

(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
2017 年 9 月 28 日 (28.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/162126 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 90/10 (2016.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/077423
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 21 日 (21.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610167531.9 2016 年 3 月 23 日 (23.03.2016) CN
- (71) 申请人: 盈博生物科技(上海)有限公司 (BRONCUS MEDICAL (CHINA) CO., LTD) [CN/CN]; 中国上海市嘉定区城北路 1355 号 A 幢 3 层 B 区, Shanghai 201800 (CN)。
- (72) 发明人: 赫捷 (HE, Jie); 中国上海市嘉定区城北路 1355 号 A 幢 3 层 B 区, Shanghai 201800 (CN)。 孙非 (SUN, Fei); 中国上海市嘉定区城北路 1355 号 A 幢 3 层 B 区, Shanghai 201800 (CN)。 王永胜 (WANG, Vico); 中国上海市嘉定区城北路 1355 号 A 幢 3 层 B 区, Shanghai 201800 (CN)。 刘世信 (LIU, Shixin); 中国上海市嘉定区城北路 1355 号 A 幢 3 层 B 区,

Shanghai 201800 (CN)。 警振军 (ZI, Eric); 中国上海市嘉定区城北路 1355 号 A 幢 3 层 B 区, Shanghai 201800 (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, 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。
- (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)。

[见续页]

- (54) Title: INTRAPULMONARY MARKER
- (54) 发明名称: 肺内标记物

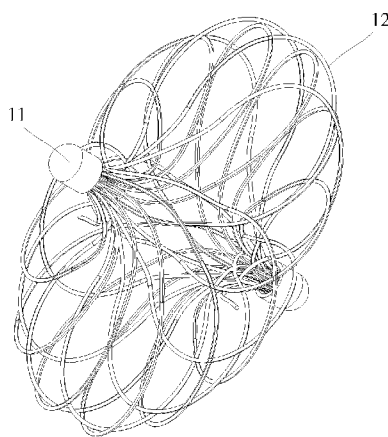


图 1

(57) Abstract: An intrapulmonary marker for use in marking the position of a pulmonary lesion. The intrapulmonary marker comprises a self-expanding structure capable of self-expanding when released from a compressing apparatus so as to implement marking. Because the intrapulmonary marker employs the self-expanding structure, when the position of a lesion is discovered during a pulmonary examination, the marker can be delivered to the position of the lesion via a catheter or a delivering apparatus and substantively pressed and fixed by the lung when expanded at the lesion position; as such, the lesion position can be located quickly by a physician during a surgery, the surgery time is reduced, the extent of resection is reduced, and the post-surgery quality of life is increased for a patient.

(57) 摘要: 一种肺内标记物, 用于标记肺部的病变位置, 所述肺内标记物包括从压缩装置释放后可径向自行膨胀从而实现标记的自膨胀结构。所述肺内标记物由于采用自膨胀结构, 在进行肺部检查发现病变位置时, 即可通过导管或输送器运送至病变位置, 在病变位置膨胀后被肺实质挤压固定, 这样在外科手术时, 医生可快速定位病变位置, 缩短手术时间, 减小切除范围, 提高病人术后生存质量。



WO 2017/162126 A1

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))。

肺内标记物

技术领域

本发明涉及医疗器械领域，特指一种肺内标记物。

背景技术

随着中国工业化的进程，环境污染，生活压力，抽烟等不良生活习惯，均会显著增加肺部疾病，特别是肺癌的发病几率。随着影像设备的进步，如低剂量螺旋 CT 扫描的推广使用，有越来越多的无任何症状的人会被检查出早期肺癌或性质不明结节。针对这些早期病变，外科手术根治是最佳治疗方法。然而早期病变不仅尺寸小，密度有时也非常接近正常肺组织，大部分无法在术中准确发现病变位置。外科手术仅能依靠扩大范围切除，来保证对病变的根治。这种手术方法会严重降低患者的术后生存质量，甚至降低患者的术后预期寿命。因此一种更加有效，安全的肺部结节定位手段是临床迫切需求的。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种肺内标记物，解决现有外科手术依靠扩大切除范围来保证对病变的根治而存在的严重降低患者术后生活质量和降低患者术后预期寿命等问题。

