

(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  
2020年4月16日 (16.04.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/073972 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
A61F 2/06 (2013.01) A61F 2/07 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/110460
- (22) 国际申请日: 2019年10月10日 (10.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201811192271.6 2018年10月12日 (12.10.2018) CN
- (71) 申请人: 大连科万维医疗科技有限公司 (DALIAN CORVIVO MED-TEC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国辽宁省大连市高新园区火炬路43号, Liaoning 116023 (CN)。
- (72) 发明人: 卞晓明 (BIAN, Xiaoming); 中国辽宁省大连市高新园区火炬路43号, Liaoning 116023 (CN)。 钱向阳 (QIAN, Xiangyang); 中国辽宁省

大连市高新园区火炬路43号, Liaoning 116023 (CN)。 杨延宗 (YANG, Yanzong); 中国辽宁省大连市高新园区火炬路43号, Liaoning 116023 (CN)。 夏云龙 (XIA, Yunlong); 中国辽宁省大连市高新园区火炬路43号, Liaoning 116023 (CN)。 徐庶 (XU, Shu); 中国辽宁省大连市高新园区火炬路43号, Liaoning 116023 (CN)。 郑成福 (ZHENG, Chengfu); 中国辽宁省大连市高新园区火炬路43号, Liaoning 116023 (CN)。

(74) 代理人: 大连东方专利代理有限责任公司 (DALIAN EAST PATENT AGENT LTD.); 中国辽宁省大连市西岗区黄河路263号608室, Liaoning 116011 (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,

(54) Title: SUTURE-FREE INTEGRATED BRANCHED FILM-COVERED STENT BLOOD VESSEL

(54) 发明名称: 一种免缝合一体式分支覆膜支架血管

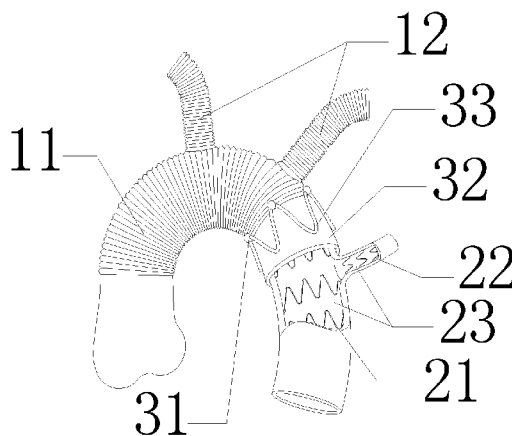


图 3

(57) Abstract: A suture-free integrated branched film-covered stent blood vessel, which relates to the technical field of medical equipment. The suture-free integrated branched film-covered stent blood vessel comprises an artificial blood vessel, a film-covered stent and a pressure ring assembly; a distal end of the artificial blood vessel is connected to a proximal end of the film-covered stent; the pressure ring assembly comprises a pressure ring (33) and a fixing member (31); the fixing member (31) is disposed on an outer wall of the artificial blood vessel; an end of the pressure ring (33) is movably connected to the fixing member (31) so that the pressure ring (33) may change the position of the pressure ring (33) relative to the artificial blood vessel around the fixing member (31). The suture-free integrated branched film-covered stent blood vessel utilizes the elasticity of the pressure ring (33) to clamp and close an anastomotic opening, thereby eliminating the operation of anastomotic opening suturing during artificial blood vessel replacement, and achieving the effects of hemostasis and the reduction of operation time.



WO 2020/073972 A1

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。

**(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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

**(57) 摘要:** 一种免缝合一体式分支覆膜支架血管, 属于医疗器械技术领域。免缝合一体式分支覆膜支架血管包括人工血管、覆膜支架、压环组件; 人工血管的远端与覆膜支架的近端连接; 压环组件包括压环(33)、固定件(31); 人工血管的外壁上设有固定件(31); 压环(33)的一端活动连接在固定件(31)上, 使压环(33)可绕固定件(31)改变压环(33)相对人工血管的位置。免缝合一体式分支覆膜支架血管利用压环(33)的弹性, 以夹紧封闭吻合口的方式而免除人工血管置换术中吻合口缝合的操作, 达到止血和降低手术时间的效果。

