A (奥林巴斯医疗株式会社) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108882838 A (波士顿科学国际有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104013377 A (上海大学) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101010027 A (奥林巴斯株式会社) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-7</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 111528768 A (珠海明象医用科技有限公司) 2020年 8月 14日 (2020 - 08 - 14) 权利要求1-7, 说明书第23-25段, 附图1-6	1-7	X	CN 101179980 A (奥林巴斯医疗株式会社) 2008年 5月 14日 (2008 - 05 - 14) 说明书第4、5、10、18、19页, 附图1-13	1-7	X	CN 101995653 A (理查德 沃尔夫有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第28-36段, 附图1-6	1-7	X	CN 1870930 A (新引导系统公司) 2006年 11月 29日 (2006 - 11 - 29) 全文	1-7	X	CN 101198370 A (奥林巴斯医疗株式会社) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文	1-7	A	CN 108882838 A (波士顿科学国际有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-7	A	CN 104013377 A (上海大学) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文	1-7	A	CN 101010027 A (奥林巴斯株式会社) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
PX	CN 111528768 A (珠海明象医用科技有限公司) 2020年 8月 14日 (2020 - 08 - 14) 权利要求1-7, 说明书第23-25段, 附图1-6	1-7																											
X	CN 101179980 A (奥林巴斯医疗株式会社) 2008年 5月 14日 (2008 - 05 - 14) 说明书第4、5、10、18、19页, 附图1-13	1-7																											
X	CN 101995653 A (理查德 沃尔夫有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第28-36段, 附图1-6	1-7																											
X	CN 1870930 A (新引导系统公司) 2006年 11月 29日 (2006 - 11 - 29) 全文	1-7																											
X	CN 101198370 A (奥林巴斯医疗株式会社) 2008年 6月 11日 (2008 - 06 - 11) 全文	1-7																											
A	CN 108882838 A (波士顿科学国际有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-7																											
A	CN 104013377 A (上海大学) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 全文	1-7																											
A	CN 101010027 A (奥林巴斯株式会社) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文	1-7																											
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p>																													
<p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																													
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																													
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 5月 20日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 5月 31日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>袁伟伟</p> <p>电话号码 (86-10) 62085540</p>																											

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	CN 105188502 A (奥林巴斯株式会社) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-7
A	CN 101776796 A (HOYA株式会社) 2010年 7月 14日 (2010 - 07 - 14) 全文	1-7

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/081040

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	111528768	A	2020年 8月 14日	无			
CN	101179980	A	2008年 5月 14日	EP	1884185	A1	2008年 2月 6日
				US	2009048488	A1	2009年 2月 19日
				CN	100584265	C	2010年 1月 27日
				KR	20070118104	A	2007年 12月 13日
				US	8517926	B2	2013年 8月 27日
				KR	100949624	B1	2010年 3月 26日
				JP	4679241	B2	2011年 4月 27日
				JP	2006325745	A	2006年 12月 7日
				WO	2006126550	A1	2006年 11月 30日
CN	101995653	A	2011年 3月 30日	JP	2011036657	A	2011年 2月 24日
				US	2011034765	A1	2011年 2月 10日
				EP	2281499	A1	2011年 2月 9日
				DE	102009036424	A1	2011年 2月 10日
CN	1870930	A	2006年 11月 29日	US	2015320295	A1	2015年 11月 12日
				JP	2007502671	A	2007年 2月 15日
				IL	173725	D0	2006年 7月 5日
CN	101198370	A	2008年 6月 11日	EP	2289591	A2	2011年 3月 2日
				US	2008097159	A1	2008年 4月 24日
				WO	2006134881	A1	2006年 12月 21日
				JP	5000503	B2	2012年 8月 15日
				EP	1892009	A1	2008年 2月 27日
				EP	1892009	B1	2011年 12月 21日
				CN	101198370	B	2011年 2月 2日
CN	108882838	A	2018年 11月 23日	WO	2017132386	A1	2017年 8月 3日
				EP	3407773	B1	2020年 10月 21日
				EP	3407773	A1	2018年 12月 5日
				JP	2019509083	A	2019年 4月 4日
				CA	3012456	A1	2017年 8月 3日
				US	2017209024	A1	2017年 7月 27日
CN	104013377	A	2014年 9月 3日	无			
CN	101010027	A	2007年 8月 1日	EP	1787575	A1	2007年 5月 23日
				CN	101010027	B	2010年 7月 21日
				US	2007149852	A1	2007年 6月 28日
				WO	2006028019	A1	2006年 3月 16日
CN	105188502	A	2015年 12月 23日	US	2016004072	A1	2016年 1月 7日
				US	9921407	B2	2018年 3月 20日
				CN	105188502	B	2017年 11月 10日
				EP	2976984	A1	2016年 1月 27日
				JP	6120624	B2	2017年 4月 26日
				WO	2014147870	A1	2014年 9月 25日
				JP	2014180317	A	2014年 9月 29日
CN	101776796	A	2010年 7月 14日	US	8258457	B2	2012年 9月 4日
				JP	2010162089	A	2010年 7月 29日
				CN	101776796	B	2015年 6月 10日
				US	2010177368	A1	2010年 7月 15日
				JP	5210894	B2	2013年 6月 12日
				DE	102010004507	A1	2010年 8月 19日