实现上述目的的技术方案是：

本发明一种肺内标记物，用于标记肺部的病变位置，所述肺内标记物包括从压缩装置释放后可径向自行膨胀从而实现标记的自膨胀结构。

本发明的肺内标记物，由于采用自膨胀结构，在进行肺部检查发现病变位置时，即可通过压缩装置（如通用导管或专用输送器械）运送至病变位置，在病变位置释放膨胀后可固定在原位，这样在外科手术时，可以帮助医生用手指感觉精确快速定位病变位置，缩短手术时间，减小切除范围，提高病人术后生存质量，避免了降低病人术后预期寿命的风险。

本发明肺内标记物的进一步改进在于，所述自膨胀结构由记忆合金编织而成。

本发明肺内标记物的进一步改进在于，所述自膨胀结构呈平凸的凸透镜形。

本发明肺内标记物的进一步改进在于，所述自膨胀结构呈双凸的凸透镜形。

本发明肺内标记物的进一步改进在于，所述自膨胀结构远离所述压缩装置的释放口的远端端面设有一个收口端。

本发明肺内标记物的进一步改进在于，所述自膨胀结构靠近所述压缩装置的释放口的近端端面设有一个收口端。

本发明肺内标记物的进一步改进在于，所述自膨胀结构为球形。

附图说明

图 1 为本发明肺内标记物的第一实施例的自膨胀结构在膨胀后的俯视立体结构示意图。

图 2 为本发明肺内标记物的第一实施例的自膨胀结构在膨胀前的结构示意图。

图 3 为本发明肺内标记物的第一实施例的自膨胀结构在膨胀后的侧视图。

图 4 为本发明肺内标记物的第一实施例的自膨胀结构在膨胀后的俯视图。

图 5 为本发明肺内标记物的第一实施例的自膨胀结构在膨胀后的仰视立体结构示意图。

图 6 为本发明肺内标记物的第二实施例的自膨胀结构在膨胀后的结构示意图。

图 7 为本发明肺内标记物的第三实施例的自膨胀结构在膨胀后的结构示意图。

图 8 为本发明肺内标记物在肺部实现标记功能的状态示意图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

本发明提供了一种肺内标记物，用于标记肺部的病变位置，能够方便医生在外科手术时快速找到病变位置。本发明的肺内标

记物为采用记忆合金制成的具有弹性的自膨胀结构，利用该自膨胀结构的弹性，在通过压缩装置（如通用导管或专用输送器械）运送标记物时，该标记物呈条状，在送到肺部后被推出导管，由于记忆合金具有恢复原始形状的性能，同时肺组织的密度极小，使得自膨胀结构自行膨胀至原始形状，从而被夹在了病变的位置，进而起到了标识的作用。下面结合附图对本发明肺内标记物的结构进行说明。

参阅图 1，显示了本发明肺内标记物的第一实施例的自膨胀结构在膨胀后的俯视立体结构示意图。下面结合图 1，对本发明肺内标记物进行说明。

如图 1 所示，本发明肺内标记物用于标记肺部的病变位置，比如肿瘤、结节等位置，该肺内标记物包括从压缩装置释放后可径向自行膨胀从而实现标记的自膨胀结构 12。该自膨胀结构 12 具有记忆功能，能够在从压缩装置的释放口脱离后，在束缚力（即外部压力）解除后恢复原始形状，通过自膨胀结构 12 膨胀后恢复原始形状，进而使得该标记物被夹在肺部的病变处，从而起到了标识作用。

较佳地，自膨胀结构 12 由记忆合金编织而成，自膨胀结构 12 为网状，该网状的自膨胀结构 12 具有一定的变形能力，受力约束时可变成小体积进而方便运送，在解除约束时可变成大体积进而被夹住固定在肺部的病变位置。记忆合金可以为镍钛记忆合金，也可以是具有弹性的橡胶材质。