## 一种免缝合一体式分支覆膜支架血管

### 技术领域

本发明涉及一种免缝合一体式分支覆膜支架血管，属于医疗器械技术领域。

### 背景技术

人工血管-覆膜支架移植术是治疗主动脉夹层瘤及其它大血管病变的重要手段。人工血管-覆膜支架移植后，由于血管内血流流通的压力作用，往往存在吻合口针孔漏血的问题，另外，血管吻合费时长，也增加了脑缺血时间，这些都是术后并发症的发生和增加死亡的主要原因。因此，吻合口止血始终是人工血管-覆膜支架移植术中亟待解决的问题，需要一种更为有效，切实可行的简便方式来达到吻合口止血的目的。

### 发明内容

本发明利用压环的弹性，以夹紧的方式封闭吻合口，解决了上述问题。

本发明提供了一种免缝合一体式分支覆膜支架血管，所述免缝合一体式分支覆膜支架血管包括人工血管、覆膜支架、压环组件；所述人工血管的远端与覆膜支架的近端连接；所述压环组件包括压环、固定件；所述人工血管的外壁上设有固定件；所述压环的一端活动连接在固定件上，使所述压环可绕固定件改变压环相对人工血管的位置。

本发明优选为所述压环的形状为波形环。

本发明优选为所述压环的内径小于覆膜支架的外径。

本发明优选为所述压环由弹性金属或高分子材料制成，进一步优选为所述压环由镍钛合金制成，所述镍钛合金具有形状记忆能力和超弹性。

本发明优选为所述压环组件还包括盖膜，所述盖膜置于覆膜支架外，且所述盖膜与固定件连接。

本发明优选为所述人工血管包括人工血管主支和 0-4 个人工血管分支，0-4 个所述人工血管分支分别从人工血管主支向外延伸并与人工血管主支流体连通，所述人工血管主支的远端与覆膜支架的近端连接。

本发明优选为所述人工血管的内层由涤纶或聚四氟乙烯制成。

本发明优选为所述覆膜支架包括支架、膜，膜固定在支架上。

本发明优选为所述支架包括支架主支和 0-1 个支架分支，0-1 个所述支架分支从支架主支向外延伸并与支架主支流体连通，所述人工血管主支的远端与支架主支的近端

连接。

本发明优选为所述支架由记忆合金制成,进一步优选为所述支架由镍钛合金制成。

本发明有益效果为:

本发明所述免缝合一体式分支覆膜支架血管利用压环的弹性,以夹紧封闭吻合口的方式而免除人工血管置换术中吻合口缝合的方法,达到止血和降低手术时间的效果。

## 附图说明

本发明附图 3 幅,

图 1 为实施例 1 所述免缝合一体式分支覆膜支架血管的结构示意图;

图 2 为实施例 1 所述免缝合一体式分支覆膜支架血管的使用前状态图;

图 3 为实施例 1 所述免缝合一体式分支覆膜支架血管的使用后状态图;

其中, 11、人工血管主支, 12、人工血管分支, 21、支架主支, 22、支架分支, 23、膜, 31、固定件, 32、盖膜, 33、压环。

## 具体实施方式

下述非限制性实施例可以使本领域的普通技术人员更全面地理解本发明, 但不以任何方式限制本发明。

### 实施例 1

一种免缝合一体式分支覆膜支架血管, 如图 1 所示, 所述免缝合一体式分支覆膜支架血管包括内层由聚四氟乙烯制成的人工血管、覆膜支架、压环组件;

所述人工血管包括人工血管主支 11 和 2 个人工血管分支 12, 2 个所述人工血管分支 12 分别从人工血管主支 11 向外延伸并与人工血管主支 11 流体连通;

所述覆膜支架包括由镍钛合金制成的支架、膜 23;

所述膜 23 缝合在支架内;

所述支架包括支架主支 21 和 1 个支架分支 22, 所述支架分支 22 从支架主支 21 向外延伸并与支架主支 21 流体连通;

所述人工血管主支 11 的远端与支架主支 21 的近端连接;

所述压环组件包括由镍钛合金制成的波形压环 33、盖膜 32、固定件 31;

所述人工血管主支 11 的外壁上设有固定件 31;

所述盖膜 32 置于支架主支 21 外, 且所述盖膜 32 与固定件 31 连接; 所述压环 33 一端活动连接在固定件 31 上, 使所述压环 33 具有包装态和工作态, 所述包装态为在外力作用下预先将压环 33 的另一端(游离端)位移至人工血管主支 11 外壁并固定,

所述工作态为去除压环 33 另一端在人工血管主支 11 外壁的固定后,使压环 33 另一端在形状记忆能力和超弹性的作用下恢复至支架主支 21 外壁,且所述压环 33 的内径小于支架主支 21 的外径。

## 实施例 2

实施例 1 所述免缝合一体式分支覆膜支架血管的使用方法,所述使用方法包括如下步骤:

在进行主动脉弓置换术时,需要将患者主动脉弓的中段切除;

如图 2 所示,将部分覆膜支架置入主动脉腔,覆膜支架将主动脉壁撑起;

如图 3 所示,去除压环 33 游离端的束缚,压环 33 的游离端由人工血管主支 11 外壁位移至自体血管外壁,由于压环 33 内径小于支架主支 21 的外径,在压环 33 向血管内的径向压力和支架主支 21 向血管外的径向支撑力同时作用下,自体血管与支架主支 21 紧密贴合,阻止血液渗出;

在压环 33 压紧自体血管后,进行后续人工血管缝合工作,完成术式后的主动脉弓如图 3 所示。

## 权 利 要 求 书

1、一种免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述免缝合一体式分支覆膜支架血管包括人工血管、覆膜支架、压环组件；

所述人工血管的远端与覆膜支架的近端连接；

所述压环组件包括压环、固定件；

所述人工血管的外壁上设有固定件；

所述压环的一端活动连接在固定件上，使所述压环可绕固定件改变压环相对人工血管的位置。

2、根据权利要求1所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述压环的形状为波形环。

3、根据权利要求2所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述压环的内径小于覆膜支架的外径。

4、根据权利要求3所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述压环由弹性金属或高分子材料制成。

5、根据权利要求4所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述压环组件还包括盖膜，所述盖膜置于覆膜支架外，且所述盖膜与固定件连接。

6、根据权利要求5所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述人工血管包括人工血管主支和0-4个人工血管分支，0-4个所述人工血管分支分别从人工血管主支向外延伸并与人工血管主支流体连通，所述人工血管主支的远端与覆膜支架的近端连接。

7、根据权利要求6所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述人工血管的内层由涤纶或聚四氟乙烯制成。

8、根据权利要求7所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述覆膜支架包括支架、膜，膜固定在支架上。

9、根据权利要求8所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述支架包括支架主支和0-1个支架分支，0-1个所述支架分支从支架主支向外延伸并与支架主支流体连通，所述人工血管主支的远端与支架主支的近端连接。