自膨胀结构 12 呈双凸的凸透镜形。自膨胀结构 12 还可以呈单凸的凸透镜形，自膨胀结构 12 的形状还可为球形、锥形等。

结合图 3 至图 5 所示，在第一实施例中，自膨胀结构 12 在膨胀后呈双凸的凸透镜形，该自膨胀结构 12 包括两个收口端 11，两个收口端 11 相对的形成于自膨胀结构 12 的两侧。收口端 11 呈柱状。自膨胀结构 12 包括靠近压缩装置的释放口的近端端面 and 远离压缩装置的释放口的远端端面，该近端端面和远端端面相对设置，较佳地，两个收口端 11 设置在近端端面和远端端面。

参阅图 2，显示了本发明肺内标记物的第一实施例的自膨胀结构在膨胀前的结构示意图，下面结合图 2，对本发明肺内标记物的自膨胀结构进行说明。

如图 2 所示，自膨胀结构 12 在膨胀前呈条形状，该条形状 of 自膨胀结构 12 能够方便运送到病人的患处处，通过通用导管或者专用输送器械即可推送至患处。该自膨胀结构 12 具有弹性。

肺内标记物通过收口端 11 与专用输送器械连接，通过专用输送器械被送到肺部的病变处，解除专用输送器械与收口端 11 的连接，这样使得肺内标记物被送至肺部的病变位置，肺内标记物的自膨胀结构 12 在解除了约束后，就会膨胀至原始状态，进而被夹在肺部的病变位置，起到了标记作用。

参阅图 6，显示了本发明肺内标记物的第二实施例的自膨胀结构在膨胀后的结构示意图。下面结合图 6，对本发明肺内标记物的第二实施例进行说明。

如图 6 所示,在第二实施例中,肺内标记物的结构与第一实施例的区别在于,自膨胀结构 12 在膨胀后呈平凸的凸透镜形,该自膨胀结构 12 包括一个收口端 11,该收口端 11 设于远离压缩装置的释放口的远端端面。自膨胀结构 12 与收口端 11 所在的远端端面相对的近端端面为平面状,自膨胀结构 12 在膨胀前呈条形状,以方便运送。自膨胀结构 12 具有记忆功能,能够在解除约束后恢复至原始状态,所以使得肺内标记物在被运送到肺部病变位置时,自膨胀结构 12 自动膨胀变回平凸的凸透镜形,进而被夹固在肺部病变处,在医生进行手术时,可以很方便的通过肺内标记物找到病人的病变位置,为手术提供了方便。

如图 7 所述,在第三实施例中,肺内标记物包括呈球形状 of 自膨胀结构 12,该肺内标记物在膨胀后的状态为网状的球体。

下面对本发明的肺内标记物的制作和使用过程进行说明。

以镍钛记忆合金为例进行说明,利用镍钛记忆合金编织成网状体,进而进行塑型,塑型的形状为原始形状,可以为球形,也可以为平凸的凸透镜形或者双凸的凸透镜形,还可以是锥形或其他形状,塑型后就形成了自膨胀结构,然后在对编织的网状体的端部进行收口就形成了收口端,该收口端可以为一个,也可以为两个,这样就形成了肺内标记物。

在运送肺内标记物时,采用专用输送器械进行运送,本发明的肺内标记物可以与封堵器(用于封堵心脏或血管内的缺损)共用一个专用输送器械,在进行装载时,将自膨胀结构施力使其压

缩为条形，放入到输送器内，通过输送器的约束使其仍呈条形状，该专用输送器被下放到病人的肺部病变处，然后经输送器内结构将标记物顶出输送鞘管，自膨胀结构被夹在了肺部的病变附近，这样就起到了标识作用。如图 8 所示，显示了肺内标记物在肺部的病变位置进行标记的状态示意图。在进行外科手术时，外科大夫可以用手指从肺表面摸索，靠手指表面压力的变化感觉出与肺组织不同的异物所在位置，从而快速定位病变，明确最小切除范围。微创切除后，不仅手术时间缩短，病人康复时间缩短，同时术后生活质量也会大大提高。

以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定，本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种肺内标记物，用于标记肺部的病变位置，其特征在于，所述肺内标记物包括从压缩装置释放后可径向自行膨胀从而实现标记的自膨胀结构。

2. 如权利要求 1 所述的肺内标记物，其特征在于，所述自膨胀结构由记忆合金编织而成。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的肺内标记物，其特征在于，所述自膨胀结构呈平凸的凸透镜形。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的肺内标记物，其特征在于，所述自膨胀结构呈双凸的凸透镜形。

5. 如权利要求 4 所述的肺内标记物，其特征在于，所述自膨胀结构远离所述压缩装置的释放口的远端端面设有一个收口端。

6. 如权利要求 5 所述的肺内标记物，其特征在于，所述自膨胀结构靠近所述压缩装置的释放口的近端端面设有一个收口端。

7. 如权利要求 2 所述的肺内标记物，其特征在于，所述自膨胀结构为球形。

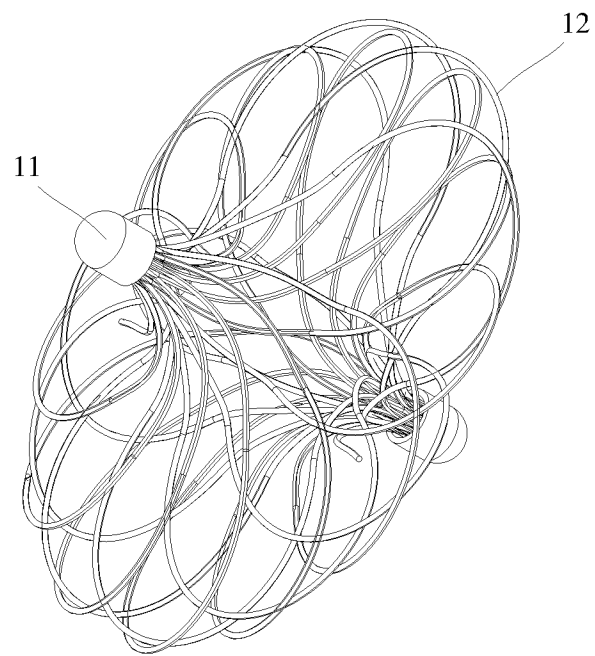


图 1

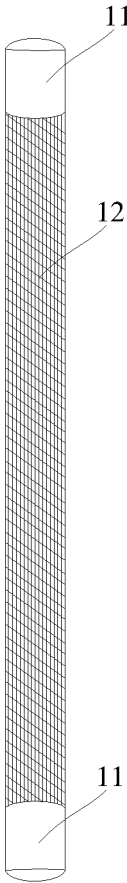


图 2

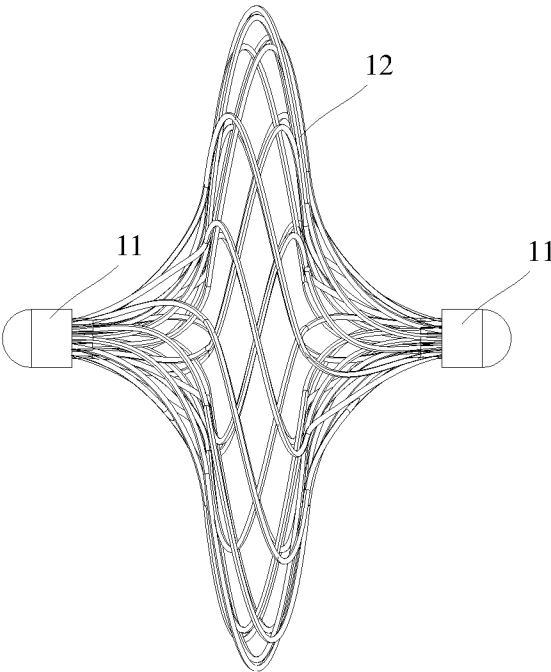


图 3

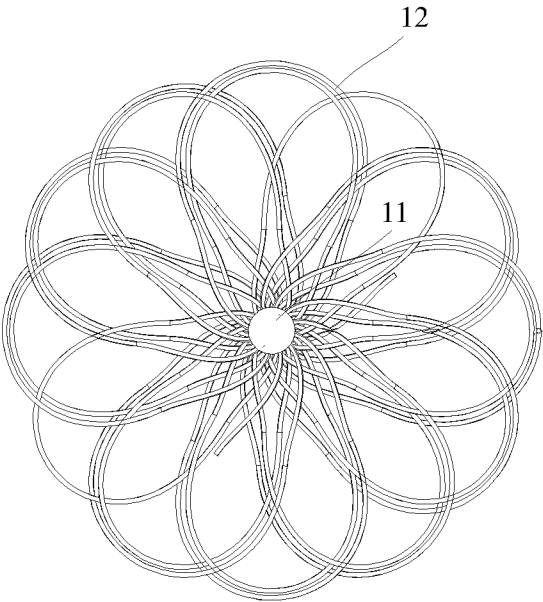


图 4

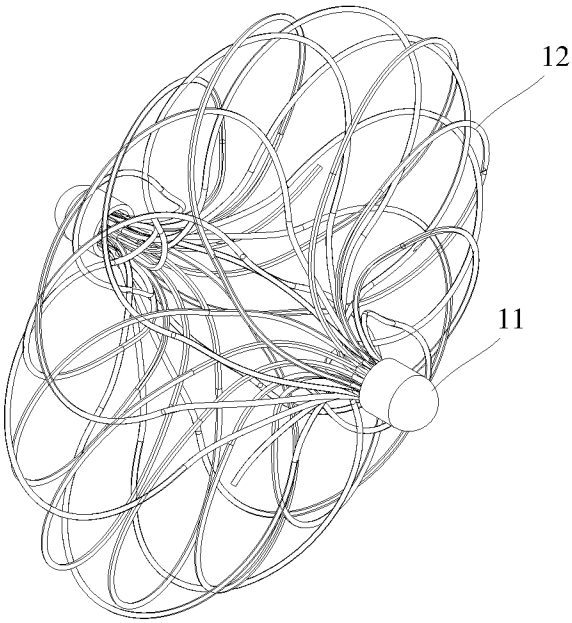