10、根据权利要求9所述的免缝合一体式分支覆膜支架血管，其特征在于：所述支架由记忆合金制成。

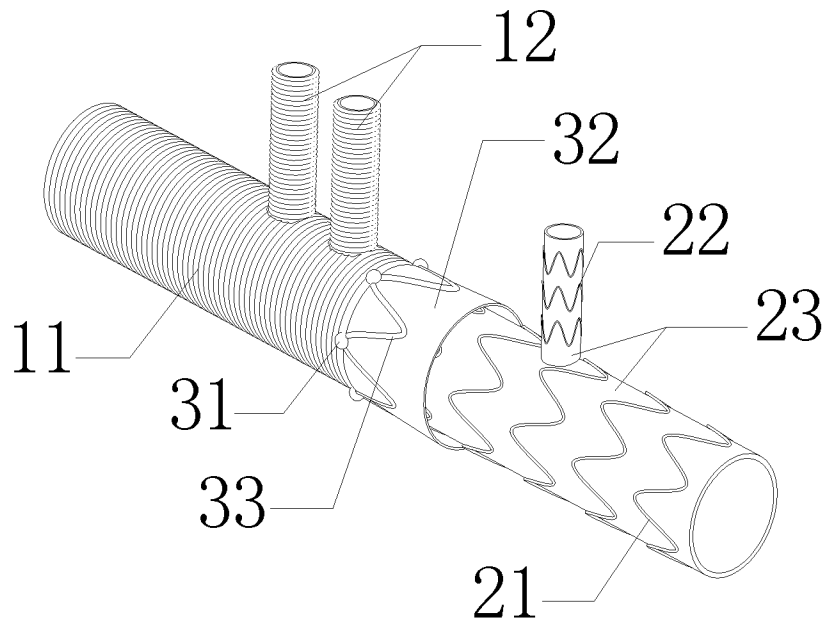


图 1

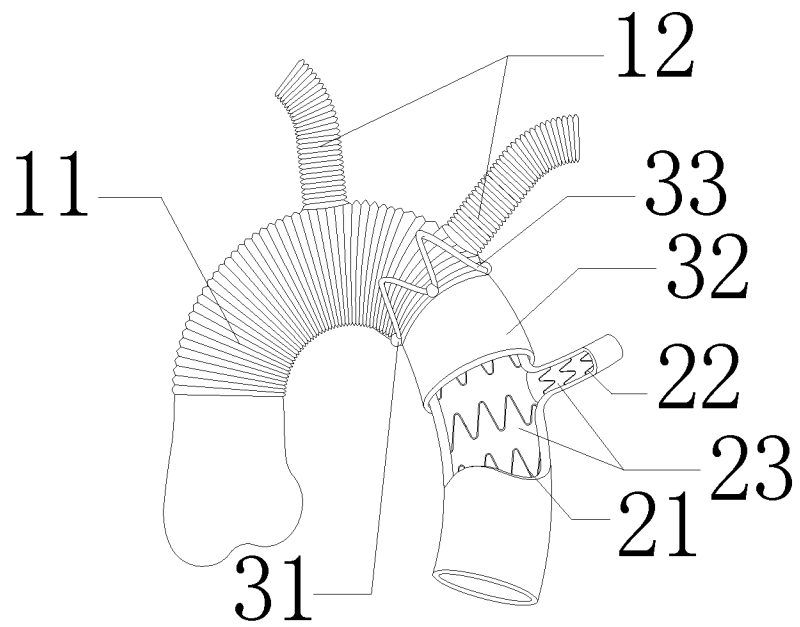


图 2

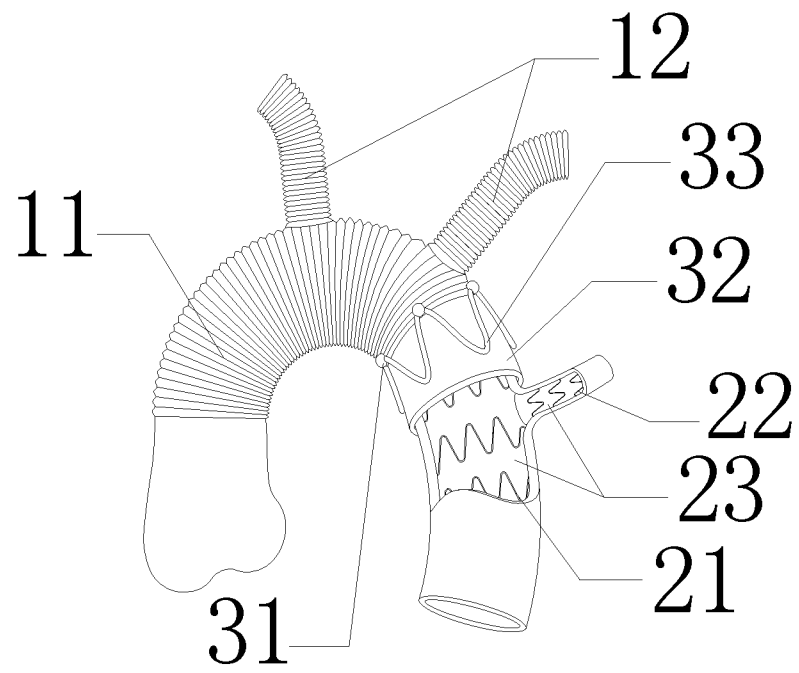


图 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/110460

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A61F 2/06(2013.01)i; A61F 2/07(2013.01)i		
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)		
A61F 2; A61B 17		
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, WPI: 血管, 人工, 人造, 连接, 吻合, 支架, 膜, 动脉, 弓, 分支, vessel, artificial, connect, anastomotic, stent, graft, aortic, aneurysm, arch, film		
<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 109223250 A (DALIAN CORVIVO MEDICAL CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) entire document	1-10
A	CN 106726001 A (BEIJING HUAMAI TAIKE MEDICAL DEVICES CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-10
A	US 2005143801 A1 (HOSN, A. et al.) 30 June 2005 (2005-06-30) entire document	1-10
A	WO 2005086942 A3 (TRIVASCULAR, INC. et al.) 12 July 2007 (2007-07-12) entire document	1-10
A	CN 104068904 A (ZHONG, Lihong et al.) 01 October 2014 (2014-10-01) entire document	1-10
A	CN 107789094 A (BEIJING HUAMAI TAIKE MEDICAL DEVICES CO., LTD.) 13 March 2018 (2018-03-13) entire document	1-10
A	US 2018271637 A1 (MERIT MEDICAL SYSTEMS, INC.) 27 September 2018 (2018-09-27) entire document	1-10
<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
19 December 2019		31 December 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2019/110460****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107753148 A (DALIAN CORVIVO MEDICAL CO., LTD.) 06 March 2018 (2018-03-06) entire document	1-10