图 5

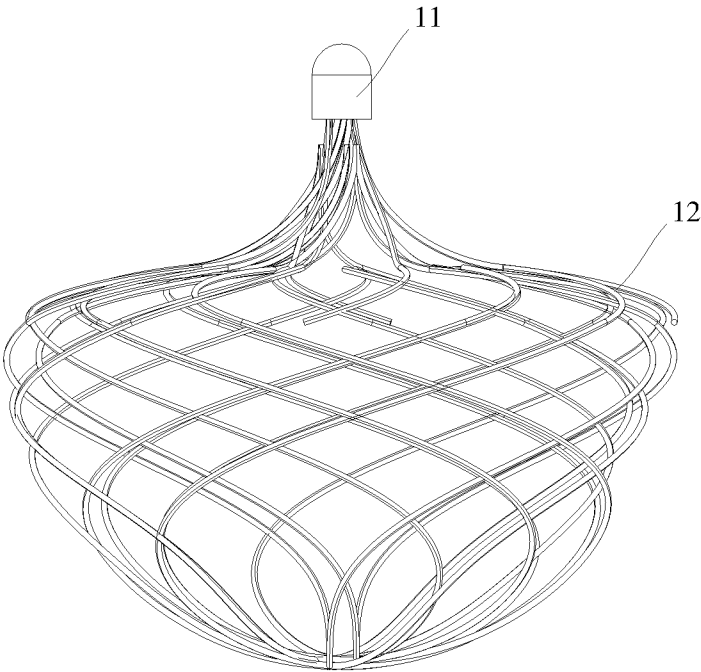


图 6

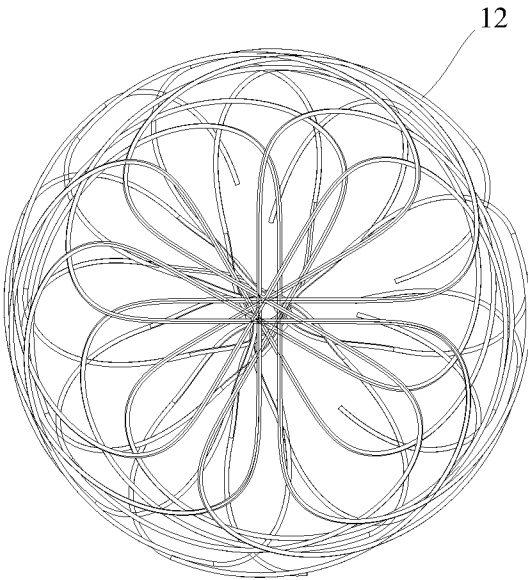


图 7

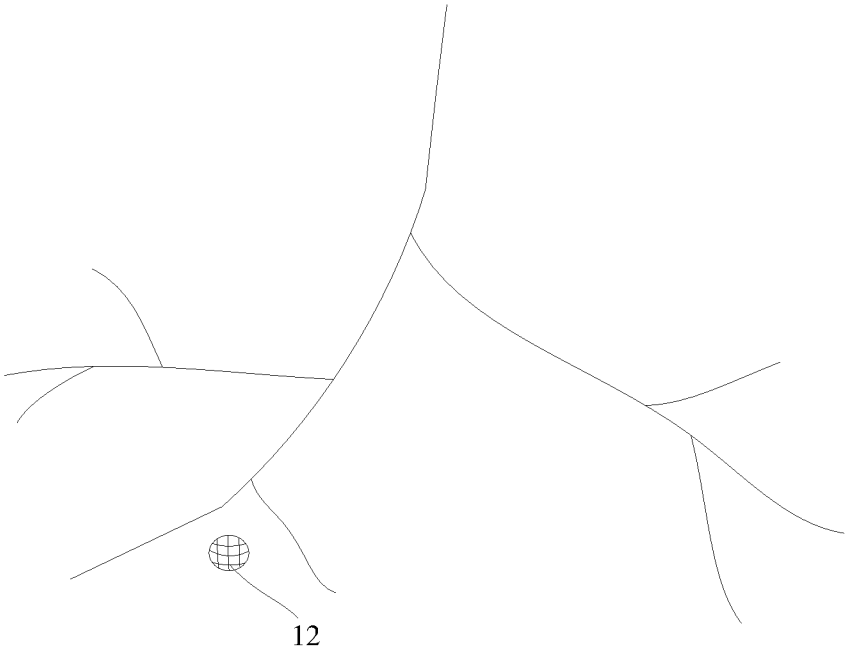


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/077423

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 90/10 (2016.01) 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; A61F

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, VEN, CNKI: block, IMPLANT, MARKER, OBSTRUCT, RADIAL, OUTWARD, EXPAND, INFLATE, LUNG

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004073191 A1 (PULMONX), 15 April 2004 (15.04.2004), description, paragraph 65, and figure 6	1-7
X	US 2010036241 A1 (CALYPSO MEDICAL TECHNOLOGIES, INC.), 11 February 2010 (11.02.2010), description, paragraph 97, and figure 14C	1-7
X	US 6258100 B1 (SPIRATION, INC.), 10 July 2001 (10.07.2001), description, column 6, lines 40-57, and figure 11	1-7
X	US 2003050648 A1 (SPIRATION, INC.), 13 March 2003 (13.03.2003), description, paragraphs 49-58, and figures 2-6	1-7
PX	CN 105852984 A (KUNBO BIOTECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), claims 1-7	1-7
PX	CN 205548713 U (KUNBO BIOTECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.), 07 September 2016 (07.09.2016), claims 1-7	1-7

☐ 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
02 June 2017 (02.06.2017)

Date of mailing of the international search report
16 June 2017 (16.06.2017)

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

WANG, Rui

Telephone No.: (86-10) **62414320**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/077423

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2004073191 A1	15 April 2004	US 6997918 B2 EP 1339445 A4 AT 396761 T US 6527761 B1 WO 0238038 A3 US 2006095002 A1 DE 60134259 D1 WO 0238038 A2 EP 1339445 B1 JP 2004512893 A AU 3975902 A WO 0238038 A9 EP 1339445 A2	14 February 2006 14 July 2004 15 June 2008 04 March 2003 08 May 2003 04 May 2006 10 July 2008 16 May 2002 28 May 2008 30 April 2004 21 May 2002 12 September 2003 03 September 2003
US 2010036241 A1	11 February 2010	WO 2007035798 A3 US 2016206397 A1 WO 2007035798 A2 EP 1926520 B1 US 9283053 B2 EP 1926520 A4 EP 1926520 A2	23 April 2009 21 July 2016 29 March 2007 11 November 2015 15 March 2016 30 April 2014 04 June 2008
US 6258100 B1	10 July 2001	CA 2380968 A1 EP 1237516 B1 DE 60028999 D1 PT 1237516 T JP 3742010 B2 AT 330561 T JP 2003507127 A US 6293951 B1 PT 1237516 E CA 2380968 C EP 1237516 A1 AU 774882 B2 DE 60028999 T2 EP 1237516 A4 AU 7884000 A ES 2265990 T3 WO 0113839 A1 DK 1237516 T3	01 March 2001 21 June 2006 03 August 2006 31 October 2006 01 February 2006 15 July 2006 25 February 2003 25 September 2001 31 October 2006 24 February 2009 11 September 2002 08 July 2004 08 February 2007 07 April 2004 19 March 2001 01 March 2007 01 March 2001 02 October 2006
US 2003050648 A1	13 March 2003	WO 03022124 A3 US 2004206349 A1 AU 2002324677 B9 EP 1424970 A2 US 2009205667 A1 US 2011054632 A1 ES 2318034 T3 AU 2008229870 A1 AT 418920 T US 2004243140 A1 US 2005033310 A1 AU 2002324677 B2	21 August 2003 21 October 2004 31 July 2008 09 June 2004 20 August 2009 03 March 2011 01 May 2009 30 October 2008 15 January 2009 02 December 2004 10 February 2005 10 July 2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/077423

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		CA 2459702 C	08 May 2012
		JP 4291144 B2	08 July 2009
		US 8414655 B2	09 April 2013
		EP 1424970 B1	31 December 2008
		US 8974484 B2	10 March 2015
		DE 60230638 D1	12 February 2009
		US 2016030049 A1	04 February 2016
		JP 2005503852 A	10 February 2005
		CA 2459702 A1	20 March 2003
		EP 2078502 A3	26 August 2009
		EP 2078502 A2	15 July 2009
		WO 03022124 A2	20 March 2003
		US 2013345737 A1	26 December 2013
		AU 2002324677 C1	11 December 2008
		EP 1424970 A4	28 February 2007
		US 7757692 B2	20 July 2010
		US 2004211412 A1	28 October 2004
CN 105852984 A	17 August 2016	None	
CN 205548713 U	07 September 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077423

A. 主题的分类

A61B 90/10(2016.01)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;A61F

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))

CNABS, VEN, CNKI: 植入, 标记, 径向, 膨胀, 扩张, 封堵, 肺, IMPLANT, MARKER, OBSTRUCTE, RADIAL, OUTWARD, EXPAND, INFLATE, LUNG

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	US 2004073191 A1 (PULMONX) 2004年 4月 15日 (2004 - 04 - 15) 说明书第65段, 图6	1-7
X	US 2010036241 A1 (CALYPSO MEDICAL TECHNOLOGIES, INC.) 2010年 2月 11日 (2010 - 02 - 11) 说明书第97段, 图14C	1-7
X	US 6258100 B1 (SPIRATION, INC.) 2001年 7月 10日 (2001 - 07 - 10) 说明书第6栏第40-57行, 图11	1-7
X	US 2003050648 A1 (SPIRATION, INC.) 2003年 3月 13日 (2003 - 03 - 13) 说明书第49-58段, 图2-6	1-7
PX	CN 105852984 A (堃博生物科技上海有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 权利要求1-7	1-7
PX	CN 205548713 U (堃博生物科技上海有限公司) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 权利要求1-7	1-7