A	US 7147661 B2 (BOSTON SCIENT SANTA ROSA CORP.) 12 December 2006 (2006-12-12) entire document	1-10
A	WO 9819631 A1 (VASCULAR SCIENCE INC.) 14 May 1998 (1998-05-14) entire document	1-10

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

International application No.

**PCT/CN2019/110460**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)		
CN	109223250	A	18 January 2019	None			
CN	106726001	A	31 May 2017	CN	106726001	B	25 January 2019
US	2005143801	A1	30 June 2005	None			
WO	2005086942	A3	12 July 2007	US	2005228484	A1	13 October 2005
				JP	2007537779	A	27 December 2007
				JP	4852033	B2	11 January 2012
				JP	2011092796	A	12 May 2011
				EP	1753367	A2	21 February 2007
				WO	2005086942	A2	22 September 2005
				CA	2558573	A1	22 September 2005
CN	104068904	A	01 October 2014	CN	104068904	B	28 July 2017
CN	107789094	A	13 March 2018	None			
US	2018271637	A1	27 September 2018	US	2018271638	A1	27 September 2018
				WO	2018175850	A1	27 September 2018
CN	107753148	A	06 March 2018	CN	206934208	U	30 January 2018
				WO	2018032358	A1	22 February 2018
US	7147661	B2	12 December 2006	US	2010016942	A1	21 January 2010
				US	10470871	B2	12 November 2019
				AT	553721	T	15 May 2012
				US	8709065	B2	29 April 2014
				US	2003120331	A1	26 June 2003
				US	8900288	B2	02 December 2014
				US	2016022410	A1	28 January 2016
				US	2012016457	A1	19 January 2012
				US	7766954	B2	03 August 2010
				JP	2012035139	A	23 February 2012
				US	2003120338	A1	26 June 2003
				US	2012029625	A1	02 February 2012
				US	9788934	B2	17 October 2017
				US	2017348087	A1	07 December 2017
				US	2006178732	A1	10 August 2006
				US	8167927	B2	01 May 2012
				US	2009264984	A1	22 October 2009
WO	9819631	A1	14 May 1998	AU	5166498	A	29 May 1998

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/110460

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>A61F 2/06(2013.01)i; A61F 2/07(2013.01)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>A61F 2; A61B 17</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>VEN;CNABS;CNTXT,WPI: 血管, 人工, 人造, 连接, 吻合, 支架, 膜, 动脉, 弓, 分支, vessel, artificial, connect, anastomotic, stent, graft, aortic, aneurysm, arch, film</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 109223250 A (大连科万维医疗科技有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106726001 A (北京华脉泰科医疗器械有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005143801 A1 (ABOUL-HOSN 等) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2005086942 A3 (TRIVASCULAR INC等) 2007年 7月 12日 (2007 - 07 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104068904 A (钟丽红等) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107789094 A (北京华脉泰科医疗器械有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018271637 A1 (MERIT MEDICAL SYSTEMS INC) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107753148 A (大连科万维医疗科技有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 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 109223250 A (大连科万维医疗科技有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文	1-10	A	CN 106726001 A (北京华脉泰科医疗器械有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-10	A	US 2005143801 A1 (ABOUL-HOSN 等) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 全文	1-10	A	WO 2005086942 A3 (TRIVASCULAR INC等) 2007年 7月 12日 (2007 - 07 - 12) 全文	1-10	A	CN 104068904 A (钟丽红等) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文	1-10	A	CN 107789094 A (北京华脉泰科医疗器械有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文	1-10	A	US 2018271637 A1 (MERIT MEDICAL SYSTEMS INC) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-10	A	CN 107753148 A (大连科万维医疗科技有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 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 109223250 A (大连科万维医疗科技有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文	1-10																											
A	CN 106726001 A (北京华脉泰科医疗器械有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-10																											
A	US 2005143801 A1 (ABOUL-HOSN 等) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 全文	1-10																											
A	WO 2005086942 A3 (TRIVASCULAR INC等) 2007年 7月 12日 (2007 - 07 - 12) 全文	1-10																											
A	CN 104068904 A (钟丽红等) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 全文	1-10																											
A	CN 107789094 A (北京华脉泰科医疗器械有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文	1-10																											
A	US 2018271637 A1 (MERIT MEDICAL SYSTEMS INC) 2018年 9月 27日 (2018 - 09 - 27) 全文	1-10																											
A	CN 107753148 A (大连科万维医疗科技有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-10																											
<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>2019年 12月 19日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 12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>杨静萱</p> <p>电话号码 (86-10)62085629</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	US 7147661 B2 (BOSTON SCIENT SANTA ROSA CORP) 2006年 12月 12日 (2006 - 12 - 12) 全文	1-10
A	W0 9819631 A1 (VASCULAR SCIENCE INC) 1998年 5月 14日 (1998 - 05 - 14) 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/CN2019/110460

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	109223250	A	2019年 1月 18日	无	
CN	106726001	A	2017年 5月 31日	CN	106726001 B 2019年 1月 25日
US	2005143801	A1	2005年 6月 30日	无	
WO	2005086942	A3	2007年 7月 12日	US	2005228484 A1 2005年 10月 13日
				JP	2007537779 A 2007年 12月 27日
				JP	4852033 B2 2012年 1月 11日
				JP	2011092796 A 2011年 5月 12日
				EP	1753367 A2 2007年 2月 21日
				WO	2005086942 A2 2005年 9月 22日
				CA	2558573 A1 2005年 9月 22日
CN	104068904	A	2014年 10月 1日	CN	104068904 B 2017年 7月 28日
CN	107789094	A	2018年 3月 13日	无	
US	2018271637	A1	2018年 9月 27日	US	2018271638 A1 2018年 9月 27日
				WO	2018175850 A1 2018年 9月 27日
CN	107753148	A	2018年 3月 6日	CN	206934208 U 2018年 1月 30日
				WO	2018032358 A1 2018年 2月 22日
US	7147661	B2	2006年 12月 12日	US	2010016942 A1 2010年 1月 21日
				US	10470871 B2 2019年 11月 12日
				AT	553721 T 2012年 5月 15日
				US	8709065 B2 2014年 4月 29日
				US	2003120331 A1 2003年 6月 26日
				US	8900288 B2 2014年 12月 2日
				US	2016022410 A1 2016年 1月 28日
				US	2012016457 A1 2012年 1月 19日
				US	7766954 B2 2010年 8月 3日
				JP	2012035139 A 2012年 2月 23日
				US	2003120338 A1 2003年 6月 26日
				US	2012029625 A1 2012年 2月 2日
				US	9788934 B2 2017年 10月 17日
				US	2017348087 A1 2017年 12月 7日
				US	2006178732 A1 2006年 8月 10日
				US	8167927 B2 2012年 5月 1日
				US	2009264984 A1 2009年 10月 22日
WO	9819631	A1	1998年 5月 14日	AU	5166498 A 1998年 5月 29日