☐ 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

2017年 6月 2日

国际检索报告邮寄日期

2017年 6月 16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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王锐

电话号码 (86-10)62414320

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077423

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)
US	2004073191	A1	2004年 4月 15日	US	6997918	B2	2006年 2月 14日
				EP	1339445	A4	2004年 7月 14日
				AT	396761	T	2008年 6月 15日
				US	6527761	B1	2003年 3月 4日
				WO	0238038	A3	2003年 5月 8日
				US	2006095002	A1	2006年 5月 4日
				DE	60134259	D1	2008年 7月 10日
				WO	0238038	A2	2002年 5月 16日
				EP	1339445	B1	2008年 5月 28日
				JP	2004512893	A	2004年 4月 30日
				AU	3975902	A	2002年 5月 21日
				WO	0238038	A9	2003年 9月 12日
				EP	1339445	A2	2003年 9月 3日
US	2010036241	A1	2010年 2月 11日	WO	2007035798	A3	2009年 4月 23日
				US	2016206397	A1	2016年 7月 21日
				WO	2007035798	A2	2007年 3月 29日
				EP	1926520	B1	2015年 11月 11日
				US	9283053	B2	2016年 3月 15日
				EP	1926520	A4	2014年 4月 30日
				EP	1926520	A2	2008年 6月 4日
US	6258100	B1	2001年 7月 10日	CA	2380968	A1	2001年 3月 1日
				EP	1237516	B1	2006年 6月 21日
				DE	60028999	D1	2006年 8月 3日
				PT	1237516	T	2006年 10月 31日
				JP	3742010	B2	2006年 2月 1日
				AT	330561	T	2006年 7月 15日
				JP	2003507127	A	2003年 2月 25日
				US	6293951	B1	2001年 9月 25日
				PT	1237516	E	2006年 10月 31日
				CA	2380968	C	2009年 2月 24日
				EP	1237516	A1	2002年 9月 11日
				AU	774882	B2	2004年 7月 8日
				DE	60028999	T2	2007年 2月 8日
				EP	1237516	A4	2004年 4月 7日
				AU	7884000	A	2001年 3月 19日
				ES	2265990	T3	2007年 3月 1日
				WO	0113839	A1	2001年 3月 1日
				DK	1237516	T3	2006年 10月 2日
US	2003050648	A1	2003年 3月 13日	WO	03022124	A3	2003年 8月 21日
				US	2004206349	A1	2004年 10月 21日
				AU	2002324677	B9	2008年 7月 31日
				EP	1424970	A2	2004年 6月 9日
				US	2009205667	A1	2009年 8月 20日
				US	2011054632	A1	2011年 3月 3日
				ES	2318034	T3	2009年 5月 1日
				AU	2008229870	A1	2008年 10月 30日
				AT	418920	T	2009年 1月 15日
				US	2004243140	A1	2004年 12月 2日
				US	2005033310	A1	2005年 2月 10日
				AU	2002324677	B2	2008年 7月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077423

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)
		CA 2459702 C	2012年 5月 8日
		JP 4291144 B2	2009年 7月 8日
		US 8414655 B2	2013年 4月 9日
		EP 1424970 B1	2008年 12月 31日
		US 8974484 B2	2015年 3月 10日
		DE 60230638 D1	2009年 2月 12日
		US 2016030049 A1	2016年 2月 4日
		JP 2005503852 A	2005年 2月 10日
		CA 2459702 A1	2003年 3月 20日
		EP 2078502 A3	2009年 8月 26日
		EP 2078502 A2	2009年 7月 15日
		WO 03022124 A2	2003年 3月 20日
		US 2013345737 A1	2013年 12月 26日
		AU 2002324677 C1	2008年 12月 11日
		EP 1424970 A4	2007年 2月 28日
		US 7757692 B2	2010年 7月 20日
		US 2004211412 A1	2004年 10月 28日
CN 105852984 A	2016年 8月 17日	无	
CN 205548713 U	2016年 9月 7日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)